

**PROSES BERPIKIR REFLEKTIF
MAHASISWA CALON GURU DALAM PEMECAHAN
MASALAH MATEMATIKA BERDASARKAN
GAYA KOGNITIF DAN GENDER**

DISERTASI



**Agustan S.
NIM 127936011**

**UNIVERSITAS NEGERI SURABAYA
PASCASARJANA
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
2017**

**PROFIL BERPIKIR REFLEKTIF
MAHASISWA CALON GURU DALAM PEMECAHAN
MASALAH MATEMATIKA BERDASARKAN
GAYA KOGNITIF DAN GENDER**

DISERTASI

Diajukan kepada Program Pascasarjana Universitas Negeri Surabaya untuk
Memenuhi Sebagian Persyaratan dalam Memperoleh Gelar Doktor Pendidikan
pada Program Studi Pendidikan Matematika

**Agustan S.
NIM 127936011**

**UNIVERSITAS NEGERI SURABAYA
PASCASARJANA
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
2017**

PENGESAHAN

Disertasi oleh Agustan S., NIM 127936011 telah dipertahankan di depan Tim Penguji pada tanggal 23 Mei 2017.

Tim Penguji

Prof. Dr. Ismet Basuki, M.Pd.

..... Ketua

Prof. Dr. Hj. Siti Maghfirotn Amin, M.Pd.

..... Sekretaris

Prof. Dr. Dwi Juniati, M.Si.

..... Anggota/Promotor

Dr. Tatag Yuli Eko Siswono, M.Pd.

..... Anggota/Kopromotor

Prof. Dr. Suradi, M.S.

..... Anggota

Dr. Agung Lukito, M.S.

..... Anggota

Dr. Pradnyo Wijayanti, M. Pd.

..... Anggota

Mengetahui
Direktur

Prof. Dr. Ismet Basuki, M.Pd.
NIP. 196103261986011001

HALAMAN PERSEMBAHAN

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

“Dengan menyebut nama Allah Yang Maha Pemurah lagi Maha Penyayang”

Disertasi ini kupersembahkan kepada Bapak dan Ibuku
Syamsuddin Mallarangeng dan Ramlah Patimasang
yang tak henti-hentinya mendoakan peneliti supaya sukses dan
berhasil dalam setiap langkahnya menjalani dan menghadapi cobaan
di dunia ini
karena doa dan keyakinan mereka membuatku selalu tak gentar
menghadapi cobaan tersebut karena kami yakin badai pasti berlalu
dan semuanya akan berakhir dengan indah

*Special for my wife and
my beloved son & daughter*

MOTO

HANYA DENGAN KESABARAN DAN KEIKHLASAN SEMUA MASALAH
YANG KITA HADAPI DAN KITA JALANI AKAN TERASA MUDAH
KESABARAN, KEJUJURAN, KEIKHLASAN DAN KETETAPAN HATI
ADALAH MODAL TERBESAR DALAM MENJALANI KEHIDUPAN DI
DUNIA INI JIKA ANDA MENGHARAP SYURGA-NYA

ABSTRAK

Agustan S. 2017. *Proses Berpikir Reflektif Mahasiswa Calon Guru dalam Pemecahan Masalah Matematika Berdasarkan Gaya Kognitif dan Gender*. Disertasi. Program Studi Pendidikan Matematika, Program Pascasarjana Universitas Negeri Surabaya. Promotor (I) Prof. Dr. Dwi Juniati, M.Si. Kopromotor (II) Dr. Tatag Yuli Eko Siswono, M.Pd.

Kata-kata Kunci: *berpikir reflektif, gaya kognitif, gender, pemecahan masalah.*

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan proses berpikir reflektif mahasiswa calon guru dalam memecahkan masalah matematika yang meliputi empat tahapan yaitu: (1) mendeskripsikan pengalaman berdasarkan masalah, (2) mengelaborasi pengalaman untuk membentuk strategi penyelesaian, (3) menganalisis pengalaman berdasarkan penyelesaian dan (4) mengevaluasi pengalaman berdasarkan penyelesaian yang dilakukan.

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dengan pendekatan kualitatif. Subjek penelitian ini adalah mahasiswa calon guru laki-laki dan perempuan yang masing-masing bergaya kognitif *field independent* dan *field dependent*. Pengambilan data dimulai dengan memberikan tes gaya kognitif dan tes kemampuan awal matematika untuk memilih subjek yang berkemampuan matematika setara. Dilanjutkan dengan memberi tugas pemecahan masalah kepada para subjek penelitian kemudian diwawancarai untuk memperoleh data proses berpikir reflektif mereka dalam pemecahan masalah matematika.

Berdasarkan hasil analisis data, dapat disimpulkan bahwa proses berpikir reflektif terungkap melalui tugas pemecahan masalah dimana semua subjek penelitian melalui semua tahapan proses berpikir reflektif. Mahasiswa perempuan bergaya kognitif *field independent* (MPFI) dan mahasiswa laki-laki bergaya kognitif *field independent* (MLFI) mengomentari perasaannya dan membandingkan reaksi terhadap pengalaman yang dimiliki berdasarkan masalah dengan memaparkan informasi secara berurutan. Sementara mahasiswa perempuan bergaya kognitif *field dependent* (MPFD) dan mahasiswa laki-laki bergaya kognitif *field dependent* (MLFD) mengomentari perasaannya dan membandingkan reaksi terhadap pengalaman yang dimiliki berdasarkan masalah dengan memaparkan informasi secara acak. Informasi yang dikemukakan terkait dengan konsep yang dibutuhkan, strategi penyelesaian, kesulitan dalam pemecahan masalah, keyakinan terhadap solusi yang diperoleh dan upaya yang dilakukan untuk memperbaiki kelemahan-kelemahan dalam memecahkan masalah. Dalam pemecahan masalah, mahasiswa calon guru yang bergaya kognitif *field-dependent* kurang analitis, cenderung tidak teratur dalam memecahkan masalah dan persepsinya mudah dipengaruhi oleh situasi atau konteks pada masalah yang diberikan dan berujung pada kurang mandiri dalam proses pemecahan masalah. Berbeda dengan mahasiswa calon guru yang bergaya kognitif *field-independent* lebih analitis, cenderung teratur dalam memecahkan masalah dan persepsinya tidak dipengaruhi oleh konteks masalah yang dipecahkan. Dalam pengambilan keputusan, mahasiswa perempuan

lebih berani mengambil resiko dan lebih percaya diri dalam pengambilan keputusan dibandingkan dengan mahasiswa laki-laki. Dimana mahasiswa laki-laki butuh penguatan-penguatan dengan melakukan diskusi dengan teman sejawat untuk meyakinkan diri mereka terkait pemecahan masalah yang mereka lakukan. Berbeda dengan mahasiswa perempuan, mereka melatih diri sendiri dalam rangka memperbaiki segala kekurangan-kekurangan dalam pemecahan masalah matematika.

ABSTRACT

Agustan S. 2017. *Prospective Teacher's Reflective Thinking Process in Mathematical Problem Solving Based on Cognitive Style and Gender*. Dissertation. Mathematics Education Study Program, Graduate Program, Universitas Negeri Surabaya. Promotor (I) Prof. Dr. Dwi Juniati, M.Si. Kopromotor (II) Dr. Tatag Yuli Eko Siswono, M.Pd.

Key words: *reflective thinking, cognitive style, gender, problem solving.*

This paper aimed to describe prospective teacher's reflective thinking process in solving mathematical problems that included four stages namely: (1) description of experience based on the problem, (2) elaboration of the experience in generating solution strategies, (3) analysis of the experience based on solution and (4) evaluation of the experience based on solution.

This paper is a descriptive research with qualitative approach. The subjects of this paper are male and female-prospective teacher who has field-independent and field-dependent cognitive style. Collecting data were began by providing cognitive-style tests and early mathematical ability skills tests to select subjects who have the same ability. Followed by assigning problem-solving tasks to the subjects and then being interviewed to obtain their reflective thinking process data in mathematical problem solving.

Based on the results of data analysis, it can be concluded that reflective thinking process is revealed through the problem-solving tasks in which all of the subjects passed all stages of the reflective thinking process. Female-Field-independent -prospective teacher (MPFI) and male-field-independent -prospective teacher (MLFI) commented their feelings and compared their reactions toward their own experience based on the problem by presenting information in a sequence. While female-field dependent prospective teacher (MPFD) and male-field-dependent prospective teacher (MLFD) commented their feelings and compared their reactions toward their own experience based on problems by presenting information in out of sequence. The information presented related to the concepts required, the strategies, difficulties, belief toward the solution and attempts made to correct the weaknesses in solving the problem. In solving the problem, field-dependent prospective teachers were less analytical and tended to be unorganized in solving problems and their perceptions are easily influenced by the situation or context of the given problem and lead to lack of independence in the problem-solving process. In contrast, field-independent prospective teachers are more analytical, tend to be organized in solving problems and their perceptions are not influenced by the context of the problem solved. In making decision, female-prospective teachers were more brave to take risks and more confident in decision making compared with male-prospective teachers. They need reinforcement by conducting discussions with colleagues to convince themselves related to the problem solving what they did. In contrast, female-prospective teachers trained themselves in order to correct any weakness in mathematical problem solving.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah swt atas rahmat dan hidayah-Nya dan tak lupa penulis menyampaikan salam dan taslim' atas junjungan nabi besar Muhammad saw beserta keluarga dan sahabatnya sebagai suri teladan sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan disertasi ini dengan judul **“Proses Berpikir Reflektif Mahasiswa Calon Guru dalam Pemecahan Masalah Matematika Berdasarkan Gaya Kognitif dan Gender”**.

Ucapan terima kasih terkhusus penulis sampaikan kepada: Ibu Prof. Dr. Dwi Juniati, M.Si., selaku promotor, dengan sabar dalam menelaah dengan teliti, cermat dan penuh dedikasi dan kekeluargaan, memberikan bimbingan, motivasi, arahan dan petunjuk kepada penulis mulai dari persiapan, proses dan hasil penelitian sampai disertasi ini terselesaikan. Bapak Dr. Tatag Yuli Eko Siswono, M.Pd., telah memberikan inspirasi dengan penuh dinamika akademik dan kekeluargaan, meluangkan waktunya membimbing dan memberikan perhatian serius kepada penulis. Saran-saran yang sangat cermat dan kadang tidak terduga dari beliau sangat membantu penulis dalam menyelesaikan disertasi ini. Kebaikan dan fasilitas ruangan yang telah beliau sediakan untuk membaca, menulis, mengetik dan diskusi terkait penyelesaian disertasi ini.

Secara spesial, penulis ucapkan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Bapak Dr. Agung Lukito, M.S., yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk menempuh pendidikan di Program Studi S3 Pendidikan Matematika Pascasarjana Universitas Negeri Surabaya, dimana disaat kepemimpinan beliau sebagai Kaprodi, penulis diberikan rekomendasi untuk lanjut dan diberi petunjuk serta kesempatan untuk ikut seleksi penerimaan mahasiswa dengan bantuan beasiswa BPPDN 2012 dari Kemenristek Dikti sehingga dengan bantuan, petunjuk, arahan dan restu beliau akhirnya penulis dapat menempuh pendidikan dengan beasiswa tersebut.

Penulis menyadari bahwa terselesaikannya disertasi ini tidak terlepas dari bantuan semua pihak, untuk itu penulis menyampaikan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. Ismet Basuki M.Pd., selaku Direktur Program Pascasarjana Universitas Negeri Surabaya.
2. Prof. Dr. Siti M. Amin, M.Pd., selaku Ketua Program Studi S3 Pendidikan Matematika Pascasarjana Universitas Negeri Surabaya yang telah memberikan arahan dan motivasi pada penulis.
3. Dr. Yusuf Fuad, M.App.Sc., selaku Sekretaris Program Studi S3 Pendidikan Matematika Pascasarjana Universitas Negeri Surabaya yang telah memberikan arahan dan motivasi pada penulis
4. Prof. Dr. Suradi, M.S., Dr. Agung Lukito, M.S., dan Dr. Pradnyo Wijayanti, M.Pd., selaku dosen penelaah dan reviewer kelayakan yang memberikan banyak masukan dan saran untuk perbaikan disertasi ini.
5. Prof. Dr. Nurdin Arsyad, M.Pd., Dr. Asdar, M.Pd., Dr. Alimuddin, M.Si., dan Dr. Jafar, M.Si., yang telah memvalidasi instrumen penelitian penulis.
6. Seluruh Bapak/Ibu dosen Pascasarjana Universitas Negeri Surabaya yang telah memberikan ilmunya kepada penulis.
7. Direktorat Jenderal Penguatan Riset dan Pengembangan Kemenristekdikti yang telah memberikan hibah disertasi sebagai bagian penting penyelesaian riset penulis.
8. Koordinator Kopertis Wilayah IX Sulawesi yang memberikan izin dan rekomendasi tugas belajar sebagai dosen tetap yayasan Universitas Muhammadiyah Makassar.
9. Dr. H. Abd Rahman Rahim, S.E., M.M., selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Makassar yang telah memberikan izin dan memberikan bantuan kepada penulis untuk melanjutkan studi program Doktor (S3) Program Studi Pendidikan Matematika pada Program Pascasarjana Universitas Negeri Surabaya.
10. Erwin Akib, Ph.D., selaku Dekan FKIP yang telah memberi dukungan moril kepada penulis selama menempuh pendidikan di program Doktor Pendidikan Matematika pada Program Pascasarjana Universitas Negeri Surabaya.
11. Mukhlis, S.Pd., M.Pd. dan Ma'ruf, S.Pd., M.Pd., selaku Kaprodi dan Sekprodi Pendidikan Matematika Universitas Muhammadiyah Makassar atas

bantuan dan dukungannya selama penulis menempuh pendidikan di program S3 Pendidikan Matematika Pascasarjana Universitas Negeri Surabaya.

12. Seluruh staf pada Tata Usaha dan Perpustakaan Program Pascasarjana Universitas Negeri Surabaya yang banyak memfasilitasi kelancaran studi penulis selama menempuh pendidikan dan membantu mencari referensi terkait materi perkuliahan dan referensi penyusunan disertasi ini.
13. Rekan-rekan mahasiswa Program Studi S3 Pendidikan Matematika Pascasarjana Universitas Negeri Surabaya, terkhusus mahasiswa angkatan 2012 atas bantuan dan dukungannya selama kuliah hingga selesainya penyusunan disertasi ini.
14. Dr. Ir. Abubakar Idhan, M.P., selaku ketua Lembaga Penelitian dan Pengembangan Pengabdian Masyarakat (LP3M) Universitas Muhammadiyah Makassar atas izin yang diberikan kepada penulis untuk meneliti di Universitas Muhammadiyah Makassar dan kerjasamanya selama pelaksanaan penelitian.
15. Spesial Bunda Rosidah dan Bunda Ma'rufi yang banyak membantu dan memotivasi penulis selama proses perkuliahan berlangsung dan selalu memberikan wejangan-wejangan yang membuat penulis lebih dewasa dan bijak dalam mengambil keputusan.
16. Spesial penulis ucapkan terima kasih yang setinggi-tingginya kepada almarhum bapak Natsir karena beliaulah penulis bisa mengenyam pendidikan setinggi ini, begitu juga dengan pak Darminto ucapan terima kasih yang setinggi-tingginya yang telah banyak membantu penulis selama menempuh diawal-awal studi ini. Bapak Dr. Khaeruddin yang telah memberikan banyak bantuan selama penulis mengenyam pendidikan di Unesa Surabaya.
17. Terima kasih juga kepada Dr. Baharullah, M.Pd., Bu Andi Husniati, Bu Sitti Fithriani Saleh, Sri Satriani, Ernawati dan Kristiawati yang banyak membantu dan memotivasi penulis agar segera menyelesaikan studi strata S3 ini. Teman seperjuangan untuk saling mendukung mendapatkan sertifikat pendidik.
18. Kedua orang tua penulis, ayahanda Syamsuddin Mallarangeng dan ibunda Ramlah Patimasang, kedua mertua penulis, ayahanda H. Sako Karim dan

ibunda Hj. Hajena, serta seluruh saudara penulis, Darwis Syamsuddin, Sugira Darwis Syamsuddin, Rahmawati, S.Pd., M.Pd., Suryadi, S.E., Nurjannah, A.Md., dan Nuralam Syam demikian pula keluarga dan kerabat yang senantiasa melengkapi kebutuhan-kebutuhan, baik yang sifatnya moril maupun materil demi perjuangan dan keberhasilan studi lanjut penulis.

19. Spesial kepada ipar-ipar penulis, Jusna Edi, Nurjahana, Prof. Dr. Jasruddin Daud Malago, M.Si., Dra. Soepri Eni Jasruddin, Dr. Jasmin Daud malago, M.Pd., Hiderah Jasmin, S.Pd., Jahrum, Hasmayati Karim, Jum Nawati, Andi Umar Wahab, Irmawati, Amd.Keb. dan Syahrudin (Bojes), Dr. Ridwan Daud Mahande, M.Pd., Surya Sulistiawati dan Mei, S.Pd., yang banyak membantu dan memotivasi penulis dalam penyelesaian studi.
20. Teristimewa kepada istri tercinta Husni Irawati, S.E., anak-anak tersayang penulis, Muhammad Al Avisenna Agustan dan Diandra Rafanda Agustan atas keikhlasan dan kesabaran yang begitu besar, pengorbanan tenaga, waktu dan materi yang mengiringi selama studi dan senantiasa selalu mendoakan yang terbaik untuk penulis.
21. Warga Wisma Pendidikan (Wispendik) Mapala Makassar, Warga Ketintang Barat III No. 160, A. Mulawakkan Firdaus, Jainuddin, Muhammad Muzaini, Arwan Tarman, Taufiq, Syamsu Alam, Anis, Naim, Agus Naim, Pak Majid, A. Karman, Pak Hamdan dan teman-teman yang tidak bisa saya sebut satu persatu serta penghuni Warga Kos Gang Ketintang Masjid Mufidah No.1, Surabaya, Pak Adi Wijaya, Pak Jafar dan semua pihak yang telah membantu dalam penyelesaian disertasi ini.

Penulis menyadari bahwa disertasi ini masih banyak kekurangan, untuk itu saran dan kritik yang membangun sangat diharapkan demi penyempurnaan disertasi ini. Semoga disertasi ini dapat memberikan manfaat bagi semuanya.

Surabaya, 23 Mei 2017

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iii
ABSTRAK	iv
KATA PENGANTAR	x
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xvii
DAFTAR LAMPIRAN	xviii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Pertanyaan Penelitian	17
C. Tujuan Penelitian	17
D. Batasan Istilah	18
E. Manfaat Penelitian	21
BAB II KAJIAN PUSTAKA	23
A. Berpikir	23
B. Berpikir Reflektif	25
C. Gaya Kognitif	41
D. Kemampuan Matematika	46
E. Pemecahan Masalah Matematika	50
F. Perbedaan <i>Gender</i>	59
G. Hubungan antara Berpikir Reflektif dan Gaya Kognitif dalam Pemecahan Masalah Matematika	62
H. Hubungan antara Berpikir Reflektif dan Perbedaan <i>Gender</i> dalam Pemecahan Masalah Matematika	64
I. Hubungan antara Berpikir Reflektif, Gaya Kognitif dan Perbedaan <i>Gender</i> dalam Pemecahan Masalah Matematika	66
J. Hasil Penelitian yang Relevan	68

	K. Pengecekan Keabsahan Data	71
	L. Kerangka Teori	77
BAB III	METODE PENELITIAN	81
	A. Jenis Penelitian	81
	B. Subjek Penelitian	81
	C. Instrument Penelitian	84
	D. Pengembangan Instrumen.....	87
	E. Prosedur Pengumpulan Data dan Validasi Data.....	102
	F. Teknik Analisis Data	105
	G. Mengadakan Pemeriksaan Keabsahan Data	108
BAB IV	HASIL PENELITIAN DAN PAPARAN DATA	112
	A. Hasil-hasil Pengembangan Instrumen	112
	B. Deskripsi Tingkat Kemampuan Matematika dan Gaya Kognitif Mahasiswa	118
	C. Paparan Hasil Wawancara, Validasi dan Penyimpulan Data Proses Berpikir Reflektif Subjek Perempuan Bergaya Kognitif <i>Field Independent</i> (SPFI) dalam Pemecahan Masalah Matematika	120
	D. Paparan Hasil Wawancara, Validasi dan Penyimpulan Data Proses Berpikir Reflektif Subjek Perempuan Bergaya Kognitif <i>Field Dependent</i> (SPFD) dalam Pemecahan Masalah Matematika	189
	E. Paparan Hasil Wawancara, Validasi dan Penyimpulan Data Proses Berpikir Reflektif Subjek Laki-laki Bergaya Kognitif <i>Field Independent</i> (SLFI) dalam Pemecahan Masalah Matematika	244
	F. Paparan Hasil Wawancara, Validasi dan Penyimpulan Data Proses Berpikir Reflektif Subjek Laki-laki Bergaya Kognitif <i>Field Dependent</i> (SLFD) dalam Pemecahan Masalah Matematika	320
BAB V	PEMBAHASAN HASIL PENELITIAN	380
	A. Berpikir Reflektif Mahasiswa Calon Guru Perempuan Bergaya Kognitif <i>Field Independent</i> (MPFI) dalam Pemecahan Masalah Matematika	380
	B. Berpikir Reflektif Mahasiswa Calon Guru Perempuan Bergaya Kognitif <i>Field Dependent</i> (SPFD) dalam Pemecahan Masalah Matematika	393

C. Berpikir Reflektif Mahasiswa Calon Guru Laki-laki Bergaya Kognitif <i>Field Independent</i> (SLFI) dalam Pemecahan Masalah Matematika	404
D. Berpikir Reflektif Mahasiswa Calon Guru Laki-laki Bergaya Kognitif <i>Field Dependent</i> (SLFD) dalam Pemecahan Masalah Matematika	418
E. Berpikir Reflektif Mahasiswa Calon Guru dalam Pemecahan Masalah Matematika berdasarkan Gaya Kognitif dan <i>Gender</i> ..	430
1. Persamaan dan Perbedaan Mahasiswa Calon Guru Perempuan Bergaya Kognitif <i>Field Independent</i> (MPFI) dengan Mahasiswa Guru Perempuan Bergaya Kognitif <i>Field Dependent</i> (MPFD) dalam Pemecahan Masalah Matematika	430
2. Persamaan dan Perbedaan Mahasiswa Calon Guru Laki-laki yang Bergaya Kognitif <i>Field Independent</i> (MLFI) dengan Mahasiswa Calon Guru Laki-laki Bergaya Kognitif <i>Field Dependent</i> (MLFD) dalam Pemecahan Masalah Matematika	440
3. Persamaan dan Perbedaan Mahasiswa Calon Guru Perempuan Bergaya Kognitif <i>Field Independent</i> (MPFI) dengan Mahasiswa Calon Guru Laki-laki Bergaya Kognitif <i>Field Independent</i> (MLFI) dalam Pemecahan Masalah Matematika	451
4. Persamaan dan Perbedaan Reflektif Mahasiswa Calon Guru Perempuan Bergaya Kognitif <i>Field Dependent</i> (MPFD) dengan Mahasiswa Calon Guru Laki-laki Bergaya Kognitif <i>Field Dependent</i> (MLFD) dalam Pemecahan Masalah Matematika.....	464
F. Pembahasan Hasil Penelitian Berdasarkan Tinjauan Teoritis	475
G. Keterbatasan Penelitian	490
H. Penelitian Lanjutan	491
BAB VI SIMPULAN DAN SARAN	492
A. Simpulan	458
B. Saran	504
DAFTAR PUSTAKA	508
LAMPIRAN	519

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Kriteria Berpikir Reflektif menurut Dewey (Rosen, 1987; Roh & Lee, 2010)	31
Tabel 2.2 Konstruksi Proses Berpikir Reflektif	36
Tabel 2.3 Deskriptor Proses Berpikir Reflektif dalam Memecahkan Matematika	40
Tabel 2.4 Pengembangan Indikator Tes Kemampuan Awal Matematika	50
Tabel 3.1 Pengelompokan Kemampuan Awal Matematika Calon Subjek....	85
Tabel 3.2 Kriteria Tingkat Kevalidan Instrumen	91
Tabel 3.3 Kriteria Indeks Kesukaran Butir Soal	92
Tabel 3.4 Hasil Perhitungan Indeks Kesukaran	93
Tabel 3.5 Kriteria Indeks Daya Beda	94
Tabel 3.6 Kriteria Indeks Daya Beda Instrumen TKM	94
Tabel 3.7 Kriteria Korelasi Skor Butir dengan Skor Total Instrumen	95
Tabel 3.8 Kriteria Butir Soal Instrumen TKM	95
Tabel 3.9 Kriteria Realibilitas Instrumen TKM	96
Tabel 3.10 Makna Kode Data	105
Tabel 4.1 Rangkuman Masukan Validator terkait Instrumen TKM	112
Tabel 4.2 Rangkuman Penilaian Validitas Instrumen TKM	113
Tabel 4.3 Rangkuman Masukan Validator terkait Instrumen TPMM	116
Tabel 4.4 Rangkuman Penilaian Validitas Instrumen <i>TPMM</i>	116
Tabel 4.5 Rangkuman Penilaian Validitas Pedoman Wawancara	117
Tabel 4.6 Deskripsi Tingkat Kemampuan Awal Matematika Mahasiswa	118
Tabel 4.7 Deskripsi Gaya Kognitif Mahasiswa.....	120
Tabel 4.8 Rangkuman Deskripsi Subjek Penelitian yang Terpilih	120
Tabel 4.9 Perbandingan Data <i>TPMM-01</i> dan Data <i>TPMM-02</i> SPFI pada Tahapan Mendeskripsikan Pengalaman Berdasarkan Masalah	130
Tabel 4.10 Perbandingan Data <i>TPMM-01</i> dan Data <i>TPMM-02</i> SPFI	

	pada Tahapan Mengelaborasi Pengalaman untuk Membentuk Strategi Penyelesaian	137
Tabel 4.11	Perbandingan Data <i>TPMM-01</i> dan Data <i>TPMM-02</i> SPFI pada Tahapan Menganalisis Pengalaman Berdasarkan Penyelesaian yang Dilakukan.....	152
Tabel 4.12	Perbandingan Data <i>TPMM-01</i> dan Data <i>TPMM-02</i> SPFI pada Tahapan Mengevaluasi Pengalaman Berdasarkan Penyelesaian yang Dilakukan	183
Tabel 4.13	Perbandingan Data <i>TPMM-01</i> dan Data <i>TPMM-02</i> SPFD pada Tahapan Mendeskripsikan Pengalaman Berdasarkan Masalah	199
Tabel 4.14	Perbandingan Data <i>TPMM-01</i> dan Data <i>TPMM-02</i> SPFD pada Tahapan Mengelaborasi Pengalaman untuk Membentuk Strategi Penyelesaian	217
Tabel 4.15	Perbandingan Data <i>TPMM-01</i> dan Data <i>TPMM-02</i> SPFD pada Tahapan Menganalisis Menganalisis Pengalaman Berdasarkan Penyelesaian yang Dilakukan	231
Tabel 4.16	Perbandingan Data <i>TPMM-01</i> dan Data <i>TPMM-02</i> SPFD pada Tahapan Mengevaluasi Pengalaman Berdasarkan Penyelesaian yang Dilakukan	217
Tabel 4.17	Perbandingan Data <i>TPMM-01</i> dan Data <i>TPMM-02</i> SLFI pada Tahapan Mendeskripsikan Pengalaman Berdasarkan Masalah	253
Tabel 4.18	Perbandingan Data <i>TPMM-01</i> dan Data <i>TPMM-02</i> SLFI pada Tahapan Mengelaborasi Pengalaman untuk Membentuk Strategi Penyelesaian	284
Tabel 4.19	Perbandingan Data <i>TPMM-01</i> dan Data <i>TPMM-02</i> SLFI pada Tahapan Menganalisis Pengalaman Berdasarkan Penyelesaian yang Dilakukan.....	277
Tabel 4.20	Perbandingan Data <i>TPMM-01</i> dan Data <i>TPMM-02</i> SLFI pada Tahapan Mengevaluasi Pengalaman	

	Berdasarkan Penyelesaian yang Dilakukan.....	315
Tabel 4.21	Perbandingan Data <i>TPMM-01</i> dan Data <i>TPMM-02</i> SLFD pada Tahapan Mendeskripsikan Pengalaman Berdasarkan Masalah	329
Tabel 4.22	Perbandingan Data <i>TPMM-01</i> dan Data <i>TPMM-02</i> SLFD pada Tahapan Mengelaborasi Pengalaman untuk Membentuk Strategi Penyelesaian	351
Tabel 4.23	Perbandingan Data <i>TPMM-01</i> dan Data <i>TPMM-02</i> SLFD pada Tahapan Menganalisis Pengalaman Berdasarkan Penyelesaian yang Dilakukan.....	366
Tabel 4.24	Perbandingan Data <i>TPMM-01</i> dan Data <i>TPMM-02</i> SLFD pada Tahapan Mengevaluasi Pengalaman Berdasarkan Penyelesaian yang Dilakukan	375
Tabel 5.1	Persamaan dan Perbedaan Proses Berpikir Reflektif MPFI dan MPFD	438
Tabel 5.2	Persamaan dan Perbedaan Proses Berpikir Reflektif MLFI dan MLFD	449
Tabel 5.3	Persamaan dan Perbedaan Proses Berpikir Reflektif MPFI dan MLFI	461
Tabel 5.4	Persamaan dan Perbedaan Proses Berpikir Reflektif MPFD dan MLFD	473
Tabel 5.5	Ringkasan Proses Berpikir Reflektif Mahasiswa Calon Guru dalam Pemecahan Masalah Matematika Berdasarkan Gaya Kognitif dan <i>Gender</i>	481
Tabel 5.6	Persamaan dan Perbedaan Proses Berpikir Reflektif MPFI, MPFD, MLFI dan MLFD	483
Tabel 5.7	Berpikir Reflektif dalam Pemecahan Masalah Matematika.....	489

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Contoh Item GEFT Bagian Kedua	45
Gambar 2.2 Diagram Alur Kerangka Berpikir	80
Gambar 3.1 Diagram Alur Proses Pemilihan Subjek Penelitian	83
Gambar 3.2 Diagram Alir Pengembangan TKM	85
Gambar 3.3 Diagram Alir Pengembangan TPMM	99
Gambar 3.4 Diagram Alir Perumusan Pedoman Wawancara (PW)	102
Gambar 3.5 Diagram Alir Pengumpulan dan Validasi Data.....	104
Gambar 3.6 Diagram Alir Teknik Analisis Data	107

DAFTAR LAMPIRAN

Halaman

LAMPIRAN A

1. Instrumen Tes Penentuan Gaya Kognitif GEFT LA1-520
2. Instrumen Tes Penentuan Kemampuan Awal Matematika LA2-533
3. Instrumen Tes Pemecahan Masalah LA3-542
4. Pedoman Wawancara LA4-544

LAMPIRAN B

1. Hasil Validitas dan Realibilitas Instrumen TKM LB1-548
2. Hasil Tes Gaya Kognitif dan Kemampuan Awal Matematika
Mahasiswa Calon Guru LB2-575
3. Hasil Tes Pemecahan Masalah Subjek Penelitian LB3-578
4. Transkrip Wawancara dengan Subjek Penelitian LB4-592

LAMPIRAN C

1. Surat Keterangan Penelitian LC1-594

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Matematika merupakan salah satu ilmu dasar yang mempunyai peranan penting dalam penguasaan sains dan teknologi karena matematika dapat memberikan penataan nalar dan pembentukan sikap mental (Soedjadi, 2007). Hal ini menegaskan bahwa sampai batas tertentu matematika perlu dikuasai oleh segenap warga negara Indonesia. Mengingat pentingnya peranan matematika, sudah selayaknyalah penanganan proses pembelajaran matematika harus dilakukan dengan baik.

Dalam pembelajaran matematika, setiap peserta didik diharuskan memiliki kompetensi esensial. Kompetensi tersebut adalah kemampuan siswa dalam memecahkan masalah yang dihadapi dan direkomendasikan untuk dilatihkan serta dimunculkan sejak anak belajar matematika dari Sekolah Dasar (NCTM, 2000; Depdiknas, 2006). Memecahkan atau menyelesaikan masalah selalu melibatkan proses berpikir dalam diri setiap siswa. Hal senada yang diungkapkan oleh Solso (1995) bahwa aktivitas berpikir diarahkan untuk menghasilkan pemecahan masalah.

Selain itu, Siswono (2008) menyatakan bahwa berpikir merupakan suatu kegiatan mental yang dialami seseorang bila mereka dihadapkan pada suatu masalah atau situasi yang harus dipecahkan atau diselesaikan. Jadi dapat disimpulkan bahwa tujuan berpikir adalah untuk memecahkan masalah atau memperoleh jawaban dimana pada saat siswa menyelesaikan soal matematika, siswa melakukan proses berpikir, sehingga siswa dapat menemukan jawaban walaupun jawaban tersebut belum tentu benar.

Kemampuan berpikir yang dapat diterapkan dalam pembelajaran matematika adalah kemampuan berpikir reflektif (Odafe, 2008). Hal ini disebabkan tujuan pembelajaran matematika seperti pemahaman, pemecahan masalah, koneksi matematis, komunikasi matematis, dan kemampuan lainnya akan dimiliki oleh siswa dengan baik apabila siswa menyadari apa yang dilakukan

sudah tepat, menyimpulkan apa yang seharusnya dilakukan bila mengalami kegagalan, dan mengevaluasi yang telah dilakukan.

Untuk mencapai tujuan tersebut, diperlukan penanganan proses pembelajaran matematika yang baik dan bertumpu pada suatu fenomena yaitu guru dan siswa dapat melakukan proses pembelajaran matematika yang efektif. Salah satunya adalah dengan menerapkan pembelajaran yang mengasah kemampuan berpikir siswa dan merupakan aspek strategis dalam meningkatkan kualitas pembelajaran yang berorientasi pada pencapaian hasil yang standar (Kuswana, 2011).

Keterampilan yang memungkinkan untuk menangani proses pembelajaran matematika di atas adalah keterampilan berpikir reflektif, karena berpikir reflektif merupakan suatu tipe berpikir tingkat tinggi yang bersifat mendorong rasa ingin tahu siswa dan memperlihatkan keterkaitan antara materi pembelajaran serta pembelajaran yang berlangsung dalam komunitas dengan interaksi belajar maupun interaksi sosial (Lipman, 2003).

Selain itu, beberapa lembaga pendidikan dan pengembangan profesional guru telah melakukan pembelajaran alternatif untuk meningkatkan keterampilan berpikir reflektif yang bermanfaat bagi mahasiswa calon guru. Manfaat tersebut dapat dirasakan selama menjadi mahasiswa dan setelah mahasiswa menyelesaikan pendidikan di LPTK (Lee, 2005).

Lebih lanjut, Ambrose (2004), Gelter (2003) dan Koszalka (2001) yang menyatakan bahwa berpikir reflektif telah diidentifikasi sebagai komponen penting dalam pendidikan yang memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk membenarkan miskonsepsi dengan membantu siswa untuk berpikir apa yang mereka lakukan dan mengapa mereka melakukan hal tersebut.

Dengan berpikir reflektif siswa dapat memecahkan masalah yang lebih kompleks karena pemikiran siswa akan terarah dan siswa yang berpikir reflektif solusi atau penyelesaian dari masalah yang dipecahkan cenderung benar dan tepat. Hal ini sesuai dengan penelitian King dan Kitchener (Koszalka, 2001) yang menyatakan bahwa berpikir reflektif membantu seseorang dalam menyelesaikan masalah yang kompleks, karena berpikir reflektif membantu seseorang

mengidentifikasi konsep, fakta, formula, dan teori-teori yang relevan terhadap solusi dari masalah yang diidentifikasi. Selain itu, berpikir reflektif juga melibatkan proses menganalisis, membandingkan, mensintesis, mengklarifikasi, dan memilih apa yang seseorang lakukan yang menunjukkan kegiatan refleksi itu sendiri (Kocoglu, 2008; Henderson, 2004).

Dengan demikian, berpikir reflektif penting untuk mengembangkan pengetahuan matematika karena berpikir reflektif merupakan alat untuk mengembangkan kemampuan siswa dalam menggunakan konsep matematika (Betne, 2009). Proses berpikir reflektif juga bisa digunakan sebagai cara yang kreatif untuk mengintensifkan keterlibatan siswa pada materi (Browsers, 2010). Strategi atau cara dengan berpikir reflektif memberikan dampak positif terhadap peningkatan prestasi kinerja belajar siswa (Hsieh, 2012).

Sezer (2008) menyatakan bahwa pemikiran reflektif merupakan kesadaran tentang apa yang diketahui dan apa yang dibutuhkan, merupakan hal yang sangat penting untuk menjembatani kesenjangan situasi belajar. Lingkungan belajar yang nyaman akan memberikan kontribusi terhadap keterlibatan seseorang pada kegiatan berpikir reflektif (Phan, 2008). Gurol (2011) menyatakan bahwa berpikir reflektif sebagai proses kegiatan terarah dan tepat dimana individu menyadari untuk menganalisis, mengevaluasi, memotivasi, mendapatkan makna yang mendalam, menggunakan strategi yang tepat dalam menyelesaikan suatu masalah.

Akan tetapi, Rodgers (2002) mengungkapkan bahwa kurangnya definisi atau pengertian tentang berpikir reflektif dan kriteria yang jelas untuk mengukur berpikir reflektif itu sendiri mempengaruhi pelaksanaan kegiatan reflektif dalam pembelajaran dan penguasaan konsep matematika. Apa yang dikemukakan oleh Rodgers tersebut menunjukkan bahwa belum ada definisi dan kriteria yang jelas untuk mengukur kemampuan berpikir reflektif. Hal inilah yang menarik untuk diketahui oleh penulis bagaimana berpikir reflektif dapat dimunculkan dan bagaimana berpikir reflektif dapat terjadi khususnya dalam pemecahan masalah matematika.

Saat ini berpikir reflektif adalah hal yang sangat menarik untuk dikaji. Hal ini sesuai dengan penelitian Lim (2011) dan Amidu (2012) yang menyatakan

bahwa berpikir reflektif telah menjadi isu yang paling menonjol pada berbagai literatur, secara khusus pada pendidikan profesi guru. Berkaitan dengan hal tersebut, maka lembaga pendidikan yang menciptakan tenaga pengajar atau guru harus dapat menciptakan guru yang mampu berpikir reflektif. Hal senada yang dikemukakan oleh Goodell (2000) dan Ville (2010) menyatakan bahwa salah satu tujuan dari lembaga pendidikan dan tenaga kependidikan atau LPTK adalah menciptakan guru yang bertanggung jawab dan mampu berpikir reflektif.

Salah satu harapan dan tujuan penting yang harus dicapai dalam pembelajaran matematika bagi siswa atau pembelajar yakni memiliki kemampuan berpikir, seperti kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif. Sebagaimana hal ini tercantum dalam Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia nomor 23 tahun 2006.

Senada dengan hal tersebut, Peraturan Menteri Riset, Teknologi dan Pendidikan Tinggi Republik Indonesia nomor 44 tahun 2015 juga menjelaskan bahwa tujuan yang harus dicapai dalam pembelajaran matematika bagi calon guru yaitu mahasiswa calon guru mampu menerapkan pemikiran logis, kritis, sistematis dan inovatif dalam konteks pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan dan/atau teknologi sesuai dengan bidang keahliannya.

Terkait dengan kemampuan berpikir, Meisner (dalam Demirel, Derman, & Karagedik, 2015) mengungkapkan bahwa, "*the development of reflective thinking is the centre of mathematics education*". Artinya, perkembangan berpikir reflektif merupakan pusat pendidikan matematika. Pernyataan ini menunjukkan bahwa perkembangan berpikir reflektif telah menjadi sorotan dan merupakan hal yang penting dalam pendidikan matematika. Hal inilah yang dapat mendasari pentingnya untuk mengetahui berpikir reflektif dalam pendidikan matematika.

Gurol (2011) menjelaskan bahwa proses berpikir reflektif dapat digunakan oleh guru, mahasiswa calon guru dan siswa dalam proses belajar dan pembelajaran termasuk dalam penyelesaian masalah matematika. Oleh karena itu, disarankan bahwa baik guru maupun calon guru perlu terlibat dalam berpikir reflektif dan tidak hanya mempelajari ide-ide baru terkait konsep pembelajaran tetapi juga terlibat dalam proses pemecahan masalah terkait dengan penguasaan

konsep atau konten sehingga dapat meningkatkan mutu keprofesionalannya (Rodgers, 2002).

Mahasiswa calon guru yang terlibat dalam berpikir reflektif akan melibatkan keterampilan berpikir kritis terhadap proses penyelesaian masalah yang ia lakukan. Hal ini sesuai dengan pendapat Kember (1999) yang menyatakan bahwa berpikir reflektif melibatkan asumsi yang kritis terhadap konten atau proses penyelesaian masalah. Hal ini menunjukkan bahwa untuk dapat berpikir kritis kunci utama yang harus dimiliki oleh seorang mahasiswa calon guru adalah berpikir reflektif. Ennis (1993) mendefinisikan berpikir kritis sebagai "berpikir reflektif yang berfokus pada memutuskan apa yang harus diyakini dan dilakukan". Lebih lanjut Ennis menjelaskan bahwa seseorang perlu menilai kredibilitas atau ketepatan baik sumber dan kualitas argumen, mengidentifikasi kesimpulan, alasan dan asumsi serta mengembangkan dan mempertahankan keyakinan tersebut pada isu ataupun konteks masalah yang dipecahkan.

Oleh karena itu berpikir kritis membutuhkan informasi, menghasilkan proses dan standar yang dapat mendasari pemikiran seseorang dan tergantung pada komitmen intelektual untuk menggunakan keterampilan yang dimilikinya yang dapat mengatur dan membimbing segala perilakunya. Singkatnya, berpikir kritis melibatkan berbagai keterampilan yang mengarah ke arah hasil yang diinginkan dan berpikir reflektif berfokus pada proses membuat penilaian tentang apa yang telah terjadi.

Hal yang terpenting dalam berpikir reflektif adalah mendorong mahasiswa calon guru dalam situasi pemecahan masalah yang kompleks karena memberikan kesempatan untuk berpikir tentang bagaimana mereka benar-benar memecahkan masalah dan bagaimana mengatur pemecahan masalah strategi tertentu dalam rangka mencapai tujuannya. Dengan demikian berpikir reflektif dapat menjembatani seseorang untuk dapat berpikir kritis dengan kata lain berpikir reflektif merupakan gerbang untuk menuju pada aktivitas berpikir kritis.

Selain itu, mahasiswa calon guru yang berpikir reflektif dapat menguasai konsep dengan baik. Dimana pendapat tersebut didukung oleh Barrow yang menyatakan bahwa berpikir reflektif pada pemecahan dan penyelesaian masalah

membantu seseorang membentuk konsep dan abstraksi-abstraksi dan mengembangkan konsep baru yang pada akhirnya menghasilkan solusi dari masalah yang diberikan (Song, 2006).

Oleh karena itu, mahasiswa calon guru harus mampu berpikir reflektif agar menguasai konsep dengan baik sehingga dapat menjelaskan materi dengan baik. Hal senada yang dikemukakan oleh Yeo (2008) dan Thames (2006) bahwa seorang guru tidak bisa diharapkan menjelaskan konsep matematika jika tidak memiliki pemahaman yang lengkap tentang konsep matematika yang diajarkan. Dengan kata lain, penguasaan guru terhadap materi pembelajaran (*subject matter*) menjadi hal yang sangat penting untuk kesuksesan dalam mengajar.

Hal ini diperkuat oleh pernyataan dari An, Kulm, & Wu (2004) bahwa guru menjadi salah satu faktor penentu pencapaian prestasi belajar siswa dalam belajar matematika. Guru sebagai salah satu faktor penentu pencapaian belajar siswa dalam belajar matematika dapat dilihat dari berbagai aspek, dan salah satu diantaranya adalah aspek kualitas pengetahuan guru terhadap topik yang akan diajarkan.

Berdasarkan penjelasan sebelumnya, maka baik definisi maupun pentingnya berpikir reflektif, peneliti menyimpulkan bahwa untuk menciptakan pembelajaran matematika yang efektif diperlukan kemampuan mahasiswa calon guru untuk dapat berpikir reflektif dalam penguasaan konsep ataupun konten matematika sehingga mahasiswa calon guru memiliki keterampilan dalam memecahkan masalah baik terkait dengan konten maupun masalah pembelajaran di kelasnya.

Setiap orang mempunyai karakter yang berbeda-beda atau unik (Soedjadi, 2000), sehingga untuk mempelajari, menguasai, memproses informasi, memecahkan masalah, dan mengajarkan materi dengan baik, dalam hal ini pelajaran matematika, seseorang akan melakukannya dengan cara yang berbeda-beda pula (Stiff & Curcio, 1999).

Dengan demikian, perbedaan karakteristik dalam memecahkan masalah matematika perlu mendapat perhatian dari guru. Setiap individu memiliki suatu karakteristik yang konsisten ketika mengorganisir dan memproses atau mengolah informasi yang diperolehnya. Karakteristik ini dikenal sebagai gaya kognitif

dimana hal ini dipertegas oleh Tennant (1988) dan Witkin, Oltman, Raskin & Karp (1971) yang menyatakan bahwa gaya kognitif merupakan suatu karakteristik dalam proses berpikir yang konsisten dan tercermin pada individu ketika individu tersebut memproses atau mengolah informasi. Selain itu, Riding, Glass dan Douglas (1993) menyatakan bahwa gaya kognitif mengacu pada kecenderungan dan konsistensi individu dalam memahami, mengingat dan mengorganisasikan, berpikir dan pemecahan masalah.

Gaya tersebut dipengaruhi oleh dua faktor, yaitu faktor yang berkaitan dengan pengaruh rangsangan dari luar dan faktor yang berkaitan dengan pengaruh personal individu. Disebut sebagai gaya dan bukan sebagai kemampuan karena merujuk pada bagaimana seseorang memproses informasi dan memecahkan masalah, dan bukan merujuk pada bagaimana proses penyelesaian yang terbaik.

Setiap mahasiswa mempunyai gaya kognitif masing-masing. Perbedaan gaya kognitif mahasiswa yang berbeda-beda ini mempengaruhi kemampuan mahasiswa dalam berpikir reflektif dan memecahkan masalah. Hal ini sesuai dengan pendapat Coop dan Sigel (Bodine, 1997), bahwa gaya kognitif mempunyai korelasi dengan perilaku intelektual dan perseptual. Intelektual terkait dengan kemampuan seseorang dalam berpikir, sedangkan perseptual terkait dengan kemampuan seseorang dalam memandang atau menafsirkan sesuatu.

Sejumlah gaya kognitif telah diidentifikasi dalam beberapa pustaka, misalnya Abdurrahman (1999) menyatakan bahwa salah satu dimensi gaya kognitif yang cukup menarik perhatian dalam mengkaji anak yang mengalami kesulitan dalam belajar adalah gaya kognitif impulsif-reflektif (menjawab permasalahan secara cepat tetapi banyak kesalahan dan menjawab permasalahan secara lambat tetapi sedikit kesalahan).

Jerome Kagan pertama kali memperkenalkan gaya kognitif impulsif dan reflektif pada tahun 1965. Kagan mengklasifikasikan gaya kognitif tersebut berdasarkan banyaknya waktu yang digunakan seseorang dalam merespon suatu situasi dan keakuratan jawaban dari respon yang diberikan. Orang yang memiliki karakteristik menggunakan waktu yang singkat dalam menjawab masalah, tetapi tidak/kurang cermat sehingga jawaban cenderung salah, disebut orang yang

memiliki gaya kognitif impulsif. Sedangkan orang yang memiliki karakteristik menggunakan waktu yang lama dalam menjawab masalah, tetapi cermat/teliti sehingga jawaban yang diberikan cenderung benar, disebut orang yang memiliki gaya kognitif reflektif.

Konsep gaya kognitif lain dikembangkan oleh Witkin, et.al (1971) yang berdasarkan pada analitis global yang kontinu. Berdasarkan konsep ini, gaya kognitif dibedakan menjadi *field-independent* (FI) dan *field-dependent* (FD). Para individu yang *field-independent* lebih bersifat analitis, mereka dapat memilih stimulus berdasarkan situasi, sehingga persepsinya hanya sebagian kecil terpengaruh ketika ada perubahan situasi. Mereka lebih suka memisahkan bagian-bagian dari sejumlah pola dan menganalisis pola berdasarkan komponen-komponennya. Sedangkan para individu yang *field-dependent* cenderung mengalami kesulitan dalam membedakan stimulus melalui situasi yang dimiliki sehingga persepsinya mudah dipengaruhi oleh manipulasi dari sekelilingnya. Mereka cenderung memandang suatu pola sebagai keseluruhan, tidak memisahkannya ke dalam bagian-bagian.

Berdasarkan pendapat di atas, dapat dikatakan bahwa individu yang memiliki gaya kognitif *field-independent* mempunyai kecenderungan merespon stimulus menggunakan persepsi yang dimilikinya sendiri, lebih analitis, dan menganalisis pola berdasarkan komponen-komponennya. Sedangkan individu yang memiliki gaya kognitif *field-dependent* mempunyai kecenderungan merespon suatu stimulus menggunakan syarat lingkungan sebagai dasar dalam persepsinya, dan cenderung memandang suatu pola sebagai suatu keseluruhan (global), tidak memisahkan bagian-bagiannya.

Dengan adanya gaya kognitif yang berbeda-beda, ada kemungkinan mahasiswa memecahkan dengan cara yang berbeda pula, sesuai dengan kemampuan berpikir reflektifnya dan persepsinya terhadap masalah yang diberikan. Untuk mengetahui apakah hal tersebut benar-benar terjadi, perlu ditelusuri lebih lanjut. Oleh karena itu, penulis memandang perlu bahwa untuk mengetahui proses berpikir reflektif mahasiswa dalam pemecahan masalah

matematika harus pula memperhatikan gaya kognitif mahasiswa dalam hal ini, gaya kognitif *field independent* dan *field dependent*.

Terkait dengan kemampuan berpikir reflektif, beberapa ahli telah melakukan penelitian hubungan berpikir reflektif dengan perbedaan *gender* antara lain: (1) Gurol (2011) dengan hasil temuannya bahwa mahasiswa calon guru perempuan lebih bijaksana dan mampu berpikir reflektif dengan lebih sering memberikan suatu ruang dengan merenungkan tindakan-tindakan yang telah dilakukan untuk meningkatkan pendekatan-pendekatan yang dilakukan dalam proses pembelajaran dibandingkan dengan mahasiswa calon guru laki-laki, (2) Odeh, Kurt & Atamurk (2009) dalam penelitiannya menyatakan bahwa perbedaan gender tidak memiliki peran penting dalam berpikir reflektif. Selain itu, kesadaran terhadap teori atau tentang pentingnya berpikir reflektif dalam pengembangan profesional guru tidak selalu berarti bahwa guru menerapkan berpikir reflektif dalam pengalaman mengajar mereka. Selain itu, guru ditemukan membuat keputusan berdasarkan evaluasi konteks saat mengajar. Namun, mereka tidak menindaklanjuti dengan merenungkan tindakan mereka dan menilai efektivitas keputusan yang telah mereka buat di dalam kelas. (3) Poyraz & Usta (2013) mengungkapkan bahwa kecenderungan berpikir reflektif mahasiswa calon guru berbeda jika ditinjau dari segi gender, perempuan memiliki kecenderungan berpikir reflektif yang lebih tinggi daripada laki-laki, hal ini disebabkan perempuan memiliki motivasi untuk berempati, memahami orang lain, dan kemauan mengajar orang lain tinggi lebih tinggi dibanding dengan laki-laki. Selain itu mahasiswa calon guru perempuan mampu mengembangkan pemahaman mereka untuk memecahkan masalah yang mereka hadapi. (4) Guven & Celik (2012) menyatakan bahwa tidak ada perbedaan yang signifikan telah ditemukan antara persepsi guru kelas pria dan wanita yang berhubungan dengan kemampuan berpikir reflektif.

Hasil-hasil penelitian yang diuraikan di atas menunjukkan adanya keragaman hasil-hasil penelitian mengenai peran *gender* dalam berpikir reflektif dan kurangnya (jika ada) penelitian yang meneliti peran *gender* terkait berpikir reflektif dalam pemecahan masalah matematika. Selain itu, belum ada penelitian (kalaupun ada masih kurang) yang mengaitkan proses berpikir reflektif mahasiswa

calon guru. Oleh karena itu, penting dilakukan penelitian untuk melihat bagaimana peran *gender* dalam penggunaan kognisi, khususnya pada proses berpikir reflektif dalam pemecahan masalah matematika.

Untuk mendapatkan gambaran awal terkait kemampuan berpikir reflektif dan kaitannya dengan pemecahan masalah matematika, penulis melakukan observasi pada kelas perkuliahan mahasiswa program studi matematika, fakultas keguruan dan ilmu pendidikan, Universitas Muhammadiyah Makassar, dimana penulis memberikan masalah matematika kontekstual sebagai berikut “Terdapat 1000 buah apel yang akan dibawa dari kota A ke kota B dengan menggunakan mobil box yang memuat maksimum 200 buah apel yang berjarak 1000 km. Karena buah apel tersebut manis dan renyah, sopir memakan buah apel tersebut 1 buah apel perkilometranya. Tentukan jumlah maksimal buah apel yang tiba di kota B. Penulis memberi waktu selama 15 menit untuk menyelesaikan masalah tersebut, sambil mengamati perilaku mahasiswa.

Perilaku mahasiswa yang sempat terekam adalah: mereka menyibukkan diri membuka buku catatan, sambil mencari contoh-contoh yang sesuai dengan masalah yang diberikan. Adapula mahasiswa yang tampak membuat coretan-coretan pada lembar jawabannya untuk mencoba memecahkan masalah tersebut. Setelah 15 menit, penulis bertanya ”siapa yang telah menemukan jawabannya?”. Serentak mahasiswa menjawab ”tidak bisa diselesaikan pak, karena soalnya susah dan baru kami melihat soal seperti ini”. Namun, dari arah belakang sebelah kiri, seorang mahasiswa laki-laki berkata “jawabannya nol pak, karena sopir makan 1 buah apel perkilometranya jadi habis dimakan oleh pak sopir”.

Selang beberapa detik, seorang mahasiswa perempuan dari sebelah kanan baris kedua mengemukakan “kalau saya pak, bukan hanya nol jawabannya, bisa saja pada saat tiba di kota B, sopirnya tidak makan buah lagi sehingga karena lima buah tersisa dari lima kali pengantaran mengingat mobil memuat maksimal 20 buah dan ada 1000 buah apel yang ingin dibawa ke kota B. Kemudian, penulis berkata “Ok, masih ada jawaban yang lain?”. Mahasiswa menjawab serentak “tidak ada, Pak”. “Hanya 5 buah jawaban maksimalnya, karena awalnya saya juga berpikir kalau jawabannya nol, tapi kembali saya memikirkan kembali pasti ada

jawaban yang lain selain nol karena yang ditanyakan pada soal buah maksimalnya” imbuah mahasiswa perempuan tadi.

Penulis kemudian melanjutkan pertanyaan, ”Jika Anda diberi suatu soal atau masalah matematika, pertanyaan apa yang pertama muncul dalam pikiran Anda?”. Mahasiswa menjawab, ”Bagaimana cara menyelesaikan soal tersebut pak”. Dalam satu kelas yang berjumlah 37 mahasiswa, tidak satupun dari mereka menjawab “konsep-konsep apa saja yang dapat saya gunakan untuk menyelesaikan soal tersebut, strategi yang tepat untuk memecahkan masalah tersebut?”. Jika seseorang mendapatkan masalah dan selalu berpikir bagaimana cara menyelesaikan masalah tersebut dengan menggunakan strategi yang tepat, mengidentifikasi konsep, fakta, formula dan teori-teori yang relevan terhadap solusi dari masalah yang diidentifikasi dan mengevaluasi dan menguji untuk membenarkan miskonsepsi yang dilakukan maka individu tersebut cenderung berpikir reflektif (Koszalka, 2001).

Kasus ini menunjukkan bahwa cara berpikir mahasiswa dalam menyelesaikan masalah matematika masih cenderung konvergen (berpusat pada satu jawaban). Selain itu, uraian di atas juga memberikan gambaran bahwa mahasiswa perempuan memiliki jawaban yang lebih bervariasi dibandingkan mahasiswa laki-laki yang menunjukkan bahwa perempuan lebih analitis dibandingkan mahasiswa laki-laki. Namun secara umum, gambaran di atas mengindikasikan bahwa tingkat berpikir reflektif mahasiswa dalam menyelesaikan masalah masih rendah karena belum bisa memaksimalkan semua pengetahuan ataupun pengalaman yang diperolehnya untuk memecahkan masalah.

Pada kesempatan lain, untuk mengetahui dan meyakinkan adanya perbedaan gambaran proses berpikir reflektif dalam pemecahan masalah, maka penulis kembali melakukan uji coba dengan memberikan masalah matematika kontekstual kepada dua orang mahasiswa yaitu perempuan berinisial AS bergaya kognitif *field-dependent* dan mahasiswa laki-laki berinisial YR bergaya kognitif *field-independent* dan melakukan wawancara terkait penyelesaian yang telah mereka lakukan. Wawancara ini bertujuan untuk mengungkap kemampuan berpikir reflektif mereka dalam memecahkan masalah matematika dan kaitannya dengan

perbedaan gaya kognitif. Hasil penelitian empiris inipun telah dipublikasikan pada konferensi ICMSTR 2015 yang dilaksanakan di Universitas Negeri Makassar pada tanggal 9-10 Oktober 2015 dan pada konferensi internasional ICRIEMS 2016 yang diadakan di Universitas Negeri Yogyakarta pada tanggal 16-17 Mei 2016.

Secara singkat deskripsi terkait pemecahan masalah mahasiswa perempuan yang bergaya kognitif *field-independent* (MFI) adalah sebagai berikut. Mahasiswa *field-independent* mengidentifikasi masalah dengan membacanya lebih dari sekali untuk memperoleh informasi yang terdapat pada masalah. Mahasiswa *field-independent* membatasi dan merumuskan masalah dengan menyebutkan berbagai informasi dengan menggunakan bahasa sendiri. Mengajukan beberapa kemungkinan alternatif solusi pemecahan masalah, mahasiswa *field-independent* memilih strategi yang tepat dalam merencanakan penyelesaian masalah. Pada saat menyampaikan rencana penyelesaian masalah dalam hal ini alternatif solusi pemecahan masalah, subjek menggunakan semua informasi yang diberikan pada masalah untuk digunakan dalam menyelesaikan masalah. Mahasiswa *field-independent* juga merencanakan penerapan ide untuk menyelesaikan masalah yang diberikan dengan menggunakan lebih dari satu strategi. Selanjutnya, mahasiswa *field-independent* mengumpulkan data yang dibutuhkan untuk memecahkan masalah dengan menganalisis masalah dan menghubungkan soal-soal yang pernah mahasiswa *field-independent* selesaikan sebelumnya dan mencari kira-kira aturan apa yang digunakan dalam pemecahan masalah tersebut.

Kemudian mahasiswa *field-independent* menggunakan dua strategi berbeda untuk menyelesaikan masalah sesuai dengan rencana penyelesaian yang dibuatnya. Lebih lanjut, mahasiswa *field-independent* meyakinkan diri dengan melakukan perhitungan dan selalu mengklarifikasi jawaban yang ia peroleh dengan cara menghitung kembali jawaban tersebut dan mengganti jawaban yang kurang tepat yang sudah ditulis sebelumnya dan berusaha menjelaskan jawabannya walaupun jawaban sebelumnya tersebut sudah diklarifikasi. Kemudian mahasiswa *field-independent* memberikan argumen yang logis untuk

menunjukkan kebenaran jawaban, yaitu melalui dua cara berbeda pada masalah yang sama maka diperoleh hasil akhir yang sama.

Selanjutnya, deskripsi terkait pemecahan masalah matematika mahasiswa laki-laki yang bergaya kognitif *field-dependent* (MFD) adalah sebagai berikut. Mahasiswa *field-dependent* mendeskripsikan masalah dengan menggunakan bahasa sendiri dan memperjelas masalah utama dari masalah yang disajikan. Mahasiswa *field-dependent* menyebutkan konsep-konsep yang terkait dengan masalah. Selanjutnya mahasiswa *field-dependent* menjelaskan bagaimana memilih operasi yang tepat dan mengemukakan kesulitan yang biasa dihadapi ketika memecahkan masalah. Mahasiswa *field-dependent* kemudian mengemukakan kelebihan dan kekurangan terkait dengan pemecahan masalah yang dilakukan dan menjelaskan usaha-usaha yang dilakukan untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalahnya. Kemudian mahasiswa *field-dependent* menjelaskan terkait jawaban yang diperoleh apakah telah menjawab permasalahan yang disajikan dan menjelaskan bagaimana menguji konsistensi internal yaitu kesalahan operasi dalam pemecahan masalah dengan mengecek dan memeriksa kembali terkait prosedur maupun operasi yang digunakan.

Berdasarkan gambaran atau uraian di atas, terdapat perbedaan deskripsi antara mahasiswa *field-independent* dan *field-dependent*. Mahasiswa *field-independent* mengolah informasi dan menemukan poin utama dari masalah serta mendeskripsikannya dengan bahasa sendiri. Mahasiswa *field-independent* menggunakan semua informasi yang diberikan pada masalah untuk digunakan dalam menyelesaikan masalah. Mahasiswa *field-independent* juga merencanakan penerapan ide untuk menyelesaikan masalah yang diberikan dengan menggunakan lebih dari satu strategi. Selanjutnya, Mahasiswa *field-independent* mengumpulkan data yang dibutuhkan untuk memecahkan masalah dengan menganalisis masalah dan menghubungkan soal-soal yang pernah mahasiswa *field-independent* selesaikan sebelumnya dan mencari kira-kira aturan apa yang digunakan dalam pemecahan masalah tersebut. Hal ini menunjukkan mahasiswa *field-independent* bersifat analitis, persepsinya hanya sebagian kecil terpengaruh ketika menghadapi masalah dan memiliki strategi sendiri untuk mengolah informasi. Dalam hal

menarik simpulan, mahasiswa *field-independent* meyakinkan diri dengan melakukan perhitungan dan selalu mengklarifikasi jawaban yang subjek peroleh dengan memberikan argumen yang logis untuk menunjukkan kebenaran jawaban diperolehnya.

Pada tugas yang sama, deskripsi berpikir reflektif mahasiswa *field-dependent* dalam menerima informasi adalah menjelaskan tentang informasi pada masalah dengan membaca lebih dari sekali. Kemudian mahasiswa *field-dependent* menjelaskannya dengan menggunakan kalimatnya sendiri untuk menyebutkan konsep-konsep yang terkait dengan masalah. Selanjutnya mahasiswa *field-dependent* memilih operasi yang tepat dan mengemukakan kesulitan yang dihadapi ketika memecahkan masalah. Hal ini menunjukkan mahasiswa *field-dependent* cenderung mengalami kesulitan dalam menganalisis stimulus melalui situasi masalah yang diberikan sehingga persepsinya mudah dipengaruhi. Selain itu, mahasiswa *field-dependent* cenderung melakukan coba-coba dan tidak terstruktur dengan baik. Dalam hal menarik simpulan, untuk meyakinkan diri, mahasiswa *field-dependent* mengecek dan memeriksa kembali terkait prosedur maupun operasi yang digunakan dalam memecahkan masalah.

Adanya dugaan secara teoritik bahwa perbedaan gaya kognitif dan *gender* akan memberikan gambaran berbeda pula terkait proses berpikir reflektif dalam memecahkan masalah, dan adanya hasil uji coba di atas, maka penulis menganggap bahwa masalah dalam penelitian ini menarik dan penting. Menarik karena dapat mengkaji proses berpikir reflektif antara mahasiswa calon guru yang berbeda gaya kognitif dan *gender* dalam pemecahan masalah matematika dan penting karena dapat memberi informasi keilmuan, termasuk informasi kepada guru bahwa perbedaan gaya kognitif seseorang juga akan berpengaruh terhadap proses berpikir reflektifnya.

Mengacu kepada uraian yang telah dipaparkan sebelumnya, dapat dikemukakan beberapa alasan mengapa penelitian ini penting dilaksanakan: (1) berpikir reflektif merupakan suatu keterampilan yang harus dimiliki oleh seorang mahasiswa calon guru untuk memecahkan masalah matematika yang kompleks dan juga merupakan gerbang atau alat yang menjembatani mahasiswa calon guru

untuk berpikir kritis, (2) mahasiswa calon guru sebagai calon pendidik memegang peran penting untuk keberhasilan siswa dalam belajar sehingga sebagai calon guru matematika yang profesional, mahasiswa calon guru harus memiliki penguasaan konsep atau konten matematika yang baik, (3) gaya kognitif merupakan suatu kecenderungan dan bukan sebagai kemampuan karena merujuk pada bagaimana seseorang memproses informasi dan memecahkan masalah dan bukan merujuk pada bagaimana proses penyelesaian masalah yang terbaik, sehingga dengan gaya kognitif yang berbeda-beda, ada kemungkinan mahasiswa memecahkan masalah dengan cara berbeda pula, sesuai dengan kemampuan berpikirnya dan persepsinya terhadap informasi yang diberikan, (4) *gender* merupakan perbedaan bawaan laki-laki dan perempuan yang dapat berubah setiap saat dimana salah satunya adalah kognitif. Oleh karena itu, penting dilakukan penelitian untuk melihat bagaimana peran *gender* dalam penggunaan kognisi, khususnya pada proses berpikir reflektif dalam pemecahan masalah matematika.

Berdasarkan pokok-pokok hasil kajian literatur di atas memperkuat bahwa kajian tentang berpikir reflektif yang dipromotori oleh John Dewey (1909) merupakan kajian berpikir reflektif secara umum tidak spesifik dalam bidang pendidikan matematika khususnya dalam aspek pemecahan masalah matematika. Dengan demikian dibutuhkan inovasi untuk mengembangkan suatu kajian berpikir reflektif yang dikaitkan dengan bidang pendidikan matematika melalui pemecahan masalah matematika. Selain itu, penelitian ini juga mengkaji berpikir reflektif dengan memperhatikan dimensi gaya kognitif dan *gender* sehingga memberikan kontribusi keilmuan tentang deskripsi proses berpikir reflektif mahasiswa calon guru dalam pemecahan masalah matematika ditinjau dari perbedaan gaya kognitif dan *gender*.

Kontribusi keilmuan inilah yang menjadi suatu inovasi dan aspek kebaruan dalam penelitian ini dimana keterampilan umum yang harus dimiliki oleh lulusan program doktor mampu menemukan, mengembangkan dan mampu menyusun penelitian dengan menggunakan pendekatan interdisiplin, multidisiplin atau transdisiplin, termasuk kajian teoritis dan/atau eksperimen pada bidang keilmuan,

teknologi, seni dan inovasi yang dihasilkannya yang tertuang dalam Permenristek Dikti No. 44 Tahun 2015.

Salmon & Wilson (Petrisor, 2013) menyatakan bahwa multidisiplin merupakan suatu pendekatan dimana konsep dan atau metode dari beberapa disiplin digunakan. Stock & Burton (2011) menjelaskan bahwa pendekatan multidisiplin merupakan pendekatan dimana suatu persoalan atau permasalahan ditinjau/ditelaah dari beberapa disiplin ilmu tanpa diintegrasikan. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa pendekatan multidisiplin merupakan suatu pendekatan dalam penelitian dengan penggabungan beberapa disiplin ilmu untuk bersama-sama mengatasi masalah tertentu tanpa diintegrasikan.

Salmon & Wilson (Petrisor, 2013) mengemukakan bahwa pendekatan interdisiplin merupakan integrasi dari beberapa disiplin ilmu untuk memecahkan persoalan. Stock & Burton (2011) menyatakan bahwa pendekatan interdisiplin (*interdisciplinarity*) adalah pendekatan kolaboratif pada formulasi masalah dan pengembangan metodologi. Prentice (1999) menjelaskan bahwa pendekatan interdisiplin merupakan interaksi intensif antar satu atau lebih disiplin, baik yang langsung berhubungan maupun yang tidak, melalui program-program penelitian, dengan tujuan melakukan integrasi konsep, metode, dan analisis. Besselaar & Heimeriks (2001) mengemukakan bahwa interdisiplin merupakan suatu pendekatan yang menciptakan teoritis, konseptual dan identitas metodologi, sehingga hasil dari pendekatan tersebut merupakan sebuah masalah yang lebih koheren dan terintegrasi. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa interdisiplin merupakan suatu pendekatan dalam memecahkan masalah dengan menggunakan tinjauan berbagai sudut pandang ilmu yang serumpun dan relevan secara terpadu.

Sementara transdisipliner (*transdisciplinarity*) adalah upaya mengembangkan sebuah teori atau aksioma baru dengan membangun kaitan dan keterhubungan antarberbagai disiplin (Prentice, 1999). Salmon & Wilson (Petrisor, 2013) menyatakan bahwa transdisiplin merupakan pendekatan dimana batasan disiplin digabungkan. Dari definisi tersebut dapat disimpulkan bahwa pendekatan transdisiplin merupakan penyelesaian persoalan melalui integrasi beberapa disiplin yang dapat menciptakan pemahaman baru (sintesis).

Inovasi dan aspek kebaruan dalam penelitian ini menggunakan pendekatan **transdisiplin** dimana penelitian ini berupaya mengembangkan suatu teori tentang keterampilan berpikir reflektif mahasiswa calon guru matematika dalam memecahkan masalah matematika yang ditinjau dari perbedaan gaya kognitif dan *gender*. Dengan demikian hasil penelitian diharapkan dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah melalui berpikir reflektif dengan memperhatikan dimensi gaya kognitif dan *gender* dan membuat pemahaman baru melalui integrasi berbagai disiplin ilmu antara lain kajian bidang psikologi, matematika dan pendidikan.

Oleh karena itu, disamping hasil penelitian ini memperkaya teori tentang perbedaan gaya kognitif dalam berpikir reflektif dan pemecahan masalah matematika, juga dapat menjadi acuan dalam pembelajaran di kelas yang heterogen dalam hal jenis kelamin. Untuk itu, maka dalam penelitian ini akan diteliti “*Proses Berpikir Reflektif Calon Guru dalam Pemecahan Masalah Matematika Ditinjau dari Perbedaan Gaya Kognitif dan Gender*”.

B. Pertanyaan Penelitian

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka ditetapkan pertanyaan penelitian sebagai berikut.

1. Bagaimanakah proses berpikir reflektif mahasiswa calon guru perempuan bergaya kognitif *field independent* dalam pemecahan masalah matematika?
2. Bagaimanakah proses berpikir reflektif mahasiswa calon guru perempuan bergaya kognitif *field dependent* dalam pemecahan masalah matematika?
3. Bagaimanakah proses berpikir reflektif mahasiswa calon guru laki-laki yang bergaya kognitif *field independent* dalam pemecahan masalah matematika?
4. Bagaimanakah proses berpikir reflektif mahasiswa calon guru laki-laki yang bergaya kognitif *field dependent* dalam pemecahan masalah matematika?

C. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah mendeskripsikan:

1. Proses berpikir reflektif mahasiswa calon guru perempuan yang bergaya kognitif *field independent* dalam pemecahan masalah matematika.

2. Proses berpikir reflektif mahasiswa calon guru perempuan yang bergaya kognitif *fileid dependent* dalam pemecahan masalah matematika.
3. Proses berpikir reflektif mahasiswa calon guru laki-laki yang bergaya kognitif *fileid independent* dalam pemecahan masalah matematika.
4. Proses berpikir reflektif mahasiswa calon guru laki-laki yang bergaya kognitif *fileid dependent* dalam pemecahan masalah matematika.

D. Batasan Istilah

Untuk memperjelas masalah penelitian diperlukan pembatasan beberapa istilah. Adapun beberapa istilah yang perlu dibatasi adalah sebagai berikut.

1. Proses adalah rangkaian atau tahapan pelaksanaan atau kejadian secara alami.
2. Berpikir reflektif adalah aktivitas mental menggunakan pengetahuan dan pengalaman lalu dalam merespon masalah dan mempertimbangkan penggunaan pengetahuan dan pengalaman tersebut sehingga membentuk suatu keyakinan terhadap respon yang dilakukan dalam pemecahan masalah matematika.
3. Proses berpikir reflektif diartikan sebagai tahapan atau rangkaian aktivitas mental seseorang yang mencakup: (1) mendeskripsikan masalah berdasarkan pengalaman; (2) mengelaborasi konsep-konsep untuk membentuk strategi penyelesaian berdasarkan pengalaman; (3) menganalisis penyelesaian dengan menggunakan pengetahuan berdasarkan pengalaman; dan (4) mengevaluasi penyelesaian berdasarkan pengalaman yang digunakan dalam pemecahan masalah matematika.
 - a. Tahap mendeskripsikan pengalaman berdasarkan masalah (*description of experience based on the problem*) diartikan aktivitas mengomentari perasaan terhadap pengalaman yang dimiliki dalam memaparkan, menafsirkan dan memformulasikan informasi dari masalah yang dihadapi. Kemudian membandingkan reaksi terhadap pengalaman-pengalaman yang dimiliki terhadap masalah terkait dengan penggunaan konsep dan hubungan antara informasi yang diperoleh sebelum memecahkan masalah. Selanjutnya, mempertimbangkan dan

meyakini bahwa informasi yang diberikan sudah cukup untuk memecahkan masalah.

- b. Tahap mengelaborasi pengalaman untuk membentuk strategi penyelesaian (*elaboration of the experience in generating solution strategies*) diartikan aktivitas mengomentari perasaan terhadap pengalaman yang dimiliki terkait dengan strategi, metode ataupun langkah-langkah yang direncanakan untuk memecahkan masalah. Kemudian membandingkan reaksi terhadap pengalaman yang dimiliki dalam rangka membandingkan dan menggunakan konsep-konsep yang pernah dipelajari sebelumnya untuk mengkonstruksi dan menghasilkan strategi, metode ataupun langkah-langkah penyelesaian. Selanjutnya, mempertimbangkan dan meyakini bahwa strategi, metode atau langkah-langkah yang dibuat atau direncanakan dapat memecahkan masalah dan konsep yang digunakan sudah tepat untuk membangun strategi penyelesaian yang direncanakan.
- c. Tahap menganalisis pengalaman berdasarkan penyelesaian yang dilakukan (*analysis of the experience based on solution*) diartikan aktivitas mengomentari perasaan terhadap pengalaman yang dimiliki terkait strategi, metode, langkah-langkah penyelesaian yang telah disusun dan dilakukan. Kemudian membandingkan reaksi terhadap pengalaman-pengalaman yang pernah dilakukan terkait strategi, metode, langkah-langkah penyelesaian yang telah dilakukan dalam pemecahan masalah. Selanjutnya, mempertimbangkan dan meyakini bahwa strategi, metode atau langkah-langkah penyelesaian yang telah dilakukan sudah tepat serta mengidentifikasi kesalahan atau kelemahan dalam pemecahan dan segera memperbaikinya.
- d. Tahap mengevaluasi pengalaman berdasarkan penyelesaian yang dilakukan (*evaluating the experience based on solution*) diartikan aktivitas mengomentari pengalaman yang dimiliki terkait jawaban atau solusi yang diperoleh dari masalah yang dihadapi. Kemudian membandingkan reaksi terhadap pengalaman-pengalaman berkaitan

dengan pemeriksaan kembali dan mencari kesesuaian antara hasil pemecahan dengan masalah yang dihadapi serta menemukan jawaban atau solusi yang terbaik. Selanjutnya, menentukan dan meyakini mengenai simpulan dari solusi atau jawaban yang diperoleh setelah memecahkan masalah. Dengan demikian, pada tahapan ini dilakukan aktivitas menguji atau mengevaluasi suatu solusi atau kesimpulan yang telah dibuat pada tahap sebelumnya menuju pada suatu simpulan yang lebih diyakini kebenarannya.

4. Masalah matematika adalah soal matematika yang tidak bisa diselesaikan hanya dengan menggunakan prosedur matematika rutin. Masalah dalam penelitian ini terkait dengan masalah aljabar.
5. Pemecahan masalah matematika adalah suatu proses atau sekumpulan aktivitas yang dilakukan seseorang secara sadar dalam memecahkan masalah matematika tetapi tidak memiliki cara langsung yang dapat dipergunakan untuk memecahkan masalah tersebut dengan menggunakan pengetahuan, keterampilan dan pemahaman untuk menemukan solusi dari masalah matematika.
6. Proses berpikir reflektif dalam pemecahan masalah matematika adalah aktivitas mental seseorang dalam memecahkan masalah matematika dengan menggunakan pengetahuan dan pengalaman lalu dalam merespon masalah dan mempertimbangkan kembali penggunaan pengetahuan dan pengalaman tersebut sehingga hasil respon yang dilakukan lebih diyakini kebenarannya melalui tahapan: (1) mendeskripsikan pengalaman berdasarkan masalah; (2) mengelaborasi pengalaman untuk membentuk strategi penyelesaian; (3) menganalisis pengalaman berdasarkan penyelesaian yang dilakukan; dan (4) mengevaluasi pengalaman berdasarkan penyelesaian yang dilakukan.
7. Gaya kognitif merupakan karakteristik individu sebagai cara atau kecenderungan seseorang dalam hal memahami, mengingat, mengorganisasikan dan memproses informasi, cara berpikir maupun dalam

memecahkan masalah. Dalam penelitian ini gaya kognitif yang dimaksud adalah gaya kognitif *field independent* dan *field dependent*

- a. Gaya kognitif *field independent* adalah jenis gaya kognitif yang mempunyai kecenderungan merespon stimulus dengan menggunakan persepsi yang dimiliki sendiri, analitis dan menganalisis pola berdasarkan komponen-komponennya.
 - b. Gaya kognitif *field dependent* adalah jenis gaya kognitif yang mempunyai kecenderungan merespon suatu stimulus menggunakan syarat lingkungan sebagai dasar dalam persepsinya dan cenderung memandang suatu pola sebagai suatu keseluruhan (global) tidak memisahkan bagian-bagiannya.
8. Perbedaan *gender* diartikan sebagai perbedaan yang tampak antara mahasiswa calon guru laki-laki dan mahasiswa calon guru perempuan yang dapat berubah mencakup perbedaan cara berpikir, proses berpikir dan pengambilan keputusan.
 9. Mahasiswa calon guru adalah mahasiswa semester v (lima) program studi pendidikan matematika.

E. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat bagi:

1. Manfaat secara teoritis adalah memberikan kontribusi keilmuan tentang deskripsi proses berpikir reflektif mahasiswa calon guru dalam pemecahan masalah matematika ditinjau dari perbedaan gaya kognitif dan *gender*
2. Manfaat bagi peneliti adalah: 1) memberikan sumbangan pengetahuan dan menambah wawasan tentang berpikir reflektif, proses berpikir reflektif, kaitan berpikir reflektif dengan pemecahan masalah matematika, kaitan antara berpikir reflektif dengan gaya kognitif dan perbedaan *gender*, 2) meningkatkan kemampuan dalam inovasi pembelajaran yang bermuara pada tumbuhkembangnya kemampuan berpikir reflektif mahasiswa dalam pemecahan masalah matematika.

3. Manfaat bagi institusi adalah sebagai acuan dalam merumuskan program yang bermuara pada tumbuhkembangnya kemampuan berpikir reflektif mahasiswa calon guru dalam pemecahan masalah matematika.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Berpikir

Manusia adalah makhluk hidup yang sempurna, karena salah satunya dibekali dengan akal. Akal inilah yang membedakan manusia dengan makhluk ciptaan lainnya. Ketika manusia menggunakan akal dalam melakukan sesuatu hal ataupun tindakan maka manusia tersebut sedang melakukan suatu aktivitas yang disebut berpikir.

Berpikir pasti melibatkan kerja otak. Sebagaimana pendapat Sobur (2009) bahwa, berpikir adalah suatu kegiatan mental yang melibatkan kerja otak. Menurut Hudojo (2003) bahwa, seseorang dikatakan berpikir bila orang itu melakukan kegiatan mental. Sedangkan Tomasello (2014) menyatakan bahwa, "*thinking is mental performance that ability to self-monitor the decision-making process*". Maksud kutipan tersebut menjelaskan bahwa berpikir merupakan kinerja mental dalam memantau kemampuannya dan membuat sebuah keputusan. Pendapat-pendapat tersebut memiliki kesamaan bahwa berpikir itu merupakan kegiatan mental.

Solso (1995) mendefinisikan berpikir sebagai proses menghasilkan representasi mental baru (*original*) melalui transformasi informasi yang melibatkan interaksi kompleks antara atribut-atribut mental yang mencakup pertimbangan, abstraksi, penalaran dan pemecahan masalah logis. Definisi tersebut memberikan gambaran bahwa berpikir dimulai dengan adanya informasi yang diterima, kemudian informasi tersebut diolah dalam pikiran untuk menciptakan suatu keputusan.

Mayer (Solso, 1995) membagi definisi berpikir menjadi 3 bagian, yaitu:

1. Berpikir adalah aktivitas kognitif yang terjadi dalam pikiran seseorang, tidak tampak, tapi dapat disimpulkan berdasarkan perilaku yang tampak.
2. Berpikir adalah proses yang melibatkan beberapa manipulasi pengetahuan dalam sistem kognitif.

3. Berpikir bersifat langsung dan menghasilkan perilaku langsung pada suatu solusi.

Dari ketiga definisi berpikir di atas, jika dikaitkan dengan pemecahan masalah dapat disimpulkan bahwa seseorang yang berusaha memahami masalah yang dihadapi, mengaitkan pengetahuan-pengetahuannya untuk mencari cara atau gagasan yang dapat digunakan dalam menyelesaikan masalah tersebut, dan mengimplementasikan idenya atau gagasannya dalam memecahkan masalah dapat dikategorikan telah melakukan aktivitas berpikir.

Berpikir selalu dilakukan setiap individu dalam menjalani kehidupannya. Berpikir bersifat internal karena muncul dari dalam individu itu sendiri dan berlangsung terus menerus. Ketika seseorang menghadapi masalah dan berusaha menyelesaikan serta menjelaskan penyelesaian masalah tersebut maka seseorang tersebut selalu menggunakan pikirannya. Menurut Ngang, Nair, & Pracak (2013) menyatakan bahwa, *“thinking is the ability to attack a problem or task and solve it intelligently or rationally, thus provide a reasonable explanation for the solution”*. Artinya berpikir merupakan kemampuan untuk menyelesaikan masalah atau tugas dan menyelesaikannya dengan cara cerdas dan rasional sehingga memberikan penjelasan yang masuk akal.

Pendapat tersebut sejalan dengan pendapat Siswono (2008) menyatakan bahwa berpikir merupakan suatu kegiatan mental yang dialami seseorang bila mereka dihadapkan pada suatu masalah atau situasi yang harus dipecahkan. Hal senada yang dikemukakan oleh Ruggiero (1998) mengartikan berpikir sebagai suatu aktivitas mental untuk membantu memformulasikan atau memecahkan dan menyelesaikan suatu masalah, membuat suatu keputusan, atau memenuhi hasrat keingintahuan (*fulfill a desire to understand*). Proses berpikir pada pokoknya terdiri dari tiga langkah, yaitu: pembentukan pengertian, pembentukan pendapat, dan penarikan kesimpulan.

Dari pendapat Ngang, Nair, & Pracak (2013), Siswono (2008) dan Ruggiero (1998) di atas menunjukkan bahwa ketika seseorang merumuskan suatu masalah, memecahkan dan menyelesaikan masalah, ataupun ingin memahami sesuatu, maka seseorang melakukan suatu aktivitas berpikir.

Santrock (2010) mengemukakan bahwa, berpikir adalah kegiatan memanipulasi atau mengolah dan mentransformasi informasi yang telah ada. Solso, Maclin, & Maclin (2008) berpendapat bahwa, berpikir adalah aktivitas seseorang yang melibatkan beberapa manipulasi pengetahuan yang mengarah pada pemecahan masalah. Pendapat-pendapat tersebut memiliki kesamaan persepsi bahwa, berpikir itu melibatkan manipulasi pengetahuan dan mentransformasi informasi yang telah ada untuk memecahkan masalah.

Berdasarkan uraian tersebut di atas, maka dalam penelitian ini berpikir diartikan sebagai aktivitas mental yang terjadi ketika seseorang menganalisis dan mengolah informasi.

Ratumanan & Lauren (2011) menjelaskan bahwa, ada beberapa cara yang dapat dilakukan untuk mengetahui bagaimana proses berpikir siswa terhadap matematika atau pemecahan masalah matematika yaitu: (1) mengkaji atau menganalisis hasil pekerjaan siswa, dan (2) interview atau wawancara, yaitu meminta siswa menceritakan langkah yang ada dalam pikirannya atau bagaimana ia menyelesaikan masalah yang telah disajikan. Pada penelitian ini untuk mengetahui proses berpikir reflektif mahasiswa calon guru dalam pemecahan masalah matematika, peneliti mengkaji dan menganalisis hasil pekerjaan atau tes pemecahan masalah matematika mahasiswa selanjutnya dari hasil pekerjaan mahasiswa tersebut dilakukan wawancara.

King, Gudson, & Rohani (2013) menjelaskan bahwa, berpikir tingkat tinggi itu meliputi berpikir kritis, berpikir logis, berpikir reflektif, metakognitif, dan berpikir kreatif. Pendapat tersebut menunjukkan bahwa berpikir reflektif merupakan salah satu dari berpikir tingkat tinggi, yang harus dimiliki siswa. Hal senada yang dikemukakan oleh Soedjadi (2007) bahwa salah satu jenis berpikir tingkat tinggi adalah berpikir reflektif. Pada sub bab berikutnya akan dijelaskan mengenai berpikir reflektif lebih detail.

B. Berpikir Reflektif

1. Definisi Berpikir Reflektif

Dalam beberapa tahun terakhir berpikir reflektif menjadi istilah yang sangat populer dalam dunia pendidikan. Saat ini berpikir reflektif telah

menjadi isu yang paling menonjol pada berbagai literatur, secara khusus pada pendidikan profesi guru (Lim, 2011; Amidu, 2012). Karena banyak alasan, para pendidik lebih tertarik mengajarkan keterampilan-keterampilan berpikir dengan berbagai cara daripada mengajarkan informasi dan isi (konten) dari materi.

Skemp (1982) menyatakan bahwa berpikir reflektif merupakan proses berpikir yang dapat digambarkan sebagai berikut:

- a. Indera menerima informasi dari luar.
- b. Informasi diklasifikasikan dan dihubungkan dengan data lain pada struktur kognitif yang dimiliki sebelumnya.
- c. Melakukan aksi terhadap informasi yang kita terima lewat pergerakan tubuh, atau ucapan, atau tulisan, atau bentuk yang lain.
- d. Mengkaji ulang apa yang akan diputuskan atau sedang diputuskan. Pada tahap ini terjadi campur tangan antara aktivitas mental dan kesadaran diri berupa introspeksi.

Menurut Dewey (1933), ia mendefinisikan berpikir reflektif sebagai berikut:

“Reflective thinking is active, persistent, and careful consideration of a belief or supposed form of knowledge in the light of the grounds which support it and the further conclusion to which it tends”.

Dewey mengemukakan bahwa berpikir reflektif merupakan aktivitas secara aktif, gigih, dan hati-hati pada setiap keyakinan atau asumsi yang berasal dari pengetahuan yang mendasar serta mendukung dalam menentukan simpulan. Proses reflektif menstimulus seseorang menjadi sadar bagaimana melihat suatu masalah, cara merasakan suatu masalah, bertindak dan menyelesaikan suatu masalah dan menentukan kesimpulan. Dewey (1933) juga berpendapat bahwa, aktivitas mental yang dilakukan tidak hanya berupa urutan dari gagasan-gagasan, tetapi merupakan aktivitas sedemikian sehingga masing-masing ide mengacu pada ide terdahulu untuk menentukan langkah selanjutnya.

Pendapat di atas mengisyaratkan bahwa berpikir reflektif adalah pertimbangan yang aktif, terus-menerus, dan teliti mengenai sebuah keyakinan ataupun bentuk pengetahuan yang diterima begitu saja dipandang dari sudut alasan-alasan yang dapat mendukung kebenaran keyakinan tersebut hingga menuju pada suatu kesimpulan yang menjadi kecenderungan akan kebenaran keyakinan tersebut (Fisher, 2008). Dari definisi tersebut dapat dijelaskan bahwa berpikir reflektif adalah proses berpikir yang bersifat aktif terus menerus, gigih dan mempertimbangkan dengan seksama tentang segala sesuatu yang diyakini akan kebenarannya.

Race (2002) menyatakan, *“the act of reflecting is one which causes us to make sense of what we've learned, why we learned it, and how that particular increment of learning took place”*. Pernyataan Race menjelaskan bahwa reflektif adalah tindakan untuk memahami apa yang telah dipelajari, mengapa mempelajarinya, dan bagaimana meningkatkan hasil belajarnya. Refleksi bukan untuk mengembalikan apa yang telah terjadi tetapi merupakan upaya untuk memperbaiki peristiwa yang telah terjadi.

Schülke & Steinbring (2010) mendefinisikan berpikir reflektif sebagai aktifitas kognitif yang menghasilkan perubahan sudut pandang (pemahaman) atau perspektif, melalui proses re-interpretasi. Sedangkan Atkins & Murphy (1994) mengemukakan bahwa berpikir reflektif merupakan suatu proses berpikir untuk menyadari sesuatu yang didasarkan pada pengalaman kemudian menafsirkan pengalaman tersebut. Berdasarkan kedua definisi tersebut berpikir reflektif penekanannya pada penafsiran berdasarkan pengalaman yang dimiliki.

Sezer (2008) menyatakan bahwa *“learners who think reflectively become aware of and control their learning by actively accessing what they know, what they need to know and how they bridge that gap”*. Kutipan ini memberi makna bahwa siswa yang berpikir reflektif akan menjadi sadar dan mengontrol apa yang mereka ketahui, apa yang mereka butuhkan untuk mengatasi masalah yang dihadapi. Hal senada yang dikemukakan oleh Choy (2012) menyatakan bahwa siswa yang berpikir reflektif menjadi sadar dan

mengontrol pembelajarannya secara aktif menilai apa yang mereka ketahui, apa yang mereka harus tahu dan bagaimana mereka menghubungkan konsep yang satu dengan konsep lainnya.

Sejalan dengan pendapat tersebut, Chee dan Pou (2012) menjelaskan bahwa, berpikir reflektif merupakan kesadaran tentang apa yang diketahui dan apa yang dibutuhkan, hal ini sangat penting untuk menjembatani kesenjangan situasi dalam belajar. Sedangkan Gurol (2011), mendefinisikan berpikir reflektif sebagai proses kegiatan terarah dan tepat dimana individu menganalisis, mengevaluasi, memotivasi, mendapatkan makna yang mendalam dan menggunakan strategi pembelajaran yang tepat.

Taggart & Wilson (2005) menjelaskan bahwa, "*reflective thinking is the process of making informed and logical decisions on educational matters and the assessing the consequences of these decisions*". Taggart & Wilson menjelaskan bahwa berpikir reflektif adalah proses membuat keputusan dan logis mengenai hal-hal pendidikan dan menilai konsekuensi dari keputusan tersebut. Kutipan tersebut menjelaskan bahwa, dengan berpikir reflektif berarti seseorang secara logis dalam memutuskan sesuatu dan menilai konsekuensi dari keputusan yang telah dibuat. Hal yang penting pada berpikir reflektif adalah tindakan sebagai alat yang mempromosikan pemikir selama situasi pemecahan atau penyelesaian masalah karena berpikir reflektif memberikan kesempatan untuk berpikir kembali ke tahap sebelumnya dan berpikir untuk memilih strategi yang tepat untuk mencapai tujuan (Mcduffie, 2004).

Ünver (2003) mengemukakan bahwa, "*reflective thinking as a process of thinking on solving problems and raising the positive and negative situations about the level and teaching or learning method of individual*". Artinya berpikir reflektif adalah proses berpikir pada pemecahan masalah dan meningkatkan situasi positif dan negatif tentang level dan metode mengajar atau metode belajar pada individu. Ini berarti bahwa berpikir reflektif merupakan aktivitas mental untuk menyelesaikan masalah sehingga dapat meningkatkan situasi yang mendukung atau mengantisipasi situasi yang

menghambat seseorang yang berkaitan dengan level belajar atau mengajarnya.

Peran penting berpikir reflektif sebagaimana dikemukakan oleh Rudd (dalam Choy & Oo, 2012), menyatakan “*An important role of reflective thinking is to act as a means of prompting the thinker during problem solving situations because it provides an opportunity to step back and think of the best strategies to achieve goals*”. Pernyataan Rudd memberikan makna bahwa peran penting dari pemikiran reflektif adalah bertindak sebagai sarana mendorong pemikir selama situasi pemecahan masalah karena memberikan kesempatan untuk melangkah mundur dan memikirkan strategi terbaik untuk mencapai tujuan. Berdasarkan pendapat Rudd, ini berarti peran penting dari berpikir reflektif adalah sebagai sarana untuk mendorong pemikiran selama situasi pemecahan masalah, karena memberikan kesempatan untuk menggunakan pengetahuan dan pengalaman yang berkaitan dengan masalah yang dihadapi dan memikirkan strategi terbaik untuk mencapai tujuan, dalam hal ini memecahkan suatu masalah.

Karena ketika seseorang menghadapi suatu masalah yang belum pernah ditemui atau dihadapi sebelumnya maka akan membuat seseorang tersebut mengalami kesulitan dan kebingungan. Sebagaimana dikemukakan oleh Pennington (2011) bahwa, ketika menghadapi suatu masalah yang belum pernah dihadapi sebelumnya, seseorang tersebut akan mengalami kebingungan, kesulitan, dan hambatan sehingga dalam proses penyelesaian masalah tersebut, berpikir reflektif sangat penting sebagai cara menyelesaikan masalah yang rasional.

Para ahli atau tokoh yang mengembangkan teori tentang berpikir reflektif juga menyebutkan beberapa kemampuan yang dimiliki seseorang dalam berpikir reflektif. Di antaranya Dewey (Ortiz: 2007) mengungkapkan bahwa terdapat tiga hal penting dalam berpikir reflektif yaitu:

1. *Curiosity* (keingintahuan)

Curiosity ini lebih kepada cara-cara siswa merespon masalah. *Curiosity* merupakan keingintahuan akan penjelasan fenomena-fenomena yang

memerlukan jawaban fakta secara jelas serta keinginan untuk mencari jawaban sendiri terhadap persoalan yang diangkat.

2. *Suggestion* (saran)

Suggestion atau saran merupakan ide-ide yang dirancang oleh seseorang akibat dari pengalamannya. Saran haruslah beraneka ragam (agar mahasiswa mempunyai pilihan yang banyak) serta mendalam (agar mahasiswa memahami inti masalahnya)

3. *Orderliness* (keteraturan)

Mahasiswa harus mampu merangkum ide-idenya untuk membentuk suatu kesatuan yang selaras ke arah kesimpulan.

Mohlan (1991) juga menambahkan dengan mengungkapkan bahwa terdapat 3 (tiga) unsur yang penting dalam berpikir reflektif, yaitu:

1. Unsur kognitif yang mendeskripsikan bagaimana siswa memproses informasi dan membuat keputusan,
2. Unsur kritis pada substansi materi yang mengacu pada pengalaman berpikir, tujuan, nilai dan implikasi sosial.
3. Unsur refleksi, siswa membuat narasi yang sesuai dengan interpretasi pendidik terhadap kejadian yang terjadi pada konteks khusus mereka.

Sedangkan Diana (2009) menyatakan 3 (tiga) atribut dari definisi berpikir reflektif yaitu: tindakan (1) kualitas pembelajaran, (2) kemampuan untuk melakukan tindakan yang tepat dalam memecahkan masalah, dan (3) kemampuan untuk memodifikasi pemikiran untuk tindakan masa depan.

Dewey (Rodgers, 2002) menjelaskan tentang kriteria berpikir reflektif sebagai berikut:

1. Proses pembuatan-makna yang menggerakkan peserta didik dari satu pengalaman ke pengalaman selanjutnya dengan pemahaman yang lebih dalam dan hubungan-hubungannya yang saling terkait dengan pengalaman dan ide-ide lainnya.
2. Cara yang terdisiplin, tepat, dan sistematis dari berpikir, dengan akar-akarnya dalam kajian atau penemuan ilmiah.

3. Perlu terjadi dalam masyarakat dalam interaksi antara yang peserta didik yang satu dengan peserta didik lainnya maupun peserta didik dengan pendidiknya.
4. Mengharuskan sikap-sikap yang menghargai perkembangan personal dan intelektual dari diri sendiri dan orang lain.

Lebih lanjut Dewey menjelaskan terdapat lima aspek yang terkait dengan berpikir reflektif yaitu *suggestions*, *intellectualization*, *hypotheses*, *reasoning*, and *tests of hypotheses by actions*. Penjelasan dari kelima aspek tersebut digambarkan pada Tabel 2.1 berikut.

Tabel 2.1
Kriteria Berpikir Reflektif menurut Dewey (Rosen, 1987; Roh & Lee, 2010)

Indikator	Deskriptor
<i>Suggestions</i> (saran)	- Memikirkan kecenderungan solusi yang mungkin dari masalah yang dihadapi
<i>Intellectualization</i> (Intelektualisasi)	- Mencoba untuk menangani dengan menganalisis dan menyelidiki kesulitan dan kebingungan yang dirasakan (pengalaman langsung) terhadap masalah yang dipecahkan, - Mencoba untuk menemukan dan mengetahui pertanyaan dimana jawaban dari pertanyaan tersebut harus dicari atau ditemukan.
<i>Hypotheses</i> (Penggunaan satu saran)	- Menggunakan saran-saran sebagai ide untuk menghubungkan uraian-uraian hasil analisisnya satu sama lain - Mengumpulkan berbagai kemungkinan analisis tersebut sebagai hipotesis untuk menginisiasikan dan membimbing pengamatan dan operasi-operasi lain dalam mengumpulkan materi yang faktual.
<i>Reasoning</i> (Elaborasi mental)	- Menimbang ide atau perkiraan (penalaran, pada pemahaman dimana penalaran merupakan bagian dari suatu kegiatan menyimpulkan) untuk menyelesaikan masalah yang dihadapi.
<i>Tests of hypotheses</i> (Menguji hipotesis)	- Mencoba mempraktekkan salah satu kemungkinan penyelesaian yang dipandang yang terbaik melalui tindakan atau imajinasi yang jelas.

Dewey mengemukakan bahwa ketika seseorang dibantah akan pengetahuan dan kepercayaannya, individu tersebut akan mengalami kebingungan, kesulitan, maka dalam proses pemecahan masalah tersebut, berpikir reflektif sangat penting dilakukan sebagai pemecahan masalah yang rasional (Roh, 2010; Pennington, 2011).

Dewey (1933) membagi pemikiran reflektif menjadi tiga situasi sebagai berikut:

“.... Dewey divides reflective thinking into three situations as follows: The pre-reflective situation, a situation experiencing perplexity, confusion, or doubts; the post-reflective situation, a situation in which such perplexity, confusion, or doubts are dispelled; and the reflective situation, a transitive situation from the pre-reflective situation to the post-reflective situation...”

Dari pernyataan yang dikemukakan oleh Dewey (1933) di atas dapat dijelaskan bahwa ketika seseorang sedang berpikir reflektif ditentukan oleh tiga kondisi. Kondisi tersebut terdiri atas (a) situasi pra-reflektif yaitu situasi seseorang mengalami kebingungan atau keraguan; (b) situasi reflektif yaitu situasi transitif dari situasi pra-reflektif menjadi situasi pascareflektif atau terjadinya proses reflektif; dan (c) situasi pasca-reflektif yaitu situasi dimana kebingungan atau keraguan tersebut dapat terjawab.

Berdasarkan beberapa pendapat definisi berpikir reflektif yang dikemukakan oleh para ahli sebelumnya, peneliti berpendapat bahwa definisi yang dikemukakan oleh Skemp (1982), Dewey dalam (Fisher, 2008; Ortiz, 2007), Schülke & Steinbring (2010), Atkins & Murphy (1994), Sezer (2008), Choy (2012) dan Mcduffie (2004) memiliki esensi yang sama yaitu aktivitas merespon terhadap informasi atau masalah yang memerlukan jawaban secara jelas dengan menggunakan pengetahuan dan pengalaman. Kemudian menafsirkan dan mempertimbangkan pengetahuan dan pengalaman tersebut untuk menghubungkan konsep yang satu dengan konsep lainnya dan dapat mendukung kebenaran keyakinan terkait respon yang dilakukan. Dengan demikian, respon ataupun pemecahan masalah tersebut menuju pada suatu kesimpulan yang diyakini kebenarannya.

Oleh karena itu, definisi berpikir reflektif yang digunakan dalam penelitian ini adalah aktivitas mental menggunakan pengetahuan dan pengalaman lalu dalam merespon masalah dan mempertimbangkan penggunaan pengetahuan dan pengalaman tersebut sehingga membentuk suatu keyakinan terhadap respon yang dilakukan dalam pemecahan masalah.

2. Proses Berpikir Reflektif

Dewey (Roh & Lee, 2010) mengemukakan bahwa terdapat enam fase dalam berpikir reflektif yaitu:

- a) *An experience* (pengalaman)
- b) *Spontaneous interpretation of the experience* (interpretasi spontan terhadap pengalaman).
- c) *Naming the problem or question that arise out of the experience* (menyebutkan masalah atau pertanyaan yang muncul berdasarkan pengalaman)
- d) *Generating possible explanations for the problem or question posed* (membangun atau menyusun penjelasan-penjelasan yang mungkin untuk masalah atau pertanyaan-pertanyaan yang diberikan).
- e) *Ramifying the explanation into full-blown hypotheses* (mengembangkan penjelasan ke dalam kumpulan hipotesis yang lengkap).
- f) *Experimenting or testing the selected hypotheses* (mencoba atau menguji hipotesis yang dipilih).

Selanjutnya, Lee (2005) menyatakan bahwa, ada tiga tahap dalam berpikir reflektif, yaitu:

1. *Recall* yaitu mendeskripsikan apa yang telah dialami, menafsirkan situasi berdasarkan daya ingat kembali terhadap pengalaman tanpa mencari penjelasan-penjelasan alternatif.
2. *Rationalization*, berarti mencari atau melihat hubungan-hubungan antara pengalaman kemudian menginterpretasi situasi yang rasional dan menggeneralisasi dan mengarahkan pengalaman-pengalaman tersebut pada suatu prinsip terpadu.
3. *Reflectivity*, berarti melakukan pendekatan terhadap pengalaman dengan tujuan untuk mengubah atau memperbaiki pengalaman tersebut di masa yang akan datang, menganalisis pengalaman-pengalaman dengan berbagai perspektif.

Melihat pendapat Dewey dan Lee mengenai tahapan-tahapan dalam melakukan aktivitas berpikir reflektif dapat ditarik kesimpulan bahwa,

berpikir reflektif terletak pada penggunaan pengetahuan dan pengalaman sebelumnya yang telah dimiliki kemudian menerapkan salah satu kemungkinan pemecahan masalah terbaik.

Surbeck, Han, & Moyer (1991) menyatakan bahwa, ada tiga komponen dalam berpikir reflektif.

- (1) *Reacting, commenting on feelings towards the learning experience, such as reacting with a personal concern about an event,*
- (2) *comparing reaction with other experiences, such as referring to a general principle, a theory, or a moral or philosophical position,*
- (3) *contemplating and focusing on constructive personal insight or on problems or difficulties.*

Reacting adalah bereaksi dan menggunakan pengetahuan yang diperoleh sebagai pengalaman belajar, seperti terhadap situasi atau masalah. *Comparing* adalah membandingkan reaksi dengan pengalaman-pengalaman yang lain yang merujuk pada suatu prinsip secara umum, suatu teori, moral, atau nilai filosofi. *Contemplating and focusing* adalah merenungkan dan memusatkan perhatian pada konstruksi wawasan atau pengalaman pribadi atau pada masalah ataupun kesulitan-kesulitannya.

Selanjutnya Lee (2000) menyatakan bahwa terdapat fase-fase berpikir reflektif yaitu:

- a) *Problem context* (identifikasi masalah)
- b) *Problem definition* (membatasi atau mendefinisikan masalah)
- c) *Seeking possible solution* (mencari solusi yang mungkin)
- d) *Experimentation* (mencoba salah satu kemungkinan pemecahan masalah atau solusi yang terbaik dilakukan)
- e) *Evaluation* (mengevaluasi)
- f) *Acceptance/rejection* (menerima atau menolak)

Sementara itu Rodgers (2002) mengemukakan bahwa terdapat empat fase berpikir reflektif sebagai berikut:

- a) *Presence to experience* (menghadirkan pengalaman)
- b) *Description of experience* (mendeskripsikan pengalaman)
- c) *Analysis of experience* (menganalisis pengalaman)

d) *Intelligent action/experimentation* (mencoba salah satu kemungkinan pemecahan masalah yang terbaik).

Leung dan Kember (2003) mengungkapkan bahwa berdasarkan deskripsi teoritis hasil penelitian Mezirow tentang berpikir reflektif, level berpikir reflektif dapat digolongkan ke dalam 4 tahap yaitu:

1. *Habitual action* (tindakan pembiasaan). Tindakan pembiasaan merupakan tindakan yang sudah dipelajari sebelumnya dan melalui pemakaian atau penggunaan berkali-kali sehingga menjadi suatu aktivitas atau tindakan yang ditampakkan secara otomatis atau dengan sedikit pemikiran sadar.
2. *Understanding* (pemahaman). Pemahaman yaitu suatu jenis pemahaman tanpa mengaitkan dengan situasi lain.
3. *Reflection* (Refleksi). Refleksi merupakan aktivitas secara aktif, tekun dan teliti pada setiap keyakinan atau asumsi yang berasal dari pengetahuan yang mendasar serta mendukung dan menuju simpulan.
4. *Critical reflection* (refleksi kritis). Refleksi kritis merupakan tingkatan tertinggi dari proses berpikir reflektif yang melibatkan seseorang lebih menyadari akan mengapa ia memandang, berpikir, merasakan atau bertindak.

Esensi yang dikemukakan oleh Leung and Kember (2008) di atas jelas bahwa peserta didik diharapkan memiliki tindakan pembiasaan, pemahaman, refleksi, dan berpikir kritis ketika menghadapi suatu masalah dalam rangka memecahkan suatu masalah. Selanjutnya, Zehavi dan Mann (2006) mengemukakan bahwa berpikir reflektif (*reflective thinking*) untuk tingkat meta-kognitif mengacu pada empat tahapan yaitu pemilihan teknik (*selection of techniques*), pemantauan proses penyelesaian (*monitoring of the solution process*), wawasan (*insight or ingenuity*) dan konseptualisasi (*conceptualization*). Lebih lanjut, Zehavi dan Mann membandingkan proses penyelesaian masalah matematika berbasis *Computer Algebra System (CAS)* dan penyelesaian tradisional, pada penyelesaian soal berbasis *Computer Algebra System (CAS)* siswa menggunakan pemikiran reflektif yaitu pemilihan teknik (*selection of techniques*), pemantauan proses penyelesaian (*monitoring of the solution process*),

wawasan (*insight or ingenuity*) dan konseptualisasi (*conceptualization*), sementara itu solusi tradisional pada tahap *pemantauan (monitoring)* tidak terjadi.

Untuk memperoleh gambaran tentang berpikir reflektif dalam pemecahan masalah matematika, maka sebelumnya perlu dilakukan penyetaraan beberapa komponen dari tahapan berpikir reflektif yang ada, yaitu tahapan berpikir reflektif dari John Dewey (1933) yang disingkat **KBRD**; tahapan berpikir reflektif dari Lee (2000) yang disingkat **KBRL**; tahapan berpikir reflektif dari Rodgers (2002) yang disingkat **KBRR**, tahapan berpikir reflektif dari Zehavi dan Mann (2006) yang disingkat **KBRZM**. Dari tahapan berpikir reflektif yang disajikan oleh para tokoh yang mengkaji tentang berpikir reflektif, terdapat kesamaan indikator pada komponen tahapan berpikir reflektif, maka diperoleh hasil kontruksi proses berpikir reflektif terdapat pada Tabel 2.2 berikut.

Tabel 2.2.
Konstruksi Proses Berpikir Reflektif dalam Pemecahan Masalah Matematika

Dewey (1933) (KBRD)	Lee (2000) (KBRL)	Rodgers (2002) (KBRR)	Zehavi & Mann (2006) (KBRZM)	Berpikir Reflektif
<i>An experience</i>	<i>Problem context</i>	<i>Presence to experience</i>	<i>Selection of techniques</i>	<i>Description of experience based on the problem</i>
<i>Spontaneous interpretation of the experience</i>		<i>Description of experience</i>		
<i>Naming the problem</i>		<i>Problem definition/ Reframing</i>		
<i>Generating possible explanations for the problem</i>	<i>Seeking possible solution</i>		<i>Monitoring of solution process</i>	<i>Elaboration of the experience in generating solution strategies</i>
			<i>Conceptualization</i>	
<i>Ramifying the explanations into full-blown Hypotheses</i>		<i>Analysis of experience</i>	<i>Insight or ingenuity</i>	<i>Analysis of the experience based on solution</i>
<i>Experimenting or testing the selected hypotheses</i>	<i>Experimentati on</i>	<i>Intelligent action/ experimentation</i>		<i>Evaluating the experience based on solution</i>
	<i>Evaluation</i>			
	<i>Acceptance/ rejection</i>			

Berdasarkan Tabel 2.2 di atas, diperoleh tahapan atau rangkaian berpikir reflektif dengan empat tahapan. Tahapan tersebut adalah (1) *description of experience based on the problem*; (2) *elaboration of the experience in generating solution strategies*; (3) *analysis of the experience based on solution*; dan (4) *evaluating the experience based on solution*. Konstruksi tersebut dibuat dengan alasan sebagai berikut:

1. Tahap *An experience, spontaneous interpretation of the experience* dan *naming the problem* pada **KBRD**; tahap *problem context* dan *problem definition* pada **KBRL** dan tahap *presence to experience* dan *description of experience* pada **KBRR**; komponen *selection of techniques* pada **KBRZM**; merupakan bagian dari proses berpikir reflektif yang sifatnya berusaha untuk mengomentari perasaan terhadap pengalaman yang dimiliki dalam memaparkan, menafsirkan dan memformulasikan informasi dari masalah yang dihadapi. Kemudian membandingkan reaksi terhadap pengalaman-pengalaman yang dimiliki terhadap informasi pada masalah terkait dengan penggunaan konsep dan hubungan antara informasi yang diperoleh sebelum memecahkan masalah serta menjalin atau mengaitkan informasi yang dinyatakan dalam masalah. Selanjutnya, mempertimbangkan dan meyakini bahwa informasi yang diberikan sudah cukup untuk memecahkan masalah. Oleh karena itu, tahapan tersebut dapat disebut sebagai aktivitas mengomentari pengalaman dalam memaparkan atau memformulasikan masalah dan membandingkan reaksi terhadap pengalaman-pengalaman tersebut terkait penggunaan konsep-konsep serta mempertimbangkan dan meyakini bahwa informasi yang diberikan sudah cukup (*description of experience based on the problem*).
2. Tahap *generating possible explanations for the problem* pada **KBRD**; komponen *seeking possible solution* pada **KBRL**; tahap *monitoring of the solution process* dan *conceptualization* pada **KBRZM** merupakan bagian dari proses berpikir reflektif yang sifatnya mencoba untuk menggunakan penalaran terhadap pengalaman yang telah diperoleh sebelumnya dengan cara mengomentari perasaan terhadap pengalaman yang dimiliki terkait dengan

strategi, metode ataupun langkah-langkah yang direncanakan untuk memecahkan masalah. Kemudian membandingkan reaksi terhadap pengalaman yang dimiliki dalam rangka membandingkan dan menggunakan konsep-konsep yang pernah dipelajari sebelumnya untuk mengkonstruksi dan menghasilkan strategi, metode ataupun langkah-langkah penyelesaian. Selanjutnya, mempertimbangkan dan meyakini bahwa strategi, metode atau langkah-langkah yang dibuat atau direncanakan dapat memecahkan masalah dan konsep yang digunakan sudah tepat untuk membangun strategi penyelesaian yang direncanakan. Oleh karena itu, tahapan tersebut dapat disebut sebagai aktivitas mengomentari perasaan terhadap pengalaman yang dimiliki terkait dengan strategi, metode ataupun langkah-langkah yang direncanakan untuk memecahkan masalah (*elaboration of the experience in generating solution strategies*).

3. Tahap *ramifying the explanation into full-blown hypotheses* pada **KBRD**; tahap *analysis of experience* pada **KBRR**; tahap *insight or ingenuity* pada **KBRZM** merupakan bagian dari proses berpikir reflektif yang sifatnya menganalisis dan menguraikan pengalaman-pengalaman yang telah diperoleh untuk menghubungkan uraian-uraian hasil analisis satu sama lain serta mengumpulkan berbagai kemungkinan analisis tersebut dengan cara mengomentari perasaan terhadap pengalaman yang dimiliki terkait strategi, metode, langkah-langkah penyelesaian yang telah disusun dan dilakukan. Kemudian membandingkan reaksi terhadap pengalaman-pengalaman yang pernah dilakukan terkait strategi, metode, langkah-langkah penyelesaian yang telah dilakukan dalam pemecahan masalah. Selanjutnya, mempertimbangkan dan meyakini bahwa strategi, metode atau langkah-langkah penyelesaian yang telah dilakukan sudah tepat serta mengidentifikasi kesalahan atau kelemahan dalam pemecahan dan segera memperbaikinya. Oleh karena itu, tahapan tersebut merupakan aktivitas mengomentari perasaan terhadap pengalaman yang dimiliki terkait strategi, metode, langkah-langkah penyelesaian yang telah disusun dan dilakukan (*analysis of the experience based on solution*).

4. Tahap *experimenting or testing the selected hypotheses* pada **KBRD**; tahap *experimentation, evaluation* dan *acceptance/rejection* pada **KBRL**; tahap *intelligent action/experimentation* pada **KBRR** dapat disejajarkan dengan memeriksa solusi atau kesimpulan yang telah dibuat dengan mengaitkan pengetahuan dan pengalaman-pengalaman yang dimiliki sebelumnya dengan cara mengomentari pengalaman yang dimiliki terkait jawaban atau solusi yang diperoleh dari masalah yang dihadapi. Kemudian membandingkan reaksi terhadap pengalaman-pengalaman berkaitan dengan pemeriksaan kembali dan mencari kesesuaian antara hasil pemecahan dengan masalah yang dihadapi serta menemukan jawaban atau solusi yang terbaik. Selanjutnya, menentukan dan meyakini mengenai simpulan dari solusi atau jawaban yang diperoleh setelah memecahkan masalah. Dengan demikian, pada tahapan ini dilakukan aktivitas menguji atau mengevaluasi suatu solusi atau kesimpulan yang telah dibuat pada tahap sebelumnya dilakukan untuk menuju pada suatu simpulan yang lebih diyakini kebenarannya. Oleh karena itu, tahapan tersebut merupakan aktivitas mengomentari pengalaman yang dimiliki terkait jawaban atau solusi yang diperoleh dengan menguji atau mengevaluasi solusi tersebut untuk menuju pada suatu simpulan yang lebih diyakini kebenarannya (*evaluating the experience based on solution*).

Jadi dalam penelitian ini, proses berpikir reflektif diartikan sebagai proses yang mencakup tahapan: (1) *description of experience based on the problem*; (2) *elaboration of the experience in generating solution strategies*; (3) *analysis of the experience based on solution*; dan (4) *evaluating the experience based on solution* yang terjadi di dalam aktivitas mental seseorang kemudian menggunakannya dalam pemecahan masalah matematika.

Proses berpikir reflektif mahasiswa calon guru dalam memecahkan masalah matematika dapat diukur berdasarkan deskriptor proses berpikir reflektif pada Tabel 2.3 berikut.

Tabel 2.3

Deskriptor Proses Berpikir Reflektif dalam Memecahkan Masalah Matematika

No.	Proses Berpikir Reflektif	Komponen Proses Berpikir Reflektif	Deskriptor
1.	Mendesripsikan pengalaman berdasarkan masalah (<i>description of experience based on the problem</i>)	Mengomentari perasaan terhadap pengalaman yang dimiliki dalam memaparkan, menafsirkan dan memformulasikan informasi dari masalah yang dihadapi. Membandingkan reaksi terhadap pengalaman-pengalaman yang dimiliki terhadap masalah terkait dengan penggunaan konsep dan hubungan antara informasi yang diperoleh sebelum memecahkan masalah. Mempertimbangkan dan meyakini bahwa informasi yang diberikan sudah cukup untuk memecahkan masalah.	<ul style="list-style-type: none"> - Merumuskan masalah dengan kata-kata sendiri - Mengidentifikasi konsep/materi yang terkait dengan masalah yang diberikan - Memperjelas kesulitan yang sering terjadi ketika menyelesaikan soal/masalah yang konteksnya sama dengan masalah yang diberikan
2.	Mengelaborasi pengalaman untuk membentuk strategi penyelesaian (<i>elaboration of the experience in generating solution strategies</i>)	Mengomentari perasaan terhadap pengalaman yang dimiliki terkait dengan strategi, metode ataupun langkah-langkah yang direncanakan untuk memecahkan masalah. Membandingkan reaksi terhadap pengalaman yang dimiliki dalam rangka membandingkan dan menggunakan konsep-konsep yang pernah dipelajari sebelumnya untuk mengkonstruksi dan menghasilkan strategi, metode ataupun langkah-langkah penyelesaian. Selanjutnya, mempertimbangkan dan meyakini bahwa strategi, metode atau langkah-langkah yang dibuat atau direncanakan dapat memecahkan masalah dan konsep yang digunakan sudah tepat untuk membangun strategi penyelesaian yang direncanakan.	<ul style="list-style-type: none"> - Menidentifikasi secara spesifik konsep-konsep dan keterkaitan konsep-konsep tersebut yang terdapat pada masalah yang disajikan - Memilih operasi dan strategi yang tepat dalam memecahkan masalah yang disajikan - Memperjelas kesulitan yang biasa dihadapi ketika menerapkan strategi yang dipilih ketika menyelesaikan masalah - Memperjelas cara mengadaptasi pendekatan atau strategi yang digunakan dalam menyelesaikan masalah pada masalah yang lain dan bagaimana dampaknya
3.	Menganalisis pengalaman berdasarkan penyelesaian (<i>analysis of the experience based</i>)	Mengomentari perasaan terhadap pengalaman yang dimiliki terkait strategi, metode, langkah-langkah penyelesaian yang telah disusun dan dilakukan.	<ul style="list-style-type: none"> - Menentukan kriteria solusi yang tepat - Memperjelas kelebihan dan kekurangan dari solusi yang dilakukan - Memperjelas upaya

No.	Proses Berpikir Reflektif	Komponen Proses Berpikir Reflektif	Deskriptor
	<i>on the solution)</i>	Kemudian membandingkan reaksi terhadap pengalaman-pengalaman yang pernah dilakukan terkait strategi, metode, langkah-langkah penyelesaian yang telah dilakukan. Selanjutnya, mempertimbangkan dan meyakini bahwa strategi, metode atau langkah-langkah penyelesaian yang telah dilakukan sudah tepat serta mengidentifikasi kesalahan atau kelemahan dalam pemecahan dan segera memperbaikinya.	memperbaiki kelemahan-kelemahan yang dimiliki atau yang dilakukan ketika memecahkan masalah
4.	Mengevaluasi pengalaman berdasarkan penyelesaian yang dilakukan (<i>evaluating the experience based on the solution)</i>	Mengomentari pengalaman yang dimiliki terkait jawaban atau solusi yang diperoleh dari masalah yang dihadapi. Kemudian membandingkan reaksi terhadap pengalaman-pengalaman berkaitan dengan pemeriksaan kembali dan mencari kesesuaian antara hasil pemecahan dengan masalah yang dihadapi serta menemukan jawaban atau solusi yang terbaik. Selanjutnya, menentukan dan meyakini mengenai simpulan dari solusi atau jawaban yang diperoleh setelah memecahkan masalah. Dengan demikian, pada tahapan ini dilakukan aktivitas menguji atau mengevaluasi suatu solusi atau kesimpulan yang telah dibuat pada tahap sebelumnya menuju pada suatu simpulan yang lebih diyakini kebenarannya.	<ul style="list-style-type: none"> - Memutuskan operasi yang digunakan pada saat pemecahan masalah dilakukan - Memperjelas solusi atau jawaban yang diperoleh telah menjawab masalah yang disajikan - Menguji konsistensi internal atau kesalahan pada operasi atau solusi dari pemecahan masalah yang dilakukan

C. Gaya Kognitif

1. Pengertian Gaya Kognitif

Kecenderungan seseorang memperoleh informasi berupa pengetahuan dan bagaimana sebuah informasi itu diproses merupakan gaya kognitif seseorang. Gaya kognitif ini merupakan unsur yang sangat penting yang dapat memengaruhi pilihan-pilihan seseorang dalam belajar, cara berpikir, cara

memproses informasi dan cara memecahkan masalah. Jika gaya kognitif diperhatikan sebagai suatu komponen penting dalam proses pembelajaran, maka gaya kognitif ini dapat memberikan kontribusi terhadap peningkatan prestasi akademik atau hasil belajar, meningkatkan keterampilan berpikir dan kreativitas.

Berbagai definisi gaya kognitif yang dikemukakan oleh para ahli psikologi dan pengertian itu berbeda-beda tergantung dari penafsiran ahli yang bersangkutan. Slameto (2010) mendefinisikan gaya kognitif sebagai sikap, pilihan atau strategi yang secara stabil menentukan cara-cara seseorang yang khas dalam menerima, mengingat, berpikir dan memecahkan masalah. Woolfolk (1998) mengemukakan bahwa gaya kognitif merupakan cara seseorang dalam menerima dan mengorganisasi informasi. Lebih rinci, Aiken (1997) menyatakan gaya kognitif sebagai pendekatan untuk menerima, mengingat, dan berpikir yang cenderung digunakan oleh seorang individu.

Lain halnya dengan Heineman (1995), ia membagi ke dalam tiga bagian terkait dengan definisi gaya kognitif yaitu: (a) merujuk kepada cara-cara yang lebih disukai oleh individu dalam mengatur dan memproses informasi; (b) sebagai suatu dimensi kepribadian yang mempengaruhi sikap, nilai dan interaksi sosial; (c) meliputi pola perilaku konsisten individu dalam hal cara berpikir, mengingat dan memecahkan masalah. Menurut Goldstein dan Brophy (1990), gaya kognitif menunjukkan karakteristik individu dalam usaha mengorganisasikan lingkungan secara konseptual. Tennant (1988) menjelaskan bahwa gaya kognitif merupakan suatu karakteristik individu yang konsisten dalam mengorganisir dan memproses informasi. Dari pendapat tersebut dapat diambil suatu pengertian bahwa gaya kognitif adalah suatu cara yang disukai oleh individu untuk memproses informasi sebagai respon terhadap stimuli lingkungan. Ada individu menerima informasi seperti yang disajikan, adapula individu yang mereorganisasikan informasi dengan cara dia sendiri.

Dari beberapa pendapat tentang definisi gaya kognitif di atas, maka dalam penelitian ini dapat dikemukakan bahwa gaya kognitif merupakan

karakteristik individu sebagai cara atau kecenderungan seseorang dalam hal memahami, mengingat, mengorganisasikan dan memproses informasi, cara berpikir maupun dalam memecahkan masalah.

2. Gaya Kognitif *Field Independent* dan *Field Dependent*

Gaya kognitif merujuk pada seseorang dalam memperoleh informasi dan menggunakan strategi untuk merespon suatu tugas. Tennant (1988) menjelaskan bahwa gaya kognitif merupakan suatu karakteristik individu yang konsisten dalam mengorganisir dan memproses informasi. Sedangkan Witkin, Oltman, Raskin, & Karp (1971) menjelaskan bahwa gaya kognitif merupakan suatu karakteristik dalam proses berpikir yang konsisten dan tercermin pada individu. Hal tersebut dipengaruhi oleh dua faktor, yaitu faktor yang berkaitan dengan pengaruh rangsangan dari luar dan faktor yang berkaitan dengan pengaruh personal individu. Kemudian Thomas (2010) menjelaskan bahwa gaya kognitif merujuk pada seseorang memproses informasi dan menggunakan strategi untuk merespon suatu tugas. Dari beberapa pendapat tersebut, gaya kognitif menggambarkan kecenderungan seseorang memperoleh informasi berupa pengetahuan dan bagaimana sebuah informasi itu diproses.

Salah satu karakteristik matematika adalah memiliki objek kajian yang abstrak. Hal ini sesuai dengan pendapat Soedjadi (2007) yang menjelaskan bahwa matematika berkenaan dengan ide-ide abstrak yang diberi simbol-simbol tersusun secara hierarki dan penalarannya deduktif, sehingga dalam belajar matematika memerlukan daya nalar yang tinggi. Sedangkan dalam proses belajar mengajar, semua kegiatan dirancang untuk memfasilitasi siswa untuk memperoleh pengetahuan dan keahlian. Dalam proses tersebut, seringkali diasumsikan bahwa siswa memiliki gaya kognitif yang sama. Padahal, dalam realitasnya, tidak selalu demikian. Adanya kesenjangan antara konsep matematika yang abstrak dan perbedaan gaya kognitif siswa, menjadikan guru dalam proses pembelajaran tidak boleh hanya memperhatikan sifat-sifat materi matematika yang diberikan kepada siswa, tetapi juga harus memperhatikan perbedaan gaya kognitif tersebut.

Pengetahuan tentang gaya kognitif dapat digunakan untuk membantu guru yang terlibat dalam pengalaman belajar siswa. Gaya kognitif berbeda dengan kecerdasan individu, tetapi gaya kognitif dapat mempengaruhi perkembangan kepribadian dan bagaimana siswa belajar serta menerapkan informasi. Sehingga penelitian di bidang ini sangat penting.

Penelitian ini difokuskan pada gaya kognitif *field independent* (FI) dan *field dependent* (FD) yang dikembangkan oleh Witkin, et.al. Witkin, et.al (1971) berpendapat, individu yang *field independent* lebih bersifat analitis, mereka dapat memilih stimulus berdasarkan situasi, sehingga persepsinya hanya sebagian kecil terpengaruh ketika ada perubahan situasi. Mereka lebih suka memisahkan bagian-bagian dari sejumlah pola dan menganalisis pola berdasarkan komponen-komponennya.

Witkin, et. al (1971) mendeskripsikan karakteristik gaya kognitif *field independent* sebagai berikut:

- a. Analitik, kompetitif, independen, dan individualistik.
- b. Mempunyai tujuan, sasaran, strategi dan penguatan sendiri.
- c. Termotivasi secara intrinsik.
- d. Kurang keterampilan sosial/lebih menyukai tugas-tugas individu.
- e. Terstruktur dan terorganisasi dengan baik dalam belajar.

Sedangkan individu yang bergaya *field dependent* cenderung mengalami kesulitan dalam membedakan stimulus melalui situasi yang dimiliki sehingga persepsinya mudah dipengaruhi oleh manipulasi dari sekelilingnya. Mereka cenderung memandang suatu pola sebagai keseluruhan, tidak memisahkannya ke dalam bagian-bagian.

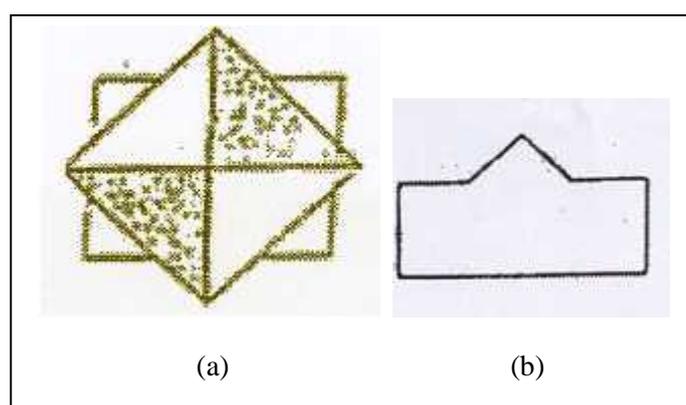
Witkin, et. al (1971) mendeskripsikan karakteristik gaya kognitif *field dependent* sebagai berikut:

- a. Global dan bersifat sosial-sensitif, lebih menyukai tugas kelompok.
- b. Mudah terpengaruh oleh *field* atau konteks.
- c. Termotivasi dari luar.
- d. Sensitif terhadap lingkungan
- e. Kurang terstruktur dan kurang mandiri.

Berdasarkan pendapat di atas, dapat dikatakan bahwa individu yang memiliki gaya kognitif *field independent* mempunyai kecenderungan merespon stimulus menggunakan persepsi yang dimilikinya sendiri, lebih analitis, dan menganalisis pola berdasarkan komponen-komponennya. Sedangkan individu yang memiliki gaya kognitif *field dependent* mempunyai kecenderungan merespon suatu stimulus menggunakan syarat lingkungan sebagai dasar dalam persepsinya, dan cenderung memandang suatu pola sebagai suatu keseluruhan (global), tidak memisahkan bagian-bagiannya.

3. Pengukuran Gaya kognitif *Field Independent* dan *Field Dependent*

Instrumen yang digunakan untuk mengukur gaya kognitif *field independent* dan *field dependent* dalam penelitian ini adalah instrumen *Group Embedded Figure Test* (GEFT) yang dikembangkan oleh Witkin, et.al (1971). Instrumen ini digunakan untuk menentukan subjek penelitian yang mempunyai gaya kognitif *field independent* atau gaya kognitif *field dependent* dengan menggunakan kriteria yang ditentukan. Sedangkan perangkat tes ini berbentuk gambar sederhana dan kompleks, kemudian subjek diminta untuk mencari bentuk yang sederhana yang berada dalam bentuk kompleks dengan cara menebalkan bentuk sederhana. Berikut adalah salah satu item instrumen tes GEFT.



Gambar 2.1 Contoh Item GEFT Bagian Kedua

Item GEFT di atas termasuk dalam kategori sedang. Bentuk (a) di atas dibuat sedemikian rupa sehingga memungkinkan siswa terpengaruh oleh garis-garis pengecoh. Siswa yang cenderung *field independent* cenderung

lebih mudah menemukan gambar (b) daripada siswa yang cenderung memiliki gaya kognitif *field dependent*.

Kriteria yang digunakan para ahli dalam pemilihan subjek berbeda-beda. Di antaranya, Cureton (1957) menggunakan kriteria dari 0 – 18 item, subjek yang menjawab benar kurang dari 27% disebut kelompok *field dependent* dan subjek yang menjawab benar lebih dari 27% disebut kelompok *field independent*.

Kriteria lain yang digunakan dalam pemilihan subjek adalah kriteria menurut Kepner dan Neimark (1984), yaitu subjek yang dapat menjawab benar dan memiliki skor 1 – 9 digolongkan bergaya kognitif *field dependent* dan untuk skor 10 – 18 digolongkan *field independent*. Penelitian ini akan menggunakan kriteria menurut Kepner dan Neimark.

D. Kemampuan Matematika

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (2007), kata “kemampuan” dengan kata dasar “mampu” berarti sanggup melakukan sesuatu. Ini berarti kemampuan adalah kapasitas atau kesanggupan individu untuk melakukan berbagai tugas dalam suatu pekerjaan.

Menurut Orton (1987) analisis dari berbagai penelitian tentang kemampuan manusia menunjukkan berbagai variasi dan perbedaan. Salah satu hasil penelitian mengindikasikan bahwa kapasitas intelektual umumnya merupakan sesuatu yang dominan mempengaruhi kemampuan matematika, hal ini yang merupakan alasan seseorang memiliki kemampuan matematika melebihi individu yang lain dan juga merupakan hal yang penting untuk mempertimbangkan perbedaan individual.

NCTM (dalam Grouws, 1992) mendefinisikan kemampuan matematika sebagai

“mathematical power includes the ability to explore, conjecture, and reason logically; to solve non –routine problems; to communicate about and through mathematics; and to connect ideas within mathematics and between mathematics and other intellectual activity”.

Kutipan tersebut menyatakan bahwa kemampuan dalam matematika meliputi kemampuan untuk menggali, melakukan konjektur, membuat alasan logik, menyelesaikan masalah non rutin, mengkomunikasikan dan mengaitkan ide-ide dalam matematika dan antara matematika dengan aktivitas intelektual lainnya.

Menurut A.M. Blackwell (dalam Krutetskii, 1976), kemampuan matematika adalah:

“mathematical ability indicates that these abilities can be interpreted as abilities for selective thinking in the realm of quantitative relationships(quantitative thinking) and for deductive reasoning, and as the ability to apply general principles to particular cases in the realm of number, symbol, and geometric forms”

Kemampuan matematika dapat diartikan sebagai kemampuan untuk berpikir selektif terhadap hal-hal yang berkaitan dengan kuantitatif (berpikir kuantitatif) dan untuk penalaran deduktif, serta sebagai kemampuan untuk menerapkan prinsip secara umum pada kasus tertentu yang berkaitan dengan bilangan, simbol dan bentuk geometri. Sedangkan menurut G.Revesz (Krutetskii, 1976) kemampuan matematika yaitu:

“examines two basic forms of mathematical ability: applicative (the ability to find mathematical relationships quickly, without preliminary trials, and to apply the appropriate information in analogous instances) and productive (the ability to reveal relationship that do not follow immediately from the available information)”

Kemampuan matematika mempunyai dua bentuk dasar: aplikatif (kemampuan untuk menemukan hubungan secara cepat, tanpa mencoba-coba, dan menerapkan informasi yang sesuai dengan kejadian) dan produktif (kemampuan untuk mengungkapkan hubungan tidak dengan segera dari informasi yang tersedia)

Soedjadi (2007) menyatakan bahwa dalam pembelajaran matematika, selain berorientasi pada tujuan yang bersifat formal dan material, harus pula secara tegas mengacu kepada kemampuan-kemampuan yang dapat ditransfer yaitu: (1) kemampuan berpikir analitis dan sintesis, (2) kemampuan menerapkan dan menggunakan matematika pada bidang lain, (3) kemampuan

bekerja keras, konsentrasi dan mandiri, (4) kemampuan bersikap terbuka dan (5) kemampuan memecahkan masalah dengan baik. Dengan demikian dalam pembelajaran matematika di sekolah diharapkan dapat membentuk kemampuan sikap, kepribadian dan juga kemampuan matematika.

Menurut Depdiknas (2003), beberapa kemampuan yang perlu diperhatikan dalam penilaian pembelajaran matematika yaitu: (1) pemahaman konsep, siswa mampu mendefinisikan konsep, mengidentifikasi dan memberi contoh dan bukan contoh dari beberapa konsep; (2) prosedur, siswa mampu mengenali prosedur atau proses menghitung yang benar dan tidak benar; (3) komunikasi, siswa mampu menyatakan dan menafsirkan gagasan matematika secara lisan, tertulis atau mendemonstrasikan; (4) penalaran, siswa mampu memberikan alasan induktif dan deduktif sederhana dan (5) pemecahan masalah, siswa mampu memahami masalah, memilih strategi penyelesaian dalam menyelesaikan masalah. Dengan demikian dalam pembelajaran matematika menekankan pada beberapa kompetensi antara lain penalaran, pemecahan masalah, komunikasi, pemahaman dan penerapan konsep matematika.

Ekawati (2011) menyatakan bahwa ruang lingkup materi matematika secara umum mencakup materi aljabar, pengukuran dan geometri, peluang dan statistik, trigonometri, serta kalkulus. Kompetensi aljabar ditekankan pada kemampuan melakukan dan menggunakan operasi hitung pada persamaan, pertidaksamaan dan fungsi. Pengukuran dan geometri ditekankan pada kemampuan menggunakan sifat dan aturan dalam menentukan porsi, jarak, sudut, volum, dan transformasi. Peluang dan statistika ditekankan pada menyajikan dan meringkas data dengan berbagai cara. Trigonometri ditekankan pada menggunakan perbandingan, fungsi, persamaan, dan identitas trigonometri. Kalkulus ditekankan pada menggunakan konsep limit laju perubahan fungsi.

Mengingat variabel yang ingin diteliti pada penelitian ini adalah mengukur kemampuan awal matematika mahasiswa calon guru maka ruang lingkup materi yang digunakan terkait dengan kemampuan matematika dasar

yang didalamnya memuat materi (1) persamaan garis, (2) barisan dan deret, (3) trigonometri, (4) peluang, (5) persamaan lingkaran, (6) eksponen (akar/pangkat), (7) limit, (8) logaritma, (9) suku banyak dan (10) vektor. Pengukuran kemampuan awal matematika dengan menggunakan materi matematika dasar ini dibagi atas dua dimensi yaitu analisis (C4) dan evaluasi (C5). Dengan demikian dalam instrumen yang berupa *achievement test* untuk mengukur kemampuan awal matematika mahasiswa calon guru terdiri dari dua dimensi yaitu analisis (C4) dan evaluasi (C5).

Tes kemampuan awal matematika (TKM) dalam penelitian ini disusun dan dikembangkan dengan mengadaptasi soal ujian SBMPTN 2015/2016 Tes Kemampuan Dasar Sains dan Teknologi (TKD Saintek) dengan subtes soal matematika yang terlebih dahulu menghilangkan alternatif jawaban, sehingga menuntut jawaban uraian. Tes kemampuan awal matematika digunakan untuk mengumpulkan data skor kemampuan awal matematika mahasiswa calon guru. Data skor yang diperoleh selanjutnya diolah untuk memperoleh deskripsi kemampuan awal matematika mahasiswa yang dikategorikan dalam kelompok, yaitu kemampuan awal matematika tinggi, sedang, dan rendah.

Tes kemampuan awal matematika ini disusun dalam bentuk tes uraian (*essay test*) dengan indikator kemampuan awal matematika yang dikembangkan dari materi matematika dasar. Item-item tes dikembangkan dalam instrumen ini merupakan penerapan dari materi matematika dasar yang disusun dalam bentuk kisi-kisi tes dengan memperhatikan aspek materi yang diujikan, indikator, dimensi kognitif, jumlah soal dan nomor soal. Pengembangan tes yang demikian dimaksudkan agar kemampuan awal matematika yang terungkap merupakan kemampuan awal matematika yang didasari atas pemahamannya tentang materi matematika dasar. Item soal yang dikembangkan dalam tes ini sebanyak 10 item. Teknik penskoran yang digunakan adalah penskoran 0-100.

Berikut disajikan pengembangan kisi-kisi tes kemampuan awal matematika mahasiswa calon guru pada tabel berikut.

Tabel 2.4
Pengembangan Indikator Tes Kemampuan Awal Matematika

Materi	Indikator	Tujuan Penilaian
Persamaan lingkaran	Menemukan nilai konstanta k pada persamaan lingkaran	Diberikan informasi tentang garis singgung lingkaran, mahasiswa dapat menentukan nilai konstanta k pada persamaan lingkaran
Barisan dan deret	Menemukan nilai hasil bagi dari dua nilai selisih dari dua suku pada barisan geometri	Diberikan nilai selisih dari dua suku barisan geometri, mahasiswa dapat menentukan nilai hasil bagi dari kedua suku tersebut.
Trigonometri	Menemukan nilai \cos dari dua jumlah sudut yang diberikan pada masalah trigonometri	Diberikan nilai \cos dari jumlah dua buah sudut, mahasiswa dapat menentukan nilai \cos dari jumlah dari dua sudut lainnya
Peluang	Menghitung peluang suatu kejadian	Diberikan masalah kontekstual, mahasiswa dapat menentukan nilai peluang suatu kejadian dari masalah yang diberikan
Persamaan garis	Menentukan persamaan garis pada masalah pencerminan	Diberikan masalah pencerminan, mahasiswa dapat menentukan persamaan garis dari dua buah persamaan garis yang dicerminkan
Eksponen (akar/pangkat)	Menentukan nilai konstanta pada persamaan kuadrat yang berfungsi sebagai eksponen (akar/pangkat)	Diberikan masalah eksponen, mahasiswa dapat menentukan nilai variabel atau nilai konstanta yang belum diketahui pada masalah persamaan eksponen
Limit	Menghitung nilai limit dari suatu fungsi	Diberikan masalah limit tak tentu dari sebuah fungsi, mahasiswa dapat menentukan nilai limit dari fungsi tersebut
Logaritma	Menentukan nilai konstanta dari masalah logaritma	Diberikan masalah persamaan eksponen dan logaritma, mahasiswa dapat menentukan nilai konstanta dari persamaan eksponen dan logaritma yang disajikan
Suku banyak	Menentukan jumlah dari dua koefisien suku banyak	Diberikan hasil bagi dari pembagian suku banyak, mahasiswa dapat menentukan dua nilai koefisien dari suku banyak yang belum diketahui dan menjumlahkannya
Vektor	Menentukan panjang vektor proyeksi pada dua buah vector	Diberikan masalah panjang proyeksi dua buah vektor, mahasiswa dapat menentukan titik-titik dari vektor tersebut

Dari pengembangan indikator tes kemampuan awal matematika mahasiswa calon guru yang dijabarkan pada Tabel 2.4 di atas maka pada penelitian ini ditetapkan 10 indikator yang dapat menggambarkan atau mendeskripsikan kemampuan awal matematika dari mahasiswa calon guru dimana skor yang diperoleh nantinya diklasifikasikan pada kategori kemampuan tinggi, sedang dan rendah..

E. Pemecahan Masalah Matematika

1. Masalah Matematika

Dalam menjalani hidup, manusia pasti pernah mempunyai masalah. Tidak ada hidup tanpa masalah dimana masalah tersebut bisa terjadi pada

setiap bidang kehidupan. Setiap penelitian yang dilakukan juga harus menemukan sebuah masalah yang harus diteliti dan dipecahkan.

Masalah muncul apabila seseorang menginginkan sesuatu tetapi tidak segera mengetahuinya apa yang harus dilakukan untuk memperolehnya (Anonim, 2007). Pernyataan tersebut mengisyaratkan bahwa masalah adalah sesuatu yang timbul akibat adanya rantai yang terputus antara keinginan dan cara pencapaiannya. Keinginan atau tujuan yang ingin dicapai sudah jelas, tetapi cara untuk mencapai tujuan tersebut belum jelas.

Krulik dan Rudnick (1995) mendefinisikan masalah secara formal sebagai berikut:

a problem is a situation, quantitative or otherwise, that confront an individual or group of individuals, that requires resolution, and for which the individual sees no apparent or obvious means or path to obtaining a solution.

Definisi tersebut menjelaskan bahwa masalah adalah suatu situasi, yang bersifat kuantitatif atau sebaliknya, yang dihadapi oleh individu atau sekelompok individu yang memerlukan suatu pemecahan, akan tetapi individu atau kelompok tersebut tidak memiliki cara langsung untuk menyelesaikannya. Dalam kaitannya dengan matematika, pendapat ini mengisyaratkan bahwa tidak semua soal dalam matematika adalah masalah bagi individu.

Suatu informasi atau situasi dikatakan sebagai suatu masalah bagi seseorang jika ia menyadari keberadaan informasi tersebut memerlukan tindakan dan tidak segera dapat menemukan pemecahannya (Bell, 1978). Lebih rinci, Stanic & Kilpatrick (1988) mengemukakan bahwa masalah sebagai suatu keadaan dimana seseorang melakukan tugasnya yang tidak ditemukan pada waktu sebelumnya. Hal ini mengindikasikan bahwa suatu tugas merupakan masalah atau bukan tergantung pada individu dan waktu. Hal senada yang dikemukakan oleh Schoenfeld (1985) menyatakan bahwa masalah dalam pemecahan masalah itu relatif.

Marsound (2005) menyatakan bahwa seseorang dianggap memiliki atau mengalami masalah bila menghadapi 4 (empat) kondisi berikut, yaitu:

1. Memahami dengan jelas kondisi atau situasi yang sedang terjadi
2. Memahami dengan jelas tujuan yang diharapkan. Memiliki berbagai tujuan untuk menyelesaikan masalah dan dapat mengarahkan menjadi satu tujuan penyelesaian,
3. Memahami sekumpulan sumber daya yang dapat dimanfaatkan untuk mengatasi situasi yang terjadi sesuai dengan tujuan yang diinginkan. Hal ini meliputi waktu, pengetahuan, keterampilan, teknologi atau hal tertentu.
4. Memiliki kemampuan untuk menggunakan berbagai sumber daya untuk mencapai tujuan.

Pendapat tersebut di atas mengisyaratkan bahwa suatu situasi dikatakan masalah bagi individu, jika individu tersebut mempunyai keinginan untuk menyelesaikan, dan memiliki pengetahuan tentang situasi tersebut.

Shadiq (2004) menyatakan bahwa suatu pertanyaan akan menjadi masalah hanya jika pertanyaan itu menunjukkan adanya suatu tantangan yang tidak dapat dipecahkan melalui suatu prosedur rutin yang sudah diketahui sipelaku, maka untuk menyelesaikan suatu masalah yang diperlukan waktu yang relatif lebih lama dari proses pemecahan soal rutin.

Ada beberapa variasi atau sifat dari masalah, yaitu pada (1) pengetahuan yang diperlukan untuk menyelesaikan masalah, (2) bentuk penyajiannya, (3) proses yang dilakukan dalam pemecahan masalah (Jonassen, 2004). Berdasarkan hal tersebut, maka dapat dijumpai adanya masalah yang disajikan secara sederhana dan pemecahannya dapat dilakukan dengan menggunakan pengetahuan dan proses yang tidak terlalu rumit, tetapi juga ada masalah yang lebih kompleks, yang

memerlukan pengetahuan dan keterampilan serta melibatkan aktivitas berpikir yang tinggi dalam memecahkannya.

Anonim (2007) menyatakan bahwa pada dasarnya masalah matematika dapat dibedakan menjadi dua bagian, yaitu masalah rutin dan tidak rutin. Masalah rutin merupakan masalah yang dapat diselesaikan dengan prosedur sudah lazim digunakan, sedangkan masalah tidak rutin merupakan masalah yang diperlukan pemikiran lebih lanjut dalam menyelesaikan masalah tersebut karena prosedurnya tidak sejelas dengan masalah rutin yang menyajikan situasi baru dan belum pernah dijumpai sebelumnya. Dalam situasi tersebut terdapat tujuan jelas yang ingin dicapai tetapi cara pencapaiannya tidak segera muncul dalam benak siswa.

Masalah matematika adalah masalah tidak rutin yang dikategorikan sebagai *problem situation* karena masalah yang diberikan tidak pernah dijumpai sebelumnya oleh subjek penelitian dan merupakan masalah yang nyata yang tentunya berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Hal ini dipertegas oleh Butts (1980) yang menyatakan bahwa masalah yang dikategorikan sebagai *problem situation* adalah masalah yang penyelesaiannya berkaitan dengan dunia nyata atau kehidupan sehari-hari.

Dengan demikian masalah matematika dalam penelitian ini adalah soal matematika yang memerlukan pemecahan atau penyelesaian tetapi tidak memiliki cara langsung yang dapat dipergunakan untuk memecahkannya.

2. Pemecahan Masalah Matematika

Larson (1991) menempatkan pemecahan masalah (*problem solving*) sebagai keterampilan intelektual paling tinggi dari hirarki keterampilan intelektual. Menurutnya dalam pemecahan masalah terjadi bentuk pengajaran yang lebih kompleks yang membutuhkan aturan-aturan yang lebih sederhana yang harus diketahui sebelumnya. Secara umum tujuan pembelajaran pemecahan masalah adalah untuk meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi. Kemampuan berpikir tingkat tinggi dicirikan oleh karakteristik berikut: tidak algoritmik, cenderung lebih

kompleks, menghasilkan beragam solusi, melibatkan beragam kriteria dan proses berpikir, melihat struktur dalam keteraturan, dan melibatkan upaya mental secara mendalam.

Solso (1991) mendefinisikan pemecahan masalah sebagai:

“problem solving is thinking that is directed toward the solving of specific problem that involves both the formation and the selection among possible responses”

Dari pernyataan tersebut di atas, Solso menunjukkan bahwa pemecahan masalah sebagai suatu **pemikiran yang terarah** secara langsung untuk menemukan solusi dari suatu masalah yang spesifik yang melibatkan perumusan berbagai bentuk respon-respon yang mungkin. Hal senada yang diungkapkan oleh Maclin & Maclin (2008) bahwa pemecahan masalah merupakan suatu pemikiran yang terarah secara langsung untuk menemukan suatu solusi atau jalan keluar dari masalah yang spesifik.

Krulik dan Rudnik (1995) mengemukakan tentang definisi dari pemecahan masalah sebagai berikut:

it (problem solving) is the mean by which an individual uses previously acquired knowledge, skill, and understanding to satisfy the demand of an unfamiliar situation.

Dari pernyataan yang dikemukakan oleh Krulik dan Rudnik tersebut di atas dapat dijelaskan bahwa pemecahan masalah merupakan suatu usaha individu dalam **menggunakan pengetahuan, keterampilan, dan pemahamannya untuk menemukan solusi dari suatu masalah**. Dengan demikian, pemecahan masalah matematika adalah usaha individu menggunakan konsep-konsep, sifat-sifat, prinsip-prinsip, teorema-teorema, dan dalil-dalil matematika untuk menemukan solusi dari masalah matematika.

Menurut Schoenfeld (1980),

heuristic will be used here to mean a general suggestion or strategy, independent of any particular topic or subject matter, that helps problem solver approach and understand a problem and efficiently marshal their resources to solve it.

Kutipan tersebut di atas menunjukkan bahwa *heuristik* adalah suatu strategi umum dalam pemecahan masalah matematika. Strategi ini tidak terkait langsung dengan masalah, akan tetapi dapat digunakan untuk menyusun rencana penyelesaian masalah.

Polya (1973) mendefinisikan pemecahan masalah sebagai usaha mencari solusi atau jalan keluar dari suatu kesulitan untuk mencapai tujuan **yang tidak dengan segera dapat dicapai**. Lebih lanjut Polya (1954) mengatakan bahwa pemecahan masalah adalah aspek penting dalam intelegensi, dan intelegensi adalah anugrah khusus manusia. Pemecahan masalah dapat dipahami sebagai karakteristik utama kegiatan manusia yang dapat dipelajari dengan melakukan peniruan dan mencobanya langsung. Pendapat ini lebih menekankan pada aspek dorongan untuk melakukan pemecahan masalah matematika.

Kircley (2003) menyatakan bahwa pemecahan masalah merupakan perwujudan dari suatu aktivitas mental yang terdiri dari bermacam-macam keterampilan dan tindakan kognitif yang dimaksudkan untuk memperoleh solusi yang benar. Lebih rinci, Cooney, Davis & Henderson (1975) menyatakan bahwa pemecahan masalah sebagai proses penerimaan masalah dan berusaha menyelesaikan masalah itu.

Branca (1980) menafsirkan pemecahan masalah ke dalam tiga hal sebagai berikut:

1. Pemecahan masalah sebagai suatu tujuan yang menekankan pada aspek mengapa matematika diajarkan. Ini berarti sasaran utama yang ingin dicapai pada pemecahan masalah adalah bagaimana memecahkan masalah matematika.
2. Pemecahan masalah sebagai proses didefinisikan sebagai suatu kegiatan yang aktif. Dalam hal ini penekanan utama terletak pada metode, strategi atau prosedur yang digunakan siswa dalam memecahkan masalah sampai mereka menemukan jawabannya.
3. Pemecahan masalah sebagai keterampilan dasar yang mencakup dua hal yaitu (1) keterampilan umum yang harus dimiliki oleh siswa

dalam hal evaluasi dan (2) keterampilan yang harus dimiliki oleh siswa untuk menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari.

Secara spesifik, Johnson & Rising (1995) mendefinisikan pemecahan pada masalah matematika merupakan suatu aktivitas mental yang kompleks yang memerlukan visualisasi, imajinasi, manipulasi, analisis, abstraksi dan penyatuan ide. Pemecahan masalah matematika tidak terlepas dari pengetahuan seseorang akan substansi masalah tersebut. Misalnya bagaimana pemahaman orang tersebut terhadap inti atau pokok masalah yang sedang dihadapinya kemudian prosedur atau langkah apa yang harus digunakan dan aturan/rumus mana yang tepat digunakan dalam pemecahan masalah matematika tersebut.

Berdasarkan uraian di atas, maka indikator dari pemecahan masalah matematika dapat dilihat dari aspek bagaimana seseorang menggunakan (1) **pemikiran yang sadar dan terarah** untuk menemukan solusi dari suatu masalah, (2) **solusi atau penyelesaian tidak dengan segera dapat dicapai**, dan (3) **proses penyelesaian menggunakan pengetahuan, keterampilan, dan pemahamannya untuk menemukan solusi dari suatu masalah**. Dengan demikian, pemecahan masalah dalam penelitian ini didefinisikan sebagai suatu proses atau sekumpulan aktivitas yang dilakukan seseorang secara sadar dalam memecahkan masalah matematika tetapi tidak memiliki cara langsung yang dapat dipergunakan untuk memecahkan masalah tersebut dengan menggunakan pengetahuan, keterampilan dan pemahaman untuk menemukan solusi dari masalah matematika.

Berdasarkan uraian di atas, maka pemecahan masalah matematika dalam penelitian ini didefinisikan sebagai suatu proses atau sekumpulan aktivitas yang dilakukan seseorang secara sadar dalam memecahkan masalah matematika tetapi tidak memiliki cara langsung yang dapat dipergunakan untuk memecahkan masalah tersebut dengan menggunakan pengetahuan, keterampilan dan pemahaman untuk menemukan solusi dari masalah matematika.

Pada penelitian ini, untuk mengungkap proses berpikir reflektif mahasiswa calon guru dalam memecahkan masalah matematika digunakan tes pemecahan masalah matematika yang memuat masalah kontekstual. Masalah matematika kontekstual yang dimaksudkan dalam penelitian adalah permasalahan yang isinya atau materinya terkait dengan kehidupan mahasiswa calon guru matematika sehari-hari, baik yang aktual maupun yang tidak aktual, namun dapat dibayangkan oleh mahasiswa calon guru karena terkait dengan pengalaman lalunya sebagai masalah nyata yang dapat ditemui dalam kehidupan sehari-hari.

Tes pemecahan masalah matematika dalam penelitian ini diadaptasi dari <http://www.math.utah.edu/~cherk/puzzles.html> dimana masalah matematika tersebut memuat masalah aljabar dan diasumsikan dapat mengungkap proses berpikir reflektif mahasiswa calon guru. Adapun masalah matematika tersebut adalah “The distance between the towns A and B is 1000 miles. There are 3000 apples in A, and the apples have to be delivered to B. The available car can take 1000 apples at most. The car driver has developed an addiction to apples: when he has apples aboard he eats 1 apple with each mile made. Figure out the strategy that yields the largest amount of apples to be delivered to B”.

Jika diterjemahkan ke dalam bahasa Indonesia, masalah matematika kontekstual tersebut adalah sebagai berikut “Jarak antara kota A dan kota B adalah 1000 mil. Terdapat 3000 apel di kota A, dan apel harus dikirim ke kota B. Mobil yang tersedia dapat mengangkut paling banyak 1.000 apel. Pengemudi mobil telah kecanduan untuk memakan apel: ketika ditengah perjalanan, sopir makan 1 buah apel setiap mil yang telah dilaluinya. Gambarkan strategi Anda untuk menentukan jumlah maksimal dari apel yang akan dikirim ke kota B.

Masalah matematika kontekstual di atas, kemudian diadaptasi untuk dijadikan sebagai materi tes pemecahan masalah matematika (TPMM) dalam pengambilan data untuk memperoleh gambaran atau deskripsi tentang proses berpikir reflektif mahasiswa calon guru dalam

memecahkan masalah matematika. Terdapat dua TPMM yang digunakan dalam penelitian ini.

TPMM 1 adalah sebagai berikut “Pak Sukri adalah seorang pedagang buah mangga di kota Makassar. Ia menjajakan dagangannya di kompleks pasar Terong. Jarak rumah dengan tokonya adalah 20 km. Terdapat 60 buah mangga yang harus dibawa dari rumah ke toko buahnya. Pak Sukri dibantu oleh anaknya, Taufan, membawa buah mangga tersebut dengan menggunakan sepeda yang lengkap dengan keranjang buah. Keranjang tersebut hanya memuat maksimal 20 buah mangga. Karena buah mangga tersebut manis, dan renyah, Taufan selalu memakannya. Ketika dia membawa mangga tersebut ke toko ayahnya, Taufan memakan 1 buah mangga setiap 1 kilometer jalan yang telah ia lalui. Coba kemukakan strategi yang Anda lakukan untuk membantu mengurangi kerugian yang dialami oleh ayah Taufan dengan menentukan jumlah buah mangga terbanyak yang diantarkan sampai di toko jajanan buah pak Sukri.

Sementara TPMM 2 merupakan masalah matematika yang tingkat kesulitannya setara dengan TPMM1. Adapun TPMM 2 dalam penelitian ini adalah sebagai berikut “Daeng Rudding adalah seorang petani. Ia memiliki kebun yang posisinya berada di atas bukit. Jarak rumah dengan kebunnya adalah 20 km. Setiap hari dia menggarap kebunnya dan menanam berbagai macam sayuran dan buah-buahan dan dibantu oleh istri dan anaknya. Pada suatu hari, ibu Patimasang mempersiapkan bekal menu makan siang untuk suaminya. Ia meminta tolong kepada anaknya Ramli, untuk membawakan air minum ayahnya di kebun. Ada 2 dos air minum gelas mineral yang akan diantar oleh Ramli yang masing-masing dos berisi 30 gelas untuk persiapan selama 3 hari. Ibu menyiapkan bakul yang akan digunakan Ramli dimana bakul tersebut hanya memuat maksimal 20 buah gelas. Karena kehausan diperjalanan, Ramli selalu meminum air mineral gelas tersebut yang dibawanya. Ramli meminum 1 gelas air minum mineral tersebut setiap 1 kilometer jalan yang telah ia

lalui. Coba kemukakan strategi yang Anda lakukan untuk membantu ibu Patimasang dengan menentukan jumlah gelas air minum mineral terbanyak yang diantarkan oleh Ramli sampai di kebun ayahnya!”

F. Perbedaan Gender

Istilah “gender” dikemukakan oleh para ilmuwan sosial dengan maksud untuk menjelaskan perbedaan perempuan dan laki-laki yang mempunyai sifat bawaan (ciptaan Tuhan) dan bentukan budaya (konstruksi sosial). Seringkali orang mencampuradukkan ciri-ciri manusia yang bersifat kodrati (tidak berubah) dengan yang bersifat non-kodrati (*gender*) yang bisa berubah dan diubah. Perbedaan peran gender ini juga menjadikan orang berpikir kembali tentang pembagian peran yang dianggap telah melekat, baik pada perempuan, maupun laki-laki. Pertanyaannya adalah “apakah perbedaan antara *gender* dan seks?”

Gender adalah perbedaan peran, fungsi, dan tanggungjawab antara laki-laki dan perempuan yang merupakan hasil konstruksi sosial dan dapat berubah sesuai dengan perkembangan zaman atau waktu. Sedangkan, *seks* adalah perbedaan jenis kelamin yang ditentukan secara biologis. Seks melekat secara fisik sebagai alat reproduksi. Oleh karena itu, seks merupakan kodrat atau ketentuan Tuhan, sehingga bersifat permanen dan universal.

Berdasarkan uraian di atas, disimpulkan bahwa perbedaan *gender* adalah perbedaan bawaan laki-laki dan perempuan yang dapat berubah setiap saat melalui upaya yang dilakukan. Kognitif adalah salah satu aspek bawaan laki-laki dan perempuan yang dapat berubah dan berkembang setiap saat sebagaimana telah dijelaskan oleh Jean Peaget (Suparno, 1997). Dengan demikian, aspek kognitif yang meliputi cara berpikir termasuk perbedaan *gender*.

Perbedaan laki-laki dan perempuan dalam dalam berpikir menarik minat para ahli dalam melakukan penelitian. Perbedaan *gender* dalam mempelajari matematika dan sains memperoleh perhatian dalam riset pendidikan sejak awal 1980-an, ketika bukti kuat dominasi laki-laki dalam matematika dan sains ditemukan dalam beberapa penelitian. Hal ini diringkas oleh Benbow & Stanley (1980), Halpern (1986), Hyde, Fennema, & Lamon (1990), Reis & Park (2001).

Namun, sejalan perkembangan zaman di mana perempuan menuntut persamaan hak, maka hasil penelitian juga berubah secara signifikan. Ditemukan bahwa perbedaan *gender* tidak berperan dalam kesuksesan belajar, apakah laki-laki atau perempuan yang lebih baik dalam belajar matematika (Hightower, 2003), dan banyak fakta bahwa beberapa perempuan sukses dalam karir matematikanya.

Dalam beberapa hasil penelitian, ditemukan bahwa bukan hanya adanya perbedaan kemampuan dalam matematika yang didasari oleh faktor *gender*, tetapi cara memperoleh pengetahuan matematika juga terkait dengan perbedaan *gender*. Keitel (1998), Pinto (1998), dan Susento (2006) menunjukkan bahwa *gender* merupakan salah satu di antara dimensi-dimensi atau faktor-faktor yang sangat berpengaruh dalam konseptualisasi pendidikan matematika.

Goodchild & Granholm (2007) menyatakan bahwa beberapa penelitian menguji bagaimana perbedaan *gender* berkaitan dengan pembelajaran matematika. Hal ini dilakukan dimana laki-laki dan perempuan dibandingkan dengan menggunakan variabel-variabel termasuk kemampuan bawaan, sikap, motivasi, bakat, dan kinerja.

Beberapa peneliti percaya bahwa pengaruh *gender* dalam matematika adalah karena adanya perbedaan biologis. Melalui observasi, diketahui bahwa dalam otak anak perempuan, secara umum, lebih unggul dalam bidang bahasa dan menulis, sedangkan otak anak laki-laki lebih unggul dalam bidang matematika, karena kemampuan-kemampuan ruangnya yang lebih baik (Geary, Saults & Liu, 2000). Akibatnya, perbedaan *gender* dalam matematika cukup sulit diubah. Namun, di lain sisi, berbagai kajian menyatakan bahwa tidak ada peran *gender*, laki-laki atau perempuan, yang saling mengungguli dalam matematika (Hightower, 2003) dan pada akhirnya, perempuan bisa lebih unggul dalam berbagai bidang yang berkaitan dengan matematika

Temuan terkini yang berkaitan dengan penelitian tentang perbedaan *gender* dalam matematika, baik dalam studi nasional, maupun internasional, menunjukkan bahwa perbedaan *gender* dalam matematika mengalami penurunan tahun demi tahun. Hasil kajian komparasi internasional menunjukkan bahwa terdapat perbedaan hasil belajar matematika antara anak laki-laki dan perempuan

di berbagai negara. Namun demikian, belakangan ini, hasil penelitian tentang perbedaan *gender* dalam matematika menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan secara signifikan antara laki-laki dan perempuan dalam hal kemampuan matematika. Hal ini terjadi seiring dengan adanya perlakuan yang sama antara laki-laki dan perempuan pada lingkungan pendidikan (Mullis, 2004).

Dalam kaitannya dengan berpikir reflektif, hasil penelitian menunjukkan bahwa perbedaan *gender* dalam berpikir reflektif adalah area yang penuh dengan kontroversi. Gurol (2011) mengungkapkan bahwa mahasiswa calon guru perempuan lebih berpikir reflektif dan bijaksana dimana mahasiswa calon guru perempuan lebih sering memberikan ruang untuk merenungkan tindakan-tindakan yang telah dilakukan untuk meningkatkan pendekatan-pendekatan yang dilakukan dalam proses pembelajaran dibandingkan dengan mahasiswa calon guru laki-laki. Hal senada yang dikemukakan oleh Poyraz & Usta (2013) bahwa kecenderungan berpikir reflektif mahasiswa calon guru berbeda jika ditinjau dari segi *gender* dimana perempuan memiliki kecenderungan berpikir reflektif yang lebih tinggi daripada laki-laki, hal ini disebabkan perempuan memiliki motivasi untuk berempati, memahami orang lain, dan kemauan mengajar orang lain lebih tinggi dibanding dengan laki-laki. Selain itu mahasiswa calon guru perempuan mampu mengembangkan pemahaman mereka untuk memecahkan masalah yang mereka hadapi.

Berbeda dengan hasil penelitian sebelumnya, Odeh, Kurt, & Atamurk (2009) dalam penelitiannya menyatakan bahwa perbedaan *gender* tidak memiliki peran penting dalam berpikir reflektif. Selain itu, kesadaran terhadap teori atau tentang pentingnya berpikir reflektif dalam pengembangan profesional guru tidak selalu berarti bahwa guru menerapkan berpikir reflektif dalam pengalaman mengajar mereka. Selain itu, partisipan ditemukan membuat keputusan berdasarkan evaluasi konteks saat mengajar. Namun, partisipan tidak menindaklanjuti dengan merenungkan tindakan mereka dan menilai efektivitas keputusan yang telah mereka buat di dalam kelas. Begitu pula dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Guven & Celik (2012), mereka menyatakan bahwa

tidak ada perbedaan signifikan yang telah ditemukan antara persepsi guru kelas laki-laki dan perempuan yang berhubungan dengan kemampuan berpikir reflektif.

Uraian di atas menunjukkan adanya keragaman hasil-hasil penelitian mengenai peran *gender* dalam pembelajaran matematika dan berpikir reflektif. Oleh karena itu, cukup menarik dilakukan penelitian untuk melihat bagaimana peran *gender* dalam penggunaan kognisi, khususnya dalam berpikir reflektif dalam pemecahan masalah matematika. Dalam penelitian ini perbedaan *gender* diartikan sebagai perbedaan bawaan laki-laki dan perempuan yang dapat berubah mencakup perbedaan cara berpikir, proses berpikir dan mengambil keputusan.

G. Hubungan antara Berpikir Reflektif dan Gaya Kognitif dalam Pemecahan Masalah Matematika

Soedjadi (2000) menyatakan bahwa setiap individu memiliki karakter yang unik. Oleh karena itu untuk mempelajari, menguasai, memproses informasi, memecahkan masalah, dan mengajarkan materi dengan baik, dalam hal ini pelajaran matematika, seseorang akan melakukannya dengan cara yang berbeda-beda pula (Stiff & Curcio, 1999). Hal senada dikemukakan oleh Tennant (1988) dan Witkin, Oltman, Raskin, & Karp (1971) bahwa setiap individu memiliki suatu karakteristik yang konsisten ketika mengorganisir dan memproses atau mengolah informasi yang diperolehnya. Karakteristik ini dikenal sebagai gaya kognitif yang merupakan suatu karakteristik dalam proses berpikir yang konsisten dan tercermin pada individu ketika individu tersebut memproses atau mengolah informasi. Terkait dengan penjelasan sebelumnya, Riding, Glass dan Douglas (1993) menyatakan bahwa gaya kognitif mengacu pada kecenderungan dan konsistensi individu dalam memahami, mengingat dan mengorganisasikan, berpikir dan pemecahan masalah.

Setiap siswa memiliki gaya kognitif yang berbeda-beda, salah satu konsep gaya kognitif yang dikembangkan oleh Witkin pada tahun 1971 adalah gaya kognitif yang didasarkan pada analitis global yang kontinyu dan dibedakan atas dua jenis gaya kognitif yaitu *field-independent* dan *field-dependent*. Siswa tersebut memiliki cara tersendiri dalam memahami, bernalar dan menganalisis

materi pembelajaran yang dijelaskan oleh guru di kelas. Siswa yang belajar dengan menggunakan gaya kognitif mereka yang dominan, saat mengerjakan soal ataupun masalah matematika akan mencapai nilai yang jauh lebih tinggi dibandingkan jika mereka belajar dengan cara yang tidak sejalan dengan gaya kognitif mereka.

Gaya kognitif *field-independent* dan *field-dependent* memiliki karakter tersendiri dalam menanggapi suatu tugas. Individu yang memiliki gaya kognitif *field-independent* mempunyai kecenderungan merespon stimulus menggunakan persepsi yang dimilikinya sendiri, lebih analitis, dan menganalisis pola berdasarkan komponen-komponennya. Sedangkan individu yang memiliki gaya kognitif *field-dependent* mempunyai kecenderungan merespon suatu stimulus menggunakan syarat lingkungan sebagai dasar dalam persepsinya, dan cenderung memandang suatu pola sebagai suatu keseluruhan (global), tidak memisahkan bagian-bagiannya.

Hal ini tentunya akan berpengaruh terhadap strategi yang digunakan dalam menyelesaikan tugas atau memecahkan masalah yang diberikan. Dengan terjadinya perbedaan dalam menyelesaikan atau memecahkan masalah tersebut, maka memungkinkan berpikir reflektif siswa tersebut juga akan berbeda karena dipengaruhi oleh gaya kognitifnya. Siswa dengan gaya kognitif *field-independent* lebih bersifat analitis, mereka dapat memilih stimulus berdasarkan situasi, sehingga persepsinya hanya sebagian kecil terpengaruh ketika ada perubahan situasi. Mereka lebih suka memisahkan bagian-bagian dari sejumlah pola dan menganalisis pola berdasarkan komponen-komponennya.

Sedangkan siswa yang bergaya kognitif *field-dependent* cenderung mengalami kesulitan dalam membedakan stimulus melalui situasi yang dimiliki sehingga persepsinya mudah dipengaruhi oleh manipulasi dari sekelilingnya. Mereka cenderung memandang suatu pola sebagai keseluruhan, tidak memisahkannya ke dalam bagian-bagian. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa dengan adanya gaya kognitif yang berbeda-beda, ada kemungkinan mahasiswa memecahkan dengan cara yang berbeda pula, sesuai dengan

kemampuan berpikir reflektifnya dan persepsinya terhadap masalah yang diberikan.

H. Hubungan antara Berpikir Reflektif dan Perbedaan *Gender* dalam Pemecahan Masalah Matematika

Laki-laki dan perempuan memang terlihat beda dan memiliki organ-organ serta hormon-hormon seks yang berbeda, oleh sebab itu ada anggapan bahwa laki-laki dan perempuan tentunya juga berbeda dalam cara mereka berpikir, bertindak dan merasakan sesuatu (Kartono, 2006). Friedman dan Schustack (2008) mengemukakan bahwa perempuan kerap dideskripsikan sebagai makhluk emosional, berwatak pengasuh, mudah menyerah, mudah bergaul, lemah dalam pembelajaran matematika, subjektif, pasif, mudah dipengaruhi dan memiliki dorongan seks yang lebih rendah dibandingkan laki-laki. Laki-laki dideskripsikan sebagai makhluk yang rasional, mandiri, agresif, objektif, dominan, berorientasi pada prestasi, aktif dan memiliki dorongan seks yang kuat.

Dari segi psikis, Gunarsah (1990) mengemukakan bahwa perempuan merupakan kesatuan yang terintegrasi antara aspek emosi, rasio dan suasana hati yang erat kaitannya satu sama lain. Hal inilah yang menyebabkan kaum perempuan cepat mengambil keputusan atas dasar emosional karena logika berpikirnya dikuasai oleh kesatuan tersebut. Sedangkan kepribadian laki-laki menunjukkan adanya pembagian dan pembatasan jelas antara emosi, rasio dan suasana hati, sehingga jalan pemikirannya tidak mudah dikuasai oleh emosi maupun suasana hatinya.

Kaitannya dengan kemampuan memecahkan masalah matematika, ketelitian dan keterampilan memecahkan masalah setiap individu berbeda-beda. Chung dan Monroe (2001) mengemukakan dalam penelitian bahwa perempuan relatif lebih efisien dalam mengolah informasi ketika beban kontennya lebih berat. Semakin kompleks suatu masalah, maka laki-laki memerlukan waktu yang lebih lama dibanding dengan perempuan dalam menyelesaikan atau memecahkan masalah atau tugas yang bersangkutan. Lebih lanjut, Chung dan Monroe (2001) menjelaskan bahwa terdapat pengaruh interaksi antara *gender* dan kompleksitas

dari masalah yang diberikan. Perempuan lebih akurat dalam *judgment* dibandingkan laki-laki. Namun, ketika kompleksitas masalah yang diberikan berkurang, laki-laki menunjukkan hasil yang lebih baik.

Perbedaan *gender* ternyata juga berkaitan dengan kemampuan siswa dalam memecahkan masalah. Hal ini diungkapkan oleh Zhu (2007: 199) bahwa:

Gender differences in mathematical problem solving, that is believed to be an important factor that males perform better on mathematics problem solving than females do among high ability students on standardized mathematics tests that contributes to gender differences in mathematics performance.

Perbedaan *gender* dalam pemecahan masalah matematika, telah diyakini menjadi faktor penting. Dimana pada tes matematika standar, siswa laki-laki memiliki kemampuan pemecahan masalah matematika lebih baik daripada siswa perempuan yang diberikan pada sekelompok siswa berkemampuan tinggi. Hal ini memberikan kontribusi berupa informasi terkait perbedaan *gender* dalam kinerja matematika. Pendapat Zhu ini menandakan bahwa ada perbedaan kinerja atau kemampuan laki-laki dan perempuan dan itu mempengaruhi proses dalam pemecahan masalah.

Apabila dilihat dari dimensi berpikir reflektif dalam memecahkan masalah, kemampuan berpikir reflektif tidak bergantung pada perbedaan *gender*, antara mahasiswa laki-laki dan perempuan memiliki kecenderungan yang sama dalam memecahkan masalah (Tuncer & Ozeren, 2012). Hal senada yang dikemukakan oleh hasil penelitian yang dilakukan oleh Demirel, Derman, & Karagedik (2015) menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan signifikan pada proses pemecahan masalah matematika dengan menggunakan kemampuan berpikir reflektif ditinjau dari perbedaan *gender*. Lebih lanjut, Demirel *et.all* (2015) mengemukakan bahwa antara mahasiswa laki-laki dan mahasiswa perempuan hanya memiliki perbedaan yang sangat kecil ketika memecahkan masalah matematika dengan berpikir reflektif dari segi aspek *questioning*, *evaluation*, dan *causation*.

Dari beberapa uraian di atas dapat disimpulkan bahwa terdapat keterkaitan antara perbedaan *gender* dan berpikir reflektif dalam memecahkan masalah matematika.

I. Hubungan antara Berpikir Reflektif, Gaya Kognitif dan Perbedaan Gender dalam Pemecahan Masalah Matematika

Salah satu faktor yang mempengaruhi kemampuan seseorang dalam memecahkan masalah matematika adalah gaya kognitif. Witkin (Elkind & Weiner, 1978) mengatakan bahwa gaya kognitif menggambarkan perbedaan cara seseorang memproses informasi. Ketika seseorang memecahkan masalah, akan terjadi pemrosesan informasi; yaitu mulai dari penerimaan, pengolahan, penyimpanan dan pemanggilan kembali pengetahuan dari otak (Slavin, 2000). Dari segi komponen berpikir reflektif, Odafe (2008) menyatakan bahwa salah satu jenis berpikir yang dapat diterapkan pada pemecahan masalah matematika adalah berpikir reflektif. Berpikir reflektif penting untuk mengembangkan pengetahuan matematika siswa karena berpikir reflektif merupakan sebuah alat untuk mengembangkan kemampuan siswa dalam menggunakan konsep matematika (Betne, 2009). Sehingga ketika siswa memecahkan masalah, maka siswa akan berpikir reflektif untuk menggunakan konsep-konsep matematika yang pernah digunakan sebelumnya dan mengembangkan penggunaan konsep tersebut ketika memecahkan masalah matematika yang lain. Atkins & Murphy (1994) mengemukakan bahwa berpikir reflektif merupakan suatu aktivitas kognitif untuk menyadari sesuatu yang didasarkan pada pengalaman kemudian menafsirkan pengalaman tersebut. Dari apa yang dikemukakan Betne (2009), Odafe (2008) dan Atkins & Murphy (1994) tampak bahwa berpikir reflektif terkait dengan pemrosesan informasi. Jadi dari segi pemrosesan informasi antara gaya kognitif dan berpikir reflektif memiliki keterkaitan.

Ausubel, Theo van Els, dan Brown (Mukhid, 2009) menyatakan bahwa gaya kognitif merupakan salah satu karakteristik individu yang dapat membantu menjelaskan perbedaan keberhasilan individu dalam belajar, termasuk berpikir reflektif karena berpikir reflektif juga bisa digunakan sebagai suatu cara kreatif untuk mengintensifkan keterlibatan siswa pada materi (Browsers, 2010). Strategi atau cara dengan berpikir reflektif memberikan dampak positif terhadap peningkatan prestasi kinerja belajar siswa (Hsieh, 2012). Hal ini mengindikasikan bahwa ketika seseorang melakukan kegiatan belajar, hasil belajarnya akan

ditentukan bagaimana cara berpikir individu yang bersangkutan, bagaimana mengolah, mengingat, mengorganisasikan serta memproses informasi yang diperoleh dari pengalaman belajarnya baik dari guru ataupun sumber lainnya. Pengertian gaya kognitif di atas sebenarnya menggambarkan bagaimana karakteristik konsistensi proses kognitif seseorang. Demikian juga, ketika seseorang melakukan aktivitas berpikir reflektif pasti terjadi proses kognitif. Jadi dapat dikatakan bahwa antara gaya kognitif dan berpikir reflektif memiliki keterkaitan yaitu dalam hal proses kognitif. Proses kognitif sendiri menurut Panjaitan (2012) adalah aktivitas pemrosesan informasi dalam pikiran seseorang mencakup menerima informasi, mengolah informasi, menyimpan informasi dan memanggil kembali informasi ketika informasi dibutuhkan.

Hasil penelitian Kimball (Byrnes, 1996) menemukan bahwa dalam memecahkan masalah matematika, tidak ada perbedaan antara anak laki-laki dan perempuan pada usia dini. Tetapi pada sekitar usia 15 tahun perbedaan itu mulai tampak, terutama pada siswa yang berbakat. Anak perempuan memperoleh nilai lebih tinggi daripada anak laki-laki. Hal ini mengindikasikan bahwa penelitian Kimball yang dikemukakan di atas menunjukkan bahwa tidak terjadi perbedaan dalam hal kemampuan memecahkan masalah antara laki-laki dan perempuan pada usia dini namun perbedaan itu baru terjadi ketika mereka berusia sekitar 15 tahun. Hal ini disebabkan karena nanti setelah sekitar usia 15 tahun baru terjadi perbedaan aktivitas kognitif antara perempuan dan laki-laki ketika memecahkan masalah. Berarti dapat dijelaskan bahwa anak perempuan lebih baik dalam hal merencanakan proses berpikirnya dari pada anak laki-laki ketika memecahkan masalah atau dapat juga dikatakan bahwa anak perempuan lebih bagus dalam hal merencanakan proses berpikirnya, memantau proses berpikirnya dan mengevaluasi proses berpikirnya daripada anak laki-laki. Hal tersebut menggambarkan keterkaitan antara gaya kognitif, berpikir reflektif ketika memecahkan masalah. Dengan demikian, dapat dikatakan bahwa kemampuan memecahkan masalah matematika antara anak laki-laki dan perempuan sangat dipengaruhi oleh gaya kognitif dan berpikir reflektifnya. Dapat dikatakan juga

bahwa ada keterkaitan antara gaya kognitif, berpikir reflektif dan perbedaan *gender* dalam memecahkan masalah matematika.

Hasil penelitian Zheng Zhu (2007) menyimpulkan bahwa terdapat perbedaan kemampuan dalam memecahkan masalah matematika antara siswa laki-laki dan perempuan. Siswa perempuan lebih menyukai penyelesaian masalah konvensional dengan menggunakan strategi algoritma daripada siswa laki-laki. Siswa laki-laki lebih menyukai penyelesaian masalah tidak konvensional dengan menggunakan strategi estimasi. Siswa perempuan lebih menyukai penyelesaian masalah konvensional dan siswa laki-laki lebih menyukai masalah penyelesaian dengan non konvensional menunjukkan gaya kognitif antara siswa laki-laki dan perempuan. Kemudian siswa perempuan menggunakan strategi algoritma dan siswa laki-laki menggunakan strategi estimasi menunjukkan strategi yang digunakan dalam memecahkan masalah dengan melibatkan aktivitas berpikir reflektif. Jadi dapat dikatakan bahwa antara gaya kognitif, berpikir reflektif, dan perbedaan *gender* dalam memecahkan masalah matematika memiliki keterkaitan.

J. Hasil Penelitian Relevan

Berikut ini dikemukakan beberapa penelitian terdahulu yang relevan dengan penelitian ini.

1. Penelitian yang dilakukan oleh Hea-Jin Lee (2005) yang berjudul “*Understanding and Assessing Preservice Teachers’ Reflective Thinking*”. Penelitian ini meninjau kriteria berpikir reflektif, dan menyelidiki bagaimana proses berpikir reflektif terjadi pada mahasiswa calon guru. Proses berpikir reflektif ditinjau dari dua perspektif: isi (konten) dan kedalaman. Subjek dalam penelitian terdiri atas 3 orang yang memiliki latar belakang pendidikan yang berbeda. Hasil temuannya adalah variasi dalam isi (konten), kedalaman berpikir reflektif tergantung pada latar belakang pribadi, pengalaman, dan cara berkomunikasi. Studi ini mencakup wawasan bagaimana mengukur kualitas berpikir reflektif, bagaimana meningkatkan kualitas berpikir reflektif dan mengembangkan

praktisi yang mampu berpikir reflektif, termasuk jenis-jenis pengalaman yang dapat dimasukkan dalam program pendidikan guru.

2. Penelitian yang dilakukan oleh Tilley, Claire Marsh, Lucie Middlemiss dan Bradley Parrish (2007) dengan judul penelitian "*Critical and Reflective Thinking*" hasil dari penelitian ini adalah menguraikan secara singkat pentingnya keterampilan berpikir reflektif (*Reflective Thinking*) bagi seluruh pengajar yang akan melihat dengan kemampuan bertahan dan menyediakan dua contoh yaitu *Role-Playing Stakeholder Participation in Decision Making* atau partisipasi stakeholder peran-bermain dalam pengambilan keputusan dan *Exposing Dominant and Competing Narratives* atau mengungkap narasi dominan dan narasi bersaing berdasarkan pengalaman mengajar yang sesuai dan bagaimana keterampilan berpikir reflektif ini dapat dikembangkan melalui pengalaman pembelajaran partisipasi. Kedua contoh di atas menunjukkan relevansi dan kebutuhan peserta didik untuk mengembangkan berpikir kritis dan berpikir reflektif sebagai alat tanya jawab versi keberlanjutan yang dominan dan mengembangkan solusi konteks atau masalah tertentu. Selain itu peneliti menyatakan bahwa manfaat praktek reflektif yang real dari kehadiran orang lain, seperti mentor, fasilitator atau profesional yang mengajukan pertanyaan mencegah peserta didik dari sifat membenarkan diri atau ditarik dari hal yang dapat membuat siswa depresi. Belajar bagaimana untuk merefleksikan diri adalah langkah pertama dalam mengembangkan pemikiran kritis dan reflektif dan bermanfaat terhadap bimbingan seorang pendidik. Selain itu berpikir reflektif dapat memberdayakan peserta didik untuk melatih keterampilan merespon terhadap tantangan yang diberikan.
3. Kyeong Han Roh dan Yong Hah Lee (2010) dengan judul penelitian "*Promoting Students' Reflective Thinking of Multiple Quantifications via the Mayan Activity*" hasil dari penelitian ini menyatakan bahwa aktivitas Mayan sebagai salah satu intervensi pembelajaran dan untuk menguji bagaimana aktivitas Mayan sebagai siswa meningkatkan proses berpikir

reflektif dalam hitungan perkalian dari konteks limit barisan terbatas. Siswa pada awalnya mengalami kesulitan sehubungan dengan kekurangan pemahaman siswa dalam mengartikan order dari variabel pada definisi konvergens. Akan tetapi, pengalaman kesulitan seperti itu dipecahkan saat mereka terlibat dalam aktivitas Mayan. Siswa memahami bahwa kemandirian dari variabel ϵ dari variabel N ditentukan oleh order dari variabel pada definisi. Hasil menunjukkan bahwa aktivitas Mayan meningkatkan proses berpikir reflektif murid terhadap kemandirian ϵ dari variabel N dan menolong mereka memahami kenapa order dari variabel di dalam membuktikan barisan terbatas. Hasil penelitian ini sangat relevan dengan penelitian yang akan dilakukan dalam penelitian ini, oleh karena dalam penelitian Kyeong Han Roh dan Yong Hah Lee melihat proses berpikir reflektif siswa.

4. Nurit Zehavi dan Giora Mann (2006) dengan judul penelitian "*Instrumented Techniques and Reflective Thinking in Analytic Geometry*" yang mengeksplorasi perspektif epistemologis pada pemecahan masalah dengan *Computer Algebra Systems (CAS)* yang menyimpulkan cara khusus perangkat lunak menggunakan simbol dalam memanipulasi aljabar. Hal ini dapat dilakukan dengan menyelesaikan masalah geometri analitis dengan sistem simbolis-grafis. Pada penelitian ini dibandingkan solusi dari masalah tradisional dalam geometri analitik dengan solusi berbasis *CAS*. Pembahasan pada penelitian ini berfokus pada peran berpikir reflektif (*reflective thinking*), yaitu pemilihan teknik, pemantauan proses solusi, wawasan, dan konseptualisasi, memanipulasi dalam penciptaan teknik diinstrumenkan.
5. Penelitian yang dilakukan Tuncer & Ozeren (2012) yang berjudul "*Prespective teachers' evaluations in terms of using reflective thinking skills to solve problems*" menunjukkan bahwa pada proses pemecahan masalah dengan menggunakan kemampuan berpikir reflektif tidak bergantung pada perbedaan *gender*, antara mahasiswa laki-laki dan mahasiswa perempuan memiliki kecenderungan yang sama dalam

memecahkan masalah dengan mengacu kepada tiga aspek yaitu *questioning, evaluation, dan reasoning*.

6. Penelitian yang dilakukan oleh Demirel, Derman, & Karagedik (2015) yang berjudul “*A Study on the relationship between reflective thinking skills towards problem solving and attitudes towards mathematics*” menunjukkan bahwa pada proses pemecahan masalah matematika dengan menggunakan kemampuan berpikir reflektif bergantung pada perbedaan *gender*, antara mahasiswa laki-laki dan mahasiswa perempuan memiliki perbedaan kemampuan dalam memecahkan masalah matematika dengan mengacu tiga aspek yaitu *questioning, evaluation, dan causation*.

Penelitian-penelitian berpikir reflektif di atas mengkaji tentang deskripsi berpikir reflektif dalam praktik pembelajaran matematika, pemecahan masalah matematika dan sikap terhadap matematika dengan subjek penelitian berdasarkan pada latar belakang pendidikan, berdasarkan *gender*, pengalaman mengajar. Pada penelitian ini mengkaji tentang proses berpikir reflektif mengacu pada empat tahap dalam berpikir reflektif yaitu (1) mendeskripsikan masalah; (2) mengelaborasi konsep-konsep untuk membentuk strategi penyelesaian; (3) menganalisis penyelesaian dengan menggunakan pengetahuan berdasarkan pengalaman; dan (4) mengevaluasi penyelesaian yang dilakukan berdasarkan pengalaman. Proses berpikir reflektif dalam penelitian ini diidentifikasi melalui aktivitas memecahkan masalah matematika kontekstual dengan subjek penelitian yang ditinjau dari perbedaan gaya kognitif dan *gender*.

K. Pengecekan Keabsahan Data

Untuk menentukan kualitas suatu penelitian, maka harus dilakukan pengecekan keabsahan data. Sugiyono (2008) dan Moleong (2007) menjelaskan bahwa pengecekan keabsahan data dalam penelitian kualitatif dilakukan dengan uji kredibilitas (validitas internal), transferabilitas (validitas eksternal), dependabilitas (reliabilitas), dan konfirmabilitas (obyektifitas).

Dalam penelitian kuantitatif, Merriam (1998) mengemukakan bahwa validitas internal berkaitan dengan pertanyaan apakah peneliti mengobservasi atau

mengukur apa yang seharusnya mereka observasi atau mereka ukur? Apakah temuan menangkap apa sebenarnya yang ada di lapangan?; atau bagaimana kesesuaian temuan penelitian dengan realitas. Selanjutnya menurut Muhadjir (2002) realitas dalam penelitian non-kualitatif adalah realitas fisik, realitas yang teramati, bersifat tunggal, yang kebenarannya diasumsikan teruji tanpa batas ruang dan waktu. Berbeda dengan penelitian kualitatif yang memandang bahwa realitas itu ganda, karena terkait dengan konteks, nilai-nilai, dan proses interaksi peneliti dengan subjek penelitian. Dijelaskan juga oleh Lincoln dan Guba (dalam Merriam, 1998) bahwa realitas merupakan suatu kumpulan berganda dari konstruksi mental yang dibuat oleh manusia; pengkonstruksian berada pada pikirannya dan dapat diakses oleh manusia yang membuatnya. Oleh karena itu dalam penelitian kualitatif diperlukan teknik-teknik untuk mengungkap realitas ganda tersebut agar data yang diperoleh dapat dipercaya. Sehingga Guba (dalam Muhadjir, 2002) mengemukakan istilah kredibilitas (derajat-kepercayaan) untuk penelitian kualitatif sebagai pengganti istilah validitas internal pada penelitian non-kualitatif.

Berdasar uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa data dikatakan memenuhi kriteria kredibilitas jika hasil yang diperoleh sesuai dengan realitas (kenyataan di lapangan). Moleong (2007) menjelaskan bahwa terdapat 7 (tujuh) teknik untuk memeriksa derajat kepercayaan (kredibilitas) data, yaitu 1) perpanjangan keikutsertaan, 2) ketekunan pengamatan, 3) triangulasi, seperti triangulasi sumber, metode, penyelidik, dan teori; 4) pengecekan sejawat; 5) kecukupan referensial; 6) kajian kasus negatif, dan 7) pengecekan anggota.

Validitas eksternal berkaitan dengan tingkatan sejauh mana temuan penelitian dapat diaplikasikan pada situasi lain (Merriam, 1998). Berkaitan dengan pendapat Merriam ini, Moleong (2007) menjelaskan bahwa dalam penelitian non-kualitatif, konsep validitas eksternal berkaitan dengan generalisasi sesuatu temuan, yaitu apakah hasil penelitian dapat berlaku atau diterapkan pada semua konteks dalam populasi yang sama atas dasar penemuan yang diperoleh pada sampel yang secara representatif mewakili populasi itu. Sedangkan pada penelitian kualitatif, untuk melakukan pengalihan seseorang peneliti hendaknya mencari dan mengumpulkan kejadian empirik tentang kesamaan konteks. Peneliti

memberikan uraian yang rinci bagaimana ia mencapai hasil penelitiannya itu. Apakah hasil penelitian ini dapat diterapkan? Hal ini diserahkan sepenuhnya pada pembaca atau pemakai. Bila pemakai melihat ada dalam penelitian itu yang cocok bagi situasi yang dihadapinya, maka di situ tampak adanya transferabilitas. Selanjutnya Moleong (2007) menjelaskan bahwa untuk mencapai kriterium transferabilitas dapat dilakukan dengan cara “uraian rinci” (*thick description*). Merriam (1998) menambahkan bahwa selain memberikan uraian rinci, transferabilitas dapat dilakukan dengan cara desain berbagai tempat (*multisites design*), yaitu menggunakan beberapa tempat, kasus, dan situasi yang memaksimalkan perbedaan tentang fenomena yang diteliti. Sehingga hasil yang diperoleh membolehkan pembaca untuk mengaplikasikan pada area yang lebih luas.

Pada penelitian ini, untuk menilai kualitas penelitian menggunakan kriteria kredibilitas dan dependabilitas sebagaimana kriteria validitas internal dan reliabilitas dalam penelitian kuantitatif. Konfirmabilitas (objektivitas) akan terpenuhi dengan sendirinya, jika kriteria dependabilitas (reliabilitas) penelitian ini terpenuhi. Transferabilitas (validitas eksternal) tidak digunakan, karena hasil temuan penelitian ini tidak untuk digeneralisasikan, tetapi mengungkap gejala-gejala yang muncul pada subjek penelitian. Namun hasil penelitian ini hanya dapat diterapkan pada subjek tertentu yang memiliki karakteristik sama atau relatif sama dengan subjek yang diteliti.

Selanjutnya reliabilitas berkaitan dengan tingkatan sejauh mana temuan penelitian dapat direplikasi oleh peneliti lain dan menemukan hasil yang sama bila ia menggunakan metode yang sama (Merriam, 1998). Dalam penelitian kualitatif, reliabilitas tidak dapat dilakukan karena setiap situasi pada hakikatnya unik dan tidak dapat dikonstruksi sepenuhnya seperti semula (Muhadjir, 2002). Selanjutnya, Guba (dalam Muhadjir, 2002) mengatakan bahwa dalam penelitian kualitatif tidak digunakan istilah reliabilitas, melainkan istilah dependabilitas atau konsistensi, yaitu konsistensi antara data yang dikumpulkan dengan apa yang sesungguhnya terjadi.

Untuk mencapai kriterium dependabilitas, salah satu yang dapat dilakukan yaitu dengan cara menggunakan teknik jejak audit (*audit trail*) (Moleong, 2007). Jejak audit dapat dilakukan oleh pembimbing atau promotor dengan cara

memeriksa proses penelitian, taraf kebenaran data, serta tafsirannya. Untuk melakukan pemeriksaan ini peneliti menyediakan data mentah, hasil analisis data, hasil sintesis data, serta catatan mengenai proses yang digunakan. Lebih lengkap Marriam (1998) menjelaskan bahwa dependabilitas dapat dilakukan dengan cara: 1) posisi investigator (*investigator position*), investigator menjelaskan asumsi dan teori yang mendasari kajian, posisi investigator ketika berhadapan dengan informan, dasar pemilihan informan dan deskripsinya, dan konteks sosial dari data yang dikumpulkan; 2) triangulasi, yang menguatkan dependabilitas maupun kredibilitas; dan 3) jejak audit; peneliti harus menggambarkan secara detail bagaimana data dikumpulkan, bagaimana kategori diperoleh, dan bagaimana keputusan dibuat melalui inkuiri. Sedangkan Guba (dalam Muhadjir; 2002) menyetengahkan teknik yang dipakai untuk dependabilitas, yaitu 1) semua yang dipakai untuk menilai kredibilitas dan 2) jejak audit. Jejak audit bertujuan agar peneliti lain dapat mengkonfirmasi atau mengkontradiksikan interpretasi yang didasarkan pada data yang sama.

Hal lain yang dituntut dalam penelitian kualitatif adalah obyektivitas atau kenetralan, yang mengandung makna bahwa peneliti tidak berpihak kepada apa pun dan siapa pun, melainkan pada objek yang diamati (Moleong, 2007). Paradigma penelitian kualitatif memandang bahwa realitas itu ganda, dalam arti mempunyai berbagai perspektif. Keterikatan pada konteks dan waktu menjadikan hasil penelitian berlaku kontekstual (Muhadjir, 2002). Kebenaran merupakan proses sosial yang sarat nilai (*value bound*), seperti nilai-nilai dalam situasi tempat penelitian dan nilai-nilai peneliti sendiri. Oleh karena itu, dalam penelitian kualitatif obyektivitas suatu penelitian merujuk pada penelitian yang dapat dikonfirmasi baik proses maupun hasilnya (Moleong, 2007). Sehingga paradigma kualitatif tidak menggunakan istilah obyektivitas, melainkan menggunakan istilah konfirmabilitas, selanjutnya, Muhadjir (2002) menjelaskan bahwa pemeriksaan terhadap konfirmabilitas dan dependabilitas penelitian dapat disatukan, yaitu dengan cara menggunakan teknik jejak audit.

Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa pemeriksaan kredibilitas dapat juga digunakan untuk pemeriksaan dependabilitas, karena keduanya

bertujuan memeriksa kesesuaian data (hasil penelitian) dengan realitas. Perbedaannya, kredibilitas menekankan pada kesungguhan pengumpulan data untuk mencari hakikat dari gejala yang muncul, sehingga apa yang diamati peneliti sesuai dengan apa yang sebenarnya terjadi. Sedangkan dependabilitas menekankan pada kesesuaian temuan penelitian dengan proses yang dilakukan, sehingga perlu dideskripsikan secara jelas tentang proses pengumpulan data, proses pemilihan subjek, posisi peneliti ketika berhadapan dengan subjek, dan proses analisis data untuk sampai pada perumusan teori. Oleh karena itu, dalam penelitian ini peneliti menggunakan kriteria kredibilitas untuk menilai derajat-kepercayaan data yang diperoleh dan menggunakan kriteria dependabilitas untuk menilai kesesuaian data (temuan) dengan proses yang dilakukan. Sedangkan kriteria transferabilitas (keteralihan) tidak ditonjolkan karena peneliti hanya melihat keteralihan sebagai suatu kemungkinan.

Selanjutnya, tidak semua teknik yang telah disebutkan di atas peneliti gunakan untuk menilai kredibilitas dan dependabilitas dalam penelitian ini. Misalnya teknik perpanjangan keikutsertaan, peneliti tidak lakukan sepenuhnya karena teknik perpanjangan keikutsertaan biasanya dilakukan jika peneliti mengamati perilaku seseorang ketika berinteraksi dengan lingkungan sosialnya. Namun demikian, agar kehadiran peneliti di lapangan dianggap wajar, sehingga tidak mempengaruhi kewajaran kelakuan mahasiswa yang diteliti (salah satu tujuan dari perpanjangan keikutsertaan), maka sebelum melakukan wawancara, peneliti melakukan pendekatan psikologis dengan subjek penelitian.

Berdasar uraian di atas, teknik pemeriksaan kriteria kredibilitas dan dependabilitas yang dilakukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Kredibilitas

Untuk memperoleh data yang kredibel (dapat dipercaya) atau valid perlu dilakukan teknik pemeriksaan kredibilitas data, sehingga apa yang diamati peneliti sesuai dengan apa yang ada dalam realitas (kenyataan di lapangan). Maka teknik pemeriksaan kredibilitas yang dilakukan adalah sebagai berikut.

a. Triangulasi (*triangulation*)

Triangulasi adalah teknik pemeriksaan keabsahan data yang memanfaatkan sesuatu yang lain di luar data itu untuk keperluan pengecekan atau sebagai pembanding terhadap data itu. Moleong (2007) menyatakan bahwa terdapat empat macam teknik triangulasi, yaitu triangulasi sumber, triangulasi metode, triangulasi peneliti, dan triangulasi teori. Menurut Sugiyono (2008), triangulasi dalam pengujian kredibilitas data diartikan sebagai pengecekan data dari berbagai sumber, berbagai cara dan berbagai waktu. Dengan demikian, terdapat tiga jenis triangulasi, yaitu triangulasi sumber, metode dan waktu. Miles dan Huberman (2014) menyatakan bahwa terdapat tiga jenis triangulasi yakni triangulasi sumber data yang meliputi orang, waktu dan tempat; triangulasi metode meliputi observasi, wawancara dan dokumentasi; triangulasi peneliti meliputi investigator A, B dan seterusnya. Dalam penelitian ini teknik triangulasi yang digunakan adalah triangulasi waktu yaitu dengan memeriksa hasil data dari seorang subjek dengan waktu yang berbeda, yaitu subjek diberi tes tertulis (*TPMM*) dan diikuti dengan wawancara dalam waktu yang berbeda. Subjek diberi tugas pemecahan masalah yang setara dengan tugas pemecahan masalah pertama. Kemudian juga diikuti dengan wawancara yang relatif sama dengan wawancara pertama sehingga dengan cara seperti itu besar kemungkinannya diperoleh data yang kredibel.

b. Kecukupan referensi (*referential adequacy*)

Kecukupan referensi bermakna sebagai teknik yang mengharuskan peneliti untuk bisa menghasilkan material data (seperti rekaman kaset, catatan lapangan, dan transkrip wawancara) yang memuat segala informasi yang telah diperoleh di lapangan. Kegiatan ini mencakup hal-hal berikut: 1) pembuatan catatan lapangan; 2) pembuatan transkrip wawancara; 3) pengambilan gambar; dan 4) pembuatan rekaman. Selanjutnya Moleong (2007) menjelaskan bahwa kecukupan referensi dimaksudkan sebagai alat perekam seperti *photo*, *audio-cassette*, *video-cassette*, dan sebagainya yang dapat digunakan sebagai patokan untuk menguji ketepatan analisis dan penafsiran data. Dari pendapat di atas, data penelitian ini sebagian diperoleh

dengan menggunakan alat perekam seperti Sony Stereo IC Recorder ICD-PX440 (*recorder*) yang dilengkapi dengan catatan lapangan dan transkrip wawancara dapat digunakan untuk mengecek kebenaran penafsiran data.

Pada penelitian ini dilakukan wawancara yang sifatnya tidak terstruktur bertujuan untuk mengklarifikasi data yang diperoleh dari pengumpulan data sebelumnya. Klarifikasi data ini dimaksudkan untuk memperkuat temuan data yang sesuai dengan tujuan pengumpulan data. Temuan data dengan suatu metode tertentu mungkin masih bersifat dugaan sehingga diperlukan teknik klarifikasi data. Melalui wawancara ini peneliti berusaha untuk mendapatkan informasi khusus dalam pikiran mahasiswa yang belum terungkap pada tulisan mereka karena berkaitan dengan hal-hal yang tidak dapat diobservasi. Hal ini diperkuat oleh pendapat Patton (dalam Merriam, 1998) yaitu: wawancara dilakukan untuk mendapatkan informasi yang berkaitan dengan hal-hal yang tidak dapat diobservasi seperti perasaan maupun pemikiran.

2. Dependabilitas

Data yang diperoleh dapat diandalkan (*dependable*), bergantung pada proses yang dilakukan. Maksudnya, data ataupun temuan penelitian ini tidak dapat digeneralisasi kecuali proses yang dilakukan dan situasi di lapangan sama. Untuk itu teknik pemeriksaan dependabilitas yang dilakukan dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan teknik jejak audit, yaitu pakar yang secara tidak langsung terlibat dalam penelitian ini mulai dari menentukan fokus masalah, memasuki lapangan untuk pengambilan data, menentukan sumber data, mendiskripsikan proses pengumpulan data, proses analisis data untuk sampai pada pengambilan kesimpulan penelitian. Pakar yang dimaksudkan secara tidak langsung terlibat dalam penelitian ini adalah pembimbing (promotor dan kopromotor) disertasi.

L. Kerangka Teori

Setiap manusia akan mengalami masalah dalam kehidupannya dan memecahkan masalah merupakan hal penting bagi setiap orang. Karena pentingnya, pemecahan masalah dijadikan fokus dalam pembelajaran matematika

di sekolah dan perguruan tinggi. Masalah matematika dalam penelitian ini adalah masalah non-rutin yaitu soal matematika yang memerlukan pemecahan atau penyelesaian tetapi tidak memiliki cara langsung yang dapat dipergunakan untuk memecahkannya.

Pada dasarnya masalah matematika perlu strategi pemecahan masalah yang tepat untuk memperoleh solusi yang tepat pula. Salah satu jenis berpikir yang dapat digunakan dalam pemecahan masalah matematika adalah berpikir reflektif (Odafe, 2008). Hal ini disebabkan tujuan pembelajaran matematika seperti pemahaman, pemecahan masalah, koneksi matematis, komunikasi matematis, dan kemampuan lainnya akan dimiliki oleh siswa dengan baik apabila siswa menyadari apa yang dilakukan sudah tepat, menyimpulkan apa yang seharusnya dilakukan bila mengalami kegagalan, dan mengevaluasi yang telah dilakukan.

Secara umum, berpikir reflektif sebagai aktivitas kognitif yang dapat membantu seseorang dalam menyelesaikan masalah yang kompleks, karena berpikir reflektif membantu seseorang mengidentifikasi konsep, fakta, formula, dan teori-teori yang relevan terhadap solusi dari masalah yang diidentifikasi. Selain itu, berpikir reflektif juga melibatkan proses menganalisis, membandingkan, mensintesis, mengklarifikasi, dan memilih apa yang seseorang lakukan yang menunjukkan kegiatan atau aktivitas berpikir reflektif itu sendiri (Kocoglu, 2008; Henderson, 2004). Dengan demikian, keberhasilan proses kognisi dan berpikir reflektif saling berkaitan dan menentukan keberhasilan dalam memecahkan masalah.

Berdasarkan hasil konstruksi proses berpikir reflektif pada poin B.2 sebelumnya, diperoleh 4 tahapan pada proses berpikir reflektif yaitu (1) *description of problem based on the experience*; (2) *elaboration of the concepts in generating solution process based on the experience*; (3) *analysis of solution by using insight based on the experience*; dan (4) *evaluating selected solution based on the experience*. Tahapan-tahapan tersebut menjadi fokus dalam penelitian ini untuk mengungkap proses berpikir reflektif mahasiswa calon guru dalam memecahkan masalah matematika. Namun dalam memecahkan masalah matematika, setiap mahasiswa memiliki gaya atau karakteristik sendiri dalam

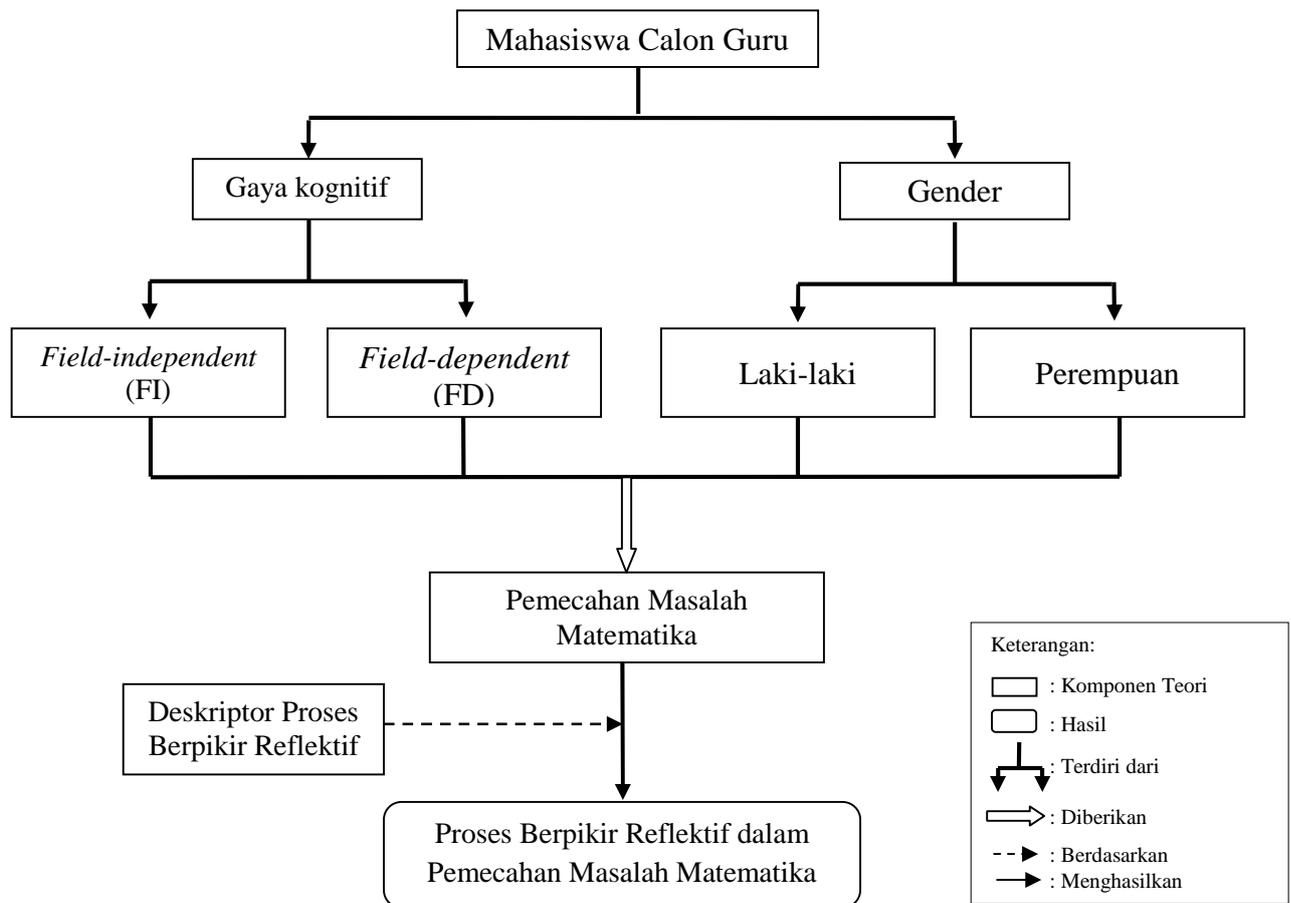
upaya mencapai solusi dari masalah yang dihadapinya. Gaya atau karakteristik tersebut dikenal gaya kognitif.

Perbedaan gaya kognitif menarik perhatian penulis untuk melihat proses berpikir reflektif masing-masing mahasiswa yang berbeda gaya kognitifnya dalam memecahkan masalah matematika. Gaya kognitif mempunyai korelasi dengan perilaku intelektual dan perseptual. Intelektual terkait dengan kemampuan seseorang dalam berpikir, sedangkan perseptual terkait dengan kemampuan seseorang dalam memandang atau menafsirkan sesuatu (Bodine, 1997). Oleh karena itu, dengan adanya gaya kognitif yang berbeda-beda, ada kemungkinan mahasiswa memecahkan masalah dengan cara berbeda pula, sesuai dengan kemampuan berpikir reflektifnya dan persepsinya terhadap informasi yang diberikan.

Dari beberapa uraian di atas, telah dikemukakan bahwa antara laki-laki dan perempuan ada perbedaan. Anak laki-laki lebih rasional, pikirannya tertuju pada hal-hal yang bersifat intelek, abstrak, sehingga lebih baik dalam berpikir logis, analitis serta lebih kritis dalam mengambil keputusan. Lain halnya dengan anak perempuan yang lebih cepat mengambil keputusan atas dasar emosional, lebih senang pada hal yang konkret, pasif. Selain itu, mahasiswa calon guru perempuan lebih berpikir reflektif dan bijaksana dimana mahasiswa calon guru perempuan lebih sering memberikan ruang untuk merenungkan tindakan-tindakan yang telah dilakukan untuk meningkatkan pendekatan-pendekatan yang dilakukan dalam proses pembelajaran dibandingkan dengan mahasiswa calon guru laki-laki. Akan tetapi uraian-uraian yang dimaksud tidak mengatakan pada adanya perbedaan proses berpikir reflektif antara anak laki-laki dan perempuan dalam memecahkan masalah.

Hasil yang dicapai dalam penelitian ini adalah diperoleh deskripsi proses berpikir reflektif mahasiswa calon guru yang bergaya kognitif *field-independent* dan *field-dependent* dalam memecahkan masalah matematika ditinjau dari perbedaan *gender*.

Kerangka berpikir yang melandasi penelitian ini dikemukakan melalui diagram alur pada Gambar 2.2 berikut ini.



Gambar 2.2
Diagram Alur Kerangka Berpikir

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Fokus penelitian ini adalah untuk mengetahui proses berpikir reflektif mahasiswa calon guru dalam memecahkan masalah matematika berdasarkan gaya kognitif dan *gender*. Proses berpikir reflektif mahasiswa calon guru dalam pemecahan masalah matematika dapat dilihat dari hasil tugas pemecahan masalah yang mencerminkan aktivitas mentalnya dan hasil wawancara. Data hasil tugas dan hasil wawancara dianalisis selanjutnya dideskripsikan berupa kata-kata tertulis atau uraian dari subjek penelitian. Menurut Moleong (2007), penelitian semacam ini tergolong penelitian eksploratif dengan pendekatan kualitatif dengan alasan bahwa data utama penelitian ini adalah kata-kata dan peneliti mengeksplorasi proses pemecahan masalah matematika mahasiswa calon guru kemudian melakukan analisis secara mendalam dalam penentuan proses berpikir reflektif dalam pemecahan masalah matematika oleh mahasiswa calon guru ditinjau dari perbedaan gaya kognitif dan *gender*.

B. Subjek Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Universitas Muhammadiyah Makassar dengan alasan perguruan tinggi tersebut bersedia dijadikan sebagai tempat penelitian dan lokasinya strategis terletak di tengah kota sehingga memudahkan peneliti untuk mengumpulkan data penelitian. Subjek penelitian adalah mahasiswa calon guru angkatan 2013/2014 (semester V). Penentuan subjek penelitian ini didasari pada pertimbangan bahwa mahasiswa semester V: (1) sudah beradaptasi dengan situasi di kampus, (2) telah memiliki pengetahuan cukup sehingga diasumsikan mampu mengkomunikasikan idenya ketika proses wawancara berlangsung, (3) mempunyai waktu yang cukup, sehingga memudahkan peneliti untuk melakukan wawancara. Sedangkan mahasiswa semester 7 ke atas tidak dipilih, dikarenakan mahasiswa sudah jarang aktif datang ke kampus dan susah untuk ditemui dengan alasan mahasiswa

semester 7 sedang mengikuti P2K (KKN dan PPL). Ditambah lagi penelitian ini dibatasi oleh waktu, sehingga dikhawatirkan memperlambat proses penelitian.

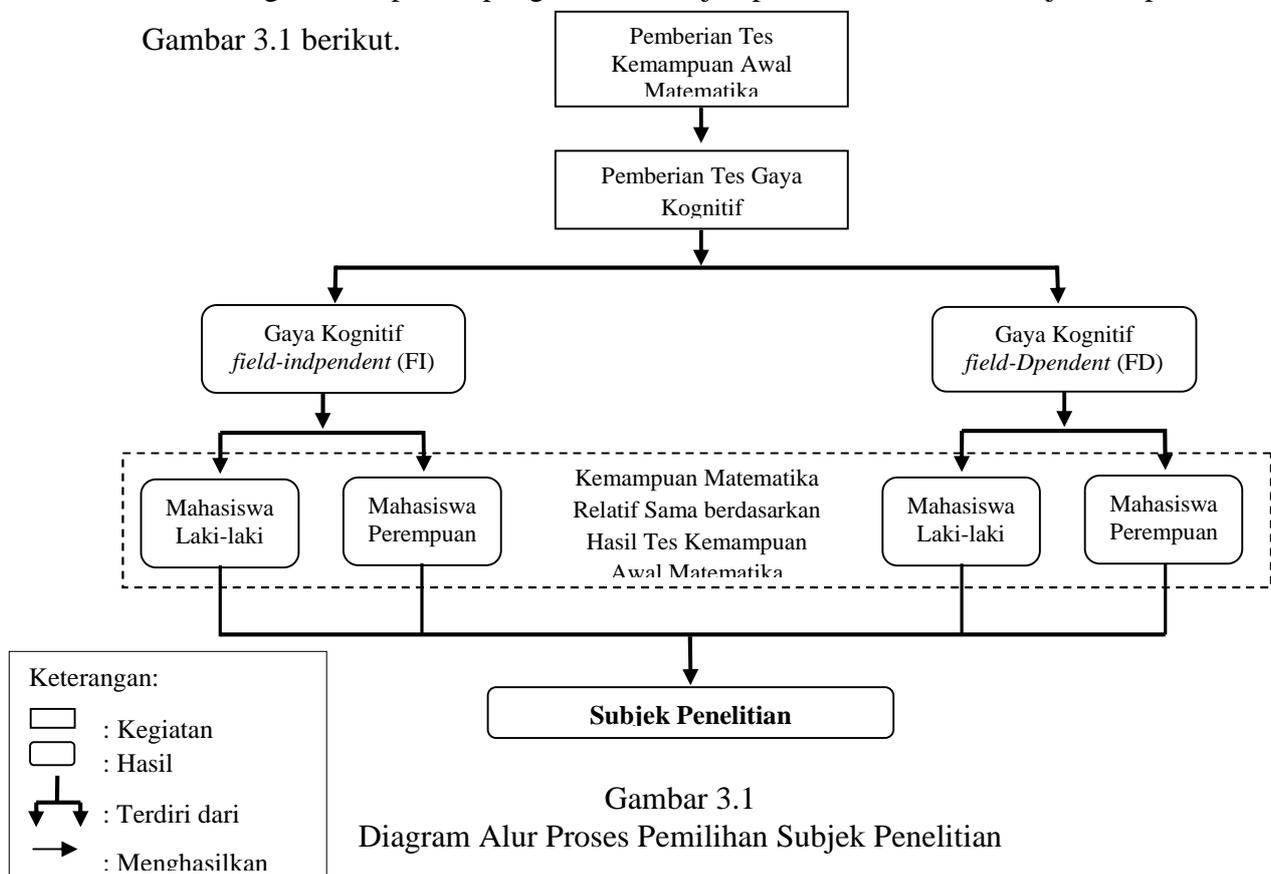
Selanjutnya, untuk menentukan subjek penelitian, dilakukan langkah-langkah sebagai berikut:

1. Menetapkan 2 (dua) kelas subjek penelitian dari 6 (enam) kelas, yaitu mahasiswa program studi pendidikan Matematika FKIP Universitas Muhammadiyah Makassar angkatan 2013/2014 (semester V). Hal ini dilakukan karena ke 4 (empat) kelas lainnya tidak bersedia untuk dijadikan calon subjek penelitian karena adanya kegiatan kemahasiswaan yang bertepatan dengan waktu pengambilan data penentuan calon subjek penelitian oleh peneliti.
2. Memberikan tes gaya kognitif dengan menggunakan instrumen GEFT yang terdiri dari 25 item. Tes ini dibagi menjadi tiga sesi dengan ketentuan 7 item sesi pertama sebagai latihan, sesi kedua terdiri dari 9 item dan sesi ketiga terdiri dari 9 item. Sesi kedua dan sesi ketiga dijadikan sebagai sesi yang dinilai. Adapun kriteria yang digunakan dalam pemilihan subjek menggunakan kriteria menurut Kepner dan Neimark (1984), yaitu subjek yang dapat menjawab benar/skor 0 – 9 digolongkan *field-dependent* (FD) dan 10 – 18 digolongkan *field-independent* (FI).
3. Mengelompokkan calon subjek berdasarkan kriteria dan perbedaan gaya kognitif dan *gender*, yaitu memilih minimal satu mahasiswa calon guru laki-laki bergaya kognitif *field-independent* dan *field-dependent* dan satu mahasiswa calon guru perempuan bergaya kognitif *field-independent* dan *field-dependent* yang memiliki kemampuan awal matematika relatif sama.
4. Untuk memperoleh mahasiswa yang memiliki kemampuan awal matematika yang relatif sama, maka peneliti memberikan tes kemampuan awal matematika (TKM) pada mahasiswa. Soal yang digunakan dalam tes kemampuan awal matematika, dipilih dari soal ujian SBMPTN 2015/2016 Tes Kemampuan Dasar Sains dan Teknologi (TKD Saintek) dengan subtes soal matematika yang terlebih dahulu menghilangkan alternatif jawaban, sehingga menuntut jawaban uraian. Alasan pemilihannya, karena soal tersebut diasumsikan dapat mengukur kemampuan awal matematika mahasiswa. Selain itu, soal tersebut telah teruji

validitas dan realibilitasnya. Dalam penelitian ini, subjek penelitian dikatakan memiliki kemampuan awal matematika setara jika nilai atau skor tes kemampuan awal matematika diantara subjek-subjek tersebut memiliki selisih 10 untuk rentang 0-100.

5. Subjek penelitian juga dipilih berdasarkan pertimbangan subjek dianggap mampu berkomunikasi secara lisan dengan baik sehingga peneliti dapat memperoleh informasi tentang profil berpikir reflektif mahasiswa calon guru dalam pemecahan masalah. Selain komunikatif, subjek juga bersedia untuk bekerja sama dan memberikan informasi lengkap yang dibutuhkan. Penetapan kriteria-kriteria ini dimaksudkan agar hasil penelitian tidak bias. Dalam penelitian ini, terdapat 4 subjek penelitian yaitu 1 mahasiswa calon guru laki-laki bergaya kognitif *field-independent*, 1 mahasiswa calon guru laki-laki bergaya kognitif *field-dependent*, 1 mahasiswa calon guru perempuan bergaya kognitif *field-independent* dan 1 mahasiswa calon guru perempuan bergaya kognitif *field-dependent*.

Diagram alir proses pengambilan subjek penelitian di atas ditunjukkan pada Gambar 3.1 berikut.



Gambar 3.1
Diagram Alur Proses Pemilihan Subjek Penelitian

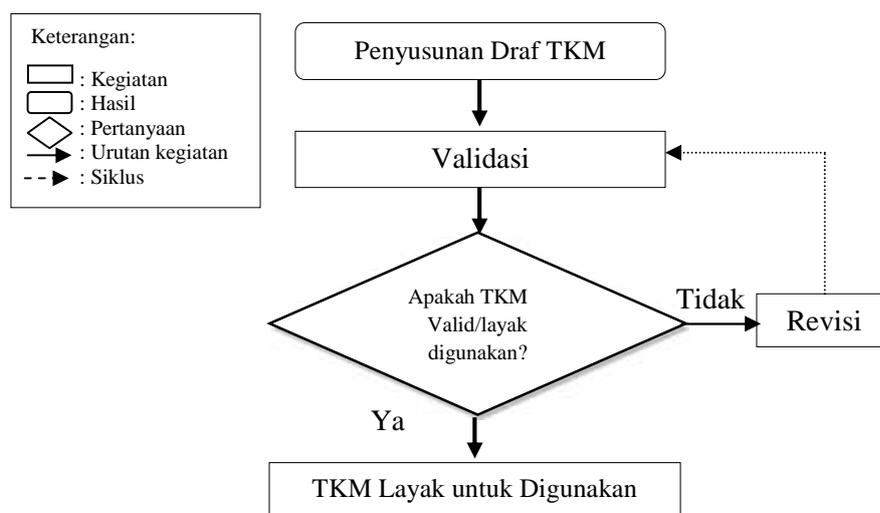
C. Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari dua macam. **Pertama**, instrumen utama yaitu peneliti sendiri, karena peneliti sendiri yang berhubungan langsung dengan subjek penelitian dan tidak diwakilkan kepada orang lain. Dalam hal ini, peneliti merupakan perencana, pelaksana pengumpul data, penganalisis, penafsir data, dan akhirnya menjadi pelapor hasil penelitian. **Kedua**, instrumen bantu, yang terdiri dari:

1. Instrumen tes gaya kognitif GEFT yang dikembangkan oleh Witkin, Oltman, Raskin, & Karp (1971). Instrumen ini digunakan untuk menentukan subjek penelitian yang mempunyai gaya kognitif *field independent* atau *field dependent* dengan menggunakan kriteria yang ditentukan. Kriteria yang digunakan dalam pemilihan subjek menggunakan kriteria menurut Kepner dan Neimark (1984), yaitu subjek yang dapat menjawab benar 0 – 9 digolongkan *field dependent* dan 10–18 digolongkan *field independent*. Individu yang memiliki gaya kognitif *field independent* mempunyai kecenderungan merespon stimulus menggunakan persepsi yang dimilikinya sendiri, lebih analitis, dan menganalisis pola berdasarkan komponen-komponennya. Sedangkan individu yang memiliki gaya kognitif *field dependent* mempunyai kecenderungan merespon suatu stimulus menggunakan syarat lingkungan sebagai dasar dalam persepsinya, dan cenderung memandang suatu pola sebagai suatu keseluruhan (global), tidak memisahkan bagian-bagiannya.
2. Instrumen tes kemampuan matematika. Instrumen soal atau tes kemampuan awal matematika (TKM) yang digunakan dalam penelitian ini adalah soal ujian SBMPTN 2015/2016 Tes Kemampuan Dasar Sains dan Teknologi (TKD Saintek) dengan subtes soal matematika tahun 2015/2016 yang dimodifikasi menjadi soal uraian sebanyak 10 butir soal. Alasan memilih soal uraian adalah untuk lebih mengetahui kemampuan matematika subjek, karena dengan soal uraian proses penyelesaian soal lebih terlihat. Sebelum soal diberikan kepada calon subjek penelitian, terlebih dahulu dikonsultasikan kepada pembimbing dan divalidasi ahli. Setelah

dilakukan revisi dan disetujui pembimbing serta validator maka soal tes kemampuan awal matematika dapat digunakan. Pilihan penilaian validitas instrumen yang digunakan pada penelitian ini adalah: (1) dapat digunakan tanpa revisi, (2) dapat digunakan dengan revisi kecil, (3) dapat digunakan dengan revisi besar, (4) belum dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi. Adapun kriteria instrumen TKM dikatakan valid adalah: (1) dapat mengukur kemampuan awal matematika mahasiswa; (2) kejelasan butir pertanyaan, yakni menggunakan bahasa yang mudah dan sederhana untuk dipahami mahasiswa. Apabila item TKM dinilai tidak valid, maka item tersebut digugurkan dan diganti kemudian divalidasi kembali oleh validator.

Diagram alir pengembangan instrumen kemampuan awal matematika (TKM) dapat dilihat pada Gambar 3.2 berikut.



Gambar 3.2

Diagram Alir Pengembangan TKM

Untuk mengetahui instrumen TKM ini dapat mengukur kemampuan awal matematika mahasiswa, maka perlu dilakukan uji validitas dan realibilitas. Proses uji validitas dan realibilitas instrumen penelitian akan dijelaskan secara detail pada bagian sub bab berikutnya yaitu pada tahap pengembangan instrumen penelitian. TKM ini bertujuan untuk mengelompokkan tingkat kemampuan awal matematika mahasiswa.

Adapun pengelompokan kemampuan awal matematika pada penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 3.1 berikut.

Tabel 3.1
Pengelompokan Kemampuan Awal Matematika Calon Subjek

Skor	Tingkat Kemampuan Awal Matematika
$s_i < 36,61$	Rendah
$72,98 \leq s_i \leq 36,61$	Sedang
$72,98 < s_i$	Tinggi

3. Lembar tugas pemecahan masalah matematika (*TPMM*) yang digunakan dalam penelitian ini adalah masalah matematika non-rutin yang dirancang untuk memperoleh data proses berpikir reflektif mahasiswa calon guru bergaya kognitif *field-independent* dan *field-dependent*. Soal tes ini berbentuk soal uraian yang disusun sendiri oleh peneliti dan dikonsultasikan dengan promotor dan kopromotor. Pada tugas ini, mahasiswa diminta untuk menyelesaikannya setelah kemudian subjek diwawancarai terkait pemecahan masalah yang telah dilakukannya. Agar tugas tersebut layak dan valid untuk digunakan dalam penelitian ini maka diadakan validasi isi dan bahasa oleh dua orang ahli dalam bidang pendidikan matematika. Validasi isi dilakukan untuk mengetahui kesesuaian soal dengan materi matematika yang sesuai untuk mahasiswa serta kejelasan maksud masalah tersebut. Tugas ini hanya diberikan kepada mahasiswa yang menjadi subjek penelitian.
4. Pedoman wawancara, yang digunakan untuk mengumpulkan data melalui wawancara kepada subjek penelitian secara terarah. Setiap subjek diwawancarai, bersifat terbuka dan tidak terstruktur. Hal ini bergantung pada informasi yang diinginkan dan keadaan subjek. Urutan materi yang ditanyakan dan cara penyajiannya sama, serta adanya keluwesan untuk setiap subjek penelitian. Wawancara dilakukan tidak hanya memverifikasi data hasil tertulis, tetapi menggali informasi baru yang mungkin tidak diperoleh pada tes tertulis, bisa saja yang dipikirkan siswa tidak ditulis, hal ini mungkin akan terungkap dalam wawancara. Agar terjamin keabsahan

dan informasi tidak ada yang terlewatkan maka digunakan *tape recorder* dan catatan. Pertanyaan yang diajukan merujuk pada definisi berpikir reflektif menurut penelitian ini, yaitu aktivitas mental untuk menggunakan pengalaman atau pengetahuan lalu dengan mempertimbangkan konsep, fakta dan pengetahuan-pengetahuan berupa konsep-konsep matematika, prinsip-prinsip matematika yang dianggap relevan atau sesuai dan diyakini kebenarannya untuk memecahkan masalah matematika. Pedoman wawancara ini dikonsultasikan dengan dosen pembimbing atau tim promotor.

D. Pengembangan Instrumen

1. Pengembangan Tes Kemampuan Awal Matematika

Instrumen lembar tes kemampuan awal matematika (TKM) dalam penelitian ini disusun dan dikembangkan untuk mengumpulkan data skor kemampuan awal matematika mahasiswa yang digunakan untuk menjaring subjek penelitian. Data skor yang diperoleh selanjutnya diolah untuk memperoleh deskripsi kemampuan awal matematika mahasiswa yang dikategorikan dalam kelompok, yaitu kemampuan awal matematika tinggi, sedang, dan rendah.

Tes kemampuan awal matematika disusun dengan mengadaptasi dari soal ujian SBMPTN 2015/2016 Tes Kemampuan Dasar Sains dan Teknologi (TKD Saintek) dengan subtes soal matematika. Soal tersebut terlebih dahulu dibuat dalam bentuk tes uraian (*essay test*) dengan menghilangkan alternatif jawaban yang disediakan sehingga menuntut jawaban uraian. Alasan memilih soal uraian adalah untuk lebih mengetahui kemampuan matematika subjek, karena dengan soal uraian proses penyelesaian soal lebih terlihat.

Sebelum TKM digunakan untuk mengumpulkan data penelitian, terlebih dahulu instrumen ini dikonsultasikan kepada pembimbing dan divalidasi ahli. Setelah dilakukan revisi dan disetujui pembimbing serta validator maka TKM dapat digunakan. Dalam penelitian ini, teknik penskoran yang digunakan adalah penskoran 0–100. Subjek penelitian dikatakan memiliki kemampuan

awal matematika setara jika nilai atau skor tes kemampuan awal matematika diantara subjek-subjek tersebut memiliki selisih 10 untuk rentang 0-100.

Item soal yang dikembangkan dalam tes kemampuan awal matematika ini sebanyak 10 item. Soal tersebut dipilih karena soal ini diasumsikan dapat mengukur kemampuan awal matematika mahasiswa. TKM dalam penelitian ini disusun dan dikembangkan untuk mengumpulkan data skor kemampuan awal matematika mahasiswa. Data skor yang diperoleh selanjutnya diolah untuk memperoleh deskripsi kemampuan awal matematika mahasiswa yang dikategorikan dalam kelompok, yaitu kemampuan awal matematika tinggi, sedang, dan rendah.

TKM disusun dalam bentuk tes uraian (*essay test*) dengan indikator kemampuan awal matematika yang dikembangkan adalah penguasaan pada materi (1) persamaan garis, (2) barisan dan deret, (3) trigonometri, (4) peluang, (5) persamaan lingkaran, (6) eksponen (akar/pangkat), (7) limit, (8) logaritma, (9) suku banyak dan (10) vektor. Item-item tes dikembangkan dalam instrumen ini dimaksudkan agar kemampuan awal matematika yang terungkap merupakan kemampuan awal matematika yang didasari atas pemahaman matematika dasar. Item soal yang dikembangkan dalam tes ini sebanyak 10 item. Teknik penskoran yang digunakan adalah penskoran 0,00 – 100,00. Untuk itu, dalam pengembangan instrumen ini disertai dengan pedoman penskoran. Instrumen TKM, kisi-kisi TKK, dan pedoman penskorannya yang telah disusun dan dikembangkan pada penelitian ini dapat dilihat pada Lampiran LA2-533.

Untuk mengetahui instrumen TKM yang digunakan pada penelitian ini sudah valid dan reliabel maka perlu dilakukan uji validitas dan realibilitas. Secara detail, uji validitas dan realibilitas dijelaskan sebagai berikut.

a. Validitas Instrumen Tes Kemampuan Awal Matematika

Validitas instrumen TKM pada penelitian ini merujuk pada validitas menurut konsep konvensional dan konsep baru (Basuki & Haryanto,

2014). Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat kevalidan atau kesahihan suatu instrumen. Suatu instrumen pengukur dapat dikatakan mempunyai validitas yang tinggi apabila instrumen tersebut menjalankan fungsi ukurnya atau memberikan hasil ukur yang sesuai dengan maksud dilakukannya pengukuran tersebut sehingga instrumen yang digunakan dapat menangkap data yang akan diteliti secara tepat. Terdapat empat jenis validitas yang digunakan pada penelitian ini yaitu validitas konstruk, validitas isi, validitas muka dan validitas butir.

1) Validitas konstruk (*construct validity*)

Validitas konstruk tes kemampuan awal matematika terkait dengan konstruksi bidang ilmu yang akan diuji validitas alat ukurnya. Suatu alat ukur memiliki validitas konstruk yang tinggi apabila hasil alat ukur sesuai dengan ciri-ciri atau indikator tingkah laku yang diukur. Secara praktis, validitas konstruk dilakukan dengan mencoba mencari hubungan antar skor dengan prediksi hasil tes berdasarkan teori (Basuki & Haryanto, 2014). Pada penelitian ini, validitas konstruk dilakukan dengan memastikan bahwa hasil tes kemampuan awal matematika mahasiswa calon guru benar-benar mengukur kemampuan matematika dan bukan variabel lain. Hal tersebut dilakukan dengan mengadaptasi soal-soal matematika dasar yang diadaptasi dari soal-soal terstandar, dalam hal ini dipilih dari soal-soal SBMPTN, kemudian dilakukan uji validitas dan realibilitasnya. Dengan demikian, instrumen tes kemampuan awal matematika ini dapat mengategorikan mahasiswa yang memiliki kemampuan awal matematika rendah, sedang dan tinggi.

2) Validitas isi (*content validity*)

Validitas isi berkaitan dengan sejauhmana suatu instrument mengukur tingkat penguasaan terhadap isi suatu materi tertentu yang seharusnya dikuasai. Basuki & Haryanto (2014) menyatakan bahwa validasi isi bertujuan untuk menilai kemampuan tes mempresentasikan dengan baik ranah yang hendak diukur. Lebih lanjut, Basuki & Haryanto

(2014) menyatakan bahwa agar instrument penelitian memiliki isi yang baik harus dilakukan penelaahan dan pembuatan kisi-kisi soal. Penelaahan dan pembuatan kisi-kisi mencakup butir-butir soal dan penyusunan indikator-indikator soal sehingga tidak ada indikator yang terlewatkan.

Penelaahan kisi-kisi ini dimaksudkan untuk memastikan bahwa instrumen tersebut mewakili atau mencerminkan isi atau materi yang akan diukur. Pada penelitian ini, validitas isi dilakukan dengan menelaah materi kemampuan matematika dasar yang harus dimiliki oleh seorang mahasiswa calon guru yang dapat mendeskripsikan kemampuan awal matematika mereka. Adapun materi yang diujikan untuk mengetahui kemampuan awal matematika mahasiswa calon guru adalah materi matematika dasar yang terkait dengan konsep (1) persamaan garis, (2) barisan dan deret, (3) trigonometri, (4) peluang, (5) persamaan lingkaran, (6) eksponen (akar/pangkat), (7) limit, (8) logaritma, (9) suku banyak dan (10) vektor.

3) Validitas muka (*face validity*)

Validitas muka adalah validitas yang dilakukan untuk mengetahui sejauhmana validitas instrumen yang digunakan berdasarkan apa yang nampak. Pada penelitian ini, validasi muka tes kemampuan awal matematika bertujuan untuk menguji kevalidan alat tes yang ditentukan dengan penelaahan kelayakan oleh validator dengan memperhatikan unsur kebenaran konsep, kaidah penulisan butir soal, tampilan misalnya penulisan simbol-simbol dan rumus-rumus matematika, tanda baca dan gambar serta bahasa yang digunakan sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia yang terdapat pada instrumen tes kemampuan awal matematika.

Terdapat tiga orang validator yang menelaah instrumen tes kemampuan awal matematika ini. Penelaahan validitas konstruk, validitas isi, dan validitas muka dilakukan oleh ahli materi, ahli pendidikan, dan ahli bahasa yang memahami terkait bahasa dan

simbol-simbol matematika. Hobri (2010) merumuskan rata-rata nilai validasi dari semua validator untuk semua indikator adalah sebagai berikut:

$$I_i = \frac{\sum_{j=1}^n V_{ji}}{n}$$

dengan V_{ji} adalah nilai dari validator ke- j terhadap indikator ke- i adalah urutan validator yang memberikan penilaian, i adalah banyaknya aspek pada lembar validasi, dan n adalah banyaknya validator yang memberikan penilaian. Selanjutnya hasil I_i yang diperoleh kemudian ditulis pada kolom yang sesuai dengan tabel. Setelah mendapatkan data I_i , kemudian ditentukan nilai rata-rata total untuk setiap aspek V_α dengan persamaan:

$$V_\alpha = \frac{\sum_{i=1}^n I_i}{n}$$

dengan V_α adalah nilai rata-rata total untuk setiap aspek, I_i adalah rata-rata nilai untuk aspek ke- i , i adalah aspek yang dinilai dan n adalah banyaknya aspek. Kriteria yang digunakan untuk menentukan tingkat kevalidan instrumen disajikan pada Tabel 3.2 berikut.

Tabel 3.2
Kriteria Tingkat Kevalidan Instrumen

Nilai V_α	Tingkat Kevalidan
$1 \leq V_\alpha < 2$	Tidak valid
$2 \leq V_\alpha < 3$	Kurang valid
$3 \leq V_\alpha < 4$	Cukup valid
$4 \leq V_\alpha < 5$	Valid
$V_\alpha \leq 5$	Sangat valid

Sumber: Hobri (2010)

Berdasarkan hasil validasi dari ketiga validator yang ahli pada bidang pendidikan matematika, diperoleh hasil validasi yaitu 4,81 hal ini berarti masuk pada kriteria valid.

4) Validitas butir (*item validity*)

Validitas butir dilakukan dengan uji coba secara empiris. Pengujian validitas butir instrumen soal tes dilakukan dengan menghitung

koefisien korelasi antara skor butir instrument atau soal tes dengan skor total instrument tes. Validitas butir soal meliputi tingkat kesukaran, daya pembeda dan korelasi skor butir dengan skor soal.

a) Tingkat kesukaran (*difficult index*)

Suatu instrumen tes yang baik memiliki butir-butir dengan tingkat kesukaran yang proporsional, artinya instrumen tersebut tidak didominasi butir-butir yang relative sukar atau sebaliknya, tidak didominasi oleh butir-butir yang relatif mudah. Dikarenakan instrumen tes adalah soal esay maka untuk menghitung tingkat kesukaran menggunakan rumus sebagai berikut

(“Preparing and evaluating essay test questions,” n.d.).

$$P_j = \frac{\sum_{i=1}^n f_i X_i - nX_m}{n(X_m - X_m)}, \forall i \in N$$

Keterangan:

$\sim f_i X_i$: hasil perkalian antara nilai per butir soal dengan jumlah responden yang mendapatkan nilai itu

X_m : nilai tertinggi

X_m : nilai terendah

n : banyaknya responden

Kriteria yang digunakan peneliti untuk menentukan indeks kesukaran instrumen pada penelitian ini disajikan pada Tabel 3.3 berikut.

Tabel 3.3
Kriteria Indeks Kesukaran Butir Soal

Indeks Kesukaran	Kategori
$p < 0,25$	Sukar
$0,25 \leq p < 0,75$	Sedang
$75 < p$	Mudah

Sumber: Ratumanan & Luran (2011)

Hasil perhitungan tingkat kesukaran tes kemampuan matematika pada penelitian ini disajikan pada Tabel 3.4 berikut.

Tabel 3.4
Hasil Perhitungan Indeks Kesukaran

No. Urut Indeks Kesukaran	Nilai	Kategori
p_1	0,77	Mudah
p_2	0,63	Sedang
p_3	0,65	Sedang
p_4	0,63	Sedang
p_5	0,57	Sedang
p_6	0,67	Sedang
p_7	0,77	Mudah
p_8	0,40	Sedang
p_9	0,42	Sedang
p_{10}	0,20	Sukar

b) Indeks daya pembeda (*discrimination index*)

Daya pembeda merupakan kemampuan suatu butir soal dapat membedakan antara seseorang yang sudah menguasai materi dengan seseorang yang belum menguasai materi dengan baik. Rumus yang digunakan untuk menghitung daya pembeda adalah sebagai berikut.

$$P_U = \frac{\sum_{i=1}^n f_U X - n(X_m)}{n(X_m - X_m)}$$

dan

$$P_L = \frac{\sum_{i=1}^n f_L X - n(X_m)}{n(X_m - X_m)}$$

Keterangan:

- P_U : Proporsi responden kelompok atas
- P_L : Proporsi responden kelompok bawah
- f_U : Frekuensi kelompok atas
- f_L : Frekuensi kelompok bawah

Untuk menentukan daya pembedanya maka dihitung menggunakan rumus $D = P_U - P_L$ ("Preparing and evaluating essay test questions," n.d.). Kriteria yang digunakan peneliti untuk

menentukan daya pembeda dari instrumen disajikan pada Tabel 3.5 berikut.

Tabel 3.5
Kriteria Indeks Daya Beda

Indeks Daya Pembeda	Kategori
$0,40 \leq D$	Butir sangat baik
$0,30 \leq D < 0,40$	Butir baik
$0,20 \leq D < 0,30$	Butir cukup
$D < 0,20$	Butir jelek

Sumber: Ratumanan & Luran (2011)

Hasil perhitungan daya beda tes kemampuan matematika pada penelitian ini disajikan pada Tabel 3.6 berikut.

Tabel 3.6
Kriteria Indeks Daya Beda Instrumen TKM

Butir soal	P_U	P_L	Daya Beda ($P_U - P_L$)	Kategori
1	0,95	0,55	0,4	Sangat baik
2	0,9	0,35	0,55	Sangat baik
3	1	0,35	0,65	Sangat baik
4	0,8	0,4	0,4	Sangat baik
5	0,7	0,45	0,25	Cukup
6	0,9	0,5	0,4	Sangat baik
7	1	0,5	0,5	Sangat baik
8	0,6	0,3	0,3	Cukup
9	0,65	0,2	0,45	Sangat baik
10	0,5	0	0,5	Sangat baik

c) Korelasi antara skor butir dengan skor soal

Pengujian validitas tiap butir digunakan analisis item, yaitu mengkorelasikan skor tiap butir dengan skor total yang merupakan jumlah tiap skor butir. Pada penelitian ini, perhitungan koefisien korelasi digunakan untuk mengukur tingkat validitas butir soal apakah butir soal tersebut layak digunakan atau tidak. Dalam menentukan layak atau tidaknya suatu butir soal, biasanya digunakan uji signifikansi valid jika berkorelasi signifikan terhadap skor total. Pada penelitian ini, perhitungan korelasi antara skor butir dengan skor total menggunakan SPSS 17- korelasi Bivariate

Pearson (Produk Momen Pearson). Hasil perhitungannya terdapat pada Lampiran LB1-548.

Hasil perhitungan korelasi antara skor butir soal dengan skor total soal pada penelitian ini disajikan pada Tabel 3.7 berikut.

Tabel 3.7
Kriteria Korelasi antara Skor Butir dengan Skor Total

Butir soal	r_L	Validitas Item
1	0,630	Valid
2	0,798	Valid
3	0,781	Valid
4	0,581	Valid
5	0,383	Valid
6	0,601	Valid
7	0,768	Valid
8	0,551	Valid
9	0,601	Valid
10	0,633	Valid

Berdasarkan hasil perhitungan validitas butir soal yang meliputi tingkat kesukaran, daya pembeda dan korelasi antara skor butir dengan skor soal maka diperoleh kriteria butir soal disajikan pada Tabel 3.8 berikut.

Tabel 3.8
Kriteria Butir Soal

Butir soal	P (Indeks Kesukaran)	D (Daya Beda)	r_L (Korelasi Item-i dengan Skor Total)	Status Butir Soal
1	0,77	0,4	0,630	Diterima
2	0,63	0,55	0,798	Diterima
3	0,65	0,65	0,781	Diterima
4	0,63	0,4	0,581	Diterima
5	0,57	0,25	0,383	Diterima
6	0,67	0,4	0,601	Diterima
7	0,77	0,5	0,768	Diterima
8	0,40	0,3	0,551	Diterima
9	0,42	0,45	0,601	Diterima
10	0,20	0,5	0,633	Diterima

b. Realibilitas Instrumen Tes Kemampuan Awal Matematika

Reliabilitas instrumen dapat diartikan bahwa suatu instrumen cukup dapat dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengumpul data, karena instrument itu sudah baik. Instrument yang dapat dipercaya, yang reliabel akan menghasilkan data yang dapat dipercaya juga.

Teknik pengukuran reliabilitas instrumen yang digunakan adalah reliabilitas konsistensi gabungan item yang mengukur kemantapan atau konsistensi item-item tes sebagai satu kesatuan yang mengukur kemampuan awal matematika mahasiswa calon guru. Untuk mencari koefisien reliabilitas instrument tes uraian, peneliti menggunakan rumus Alpha sebagai berikut.

$$\alpha = r_1 = \left[\frac{n}{(n-1)} \right] \left[1 - \frac{\sum s_i^2}{s_t^2} \right]$$

Keterangan:

$\alpha = r_1$: koefisien realibilitas

n : Banyaknya butir

$\sum s_i^2$: Jumlah varians skor setiap butir

s_t^2 : Varians skor total

Nilai α atau r yang diperoleh pada perhitungan dengan menggunakan rumus koefisien Alpha atau *Alpha Cronbach* di atas memiliki kriteria reliabilitas instrumen seperti disajikan pada Tabel 3.9 berikut.

Tabel 3.9
Kriteria Reliabilitas Instrumen

Koefisien Realibilitas	Penafsiran
$0,80 < r$	Derajat realibilitas tinggi
$0,40 \leq r \leq 0,80$	Derajat realibilitas sedang
$r < 0,40$	Derajat realibilitas rendah

Sumber: Ratumanan & Luran (2011)

Pada penelitian ini, kriteria reliabilitas instrumen yang digunakan untuk menentukan instrumen TKM reliabel atau tidak adalah minimal

pada kategori sedang ($0,40 < r < 0,80$). Apabila reliabilitas yang diperoleh adalah rendah maka instrumen TKM akan direvisi.

Berdasarkan kriteria reliabilitas instrumen pada Tabel 3.7 di atas, instrumen penentuan kemampuan awal matematika yaitu tes kemampuan awal matematika mahasiswa calon guru memiliki derajat reliabilitas pada kategori sedang yaitu 0,71.

2. Pengembangan Tugas Pemecahan Masalah Matematika

Instrumen lembar tugas pemecahan masalah matematika dikembangkan dengan mengacu pada hasil konstruksi tahapan berpikir reflektif yang didasarkan pada tahapan Dewey (1933), Lee (2000), Rodgers (2002) dan Zehavi & Mann (2006) yang telah dijelaskan pada bab II. Tahapan proses berpikir reflektif tersebut adalah 1) mendeskripsikan masalah berdasarkan pengalaman (*description of problem based on the experience*); (2) mengelaborasi konsep-konsep untuk membentuk strategi penyelesaian berdasarkan pengalaman (*elaboration of the concepts in generating solution strategies based on the experience*); (3) menganalisis penyelesaian dengan menggunakan pengetahuan berdasarkan pengalaman (*analysis of solution by using insight based on the experience*); dan (4) mengevaluasi penyelesaian yang dilakukan berdasarkan pengalaman (*evaluating selected solution based on the experience*).

Untuk mengembangkan tugas pemecahan masalah matematika (TPMM) sesuai dengan kriteria tersebut yang dimaksud, maka dilakukan langkah-langkah sebagai berikut.

- a. Mengkonstruksi TPMM bersifat *non-rutin*. Hal ini dimaksudkan agar mahasiswa dapat menyelesaikan masalah dengan berbagai macam cara, memproduksi berbagai solusi yang berbeda, memproduksi solusi yang unik. Sehingga, proses berpikir reflektif mahasiswa dalam pemecahan masalah matematika yang diberikan dapat terungkap. Pertimbangan dalam mengkonstruksi TPMM ini adalah: (1) konstruksi masalah, meliputi: kalimat tidak menimbulkan penafsiran ganda, batasan yang diberikan cukup untuk memecahkan masalah,

rumusan masalahnya menggunakan kalimat tanya atau perintah, batasan masalah yang diberikan jelas, (2) bahasa, meliputi: menggunakan bahasa sesuai dengan kaedah bahasa Indonesia yang baik dan benar, rumusan masalah menggunakan kata-kata yang dikenal oleh mahasiswa, rumusan masalah komunikatif, rumusan masalah menggunakan kalimat matematika yang benar, rumusan masalah tidak menimbulkan penafsiran ganda.

- b. Instrumen TPMM yang digunakan dalam penelitian ini perlu dilakukan uji validitas isi dan susunannya dengan analisis rasional melalui uji ahli (*expert judgement*). Kriteria validitas instrumen melalui uji ahli meliputi kesesuaian materi, konstruk dan bahasa seperti dijelaskan secara detail sebagai berikut.

1) Validitas isi (*content validity*)

Validitas isi materi pada masalah matematika TPMM sesuai dengan tingkat pemahaman subjek penelitian yaitu materi yang diberikan di Perguruan Tinggi (PT). Dalam hal ini, materi yang diberikan harus disesuaikan dengan tingkat akademik mahasiswa yaitu materi yang terdapat pada semester V karena subjek pada penelitian ini adalah mahasiswa semester V. Selain itu, masalah tersebut harus memuat lebih dari satu pengetahuan atau konsep matematika yang berkaitan dengan menghitung.

2) Validitas konstruk (*construct validity*)

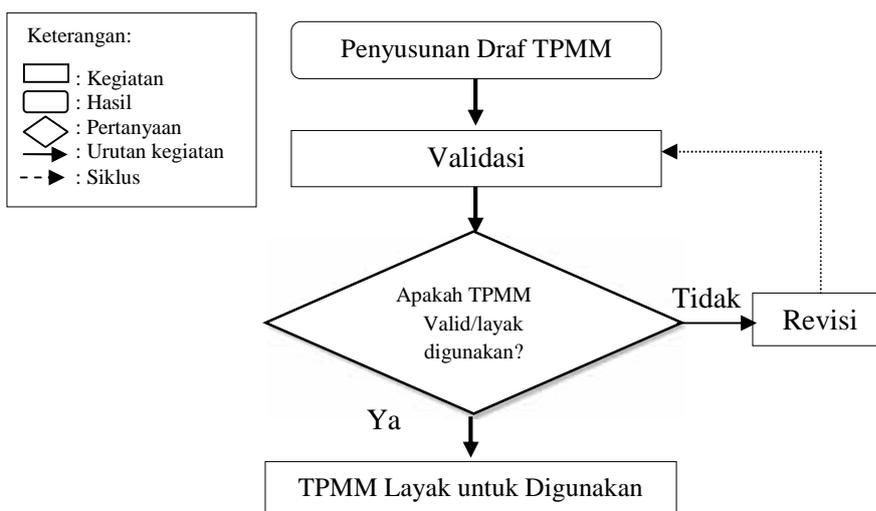
Validitas konstruk masalah TPMM dilakukan dengan cara menggunakan masalah yang sesuai dengan definisi masalah dalam penelitian ini yaitu suatu situasi yang membutuhkan penyelesaian dimana jalan/cara untuk memperoleh penyelesaian tersebut tidak dapat dilihat secara langsung. Masalah menggunakan kata tanya/perintah yang menuntut uraian, batasan masalah yang diberikan jelas. Informasi dan pertanyaan pada masalah mudah dimengerti, jelas tertangkap maknanya, rumusan masalah menggunakan kata-kata yang dikenal oleh mahasiswa, rumusan

masalah komunikatif, rumusan masalah menggunakan kalimat matematika yang benar dan tidak menimbulkan penafsiran.

3) Validitas muka (*face validity*)

Validitas muka TPMM ditentukan dengan cara menelaah butir-butir lembar validasi untuk menjamin bahwa butir-butir tersebut sesuai dengan kaidah penulisan butir, konstruk, materi yang diukur, dan menggunakan kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar. Instrumen TPMM tersebut kemudian ditelaah oleh validator (ahli) yaitu tiga dosen Universitas Negeri Makassar (UNM) yang aktif mengajar di fakultas MIPA program studi pendidikan matematika dan mereka pakar pada bidang pendidikan matematika. Berdasarkan penelaahan lembar validasi TPMM dari ketiga validator (ahli) diperoleh skor 4,76 dimana skor ini dikategorikan sebagai instrumen yang memiliki kriteria valid berdasarkan tabel 3.2. Oleh karena itu, instrumen tes pemecahan masalah matematika ini digunakan untuk mengungkap deskripsi proses berpikir reflektif mahasiswa calon guru dalam pemecahan masalah matematika.

Diagram alir pengembangan instrumen tugas pemecahan masalah matematika (TPMM) dapat dilihat pada Gambar 3.3 berikut.



Gambar 3.3
Diagram Alir Pengembangan TPMM

3. Pedoman Wawancara

Proses berpikir reflektif mahasiswa calon guru dalam pemecahan masalah matematika tidak semua nampak dalam tulisan mahasiswa (penyelesaian tugas pemecahan masalah), dan tidak semua yang ada dalam pikiran mahasiswa tertulis pada lembaran jawaban. Untuk mengungkap pemikiran mahasiswa yang tidak terungkap pada pekerjaannya, maka dilakukan wawancara.

Estenberg (Sugiyono, 2010) mengemukakan tiga jenis wawancara, yaitu wawancara terstruktur, semistruktur, dan tidak terstruktur. Wawancara terstruktur (*structured interview*) digunakan sebagai teknik pengumpulan data, bila peneliti telah mengetahui dengan pasti tentang informasi apa yang akan diperoleh. Oleh karena itu, dalam melakukan wawancara, pewawancara telah menyiapkan instrumen penelitian berupa pertanyaan-pertanyaan tertulis yang alternatif jawabannya pun telah disiapkan. Dengan wawancara terstruktur ini, setiap responden diberi pertanyaan yang sama dan pengumpul data mencatatnya. Dengan wawancara terstruktur ini pula, peneliti dapat menggunakan beberapa pewawancara sebagai pengumpul data. Tentunya, pengumpul data tersebut harus diberi *training* agar mempunyai kemampuan yang sama.

Wawancara semistruktur (*semistruktur interview*) sudah termasuk dalam kategori *in-depth interview* yang pelaksanaannya lebih bebas, bila dibandingkan dengan wawancara terstruktur. Tujuan wawancara jenis ini adalah untuk menemukan permasalahan secara lebih terbuka dan pihak yang diajak wawancara diminta pendapatnya. Dalam melakukan wawancara, peneliti perlu mendengarkan secara teliti dan mencatat apa yang dikemukakan oleh informan.

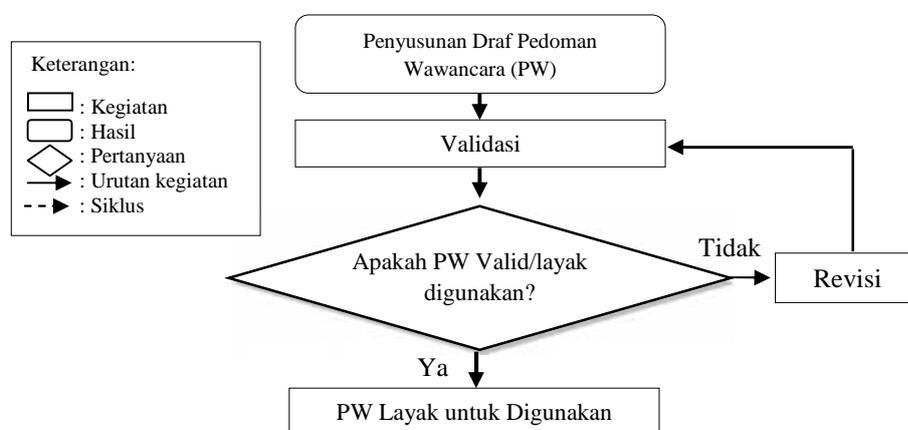
Wawancara tidak berstruktur (*unstructured interview*) merupakan wawancara yang bebas dan peneliti tidak menggunakan pedoman wawancara yang telah tersusun secara sistematis dan lengkap untuk pengumpulan datanya. Pedoman wawancara (PW) yang digunakan hanya berupa garis-garis besar permasalahan yang akan ditanyakan.

Wawancara tidak terstruktur atau terbuka sering digunakan dalam penelitian pendahuluan dan bahkan untuk penelitian yang lebih mendalam tentang subjek yang diteliti. Pada penelitian pendahuluan, peneliti berusaha memperoleh informasi awal tentang berbagai isu atau permasalahan yang ada, sehingga peneliti dapat menentukan secara pasti permasalahan atau variabel apa yang harus diteliti.

Dalam penelitian ini, metode wawancara yang digunakan adalah wawancara klinis tidak terstruktur. Untuk mendapatkan informasi yang sesungguhnya yang berkaitan proses berpikir reflektif, maka wawancara dilakukan pada saat subjek telah menyelesaikan masalah yang diberikan. Hal ini dimaksudkan agar informasi yang berkaitan dengan aktivitas mental terkait berpikir reflektif terjadi sesuai yang sebenarnya. Sedangkan, untuk menghindari intervensi peneliti, maka pertanyaan yang diajukan bersifat terbuka. Pertanyaan semacam ini telah dilakukan banyak ahli untuk mengungkap proses berpikir.

Untuk mendapatkan informasi sesuai tujuan penelitian, maka pengembangan pedoman wawancara mengacu pada ketentuan: (1) pertanyaan yang diajukan tidak menyebut langsung indikator, (2) pertanyaan yang diajukan bersifat terbuka, (3) pertanyaan yang diajukan disesuaikan dengan respon subjek berupa tulisan atau penjelasan, (4) jika respon subjek terhadap pertanyaan yang diajukan tidak sesuai dengan tujuan penelitian dan menurut analisis peneliti, respon yang diberikan tidak menarik untuk diungkapkan, maka diajukan pertanyaan dengan kalimat yang berbeda, namun tetap dalam inti permasalahan. Namun, jika respon yang diberikan oleh subjek menarik untuk diungkap, meskipun tidak sesuai dengan tujuan penelitian, maka peneliti mengajukan pertanyaan yang sifatnya menggali. Hal ini dilakukan untuk mendapatkan informasi yang dapat dijadikan temuan menarik atau verifikasi data, (5) pertanyaan yang diajukan bersifat menggali dan menghindari sifat menuntun. Hal ini dilakukan untuk menghindari intervensi peneliti terhadap subjek tentang proses berpikirnya.

Untuk mendapatkan pedoman wawancara (PW) sebagaimana disebutkan di atas, maka dilakukan langkah-langkah sebagai berikut: (1) menyusun draf pedoman wawancara, (2) uji validasi terhadap butir-butir pertanyaan pada pedoman wawancara dilakukan melalui uji ahli dengan mengkonsultasikan butir-butir pertanyaan tersebut kepada kedua pembimbing (promotor dan kopromotor). Hal ini dilakukan karena pertanyaan-pertanyaan yang disusun pada pedoman wawancara hanya merupakan pertanyaan-pertanyaan pokok yang bisa berkembang pada saat wawancara berlangsung. (3) Jika hasil validasi PW sesuai dengan tujuan penelitian, maka dihasilkan PW yang layak untuk digunakan. Namun jika PW tidak valid, maka dilakukan revisi, selanjutnya hasil revisi divalidasi kembali oleh pakar dan selanjutnya dikonsultasikan dengan kedua pembimbing (promotor dan kopromotor). Proses ini dilakukan secara siklis sampai dihasilkan PW yang sesuai dengan tujuan penelitian ini. Diagram alir perumusan pedoman wawancara dapat dilihat pada Gambar 3.4 berikut.



Gambar 3.4

Diagram Alir Perumusan Pedoman Wawancara (PW)

E. Prosedur Pengumpulan Data dan Validasi Data

Proses pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan interview berbasis tugas, di mana subjek diberi kertas dan pensil/pulpen untuk mengerjakan Tugas Pemecahan Masalah Matematika (TPMM), kemudian setelah memecahkan TPMM tersebut, subjek diminta menceritakan secara rinci tentang berpikirnya. Selanjutnya, dilakukan interview klinis untuk menelusuri alasan, mengapa

mengambil kesimpulan itu dan kemungkinan-kemungkinan pemecahan lain yang dapat dilakukan, hasil wawancara didokumentasikan dengan *Sony Stereo IC Recorder ICD-PX440*. Proses ini disebut metode *Think Out Loud*.

Olson, Duffy, dan Mark (Subanji, 2007) menyatakan bahwa metode *Think Out Loud* dilakukan dengan meminta subjek penelitian untuk menyelesaikan masalah, sekaligus menceritakan proses berpikirnya. Lebih lanjut, Olson, Duffy, dan mark (Subanji, 2007) menjelaskan bahwa: (1) metode *Think Out Loud* bertujuan untuk mempelajari bagaimana seseorang memecahkan masalah, yaitu ketika seseorang memecahkan masalah, maka apa yang dipikirkan dapat direkam dan dianalisis untuk menentukan proses kognitif yang terkait dengan masalah yang diberikan, (2) metode *Think Out Loud* dikhususkan untuk mengkaji proses berpikir, (3) ada dua langkah penting dari metode *Think Out Loud*, yaitu: (a) seseorang menuliskan atau menyatakan kesadaran berpikirnya, ketika menyelesaikan masalah (lebih dalam dari sekedar menjelaskan perilaku yang ditampakkan), (b) seseorang harus melaporkan apa yang benar-benar mereka pikirkan saat itu.

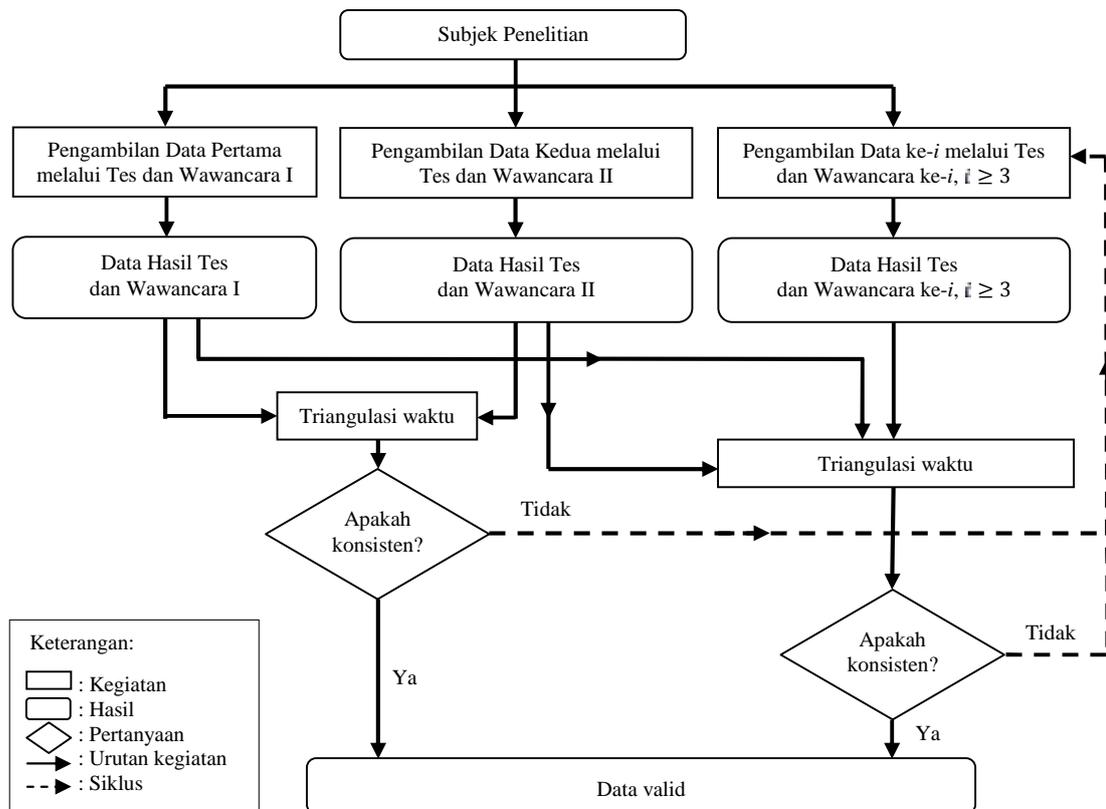
Agar pengumpulan data berjalan dengan baik, dalam melakukan wawancara, pewawancara perlu menghindari hal-hal berikut ini: (1) pewawancara membuat kata/frase, gerak yang memberikan intervensi ke subjek, sehingga dapat membelokkan berpikir subjek terhadap sesuatu, (2) memberikan pertanyaan berikut dengan *hint*-nya, (3) menyebut langsung indikator, (4) pertanyaan yang bersifat menuntun.

Setelah data terkumpul, selanjutnya dilakukan pengecekan keabsahan data untuk mendapatkan data yang valid. Langkah-langkah pengumpulan dan validasi data dalam penelitian ini adalah:

1. Dilakukan pengambilan data dengan cara subjek diberikan TPMM-01 dan TPMM 02 pada waktu yang berbeda. Setelah subjek mengerjakan TPMM-01 dan TPMM 02 dilakukan wawancara. Wawancara dilakukan masing-masing setelah subjek menyelesaikan soal TPMM-01 dan TPMM-02 dan direkam dengan menggunakan alat perekam *Sony Stereo IC Recorder ICD-PX440*. Hasil rekaman wawancara dibuatkan transkrip yang dilengkapi dengan kode.

Data dari TPMM 01 dan TPMM 02 berupa: transkrip wawancara dan hasil tugas pemecahan masalah matematika dimasukkan dalam bundel yang berbeda (bundel I: data TPMM 01, bundel II: data TPMM 02)

2. Dilakukan triangulasi waktu dengan cara: data TPMM 01 dan TPMM 02 dibandingkan. Jika hasil dari triangulasi menunjukkan bahwa data TPMM 01 dan TPMM 02 konsisten maka diperoleh data valid dan data TPMM 01 dijadikan acuan menganalisis data untuk menjawab pertanyaan penelitian.
3. Jika hasil triangulasi yang dilakukan menunjukkan bahwa data TPMM 01 tidak konsisten, maka dilakukan pengambilan data tahap ke- i , $i \geq 3$ dengan cara subjek diberi TPMM ke- i , $i \geq 3$. Data ke- i dibandingkan dengan data ke- j , $j=1,2, \dots i-1$. Hal ini dilakukan berulang kali sampai diperoleh data valid. Dikatakan valid jika ada konsistensi atau kesamaan pandangan antara data pertama dan data kedua. Diagram alir pengumpulan dan validasi data ditunjukkan oleh Gambar 3.5 di bawah ini.



Gambar 3.5
Diagram Alir Pengumpulan dan Validasi Data

F. Teknik Analisis Data

Proses analisis data dimulai sejak pengumpulan data sampai pada saat peneliti menyelesaikan tugas di lapangan. Ketika peneliti mulai mengumpulkan data, analisis dilakukan terhadap pertanyaan yang diajukan berdasarkan respon subjek. Misalnya, jika respon subjek terhadap pertanyaan yang diajukan tidak sesuai dengan tujuan penelitian dan menurut analisis peneliti, respon yang diberikan tidak menarik untuk diungkapkan, maka diajukan pertanyaan dengan kalimat yang berbeda, namun tetap dalam inti permasalahan. Tetapi, jika respon yang diberikan oleh subjek menarik untuk diungkap, meskipun tidak sesuai dengan tujuan penelitian, maka peneliti mengajukan pertanyaan yang sifatnya menggali.

Data utama penelitian ini yang dianalisis untuk menjawab pertanyaan penelitian ini adalah data yang bersifat kualitatif. Moleong (2007) menyebutkan bahwa analisis data kualitatif dilakukan dalam suatu proses, yakni dilakukan sejak pengumpulan data di lapangan dan berakhir pada waktu penyusunan laporan penelitian. Untuk menganalisis data kualitatif, Miles dan Huberman (2014) mengelompokkan dalam tiga tahap kegiatan, yaitu reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Proses analisis data dalam penelitian ini dilakukan dengan langkah-langkah:

1. Telaah Data

Menelaah data dilakukan dengan membuat transkrip data dari hasil wawancara. Data yang diperoleh dari hasil TPMM merupakan data tertulis sedangkan data hasil wawancara merupakan transkrip data wawancara yang berupa pertanyaan-pertanyaan peneliti dan jawaban-jawaban subjek. Pada tahap penelaahan data ini dilakukan pengkodean data. Adapun pengkodean data yang digunakan pada penelitian ini ditunjukkan pada Tabel 3.10

Tabel 3.10

Makna Kode Data

Kode	Makna Kode
Sij-k	Subjek ke i, TPMM ke-j, item ke-k. Contoh. S11-05 artinya subjek ke-1, TPMM-01, nomor 05

2. Pemeriksaan Kredibilitas Data

Pemeriksaan kredibilitas data dilakukan dengan teknik triangulasi waktu. Triangulasi waktu dilakukan dengan cara membandingkan data hasil TPMM-01 dan data hasil TPMM 02 pada waktu yang berbeda. Data penelitian ini dijustifikasi sebagai data kredibel jika ada konsistensi, kesamaan data dari hasil TPMM 01 dan dijadikan sebagai acuan dalam menganalisis data untuk menjawab pertanyaan penelitian. Apabila terdapat perbedaan informasi atau data dari hasil perbandingan tersebut, maka peneliti menjelaskan alasan-alasan terjadinya perbedaan-perbedaan tersebut.

3. Melakukan Reduksi Data

Reduksi data mengacu pada proses penyederhanaan, pengabstraksian, dan transformasi data mentah lapangan. Reduksi data dilakukan dengan menyeleksi data yang kredibel dan data yang tidak kredibel, memfokuskan, membuat rangkuman inti, proses, dan pernyataan-pernyataan yang perlu dijaga agar tetap berada dalam tujuan penelitian. dengan Apabila terdapat data yang tidak relevan, maka data itu dikumpulkan tersendiri dan mungkin dapat digunakan sebagai verifikasi ataupun temuan samping. Dengan demikian, data yang direduksi akan memberikan gambaran yang lebih spesifik dan mempermudah peneliti untuk melakukan pengumpulan data selanjutnya dan mencari data tambahan, jika diperlukan serta mempermudah untuk melakukan verifikasi data.

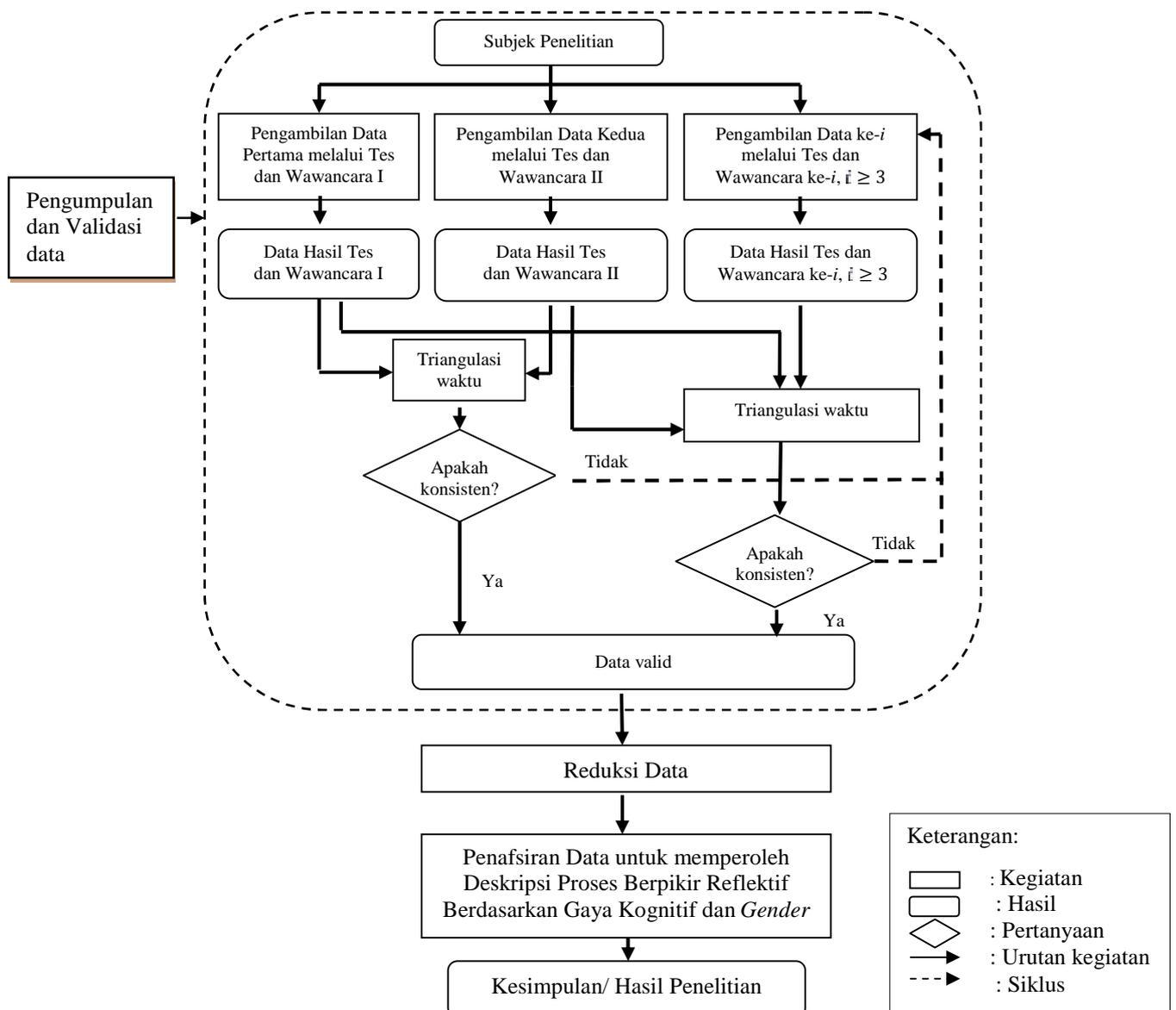
4. Penyajian (*display*) dan Penafsiran Data

Setelah data direduksi, langkah analisis selanjutnya adalah penyajian (*display*) data. Penyajian dan penafsiran data dilakukan dengan menyusun data dengan melakukan pengelompokan data yang diperoleh sesuai dengan tujuan penelitian. Penyajian data diarahkan agar data hasil reduksi terorganisasi, tersusun dalam pola hubungan, sehingga makin mudah dipahami. Dalam penelitian ini, akan disusun data yang relevan dengan indikator pada tiap tahapan sesuai urutan aktivitas mental yang dilakukan oleh subjek penelitian. Hal ini dimaksudkan agar informasi yang diperoleh dapat dengan mudah disimpulkan dan memiliki makna tertentu.

5. Penarikan Kesimpulan

Penarikan kesimpulan dilakukan berdasarkan hasil analisis data yang telah terorganisasi. Kesimpulan pada penelitian ini merupakan jawaban-jawaban atas pertanyaan penelitian yang bertujuan mendeskripsikan proses berpikir reflektif dalam pemecahan masalah matematika berdasarkan gaya kognitif dan *gender*, persamaan dan perbedaannya.

Diagram alir analisis data tentang proses berpikir reflektif mahasiswa calon guru berdasarkan gaya kognitif dan *gender*, ditunjukkan pada Gambar 3.6 berikut.



Gambar 3.6

Diagram Alir Teknik Analisis Data

G. Mengadakan Pemeriksaan Keabsahan Data

Untuk mendapatkan hasil penelitian yang absah (valid), maka dalam penelitian ini dilakukan langkah-langkah sebagai berikut:

a. Uji Kredibilitas

Uji kredibilitas merupakan uji kebenaran data yang diperoleh atau dikenal dengan istilah validitas internal. Pengujian kredibilitas data yang dilakukan pada penelitian ini difokuskan pada triangulasi waktu, dilengkapi dengan perpanjangan pengamatan (*prolonged engagement*), peningkatan ketekunan dalam penelitian (*persisten observation*), diskusi teman sejawat (*peer debriefing*) dan pengecekan anggota (*member check*). Secara detail, pengujian kredibilitas pada penelitian ini dijelaskan sebagai berikut.

1) Perpanjangan pengamatan (*prolonged engagement*)

Perpanjangan pengamatan dilakukan dengan cara peneliti melakukan wawancara dengan subjek penelitian. Hasil wawancara ini direkam dengan menggunakan rekaman *Sony Stereo IC Recorder ICD-PX440*. Hasil rekaman ini diputar ulang beberapa kali oleh peneliti sampai jelas dan benar apa yang diungkapkan dalam wawancara sehingga bisa diketahui lengkap atau tidaknya data yang dibutuhkan. Setelah itu, peneliti menelaah hasil wawancara tersebut dengan membuat transkrip wawancara. Semua ucapan yang disampaikan oleh subjek penelitian yang berkaitan dengan pertanyaan penelitian ditranskrip untuk cuplikan yang dijadikan acuan analisis. Hasil transkrip wawancara dengan subjek penelitian dapat dilihat pada Lampiran LB4-592.

2) Meningkatkan ketekunan (*persisten observation*)

Peningkatan ketekunan dilakukan dengan cara membaca lebih banyak lagi referensi-referensi buku dan hasil penelitian terkait masalah berpikir reflektif dan kaitannya dengan pemecahan masalah matematika, gaya kognitif dan *gender*.

3) Triangulasi (*triangulation*)

Triangulasi yang dilakukan pada penelitian ini yaitu triangulasi waktu. Triangulasi waktu dilakukan dengan cara sebagai berikut: subjek

diberikan TPMM-01 dan TPMM 02 pada waktu yang berbeda. Setelah subjek mengerjakan TPMM-01 dan TPMM 02 dilakukan wawancara berbasis tugas dan direkam. Hasil rekaman wawancara dibuatkan transkrip yang dilengkapi dengan kode. Data dari TPMM 01 dan TPMM 02 berupa: transkrip wawancara, hasil tugas, dan catatan lapangan dimasukkan dalam bundel yang berbeda (bundel I: kumpulan data TPMM 01, bundel II: kumpulan data TPMM 02). Selanjutnya data TPMM 01 dan data TPMM 02 dibandingkan. Jika hasil dari triangulasi ini, menunjukkan bahwa data TPMM 01 konsisten, maka diperoleh data yang valid, dan data TPMM 01 dijadikan acuan dalam menganalisis data untuk menjawab pertanyaan penelitian. Namun, Jika hasil triangulasi yang dilakukan menunjukkan bahwa data TPMM 01 tidak konsisten, maka dilakukan pengambilan data tahap ke- i , $i \geq 3$ dengan cara subjek diberi TPMM ke- i , $i \geq 3$. Data ke- i dibandingkan dengan data ke $i-j$, $j=1,2, \dots i-1$. Hal ini dilakukan berulang kali sampai diperoleh data valid. Data dikatakan valid (kredibel) jika terdapat kekonsistenan atau kesamaan informasi dan pandangan antara data pertama dan data kedua.

4) Diskusi dengan teman sejawat (*peer debriefing*)

Berdiskusi dengan teman terkait kajian proses berpikir reflektif mahasiswa dalam pemecahan masalah matematika dan kaitannya dengan gaya kognitif dan *gender* dan bagaimana cara untuk melihat proses berpikir reflektif mahasiswa calon guru itu.

5) *Member check*

Member check dilakukan dengan meminta kepada subjek penelitian untuk memeriksa secara seksama data hasil triangulasi mengenai kesesuaian pengetahuan yang dimiliki oleh subjek dengan interpretasi peneliti. Selain itu, peneliti juga mengecek hasil tes pemecahan masalah atau dari setiap subjek penelitian untuk mengidentifikasi bahwa hasil tes pemecahan masalah tersebut sudah sesuai dengan kemampuan mereka masing-masing dan dapat dijadikan sebagai acuan dalam proses

pengumpulan data. Sehingga dengan hasil tugas pemecahan masalah matematika, peneliti bisa mengumpulkan data terkait kemampuan proses berpikir reflektif mereka dalam memecahkan masalah. Hasil tugas pemecahan masalah dari subjek penelitian ini dapat dilihat pada Lampiran LB3-578.

b. Pengujian *Dependability*

Dalam penelitian kualitatif, uji reliabilitas disebut dengan uji dependabilitas. Uji reliabilitas dilakukan untuk melihat kekonsistenan atau keajegan data yang diperoleh. Selanjutnya dalam penelitian ini, uji dependabilitas (reliabilitas) data tentang proses berpikir reflektif subjek dalam memecahkan masalah matematika dilakukan dengan menggunakan triangulasi waktu. Oleh karena itu, pada penelitian ini diperlukan dua masalah matematika yang setara yaitu tugas pemecahan masalah matematika 1 dan tugas pemecahan masalah matematika 2 yang selanjutnya disebut TPMM 1 dan TPMM 2. Data subjek dalam memecahkan masalah TPMM 1 diuji kekonsistennannya dengan data subjek dalam memecahkan masalah TPMM 2. Sementara uji dependabilitas (reliabilitas) untuk data subjek dilaksanakan setelah subjek menyelesaikan atau memecahkan kedua masalah matematika dengan menggunakan triangulasi waktu dan diwawancara secara mendalam. Wawancara setelah memecahkan masalah matematika bertujuan untuk menggali ide-ide subjek yang muncul dan dapat diimplementasikan dalam pembelajaran di kelas, sehingga uji dependabilitas (reliabilitas) data dilakukan dengan membandingkan dan mengecek kembali derajat kepercayaan informasi yang diperoleh dari waktu yang berbeda. Data dikatakan reliabel (kredibel) jika terdapat kekonsistenan informasi yang diberikan pada saat menyelesaikan masalah TPMM 1 dan TPMM 2 pada waktu yang berbeda.

c. Pengujian *Transferability*

Pengujian *transferability* dilakukan dengan cara menyusun laporan hasil penelitian (disertasi) secara rinci, jelas, sistematis, dan dapat dipercaya, meliputi: 1) kesesuaian teori dan penelitian awal untuk membangun

indikator penelitian, 2) pemilihan subjek penelitian yang sesuai dengan teori dan tujuan penelitian, 3) pengembangan instrument pendukung yang valid secara konstruk dan isi, 4) pengumpulan data yang sesuai dengan teori, 5) mencari keabsahan data sesuai dengan teori, 6) melakukan analisis data dan 7) melaporkan hasil penelitian secara sistematis.

d. Pengujian *Conformability*

Pengujian *conformability* dilakukan dengan cara: 1) melaporkan dan mendiskusikan semua kegiatan yang akan dan telah dilakukan kepada promotor dan kopromotor secara intensif, 2) melakukan diskusi dengan teman sejawat, khususnya yang menggeluti penelitian kualitatif, 3) melaporkan proses penelitian apa adanya yang dilengkapi dengan bukti-bukti berupa rekaman wawancara, hasil transkrip wawancara dan data hasil tugas pemecahan masalah matematika.

BAB IV
HASIL PENELITIAN DAN PAPARAN DATA

Pada bagian ini diuraikan hasil-hasil analisis data penelitian tentang proses berpikir reflektif mahasiswa calon guru matematika dalam memecahkan masalah matematika yang ditinjau dari perbedaan gaya kognitif dan gender, yang meliputi hasil-hasil pengembangan instrumen, deskripsi tingkat kemampuan awal matematika dan gaya kognitif mahasiswa, penentuan kredibilitas data, analisis data, dan pendeskripsian proses berpikir reflektif mahasiswa.

A. Hasil-hasil Pengembangan Instrumen

1. Hasil Validasi Tes Kemampuan Awal Matematika

Sebagaimana telah diuraikan pada BAB III, tes kemampuan awal matematika (TKM) disusun dalam bentuk tes uraian (*essay test*) yang dimodifikasi dari soal ujian SBMPTN 2015/2016 Tes Kemampuan Dasar Sains dan Teknologi (TKD Saintek) dengan subtes soal matematika tahun 2015/2016 sebanyak 10 butir soal. Teknik penskoran yang digunakan adalah penskoran 0,00 – 100,00. Sebelum digunakan untuk mengumpulkan data kemampuan awal matematika mahasiswa, TKM divalidasi oleh 2 validator ahli pembelajaran matematika (Aljabar dan Kalkulus).

Masukan dan saran-saran validator terkait instrumen tes kemampuan awal matematika dipaparkan pada Tabel 4.1 berikut ini.

Tabel 4.1
Rangkuman Masukan/saran-saran Validator terkait Instrumen TKM

No	Penilaian Validator		Saran Perbaikan	
	Validator I	Validator II	Validator I	Validator II
2	V	V	-	-
2	VP	VP	Hilangkan kata “Misalkan, pada, sehingga”. Tambahkan kata terletak pada	Hilangkan tanda titik ganti dengan koma dan kata”maka” gunakan huruf kecil saja
3	VP	V	Beri tanda titik, hilangkan kata “sehingga” dan ganti	-

No	Penilaian Validator		Saran Perbaikan	
	Validator I	Validator II	Validator I	Validator II
			kata “dan” dengan kata “pada”	
4	V	V	-	-
5	V	V	-	-
6	V	V	-	-
7	V	V	-	-
8	V	V	-	-
9	V	V	-	-
10	V	VP		Hilangkan kata “maka” langsung lanjut saja dengan kata “tentukan”
Penilaian Umum Validator		Instrumen TKM cukup memenuhi validitas isi dan konstruk		

Selain masukan dan saran-saran dari validator, hasil-hasil penilaian dari validator secara umum yang diberikan diuraikan pada Tabel 4.2 berikut ini.

Tabel 4.2
Rangkuman Penilaian Validitas Instrumen TKM

No.	Indikator Penilaian	Validator I		Validator II	
		Ya	Tidak	Ya	Tidak
1.	Pertanyaan dapat mengungkap kemampuan awal matematika mahasiswa calon guru.	√		√	
2.	Syarat-syarat yang diberikan pada soal cukup untuk menyelesaikan soal	√		√	
3.	Rumusan pertanyaan singkat dan jelas.	√		√	
4.	Rumusan pertanyaan menggunakan kata/kalimat yang tidak menimbulkan makna ganda atau salah pengertian.	√		√	
5.	Rumusan kalimat komunikatif, menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami oleh mahasiswa.	√		√	
Penilaian secara umum		Perangkat Tes valid/layak digunakan untuk pengumpulan data			

Hasil validasi TKM dapat dilihat pada lampiran LA2-533.

2. Hasil Validasi Tugas Pemecahan Masalah Matematika (TPMM)

TPMM yang dikembangkan berupa tugas tertulis pemecahan masalah matematika. Hasil tugas tertulis ditindaklanjuti dengan wawancara yang bertujuan untuk menggali proses berpikir reflektif mahasiswa calon guru. *TPMM* yang dikembangkan mengacu pada: 1) berbentuk pemecahan masalah; 2) bersifat non-rutin; 3) memuat lebih dari satu konsep; 4) sesuai dengan tingkat kognitif subjek; 5) kalimatnya sederhana dan tidak menimbulkan penafsiran ganda.

Tes pemecahan masalah matematika dalam penelitian ini diadaptasi dari <http://www.math.utah.edu/~cherk/puzzles.html> dimana masalah matematika kontekstual tersebut memuat masalah aljabar dan diasumsikan dapat mengungkap proses berpikir reflektif mahasiswa calon guru. Terdapat dua TPMM yang digunakan dalam penelitian ini.

Tes Pemecahan Masalah Matematika (TPMM) 1 sebagai berikut:

“Pak Sukri adalah seorang pedagang buah mangga di kota Makassar. Ia menjajakan buah mangganya di toko yang ia sewa di kompleks pasar sentral Terong. Jarak rumah pak Sukri dengan tokonya adalah 20 km. Terdapat 60 buah mangga yang harus dibawa dari rumah pak Sukri ke toko buahnya. Pak Sukri dibantu oleh anaknya ,Taufan, membawa buah mangga tersebut dengan menggunakan sepeda yang lengkap dengan keranjang buah dan terbuat dari anyaman bambu. Keranjang tersebut hanya memuat maksimal 20 buah mangga. Karena buah mangga tersebut manis, enak dan renyah, Taufan selalu memakan buah mangga ayahnya. Ketika dia membawa mangga tersebut ke toko ayahnya, Taufan memakan 1 buah mangga setiap 1 kilometer jalan yang telah ia lalui. Coba kemukakan strategi yang Anda lakukan untuk membantu mengurangi kerugian yang dialami oleh ayah Taufan dengan menentukan jumlah buah mangga terbanyak yang diantarkan sampai di toko jajanan buah pak Sukri”.

Sementara Tes Pemecahan Masalah Matematika (TPMM) 2 merupakan masalah matematika yang tingkat kesulitannya setara dengan TPMM1. Adapun TPMM 2 dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

“Daeng Rudding adalah seorang petani. Ia memiliki kebun yang posisinya berada di atas bukit. Jarak rumah Daeng Rudding dengan kebunnya adalah 20 km. Setiap hari Daeng Rudding ke kebunnya untuk menggarap kebunnya dengan menanam berbagai macam sayuran dan buah-buahan serta dibantu oleh istri dan anaknya. Istrinya bernama

Patimasang dan anaknya bernama Ramli. Pada suatu hari, ibu Patimasang mempersiapkan bekal untuk dibawa ke kebun sebagai menu makan siang untuk suaminya. Ibu Patimasang meminta tolong kepada anaknya Ramli, untuk membawakan air minum ayahnya di kebun. Ada 2 dos air minum gelas mineral yang akan diantar oleh Ramli yang masing-masing dos berisi 30 gelas untuk persiapan selama 3 hari. Untuk meringankan beban Ramli, ibu menyiapkan bakul yang akan digunakan Ramli untuk membawa air minum tersebut dimana bakul tersebut hanya memuat maksimal 20 buah gelas. Karena kehausan diperjalanan, mengingat posisi kebunnya di atas bukit, Ramli selalu meminum air mineral gelas tersebut yang dibawanya. Ketika dia membawa air mineral tersebut ke kebun untuk ayahnya, Ramli meminum 1 gelas air minum mineral tersebut setiap 1 kilometer jalan yang telah ia lalui. Coba kemukakan strategi yang Anda lakukan untuk membantu ibu Patimasang dengan menentukan jumlah gelas air minum mineral terbanyak yang diantarkan oleh Ramli sampai di kebun ayahnya!”

Sebelum instrumen *TPMM* 1 dan 2 digunakan untuk mengumpulkan data terkait proses berpikir reflektif mahasiswa dalam memecahkan masalah matematika, *TPMM* tersebut divalidasi oleh 2 validator ahli pembelajaran matematika (Aljabar dan Kalkulus). Hasil-hasil penilaian dan saran-saran validator yang diberikan diuraikan pada Tabel 4.3 berikut ini.

Tabel 4.3
Rangkuman Masukan/saran-saran Validator terkait Instrumen *TPMM*

TPM	Penilaian Validator		Saran Perbaikan	
	Validator I	Validator II	Validator I	Validator II
1	VP	VP	Hilangkan kata yang tidak penting seperti “kota, terbuat dari anyaman bambu, dan sejenisnya”	Gunakan kalimat secara efektif dengan menghilangkan kata-kata yang tidak perlu seperti “terbuat dari bambu, dan sejenisnya”
2	VP	VP	Ada beberapa kalimat yang bisa direduksi agar terlihat singkat misalnya pada kalimat “istrinya bernama ...”	Dibuat lebih singkat lagi kalimatnya
Penilaian Umum Validator			Instrumen <i>TPMM</i> cukup memenuhi validitas isi dan konstruk	

Setelah instrumen *TPMM* 1 dan 2 tersebut direvisi berdasarkan masukan dari validator maka diperoleh *TPMM* yang dapat digunakan untuk

memperoleh data tentang proses berpikir reflektif mahasiswa calon guru dalam memecahkan masalah matematika. Adapun hasil revisi untuk Tes Pemecahan Masalah Matematika (TPMM) 1 adalah sebagai berikut.

“Pak Sukri adalah seorang pedagang buah mangga di Makassar. Ia menjajakan dagangannya di pasar Terong. Jarak rumah dengan tokonya adalah 20 km. Terdapat 60 buah yang harus dibawa ke toko buahnya. Pak Sukri dibantu oleh anaknya, Taufan, membawa buah mangga tersebut dengan menggunakan sepeda yang lengkap dengan keranjang buah. Keranjang tersebut hanya memuat maksimal 20 buah. Karena buah mangga tersebut manis, dan renyah, Taufan selalu memakan 1 buah mangga setiap 1 kilometer jalan yang telah ia lalui. Coba kemukakan strategi yang Anda lakukan untuk membantu mengurangi kerugian Pak Sukri dengan menentukan jumlah buah mangga terbanyak yang diantarkan sampai di toko buahnya”.

Sementara hasil revisi dari Tes Pemecahan Masalah Matematika (TPMM) 2 adalah sebagai berikut.

“Daeng Ridding adalah seorang petani. Ia memiliki kebun yang berada di atas bukit dan berjarak 20 km dari rumahnya. Setiap hari dia menggarap kebunnya dan dibantu oleh istri dan anaknya. Pada suatu hari, ibu Patimasang mempersiapkan bekal menu makan siang. Ia meminta tolong kepada anaknya Ramli, untuk membawa air minum ke kebunnya. Ada 2 dos air minum gelas mineral yang akan diantar oleh Ramli dan masing-masing dos berisi 30 gelas untuk persiapan selama 3 hari. Ibu menyiapkan bakul yang digunakan Ramli dimana bakul tersebut hanya memuat maksimal 20 buah gelas. Karena kehausan diperjalanan, Ramli meminum 1 gelas setiap 1 kilometer jalan yang telah ia lalui. Coba kemukakan strategi yang Anda lakukan untuk membantu ibu Patimasang dengan menentukan jumlah gelas air minum terbanyak yang diantarkan oleh Ramli tiba di kebun ayahnya!”

Selain masukan-masukan dari validator, hasil-hasil penilaian dari validator yang diberikan diuraikan pada Tabel 4.4 berikut ini.

Tabel 4.4
Rangkuman Penilaian Instrumen *TPMM*

No.	Indikator Penilaian	Validator I		Validator II	
		Ya	Tidak	Ya	Tidak
1.	Pertanyaan dapat mengungkap proses berpikir reflektif mahasiswa calon guru dalam memecahkan masalah matematika.	√		√	
2.	Pertanyaan dapat menginvestigasi proses berpikir reflektif mahasiswa calon guru dalam memecahkan masalah matematika yang diinginkan.	√		√	

3.	Rumusan pertanyaan singkat dan jelas.	√	√
4.	Rumusan pertanyaan menggunakan kata/kalimat yang tidak menimbulkan makna ganda atau salah pengertian.	√	√
5.	Rumusan kalimat komunikatif, menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami oleh mahasiswa.	√	√
Penilaian secara umum		Perangkat Tes valid/layak digunakan untuk pengumpulan data	

Melalui suatu bentuk diskusi, validator instrumen ini memberikan saran-saran perbaikan *TPMM*. Secara umum, saran-saran dari validator adalah:

- (1) TPM dibuat lebih singkat lagi kalimatnya agar tidak membosankan/mbingungkan subyek penelitian.
- (2) Gunakan kalimat dalam soal secara efektif, hilangkan kata-kata yang tidak perlu.

Hasil validasi TPMM dapat dilihat pada lampiran LA.3.

3. Hasil Validasi Pedoman Wawancara

Pedoman wawancara pada penelitian ini merupakan instrumen yang memandu peneliti mengadakan wawancara yang bertujuan untuk melakukan triangulasi terhadap data yang diperoleh dari hasil pemberian *TPMM*. Pedoman wawancara yang digunakan pada penelitian ini adalah pedoman wawancara yang telah divalidasi oleh 2 validator ahli yang telah ditetapkan. Hasil penilaian validitas pedoman wawancara dirangkum dalam Tabel 4.5 berikut ini.

Tabel 4.5
Rangkuman Penilaian Validitas Pedoman Wawancara

No.	Indikator Penilaian	Validator I		Validator II	
		Ya	Tidak	Ya	Tidak
1.	Pertanyaan dapat mengungkap proses berpikir reflektif mahasiswa calon guru dalam memecahkan masalah matematika.	√		√	
2.	Pertanyaan dapat menginvestigasi berpikir reflektif mahasiswa calon guru dalam memecahkan masalah matematika yang diinginkan.	√		√	
3.	Rumusan pertanyaan singkat dan jelas.	√		√	
4.	Rumusan pertanyaan menggunakan kata/kalimat yang tidak menimbulkan makna ganda atau salah pengertian.	√		√	

5.	Rumusan kalimat komunikatif, menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami oleh mahasiswa.	√	√
Penilaian secara umum		Perangkat Pedoman wawancara valid/layak digunakan untuk pengumpulan data	

Melalui suatu bentuk diskusi, validator instrumen ini juga memberikan saran-saran perbaikan pedoman wawancara. Secara umum, saran perbaikan hanya pada penulisan atau bahasa. Berdasarkan hasil validasi, sebagaimana dipaparkan di atas, disimpulkan bahwa rumusan pedoman wawancara layak digunakan dalam penelitian ini.

Hasil validasi pedoman wawancara dapat dilihat pada lampiran LA.4.

B. Deskripsi Tingkat Kemampuan Awal Matematika dan Penentuan Gaya Kognitif Mahasiswa

Tingkat kemampuan awal matematika mahasiswa dalam penelitian ini dikelompokkan berdasarkan skor yang diperoleh mahasiswa pada hasil pemberian Tes Kemampuan Awal Matematika. Berikut ini dideskripsikan data kemampuan awal matematika mahasiswa.

Tabel 4.6
Deskripsi Tingkat Kemampuan Awal Matematika Mahasiswa

Tingkat Kemampuan Awal Matematika	Jenis Kelamin		Jumlah	Persentase (%)
	Laki-Laki	Perempuan		
Rendah (Skor < 36,61)	4	5	9	12,00
Sedang (36,61 < Skor < 72,98)	13	39	52	69,33
Tinggi (Skor < 72,98)	2	12	14	18,67
Jumlah	19	56	75	100
Persentase	25,33	74,67	100	

Berdasarkan Tabel 4.1 di atas dideskripsikan bahwa dari 75 mahasiswa (2 kelas) yang mengikuti tes kemampuan awal matematika, terdapat 14 (18,67%) mahasiswa yang memiliki kemampuan awal matematika pada kategori kemampuan tinggi, 52 (69,33%) mahasiswa yang memiliki kemampuan awal

matematika pada kategori kemampuan sedang, dan terdapat 9 (12%) mahasiswa yang memiliki kemampuan awal matematika pada kategori rendah.

Dari Tabel 4.1 di atas juga dapat dijelaskan bahwa sebagian besar hasil tes kemampuan awal matematika (TKM) perempuan berada pada kategori sedang yaitu 69,64% dari jumlah keseluruhan mahasiswa calon guru matematika berjenis kelamin perempuan, sementara hasil tes kemampuan awal matematika (TKM) laki-laki berada pada kategori rendah yaitu 68,42% dari jumlah mahasiswa calon guru matematika berjenis kelamin laki-laki yang mengikuti tes kemampuan awal matematika tersebut.

Selanjutnya, Gaya Kognitif mahasiswa dalam penelitian ini dikelompokkan berdasarkan skor yang diperoleh mahasiswa pada hasil pemberian Tes Gaya Kognitif dengan menggunakan instrumen Group Embedded Figure Test (GEFT). Berikut ini dideskripsikan data gaya kognitif mahasiswa pada Tabel 4.7 berikut.

Tabel 4.7
Deskripsi Gaya Kognitif Mahasiswa

Gaya Kognitif	Jenis Kelamin		Jumlah	Persentase (%)
	Laki-Laki	Perempuan		
<i>Field Independent</i> (10 Skor 18)	8	16	24	32
<i>Field Dependent</i> (1 Skor 9)	11	40	51	68
Jumlah	19	56	75	100
Persentase	25,33	74,67	100	

Berdasarkan Tabel 4.2 di atas dideskripsikan bahwa dari 75 mahasiswa (2 kelas) yang mengikuti tes gaya kognitif, terdapat 24 (32%) mahasiswa yang memiliki gaya kognitif *field independent* (FI) dan terdapat 51 (68%) mahasiswa yang bergaya kognitif *field dependent* (FD).

Dari Tabel 4.2 di atas dapat dijelaskan bahwa sebagian besar mahasiswa calon guru matematika berjenis kelamin laki-laki dan perempuan memiliki gaya kognitif *field dependent* (FD) secara berturut dengan persentase 57, 89% dan 71,42%.

Setelah pemberian tes kemampuan matematika dan gaya kognitif kepada calon subjek berdasarkan deskripsi di atas, maka diperoleh subjek penelitian yaitu

mahasiswa perempuan dan laki-laki yang bergaya kognitif *field dependent* dan *field independent* dan masing-masing subjek memiliki kemampuan matematika yang sama. Selain itu, subjek dapat mengkomunikasikan dengan jelas tentang berpikir reflektifnya dalam pemecahan masalah matematika. Subjek yang terpilih dirangkum dalam Tabel 4.8 berikut ini.

Tabel 4.8
Rangkuman Deskripsi Subjek Penelitian yang Terpilih

No.	Initial Nama Subjek	Jenis Kelamin	Skor TKM	Kategori Kemampuan awal Matematika	Skor GEFT	Kategori Gaya Kognitif	Kode Subjek
01	RVH	Perempuan	80	Tinggi	16	Field Independent	SPFI (S1)
02	WY	Perempuan	80	Tinggi	7	Field Dependent	SPFD (S2)
03	SA	Laki-laki	80	Tinggi	14	Field Independent	SLFI (S3)
04	MN	Laki-laki	80	Tinggi	8	Field Dependent	SLFD (S4)

C. Paparan Hasil Wawancara, Validasi dan Penyimpulan Data Proses Berpikir Reflektif Subjek Perempuan Bergaya Kognitif Field Independent (SPFI) dalam Pemecahan Masalah Matematika

1. Paparan Hasil Wawancara, Validasi dan Penyimpulan Data Subjek SPFI pada Tahapan Mendeskripsikan Pengalaman Berdasarkan Masalah (*Description of experience based on the problem*)

a. Paparan Hasil Wawancara SPFI pada *TPMM-01*

Paparan hasil wawancara berbasis tugas yang dilakukan pada tanggal 12 Maret 2016 di ruang seminar Mini Hall FKIP Universitas Muhammadiyah Makassar pada proses mendeskripsikan pengalaman berdasarkan masalah (*description of experience based on the problem*) (*TPMM-01*) sebagai berikut:

P/S	Time	Isi Wawancara (Percakapan)
P11-015	4:01	Ok. Coba Ade jelaskan pemahaman Ade. Apa yang Anda pahami pada soal yang Ade sudah baca?
S11-015	4:17	Yang saya pahami dari soal itu bahwa Pak Sukri adalah seorang pedagang buah mangga.
P11-016	4:43	Terus, informasi apa lagi yang ade peroleh?
S11-016	4:52	Eh..jarak dari rumah ke tokonya itu...20 km
P11-017	5:07	Ok. Apa lagi yang kita pahami?

P/S	Time	Isi Wawancara (Percakapan)
S11-017	5:09	Anaknya Pak Sukri yaitu Taufan membantu ayahnya membawa mangga tersebut eh.. Yang sebanyak 60 buah ke toko.
P11-018	5:27	Kemudian
S11-018	5:28	Taufan ini menggunakan sepeda yang dilengkapi dengan keranjang. Keranjang itu hanya memuat maksimal 20 buah mangga.
P11-019	5:42	Ok, terus?
S11-019	5:47	Dan Taufan ini memiliki kebiasaan karena mungkin mangga ini ya kelihatan enak, dia tergiur untuk memakannya.
P11-020	5:58	Iya, ok. Hehehe...
S11-020	6:01	Dan setiap 1 km dia itu memakan 1 buah mangga.
P11-021	6:06	Ok, terus?
S11-021	6:08	Jadi di sini eh... kita dituntut untuk memikirkan sebuah strategi bagaimana caranya agar mangga ini sampai ke toko pak Sukri
P11-022	6:23	Ya, sampai ke toko Pak Sukri..
S11-022	6:27	Eh..dalam jumlah yang banyak atau maksimal.
P11-023	6:36	Apa yang Ade maksudkan dengan kata maksimal?
S11-023	6:42	Dia harus membawa eh.. Membawa mangga ke toko dengan jumlah yang banyak. Kan dia mengantar 60 mangga itu, setidaknya kalau memang na makan i setidaknya harus ada sampai, harus banyak sampai.
P11-024	7:30	Oh, hehehe...
S11-024	7:36	Itu mi mau dicari strateginya supaya buah mangga yang...diantar
P11-025	7:42	Buah mangga yang?
S11-025	7:45	Yang diantar...eh jumlahnya itu banyak i.
P11-026	7:52	Ok, banyak i (memberi tekanan pada kata <i>banyak i</i>). Maksudnya banyak I itu apa?
S11-026	8:01	Jumlah mangga terbanyak.
P11-027	8:03	Oh, jadi banyak i itu berarti terbanyak. Ok
S11-027	8:10	Iye, pak.
P11-028	8:13	Ok. Sekarang, sebelumnya apakah Anda pernah mendapatkan soal seperti ini?
S11-028	8:26	Belum.
P11-029	8:28	Belum?
S11-029	8:30	Belum pernah.
P11-030	8:30	Yakin?
S11-030	8:31	Iye.
P11-031	8:50	Kalau dulu, kira-kira soalnya atau masalahnya itu terkait dengan persoalan apa saja?
S11-031	9:11	Eh.. Kebanyakan itu biasa mencari...eh laba yang maksimum dan kerugian minimum sesuai dengan kehidupan sehari-hari.
P11-032	9:31	Oh, jadi masalahnya terkait kehidupan sehari-hari?
S11-032	9:34	Iya, misalnya... Kebanyakan berhubungan dengan ekonomi, maksudnya eh... kalau misalnya ada perusahaan yang membuat sekian barang, berapa keuntungan yang bisa didapat maksimalnya, baru berapa jumlah barangnya itu. Biasanya sih pak masalah seperti ini kudapat di program linier.
P11-033	10:06	Jadi konsepnya terkait apa saja?
S11-033	10:16	Di dalamnya ada perkalian, penjumlahan, terus...persamaan dan pertidaksamaan linear dua variabel, aljabar, dan geometri pak.
P11-034	11:16	Kalau itu tadi yang persamaan dan pertidaksamaan, yang kamu maksudkan di situ apa?
S11-034	11:46	Pertidaksamaan di sini itu eh seperti...eh apa? Kendalanya. Kendalanya di dalam soal, kan misalnya harus ki buat barang dengan waktu yang kurang dari sekian, harus dibuatkan fungsi kendala..itu yang pertidaksamaan.
P11-035	12:05	Ya, ok.
S11-035	12:18	kan kalau mencari untungnya itu eh..misalnya untungnya barang pertama itu 3000, barang kedua 4000 jadi yang mau dicari itu fungsi tujuannya.
P11-036	12:31	Bagaimana cara mencarinya?
S11-036	12:33	Dimisalkan barang I itu x, barang II y jadikan fungsi tujuannya itu $3000x + 4000y$. Nah di sini mau dicari x nya berapa, y nya juga berapa. Kemudian digambarkan grafik fungsi tujuannya.
P11-037	12:48	Ok. Jadi kalau itu dulu masalah yang pernah dihadapi. Terkait dengan ini, kalau dulu kebanyakan laba rugi, kalau yang sekarang masalahnya terkait dengan konsep apa saja kira-kira?
S11-037	13:20	Aljabar pak, karena pembagian ada, penjumlahan juga, pengurangan juga,
P11-038	13:24	Apa lagi? kenapa pake itu? Itu saja?
S11-038	13:30	Tunggu dulu pak, oh geometri pak, karena ada konsep jarak
P11-039	13:54	Terus.....
S11-039	14:00	Sekarang baru itu ku lihat. Mungkin kalau dikerja mi baru ditahu oh bisa ki pake ini, bisa ki pake itu.
P11-040	14:38	Terus? Menurut Ade bagaiman gambaran soal ini? Gambarnya, apakah soal ini bisa diselesaikan atau tidak?
S11-040	14:57	Bisa.
P11-041	14:59	Gambarannya seperti apa kalau bisa? Yakin kalau bisa?

P/S	Time	Isi Wawancara (Percakapan)
S11-041	15:04	Yakin.
P11-042	15:17	Kira-kira kenapa meyakini bahwa bisa diselesaikan soal ini?
S11-042	15:26	Ya bisa Pak. Karena soal semuanya sebenarnya bisa diselesaikan. Tergantung konsep apa yang digunakan supaya bisa menyelesaikan soal tersebut.
P11-043	15:33	Maksud saya kalau bisa, bagaimana gambaran Ade tentang soal ini? Kenapa kira-kira? Tapi yakin toh bisa diselesaikan?
S11-043	16:12	Yakin.
P11-044	16:15	Kira-kira soal ini susah atau mudah?
S11-044	16:17	Susah.
P11-045	16:19	Kenapa? Maksud saya, menurut Ade kenapa soal ini susah.
S11-045	16:31	Susah karena kan di sini kan disuruh ki berpikir bagaimana supaya buah mangga ini sampai ke tujuan dengan tidak habis dimakan oleh Taufan. Harus dipikir bagaimana strategi ta supaya ini mangga sampai ke toko...
P11-046	17:05	Maksudnya kenapa ada pemikiran Ade kalau susah? Kenapa?
S11-046	17:23	Karena kalau misalnya dilihat dari soal, eh.. Kalau tidak pake ki strategi tidak akan ada buah yang sampai ke toko. Kan tadi di soal bilang Taufan suka memakan 1 buah mangga setiap 1 km. jadi kalau tidak berpikir ki strateginya bagaimana, pasti tidak ada buah yang sampai ke toko karena na makan i Taufan. Kan Taufan tergiur i makan buah setiap 1 km perjalanan makan lagi 1 sedangkan ... kan jaraknya dari rumah ke toko 20 km, keranjangnya juga memuat 20 buah, jadi kalau na makan i otomatis habis i.
P11-047	18:24	Oh, begitu? Tapi kan belum saya suruh kerja toh?
S11-047	18:28	Iye, pak. Tapi kan dari soal.
P11-048	18:30	Hah?
S11-048	18:32	kan dari soal.
P11-049	19:07	Ok. Kalau dulu , kalau kerja soal seperti ini kesulitannya kira-kira dimana?
S11-049	19:10	Mmmmm, kalau dulu di. Biasanya kesulitanku pak, bagaimana saya membuat model matematikanya. Mmm operasinya.
P11-050	19:18	Terus?
S11-050	19:19	Mmmm, biasanya itu sih pak.
P11-051	18:34	Jadi, pemikirannya begitu? Jadi di situ tingkat kesulitannya?
S11-051	18:39	Iya. Bagaimana strategi ta supaya ada mangga yang sampai ke toko.
P11-052	18:51	Ade berpikir secara sepintas bahwa mangga itu habis?
S11-052	18:55	Iya.
P11-053	18:56	Yakin?
S11-053	18:58	Iya, karena na makan terus i.
P11-054	19:02	Hehehe...ok. Inikan belum di kerja...
S11-054	19:06	kan dari soal.
P11-055	19:11	Nah sekarang coba perhatikan soal dengan seksama. Kira-kira kesulitan dalam mengerjakan soal ini bagian mana?
S11-055	19:29	Susahnya itu, bagaimana membuat dalam bentuk model matematikanya.
P11-056	19:39	Kenapa mengatakan seperti itu? Bahwa susah untuk membuat model matematikanya.
S11-056	19:46	Kan di sini soalnya dalam bentuk verbal,
P11-057	19:48	Verbal maksudnya? Apa itu soal verbal?
S11-057	19:55	Kayak cerita,
P11-058	19:59	Oh, begitu? Jadi yang Ade maksudkan dengan soal verbal itu adalah soal cerita. Ok, terus?
S11-058	20:05	Jadi, mau dibawa ke model matematikanya jadi susah i kan kalau misalnya eh,, kan harus ki buat strategijadi di tau I dulu....
P11-059	20:31	jadi seperti apa model matematikanya.
S11-059	20:32	Jadi kalau misalnya sesuai dengan soal, tanpa ada strategi pasti rugi ini Pak Sukri
P11-060	20:53	Terus
S11-060	20:57	Padahal harus I na antar buah mangganya ke toko supaya tidak rugi I toh.
P11-061	20:42	Ok, masih ada lagi mungkin?
S11-061	20:48	Menggambarkan nanti seperti apa gambarnya pak, tepat jika gambarku atau tidak, itu yang sulit.
P11-062	20:52	Terus?
S11-062	20:59	Kesulitan menentukan operasi apa yang digunakan pada saat menyelesaikan soal ini, penjumlahankah, pengurangankah atau lainnya pak.
P11-063	21:07	Ok, kalau begitu sekarang kesulitan Ade kira-kira itu yang disebut tadi. Mengubah kalimat verbal ini ke dalam model matematika, operasi, gambar dan strateginya?
S11-063	21:21	Iya.

Berdasarkan transkrip wawancara di atas, dapat dijelaskan bahwa data berpikir reflektif Subjek Perempuan Bergaya Kognitif Field Independent (SPFI) menunjukkan bahwa subjek membaca masalah

matematika untuk mengenali masalah yang disajikan. Setelah memahami masalah dengan membaca, subjek kemudian menceritakan atau mengungkapkan kembali semua informasi yang terdapat pada masalah dengan menggunakan kata-kata sendiri. Subjek mendeskripsikan poin-poin penting pada masalah secara berurutan sesuai dengan urutan informasi yang terdapat pada masalah dan subjek mengungkapkan mulai dari informasi yang diketahui sampai pada hal ditanyakan pada masalah matematika tersebut ([S11-015]-[S11-027]).

Hal ini mengindikasikan bahwa ketika subjek mengungkapkan masalah dengan kata-kata sendiri, subjek menggunakan pengalaman dan pengetahuan yang diserapnya dari masalah matematika yang telah dibacanya tadi, sehingga subjek menceritakan kembali masalah matematika tadi dengan kata-kata sendiri dengan memperhatikan aspek kelengkapan informasi yang disampaikan dan poin-poin penting dalam masalah matematika tersebut secara berurutan sesuai dengan urutan informasi dari masalah matematika yang disajikan.

Kemudian berdasarkan pengalaman dan pengetahuan yang subjek miliki, subjek mengemukakan bahwa soal atau masalah matematika yang diajukan kepada dirinya merupakan sebuah masalah dan hal yang baru karena sebelumnya subjek belum pernah mendapatkan masalah matematika seperti ini. Lebih lanjut subjek menyebutkan bahwa masalah yang pernah subjek hadapi sebelumnya terkait dengan materi program linear yaitu masalah ekonomi yang terkait dengan menghitung rugi laba dari suatu perusahaan (S11-032) dimana dalam materi tersebut terkait dengan konsep perkalian, penjumlahan, persamaan dan pertidaksamaan linear dua variabel, aljabar, geometri, pembagian dan pengurangan ([S11-031]-[S11-036]).

Sementara masalah matematika yang dihadapinya sekarang, berdasarkan pengetahuan yang subjek miliki, subjek mengidentifikasi materinya terkait dengan geometri karena masalah matematika ini terkait dengan jarak (S11-038). Hal ini mengindikasikan bahwa ketika subjek

menemukan konsep jarak, materi yang subjek ingat adalah geometri. Selain geometri, masalah tersebut terkait dengan aljabar karena berhubungan dengan konsep perkalian, pengurangan dan pembagian (*S11-037*).

Hal ini menjelaskan bahwa ketika subjek mengidentifikasi materi atau konsep yang terkait dengan masalah yang disajikan, subjek menggunakan pertimbangan-pertimbangan tertentu untuk menentukan materi atau konsep yang terkait dari masalah yang disajikan dengan memberdayakan pengetahuan dan pengalaman lalunya sehingga subjek mengambil kesimpulan bahwa masalah disajikan kepadanya merupakan hal baru dan berbeda dengan pengetahuan dan pengalaman-pengalaman sebelumnya (*S11-029*).

Selanjutnya, berdasarkan pengalaman dan pengetahuan yang dimiliki oleh subjek, ia memperjelas bahwa masalah yang diberikan kepadanya termasuk masalah yang sulit karena selama ini subjek belum pernah menemukan masalah seperti ini (*S11-044*). Namun, terkait dengan pengalaman dan pengetahuan subjek, ia mengemukakan bahwa masalah ini bisa diselesaikan tergantung konsep yang digunakan untuk menyelesaikan masalah tersebut (*[S11-040]-[S11-042]*).

Lebih lanjut, berdasarkan informasi yang telah diserap setelah memahami masalah, subjek mengemukakan bahwa kesulitan yang dihadapi ketika akan menyelesaikan masalah tersebut adalah mengubah masalah tersebut dari bentuk verbal ke bentuk model matematika, menggunakan gambar yang tepat dalam mendeskripsikan masalah tersebut, ketepatan dalam menggunakan operasi dan strategi yang digunakan dalam memecahkan masalah matematika tersebut (*[S11-055]-[S11-062]*). Sementara, jika dikaitkan dengan pengalaman atau pengetahuan lalu yang dimiliki oleh subjek sebelumnya, kesulitan yang sering dihadapi ketika menyelesaikan atau memecahkan masalah matematika pada umumnya hanya terkait dengan operasi yang digunakan

dan membuat atau menciptakan model matematika dari masalah yang dihadapi (S11-049).

b. Paparan Hasil Wawancara SPFI pada TPMM-02

Paparan hasil wawancara berbasis tugas yang berlangsung pada tanggal 20 April 2016 di ruang seminar Mini Hall FKIP Universitas Muhammadiyah Makassar tentang mendeskripsikan pengalaman berdasarkan masalah (*description of experience based on the problem*) (TPMM-02) sebagai berikut:

P/S	Time	Isi Wawancara (Percakapan)
P12-025	05.40	Oke, Coba Ade jelaskan pemahaman atau Ade terkait soal ini dengan menggunakan bahasa Ade sendiri
S12-025	05.48	Eh, yang saya pahami dalam soal ini yaitu bahwa e daeng rusdi adalah seorang petani
P12-026	05.48	Eemh
S12-026	05.59-06.45	E dia memiliki kebun yang posisinya berada di atas bukit, jarak dari rumah ke kebun itu e 20 km. Setiap hari ia ke kebun untuk menggarap kebunnya. Kebunya itu ditanami berbagai macam sayur dan buah, Pak rudin dibantu oleh istrinya yang bernama fatimasang dan anaknya yang bernama ramli
P12-034	06-45	Terus
S12-034	06.46-06.52	E istri pak rudin mempersiapkan bekal untuk dibawa ke kebun sebagai menu makan siang untuk suaminya, Ibu minta tolong sama anaknya, Bilang bawakan i bapakmu air minum, Yang tersedia itu ada dua dos hem hem. Dua dos air mineral gelas. Setiap dos itu isinya tiga puluh. Eh untuk persediaan tiga hari, terus nabekali anaknya dengan apa itu namanya .. bakul. Yang maksimal memuat 20 gelas mineral. Kerena capek I naik e bukit. Hauski to jadi selalui mau minum. Setiap satu km minum I satu gelas.
P12-046	07.49	e.em
S12-046	07.53	Jadi, disini bagaimana strategi ta, untuk bantu I ibu Patimassang. Dengan menentukan jumlah gelas air mineral terbanyak yang diantar ramli ke ayahnya.
P12-049	08.09	Gitu?
S12-049	08.10	Iye
P12-051	08.25	Nah, sekarang ingin saya tanyak kembali apakah sebelumnya Ade pernah melihat soal seperti ini?
S12-051	08.27	Belum pernah
P12-052	08.27	Belum pernah?
S12-052	08.28	Iya
P12-053	08.50	Nah, kalo belum pernah, berarti soalnya dulu itu seperti apa yang pernah Ade lihat, terus kalo belum pernah bagaimana Ade mengenali soal-soal dulu berdasarkan pengalaman Ade?
S12-053	08.52	Soal-soal yang dulu?
P12-054	08.54	Hem, iya
S12-054	09.06	Eh, apa namanya masalahnya mencari laba e. Mau ditentukan keuntungan eh nilai optimum dan minimumnya eh nilai optimumnya. Berkaitan dengan masalah ekonomi seperti yang pernah kudapat di program linier pak.
P12-060	09.33	Apa hanya masalah ekonomi yang pakai itu?
S12-060	09.40	Emmm, rata-rata yang kulihat iya kalau begitu
P12-061	09.45	Oke. Jadi, soalnya itu terkait apa yang dulu?
S12-061	10.00	Eh, hemhemmm anu mencari keuntungan dengan memproduksi sekian barang yang begituwang
P12-066	10.38	Nah sekarang itu terkait apa? Biasanya pengalamannya Ade. Kalau ini soal ini terkait dengan apa kira-kira?
S12-066	10.40	Kehidupan sehari-hari
P12-068	10.52	Nah, kalau itu kehidupan sehari-hari. Nah, Sekarang yang dulu itu masalahnya terkait dengan konsep apa saja ?
S12-068	10.57	Eh, geometri
P12-069	11.00	Geometri? Kenapa bisa mengatakan konsep geometri?
S12-069	11.04	Eh, karena menggambar dulu, menggambar grafik.
P12-072	11.12	Terus masih ada?
S12-072	11.14	Aljabar
P12-073	11.16	Aljabarnya, maksudnya aljabar?
S12-073	11.18	Kan didalam soal [soal yang pernah dihadapi] ada, kendala-kendalanya, fungsi

P/S	Time	Isi Wawancara (Percakapan)
		kendalanya
P12-075	11.19	Ok, kemudian?
S12-075	11.24	Misalnya $ax+by < \text{atau} = c$, inikan termasuk persamaan dan pertidaksamaan linear dua variabel Pak. Saya selesaikan masalah ini dengan cara menyelesaikan persamaan ini ataupun dengan menggambar grafik tadi.
P12-080	11.40	Oke, terus ada lagi?
S12-080	11.47	Eh, penjumlahan, Perkalian juga ada disitu, Pembagian juga sama Pengurangan juga
P12-085	12.07	Jadi, semua operasi ada didalam?
S12-085	12.08	Iye
P12-086	12.08	Untuk yang empat itu ya?
S12-086	12.09	Iya, ada perkalian, pembagian, penjumlahan dan pengurangan
P12-087	12.22	Nah kalau soal ini kira-kira soal ini terkait dengan konsep apa saja setelah Ade pahami soalnya?
S12-087	12.30	Eh, geometri juga ada yang berhubungan dengan jarak
P12-108	13.22	Hahahaha, ya betul mi itu penjelasanta nda usah malu-malu a. terus selain konsep geometri apa lagi yang ada?
S12-108	13.23	Ada aljabar
P12-109	13.25	Aljabarnya letaknya di?
S12-109	13.27	Eh, pembagian, Inikan ada dua dos setiap dos 30 gelas isinya. Jadikan 60 semua. Baru persediaan 3 hari jadi otomatis itu kan 60 dibagi tiga. 60 bagi 3, terus 20, jadi 20 gelas setiap hari naantar ramli
P12-117	14.05	Ok. E kemudian e konsep apa lagi?
S12-117	14.06	Perkalian, Itu tadi kan satu dos 30 jadi kalo dikali 2, 60. Terus penjumlahan dan pengurangan
S12-120	14.23	Ada terus penjumlahan juga
P12-121	14.26	Kenapa masuk di penjumlahan dan pengurangan?
S12-121	14.28	Kalau dari soal begitu
P12-122	14.29	e.em
S12-122	14.32	Pasti nanti maksudnya dipakai I to'
P12-123	14.33	Apanya dipakai?
S12-123	14.36	Itu operasi operasi penjumlahan dan pengurangan
P12-124	14.45	Kok yakin Ade dengan bahwa operasi apa operasi penjumlahan dan pengurangan itu dipakai?
S12-124	14.48	Kan disini di soalnya, kan mau I na antar, Tapi e bakulnya e 20 saja
P12-133	15.55	Haha yaya oke nah, sekarang kalau begitu kita beralih pertanyaan selanjutnya. Bagaimana gambaran Ade terhadap soal ini, apakah soal ini bisa diselesaikan atau tidak?
S12-133	15.57	e... bisa
P12-136	16.07	Em, kenapa yakin bahwa soalnya bisa diselesaikan?
S12-136	16.15	Bisa diselesaikan misalnya ditaumi Konsepnya, Pasti mi bisa diselesaikan, sebenarnya semua soal bisa diselesaikan, Tapi jawabannya tidak ditau benar atau salah.
P12-143	16.43	Hahaha nah bagi Ade soal ini mudah atau sulit?
S12-143	16.44	Susah
P12-144	16.45	Susah?
S12-144	16.46	Sulit
P12-145	16.48	Kenapa kok susah?
S12-145	16.53	Susah I karena kan tadi hasil yang didapat pertama yang sebelum dikerja kan nol. Kan disini yang na minta jumlah air terbanyak. Jadi, otomatis pati berpikiri lagi bagaimana caranya supaya didapat I jawabannya. Jadi butuh strategi. Nah tidak pernahh dapat soal seperti ini pak.
P12-152	18.00	Jadi hal baru untuk Ade. Nah, dulu kalau e menghadapi soal seperti ini maksudnya miri-mirip tadi pernah yang tadi Ade singgung
S12-152	18.01	Iya
P12-153	18.06	Soal-soal yang pernah Ade kerjakan kesulitan apa yang Ade dapat untuk menyelesaikan soal itu?
S12-153	18.17	Emm Kesulitan mungkin yang pertamah pertama anu e apa mau ditentukan model matematikanya
P12-154	18.30	Kenapa apa yang menyebabkan kira-kira sulit menuliskan model matematikanya?
S12-154	18.46	Soal seperti dulu kan pake pertidaksamaan jadi harus benar tandanya kalau salah salah juga nanti hasil yang didapat, kan nanti pake grafik. Jadi kalau misalnya tidak sesuai maksudnya eh kan ada misalnya daerah yang maksudnya pasti ada daerahnya misalnya to'. Tapi misalnya salah arsiranta tidak ada didapat salahmaki strategita.
P12-155	18.04	Oke. Begitu. Kalau seperti itu kesulitannya biasanya disitu
S12-155	18.05	Iya
P12-156	18.07	Masih ada kira-kira?
S12-156	18.10	Kalau susahnya operasinya
P12-157	18.27	Operasinya? Yang tadikan model matematikanya kemudian operasi yang digunakan apa lagi? A haha
S12-157	18.29	Kalo saya itu ji pak

P/S	Time	Isi Wawancara (Percakapan)
P12-158	18.34	Oke Ade untuk sementara itu yang bisa dijelaskan
S12-158	18.35	Iya
P12-159	18.48	Sekarang coba Ade perhatikan soal berikut dengan seksama. Kira-kira kesulitan apa yang Ade akan hadapi ketika Ade menyelesaikan soal itu?
S12-159	18.52	Ehh kesulitannya
P12-160	18.53	e.e
S12-160	19.00	Strateginya, strategita
P12-161	19.01	e.e
S12-161	19.05	Kan tidak ditau pake apa supaya bisa didapat jawabannya
P12-162	19.06	e.e
S12-162	19.09	Disitu
P12-163	19.09	Strateginya?
S12-163	19.10	Iya
P12-164	19.12	Terus kira-kira apa lagi?
S12-164	19.18	Emmm, tidak kutaumi pak
P12-165	19.20	Hem
S12-165	19.21	Itu ji
P12-166	19.24	A?
S12-166	19.26	Ituji barangkali
P12-167	19.27	Ituji barangkali?
S12-167	19.28	Ka tidak ditau I pak ka belumpi dikerja
P12-168	19.31	Iya, tapi kira-kira kan bisa di andaikan
S12-168	19.34	Ohh, e iya
P12-169	19.36	Jelaskan kesulitan Ade dimana kira-kira
S12-169	19.37	Oh, modelnya juga
P12-170	19.38	Model apanya?
S12-170	19.39	Matematikanya
P12-171	19.44	Oke. Model matematikanya. Berarti sama mirip-mirip sama yang tadi
S12-171	19.45	Iya
P12-172	19.54	Kemudian apanya lagi kira-kira?
S12-172	19.58	Operasinya
P12-173	19.59	Apanya?
S12-173	20.00	Operasi
P12-174	20.08	Operasinya. Mirip tadi juga operasinya juga. Oo modelnya model matematikanya maksudnya to'
S12-174	20.09	Iye
P12-175	20.17	Nah, selain itu eh kira-kira apalagi Ade kira-kira
S12-175	20.19	Gambar
P12-176	20.20	Gambar apanya?
S12-176	20.29	Gambar supaya maksudnya, supaya nakasik mudahki dapat jawaban
P12-177	20.31	Oke
S12-177	20.33	Pake gambarki
P12-178	20.37	Jadi kesulitannya menggambar nanti ketepatan gambar yang diperoleh
S12-178	20.38	Iya
P12-179	20.39	Dari soalnya itu maksudnya?
S12-179	20.40	Iya

Berdasarkan transkrip wawancara di atas, dapat dijelaskan bahwa data berpikir reflektif Subjek Perempuan Bergaya Kognitif Field Independent (SPFI) menunjukkan bahwa subjek membaca masalah matematika untuk mengenali masalah yang disajikan. Setelah memahami masalah dengan membaca, subjek kemudian menceritakan atau mengungkapkan kembali semua informasi yang terdapat pada masalah dengan menggunakan kata-kata sendiri. Subjek mendeskripsikan poin-poin penting pada masalah secara berurutan sesuai dengan urutan informasi yang terdapat pada masalah dan subjek mengungkapkan mulai dari informasi yang diketahui

sampai pada hal ditanyakan pada masalah matematika tersebut (*[S12-025]-[S12-046]*).

Hal ini mengindikasikan bahwa ketika subjek mengungkapkan masalah dengan kata-kata sendiri, subjek menggunakan pengalaman dan pengetahuan yang diserapnya dari masalah matematika yang telah dibacanya tadi, sehingga subjek menceritakan kembali masalah matematika tadi dengan kata-kata sendiri dengan memperhatikan aspek kelengkapan informasi yang disampaikan dan poin-poin penting dalam masalah matematika tersebut secara berurutan sesuai dengan urutan informasi dari masalah matematika yang disajikan.

Kemudian berdasarkan pengalaman dan pengetahuan yang dimilikinya, subjek mengemukakan bahwa soal atau masalah matematika yang diajukan kepada dirinya merupakan sebuah masalah dan hal yang baru karena sebelumnya subjek belum pernah mendapatkan masalah matematika seperti ini. Lebih lanjut subjek menyebutkan bahwa masalah yang pernah subjek hadapi sebelumnya terkait dengan materi program linear yaitu masalah ekonomi yang terkait dengan menghitung rugi laba dari suatu perusahaan (*S12-054*) dimana dalam materi tersebut terkait dengan konsep geometri, aljabar, persamaan dan pertidaksamaan linear dua variabel, penjumlahan, perkalian, pengurangan dan pembagian (*[S12-068]-[S12-080]*).

Sementara masalah matematika yang dihadapinya sekarang, berdasarkan pengetahuan yang subjek miliki, subjek mengidentifikasi materinya terkait dengan geometri karena masalah matematika ini terkait dengan jarak (*S12-087*). Hal ini mengindikasikan bahwa ketika subjek menemui konsep jarak, materi yang subjek ingat adalah geometri. Selain geometri, masalah tersebut terkait dengan aljabar karena berhubungan dengan konsep perkalian, pengurangan dan pembagian (*[S12-108]-[S12-120]*).

Hal ini menjelaskan bahwa ketika subjek mengidentifikasi materi atau konsep yang terkait dengan masalah yang disajikan, subjek menggunakan

pertimbangan-pertimbangan tertentu untuk menentukan materi atau konsep yang terkait dari masalah yang disajikan dengan memberdayakan pengetahuan dan pengalaman lalunya sehingga subjek mengambil kesimpulan bahwa masalah disajikan kepadanya merupakan hal baru dan berbeda dengan pengetahuan dan pengalaman-pengalaman sebelumnya (S12-052).

Selanjutnya, berdasarkan pengalaman dan pengetahuan yang dimiliki oleh subjek, ia memperjelas bahwa masalah yang diberikan kepadanya termasuk masalah yang sulit karena selama ini subjek belum pernah menemukan masalah seperti ini (S12-143). Namun, terkait dengan pengalaman dan pengetahuan subjek, ia mengemukakan bahwa masalah ini bisa diselesaikan tergantung konsep yang digunakan untuk menyelesaikan masalah tersebut ([S12-133]-[S12-136]).

Lebih lanjut, berdasarkan informasi yang telah diserap setelah memahami masalah, subjek mengemukakan bahwa kesulitan yang dihadapi ketika akan menyelesaikan masalah tersebut adalah mengubah masalah tersebut dari bentuk verbal ke bentuk model matematika, menggunakan gambar yang tepat dalam mendeskripsikan masalah tersebut, ketepatan dalam menggunakan operasi dan strategi yang digunakan dalam memecahkan masalah matematika tersebut ([S12-159]-[S12-179]). Sementara, jika dikaitkan dengan pengalaman atau pengetahuan lalu yang dimiliki oleh subjek sebelumnya, kesulitan yang sering dihadapi ketika menyelesaikan atau memecahkan masalah matematika pada umumnya hanya terkait dengan operasi yang digunakan dan membuat atau menciptakan model matematika dari masalah yang dihadapi ([S12-153]-[S12-156]).

c. Validasi dan Penyimpulan Data SPFI pada Tahapan Mendeskripsikan Pengalaman Berdasarkan Masalah (*Description of experience based on the problem*)

Pada bagian ini, akan dilakukan validasi data proses berpikir reflektif Subjek Perempuan Bergaya Kognitif Field Independent (SPFI) dalam

pemecahan masalah matematika pada tahapan mendeskripsikan masalah berdasarkan pengalaman (*description of problem based on the experience*). Validasi dilakukan untuk memperoleh data yang kredibel dengan cara membandingkan data *TPMM-01* dan data *TPMM-02*. Perbandingan data *TPMM-01* dan data *TPMM-02* ditunjukkan pada Tabel 4.9 berikut.

Tabel 4.9
Perbandingan Data *TPMM-01* dan Data *TPMM-02* SPFI pada Tahap Mendeskripsikan Pengalaman berdasarkan Masalah

Data Hasil Wawancara <i>TPMM-01</i>	Data Hasil Wawancara <i>TPMM-02</i>
Setelah memahami masalah tentang penentuan jumlah buah mangga terbanyak yang harus diantarkan ke toko untuk mengurangi jumlah kerugian yang dialami Pak Sukri dengan membaca, subjek kemudian mengemukakan kembali semua informasi yang terdapat pada masalah dengan menggunakan kata-kata sendiri. Subjek mendeskripsikan poin-poin penting secara berurutan sesuai dengan urutan informasi yang terdapat pada masalah dan mengungkapkan mulai dari informasi yang diketahui sampai pada hal ditanyakan pada masalah matematika tersebut (<i>[S11-015]-[S11-027]</i>).	Setelah memahami masalah tentang penentuan jumlah air gelas mineral terbanyak yang harus diantarkan ke sawah untuk Pak Ramli dengan membaca, subjek kemudian mengemukakan kembali semua informasi yang terdapat pada masalah dengan menggunakan kata-kata sendiri. Subjek mendeskripsikan poin-poin penting secara berurutan sesuai dengan urutan informasi yang terdapat pada masalah dan mengungkapkan mulai dari informasi yang diketahui sampai pada hal ditanyakan pada masalah matematika tersebut (<i>[S12-025]-[S12-046]</i>).
<ul style="list-style-type: none"> - Subjek mengidentifikasi masalah penentuan jumlah buah mangga terbanyak yang disajikan sekarang terkait dengan materi geometri karena masalah matematika ini terkait dengan konsep jarak (<i>S11-038</i>), selain itu juga terkait dengan materi aljabar karena berhubungan dengan konsep perkalian, pengurangan dan pembagian (<i>S11-037</i>). - Subjek mengemukakan masalah yang pernah dihadapi sebelumnya terkait masalah penentuan laba maksimum dan kerugian minimum dan terkait dengan materi program linear dimana konsepnya terkait dengan perkalian, penjumlahan, persamaan dan pertidaksamaan linear dua variabel, aljabar, geometri, pembagian dan pengurangan (<i>[S11-031]-[S11-036]</i>). 	<ul style="list-style-type: none"> - Subjek mengidentifikasi masalah penentuan jumlah air gelas mineral terbanyak yang disajikan sekarang terkait dengan materi geometri karena masalah matematika ini terkait dengan konsep jarak (<i>S12-087</i>), selain itu juga terkait dengan materi aljabar karena berhubungan dengan konsep perkalian, pengurangan dan pembagian (<i>[S12-108]-[S12-120]</i>). - Subjek mengemukakan masalah yang pernah dihadapi sebelumnya terkait masalah penentuan keuntungan optimum dan kerugian minimum yang terkait dengan materi program linear dimana konsepnya terkait dengan perkalian, penjumlahan, persamaan dan pertidaksamaan linear dua variabel, aljabar, geometri, pembagian dan pengurangan (<i>[S12-068]-[S12-080]</i>).
<ul style="list-style-type: none"> - Subjek memperjelas bahwa masalah yang diberikan termasuk kategori masalah dan sulit untuk dipecahkan karena selama ini subjek belum pernah menemukan masalah penentuan 	<ul style="list-style-type: none"> - Subjek memperjelas bahwa masalah yang diberikan termasuk kategori masalah dan sulit untuk dipecahkan karena selama ini subjek belum pernah menemukan masalah penentuan

Data Hasil Wawancara <i>TPMM-01</i>	Data Hasil Wawancara <i>TPMM-02</i>
<p>jumlah buah mangga terbanyak seperti ini (<i>S11-029</i>), (<i>S11-044</i>). Akan tetapi, subjek mengemukakan bahwa masalah matematika ini bisa diselesaikan tergantung konsep yang dikuasai dan digunakan untuk menyelesaikan masalah tersebut (<i>[S11-040]-[S11-042]</i>).</p> <ul style="list-style-type: none"> - Subjek mengemukakan bahwa kesulitan yang dihadapi ketika menyelesaikan masalah penentuan jumlah buah mangga terbanyak adalah membuat model matematika dari masalah berbentuk verbal, menggunakan gambar yang tepat dalam mendeskripsikan masalah tersebut, ketepatan dalam menggunakan operasi dan strategi yang digunakan dalam memecahkan masalah matematika tersebut (<i>[S11-055]-[S11-062]</i>). - Sementara, berdasarkan pengalaman atau pengetahuan lalu yang dimilikinya, subjek menjelaskan kesulitan yang sering dihadapi ketika menyelesaikan atau memecahkan masalah matematika pada umumnya hanya terkait dengan operasi yang digunakan dan membuat atau menciptakan model matematika dari masalah yang dihadapi (<i>S11-049</i>). 	<p>jumlah air gelas mineral terbanyak seperti ini (<i>S12-052</i>), (<i>S12-143</i>). Akan tetapi, subjek mengemukakan bahwa masalah matematika ini bisa diselesaikan tergantung konsep yang dikuasai dan digunakan untuk menyelesaikan masalah tersebut (<i>[S12-133]-[S12-136]</i>).</p> <ul style="list-style-type: none"> - Subjek mengemukakan bahwa kesulitan yang dihadapi ketika menyelesaikan masalah penentuan jumlah air gelas mineral terbanyak adalah membuat model matematika dari masalah berbentuk verbal, menggunakan gambar yang tepat dalam mendeskripsikan masalah tersebut, ketepatan dalam menggunakan operasi dan strategi yang digunakan dalam memecahkan masalah matematika tersebut (<i>[S12-159]-[S12-179]</i>). - Sementara, berdasarkan pengalaman atau pengetahuan lalu yang dimilikinya, subjek menjelaskan kesulitan yang sering dihadapi ketika menyelesaikan atau memecahkan masalah matematika pada umumnya hanya terkait dengan penggunaan tanda pertidaksamaan yang digunakan mempengaruhi hasil atau penyelesaian masalah dan membuat atau menciptakan model matematika dari masalah yang dihadapi (<i>[S12-153]-[S12-156]</i>).

Berdasarkan informasi yang dipaparkan di atas, hal tersebut menunjukkan bahwa Data *TPMM-01* tentang proses berpikir reflektif S1 dalam pemecahan masalah matematika pada tahapan mendeskripsikan masalah berdasarkan pengalaman yang dimiliki oleh subjek dikatakan **kredibel** atau **valid**. Dengan demikian data *TPMM-01* akan dijadikan sebagai acuan dalam menganalisis data.

Berdasarkan data yang diperoleh pada tahap mendeskripsikan pengalaman berdasarkan masalah, data menunjukkan bahwa SPFI menggunakan kemampuan visual (membaca masalah yang disajikan) untuk memahami masalah yang dihadapi (*S11-014*). Dengan menggunakan pengetahuan dan pengalaman yang diperoleh dari hasil membaca tadi, subjek mengungkapkan masalah yang telah dibaca dan dipahami sebelumnya dengan menggunakan kata-kata sendiri. Selain itu, subjek mendeskripsikan masalah tersebut secara berurutan sesuai dengan urutan informasi yang terdapat pada masalah mulai dari informasi-informasi yang

diketahui sampai pada informasi tujuan masalah utama dari masalah matematika yang disajikan ([S11-015]-[S11-027]). Hal ini menjelaskan bahwa subjek menggunakan pengalaman dan pengetahuan yang diserapnya dari masalah matematika yang telah dibacanya tadi, sehingga subjek bisa menceritakan dan mendeskripsikan kembali masalah matematika tadi dengan kata-kata sendiri dengan memperhatikan aspek urutan dan kelengkapan informasi yang disampaikan.

Setelah menentukan poin utama dari masalah matematika yang dihadapinya, subjek mengidentifikasi konsep ataupun materi yang terkait dengan masalah matematika tersebut. Lebih detail, berdasarkan pengalaman dan pengetahuan sebelumnya, subjek mengemukakan tentang masalah matematika yang pernah ia hadapi sebelumnya dan menyebutkan konsep-konsep apa saja yang terkait dengan masalah matematika tersebut ([S11-031]-[S11-036]). Lebih lanjut, subjek mendeskripsikan bagaimana ia menyelesaikan masalah matematika tersebut dengan memberdayakan pengetahuan dan pengalamannya yaitu menggunakan konsep-konsep apa saja yang terkait dengan masalah matematika tersebut dan menyebutkan keterkaitan antara masalah matematika yang pernah subjek hadapi sebelumnya dengan masalah matematika yang dihadapi sekarang.

Secara spesifik, subjek mengemukakan bahwa berdasarkan pengetahuan dan pengalaman yang ia miliki, masalah matematika tersebut terkait dengan materi geometri (S11-038) karena adanya konsep jarak pada masalah tersebut. Jadi, dalam ingatan subjek ketika melihat jarak maka konsep tersebut termasuk pada materi geometri. Selain itu, subjek juga mengemukakan bahwa masalah tersebut terkait dengan materi aljabar karena adanya konsep penjumlahan, pengurangan, perkalian dan pembagian (S11-037). Jadi berdasarkan pengalaman dan pengetahuan dalam ingatan subjek, konsep penjumlahan, pengurangan, perkalian dan pembagian merupakan bagian dari materi aljabar.

Sementara masalah yang sering dihadapi sebelumnya, subjek mengemukakan masalah yang pernah dihadapi sebelumnya terkait dengan

materi program linear dimana konsepnya terkait dengan perkalian, penjumlahan, persamaan dan pertidaksamaan linear dua variabel, aljabar, geometri, pembagian dan pengurangan ([S11-031]-[S11-036]).

Selanjutnya, subjek mengemukakan bahwa masalah yang dihadapinya sekarang merupakan masalah yang sulit baginya karena selama ini masalah matematika seperti ini belum pernah ia jumpai sebelumnya ([S11-029], [S11-044]). Akan tetapi, berdasarkan pengetahuan dan pengalaman yang dimiliki sebelumnya, subjek yakin bahwa masalah matematika yang dia hadapai tersebut bisa dipecahkan atau diselesaikan dengan cara menggunakan konsep-konsep ataupun materi-materi yang pernah diperoleh sebelumnya untuk menyelesaikan masalah tersebut. Jadi, penyelesaiannya membutuhkan pertimbangan-pertimbangan konsep yang akan digunakan berdasarkan konsep atau materi yang pernah dipelajari sebelumnya untuk menyelesaikan masalah matematika yang dihadapi sekarang ([S11-040]-[S11-042]).

Lebih detail, subjek mengungkapkan bahwa ketika ia akan menyelesaikan masalah matematika yang dihadapinya sekarang subjek menghadapi kesulitan untuk membuat model matematika dari masalah tersebut. Selain itu, subjek juga mendapatkan kendala untuk mendeskripsikan masalah tersebut secara visual dengan menggunakan gambar yang tepat. Lebih lanjut, subjek mengemukakan bahwa ketepatan dalam menggunakan operasi dan strategi yang digunakan dalam memecahkan masalah matematika juga merupakan kesulitan yang diperoleh ketika subjek hendak menyelesaikan masalah tersebut ([S11-055]-[S11-062]). Sementara, berdasarkan pengalaman selama ini dan pengetahuan lalu yang dimiliki oleh subjek, pada umumnya subjek menghadapi kesulitan yang sering dihadapi ketika menyelesaikan atau memecahkan masalah matematika terkait dengan operasi yang digunakan dan membuat model matematika dari masalah yang dihadapi (S11-049), sehingga kesulitan yang diperoleh subjek ketika akan menyelesaikan masalah matematika yang dihadapi sekarang lebih kompleks jika

dibandingkan dengan kesulitan yang diperoleh ketika menghadapi masalah matematika sebelumnya.

Berdasarkan beberapa penjelasan uraian di atas, hal tersebut mengindikasikan bahwa SPFI mengolah informasi dari masalah yang disajikan dengan melakukan orientasi masalah dengan cara memanggil kembali pengetahuan yang dimiliki berdasarkan pengalaman belajarnya yang tersimpan dalam memori jangka panjangnya. Pengetahuan yang dimiliki sebelumnya dikaitkan dengan masalah yang dihadapi dan mengambil keputusan bahwa *TPMM* yang dihadapi adalah masalah baginya.

Setelah itu, subjek mengemukakan bahwa berdasarkan pengetahuan dan pengalaman yang ia miliki, masalah matematika tersebut terkait dengan materi geometri (*S11-038*) karena adanya konsep jarak pada masalah tersebut. Jadi, dalam ingatan subjek ketika melihat jarak maka konsep tersebut termasuk pada materi geometri. Selain itu, subjek juga mengemukakan bahwa masalah tersebut terkait dengan materi aljabar karena adanya konsep penjumlahan, pengurangan, perkalian dan pembagian (*S11-037*). Jadi berdasarkan pengalaman dan pengetahuan dalam ingatan subjek, konsep penjumlahan, pengurangan, perkalian dan pembagian merupakan bagian dari materi aljabar.

Sementara masalah yang sering dihadapi sebelumnya, subjek mengemukakan masalah yang pernah dihadapi sebelumnya terkait dengan materi program linear dimana konsepnya terkait dengan perkalian, penjumlahan, persamaan dan pertidaksamaan linear dua variabel, aljabar, geometri, pembagian dan pengurangan (*[S11-031]-[S11-036]*).

Kemudian, subjek mengemukakan kesulitan yang dihadapi ketika akan menyelesaikan masalah matematika tersebut juga merupakan kesulitan yang pernah dihadapi sebelumnya berdasarkan pengalaman-pengalaman subjek adalah mengubah masalah tersebut dari bentuk verbal ke bentuk model matematikanya (*[S11-052]-[S11-055]*). Dengan demikian, berdasarkan pengetahuan dan pengalaman yang dimiliki oleh

subjek, kesulitan yang cenderung diperoleh ketika menyelesaikan suatu masalah matematika adalah membuat model matematika dari masalah matematika yang berbentuk verbal.

Berdasarkan hasil analisis data tersebut di atas, dapat disimpulkan bahwa pada tahap mendeskripsikan pengalaman berdasarkan masalah, SPFI melakukan upaya memahami masalah matematika yang diberikan dengan memformulasi masalah matematika melalui kata-kata sendiri berdasarkan pengetahuan yang diserapnya dan pengalaman-pengalaman yang dimiliki oleh subjek. Lebih lanjut, informasi yang dikemukakan oleh subjek dilakukan secara berurutan dan sesuai dengan urutan informasi yang terdapat pada masalah. Selain itu, subjek mengidentifikasi dan menyebutkan masalah utama dari permasalahan yang disajikan dan masalah tersebut termasuk kategori masalah bagi subjek. Tafsiran ini didasari atas perilaku berpikir yang ditunjukkan subjek setelah mengambil keputusan (*making decision*) bahwa masalah yang disajikan padanya termasuk masalah yang sulit dan belum pernah ditemui sebelumnya.

Selanjutnya, dengan menggunakan pengetahuan dan pengalaman yang dimiliki oleh subjek, subjek mengidentifikasi bahwa masalah yang dihadapinya merupakan masalah geometri karena adanya konsep jarak yang disajikan dalam masalah matematika tersebut. Selain itu, masalah tersebut terkait dengan materi aljabar karena adanya konsep perkalian, pengurangan dan pembagian yang digunakan untuk menyelesaikan masalah tersebut. Lebih lanjut, subjek mengemukakan bahwa jika dikaitkan dengan pengalaman atau pengetahuan dulu, materi matematika yang sering dihadapi oleh subjek dan terkait dengan masalah matematika yang dihadapi sekarang adalah masalah pada materi program linear karena pada materi tersebut dibutuhkan konsep perkalian, penjumlahan, persamaan dan pertidaksamaan linear dua variabel, aljabar, geometri, pembagian dan pengurangan untuk menguasai materi tersebut.

Kemudian, berdasarkan pengalaman sebelumnya, subjek menyatakan bahwa masalah matematika yang dihadapinya sekarang termasuk kategori

masalah yang sulit untuk dipecahkan karena, sebelumnya, masalah seperti ini belum pernah dijumpai oleh subjek sehingga subjek merasa kesulitan ketika akan menyelesaikannya. Namun, subjek tetap berpandangan bahwa masalah ini tetap bisa dipecahkan tergantung konsep yang dikuasai dan digunakan untuk menyelesaikan masalah tersebut meskipun subjek telah membuat dugaan atau hipotesis bahwa masalah matematika tersebut sulit. Lebih lanjut, subjek mengemukakan bahwa kesulitan yang dihadapi ketika menyelesaikan masalah tersebut terkait dengan kemampuan membuat model matematika, kemampuan membuat gambar untuk mendeskripsikan masalah yang dikerjakan, penggunaan operasi yang tepat dan strategi yang digunakan dalam memecahkan masalah matematika tersebut. Sementara, berdasarkan pengalaman atau pengetahuan lalu yang dimilikinya selama ini, subjek mengungkapkan kesulitan yang sering dihadapi dalam menyelesaikan atau memecahkan masalah matematika pada umumnya terkait dengan penggunaan operasi dan bentuk model matematika yang dibuat terkait masalah matematika yang dikerjakan.

2. Paparan Hasil Wawancara, Validasi dan Penyimpulan Data SPFI pada Tahapan Mengelaborasi Pengalaman untuk Menyusun Strategi Penyelesaian (*Elaboration of The Experience in Generating Solution Strategies*)

a. Paparan Hasil Wawancara SPFI pada *TPMM-01*

Paparan hasil wawancara berbasis tugas yang dilakukan pada tanggal 12 Maret 2016 di ruang seminar Mini Hall FKIP Universitas Muhammadiyah Makassar tahap mengelaborasi pengalaman untuk membentuk strategi penyelesaian (*elaboration of the experience in generating solution strategies*) (*TPMM-01*) sebagai berikut.

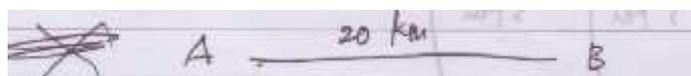
P/S	Time	Isi Wawancara (Percakapan)
P11-065	1:23:42	Oh, seperti itu. Ok, sekarang kalau begitu karena... eh biasa mi mengerjakan soal toh?
S11-065	1:23:50	Iye pak.
P11-066	1:23:52	Ok, sekarang berdasarkan pengalaman-pengalaman Ade mengerjakan soal-soal, kira-kira konsep-konsep atau prinsip-prinsip apa yang anda butuhkan untuk mengerjakan atau menyelesaikan soal ini?
S11-066	1:24:08	kalau dari soal ini eh..pertama itu konsep aljabar, terus... apa di? Oh, konsep geometri juga.
P11-067	1:24:25	Ok, konsep aljabar dan konsep geometri. Tunggu dulu! Mengapa Ade mengatakan bahwa Ade butuh dengan konsep aljabar? Apa yang Ade maksudkan dengan

P/S	Time	Isi Wawancara (Percakapan)
		konsep aljabar itu?
S11-067	1:24:39	Yang saya maksud dengan konsep aljabar di sini yaitu kita membutuhkan operasi hitung seperti misalnya perkalian, pembagian, penjumlahan, pengurangan.
P11-068	1:25:02	Maaf, semuanya ade Ade pake?
S11-068	1:25:07	Perkalian tidak ji (dengan nada yang ragu-ragu).
P11-069	1:25:08	Kok yakin perkalian tidak?
S11-069	1:25:09	Karena dari yang ku kerja eh... yang ada itu Cuma pembagian, terus penjumlahan, sama pengurangan.
P11-070	1:25:18	Nah, kalau geometri kenapa?
S11-070	1:25:21	Eh..kalau geometri apa di? Eh... kita ibaratkan rumah Pak Sukri itu misalnya berada di titik A, kemudian tokonya itu berada di titik B, otomatis kita akan menghubungkan titik yang satu dengan titik yang lain dengan sebuah garis atau gambar.
P11-071	1:25:53	Oh, jadi begitu maksudnya? Jadi kalau apa? Kalau konsep itu digunakan, jadi konsepnya ada dua ya, yaitu konsep geometri dengan konsep aljabar.
S11-071	1:26:07	Iye.
P11-072	1:26:36	Sekarang, dengan informasi yang sudah Anda peroleh.. bisa jelaskan apa keterkaitan antara konsep-konsep yang tadi itu?
S11-072	1:27:12	Eh...konsep aljabar itu terkait dengan pembagian, penjumlahan, sama pengurangan. Kalau yang konsep geometri itu tadi yang bagaimana kita menghubungkan titik yang satu dengan yang lain menggunakan garis
P11-073	1:27:49	Ok. Nah, sekarang coba perhatikan kembali penyelesaian yang sudah dikerjakan. Strategi apa yang adik Ade gunakan untuk menyelesaikan soal ini?
S11-073	1:27:55	Saya menggunakan strategi dengan gambar.
P11-074	1:28:08	Mengapa memilih cara itu?
S11-074	1:28:11	Karena itu lebih memudahkan saya dalam menyelesaikan soal ini dibanding dengan saya harus menentukan dulu misalnya variabel x nya mana, y nya mana
P11-075	1:28:25	Jadi memudahkan Ade untuk menyelesaikan soal dengan cara menggambar tadi di?
S11-075	1:28:31	Iye.
P11-076	1:38:34	Apa tidak tertarik menggunakan cara-cara lain? Hm?
S11-076	1:28:38	Tidak.
P11-077	1:28:47	Kenapa? Tidak tertarik?
S11-077	1:28:49	Begini pak, kalau misalnya ada mi satu cara yang ku mengerti, itu mi terus karena kalau pake yang lain bisa juga tapi kan belum tentu bisa dimengerti seperti yang ini.
P11-078	1:29:11	Oh, ok. Jadi Ade cenderung memilih menggambar. Sekarang perhatikan soal itu tadi. Kira-kira kesulitan apa yang Ade hadapi ketika Ade menerapkan strategi yang tadi dipilih Ade itukan menggambar, iya? Kesulitan apa yang Ade hadapi ketika menggunakan strategi menggambar tadi?
S11-078	1:29:37	Kesulitannya....dalam proses penyelesaiannya itu kalau kurang telitiki pasti ujung-ujungnya hasil yang didapat itu salah.
P11-079	1:30:00	Kenapa mesti teliti? Iya, kan tadi sudah dijelaskan.
S11-079	1:30:07	Kan kalau misalnya digambar, seperti bagan. Kan di dalamnyan ada operasi penjumlahan, pengurangan, kalau misalnya salah ki di situ otomatis salah juga hasil yang didapat. Apalagi kalau terkecohki sama bagan-bagan yang sudah selesai dikerjakan di atas terus kalau terkecohki kan susah.
P11-080	1:30:38	Ok. Seperti itu (sambil menunjuk lembar jawaban subjek) kan kamu coret, kenapa itu dicoret?
S11-080	1:30:44	Salah pak.
P11-081	1:30:45	hhehehe..salah. Apanya yang salah di situ? Operasinya?
S11-081	1:30:51	Iye.
P11-082	1:30:53	Ada yang salah operasinya di situ?
S11-082	1:30:54	Iye, kurang teliti ka Pak.
P11-083	1:30:56	Berarti kurang telitiki di? Apa yang menyebabkan sehingga kesulitan itu atau kendala tersebut muncul.
S11-083	1:31:00	Waktu yang sangat terbatas pak, sehingga tidak konsentrasi meki juga waktu dikerjakan i.
P11-084	1:31:08	Tidak konsentrasi. Apa buktinya?
S11-084	1:31:10	Itu tadi salah pak karena tergesa-gesa. Kan pertama dikerjakan itu dapat nol. Karena dikejarq kurasa waktu jadi cepat2mek kerjaki. Jadi dapt nol ma jawabannya.
P11-085	1:31:14	Kenapa dapat nol? Apa yang dapat nol?
S11-085	1:31:18	maksudnya hasilnya itu hasil dari soalnya.
P11-086	1:31:32	Apanya yang nol?
S11-086	1:31:25	Jumlah mangga terbanyak kan tidak mungkin nol , terus dengan cara yang sama tapi dengan pemikiran yang berbeda, hasilnya itu didapat 3.
P11-087	1:31:33	Tunggu dulu, kenapa tadi nol? Bisa dijelaskan alasannya?
S11-087	1:31:39	Karena kan disoal di sini, Andi...eh bukan Taufan makan mangga setiap 1 km,

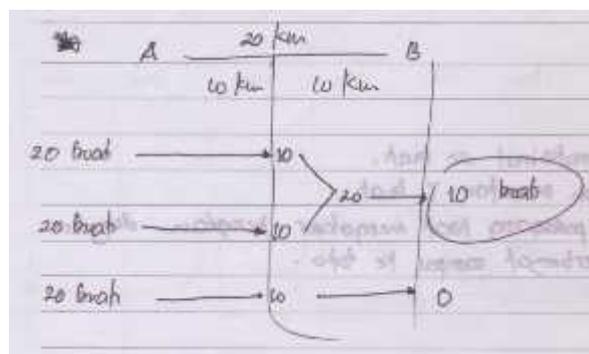
P/S	Time	Isi Wawancara (Percakapan)
		otomatis pas sampai di tokonya itu habis semuami na makan. Jadikan hasilnya tidak adami yang sampai. Terus...
P11-088	1:31:48	Maksudnya tidak ada yang sampai? Ada tadi berapa mangga kah?
S11-088	1:31:52	60
P11-089	1:31:54	Jaraknya?
S11-089	1:31:54	20
P11-090	1:31:55	Kan mangganya ada 60.
S11-090	1:31:58	Tapikan keranjangnya hanya memuat 20 maksimal, jadikan tidak mungkin na bawa 60 karena pasti jatuh-jatuh. Jadi na bagi masing-masing 20. terus setiap 1 km na makan 1 mangga jadi pas sampai di toko habis mi na makan.
P11-100	1:32:22	Hhahaha...terus? Kenapa diubah?
S11-100	1:32:27	Karenakan tidak mungkin nol, karena yang diminta disoal jumlah mangga terbanyak jadi pasti ada yang di atasnya nol. Terus dikerjami lagi dapat 3.
P11-101	1:32:44	Kenapa 3?
S11-101	1:32:46	Eh....karenakan pas sampai di toko kan buah tinggal satu setiap kali mengantar, sampai di sana...
P11-102	1:33:01	Kenapa sisa 1? 3 maksud saya.
S11-102	1:33:03	Kan 3 kali mengantar, setiap kali mengantar pas sampai di kiolometer terakhir ya di tokonya tidak na makan mi.
P11-103	1:33:16	Kenapa tidak na makan?
S11-103	1:33:18	Karena ada bapaknya na marahi i
P11-104	1:33:20	Hahahaha....Oh iya, jadi 3 kali mengantar.
S11-104	1:33:27	Iya
P11-105	1:33:29	Terus?
S11-105	1:33:30	Terus...
P11-106	1:33:36	Yang lainnya pake?
S11-106	1:33:38	Terus jaraknyan itu ku bagi dua, anggaplah di kilometer 10 itu ada persinggahan. Tempatnya untuk menyimpan mangga sementara toh.
P11-107	1:33:58	Siapa yang membuat persinggahan itu?
S11-107	1:34:06	Saya mo pak (sambil tertawa), andaikan toh ada persinggahan di situ. Jadikan kalau misalnya na antari buahnya 10 saja na makan, sisanya na simpan di persinggahan. Terus kembali lagi ke rumah ambil lagi, simpan lagi. Terus ditempat singgahnya ada 30 buah yang tersisa. ini keranjang kan hanya memuat 20 maksimalnya, jadi 20 na antar dengan sisa jaraknya 10 km. 10 buah na makan lagi, jadi pas sampai di toko sisa 10. terus yang 10 lagi yang masih ada di tempat persinggahan habis na makan di perjalanan.
P11-108	1:35:04	Terus?
S11-108	1:35:06	Terus jaraknya ku bagi empat, masing-masing 5 km.
P11-109	1:35:13	Oh, hampir sama. Kalau itu yang di bawah?
S11-109	1:35:15	Dibagi lima, jadi masing-masing 4 km.
P11-110	1:35:20	Penyelesaiannya bagaimana?
S11-110	1:35:22	Sama, pake...ibaratnya ada persinggahan.
P11-111	1:35:27	Oh, itu yang dimaksud persinggahan (sambil menunjuk ke lembar penyelesaian). Lainnya masih ada?
S11-111	1:35:37	Sama, tapi supaya lebih yakin itu jaraknya ku bagi 10.
P11-112	1:35:46	Jadi berapa yang paling banyak?
S11-112	1:35:48	16
P11-113	1:35:50	16 di. Ok, sekarang kalau menghadapi soal lain kira-kira konteksnya seperti ini, apakah Ade melakukan pendekatan yang sama untuk mentelesaikan soal tersebut?
S11-113	1:36:08	Iya. Pakai pendekatan yang sama.
P11-114	1:36:12	Apa pendekatannya
S11-114	1:36:16	Dengan menggambar.
P11-115	1:36:18	Jadi kalau soal yang dulu bagaimana?
S11-115	1:36:23	Kalau yang dulu menggambar juga Cuma bedanya yang kemarin-kemarin pake grafik.
P11-116	1:36:30	Maksudnya grafik? Kan pake grafik toh?
S11-116	1:36:33	Iya.
P11-117	1:36:35	Ini pake apa lagi namanya? Pake apa?
S11-117	1:36:39	Bagan itu pak.
P11-118	1:36:41	Bolehlah, terserah Ade menyebutnya apa. Pake bagan, yang dulu pake grafik. Alasannya dulu kenapa pake grafik?
S11-118	1:36:47	Kan sesuai dengan konteks soalnya. Kan dulu mau ditentukan nilai optoimumnya, otomatis harus dicari x, y dulu. Kalau inikan, Samaji sebenarnya mencari yang terbanyak tapi kembali lagi disesuaikan dengan konteks soalnya.
P11-119	1:37:11	Jadi yang ini tidak bisa pake grafik?
S11-119	1:37:13	Tidak ku tahu pak. Karena begini tong saya cara ku.
P11-120	1:37:15	Hhahaha....Ok. Selanjutnya, apakah strategi yang Anda gunakan ini dapat dikembangkan untuk menyelesaikan soal yang konteksnya sama?

P/S	Time	Isi Wawancara (Percakapan)
S11-120	1:37:50	Bisa saja.
P11-121	1:37:53	Kenapa mengatakan bisa? Kira-kira apa alasannya?
S11-121	1:38:33	Tergantung sama konteks soalnya, kan sempat ada tambahan entah itu dalam bentuk pecahan, atau yang lain. Sehingga penyelesaian yang kita lakukan bisa lebih banyak caranya atau bervariasi bentuk penyelesaiannya
P11-122	1:38:47	Apa yang lain itu?
S11-122	1:38:49	Bisa saja eh..misalnya volume, liter.
P11-123	1:38:56	Sekarang, kira-kira apa dampaknya dari pengembangan penyelesaian soal tadi itu?
S11-123	1:39:03	Itu tadi penyelesaian ta bisa banyak caranya. Selain itu, saya lebih memudahkan dalam menyelesaikan soalnya.
P11-124	1:39:08	Hanya itu?
S11-124	1:39:10	Itu dampak positifnya pak
P11-125	1:39:13	Iya, kalau mau sebut dampak negatifnya juga tidak apa-apa.
S11-125	1:39:18	Kalau dampak negatifnya itu, menyita banyak waktu.
P11-126	1:39:22	Hehehe...kenapa menyita waktu?
S11-126	1:39:25	Lama sekali kalau mau dikerjakan. Kan ini harus diuji dulu kebenarannya.
P11-127	1:39:28	Terus, kenapa Ade memilih pendekatan itu tadi?
S11-127	1:39:32	Kalau saya lebih mudah ku pahami, terus kalau pake cara lain tergantung kita. Bisa saja banyak cara tapi kalau misalnya na bikin pusingki mending pake cara yang dimengerti.
P11-128	1:39:51	Ok. Terus pendekatan yang Ade gunakan itu efektif?
S11-128	1:39:53	Efektif
P11-129	1:39:55	Apa yang membuat Ade yakin bahwa pendekatan yang Ade gunakan itu efektif? Apa kira-kira?
S11-129	1:40:03	Kenapa efektif, karena sudahmi kucek dan kuuji hasil akhirnya. Mulai dari proses nya termasuk operasi yang saya pake. Kan hasil yang terbanyak to dari soalnya, sehingga kalau pake cara ini bisa membantu menyelesaikan masalah yang ada dalam soal dengan hasil yang cenderung benar.
P11-130	1:40:11	Apa maksudnya cenderung benar? Tidak ada kemungkinan salah itu?
S11-130	1:40:15	Bisa saja
P11-131	1:40:17	Hahaha...tapi yang membuat yakin bahwa efektif karena?
S11-131	1:40:22	Karena mudah k na bantu untuk saya cek pekerjaanku jadi saya bisa menyelesaikan soal dengan jawaban yang cenderung benar.

Berdasarkan transkrip wawancara di atas, dapat dijelaskan bahwa data proses berpikir reflektif Subjek Perempuan Bergaya Kognitif Field Independent (SPFI) menunjukkan bahwa berdasarkan pengetahuan dan pengalaman belajar yang subjek miliki sebelumnya, subjek mengidentifikasi bahwa terdapat dua konsep yang dibutuhkan untuk menyelesaikan masalah matematika tersebut. Dua konsep tersebut adalah aljabar dan geometri. Lebih lanjut, subjek menjelaskan bahwa, berdasarkan pengalaman yang ia miliki, konsep aljabar terkait dengan operasi hitung yaitu pembagian, penjumlahan dan pengurangan. Sedangkan konsep geometri terkait dengan konsep titik dan garis. Sebagai contoh, subjek menjelaskan bagaimana menghubungkan dua buah titik (titik yang satu dengan satu titik lainnya) dengan menggunakan sebuah garis ([S11-066]-[S11-072]) melalui kutipan penyelesaian atau pemecahan masalah SPFI berikut.



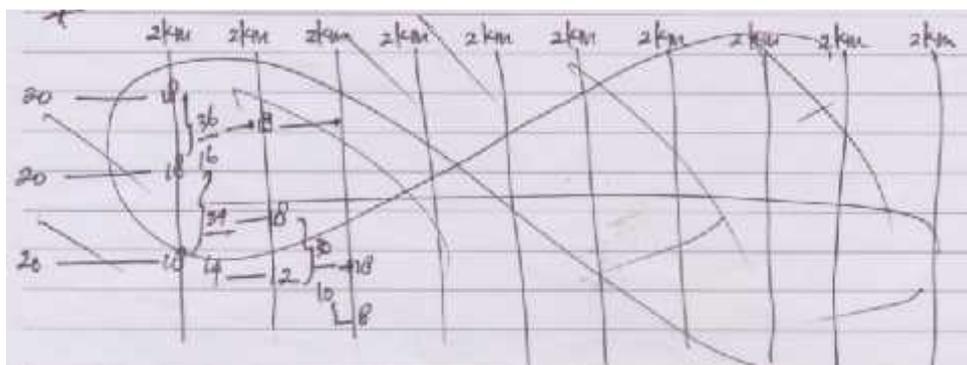
Kemudian subjek menjelaskan bahwa berdasarkan pengalaman yang dimilikinya, subjek memilih untuk menyelesaikan masalah yang dihadapinya dengan menggunakan strategi menggambar (membuat bagan). Lebih lanjut, subjek menjelaskan bahwa berdasarkan pengalaman subjek dalam menyelesaikan masalah matematika dengan menggambar, subjek merasa lebih mudah menyelesaikan masalah matematika tersebut dibanding cara-cara lainnya yang subjek pernah lakukan ([S11-073]-[S11-074]). Berikut contoh penyelesaian atau pemecahan masalah yang dilakukan oleh SPFI dengan menggunakan strategi menggambar atau membuat bagan.



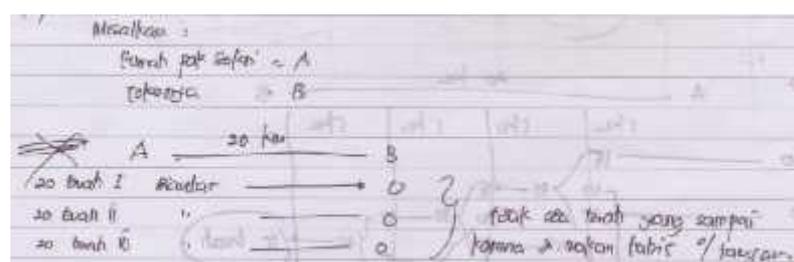
Selain itu, subjek juga menjelaskan bahwa dengan pengalaman dan pengetahuan yang subjek miliki selama ini, ketika dia memiliki strategi penyelesaian yang memudahkan dirinya dalam menyelesaikan suatu masalah matematika, subjek cenderung menggunakan strategi tersebut karena menurutnya selain memudahkan penyelesaian yang subjek hadapi, strategi tersebut juga merupakan cara yang paling subjek pahami ([S11-076]-[S11-077]). Sebagai misal, subjek menyebutkan bahwa jika sudah ada satu cara yang subjek mengerti berdasarkan pengetahuan dan pengalaman yang subjek miliki, maka cara tersebut cenderung subjek gunakan kembali. Jika menggunakan strategi yang lain maka subjek kurang paham terkait dengan penyelesaian yang subjek lakukan (S11-077).

Selanjutnya, berdasarkan pengalaman dan pengetahuan yang subjek miliki sebelumnya, subjek mengungkapkan bahwa **kekurang telitian** diidentifikasi sebagai salah satu kesulitan yang biasa dihadapi ketika

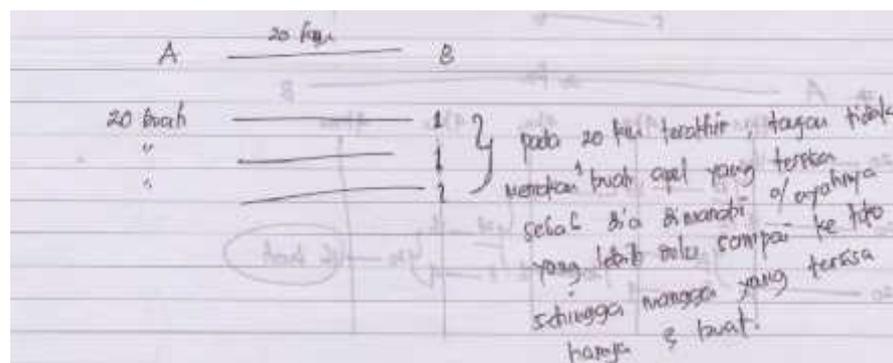
menerapkan strategi yang dipilih dalam upaya memecahkan masalah matematika ([S11-078]-[S11-112]). Lebih lanjut, subjek mengemukakan bahwa kurang telitian dalam memecahkan masalah berdampak pada solusi yang diperoleh dimana hasilnya cenderung salah. Lebih detail, subjek menjelaskan bahwa strategi penyelesaian yang dilakukan oleh subjek dengan menggunakan gambar atau bagan melibatkan operasi pembagian, penjumlahan dan pengurangan. Sehingga, jika salah menggunakan operasi dalam penyelesaian tersebut, maka hasil yang diperoleh pun otomatis juga salah. Berikut contoh kurang telitian yang dilakukan oleh SPFI ketika menyelesaikan masalah matematika berdasarkan penjelasan dari SPFI.



Selain kurang teliti, berdasarkan pengalaman dan pengetahuan yang dimiliki sebelumnya, subjek menjelaskan bahwa **ketidak konsentrasi** sebagai kesulitan atau kendala ketika menerapkan strategi yang dipilih (S11-083). Sebagai contoh, subjek menjelaskan bahwa karena kurang konsentrasi di awal penyelesaian yang dilakukan oleh subjek menyebabkan jawaban yang diperoleh cenderung salah (S11-084). Lebih lanjut subjek mengemukakan bahwa contoh jawaban salah yang subjek peroleh adalah 0 (nol) (S11-085).



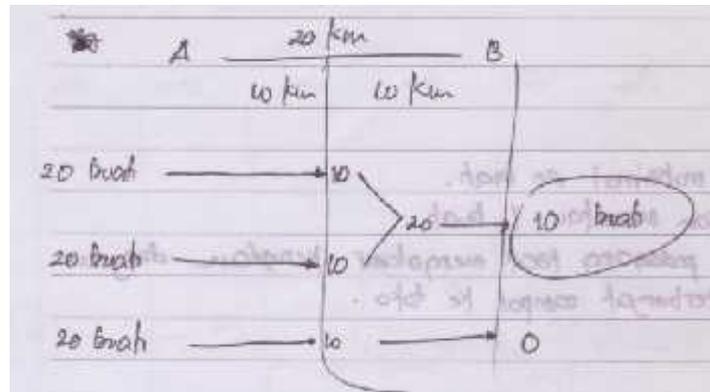
Kemudian dengan cara yang sama tetapi dengan pemikiran yang berbeda, subjek menyelesaikan masalah tersebut kembali dengan asumsi bahwa adanya pengetahuan yang diserap dari masalah matematika yaitu “jumlah mangga terbanyak” dan bagi subjek 0 (nol) bukan yang terbanyak sehingga diperoleh jawaban kedua dengan jumlah mangga 3 (tiga) buah (S11-100).



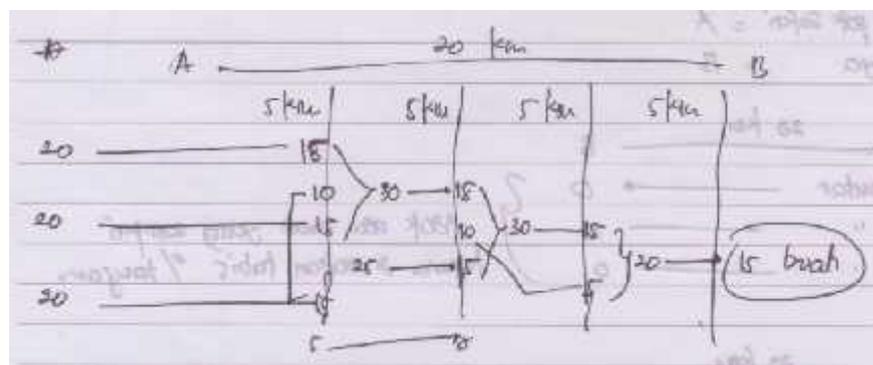
Lebih lanjut, subjek mencoba untuk mengaitkan jawaban yang diperoleh dengan poin utama dari masalah yang disajikan yaitu “jumlah mangga terbanyak dari soal” (S11-086). Kemudian berdasarkan pengalaman dan pengetahuan yang dimiliki oleh subjek sebelumnya, subjek menyelesaikan masalah tersebut dengan cara menggambar bagan untuk merepresentasikan jalan yang dilalui oleh Taufan dengan membuat persinggahan pada jalan dari rumah pak Syukri menuju ke toko buahnya.

Pertama, subjek membuat 1 (satu) tempat persinggahan dan posisi persinggahannya tepat membagi dua jalan yang dilalui oleh Taufan (S11-106). Sehingga setiap 10 km, Taufan harus singgah dan menyimpan sisa buah mangga yang tidak dimakan di tempat persinggahan tersebut. Kemudian, Taufan harus kembali ke tempat semula untuk mengambil kembali buah mangga sebanyak 20 buah dengan menggunakan keranjang buah (daya tampung maksimal keranjang adalah 20 buah). Jadi buah yang dimakan selama diperjalanan hanya 10 buah mangga dan sisanya digabung di tempat persinggahan, sehingga total buah mangga di tempat persinggahan ada 20 buah mangga. Kemudian Taufan melanjutkan perjalanannya ke toko buah ayahnya yang jaraknya sisa 10 km dari tempat

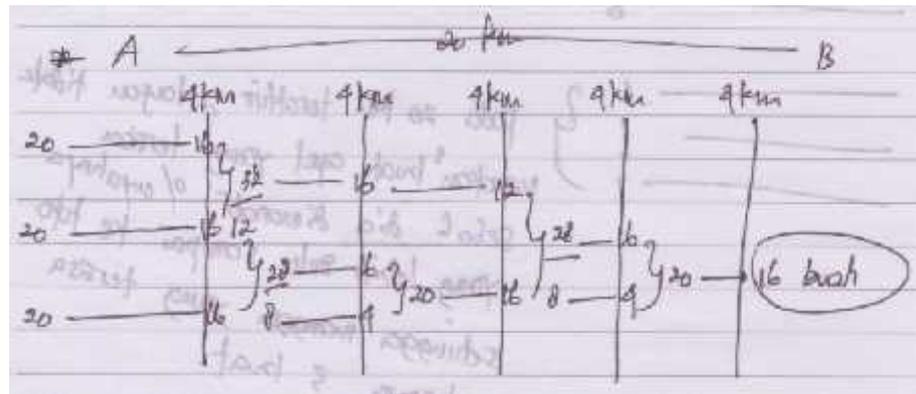
persinggahan, sehingga total buah yang bisa sampai ke toko buah pak Syukri adalah 10 buah mangga.



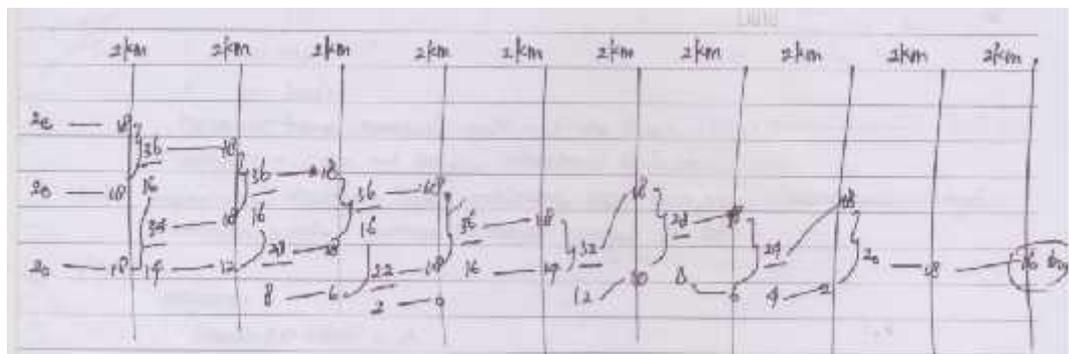
Kemudian, berdasarkan pengalaman dan pengetahuan yang dimiliki sebelumnya, subjek mencoba untuk menyelesaikan lagi masalah tersebut dengan membuat 3 (tiga) tempat persinggahan dan posisi persinggahannya tepat membagi empat jalan yang dilalui (S11-108). Sehingga jawaban yang diperoleh subjek adalah 15 (lima belas) buah mangga.



Lebih lanjut, dengan cara yang sama berdasarkan pengalaman dan pengetahuan yang dimiliki sebelumnya, subjek menyelesaikan masalah matematika tersebut dengan membuat 4 (empat) tempat persinggahan dan posisi persinggahannya tepat membagi lima jalan yang dilalui oleh Taufan (S11-109). Dimana posisi masing-masing tempat persinggahan tersebut berada pada setiap 4 km dari jalan tersebut. Sehingga jawaban yang diperoleh subjek adalah terdapat 16 (enam belas) buah mangga yang dapat sampai pada toko pak Syukri.



Kemudian, subjek menyelesaikan masalah matematika tersebut dengan cara yang sama berdasarkan pengalaman dan pengetahuan yang dimiliki sebelumnya yaitu subjek menyelesaikan masalah matematika tersebut dengan membuat 9 (sembilan) tempat persinggahan dan posisi persinggahannya tepat membagi (10) sepuluh jalan yang dilalui oleh Taufan (*SII-III*). Dimana posisi masing-masing tempat persinggahan tersebut berada pada setiap 2 km dari jalan tersebut. Sehingga jawaban yang diperoleh subjek adalah terdapat 16 (enam belas) buah mangga yang dapat sampai pada toko pak Syukri.



Berdasarkan deskripsi penyelesaian dan penjelasan yang dikemukakan oleh subjek di atas, dapat dijelaskan bahwa subjek mengidentifikasi kesulitan yang sering dihadapi ketika menerapkan strategi penyelesaian disebabkan oleh kurang teliti dan kurang konsentrasi yang menyebabkan solusi yang diperoleh cenderung salah.

Lebih lanjut, berdasarkan pengetahuan dan pengalaman yang dimiliki sebelumnya, subjek mengemukakan bahwa salah satu penyebab munculnya kesulitan ketika menerapkan strategi penyelesaian adalah

waktu yang disediakan terbatas untuk memecahkan masalah matematika, sehingga ada kesan tergesa-gesa untuk menyelesaikan masalah tersebut dan mengganggu tingkat konsentrasi dalam penyelesaian tersebut (*S11-083*).

Kemudian terkait dengan pengetahuan dan pengalaman yang dimiliki sebelumnya, subjek menjelaskan bahwa ada kecenderungan untuk menyelesaikan masalah terdahulu dengan menerapkan atau memilih strategi yang sama (menggambar), sehingga strategi (menggambar) sering digunakan dalam memecahkan masalah matematika (*S11-115*). Hal ini pun terjadi ketika subjek menyelesaikan masalah matematika yang dihadapi sekarang dimana kecenderungan tersebut juga muncul untuk menerapkan strategi menggambar.

Lebih lanjut, subjek menjelaskan bahwa terkait dengan pengetahuan dan pengalaman sebelumnya, strategi yang digunakan dalam memecahkan masalah matematika dapat dikembangkan dengan mengadaptasi strategi atau pendekatan yang digunakan sebelumnya (*S11-120*). Hal ini didasarkan pada pengalaman subjek dalam menyelesaikan masalah matematika, subjek mengemukakan bahwa dibutuhkan pengembangan pemecahan masalah ketika menghadapi masalah matematika yang lebih kompleks. Lebih detail, subjek mengemukakan bahwa jika pada masalah tersebut ditambahkan masalah yang terkait dengan beberapa konsep yang baru maka dibutuhkan penguasaan konsep baru tersebut dalam rangka memecahkan masalah matematika (*S11-121*).

Pengembangan strategi tersebut memberikan dampak terhadap pemecahan masalah yang kita lakukan. Subjek mengemukakan bahwa tidak hanya dampak positif yang diperoleh jika melakukan adaptasi atau pengembangan pemecahan masalah akan tetapi juga terdapat dampak negatif terkait pengembangan strategi pemecahan masalah tersebut (*[S11-123]-[S11-126]*). Lebih jelas, subjek mengemukakan bahwa dampak positif dari pengembangan strategi tersebut adalah lebih memudahkan subjek untuk memperoleh jawaban yang cenderung benar karena

penguasaan konsep yang dimiliki sebelumnya (*S11-123*). Selain itu penyelesaiannya pun bisa dilakukan lebih bervariasi karena banyaknya konsep yang digunakan dalam penyelesaian masalah matematika tersebut (*S11-121*) dan (*S11-123*). Sedangkan dampak negatif dari pengembangan strategi tersebut adalah dibutuhkan waktu ekstra untuk menyelesaikan masalah tersebut karena penyelesaiannya yang lebih kompleks sehingga menyita waktu yang banyak (*S11-125*). Selain itu, kebenaran dari penyelesaian yang dilakukan juga harus diuji lagi sehingga dibutuhkan tambahan waktu untuk melakukan pengujian kebenaran dari proses penyelesaian tersebut.

Kemudian subjek menjelaskan bahwa berdasarkan pengalaman dan pengetahuan yang dimilikinya strategi menggambar dipilih oleh subjek karena memudahkan subjek dalam menyelesaikan masalah matematika yang dihadapinya (*S11-127*). Hal tersebut mengindikasikan bahwa strategi yang dipilih oleh subjek adalah strategi yang paling familiar bagi dirinya berdasarkan pengalaman dan pengetahuan yang dimilikinya selama ini dalam menyelesaikan masalah matematika. Lebih lanjut subjek mengidentifikasi bahwa strategi yang subjek gunakan adalah strategi yang efektif karena dengan strategi tersebut bisa diperoleh jawaban yang cenderung benar dengan mengecek jawaban terkait dengan proses dan operasi yang digunakan serta mengaitkan jawaban yang diperoleh dengan permintaan soal yaitu kata “terbanyak” (*S11-129*).

b. Paparan Hasil Wawancara SPFI pada TPMM-02

Paparan hasil wawancara berbasis tugas yang dilakukan pada tanggal 20 April 2016 di ruang seminar Mini Hall FKIP Universitas Muhammadiyah Makassar pada tahap mengelaborasi pengalaman untuk membentuk strategi penyelesaian (*elaboration of the experience in generating solution strategies*) (*TPMM-02*) sebagai berikut:

P/S	Time	Isi Wawancara (Percakapan)
P12-198	1:01.39	Oke sekarang saya tanyak kembali Ade e berdasarkan pengalaman Ade yang dimiliki jadi pengalaman-pengalaman sebelumnya yang pernah Ade miliki. Kira-kira e konsep atau prinsip-prinsip apa saja yang ade Ade butuhkan untuk menyelesaikan soal itu
S12-198	1:01.40	Itu tadi geometri

P/S	Time	Isi Wawancara (Percakapan)
P12-199	1:01.41	e.e
S12-199	1:01.43	Sama aljabar
P12-200	1:01.44	Geometri sama?
S12-200	1:01.45	Aljabar
P12-201	1:01.50	Alasannya karena? Apa alasannya tadi?
S12-201	1:01.51	E
P12-202	1:01.52	Pake konsep geometri?
S12-202	1:01.56	E kan disini berbicara masalah jarak I
P12-203	1:01.57	Iya
S12-203	1:02.12	Mauki e hubungkan I e antara rumahnya pak
P12-204	1:02.13	Rumahnya siapa?
S12-204	1:02.14	Pak rudin
P12-205	1:02.15	Pak rudin
S12-205	1:02.16	Sama kebunnya
P12-206	1:02.17	e.e
S12-206	1:02.19	Jadi pake gariski begitu
P12-207	1:02.23	e.e . maksudnya pake garis?
S12-207	1:02.27	Dihubungkan titik satu ke titik yang lain
P12-208	1:02.28	Titik satu
S12-208	1:02.31	Titik yang satu ke titik yang lain
P12-209	1:02.32	Titik satu dengan titik yang lain
S12-209	1:02.32	Pake garis
P12-210	1:02.34	Jadi titik maksudnya titik satu dengan titik yang lain
S12-210	1:02.34	Titik maksudnya
P12-211	1:02.36	Bagaimana maksudnya?
S12-211	1:02.38	Dari rumahnya pak rudin ke kebunnya
P12-212	1:02.40	e.e iye
S12-212	1:02.41	Begitu
P12-213	1:02.43	Yang mana titiknya?
S12-213	1:02.45	Itu (sambil menunjuk ke lembar kerjanya)
P12-214	1:02.46	e.e
S12-214	1:02.48	Titik r sama k
P12-215	1:02.54	e.e titik r sama k haha oh, berarti ini rumahnya yang ini yang satu kebunnya
S12-215	1:02.55	Iya
P12-216	1:03.10	Oke Itu oh, itu yang Ade maksud. Ya Oke saya tidak melihat lembar jawabanmu si . sekarang a apa kaitan antara konsep atau prinsip-prinsip tersebut ?
S12-216	1:03.14	Kan kalau geometri dipake menggambar
P12-217	1:03.15	Iya
S12-217	1:03.17	Terus kalau aljabarnya
P12-218	1:03.18	e.e
S12-218	1:03.21	E operasi yang ada didalam
P12-219	1:03.24	e.e maksudnya operasinya?
S12-219	1:03.29	Maksudnya kan ada gambar terus
P12-220	1:03.30	e.e
S12-220	1:03.42	Em baru gambar, dari gambar disitu nanti, maksudnya e apa ada ji nanti disitu bilang penjumlahan eh pengurangan
P12-221	1:03.42	Em, Begitu
S12-221	1:03.44	e.e, iye
P12-222	1:03.45	Oh, itu yang dimaksud geometri. Geometrinya tadi itu menggambar, menggambar- gambar seperti titik kemudian aljabarnya terkait dengan?
S12-222	1:03.55	Operasinya
P12-223	1:03.56	Operasinya
S12-223	1:03.56	Iya
P12-224	1:03.57	Baik Kalau begitu. Oke jadi kaitannya tadi geometri meng gambarnya Ade dari rumah rundi ke kalau aljabarnya terkait dengan?
S12-224	1:04.18	Operasinya
P12-225	1:04.19	Operasinya. Ya itu, terus?
S12-225	1:04.24	Pembagian
P12-226	1:04.26	e.e
S12-226	1:04.27	Ehm penjumlahan
P12-227	1:04.32	Oke, hem kalau perkalian belum tau ya?
S12-227	1:04.38	Iye
P12-228	1:04.39	Dipake atau tidak nanti kalau sudah memeriksa kembali jawabannya begitu?
S12-228	1:04.44	Iya pak
P12-229	1:04.45	Oke sekarang dengan informasi yang Ade sudah peroleh strategi apa yang ade Ade gunakan untuk menyelesaikan soal ini?
S12-229	1:04.57	Ehm. Pake gambar
P12-230	1:04.58	Pake gambark?

P/S	Time	Isi Wawancara (Percakapan)
S12-230	1:04.59	Iye
P12-231	1:05.00	Pake gambar. Oke kenapa pake gambar?
S12-231	1:05.05	Ehmmmm karena kalau pake gambar lebih mudah I dikerja soalnya
P12-232	1:05.15	e.e
S12-232	1:05.16	Dari pada kalau e tanpa gambar
P12-233	1:05.20	Hem jadi memudahkan Ade ya?
S12-233	1:05.23	Iya
P12-234	1:05.24	Dengan gambar itu?
S12-234	1:05.24	Iya
P12-235	1:05.25	Oke terus berdasarkan gambaran yang Ade jelaskan tadi, mengapa Ade memilih cara atau strategi menggambar tadi itu?
S12-235	1:05.38	Karena itu tadi, maksudnya lebih mudah I dikerja
P12-236	1:05.42	e.e
S12-236	1:05.44	Lebih mudah di di kerja dari pada tidak pake gambar
P12-237	1:05.51	Tapi tidak ada keinginan menggunakan maksudnya menyelesaikan dengan strategi yang lain kah? atau apa kan Ade memilih menggambar cenderung menggambar
S12-237	1:05.59	Iye
P12-238	1:06.00	e.e, betul?
S12-238	1:06.02	Iii tidak pak
P12-240	1:06.04	Kenapa?
S12-240	1:06.05	Kalau lebih mudah I dirasa pake gambar kenapa mauki cari yang lain dan cara ini yang paling saya pahami juga caranya.
P12-241	1:06.12	Hahah iya tapi maksudnya saya hanya meng anu apa mengantarkan Ade e ada cara-cara lain yang tidak mesti menggambar untuk menyelesaikan soal ini begitu
S12-241	1:06.27	Iya
P12-242	1:06.28	Tapi kenapa Ade memilih menggambar itu? Maksudnya saya bertanya itu sih, kan banyak cara penyelesaian?
S12-242	1:06.33	Iye pak.
P12-243	1:06.34	Terus?
S12-243	1:06.36	Kan lebih mudah kalau pake gambar
P12-244	1:06.37	Iya. Itu bagi Ade
S12-244	1:06.38	Iya
P12-245	1:06.54	oke sekarang eh coba perhatikan soal tadi kira-kita kesulitan apa yang Ade hadapi ketika anda atau Ade akan menerapkan strategi menggambar untuk menyelesaikan soal tadi ini?
S12-245	1:06.57	Kesulitannya?
P12-246	1:07.04	e.e apa kesulitannya Ade
S12-246	1:07.26	E kesulitannya yaitu
P12-247	1:08.02	e.e apa kesulitannya Ade?
S12-247	1:08.04	Kesulitannya
P12-248	1:08.05	Hem
S12-248	1:08.13	E kan bagaimana cara susahnya tadi itu bagaimana carata
P12-249	1:08.14	Hem
S12-249	1:08.20	Supaya bagaimana diakali itu gambar
P12-250	1:08.21	e.e
S12-250	1:08.24	E supaya bisa I dapat e hasil yang terbanyak
P12-251	1:08.25	e.e
S12-251	1:08.29	Kan tadi e yang pertama kan dapat nol
P12-253	1:08.30	e.e
S12-253	1:08.32	E
P12-254	1:08.33	Terus?
S12-254	1:08.35	Terus yang keduanya dapat tiga
P12-255	1:08.35	e.e
S12-255	1:08.48	Jadikan e diakalii jadi dimisalkan adalah persinggahan disitu baru bisa didapat yang lebih dari jawaban sebelumnya
P12-256	1:08.57	Emm, iyakan Ade tadi bilang dilembar jawabannya tadi itu e apa ada nol saya lihat disitu
S12-256	1:08.58	Iya
P12-257	1:09.16	Ada juga tiga dan itu adami yang lebih dari tiga itu. Jadi, e karena apa jadi kesulitan Ade itu mengerjakan soal ini mencari strategi eh untuk mendapatkan hasil yang maksimal to'?
S12-257	1:09.17	Iya
P12-258	1:09.37	Kemudian untuk mendapatkan hasil yang maksimal itu atau strategi yang akan Ade lakukan itu e apa supaya supaya mendapatkan hasil maksimal. Kan tadi menggunakan strategi to'?
S12-258	1:09.38	Iya
P12-259	1:09.43	Kira-kira kesulitan menggunakan strategi itu tadi dimana?
S12-259	1:09.46	Ketelitian pak

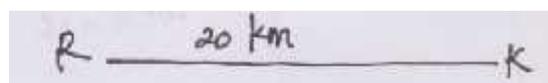
P/S	Time	Isi Wawancara (Percakapan)
P12-260	1:09.48	Maksudnya ketelitian?
S12-260	1:09.51	Kan kalau tidak telitiki
P12-261	1:09.52	e.e
S12-261	1:09.55	Pasti salah jawabanta didapat
P12-262	1:09.56	Pasti salah jawabanya didapat?
S12-262	1:09.57	Iya
P12-263	1:09.58	Kalau kurang teliti?
S12-263	1:09.59	Iya
P12-264	1:10.03	Terus
S12-264	1:10.07	e...
P12-265	1:10.18	Terus apa? Kenapa kalau kurang teliti? Bisa jawabanya salah?
S12-265	1:10.20	Iya kan
P12-266	1:10.21	e.e
S12-266	1:10.23	Kan haruski betul-betul teliti
P12-267	1:10.24	e.e
S12-267	1:10.27	Kan disitu digambar
P12-268	1:10.28	e.e
S12-268	1:10.36	Di gambar teruskan ada operasinya didalam jadi kalau salahki maksudnya tidak telitiki dalam menghitung
P12-269	1:10.37	Em
S12-269	1:10.39	Operasinya
P12-270	1:10.40	e.e
S12-270	1:10.42	Ehm, salah nanti jawaban yang didapat
P12-271	1:11.22	Oke, jadi e cukup dengan ketelitian ya? Kemudian selanjutnya. E.. apa yang menyebabkan ya. Apa yang menyebabkan kesulitan itu muncul? Kan tadi sulit menerapkan strategi to'?
S12-271	1:11.23	Iya
P12-272	1:11.35	Kesulitannya itu kemudian supaya strategi itu ada harus teliti jadi kadang kurang teliti strategi pun tak bisa jalan begitu
S12-272	1:11.35	Iya
P12-273	1:11.39	Nah, sekarang apa yang menyebabkan sehingga kesulitan itu bisa muncul?
S12-273	1:11.44	Waktunya biasa sebentar. Waktu. Masalah waktu
P12-274	1:11.48	Oke. Terus apa lagi?
S12-274	1:11.52	Konsentrasi
P12-275	1:11.56	Jadi, pertama terkait dengan waktu. apakah waktu itu mempengaruhi?
S12-275	1:11.58	Iya pak
P12-276	1:11.59	Kenapa?
S12-276	1:12.03	e.e Karena kan misalnya sebentarji waktu kan bilang baru ki pertama ini to'
P12-277	1:12.04	Em
S12-277	1:12.11	Dapat soal seperti ini. Jadi, misalnya sedikit waktunya didapat. Manami mau pahami soal mana manami kerja i
P12-278	1:12.12	e.e
S12-278	1:12.16	Kalau misalnya sedikit waktunya otomatis konsentrasita terganggu juga
P12-279	1:12.19	Haha berarti seakan-akan dikejar waktu
S12-279	1:12.20	Iya
P12-280	1:12.22	Jadi kurang konsentrasi
S12-280	1:12.23	Iye, karena kurang konsentrasi k tadi jadi jawabanku kayaknya salahki yang pertama itu nol, baru tiga na masih salah kurasa karena adanya kata jumlah air minum gelas terbanyak yang harus dibawa
P12-281	1:12.27	Terus
S12-281	1:12.29	Kemudian dan seterusnya sampai saya serius kerjaki dan konsentrasi ma kukerjami dengan cara saya buat persinggahan di gambarku ini [<i>sambil menunjukkan lembar jawaban subjek</i>] sampai dapatmi jawaban ada 10, 15 dan akhirnya dapat 16 jawabannya.
P12-282	1:12.34	Oke, e terus Karena kurang konsentrasi tadi, ini kan sudah dirapikan tadi jawabanya itu e acak-acakan to'?
S12-282	1:12.35	Iy
P12-283	1:12.41	Tapi disini masih ada coretannya Ade. Itu kenapa itu perharinya?
S12-283	1:12.42	Em. Tidakji pak
P12-284	1:12.44	Kenapa coba bisa jelaskan!
S12-284	1:12.50	Tidak. Maksudku tadi to kan hilangkan 20 per hari tapi na janganmi kasik perhari de kucoretmi
P12-285	1:13.04	Alasannya? Alasanya kira-kira apa? A..
S12-285	1:13.06	Karena tidak ada tonji pengaruhnya
P12-286	1:13.13	Oke kalau memang tidak ada pengaruhnya nah itulah yang membuat Ade kurang konsentrasi to'?
S12-286	1:13.14	Iya
P12-287	1:13.20	Seandainya konsentrasi e mungkin Ade anu karena mungkin dikejar sama waktu

P/S	Time	Isi Wawancara (Percakapan)
		tapi santai saja ini bukan ujian kok
S12-287	1:13.21	Iye pak
P12-288	1:13.33	To'? selanjutnya nah selanjutnya e kalau tidak kalau tadikan bilang tidak konsentrasi
S12-288	1:13.34	Iya
P12-289	1:13.39	Buktinya tadi Ade coret-coret itu to'
S12-289	1:13.40	Iya
		Oke. Itu kemudian e sekarang apa kesulitannya tadi itu terkait waktu dan konsentrasi. oke sekarang coba perhatikan soal kembali nah dulu ketika anda menghadapi soal lain dengan konteks atau serupa yang dihadapi sama-sama ini e apakah Ade itu cenderung menggunakan pendekatan yang sama untuk menyelesaikan soal?
P12-290	1:14.25	
S12-290	1:14.28	Pake gambar
P12-291	1:14.33	Pake gambar. Jadi Ade ini senang gambar-gambar a
S12-291	1:14.38	Tergantung konteks soalnya pak, kalau namintaki menggambar menggambar
P12-292	1:14.40	Tapikan disoal tidak ada bilang gambarlah!
S12-292	1:14.41	Tidak ada memang
P12-293	1:14.41	E, terus?
S12-293	1:14.54	E supaya mudah I didapat to pake gambarkin bak biar soalnya tidak nasuruhkan gambar I tapikan e maksudnya butuhin untuk gambar i
P12-294	1:15.03	Oke. Jadi, intinya Ade tidak selamanya menggambar tergantung konteks soalnya ini kebetulan konteks soalnya meminta Ade menggambar begitu
S12-294	1:15.03	Iya
P12-295	1:15.05	Yakin?
S12-295	1:15.06	Iya
P12-296	1:15.24	Oke, oke kemudian apakah e strategi yang anda gunakan dalam soal ini bisa dikembangkan untuk menyelesaikan soal yang konteks serupa mungkin?
S12-296	1:15.25	Bisa
P12-297	1:15.27	Nah, maksudnya bisa?
S12-297	1:15.31	Maksudnya
P12-298	1:15.32	e.e
S12-298	1:15.53	E bisa saja misalnya nanti di soalnya e di apa di kayak di ubah i misalnya atau disisipkan pecahan ka
P12-299	1:15.54	e.e
S12-299	1:15.56	Atau yang lain begitu
P12-300	1:15.57	Kalau yang lain maksudnya apa?
S12-300	1:15.59	Kan ini
P12-301	1:16.00	e.e
S12-301	1:16.03	Kan ini soal bicara masalah air
P12-302	1:16.04	Iya
S12-302	1:16.05	Air gelas air dos to'
P12-303	1:16.06	Iya
S12-303	1:16.30	Bisa saja diganti dengan kayu. Ada di'. E. misalnya. E k e. bisa saja misalnya pake k i
P12-304	1:16.32	Oke
S12-304	1:16.35	Maksudnya dalam soalnya to'
P12-305	1:16.37	e.e
S12-305	1:16.42	Kayunya dibagi seper I pake pecahan begitu
P12-306	1:16.48	Pake pecahan to. Jadi strateginya itu tergantung dari?
S12-306	1:16.50	Konteks soalnya
P12-307	1:16.53	Konteks soalnya. Jadi pengembangannya tergantung dari konteks soalnya?
S12-307	1:16.54	Iya
P12-308	1:16.56	Tapi bisa ya?
S12-308	1:16.58	Bisa
		E sekarang kalau tadi Ade jelaskan terkait dengan misalnya kalau soalnya ada konsep baru didalamnya misalnya ada konsep pecahankah e maka pengembangan penyelesaiannya pun Ade akan kembangkan e terkait tergantung dengan konteks soal yang diberikan
P12-309	1:17.27	
S12-309	1:17.28	Iya
P12-310	1:17.33	Oke sekarang Apa dampak dari pengembangan atau modifikasi dari penyelesaian yang Ade lakukan?
S12-310	1:17.40	E banyak cara yang bisa di anu... lakukan
P12-311	1:17.42	Iye? Maksudnya?
S12-311	1:17.52	Kan e tidak satu cara saja dipake bisaki juga pake yang lain
P12-312	1:17.53	e.ehmm
S12-312	1:18.01	Begitu, kan kalau misalnya soal ini
P12-313	1:18.02	e.ehmm
S12-313	1:18.07	Pake begini caranya kalau misalnya lain lagi konteksnya

P/S	Time	Isi Wawancara (Percakapan)
P12-314	1:18.08	e.ehmm
S12-314	1:18.10	Pasti lain lagi cara dipakai
P12-315	1:18.11	Oke
S12-315	1:18.13	Misalnya ada tambahannya
P12-316	1:18.14	e.e
S12-316	1:18.16	To' tidak satu saja cara dipakai
P12-317	1:18.17	Oke
S12-317	1:18.18	Begitu, jadi lebih variatif
P12-318	1:18.34	Jadi memperbanyak konteks yang didapat bisa lebih variatif dalam menyelesaikan soal?
S12-318	1:18.35	Iya variatif
P12-319	1:18.36	Variatif, Kalau selain itu apa?
S12-319	1:18.39	Tidak adami pak
P12-320	1:18.43	Apa lagi Ade?
S12-320	1:19.04	Ituji memang pak
P12-321	1:19.07	Seriuski?
S12-321	1:19.08	Ah, iya pak
P12-322	1:19.09	Ituji
S12-322	1:19.16	Kan kalau tadi dampak pengembangan, pengembangan penyelesaian tadi itu e, bervariasi cara
P12-323	1:19.17	Iye, selain itu?
S12-323	1:19.19	E memudahkan
P12-324	1:19.24	Apa memudahkan apa?
S12-324	1:19.25	Namudahkanki dalam mengerjakan soal
P12-325	1:19.29	Itu karena banyaknya
S12-325	1:19.30	Banyaknya cara yang di pake
P12-326	1:19.32	e.e
S12-326	1:19.33	Ya kan jadi yang kayak mudah didapat jawabannya yang mana kayak maksudnya kayak apa ada dipake ada pembandingnya begitu
P12-327	1:19.48	Oke ada pembandingnya. Nah e kira-kira bagaimana kekurangannya apa itu dampaknya?
S12-327	1:19.57	Kekurangannya. Kan tadi bervariasi caraku kerjai
P12-328	1:20.10	e.e
S12-328	1:20.11	Iya
P12-329	1:20.13	Terus?
S12-329	1:20.15	Kekurangannya
P12-330	1:20.17	e.e
S12-330	1:20.18	Kekurangannya. Kan banyak jawaban to
P12-331	1:20.27	e.e
S12-331	1:20.28	Jadi tidak di taupi yang mana yang benar
P12-332	1:20.32	Oke. E e tidak ditaupi yang mana yang benar jadi. Kan tidak ditaupi benar atau salah jadi
S12-332	1:20.42	Iya
P12-333	1:20.43	Jadi untuk meng.... tidak ditau pi benar atau salah. Jadi?
S12-333	1:20.50	Jadi ini harus di uji kebenarannya
P12-334	1:20.52	e.e. diuji kebenarannya harus diuji kebenarannya
S12-334	1:20.56	Kebenaran jawaban sama prosesnya, sempat diatas masih kurang teliti I to karena banyak na cari
P12-335	1:21.04	e.e, jadi e dampak negatifnya itu dampak kekurangannya itu jadikan mengecek tadi to
S12-335	1:21.17	Butuh waktu
P12-336	1:21.19	Jadi?
S12-336	1:21.21	Butuh waktu yang lebih lama
P12-337	1:21.26	Jadi butuh waktu yang lebih lama?
S12-337	1:21.27	Iya
P12-338	1:21.42	Iya di' e. butuh waktu yang lama. Oke e selanjutnya mengapa anda melakukan atau memilih pendekatan tersebut?
S12-338	1:21.58	Itu tadi pak karena lebih memudahkan I dalam menyelesaikan soal
P12-340	1:22.12	Oke memudahkan dalam menyelesaikan soal. Kemudian e Apakah pendekatan yang Ade lakukan yang menggambar tadi itu efektif untuk menyelesaikan soal yang Ade hadapi ini?
S12-340	1:22.14	Iya efektif
P12-341	1:22.17	Alasannya kenapa efektif menurut Ade?
S12-341	1:22.46	Karena kan e yang kuerjakan tadi awalnya nol hasilnya terus sudah itu dapat 3 lagi. Kan disini naminta soal jumlah gelas air mineral terbanyak. Jadikan harusnya kalau pake cara itu ternyata ada yang lebih dari nol sama tiga paling banyak. Jadi efektif
P12-342	1:23.03	Em, artinya kan ada cara lain dari nol sampai tiga dan seterusnya yang Ade jelaskan. Jadi, Ade bisa mengambil kesimpulan itu efektif karena

P/S	Time	Isi Wawancara (Percakapan)
S12-342	1:23.05	Karena hasilnya cenderung benar
P12-343	1:23.06	Begitu?
S12-343	1:23.07	Iya
P12-344	1:23.14	Jadi, nol .. oke tergantung Ade nanti. Jadi meyakinkan Ade bahwa cenderung benar
S12-344	1:23.15	Iya
P12-345	1:23.22	Nah, bagaimana kita tau pendekatan yang ade Ade lakukan itu efektif atau tidak? Kan e kan misalnya didapatmi to hasilnya e 16 terus supaya lebih yakinki pak, kan yang didapat cenderung benar hasilnya yang dimintakan yang terbanyak, tapi untuk meyakinkan diuji lagi
S12-345	1:23.50	
P12-346	1:23.52	Oke
S12-346	1:23.53	Di uji
P12-347	1:23.59	Apanya yang diuji?
S12-347	1:24.02	Hasil, jawabanya hasil akhirnya
P12-348	1:24.05	Diuji dengan cara?
S12-348	1:24.19	Di apa di cek i di? maksudnya di anu I dari prosesnya sampai jawaban terakhirnya
P12-349	1:24.25	Oke, caranya apa prosesnya
S12-349	1:24.26	Iya
P12-350	1:24.28	Selain itu?
S12-350	1:24.30	Operasinya juga
P12-351	1:24.31	Oke
S12-351	1:24.34	Kan masing-masing dilihat prosesnya

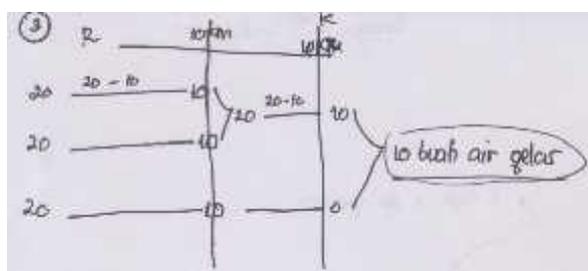
Berdasarkan transkrip wawancara di atas, dapat dijelaskan bahwa data berpikir reflektif Subjek Perempuan Bergaya Kognitif Field Independent (SPFI) menunjukkan bahwa berdasarkan pengetahuan dan pengalaman belajar yang subjek miliki sebelumnya, subjek mengidentifikasi bahwa terdapat dua konsep yang dibutuhkan untuk menyelesaikan masalah matematika tersebut. Dua konsep tersebut adalah geometri (*S12-198*) dan aljabar (*S12-199*). Lebih lanjut, subjek menjelaskan bahwa, berdasarkan pengalaman yang subjek miliki, konsep geometri terkait dengan konsep titik dan garis. Sebagai contoh, subjek menjelaskan bagaimana menghubungkan dua buah titik (titik yang satu (*r*) dengan satu titik lainnya (*k*)) dengan menggunakan sebuah garis (*[S12-203]-[S12-214]*). Hal ini didukung dengan kutipan penyelesaian atau pemecahan masalah dari subjek SPFI berikut.



Kemudian, berdasarkan pengetahuan dan pengalaman sebelumnya, subjek mengidentifikasi bahwa konsep aljabar terkait dengan operasi hitung yaitu pembagian, penjumlahan dan pengurangan (*[S12-217]-[S12-220]*).

Selanjutnya, subjek menjelaskan bahwa berdasarkan pengalaman dan pengetahuan yang dimilikinya, subjek memilih untuk menyelesaikan

masalah yang dihadapinya dengan menggunakan strategi menggambar (membuat bagan) (S12-229). Lebih lanjut, subjek menjelaskan bahwa berdasarkan pengalaman subjek dalam menyelesaikan masalah matematika dengan menggambar, subjek merasa lebih mudah menyelesaikan masalah matematika tersebut dibanding cara-cara lainnya yang subjek pernah lakukan ([S12-231]-[S12-235]). Berikut contoh penyelesaian atau pemecahan masalah yang dilakukan oleh SPFI dengan menggunakan strategi menggambar atau membuat bagan.

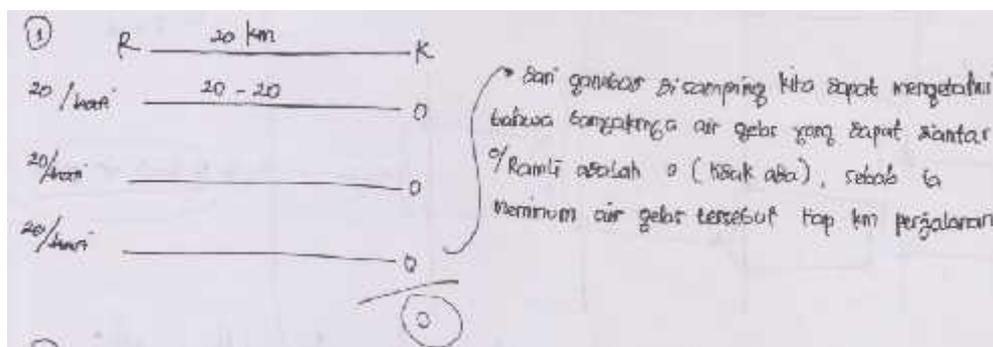


Selain itu, subjek juga menjelaskan bahwa dengan pengalaman dan pengetahuan yang subjek miliki selama ini, ketika dia memiliki strategi penyelesaian yang memudahkan dirinya dalam menyelesaikan suatu masalah matematika, subjek cenderung menggunakan strategi tersebut karena menurutnya selain memudahkan penyelesaian yang subjek hadapi, strategi tersebut juga merupakan cara yang paling subjek pahami ([S12-240]-[S12-243]). Sebagai misal, subjek menyebutkan bahwa jika sudah ada satu cara yang subjek mengerti berdasarkan pengetahuan dan pengalaman yang subjek miliki, maka cara tersebut cenderung subjek gunakan kembali. Jika menggunakan strategi yang lain maka subjek kurang paham terkait dengan penyelesaian yang subjek lakukan (S12-240).

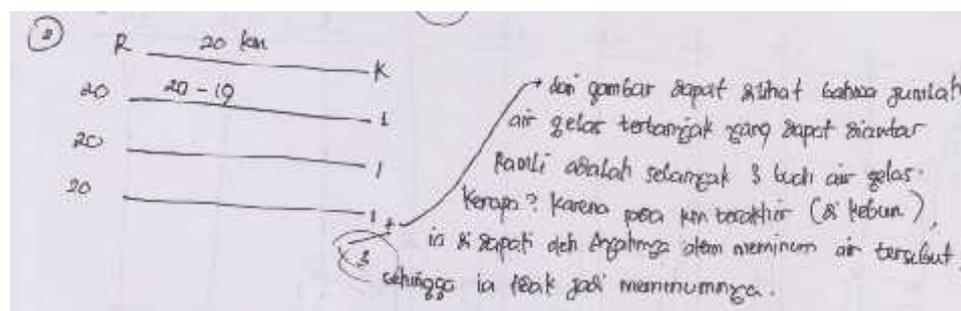
Selanjutnya, berdasarkan pengalaman dan pengetahuan yang subjek miliki sebelumnya, subjek mengungkapkan bahwa **kekurang telitian** diidentifikasi sebagai salah satu kesulitan yang biasa dihadapi ketika menerapkan strategi yang dipilih dalam upaya memecahkan masalah matematika ([S12-259]-[S12-260]). Lebih lanjut, subjek mengemukakan bahwa kurang telitian dalam memecahkan masalah berdampak pada

solusi yang diperoleh dimana hasilnya cenderung salah. Lebih detail, subjek menjelaskan bahwa strategi penyelesaian yang dilakukan oleh subjek dengan menggunakan gambar atau bagan melibatkan operasi pembagian, penjumlahan dan pengurangan. Sehingga, jika salah menggunakan operasi dalam penyelesaian tersebut, maka hasil yang diperoleh pun otomatis juga salah ([S12-266]-[S12-270]).

Selain kurang teliti, berdasarkan pengalaman dan pengetahuan yang dimiliki sebelumnya, subjek menjelaskan bahwa **ketidak konsentrasi** sebagai penyebab munculnya kesulitan atau kendala ketika menerapkan strategi yang dipilih (S12-274). Sebagai contoh, subjek menjelaskan bahwa karena kurang konsentrasi di awal penyelesaian yang dilakukan oleh subjek menyebabkan jawaban yang diperoleh cenderung salah (S12-280). Lebih lanjut subjek mengemukakan bahwa contoh jawaban salah yang subjek peroleh adalah 0 (nol) (S12-280).



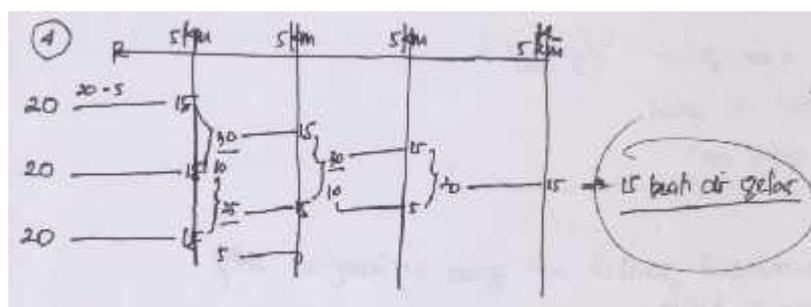
Kemudian dengan cara yang sama tetapi dengan pemikiran yang berbeda, subjek menyelesaikan masalah tersebut kembali dengan asumsi bahwa adanya pengetahuan yang diserap dari masalah matematika yaitu “jumlah air minum gelas yang harus dibawa terbanyak” dan bagi subjek 0 (nol) bukan yang terbanyak sehingga diperoleh jawaban kedua dengan jumlah mangga 3 (tiga) buah (S12-280).



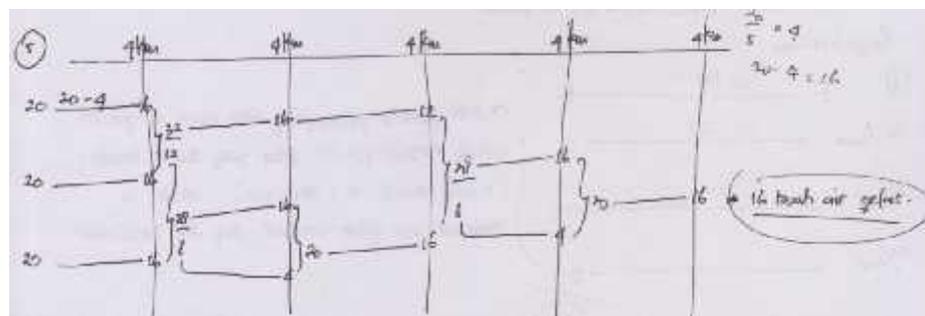
Lebih lanjut, subjek mencoba untuk mengaitkan jawaban yang diperoleh dengan poin utama dari masalah yang disajikan yaitu “jumlah air minum gelas yang harus dibawa terbanyak” (S12-280). Kemudian berdasarkan pengalaman dan pengetahuan yang dimiliki oleh subjek sebelumnya, subjek menyelesaikan masalah tersebut dengan menggambar bagan untuk merepresentasikan jalan yang dilalui oleh Ramli dengan membuat persinggahan pada jalan yang dilalui dari rumah Dg. Rudding menuju ke sawahnya.

Pertama, subjek membuat 1 (satu) tempat persinggahan dan posisi persinggahannya tepat membagi dua jalan yang dilalui oleh Ramli. Sehingga setiap 10 km, Ramli harus singgah dan menyimpan sisa buah mangga yang tidak dimakan di tempat persinggahan tersebut. Kemudian, Ramli harus kembali ke tempat semula untuk mengambil kembali air minum gelas sebanyak 20 gelas dengan menggunakan bakul (daya tampung maksimal bakul adalah 20 gelas). Jadi air minum gelas yang diminum selama diperjalanan hanya 10 gelas dan sisanya digabung di tempat persinggahan, sehingga total air minum gelas di tempat persinggahan ada 20 buah gelas. Kemudian Ramli melanjutkan perjalanannya ke kebun ayahnya yang jaraknya sisa 10 km dari tempat persinggahan, sehingga total air minum gelas yang bisa sampai ke kebun Dg. Rudding adalah 10 gelas.

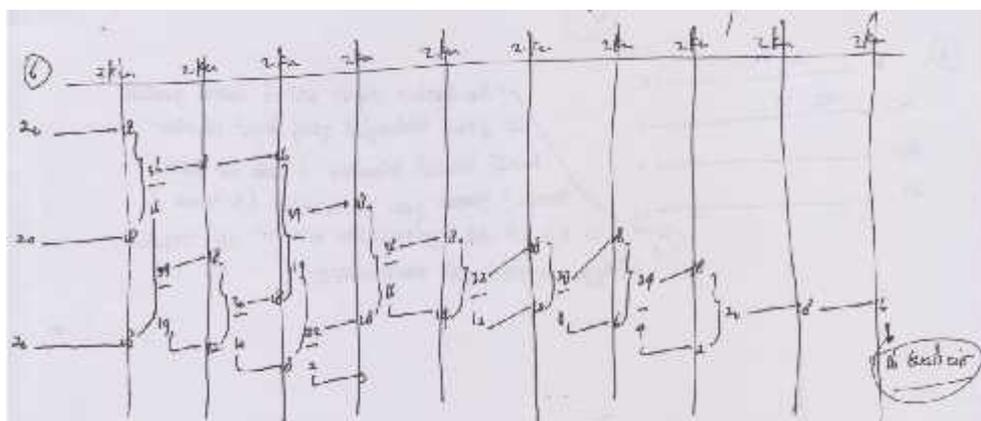
Kemudian, berdasarkan pengalaman dan pengetahuan yang dimiliki sebelumnya, subjek mencoba untuk menyelesaikan lagi masalah tersebut dengan membuat 3 (tiga) tempat persinggahan dan posisi persinggahannya tepat membagi empat jalan yang dilalui (S12-281). Sehingga jawaban yang diperoleh subjek adalah 15 (lima belas) buah air gelas.



Lebih lanjut, dengan cara yang sama berdasarkan pengalaman dan pengetahuan yang dimiliki sebelumnya, subjek menyelesaikan masalah matematika tersebut dengan membuat 4 (empat) tempat persinggahan dan posisi persinggahannya tepat membagi lima jalan yang dilalui oleh Ramli (S12-281). Dimana posisi masing-masing tempat persinggahan tersebut berada pada setiap 4 km dari jalan tersebut. Sehingga jawaban yang diperoleh subjek adalah terdapat 16 (enam belas) buah gelas air minum yang dapat sampai pada kebun Dg. Rudding.



Kemudian, subjek menyelesaikan masalah matematika tersebut dengan cara yang sama berdasarkan pengalaman dan pengetahuan yang dimiliki sebelumnya yaitu subjek menyelesaikan masalah matematika tersebut dengan membuat 9 (sembilan) tempat persinggahan dan posisi persinggahannya tepat membagi (10) sepuluh jalan yang dilalui oleh Ramli (S12-281). Dimana posisi masing-masing tempat persinggahan tersebut berada pada setiap 2 km dari jalan tersebut. Sehingga jawaban yang diperoleh subjek adalah terdapat 16 (enam belas) buah gelas air minum yang dapat sampai pada kebun Dg. Rudding.



Berdasarkan deskripsi penyelesaian dan penjelasan yang dikemukakan oleh subjek di atas, dapat dijelaskan bahwa subjek mengidentifikasi kesulitan yang sering dihadapi ketika menerapkan strategi penyelesaian disebabkan oleh kurang teliti dan kurang konsentrasi yang menyebabkan solusi yang diperoleh cenderung salah.

Lebih lanjut, berdasarkan pengetahuan dan pengalaman yang dimiliki sebelumnya, subjek mengemukakan bahwa salah satu penyebab munculnya kesulitan ketika menerapkan strategi penyelesaian adalah waktu yang disediakan terbatas untuk memecahkan masalah matematika, sehingga ada kesan tergesa-gesa untuk menyelesaikan masalah tersebut dan mengganggu tingkat konsentrasi dalam penyelesaian tersebut (*S12-278*).

Kemudian terkait dengan pengetahuan dan pengalaman yang dimiliki sebelumnya, subjek menjelaskan bahwa ada kecenderungan untuk menyelesaikan masalah terdahulu dengan menerapkan atau memilih strategi yang sama (menggambar), sehingga strategi (menggambar) sering digunakan dalam memecahkan masalah matematika (*S12-290*). Hal ini pun terjadi ketika subjek menyelesaikan masalah matematika yang dihadapi sekarang dimana kecenderungan tersebut juga muncul untuk menerapkan strategi menggambar.

Lebih lanjut, subjek menjelaskan bahwa terkait dengan pengetahuan dan pengalaman sebelumnya, strategi yang digunakan dalam memecahkan masalah matematika dapat dikembangkan dengan mengadaptasi strategi atau pendekatan yang digunakan sebelumnya (*S12-297*). Hal ini didasarkan pada pengalaman subjek dalam menyelesaikan masalah matematika, subjek mengemukakan bahwa dibutuhkan pengembangan pemecahan masalah ketika menghadapi masalah matematika yang lebih kompleks. Lebih detail, subjek mengemukakan bahwa jika pada masalah tersebut ditambahkan masalah yang terkait dengan beberapa konsep yang baru maka dibutuhkan penguasaan konsep baru tersebut dalam rangka memecahkan masalah matematika (*[S12-298]-[S12-307]*).

Pengembangan strategi tersebut memberikan dampak terhadap pemecahan masalah yang kita lakukan. Subjek mengemukakan dampak positif yang diperoleh jika melakukan adaptasi atau pengembangan pemecahan masalah (*S12-310*). Lebih lanjut, subjek menjelaskan bahwa dampak pengembangan penyelesaian tersebut adalah banyak penyelesaian yang bisa dilakukan dalam memecahkan masalah matematika. Secara spesifik, pengembangan tersebut bisa menciptakan penyelesaian yang lebih bervariasi (*S12-317*) karena banyaknya konsep yang digunakan dalam penyelesaian masalah matematika tersebut sehingga memudahkan untuk memperoleh jawaban yang cenderung benar (*S12-324*).

Selain itu, subjek juga mengidentifikasi dampak negatif terkait pengembangan strategi pemecahan masalah yang dilakukan (*S12-329*). Lebih jelas, subjek mengemukakan bahwa dibutuhkan waktu yang lebih lama untuk menyelesaikan masalah tersebut karena penyelesaiannya yang lebih kompleks (*S12-335*). Selain itu, kebenaran dari penyelesaian yang dilakukan juga harus diuji lagi sehingga dibutuhkan tambahan waktu untuk melakukan pengujian kebenaran dari proses penyelesaian tersebut (*S12-332*).

Kemudian subjek menjelaskan bahwa berdasarkan pengalaman dan pengetahuan yang dimilikinya strategi menggambar dipilih oleh subjek karena memudahkan subjek dalam menyelesaikan masalah matematika yang dihadapinya (*S12-338*). Hal tersebut mengindikasikan bahwa strategi yang dipilih oleh subjek adalah strategi yang paling familiar bagi dirinya berdasarkan pengalaman dan pengetahuan yang dimilikinya selama ini dalam menyelesaikan masalah matematika. Lebih lanjut subjek mengidentifikasi bahwa strategi yang subjek gunakan adalah strategi yang efektif karena dengan strategi tersebut bisa diperoleh jawaban yang cenderung benar dengan mengecek jawaban terkait dengan proses dan operasi yang digunakan serta mengaitkan jawaban yang diperoleh dengan permintaan soal yaitu kata “terbanyak” (*[S12-342]-[S12-345]*).

c. Validasi dan Penyimpulan Data SPFI Pada Tahapan Mengelaborasi Pengalaman untuk Membentuk Strategi Penyelesaian (*Elaboration of The Experience in Generating Solution Strategies*)

Pada bagian ini, akan dilakukan validasi data tentang proses berpikir reflektif Subjek SPFI dalam pemecahan masalah matematika pada tahapan mengelaborasi pengalaman untuk membentuk strategi penyelesaian (*elaboration of the experience in generating solution strategies*). Validasi dilakukan untuk memperoleh data yang kredibel dengan cara membandingkan data *TPMM-01* dan data *TPMM-02*. Perbandingan data *TPMM-01* dan data *TPMM-02* ditunjukkan pada Tabel 4.10 berikut.

Tabel 4.10
Perbandingan Data *TPMM-01* dan Data *TPMM-02* SPFI pada Tahapan Mengelaborasi Pengalaman untuk Membentuk Strategi Penyelesaian

Data Hasil Wawancara <i>TPMM-01</i>	Data Hasil Wawancara <i>TPMM-02</i>
Subjek mengidentifikasi dua konsep yang dibutuhkan untuk memecahkan masalah penentuan jumlah buah mangga terbanyak yang harus diantarkan ke toko untuk mengurangi jumlah kerugian yang dialami Pak Sukri . Dua konsep tersebut adalah aljabar dan geometri. Lebih lanjut, berdasarkan pengalaman yang subjek miliki, konsep aljabar terkait dengan operasi hitung yaitu pembagian, penjumlahan dan pengurangan. Sedangkan konsep geometri terkait dengan konsep titik dan garis (<i>S11-066</i>]-[<i>S11-072</i>])	Subjek mengidentifikasi dua konsep yang dibutuhkan untuk memecahkan masalah penentuan jumlah air gelas mineral terbanyak yang harus diantarkan ke sawah untuk Pak Ramli . Dua konsep tersebut adalah geometri dan aljabar. Lebih lanjut, berdasarkan pengalaman yang subjek miliki, konsep geometri terkait dengan konsep titik dan garis (<i>S12-203</i>]-[<i>S12-214</i>]), sedangkan konsep aljabar terkait dengan operasi hitung yaitu pembagian, penjumlahan dan pengurangan(<i>S12-217</i>]-[<i>S12-220</i>])
Berdasarkan pengalaman yang dimilikinya, subjek menyelesaikan masalah dengan menggunakan strategi menggambar. Lebih lanjut, subjek menjelaskan bahwa subjek merasa lebih mudah menyelesaikan masalah tersebut dengan menggunakan gambar misalnya bagan dibanding dengan cara-cara lainnya yang subjek pernah lakukan sebelumnya (<i>S11-073</i>]-[<i>S11-077</i>]).	Berdasarkan pengalaman yang dimilikinya, subjek menyelesaikan masalah dengan menggunakan strategi menggambar. Lebih lanjut, subjek menjelaskan bahwa subjek merasa lebih mudah menyelesaikan masalah tersebut dengan menggunakan gambar dibanding dengan cara-cara lainnya yang subjek pernah lakukan sebelumnya (<i>S12-231</i>]-[<i>S12-235</i>]).
- Subjek mengungkapkan bahwa berdasarkan pengalaman sebelumnya kekurang telitian diidentifikasi sebagai salah satu kesulitan yang biasa dihadapi ketika menerapkan strategi yang dipilih dalam upaya memecahkan masalah (<i>S11-078</i>]-[<i>S11-112</i>]) dan berdampak pada solusi yang diperoleh. Selain itu, subjek	- Subjek mengungkapkan bahwa berdasarkan pengalaman sebelumnya kekurang telitian diidentifikasi sebagai salah satu kesulitan yang biasa dihadapi ketika menerapkan strategi yang dipilih dalam upaya memecahkan masalah (<i>S12-259</i>]-[<i>S12-260</i>]) dan berdampak pada solusi yang diperoleh. Selain itu, subjek

Data Hasil Wawancara <i>TPMM-01</i>	Data Hasil Wawancara <i>TPMM-02</i>
<p>menjelaskan bahwa ketidak konsentrasi sebagai penyebab munculnya kesulitan atau kendala ketika menerapkan strategi yang dipilih (<i>S11-083</i>).</p>	<p>menjelaskan bahwa ketidak konsentrasi sebagai penyebab munculnya kesulitan atau kendala ketika menerapkan strategi yang dipilih (<i>S12-274</i>).</p>
<p>- Subjek mengemukakan bahwa penyebab munculnya kesulitan ketika menerapkan strategi penyelesaian adalah waktu yang terbatas ketika memecahkan masalah (<i>S11-083</i>).</p>	<p>- Subjek mengemukakan bahwa penyebab munculnya kesulitan ketika menerapkan strategi penyelesaian adalah waktu yang terbatas ketika memecahkan masalah (<i>S12-278</i>).</p>
<p>- Subjek memiliki kecenderungan untuk menyelesaikan masalah dengan strategi menggambar misalnya dengan menggunakan bagan, sehingga strategi ini sering digunakan dalam memecahkan masalah matematika (<i>S11-115</i>).</p>	<p>- Subjek memiliki kecenderungan untuk menyelesaikan masalah dengan strategi menggambar, sehingga strategi ini sering digunakan dalam memecahkan masalah matematika (<i>S12-290</i>).</p>
<p>- Subjek menjelaskan bahwa strategi pemecahan dapat dikembangkan dengan mengadaptasi strategi yang digunakan sebelumnya tergantung masalahnya misalnya terkait pecahan, volume, liter dsb (<i>S11-120-122</i>). Pengembangan strategi tersebut memberikan dampak positif dan negatif terhadap pemecahan masalah yang dilakukan. Dampak positif adalah memudahkan subjek untuk memperoleh jawaban benar karena penyelesaiannya menggunakan cara dan konsep yang paling dimengerti (<i>S11-123</i>) dan penyelesaiannya pun bisa lebih variatif (<i>S11-121</i>) karena banyaknya konsep yang digunakan dalam penyelesaian masalah tersebut (<i>S11-123</i>). Sedangkan dampak negatif dari pengembangan strategi tersebut adalah menyita waktu yang banyak karena penyelesaiannya harus diuji terlebih dahulu kebenarannya (<i>S11-125, 126</i>).</p>	<p>- Subjek menjelaskan bahwa strategi pemecahan dapat dikembangkan dengan mengadaptasi strategi yang digunakan sebelumnya tergantung masalahnya misalnya penambahan konsep pecahan (<i>S12-297</i>). Pengembangan strategi tersebut memberikan dampak positif dan negatif terhadap pemecahan masalah yang dilakukan. Dampak positif adalah memudahkan subjek untuk memperoleh jawaban benar karena penguasaan konsep yang dimiliki sebelumnya (<i>S12-310</i>) dan penyelesaiannya pun bisa lebih variatif (<i>S12-317</i>) karena banyaknya konsep yang digunakan dalam penyelesaian masalah tersebut (<i>S12-324</i>). Sedangkan dampak negatif dari pengembangan strategi tersebut adalah menyita waktu yang lebih lama karena penyelesaiannya perlu cek terlebih dahulu karena masalahnya kompleks (<i>S12-335</i>).</p>
<p>- Subjek menjelaskan bahwa strategi menggambar merupakan strategi yang cenderung dipilih karena lebih efektif dan lebih dipahami oleh subjek untuk memperoleh solusi yang cenderung benar dengan mengecek penyelesaian terkait dengan proses dan operasi yang digunakan serta mengaitkan jawaban yang diperoleh poin utama dari masalah yang disajikan yaitu kata “terbanyak” (<i>S11-129</i>).</p>	<p>- Subjek menjelaskan bahwa strategi menggambar merupakan strategi yang cenderung dipilih karena lebih efektif untuk memperoleh solusi yang cenderung benar dengan mengecek penyelesaian terkait dengan proses dan operasi yang digunakan serta mengaitkan dan menguji jawaban yang diperoleh poin utama dari masalah yang disajikan yaitu kata “terbanyak” (<i>S12-345</i>).</p>
<p>Berdasarkan informasi yang dipaparkan di atas, hal tersebut menunjukkan bahwa Data <i>TPMM-01</i> tentang proses berpikir reflektif S1 dalam pemecahan masalah matematika pada tahapan mengelaborasi konsep-konsep untuk membentuk strategi penyelesaian berdasarkan pengalaman yang dimiliki oleh subjek dikatakan kredibel atau valid. Dengan demikian data <i>TPMM-01</i> akan dijadikan sebagai acuan dalam menganalisis data.</p>	

Berdasarkan data yang diperoleh pada tahapan mengelaborasi konsep-konsep dalam rangka menghasilkan ide untuk membentuk strategi penyelesaian berdasarkan pengalaman yang dimiliki (*elaboration of the concepts in generating solution process based on the experience*) yang dilakukan oleh subjek di atas, data menunjukkan bahwa SPFI menganalisis secara spesifik konsep matematika yang terdapat pada masalah matematika yang disajikan dan menjelaskan keterkaitan konsep-konsep tersebut. Subjek menjelaskan bahwa untuk menyelesaikan masalah matematika tersebut dibutuhkan dua konsep yaitu konsep aljabar dan geometri (*S11-066*). Lebih lanjut, subjek menjelaskan bahwa konsep aljabar yang digunakan terkait dengan operasi hitung aljabar yaitu pembagian, penjumlahan dan pengurangan (*S11-067*). Sedangkan konsep geometri terkait dengan konsep titik dan garis (*S11-070*). Setelah itu, subjek menjelaskan bagaimana memilih strategi yang tepat dalam memecahkan masalah matematika yang dihadapi.

Berdasarkan pengetahuan dan pengalaman yang dimiliki sebelumnya, salah satu strategi yang digunakan dan dipilih oleh subjek untuk menyelesaikan masalah matematika yang dihadapinya yaitu dengan menggunakan strategi menggambar (*S11-073*). Strategi tersebut digunakan karena berdasarkan pengalaman sebelumnya subjek menjelaskan bahwa strategi ini memudahkan dirinya dalam menyelesaikan masalah (*S11-074*). Subjek cenderung menggunakan strategi menggambar karena selain memudahkan penyelesaian masalah, strategi tersebut juga merupakan cara yang paling subjek pahami untuk memecahkan masalah selama ini (*S11-077*). Kemudian subjek mengungkapkan beberapa kesulitan yang biasa dihadapi ketika menerapkan strategi yang dipilih ketika memecahkan masalah matematika.

Bagi subjek, pengalaman yang dimilikinya selama ini bahwa kesulitan yang sering muncul ketika menerapkan strategi pemecahan masalah matematika adalah kurang telitian (*S11-078*) yang bisa memengaruhi jawaban akhir yang diperoleh. Selain itu, subjek menjelaskan bahwa ketidak konsentrasi juga merupakan penyebab kesulitan dalam menerapkan strategi yang dipilih (*S11-083*). Lebih lanjut, subjek menjelaskan bahwa penyebab

munculnya kesulitan tersebut adalah waktu yang terbatas ketika memecahkan masalah (*S11-083*). Hal ini mengindikasikan bahwa karena waktu yang terbatas ketika mengerjakan atau menyelesaikan masalah matematika, subjek merasa tidak nyaman sehingga tidak konsentrasi dan tidak teliti ketika memilih atau menerapkan strategi penyelesaian yang dilakukan.

Kemudian, subjek menjelaskan bahwa ketika menghadapi masalah matematika yang lain, subjek memiliki kecenderungan untuk menerapkan strategi atau pendekatan yang sama ketika menyelesaikan masalah matematika yang subjek hadapi sebelumnya yaitu memilih strategi menggambar (*S11-113*, *S11-115*)

Selanjutnya, subjek mendeskripsikan bahwa strategi yang digunakan dalam memecahkan masalah matematika dapat dikembangkan untuk memecahkan masalah matematika yang lain. Jadi ketika menghadapi masalah matematika lain, subjek mengemukakan bahwa strategi penyelesaian dapat dikembangkan dengan mengadaptasi strategi penyelesaian yang ia gunakan sebelumnya dalam rangka menyelesaikan masalah matematika yang lain (*S11-120*). Pengembangan strategi tersebut dilakukan karena adanya masalah yang lebih kompleks dari masalah sebelumnya sehingga dibutuhkan suatu inovasi melalui pengembangan strategi penyelesaian mengingat banyaknya konsep yang dibutuhkan untuk menyelesaikan masalah tersebut (*[S11-120]-[S11-122]*).

Lebih detail, subjek mengemukakan bahwa pengembangan strategi dilakukan tergantung dari konteks soal yang akan dipecahkan. Jika pada masalah tersebut terdapat tambahan konsep permasalahan maka perlu pengembangan strategi dalam menyelesaikan masalah tersebut (*S11-120*, *S11-121*). Hal ini mengindikasikan bahwa, pengembangan strategi penyelesaian dibutuhkan untuk menyelesaikan masalah matematika yang lebih kompleks dibandingkan masalah matematika yang dihadapi sebelumnya.

Lebih lanjut, subjek mengemukakan bahwa pengembangan strategi tersebut memiliki dampak positif dan dampak negatif. Bagi subjek, dampak positif dari pengembangan atau modifikasi strategi penyelesaian lebih

membantu dan memudahkan subjek untuk memperoleh jawaban yang cenderung benar (*S11-123, S11-124*) karena penguasaan konsep yang dimiliki sebelumnya (*S11-123*) dan penyelesaiannya pun bisa lebih variatif (*S11-121*) karena banyaknya konsep yang digunakan dalam penyelesaian masalah tersebut (*S11-123*). Selain itu, subjek juga mengemukakan dampak negatif dari pengembangan strategi penyelesaian yaitu menyita waktu yang banyak karena penyelesaian soal tersebut akan membutuhkan waktu yang lama mengingat masalahnya lebih kompleks dari sebelumnya (*S11-125*). Selanjutnya, subjek menjelaskan bahwa strategi penyelesaian dengan menggambar seperti yang subjek telah lakukan sebelumnya merupakan strategi yang efektif (*S11-127, S11-128, S11-129*) untuk menyelesaikan masalah matematika tersebut karena solusi diperoleh cenderung benar. Selain itu, strategi tersebut mempermudah subjek untuk mengecek penyelesaian terkait dengan proses dan operasi yang digunakan serta mengaitkan jawaban yang diperoleh poin utama dari masalah yang disajikan yaitu kata “terbanyak” (*S11-129*).

Berdasarkan hasil analisis data tersebut di atas, dapat disimpulkan bahwa pada aktivitas mengelaborasi konsep-konsep dalam rangka menghasilkan ide untuk membentuk strategi penyelesaian berdasarkan pengalaman yang dimiliki (*elaboration of the concepts in generating solution process based on the experience*) yang dilakukan oleh subjek ketika berpikir reflektif, subjek melakukan upaya untuk mengkonstruksi proses penyelesaian masalah matematika yang diberikan. Tafsiran ini didasari atas perilaku berpikir yang ditunjukkan oleh subjek setelah mengambil keputusan (*making decision*) bahwa dibutuhkan dua konsep untuk memecahkan masalah matematika yang disajikan. Hal ini mengindikasikan bahwa subjek mengumpulkan informasi-informasi berupa konsep-konsep, sifat-sifat matematika, dan soal-soal dengan cara melakukan pemanggilan kembali pengetahuan-pengetahuan yang tersimpan pada memori jangka panjangnya untuk mensintesis ide yaitu, menetapkan pengetahuan-pengetahuan yang relevan dengan masalah yang dihadapi dan melakukan interpretasi hubungan-hubungan antara pengetahuan-pengetahuan yang relevan dengan tujuan yang akan dicapai kemudian

membangun ide/gagasan dengan cara menjalin/mengaitkan pengetahuan-pengetahuan yang relevan dengan masalah pada *TPMM*.

Upaya-upaya tersebut adalah; (1) Subjek menganalisis secara spesifik konsep atau prinsip matematika dan menjelaskan keterkaitan konsep atau prinsip-prinsip matematika tersebut melalui aktivitas: a) bahwa berdasarkan pengetahuan dan pengalaman yang dimiliki sebelumnya, subjek mengidentifikasi dua konsep yang dibutuhkan untuk memecahkan masalah yang dihadapi yaitu konsep aljabar dan geometri; b) subjek mengungkapkan bahwa konsep aljabar terkait dengan operasi hitung aljabar yaitu pembagian, penjumlahan dan pengurangan. Sedangkan konsep geometri terkait dengan konsep titik dan garis; (2) Subjek mengemukakan bagaimana memilih strategi yang tepat dalam memecahkan masalah matematika melalui aktivitas: a) subjek memilih menyelesaikan masalah yang dihadapinya dengan strategi menggambar dengan alasan strategi tersebut memudahkan penyelesaian dari masalah matematika yang dihadapi, b) subjek cenderung menggunakan strategi menggambar karena selain memudahkan penyelesaian masalah, strategi tersebut juga merupakan cara yang paling subjek pahami dibandingkan dengan cara-cara lainnya yang subjek pernah lakukan sebelumnya; (3) Subjek menjelaskan kesulitan yang biasa dihadapi ketika menerapkan strategi penyelesaian yang dipilih ketika memecahkan masalah matematika melalui aktivitas: a) subjek mengidentifikasi kurang telitian dan kurang konsentrasi sebagai kesulitan-kesulitan ketika menerapkan strategi menggambar dalam menyelesaikan masalah matematika yang subjek hadapi, b) subjek menjelaskan bahwa kesulitan tersebut muncul karena waktu yang terbatas ketika memecahkan masalah; (4) Subjek menjelaskan bagaimana mengadaptasi strategi yang digunakan dalam menyelesaikan masalah matematika yang lain beserta dampaknya yaitu melalui aktivitas: a) subjek menjelaskan bahwa ketika menghadapi masalah matematika, subjek memiliki kecenderungan untuk menerapkan strategi atau pendekatan yang sama ketika menyelesaikan masalah matematika yang subjek hadapi sebelumnya yaitu dengan menggunakan strategi menggambar, b) subjek menjelaskan bahwa

strategi penyelesaian bisa dikembangkan dengan mengadaptasi atau memodifikasi penyelesaian sebelumnya dengan memperhatikan konteks soal yang akan dipecahkan. Jika pada masalah tersebut terdapat tambahan konsep atau perubahan konteks permasalahan maka perlu diciptakan suatu inovasi melalui pengembangan strategi penyelesaian mengingat banyaknya konsep yang dibutuhkan untuk menyelesaikan masalah tersebut; c) subjek menjelaskan bahwa pengembangan strategi yang ia gunakan memberikan dampak positif dan negatif terhadap pemecahan masalah yang subjek lakukan. Dampak positifnya adalah dengan bantuan konsep yang dikuasai sebelumnya memudahkan subjek untuk memperoleh jawaban benar selain itu strategi tersebut membantu untuk menyelesaikan masalah dengan cara lebih bervariasi karena banyaknya konsep yang digunakan dalam penyelesaian masalah tersebut. Selanjutnya, dampak negatifnya adalah menyita waktu yang banyak mengingat penyelesaiannya membutuhkan waktu yang lama karena masalah yang lebih kompleks dan adanya tambahan proses menguji kebenaran dari penyelesaian tersebut; d) Subjek menjelaskan bahwa strategi menggambar merupakan strategi yang lebih efektif karena dengan strategi tersebut memudahkan untuk mengecek penyelesaian terkait dengan proses dan operasi yang digunakan serta mudah mengaitkan jawaban yang diperoleh dengan masalah utama yang disajikan.

3. Paparan Hasil Wawancara, Validasi dan Penyimpulan Data SPFI pada Tahapan Menganalisis Pengalaman berdasarkan Penyelesaian yang Dilakukan (*Analysis of The Experience Based on Solution*)

a. Paparan Hasil Wawancara SPFI pada *TPMM-01*

Paparan hasil wawancara berbasis tugas yang dilakukan pada tanggal 12 Maret 2016 di ruang seminar Mini Hall FKIP Universitas Muhammadiyah Makassar pada tahapan pengalaman berdasarkan penyelesaian yang dilakukan (*analysis of the experience based on solution*) (*TPMM-01*) sebagai berikut.

P/S	Time	Isi Wawancara (Percakapan)
P11-132	1:40:25	Berdasarkan pengalaman Ade dalam menyelesaikan soal, biasa ji toh menyelesaikan soal? Kira-kira kriteria atau penyelesaian yang baik itu seperti apa?
S11-132	1:40:38	Yang pertama itu pastinya harus runtut, maksudnya harus dikerja tahap demi tahap terus...
P11-133	1:40:46	Tunggu dulu, maksudnya, runtut itu tahap demi tahap?

P/S	Time	Isi Wawancara (Percakapan)
S11-133	1:40:49	Iya pak.
P11-134	1:40:51	Maksudnya bagaimana?
S11-134	1:40:55	Maksudnya kalau ada soal dikerjakan pasti ditulis dulu apa yang diketahui, terus apa yang ditanyakan dalam soal, baru sudah itu dikerjakan penyelesaiannya.
P11-135	1:41:02	Ok, itu yang dimaksud.
S11-135	1:41:04	Terus yang kedua, ketepatan dalam memahami soal. Kan kalau ada soal terus tidak paham ki pasti tidak bisa dikerjakan itu soal.
P11-136	1:41:09	Ya, ok.
S11-136	1:41:10	Bisa saja dikerjakan tapi mungkin nanti salah pemahananta
P11-137	1:41:12	Terus apakah penyelesaian yang Anda lakukan sudah memenuhi kriteria itu?
S11-137	1:41:14	Iya
P11-138	1:41:15	Alasannya?
S11-138	1:41:16	Karenakan seperti ini (memperlihatkan lembar penyelesaian) sudah ada yang diketahui, terus yang ditanyakan apa, terus penyelesaiannya
P11-140	1:41:22	Terus?
S11-140	1:41:23	Terus kalau sudah dikerjakan, dicek kembali.
P11-141	1:41:25	Apanya yang dicek?
S11-141	1:41:26	Kebenaran dari jawabannya.
P11-142	1:41:28	Jadi apakah penyelesaian yang Anda lakukan itu sudah memenuhi kriteria? Sudah?
S11-142	1:41:33	Iya, sudah.
P11-143	1:41:34	Ok. Sekarang, apa alasan Ade memilih kriteria seperti itu? Kan ciri-cirinya tadi runtut, dikatakan tadi
S11-143	1:41:38	Iya.
P11-144	1:41:39	Terus memahami soal. Terus, kenapa memilih kriteria itu?
S11-144	1:41:42	karena kalau dikerjakan soal pasti maksudnya harus dipahami betul-betul soalnya. Tidak mungkin kerjaki soal kalau misalnya dibaca to' saja. Kalau dibaca saja belum tentu dipahami, bagaimana mau.ki kerja.
P11-145	1:41:50	Terus yang kedua tadi?
S11-145	1:41:51	runtut. Karena pada dasarnya kalau kerjaki soal pada dikerjakan tahap demi tahap. Pertama ditulis apa yang diketahui, apa yang ditanyakan, baru dikerjakan penyelesaiannya.
P11-146	1:41:59	Terus apa lagi?
S11-146	1:42:01	Haruski juga paham sama operasinya. Maksudnya harus dicek betulji operasi yang dipakai, sesuaiji dengan apa yang diminta disoal.
P11-147	1:42:07	Aspek-aspek apa saja yang harus diperhatikan supaya penyelesaian yang kita lakukan itu efektif, supaya bisa menjawab masalah yang kita hadapi itu?
S11-147	1:42:13	Yang pertama kemampuan membaca soal.
P11-148	1:42:15	Maksudnya itu apa?
S11-148	1:42:16	Maksudnya bagaimana carata pahami makna dari setiap kata yang ada dalam soal.
P11-149	1:42:19	Itu tidak terkait dengan waktu?
S11-149	1:42:20	Sebenarnya ambil waktu.
P11-150	1:42:21	Maksudnya?
S11-150	1:42:23	Maksudnya kan tidak semua orang bisa langsung paham sama apa yang nabaca. Jadi butuhki banyak waktu supaya bisaki paham betul sama apa yang dibaca.
P11-152	1:42:27	Masih ada lagi? Kira-kira aspek apa?
S11-152	1:42:29	Model matematikanya, harus tepat karena kalau salah saja sedikit pasti salah apa yang dikerjakan. Terus...dalam mengerjakan soal harus diperhatikan operasinya dalam melakukan perhitungan. Haruski juga teliti supaya bisa dipecahkan masalahnya.
P11-153	1:42:35	Ok. Masih ada menurut Ade aspeknya?
S11-153	1:42:37	Kemudian, bagaimana carata menafsirkan hasil.
P11-154	1:42:40	Maksudnya menafsirkan hasil?
S11-154	1:42:42	Maksudnya, kita liat hasil pekerjaanta, masuk akal ji atau tisak, sesuai ji sama apa yang diminta dalam soal atau tidak, begitu.
P11-155	1:42:45	Ok. Sekarang coba Ade kemukakan kelebihan dan kekurangan dari aspek-aspek itu tadi!
S11-155	1:42:49	Kelebihannya itu, mempermudah dalam menyelesaikan masalah. Terus...
P11-156	1:42:52	Apa lagi?
S11-156	1:42:53	Cenderung benar juga hasil yang didapat.
P11-157	1:42:55	Kenapa yakin kalau cenderung benar?
S11-157	1:42:57	Karenakan bukan saja satu cara dipakai, dan ada beberapa yang dapat jawaban yang sama.
P11-158	1:43:02	Ok. Terus kalau kelemahannya?
S11-158	1:43:04	Kelemahannya itu masalah waktu, kan kalau diburuki sama waktu nanti ujung-ujungnya kurang teliti ki, konsentrasi ta juga terganggu.
P11-159	1:43:08	Pertanyaan selanjutnya, upaya-upaya apa yang kira-kira Ade lakukan untuk memperbaiki kelemahan-kelemahan tadi?
S11-159	1:43:13	Memperbanyak kerja soal yang konteksnya sama supaya nanti pas dapatki soal tidak kaku miki kerjai. Kalo perlu saya cari soal yang lebih dari susah ini lalu saya kerjaki supaya saya terlatih menyelesaikan soal-soal seperti ini jenisnya.
P11-160	1:43:17	Kalau misalnya baru lagi bagaimana?

P/S	Time	Isi Wawancara (Percakapan)
S11-160	1:43:19	Setidaknya kan paham mki bagaimana konsepnya, jadi nanti tidak pusing miki kerjai.
P11-161	1:43:21	Terus apa lagi kira-kira?
S11-161	1:43:22	Haruski paham sama operasi yang ada dalam soal.

Berdasarkan transkrip wawancara di atas, dapat dijelaskan bahwa data berpikir reflektif Subjek Perempuan Bergaya Kognitif Field Independent (SPFI) menunjukkan bahwa subjek mengidentifikasi dua kriteria pemecahan masalah yang baik berdasarkan pengetahuan dan pengalaman yang dimiliki sebelumnya yaitu (1) pemecahan masalah dilakukan secara runtut atau tahap demi tahap (*S11-132*); dan (2) ketepatan dalam memahami masalah yang disajikan (*S11-135*). Lebih lanjut, subjek menjelaskan bahwa, berdasarkan pengalaman sebelumnya, penyelesaian yang telah dilakukan oleh subjek sudah memenuhi kedua kriteria tersebut (*S11-137*) karena subjek sudah berusaha memahami maksud dari masalah dengan menggunakan kemampuan visualnya dengan membaca sehingga bisa memahami makna dari masalah yang disajikan (*S11-144*). Lebih detail, subjek mengemukakan bahwa berdasarkan pengalaman sebelumnya, subjek bisa memecahkan masalah jika memahami operasi yang digunakan dalam penyelesaian masalah tersebut dengan tepat. Selain itu, menurut subjek penyelesaian yang ia telah lakukan sebelumnya sudah runtut (*S11-138*) karena pada dasarnya subjek sudah menyelesaikan soal dengan tahap demi tahap yaitu; pertama menuliskan apa yang diketahui, apa yang ditanyakan, kemudian menuliskan penyelesaiannya pada lembar jawaban yang subjek miliki kemudian mengecek hasil penyelesaian yang subjek telah lakukan (*S11-145*).

Selanjutnya, subjek mengidentifikasi beberapa aspek yang harus diperhatikan agar penyelesaian yang dilakukan efektif untuk menjawab dari masalah matematika yang dihadapi. Menurut pengetahuan dan pengalaman yang subjek miliki sebelumnya, terdapat 4 (empat) aspek yang harus diperhatikan agar suatu pemecahan masalah dapat efektif (*[S11-147]-[S11-154]*). Lebih detail subjek mengemukakan ke empat aspek tersebut adalah (1) kemampuan membaca soal terkait memahami makna dari setiap kata yang terdapat pada soal atau masalah yang disajikan (*S11-148*); (2) kemampuan membuat model matematika dari masalah matematika yang disajikan (*S11-*

152); (3) kemampuan melakukan perhitungan matematis yang terkait dengan operasi hitung yang digunakan pada penyelesaian masalah matematika yang disajikan (*S11-152*); (4) kemampuan menafsirkan kembali hasil yang diperoleh dari penyelesaian yang telah dilakukan ke dalam konteks masalah yang disajikan (*S11-154*). Lebih lanjut subjek menjelaskan bahwa kemampuan menafsirkan hasil yang diperoleh dikaitkan dengan konteks masalah dengan cara mengecek apakah hasil yang diperoleh tersebut masuk akal atau tidak jika dihubungkan kembali dengan poin utama dari masalah yang disajikan (*S11-154*).

Kemudian subjek menjelaskan segala kelebihan dan kekurangan dari penyelesaian atau pemecahan yang telah dilakukan. Berdasarkan pengetahuan dan pengalaman yang dimiliki sebelumnya, subjek mengidentifikasi bahwa kelebihan dari pemecahan masalah yang telah dilakukan adalah penyelesaiannya lebih dari satu cara (*S11-157*) sehingga penyelesaian tersebut meyakinkan subjek terhadap kebenaran jawaban atau solusi dari pemecahan masalah yang telah dilakukan (*S11-156*). Dengan menggambar bagan akan mempermudah subjek dalam menyelesaikan masalah sehingga jawaban yang diperoleh pun cenderung benar (*S11-155, S11-156*).

Sedangkan kelemahan dari penyelesaian yang telah dilakukan, subjek mengidentifikasi bahwa kurang telitian dan kurang konsentrasian merupakan kelemahan dari pemecahan masalah subjek yang berdampak pada kurang maksimalnya hasil yang diperoleh dari proses penyelesaian tersebut (*S11-158*). Hal ini terjadi karena subjek merasa dibatasi oleh waktu ketika menyelesaikan soal tersebut sehingga subjek berkesimpulan bahwa salah satu kelemahan dalam menyelesaikan atau memecahkan masalah adalah kurang telitian dan kurang konsentrasian yang disebabkan oleh jumlah waktu yang terbatas ketika menyelesaikan masalah matematika yang disajikan (*S11-158*).

Lebih lanjut, subjek mengemukakan bagaimana upaya yang dilakukan untuk memperbaiki kelemahan-kelemahan yang dimiliki ketika memecahkan suatu masalah matematika. Berdasarkan pengalaman dan pengetahuan yang dimiliki sebelumnya, subjek menjelaskan bahwa salah satu upaya yang

dilakukan untuk mengurangi atau memperbaiki kelemahan-kelemahan dalam menyelesaikan masalah matematika adalah memperbanyak latihan mengerjakan soal atau masalah matematika yang konteks atau kesulitannya yang sama (S11-159). Bahkan jika perlu, menurut subjek, ia akan mencari masalah matematika yang lebih sulit dari soal yang disajikan sehingga ketika menghadapi soal yang serupa sudah tidak kaku lagi untuk mengerjakan soal tersebut (S11-159). Lebih lanjut, subjek menjelaskan bahwa supaya bisa memecahkan masalah matematika tersebut dengan baik, kita juga harus paham dengan operasi yang digunakan ketika memecahkan masalah matematika yang dihadapi tersebut (S11-161).

b. Paparan Hasil Wawancara SPFI pada TPMM-02

Paparan data hasil wawancara berbasis tugas yang dilakukan pada tanggal 20 April 2016 di ruang seminar Mini Hall FKIP Universitas Muhammadiyah Makassar pada tahapan menganalisis pengalaman berdasarkan penyelesaian yang dilakukan (*analysis of the experience based on solution*) (TPMM-02) sebagai berikut.

P/S	Time	Isi Wawancara (Percakapan)
P12-351	1:24.51	Bagus. Nah kita beralih ke pertanyaan selanjutnya berdasarkan pengalaman Ade menyelesaikan soal bagaimana si ciri-ciri atau kreteria penyelesaian soal yang tepat menurut Ade?
S12-351	1:24.54	E pertama itu eh runtut
P12-353	1:24.55	Runtut maksudnya?
S12-353	1:24.58	Maksudnya dikerjai tahap demi tahap
P12-354	1:25.01	Runtut tahap demi tahap?
S12-354	1:25.02	Iya
P12-355	1:25.05	Bisa Ade jelaskan lebih detail apa maksudnya?
S12-355	1:25.24	Maksudnya pertama pertamakan ditulis apa-apa yang diketahui dalam soal terus e apa yang ditanyakan sudah itu baru bisa di apa diselesaikan
P12-356	1:25.34	Iya oke. Terus apa lagi kira-kira masih ada?
S12-356	1:25.43	Terus anu ketepatan dalam memahami soal
P12-357	1:25.55	Maksudnya ketepatan dalam memahami soal? Kan tadi sudahmi to. Kan tadi oh prosesnya itu apa yang tadi apa?
S12-357	1:25.56	Runtut
P12-358	1:25.59	Runtut didalamnya itu apa tadi itu runtut
S12-358	1:26.04	Apa-apa yang diketahui, ditanyakan sama proses penyelesaiannya
P12-359	1:26.06	Sampai?
S12-359	1:26.07	Sampai hasilnya didapat
P12-360	1:26.12	Hasilnya itu?
S12-360	1:26.13	Diuji
P12-361	1:26.20	Hasilnya diuji oke kemudian selain itu apa lagi Ade?
S12-361	1:26.22	Kemampuan memahami soal
P12-362	1:26.27	Oke kemampuan memahami soal. Apa yang terkait dengan kemampuan memahami soal? Sebelum dikerja otomatis haruski pahami dulu soalnya, harus dipahami setiap kata dalam soal supaya gampangki nanti eh apa mana diketahuinya mana mana ditanyakannya baru prosesnya
S12-362	1:26.43	Nah, sekarang apakah penyelesaian yang Ade lakukan sudah mengikuti kreteria yang tadi itu?
P12-363	1:26.54	Iya
S12-363	1:26.55	Iya
P12-364	1:26.56	Kenapa, alasannya?

P/S	Time	Isi Wawancara (Percakapan)
S12-364	1:27.13	Karena soal misalnya kupahami mi to yang kukerja juga sesuai langsung kukerja e ku tulismi apa diketahui ditanyakan sama proses penyelesaiannya
P12-365	1:27.14	Terus?
S12-365	1:27.17	Hasilnya juga sudah mi kuuji
P12-366	1:27.18	Apanya kita uji?
S12-366	1:27.19	Hasilnya
P12-367	1:27.36	Diuji dengan cara? Kira-kira diuji dengan cara bagaimana?
S12-367	1:27.38	Kukerja ulang
P12-368	1:27.39	Apanya kerja ulang?
S12-368	1:27.43	Anunya maksudnya prosesnya begitu
P12-369	1:27.45	Oke
S12-369	1:27.51	Sempat ada yang keliru operasinya jadi kukerja ulang
P12-370	1:28.01	Ya sekarang apa alasan dek Ade menentukan kreteria seperti itu? Tadi kreteria ap?
S12-370	1:28.03	Runtut
P12-371	1:28.04	Yang kedua tadi apa?
S12-371	1:28.07	Pemahaman pada soal, prosesnya, dan operasinya
P12-372	1:28.21	Apa kira-kira alasanmu menentukan kriteria seperti tadi? Kenapa memilih itu?
S12-372	1:28.37	Karena pada dasarnya memang seperti itu. Dalam mengerjakan soal harus ditulis dulu apa diketahui baru ditanyakan sudah itu baru dikerjakan
P12-373	1:28.40	Terus?
S12-373	1:28.46	Sudah itu diuji lagi hasilnya. Dicek ulang I ada yang salah ada yang keliru atau tidak.
P12-374	1:28.48	Kalau memahami?
S12-374	1:29.00	Kalau dipahami harus memang dipahami soalnya. Tidak bisaki tau I jawabnya kalau tidak dipahami apa dikerjakan maksudnya apa mau dikerjakan
P12-375	1:29.08	Oke apa bedanya orang yang paham sama soal dengan yang tidak paham dengan soal?
S12-375	1:29.25	Biasanya ada yang nabaca tetapi tidak napahami tapi ada juga yang nabaca tapi napahami juga. Kalau orang membaca belum tentu na paham
P12-376	1:29.28	Terus yang tadi?
S12-376	1:29.29	Apanya?
P12-377	1:29.35	Bagaimana maksudnya?
S12-377	1:29.39	Dikerjai maksudnya tahap demi tahap i, yaitu mulai dari awal sampai proses pengerjaan
P12-378	1:29.59	Sekarang aspek-aspek apa yang harus diperhatikan supaya penyelesaian yang kita lakukan itu efektif dan bisa menjawab dari soal tersebut
S12-378	1:30.01	Itu tadi
P12-379	1:30.02	Apa itu tadi?
S12-379	1:30.20	e... e... membaca pemahamanta terhadap soal. Maksudnya membaca soal supaya mengerti setiap kata ada didal soal
P12-380	1:30.21	Terus?
S12-380	1:30.36	Kan kalau sudah mi dibaca soalnya bisami ditentukan model matematikanya supaya gampang I diselesaikan
P12-381	1:30.40	Maksudnya membuat model matematikanya?
S12-381	1:30.41	Iya
P12-382	1:30.42	Terus apa lagi?
S12-382	1:30.49	Sudah itu melakukan eh maksudnya operasinya
P12-383	1:30.53	Kenapai operasinya? Diapai?
S12-383	1:30.57	Hitungan matematikanya
P12-384	1:31.00	Apa?
S12-384	1:31.01	Melakukan perhitungan matematiks
P12-385	1:31.03	Perhitungan matematis?
S12-385	1:31.09	1+1=2 itu pak.
P12-386	1:31.25	Yayay oh begitu, oke terus?
S12-386	1:31.40	Kan misalnya didapatmi hasilnya kan hasilnya itu ditafsirkan i. ditafsirkan kembali kedalam konteks masalahnya. Masuk akalji atau tidak?
P12-387	1:31.42	Maksudnya bagaimana masuk akal atau tidak?
S12-387	1:32.01	Kan begini soalnya tadi yang naminta yang terbanyak tapi kan yang pertama itu dapatnya nol jadi tidak masuk akal itu kalau nol. Kan nol samaji tidak ada kalau 3 mulai mi masuk akal kan 3 lebih dari nol sudah itu
P12-388	1:32.03	Kenapa nol tidak masuk akal?
S12-388	1:32.12	Kan yang naminta di sini jumlah gelas air minum terbanyak otomatis ada tidak mungkin tidak ada
P12-389	1:32.42	Oke itu yang dimaksud. Terus kalau sudah terkait dengan aspek. Coba Ade jelaska kemukakan kelebihan dan kekurangan dari penyelesaian yang via lakukan?
S12-389	1:32.57	Kelebihannya napermudahki dalam menyelesaikan soal dan hasil yang didapat itu cenderung benar
P12-390	1:33.02	Oke itu terkait kelebihan masih ada tidak?
S12-390	1:33.06	Itu saja
P12-391	1:33.07	Itu saja kira-kira
S12-391	1:33.08	Eh, ada beberapa cara yang saya lakukan dengan menggambar Pak, sehingga saya lebih

P/S	Time	Isi Wawancara (Percakapan)
		yakin dengan jawaban saya Pak
P12-392	1:33.13	Terus kekurangannya kira-kira apa?
S12-392	1:33.20	Kekurangannya itu waktunya
P12-393	1:33.24	Maksudnya kenapa waktunya?
S12-393	1:33.48	Kan kalau tidak terbiasaki kerja soal seperti ini seperti saya baruka dapat dan waktunya itu dan misalkan ditentukanmi waktunya sekian menit pasti apa kurang i
P12-394	1:33.49	Pasti apa?
S12-394	1:33.38	Maksudku butuhki waktu yang lama untuk kerja ini soal, jadi kan dibatasi oleh waktu
P12-395	1:34.01	Terus
S12-395	1:34.15	Iya jadikan konsentrasita tergamnggumi karena dibilang dikejarki sama waktu jadi ujung-ujungnya kurang telitiki jadi hasilnya yang didapat bisa saja salah i
P12-396	1:34.18	Memang waktu mengejar anda?
S12-396	1:34.20	Maksudnya pak aduh kodong
P12-397	1:34.28	Haha emang waktu nakejarki?
S12-397	1:34.30	Memang na kejarki waktu
P12-398	1:34.33	Na tidak pernahki waktu nakejar
S12-398	1:34.34	Istilah ji itu
P12-399	1:34.47	Apa maksudnya itu
S12-399	1:34.48	Nabatasi ki itu
P12-400	1:35.14	Nah sekarangnya itu dibatasi, waktunya yang cenderung lama dipengerjaan sehingga kalau dikasik waktu sedikit bisa-bisa kurang konsetrasi, kurang teliti sehingga jawabanyapun kurang tepat, kecil kemungkinan untuk benar
S12-400	1:35.15	Iya
P12-401	1:35.26	Sekarang upaya-upaya apa yang anda kira lakukan. Jadi apa upaya Ade sehingga mempebaiki kelemahan-kelemahan tadi?
S12-401	1:35.34	e. perbanyak kerja soal-soal seperti ini
P12-402	1:35.35	Memperbanyak kerja soal seperti ini
S12-402	1:35.36	Iya, supaya nanti kalo dikasiki soal tidak pusing maki tidak banyak mi dipikir karena setidaknya ditaumi konsepnya
P12-403	1:35.54	Terus
S12-403	1:35.55	Maksudnya setidaknya ditaumi konsepnya ini soal oh begini
P12-404	1:36.02	Konsep atau konteks?
S12-404	1:36.03	Konteks
P12-405	1:36.08	Kalau sudah tau konteksnya?
S12-405	1:36.20	Maksudnya mudahmi dikerja, terus kalau pahameq juga dengan operasi yang dipake untuk selesaikan ini soal tidak dikejar maki waktu, maksudnya bisa maki bagilah kalau bisa maki kerjai
P12-406	1:36.21	Sudah bisa membagi waktu dengan tepat ya?
S12-406	1:36.22	Iya pak. Kalo perlu saya kerja soal yang lebih sulit dari soal seperti ini. Jadi bisa juga meki mengidentifikasi.....
P12-407	1:36.33	Sudah juga bisa mengidentifikasi. Apa tadi mengidentifikasi?
S12-407	1:36.40	Konsep konsep e yang digunakan untuk menyelesaikan soal tersebut. jadi nda pusingmeki lagi sama tidak kakumeki selesaikanki soal ta

Berdasarkan transkrip wawancara di atas, dapat dijelaskan bahwa data berpikir reflektif Subjek Perempuan Bergaya Kognitif Field Independent (SPFI) menunjukkan bahwa subjek mengidentifikasi dua kriteria pemecahan masalah yang baik berdasarkan pengetahuan dan pengalaman yang dimiliki sebelumnya yaitu (1) pemecahan masalah dilakukan secara runtut atau tahap demi tahap (*S12-353*); dan (2) ketepatan dalam memahami masalah yang disajikan (*S12-356*). Lebih lanjut, subjek menjelaskan bahwa, berdasarkan pengalaman sebelumnya, penyelesaian yang telah dilakukan oleh subjek sudah memenuhi kedua kriteria tersebut (*S12-363*) karena subjek sudah berusaha memahami maksud dari masalah dengan menggunakan kemampuan visualnya dengan membaca sehingga bisa memahami makna dari masalah yang disajikan

(*S12-362*). Lebih detail, subjek mengemukakan bahwa berdasarkan pengalaman sebelumnya, subjek bisa memecahkan masalah jika memahami operasi yang digunakan dalam penyelesaian masalah tersebut dengan tepat (*S12-371*). Selain itu, menurut subjek penyelesaian yang ia telah lakukan sebelumnya sudah runtut (*S11-138*) karena pada dasarnya subjek sudah menyelesaikan soal dengan tahap demi tahap yaitu; pertama menuliskan apa yang diketahui, apa yang ditanyakan, kemudian menuliskan penyelesaiannya pada lembar jawaban yang subjek miliki kemudian mengecek hasil penyelesaian yang subjek telah lakukan (*S12-364*).

Selanjutnya, subjek mengidentifikasi beberapa aspek yang harus diperhatikan agar penyelesaian yang dilakukan efektif untuk menjawab dari masalah matematika yang dihadapi. Menurut pengetahuan dan pengalaman yang subjek miliki sebelumnya, terdapat 4 (empat) aspek yang harus diperhatikan agar suatu pemecahan masalah dapat efektif (*[S12-379]-[S12-388]*). Lebih detail subjek mengemukakan ke empat aspek tersebut adalah (1) kemampuan membaca soal terkait memahami makna dari setiap kata yang terdapat pada soal atau masalah yang disajikan (*S12-379*); (2) kemampuan membuat model matematika dari masalah matematika yang disajikan (*S12-380*); (3) kemampuan melakukan perhitungan matematis yang terkait dengan operasi hitung yang digunakan pada penyelesaian masalah matematika yang disajikan (*[S12-382]-[S12-385]*); (4) kemampuan menafsirkan kembali hasil yang diperoleh dari penyelesaian yang telah dilakukan ke dalam konteks masalah yang disajikan (*[S12-386]-[S12-388]*). Lebih lanjut subjek menjelaskan bahwa kemampuan menafsirkan hasil yang diperoleh dikaitkan dengan konteks masalah dengan cara mengecek apakah hasil yang diperoleh tersebut masuk akal atau tidak jika dihubungkan kembali dengan poin utama dari masalah yang disajikan (*S12-387*).

Kemudian subjek menjelaskan segala kelebihan dan kekurangan dari penyelesaian atau pemecahan yang telah dilakukan. Berdasarkan pengetahuan dan pengalaman yang dimiliki sebelumnya, subjek mengidentifikasi bahwa kelebihan dari pemecahan masalah yang telah dilakukan adalah

penyelesaiannya lebih dari satu cara (*S12-391*) sehingga penyelesaian tersebut meyakinkan subjek terhadap kebenaran jawaban atau solusi dari pemecahan masalah yang telah dilakukan (*S12-389*). Dengan menggambar bagan akan mempermudah subjek dalam menyelesaikan masalah sehingga jawaban yang diperoleh pun cenderung benar (*S12-391*).

Sedangkan kelemahan dari penyelesaian yang telah dilakukan, subjek mengidentifikasi bahwa kurang telitian dan kurang konsentrasian merupakan kelemahan dari pemecahan masalah subjek yang berdampak pada kurang maksimalnya hasil yang diperoleh dari proses penyelesaian tersebut (*[S12-392]-[S12-400]*). Hal ini terjadi karena subjek merasa dibatasi oleh waktu ketika menyelesaikan soal tersebut sehingga subjek berkesimpulan bahwa salah satu kelemahan dalam menyelesaikan atau memecahkan masalah adalah kurang telitian dan kurang konsentrasian yang disebabkan oleh jumlah waktu yang terbatas ketika menyelesaikan masalah matematika yang disajikan (*[S12-393]-[S12-395]*).

Lebih lanjut, subjek mengemukakan bagaimana upaya yang dilakukan untuk memperbaiki kelemahan-kelemahan yang dimiliki ketika memecahkan suatu masalah matematika. Berdasarkan pengalaman dan pengetahuan yang dimiliki sebelumnya, subjek menjelaskan bahwa salah satu upaya yang dilakukan untuk mengurangi atau memperbaiki kelemahan-kelemahan dalam menyelesaikan masalah matematika adalah memperbanyak latihan mengerjakan soal atau masalah matematika yang konteks atau kesulitannya yang sama (*S12-402*). Bahkan jika perlu, menurut subjek, ia akan mencari masalah matematika yang lebih sulit dari soal yang disajikan sehingga ketika menghadapi soal yang serupa sudah tidak kaku lagi untuk mengerjakan soal tersebut (*S12-406*). Lebih lanjut, subjek menjelaskan bahwa supaya bisa memecahkan masalah matematika tersebut dengan baik, kita juga harus paham dengan operasi yang digunakan ketika memecahkan masalah matematika yang dihadapi tersebut (*S12-405*).

c. Validasi dan Penyimpulan Data SPFI Pada Tahapan Menganalisis Pengalaman berdasarkan Penyelesaian yang Dilakukan (*Analysis of The Experience Based on Solution*)

Pada bagian ini, akan dilakukan validasi data tentang proses berpikir reflektif SPFI dalam pemecahan masalah matematika pada tahapan menganalisis penyelesaian dengan menggunakan pengetahuan berdasarkan pengalaman (*analysis of solution by using insight based on the experience*). Validasi dilakukan untuk memperoleh data yang kredibel dengan cara membandingkan data *TPMM-01* dan data *TPMM-02*. Perbandingan data *TPMM-01* dan data *TPMM-02* ditunjukkan pada Tabel 4.11 berikut.

Tabel 4.11
Perbandingan Data *TPMM-01* dan Data *TPMM-02* SPFI Pada Tahapan Menganalisis Pengalaman Berdasarkan Penyelesaian yang Dilakukan

Data Hasil Wawancara <i>TPMM-01</i>	Data Hasil Wawancara <i>TPMM-02</i>
Subjek mengidentifikasi dua kriteria pemecahan masalah yang tepat yaitu (1) pemecahan masalah dilakukan secara runtut atau tahap demi tahap (<i>S11-132</i>); dan (2) ketepatan dalam memahami masalah penentuan jumlah buah mangga terbanyak (<i>S11-135</i>). Selain itu, subjek mengidentifikasi 4 (empat) aspek yang harus diperhatikan agar pemecahan masalah efektif (<i>[S11-147]-[S11-154]</i>), empat aspek tersebut adalah bagaimana (1) memaknai dari setiap kata yang terdapat pada masalah penentuan jumlah buah mangga terbanyak (<i>S11-148</i>); (2) membuat model matematika (<i>S11-152</i>); (3) melakukan perhitungan matematis yang terkait dengan operasi matematis (<i>S11-152</i>); (4) menafsirkan kembali hasil yang diperoleh pada konteks masalah yang disajikan (<i>S11-154</i>).	Subjek mengidentifikasi dua kriteria pemecahan masalah yang tepat yaitu (1) pemecahan masalah dilakukan secara runtut atau tahap demi tahap (<i>S12-353</i>); dan (2) ketepatan dalam memahami masalah penentuan jumlah air gelas mineral terbanyak (<i>S12-356</i>). Selain itu, subjek mengidentifikasi 4 (empat) aspek yang harus diperhatikan agar pemecahan masalah efektif (<i>[S12-379]-[S12-388]</i>), empat aspek tersebut adalah bagaimana (1) memaknai dari setiap kata yang terdapat pada masalah penentuan jumlah air gelas mineral terbanyak (<i>S12-379</i>); (2) membuat model matematika (<i>S12-380</i>); (3) melakukan perhitungan matematis yang terkait dengan operasi matematis (<i>[S12-382]-[S12-385]</i>); (4) menafsirkan kembali hasil yang diperoleh pada konteks masalah yang disajikan (<i>[S12-386]-[S12-388]</i>).
Subjek mengidentifikasi kelebihan dari pemecahan masalah masalah penentuan jumlah buah mangga terbanyak yang telah dilakukan adalah penyelesaiannya menggunakan lebih dari satu cara (<i>S11-157</i>) sehingga kebenaran dari jawaban yang diperoleh lebih diyakini subjek (<i>S11-156</i>). Sedangkan kelemahannya adalah kurang telitian dan kurang konsentrasinya yang berdampak pada kurang maksimalnya hasil	Subjek mengidentifikasi kelebihan dari pemecahan masalah penentuan jumlah air gelas mineral terbanyak yang telah dilakukan adalah penyelesaiannya menggunakan lebih dari satu cara (<i>S12-391</i>) sehingga kebenaran dari jawaban yang diperoleh lebih diyakini subjek (<i>S12-389</i>). Sedangkan kelemahannya adalah kurang telitian dan kurang konsentrasinya yang berdampak pada kurang maksimalnya hasil

Data Hasil Wawancara TPMM-01	Data Hasil Wawancara TPMM-02
yang diperoleh (S11-158). Lebih lanjut, subjek mengemukakan bahwa hal ini terjadi karena terbatasnya waktu ketika menyelesaikan soal (S11-158).	yang diperoleh ([S12-392]-[S12-400]). Lebih lanjut, subjek mengemukakan bahwa hal ini terjadi karena terbatasnya waktu ketika menyelesaikan soal ([S12-393]-[S12-395]).
Subjek menjelaskan upaya yang dilakukan untuk memperbaiki kelemahan-kelemahan dalam pemecahan masalah matematika yaitu memperbanyak latihan mengerjakan soal yang konteks sama (S11-159) dan yang lebih sulit dari soal sebelumnya serta memahami operasi yang digunakan ketika memecahkan masalah matematika yang dihadapi tersebut (S11-161).	Subjek menjelaskan upaya yang dilakukan untuk memperbaiki kelemahan-kelemahan dalam pemecahan masalah matematika yaitu memperbanyak latihan mengerjakan soal yang konteks sama (S12-402) dan yang lebih sulit dari soal sebelumnya serta memahami operasi yang digunakan ketika memecahkan masalah matematika yang dihadapi tersebut (S12-405).
Berdasarkan informasi yang dipaparkan di atas, hal tersebut menunjukkan bahwa Data TPMM-01 tentang proses berpikir reflektif S1 dalam pemecahan masalah matematika pada tahapan menganalisis penyelesaian dengan menggunakan pengetahuan berdasarkan pengalaman (<i>analysis of solution by using insight based on the experience</i>) oleh subjek dikatakan kredibel atau valid . Dengan demikian data TPMM-01 akan dijadikan sebagai acuan dalam menganalisis data.	

Berdasarkan data yang diperoleh pada tahapan menganalisis menganalisis pengalaman berdasarkan penyelesaian yang dilakukan (*analysis of the experience based on solution*) oleh subjek di atas, data menunjukkan bahwa SPFI mengidentifikasi dan menjelaskan suatu kriteria proses penyelesaian yang baik dan tepat. Lebih lanjut, SPFI mengemukakan bahwa terdapat 2 (dua) kriteria pemecahan masalah matematika yang tepat yaitu; (1) penyelesaian sebaiknya dilakukan secara runtut atau bertahap (tahap demi tahap) (S11-132); dan (2) ketepatan dalam memahami masalah matematika yang sedang dihadapi (S11-135). Hal ini mengindikasikan bahwa berdasarkan pengalaman dan pengetahuan yang dimiliki oleh subjek, kriteria pemecahan masalah yang tepat mencakup 2 hal yaitu penyelesaian yang dilakukan secara bertahap dan pemahaman terhadap masalah yang dihadapi. Lebih lanjut, SPFI menjelaskan bahwa terdapat 4 (empat) aspek yang harus diperhatikan agar diperoleh pemecahan masalah yang efektif; yaitu (1) kemampuan memahami makna dari setiap kata dari masalah yang disajikan ([S11-147]-[S11-154]); (2) kemampuan membuat model matematika yaitu kemampuan mengubah masalah matematika dari bentuk verbal ke bentuk matematis (S11-152); (3) keterampilan menggunakan operasi dalam melakukan perhitungan matematis (S11-152); (4) kemampuan menafsirkan hasil yang diperoleh terhadap konteks

ataupun main poin dari masalah yang disajikan sehingga bisa diperoleh jawaban yang logis (*S11-153, 154*). Dari pernyataan tersebut, menjelaskan bahwa berdasarkan pengetahuan dan pengalaman yang dimiliki, subjek menyampaikan bahwa ada 4 (empat) aspek yang mempengaruhi proses penyelesaian atau pemecahan masalah dari masalah matematika yang dihadapi yaitu kemampuan memahami makna dari setiap kata dari masalah yang disajikan, kemampuan memodelkan masalah secara matematis, keterampilan menggunakan operasi dalam perhitungan secara matematis, dan kemampuan menafsirkan jawaban yang diperoleh terhadap konteks masalah yang sedang dihadapi.

Setelah itu, subjek kemudian mengungkapkan segala kelebihan dan kekurangan dari solusi atau pemecahan yang telah dilakukan. Subjek menyatakan bahwa terdapat 2 (dua) kelebihan dari pemecahan masalah yang telah dilakukan sehingga subjek lebih meyakini bahwa jawaban yang diperoleh cenderung benar. Kelebihan tersebut adalah; (1) subjek menyelesaikan masalah yang dihadapinya lebih dari satu cara (*S11-157*); (2) subjek mengungkapkan bahwa strategi menggambar yang digunakan mempermudah menyelesaikan masalah matematika (*S11-155, S11-156*). Selain mengemukakan kelebihan, subjek juga mengungkapkan kekurangan terkait pemecahan masalah matematika yang telah dilakukannya. Secara detail, subjek mengemukakan terdapat 2 (dua) kelemahan terkait pemecahan masalah tersebut yaitu; (1) ketika menyelesaikan masalah matematika, subjek kurang teliti yang menyebabkan solusi atau penyelesaian dari masalah matematika yang dipecahkan cenderung salah (*S11-158*); (2) subjek menjelaskan bahwa kurang konsentrasi ketika menyelesaikan masalah matematika yang dikerjakan juga menjadi penyebab penyelesaian atau pemecahan masalah cenderung salah (*S11-158*). Dari kedua kelemahan tersebut, subjek mengidentifikasi penyebab munculnya kelemahan tersebut adalah jumlah waktu yang terbatas ketika menyelesaikan masalah matematika yang disajikan (*S11-158*).

Setelah itu, subjek menjelaskan bahwa terdapat upaya-upaya yang dapat dilakukan untuk memperbaiki kelemahan-kelemahan yang dimiliki ketika

memecahkan masalah matematika. Upaya-upaya tersebut adalah meningkatkan frekuensi mengerjakan soal-soal latihan atau memperbanyak latihan mengerjakan soal atau masalah matematika baik konteks ataupun tingkat kesulitan yang sama bahkan yang lebih sulit sekalipun dari soal yang disajikan (*S11-159*). Selain memperbanyak latihan mengerjakan soal-soal, subjek juga menjelaskan bahwa untuk memperbaiki kelemahan-kelemahan dalam memecahkan masalah matematika dibutuhkan keterampilan dalam memahami dan menggunakan operasi yang tepat dalam memecahkan masalah matematika yang dihadapi (*S11-161*).

Berdasarkan hasil analisis data tersebut di atas, dapat disimpulkan bahwa pada tahapan menganalisis pengalaman berdasarkan penyelesaian yang dilakukan (*analysis of the experience based on solution*) oleh subjek ketika berpikir reflektif, SPFI melakukan upaya menganalisis pengalaman pada proses penyelesaian masalah matematika yang diberikan. Tafsiran ini didasari atas perilaku berpikir yang ditunjukkan subjek setelah mengambil keputusan (*making decision*) bahwa ada beberapa kriteria dan aspek-aspek yang harus diperhatikan agar pemecahan masalah matematika yang dilakukan efektif dan tepat ketika memecahkan masalah matematika yang disajikan.

Hal ini mengindikasikan bahwa subjek mengumpulkan informasi-informasi terkait hal-hal yang harus diperhatikan dalam pemecahan masalah matematika berdasarkan pengalaman-pengalaman dan pengetahuan-pengetahuan sebelumnya yang dimiliki subjek. Tahapan tersebut dilakukan melalui pengambilan keputusan dengan kesadaran berpikir bahwa kriteria dan aspek-aspek yang dikemukakan oleh subjek terkait pemecahan masalah yang dikemukakan sebelumnya merupakan interpretasi pengalaman yang dimiliki oleh subjek untuk mengkonstruksi hubungan-hubungan antara pengetahuan-pengetahuan yang relevan dengan tujuan yang akan dicapai yaitu dalam rangka memperoleh penyelesaian atau pemecahan masalah yang efektif dan tepat pada *TPMM*.

Secara detail, aktivitas mental upaya-upaya tersebut dapat digambarkan sebagai berikut; (1) subjek menjelaskan bagaimana menentukan kriteria solusi

yang baik dan tepat melalui aktivitas: a) SPFI mengidentifikasi 2 (dua) kriteria pemecahan masalah matematika yang baik yaitu; (a) pemecahan masalah dilakukan secara runtut (tahap demi tahap); dan (b) ketepatan dalam memahami masalah matematika yang disajikan ; b) mengidentifikasi 4 (empat) aspek yang harus diperhatikan agar pemecahan masalah efektif; yaitu (a) kemampuan memahami makna dari setiap kata pada soal; (b) kemampuan mengubah bentuk soal dari verbal ke model matematika; (c) kemampuan melakukan perhitungan matematis; (d) kemampuan menafsirkan hasil yang diperoleh dengan konteks masalah yang disajikan sehingga diperoleh logis atau tidak; (2) Subjek menjelaskan kelebihan dan kekurangan dari solusi atau pemecahan yang dilakukan melalui aktivitas: a) subjek menyebutkan 2 (dua) kelebihan terkait pemecahan masalah yang telah dilakukan yaitu ; (a) penyelesaian yang dilakukan lebih dari satu cara; (b) pemecahan dengan strategi menggambar mempermudah subjek dalam menyelesaikan masalah; b) subjek menyebutkan 2 (dua) kelemahan terkait pemecahan masalah yang telah dilakukan yaitu kurang telitian dan kurang konsentrasian ketika menyelesaikan masalah matematika. Dari kedua kelemahan tersebut subjek mengidentifikasi penyebabnya adalah jumlah waktu yang terbatas ketika menyelesaikan masalah matematika yang disajikan; (3) Subjek menjelaskan bagaimana upaya memperbaiki kelemahan-kelemahan yang dimiliki ketika memecahkan masalah matematika melalui aktivitas: a) memperbanyak latihan mengerjakan soal atau masalah matematika yang konteks atau kesulitannya yang sama bahkan yang lebih sulit dari soal yang disajikan, b) kemampuan memahami operasi hitung aljabar yang digunakan dalam memecahkan masalah matematika yang disajikan.

4. Paparan Hasil Wawancara, Validasi dan Penyimpulan Data SPFI pada Tahapan Mengevaluasi Pengalaman berdasarkan Penyelesaian yang Dilakukan (*Evaluating the Experience Based On Solution*)

a. Paparan Hasil Wawancara SPFI pada *TPMM-01*

Paparan hasil wawancara berbasis tugas yang dilakukan pada tanggal 12 Maret 2016 di ruang seminar Mini Hall FKIP Universitas Muhammadiyah

Makassar pada tahapan mengevaluasi pengalaman berdasarkan penyelesaian yang dilakukan (*evaluating the experience based on solution*) (TPMM-01) sebagai berikut.

P/S	Time	Isi Wawancara (Percakapan)
P11-162	1:43:25	Kemudian pada saat menyelesaikan soal itu mengapa Ade menggunakan pendekatan itu tadi, dengan menggambar? Apakah operasi atau prosedur yang Ade gunakan itu yang dilakukan itu sudah sesuai dengan prinsip operasi matematis?
S11-162	1:43:40	Kalau menurutku iya, karena kan tadi kalau saya selesaikan dengan menggambar karena mempermudah saya menyelesaikan soal ini sehingga jawaban yang diperoleh cenderung benar.
P11-163	1:43:43	Apakah prosedurnya itu sudah tepat sesuai dengan prinsip atau aturan operasi matematis?
S11-163	1:43:48	kalau menurutku tepatmi
P11-164	1:43:54	Alasannya, kenapa dik Ade?
S11-164	1:43:55	Karena kan yang tadi saya kerjakan sudah sesuaiimi seperti yang tadi, mencatat yang diketahuinya apa, yang ditanyakan apa, terus penyelesaiannya bagaimana
P11-165	1:44:01	Tapi inikan prinsip atau prosedur operasi yang digunakan sudah sesuai dengan aturan operasi matematis?
S11-165	1:44:09	Iya,
P11-166	1:44:11	Maksudnya? Operasi atau prosedur yang Ade gunakan terkait semua langkah-langkah yang Ade gunakan, apakah yang Ade lakukan seperti ini sudah sesuai dengan aturan operasi matematis?
S11-166	1:44:35	Iya, sudah sesuaiimi, misalnya pengurangan, yang besar dikurang yang kecil dan sebagainya.
P11-167	1:44:40	Kenapa?
S11-167	1:44:54	Karena sudahmi ku kerja, kubagi-bagi jaraknya, terus hasilnya itu juga sudah saya cek ulang
P11-168	1:45:16	Tunggu dulu, saya tanya kembali kenapa memilih bagi-bagi?
S11-168	1:45:21	Karena kalau misalnya langsung i, tidak sesuai dengan apa yang diminta di soal.
P11-169	1:45:31	Kenapa tidak sesuai dengan yang diminta di soal?
S11-169	1:45:33	Kan, diminta di soal jumlah buah mangga terbanyak yang tiba di toko, karena kalau tidak bagi terus langsung diantar semua, tidak memenuhi.
P11-170	1:45:48	Terus maksud dari Ade bagi-bagi itu kenapa? Kan dibagi 5, dibagi 4 itumi tempat pertama itu strateginya kita sebut sebagai apa?
S11-170	1:46:02	Sebagai tempat persinggahan
P11-171	1:46:09	Sekarang, kenapa Ade memilih dengan cara itu? kan tadi kalau langsung diantar semua dapat 0, selanjutnya dapat 3. Alasannya dapat nol dan dapat tiga?
S11-171	1:46:23	Karena habis namakan Taufan, kalau dapat tiga karena kan kalau pas sampai di toko, buah yang tersisa 1 itu tidak dimakan lagi oleh Taufan
P11-172	1:46:24	Ok. Yang lainnya bagaimana?
S11-172	1:46:42	Yang lainnya kubagi i, ada yang kubagi dua tempat persinggahannya, ada yang kubagi empat, lima sama sepuluh.
P11-173	1:46:44	Kenapa?
S11-173	1:46:49	Supaya mudah kudapat jawabannya sesuai dengan yang diminta oleh soal
P11-174	1:46:50	Menurut adik Ade, penyelesaian yang Ade lakukan ini telah menjawab pertanyaan dari soal ini?
S11-174	1:47:02	Iya,
P11-175	1:47:17	Yakin?
S11-175	1:47:18	Iya, yakin
P11-176	1:47:19	Apa yang membuat Ade yakin?
S11-176	1:47:20	Karena beberapa kalimi kucoba, penyelesaiannya dengan cara lain, bukan dengan satu cara saja, na setelah dihitung yang terakhir tetapji enam belas yang paling banyak.
P11-177	1:47:21	Tidak adami kira-kira jawaban yang paling banyak yang lain lagi?
S11-177	1:47:34	Iye, tidak adami. Karena adami jawaban yang sama dengan cara yang berbeda.
P11-178	1:47:40	Sekarang, Setelah menyelesaikan soal ini, apa yang Ade lakukan untuk mengetahui bahwa benar atau tidak penyelesaian yang dilakukan?
S11-178	1:47:55	Itu tadi, ku cek kembali semua dari awal dikerjakannya sampai dapat hasilnya. Diulang ulang i terus sempat ada keliru dibelakang, ehhh di depan juga supaya tidak ada yang keliru. Karena kalau keliruki sedikit saja pasti salah hasil yang didapat. Operasinya juga harus dicek.
P11-179	1:48:06	Bagaimana ade Ade mengidentifikasi bahwa hasil pemecahan masalah yang Ade lakukan itu sudah memenuhi prosedur yang tepat
S11-179	1:47:09	Diselidiki jawabannya. Terus diselidiki i caranya, betul jika atau tidak. Terus operasinya.
P11-180	1:47:47	Maksudnya operasinya
S11-180	1:47:28	Penjumlahannya kah, pembagiannya kah.
P11-181	1:47:33	Masih ada yang lain lagi?
S11-181	1:47:39	Tidak adami

P/S	Time	Isi Wawancara (Percakapan)
P11-182	1:47:41	Secara keseluruhan apakah Ade yakin bahwa apa yang dilakukan dalam mengerjakan soal sudah benar?
S11-182	1:47:43	Iya.
P11-183	1:47:50	Apa yang Ade lakukan untuk meyakinkan diri bahwa itu sudah benar?
S11-183	1:47:53	Itu tadi, tidak satu cara saja dipakai, pakai juga cara lain supaya bisa dibandingkan jawabannya dengan yang lain. Terus menafsirkan hasil ke dalam permasalahan soalnya atau menafsirkan hasil yang diperoleh ke dalam konteks masalah yang ada.
P11-184	1:47:57	Apa maksud adik dengan menafsirkan?
S11-184	1:48:04	Tujuannya supaya ditau masuk akalji jawaban yang didapat atau tidak. Logis atau tidak.
P11-185	1:48:13	Maksudnya logis atau tidak atau masuk akal atau tidak?
S11-185	1:48:18	Maksudnya hasil yang didapat itu atau jawaban yang didapat itu masuk akal jikah atau tidak sesuai dengan yang diminta di soal. yang awalkan tidak masuk akal karena hasil yang didapat itu nol, dan nol itu tidak sesuai dengan apa yang diminta dalam soal. Terus jawaban kedua dapat 3, mulaimi sedikit masuk diakal karena 3 kan lebih dari 0. tapi saya kerja lagi hasilnya dapatmi 16.
P11-186	1:48:24	Kalau Ade, apakah jawabannya masuk akal tidak?
S11-186	1:48:29	Kalau di awal-awal tidak. Maksud saya jawaban di awal saya itu tidak masuk akal karena jawaban saya nol, padahal di soal diminta jumlah buah mangga terbanyak, nol kan tidak mungkin karena yang terbanyak diminta.

Berdasarkan transkrip wawancara di atas, dapat dijelaskan bahwa data aktivitas berpikir reflektif Subjek Perempuan Bergaya Kognitif Field Independent (SPFI) menunjukkan bahwa subjek menjelaskan bagaimana memutuskan operasi atau prosedur yang digunakan pada saat pemecahan masalah. Berdasarkan pengetahuan dan pengalaman sebelumnya, subjek mengemukakan bahwa dia memutuskan untuk memilih cara atau prosedur yang memudahkan subjek dalam menyelesaikan masalah matematika yaitu dengan cara menggambar karena cara tersebut mudah baginya dan subjek lebih yakin jika dengan menggambar jawaban yang ia peroleh cenderung lebih benar (*S11-162*). Selain itu subjek mengemukakan bahwa prosedur yang subjek gunakan sudah sesuai dengan prinsip dan aturan operasi matematis. Berdasarkan pengetahuan dan pengalaman sebelumnya, subjek menjelaskan prosedur penyelesaian yang subjek telah lakukan adalah (1) mencatat semua informasi yang diketahui yang terdapat pada soal; (2) mencatat apa yang ditanyakan pada soal; (3) melakukan tahap penyelesaian terhadap masalah matematika yang dihadapinya; (4) mengecek ulang baik proses maupun hasil dari jawaban yang diperoleh, apakah sudah sesuai dengan permintaan soal (*[S11-164]-[S11-167]*).

Selanjutnya, subjek menjelaskan terkait solusi yang diperoleh apakah telah menjawab dari masalah yang disajikan. Subjek menyatakan bahwa penyelesaian yang subjek lakukan telah menjawab permasalahan dari masalah

matematika (*S11-174*). Hal ini diyakini oleh subjek karena berdasarkan pengalaman sebelumnya, untuk mengetahui jawaban yang diperoleh telah menjawab permasalahan, maka penyelesaiannya dilakukan lebih dari satu cara yang berbeda-beda namun jawaban akhir yang diperoleh tetap sama. Selain itu, upaya lain yang dilakukan adalah dengan mengecek beberapa kali penyelesaian tersebut sehingga bisa diyakini bahwa jawaban tersebut telah menjawab permasalahan tersebut (*S11-176*).

Selanjutnya, subjek menjelaskan bahwa untuk mengetahui benar atau tidak penyelesaian yang dilakukan maka subjek mengecek kembali semua penyelesaian yang telah ia lakukan mulai dari awal penyelesaian sampai pada hasil yang diperoleh. Lebih lanjut, subjek menyatakan bahwa jika terdapat kekeliruan sedikit saja pada penyelesaian yang dilakukan maka hasil yang diperoleh pun pasti keliru atau cenderung salah (*S11-178*). Secara spesifik, subjek menjelaskan bahwa pengecekan dilakukan terkait dengan cara atau strategi penyelesaian dan operasi yang digunakan dalam penyelesaian tersebut (*S11-179*).

Kemudian subjek mengemukakan bahwa untuk meyakinkan diri terhadap jawaban yang diperoleh secara keseluruhan sudah benar, maka penyelesaian yang dilakukan tidak hanya diselesaikan dengan satu cara saja hal ini dilakukan oleh subjek supaya bisa membandingkan beberapa jawaban yang telah diperolehnya (*S11-183*). Selain itu, subjek juga menafsirkan solusi atau jawaban yang diperoleh ke dalam konteks permasalahan yang disajikan (*S11-183*). Tujuannya untuk mengetahui logis atau tidaknya jawaban yang diperoleh jika dikaitkan dengan tujuan utama dari masalah disajikan kepada subjek (*S11-185*).

b. Paparan Hasil Wawancara SPFI pada *TPMM-02*

Paparan hasil wawancara berbasis tugas yang berlangsung pada tanggal 20 April 2016 di ruang seminar Mini Hall FKIP Universitas Muhammadiyah Makassar pada tahapan mengevaluasi pengalaman berdasarkan penyelesaian yang dilakukan (*evaluating the experience based on solution*) (*TPMM-02*) sebagai berikut.

P/S	Time	Isi Wawancara (Percakapan)
P12-409	1:36.56	Nah. Sekarang pada saat menyelesaikan soal kenapa anda memilih menggunakan cara seperti in?
S12-409	1:37.08	Karena itu tadi pak, lebih mudah dikerja soalnya terus jawaban yang didapat juga cenderung benar i sesuai dengan yang diinginkan oleh soal
P12-410	1:37.27	Sekarang. Apakah operasi-operasi tadi yang digunakan sudah sesuai dengan prosedur matematis
S12-410	1:37.42	Iya
P12-411	1:37.48	Alasannya?
S12-411	1:37.48	Karena sesuai mi dengan aturan-aturan yang ada dalam operasi dan sudah sesuai juga dengan yang diminta oleh soal untuk menentukan jumlah terbanyak
P12-412	1:38.00	Maksudnya.
S12-412	1:38.17	Misalnya pengurangan ada dikurang otomatis yang besar dikurang yang kecil. Bisa tonji kebalikannya
P12-413	1:38.18	Tapikan kalau yang kecil dikurangi yang besar negative hasilnya kan ini tidak mungkin bernilai negative to'
S12-413	1:38.33	Iye pak
P12-414	1:38.39	Oke, itu salah satu identifikasinya. Jadi terkait dengan operasi untuk mengecek apakah sudah sesuai aturan dalam operasi matematis. Ade melakukannya dengan cara?
S12-414	1:39.08	Ku cek I berulang-ulang kali prosesnya yaitu mencatat yang diketahuinya apa, yang ditanyakan apa, terus bagaimana penyelesaiannya, operasinya yang ada didalam hasilnya yaitu menentukan jumlah air minum gelas terbanyak
P12-415	1:39.20	Jadi menurut Ade, Ade bisa mengetahui itu dengan cara mengeceknya ya?
S12-415	1:39.25	Iya
P12-416	1:39.26	Menurut Ade apakah penyelesaian yang dilakukan telah menjawab permasalahan di soal ini?
S12-416	1:39.34	Iya
P12-417	1:39.34	Apa alasannya?
S12-417	1:39.36	Karena yang na minta itu yang terbanyak dan sudah ku kerja I yang saya dapat itu 16 kan tadi awalnya nol ji. Nol terus tiga terus terus baru dapatmi yang terbanyak 16, bukan satu cara saja dapat hasilnya 16, ada lebih dari satu cara
P12-418	1:40.25	Ada lebih dari satu cara yang Ade gunakan. Selain itu apa yang membuat Ade yakin?
S12-418	1:40.35	Kan bisa dibandingkan jawaban ta, Karena sudah kucek berulang-ulang kali na hasilnya sama tonji 16
P12-419	1:40.50	Terus apa lagi? Apa kira-kira lagi?
S12-419	1:40.57	Dari jawabannya masuk akalji juga
P12-420	1:41.00	Apa yang adik Ade dengan masuk akal?
S12-420	1:41.02	Karena tadi itu nol tidak masuk akal inimi 16 yang terbanyak
P12-421	1:41.11	Apa yang membuat Ade yakin dengan hal tersebut?
S12-421	1:41.25	Sudah kucek berulang kali dan hasilnya samaji juga terus jawabanya masuk akal
P12-422	1:41.37	Nah setelah menyelesaikan soal ini apa yang Ade lakukan untuk mengetahui benar atau tidaknya penyelesaian yang Ade lakukan?
S12-422	1:41,48	Kucek berulang kali operasi yang saya pake supaya yakinka to' tidak keliruka kemudian sama tonji hasilnya jadi yakin ma terus ku tafsirkan I hasilnya dalam konteks masalahnya. Kalo keliruka pasti nanti jawabanku salahki.
P12-423	1:42.32	Selain itu?
S12-423	1:42.39	Saya cek ki juga proses penyelesaianku. Bukan saja satu cara ku pake tapi lebih dari satu supaya ada perbandingan antara jawaban satu dengan jawaban lain yang kudapat.
P12-424	1:43.00	Kan tadi sudah dijelaskan mengenai prosedurnya. Sekarang, saya minta Ade sekali lagi jelaskan secara keseluruhan apakah Ade yakin dengan jawabannya?
S12-424	1:43.23	Yakin
P12-425	1:43.25	Kalau yakin, apa yang membuat Ade yakin dengan jawaban yang dilakukan tadi proses penyelesaian tadi cenderung benar?
S12-425	1:43.35	Kan kuerjami sesuai dengan urutannya maksudnya tahap demi tahap sudah itu kecekmi operasi dan penyelesaiannya pas kudapat hasilnya. Kan awalnya tidak masuk akal I kuerja lagi maksudnya pake strategi lain hasilnya dapat 16. Itu hasilnya 16 bukan hanya satu cara saja dapatki tapi lebih dari satu cara. Pasnya ku dapat I lagi ku cek ulang I lagi sempat ada yang keliru to' hasilnya sama tonji 16 jadi yakin meka begitu.
P12-426	1:44.17	Oke selain itu?
S12-426	1:44.20	Jawabanya juga masuk akalmi apakah sudah sesuai atau tidak sesuai dengan yang diminta di soal yaitu mencari atau menentukan jumlah air minuman gelas terbanyak yang bisa sampai di kebun.

Berdasarkan transkrip wawancara di atas, dapat dijelaskan bahwa data aktivitas berpikir reflektif Subjek Perempuan Bergaya Kognitif Field Independent (SPFI) menunjukkan bahwa subjek menjelaskan bagaimana

memutuskan operasi atau prosedur yang digunakan pada saat pemecahan masalah. Berdasarkan pengetahuan dan pengalaman sebelumnya, subjek mengemukakan bahwa dia memutuskan untuk memilih cara atau prosedur yang memudahkan subjek dalam menyelesaikan masalah matematika yaitu dengan cara menggambar karena cara tersebut mudah baginya dan subjek lebih yakin jika dengan menggambar jawaban yang ia peroleh cenderung lebih benar (*S12-409*). Selain itu subjek mengemukakan bahwa prosedur yang subjek gunakan sudah sesuai dengan prinsip dan aturan operasi matematis. Berdasarkan pengetahuan dan pengalaman sebelumnya, subjek menjelaskan prosedur penyelesaian yang subjek telah lakukan adalah (1) mencatat semua informasi yang diketahui yang terdapat pada soal; (2) mencatat apa yang ditanyakan pada soal; (3) melakukan tahap penyelesaian terhadap masalah matematika yang dihadapinya; (4) mengecek ulang baik proses maupun hasil dari jawaban yang diperoleh, apakah sudah sesuai dengan permintaan soal (*S12-414*).

Selanjutnya, subjek menjelaskan terkait solusi yang diperoleh apakah telah menjawab dari masalah yang disajikan. Subjek menyatakan bahwa penyelesaian yang subjek lakukan telah menjawab permasalahan dari masalah matematika (*S12-416*). Hal ini diyakini oleh subjek karena berdasarkan pengalaman sebelumnya, untuk mengetahui jawaban yang diperoleh telah menjawab permasalahan, maka penyelesaiannya dilakukan lebih dari satu cara yang berbeda-beda namun jawaban akhir yang diperoleh tetap sama. Selain itu, upaya lain yang dilakukan adalah dengan mengecek beberapa kali penyelesaian tersebut sehingga bisa diyakini bahwa jawaban tersebut telah menjawab permasalahan tersebut (*S12-421*).

Selanjutnya, subjek menjelaskan bahwa untuk mengetahui benar atau tidak penyelesaian yang dilakukan maka subjek mengecek kembali semua penyelesaian yang telah ia lakukan mulai dari awal penyelesaian sampai pada hasil yang diperoleh. Lebih lanjut, subjek menyatakan bahwa jika terdapat kekeliruan sedikit saja pada penyelesaian yang dilakukan maka hasil yang diperoleh pun pasti keliru atau cenderung salah (*S12-422*). Secara spesifik,

subjek menjelaskan bahwa pengecekan dilakukan terkait dengan cara atau strategi penyelesaian dan operasi yang digunakan dalam penyelesaian tersebut (S12-423).

Kemudian subjek mengemukakan bahwa untuk meyakinkan diri terhadap jawaban yang diperoleh secara keseluruhan sudah benar, maka penyelesaian yang dilakukan tidak hanya diselesaikan dengan satu cara saja hal ini dilakukan oleh subjek supaya bisa membandingkan beberapa jawaban yang telah diperolehnya (S12-425). Selain itu, subjek juga menafsirkan solusi atau jawaban yang diperoleh ke dalam konteks permasalahan yang disajikan (S12-426). Tujuannya untuk mengetahui logis atau tidaknya jawaban yang diperoleh jika dikaitkan dengan tujuan utama dari masalah disajikan kepada subjek (S12-426).

c. Validasi dan Penyimpulan Data SPFI Pada Tahapan Mengevaluasi Pengalaman berdasarkan Penyelesaian yang Dilakukan (*Evaluating The Experience Based On Solution*)

Pada bagian ini, akan dilakukan validasi data tentang berpikir reflektif subjek dalam pemecahan masalah matematika pada pada tahapan mengevaluasi penyelesaian yang dilakukan Berdasarkan pengalaman (*evaluating selected solution based on the experience*). Validasi dilakukan untuk memperoleh data yang kredibel dengan cara membandingkan data *TPMM-01* dan data *TPMM-02*. Perbandingan data *TPMM-01* dan data *TPMM-02* ditunjukkan pada Tabel 4.12 berikut.

Tabel 4.12
Perbandingan Data *TPMM-01* dan Data *TPMM-02* SPFI pada Tahapan Mengevaluasi Pengalaman Berdasarkan Penyelesaian yang Dilakukan

Data Hasil Wawancara <i>TPMM-01</i>	Data Hasil Wawancara <i>TPMM-02</i>
Berdasarkan pengetahuan dan pengalaman sebelumnya, subjek memutuskan cara atau prosedur yang paling mudah dalam memecahkan masalah penentuan jumlah buah mangga terbanyak yaitu dengan cara menggambar sehingga subjek lebih yakin pada jawaban yang diperoleh cenderung lebih benar (S11-162). Kemudian, subjek menjelaskan bahwa prosedur penyelesaian yang subjek lakukan adalah (1) mencatat	Berdasarkan pengetahuan dan pengalaman sebelumnya, subjek memutuskan cara atau prosedur yang paling mudah dalam memecahkan masalah penentuan jumlah air gelas mineral terbanyak yaitu dengan cara menggambar sehingga subjek lebih yakin pada jawaban yang diperoleh cenderung lebih benar (S12-409). Kemudian, subjek menjelaskan bahwa prosedur penyelesaian yang subjek lakukan adalah (1)

Data Hasil Wawancara TPMM-01	Data Hasil Wawancara TPMM-02
<p>semua informasi yang diketahui dari soal; (2) mencatat apa yang ditanyakan pada soal; (3) melakukan penyelesaian pada masalah yang dihadapinya; (4) mengecek ulang baik proses maupun hasil dari jawaban yang diperoleh, apakah sudah sesuai dengan permintaan soal ([S11-164]-[S11-167]).</p>	<p>mencatat semua informasi yang diketahui dari soal; (2) mencatat apa yang ditanyakan pada soal; (3) melakukan penyelesaian pada masalah yang dihadapinya; (4) mengecek ulang baik proses maupun hasil dari jawaban yang diperoleh, apakah sudah sesuai dengan permintaan soal (S12-414).</p>
<p>Subjek mengemukakan bahwa penyelesaian yang dilakukan telah menjawab permasalahan (S11-174) dengan menyelesaikan masalah tersebut lebih dari satu cara yang berbeda-beda namun jawaban akhir yang diperoleh tetap sama. Selain itu, upaya lain yang dilakukan adalah dengan mengecek penyelesaian tersebut berulang kali sehingga bisa diyakini bahwa jawaban tersebut telah menjawab permasalahan tersebut (S11-176).</p>	<p>Subjek mengemukakan bahwa penyelesaian yang dilakukan telah menjawab permasalahan (S12-416) dengan menyelesaikan masalah tersebut lebih dari satu cara yang berbeda-beda namun jawaban akhir yang diperoleh tetap sama. Selain itu, upaya lain yang dilakukan adalah dengan mengecek penyelesaian tersebut berulang kali sehingga bisa diyakini bahwa jawaban tersebut telah menjawab permasalahan tersebut (S12-421).</p>
<p>Subjek mengecek kembali semua penyelesaian yang telah ia lakukan mulai dari awal penyelesaian sampai pada hasil yang diperoleh untuk mengetahui ketepatan penyelesaian tersebut. Berdasarkan pengetahuan dan pengalaman yang dimiliki sebelumnya, subjek menyatakan bahwa jika terdapat kekeliruan sedikit saja pada penyelesaian maka hasil yang diperoleh cenderung salah (S11-178). Pengecekan dilakukan terkait dengan strategi penyelesaian dan operasi yang digunakan (S11-179).</p>	<p>Subjek mengecek kembali semua penyelesaian yang telah ia lakukan mulai dari awal penyelesaian sampai pada hasil yang diperoleh untuk mengetahui ketepatan penyelesaian tersebut. Berdasarkan pengetahuan dan pengalaman yang dimiliki sebelumnya, subjek menyatakan bahwa jika terdapat kekeliruan sedikit saja pada penyelesaian maka hasil yang diperoleh cenderung salah (S12-422). Pengecekan dilakukan terkait dengan strategi penyelesaian dan operasi yang digunakan (S12-423).</p>
<p>Penyelesaian tidak hanya diselesaikan dengan satu cara saja supaya subjek bisa membandingkan beberapa jawaban yang telah diperolehnya (S11-183) dan menafsirkan solusi pada konteks permasalahan yang disajikan (S11-183) dengan tujuan untuk mengetahui logis atau tidaknya jawaban yang diperoleh berdasarkan tujuan utama dari masalah (S11-185).</p>	<p>Penyelesaian tidak hanya diselesaikan dengan satu cara saja supaya subjek bisa membandingkan beberapa jawaban yang telah diperolehnya (S12-425) dan menafsirkan solusi pada konteks permasalahan yang disajikan dengan tujuan untuk mengetahui logis atau tidaknya jawaban yang diperoleh berdasarkan tujuan utama dari masalah (S12-426).</p>
<p>Berdasarkan informasi yang dipaparkan di atas, hal tersebut menunjukkan bahwa Data TPMM-01 tentang proses berpikir reflektif S1 dalam pemecahan masalah matematika pada tahapan mengevaluasi penyelesaian yang dilakukan Berdasarkan pengalaman (<i>evaluating selected solution based on the experience</i>) oleh subjek dikatakan kredibel atau valid. Dengan demikian data TPMM-01 akan dijadikan sebagai acuan dalam menganalisis data.</p>	

Berdasarkan data yang diperoleh pada pada tahapan mengevaluasi pengalaman berdasarkan penyelesaian yang dilakukan (*evaluating the experience based on solution*) oleh subjek di atas, data menunjukkan bahwa subjek menjelaskan bagaimana memilih operasi atau prosedur yang digunakan

pada saat pemecahan masalah. Subjek memecahkan masalah matematika dengan cara menggambar dimana cara ini merupakan cara yang paling mudah dan paling dipahami oleh subjek karena menurut pengalaman dan pengetahuan sebelumnya, cara ini yang membantu subjek untuk meyakinkan diri terhadap jawaban yang diperoleh (*S11-162*). Kemudian, subjek menjelaskan bahwa berdasarkan pengalaman sebelumnya prosedur penyelesaian dengan cara menggambar membantu untuk memperoleh jawaban atau nilai yang maksimal dari permasalahan tersebut (*S11-173*). Setelah itu, subjek mengemukakan bahwa prosedur yang digunakan sudah sesuai dengan prinsip dan aturan matematis. Berdasarkan pengetahuan dan pengalaman yang dimiliki, subjek menyatakan bahwa prinsip dan aturan matematis tersebut adalah (1) mencatat semua informasi yang diketahui yang terdapat pada masalah matematika yang disajikan; (2) mencatat apa yang ditanyakan pada masalah matematika yang disajikan; (3) melakukan penyelesaian dari masalah yang dihadapinya; (4) mengecek ulang baik proses maupun hasil yang diperoleh, apakah sudah sesuai dengan tujuan permasalahan sehingga diperoleh jawaban yang logis ketika menafsirkan jawaban terhadap main poin dari masalah yang dipecahkan (*S11-164*). Tidak hanya itu, subjek menjelaskan bahwa solusi yang diperoleh telah menjawab permasalahan matematika yang disajikan.

Lebih detail, subjek mengemukakan bahwa penyelesaian yang dilakukan telah menjawab permasalahan dari masalah matematika yang disajikan dengan mengecek beberapa kali pemecahan masalah tersebut. Selain itu, untuk lebih meyakinkan diri, subjek memecahkannya dengan beberapa cara untuk memperoleh jawaban yang maksimal dengan mempertimbangkan beberapa jawaban yang telah diperoleh (*S11-176*). Setelah itu, subjek menjelaskan bagaimana menguji konsistensi internal atau kesalahan pada operasi ataupun prosedur dari pemecahan masalah yang dilakukan. Dengan menggunakan pengetahuan dan pengalaman sebelumnya, subjek mengecek kembali semua penyelesaian yang telah dilakukan mulai dari awal sampai pada hasil yang diperoleh supaya tidak ada yang keliru. Hal ini dilakukan untuk mengetahui benar atau tidak penyelesaian yang dilakukan oleh subjek. Pengecekan

dilakukan terkait dengan cara atau strategi penyelesaian dan ketepatan operasi yang digunakan (*S11-178*).

Selanjutnya, berdasarkan pengetahuan dan pengalaman sebelumnya, untuk meyakinkan diri terhadap jawaban yang diperoleh, maka penyelesaian yang dilakukan oleh subjek dilakukan lebih dari satu cara, hal ini dilakukan supaya subjek bisa membandingkan beberapa jawaban yang telah diperolehnya. Selain itu, subjek juga menafsirkan solusi yang diperoleh ke dalam konteks permasalahan sehingga bisa diperoleh jawaban yang logis terkait dengan tujuan dari masalah (*[S11-183]-[S11-186]*)

Berdasarkan hasil analisis data tersebut di atas, dapat disimpulkan bahwa pada tahapan mengevaluasi pengalaman berdasarkan penyelesaian yang dilakukan (*evaluating the experience based on solution*) oleh subjek ketika berpikir reflektif, subjek melakukan upaya menguji solusi yang telah dibuat menuju pada suatu simpulan yang lebih diyakini kebenarannya. Tafsiran ini didasari atas perilaku berpikir yang ditunjukkan oleh subjek setelah mengambil keputusan (*making decision*) bahwa berdasarkan pengalaman sebelumnya, untuk memperoleh jawaban yang logis berdasarkan tafsiran yang dikaitkan dengan tujuan masalah maka perlu dilakukan pengecekan terkait dengan strategi atau cara penyelesaian dan ketepatan operasi yang digunakan.

Hal ini mengindikasikan bahwa aktifitas mental yang dilakukan oleh SPFI menciptakan suatu ide dan mengimplementasikan ide tersebut pada jawaban yang ditemukan dengan cara menggambar (coba-coba) dan mencari jawaban yang lebih kompleks. Lebih lanjut, SPFI melakukan pengujian jawaban untuk memperoleh jawaban yang logis dengan berusaha menjawab pertanyaan: a) apakah jawaban sesuai dengan pertanyaan?, b) apakah jawaban rasional?, c) apakah algoritma sudah tepat? dan d) apakah operasi yang saya gunakan sudah tepat?.

Dengan demikian SPFI bisa memutuskan bahwa berdasarkan pengalaman-pengalaman yang subjek miliki, SPFI bisa mengambil suatu keputusan bahwa jawaban yang diperoleh telah menjawab permasalahan utama dari masalah yang disajikan dengan kesadaran berpikir bahwa jawaban yang

diperoleh telah memberikan solusi dari masalah matematika yang disajikan pada *TPMM*.

Upaya-upaya tersebut adalah; (1) Subjek menjelaskan bagaimana memutuskan operasi atau prosedur yang digunakan pada saat pemecahan masalah melalui aktivitas: a) SPFI memutuskan untuk memilih prosedur dengan cara menggambar karena cara ini memudahkan subjek untuk meyakini bahwa jawaban yang diperoleh cenderung lebih benar sehingga subjek memperoleh jawaban yang maksimal dari permasalahan yang disajikan; b) SPFI mengungkapkan prosedur yang digunakan sesuai dengan prinsip dan aturan operasi matematis yaitu (1) mencatat semua informasi yang diketahui yang terdapat pada soal; (2) mencatat apa yang ditanyakan pada soal; (3) melakukan tahap penyelesaian terhadap masalah matematika yang dihadapinya; (4) mengecek ulang baik proses maupun hasil dari jawaban yang diperoleh, apakah sudah sesuai dengan permintaan soal, (2) Subjek menjelaskan solusi yang diperoleh telah menjawab masalah yang disajikan melalui aktivitas: SPFI menjelaskan penyelesaian telah menjawab permasalahan dengan mengecek beberapa kali penyelesaian yang telah dilakukan selain itu untuk lebih meyakinkan diri, subjek menyelesaikan masalah matematika tersebut dengan beberapa cara untuk memperoleh jawaban yang bervariasi sehingga bisa dijadikan sebagai bahan perbandingan untuk memperoleh jawaban yang maksimal; (3) Subjek menjelaskan bagaimana menguji konsistensi internal atau kesalahan pada operasi atau prosedur dari pemecahan masalah yang dilakukan melalui aktivitas: a) SPFI mengecek kembali semua penyelesaian yang telah ia lakukan mulai dari awal sampai pada hasil yang diperoleh supaya tidak ada yang keliru. Pengecekan dilakukan terkait dengan cara penyelesaian dan operasi-operasi yang digunakan, b) SPFI meyakinkan diri dengan jawaban yang diperoleh dengan melakukan penyelesaian yang beragam cara, hal ini dilakukan supaya subjek bisa membandingkan beberapa jawaban yang telah diperolehnya. Selain itu, subjek juga menafsirkan hasil penyelesaian yang diperoleh ke dalam konteks permasalahan yang disajikan. Tujuannya untuk mengetahui logis atau tidaknya

jawaban yang diperoleh ketika dikaitkan dengan konteks masalah dan tujuan dari masalah matematika tersebut.

D. Paparan Hasil Wawancara, Validasi dan Penyimpulan Data Proses Berpikir Reflektif Subjek Perempuan Bergaya Kognitif Field Dependent (SPFD) dalam Pemecahan Masalah Matematika

1. Paparan Hasil Wawancara, Validasi dan Penyimpulan Data Subjek SPFD pada Tahapan Mendeskripsikan Pengalaman berdasarkan Masalah (*Description of Experience Based on The Problem*)

a. Paparan Hasil Wawancara SPFD pada TPMM-01

Paparan hasil wawancara berbasis tugas yang dilakukan pada tanggal 15 Maret 2016 di ruang seminar Mini Hall FKIP Universitas Muhammadiyah Makassar pada tahapan mendeskripsikan pengalaman berdasarkan masalah (*description of experience based on the problem*) (TPMM-01) sebagai berikut:

P/S	Time	Isi Wawancara (Percakapan)
P21-009	07:25	Nah coba Adik jelaskan pemahaman Adik terkait soal tersebut. Oke, baik adapun pemahaman saya terhadap soal ini, di sini itu di tanyakan masalah strategi yang digunakan untuk mengurangi kerugian yang dialami oleh ayah Taufan dengan menentukan jumlah buah mangga terbanyak yang diantarkan sampai di toko jajanan buah, dan tokohnya itu terletak di pasar sentral terong, sedangkan setiap pengantaran itu buah tersebut diantarkan oleh anaknya yang bernama Taufan, dan kapasitas keranjang Taufan hanya memuat 20 buah. Sedangkan buah yang akan diantarkan ke toko tersebut ada 60 buah. Pemahaman saya terhadap soal ini ,kita harus mencari strategi supaya buah yang sampai ke toko tersebut jumlahnya lebih banyak.
S21-009	07:40	Nah sebelumnya, apakah Adik pernah melihat soal seperti ini? Tidak, baru ini tapi maksudnya adaji kaitannya. Kalau soal yang saya dapat biasanya itu menentukan waktu atau menentukan jarak atau kebutuhan misalnya bensin, menentukan banyaknya bensin yang digunakan untuk menempuh jarak tersebut.
P21-010	08:50	Jadi terkait dengan waktu...
S21-010	08:56	Jarak, dan kebutuhan yang digunakan, dan juga kecepatan.
P21-011	09:31	Oke, jadi terkait dengan waktu, jarak, dan jumlah banyaknya bensin misalnya.
S21-011	09:37	Iye.
P21-012	09:45	Bisa dikemukakan sedikit bentuk soalnya seperti apa kira-kira.
S21-012	09:50	Misalnya jarak dari kota A ke kota B adalah 60 km, setiap 1 km kita membutuhkan bensin sebanyak 1 liter dan pertanyaannya itu berapa liter bensin yang diperlukan untuk menempuh jarak dari kota A ke kota B ?
P21-013	09:52	Seperti itu soal yang pernah dihadapi?
S21-013	10:05	Iye.
P21-014	10:25	Kalau soal yang tadi Adik sebutkan, kan konsepnya itu terkait dengan kecepatan, waktu dan jarak ataupun jumlah bensinnya toh ?, nah kalau soal ini kira-kira terkait dengan konsep apa saja ?
S21-014	10:48	Konsep pembagian, pengurangan, dan juga perkalian dan penjumlahan.
P21-015	10:50	Pembagian, perkalian, dan pengurangan penjumlahan, Adik kan biasa dapat toh?
S21-015	10:55	Iye.
P21-016	11:03	Oke sekarang masih ada lagi?
S21-016	11:08	Iye.
P21-017	11:10	Terus apa lagi?
S21-017	11:20	Operasi hitung aljabar.
P21-018	11:25	Jadi?
S21-018	11:30	Operasi aljabar Pak.
P21-019	11:33	Oke, sekarang bagaimana gambaran adek Adik terkait soal tersebut?
S21-019	11:36	Maksudnya?
P21-020	11:45	
S21-020	11:45	

P/S	Time	Isi Wawancara (Percakapan)
P21-021	11:47	Apakah soalnya ini bisa diselesaikan atau tidak?
S21-021	11:55	Kalau melihat dari bentuk soalnya, bisa diselesaikan.
P21-022	11:59	Apa alasannya?
S21-022	12:10	Alasannya disini karena yang diketahui dan yang mau dicari jelas.
P21-023	12:17	Oke pada soal/masalah yang diberikan jelas yang diketahui dan ditanyakan, nah apakah menurut Adik soal ini mudah atau susah ?
S21-023	12:25	Kalau melihat dari model soalnya, agak susah.
P21-024	12:30	Susah.
S21-024	12:32	Iye.
P21-025	12:36	Kenapa susah?
S21-025	12:40	Susah, karena disini dilihat saja pertanyaanya yaitu mengemukakan strategi, nah sedangkan ketika saya membaca soal ini saya berfikiran untuk memberikan strategi penambahan buah setiap sekali pengantaran tetapi kapasitas keranjang yang ada tidak memungkinkan jadi strategi yang diberikan susah untuk diterapkan kedalam soal tersebut.
P21-026	13:10	Misalnya apa? Strategi yang hendak Adik terapkan itu ?
S21-026	13:22	Misalnya kan disini setiap sekali pengantaran keranjang hanya bisa memuat 20 buah sedangkan saya memberikan strategi setiap sekali pengantaran buah diantar sebanyak 30 supaya jumlah buah yang sampai setiap sekali pengantaran lebih banyak, tetapi kapasitas keranjangnya tidak memungkinkan.
P21-027	13:40	Oke rencananya inginnya menerapkan strategi tetapi kemungkinannya kecil untuk bisa diterapkan.
S21-027	13:50	Iye.
P21-028	13:55	Sekarang ketika anda menghadapi soal seperti ini kesulitan apa yang biasa anda hadapi? Soal yang dulu maksudnya.
S21-028	14:20	Kalau soal yang dulu kan seperti tadi saya ambil contohnya mengenai bensin yang diperlukan untuk menempuh jarak sekian, kesulitannya itu biasa terletak pada satuannya kan biasa yang diketahui pada satuan bensin itu liter dan satuan jaraknya km, tapi setiap 1 liter bensin itu bisa menempuh jarak 1 m sedangkan tadi juga diketahui diawal satuannya km, otomatis satuan yang m tersebut harus dirubah dulu menjadi km, tapi biasanya itu keliruq dan tidak mengubah satuannya ,otomatis jawabannya tidak sesuai.
P21-029	14:50	Oke itu kesulitan yang pertama yang biasa dihadapi itu mengubah satuan, masih ada lagi?
S21-029	15:05	Sepertinya tidak adami.
P21-030	15:10	Cuma itu?
S21-030	15:13	Iye.
P21-031	15:15	Yakin?
S21-031	15:17	Yakin
P21-032	15:19	Sekarang coba perhatikan soal yang ada di hadapan Adik dengan seksama, kira-kira kesulitan apa yang adek Adik hadapi ketika akan menyelesaikan soal ini?
S21-032	15:28	Mungkin sama seperti yang saya kemukakan tadi kesulitannya itu terletak pada penggunaan strategi, strategi apa yang harus dilakukan yang kira-kira bisa memungkinkan dengan soal yang ada ,kan biasanya seperti yang tadi saya jelaskan keranjangnya kan hanya bisa memuat 20 buah,tapi disini kita membutuhkan strategi ,strategi apa kira-kira yang bisa digunakan agar buah yang sampai setiap sekali pengantaran itu berjumlah banyak sedangkan kapasitas keranjangnya tidak memungkinkan.
P21-033	15:50	Oke jadi itu kesulitan Adik?
S21-033	16:05	Iye penentuan strateginya.

Berdasarkan transkrip wawancara di atas, dapat dijelaskan bahwa data berpikir reflektif Subjek Perempuan Bergaya Kognitif Field Dependent (SPFD) menunjukkan bahwa subjek membaca masalah matematika untuk mengenali masalah yang disajikan. Setelah memahami masalah dengan membaca, subjek kemudian menceritakan atau mengungkapkan kembali semua informasi yang terdapat pada masalah dengan menggunakan kata-kata sendiri. Subjek mendeskripsikan poin-poin penting pada masalah secara acak tidak sesuai dengan urutan informasi

yang terdapat pada masalah kemudian subjek mengungkapkan mulai dari informasi yang diketahui sampai pada hal ditanyakan pada masalah matematika tersebut (*S21-009*).

Hal ini mengindikasikan bahwa ketika subjek mengungkapkan masalah dengan kata-kata sendiri, subjek menggunakan pengalaman dan pengetahuan yang diserapnya dari masalah matematika yang telah dibacanya tadi, sehingga subjek menceritakan kembali masalah matematika tadi dengan kata-kata sendiri dengan memperhatikan aspek kelengkapan informasi yang disampaikan dan poin-poin penting dalam masalah matematika tersebut secara acak tidak sesuai dengan urutan informasi dari masalah matematika yang disajikan.

Kemudian berdasarkan pengalaman dan pengetahuan yang subjek miliki, subjek mengemukakan bahwa soal atau masalah matematika yang diajukan kepada dirinya merupakan sebuah masalah dan hal yang baru karena sebelumnya subjek belum pernah mendapatkan masalah matematika seperti ini. Lebih lanjut subjek menyebutkan bahwa masalah yang pernah subjek hadapi sebelumnya terkait dengan materi pengukuran yaitu konsep jarak, waktu dan kecepatan (*[S21-010]-[S21-014]*).

Sementara masalah matematika yang dihadapinya sekarang, berdasarkan pengetahuan yang subjek miliki, subjek mengidentifikasi materinya terkait dengan materi operasi hitung aljabar (*S21-018, S21-019*) yang mencakup konsep pembagian, pengurangan, perkalian dan penjumlahan (*S21-015*). Hal ini mengindikasikan bahwa ketika subjek menemukan konsep pembagian, pengurangan, penjumlahan dan perkalian, materi yang subjek ingat adalah operasi hitung aljabar.

Hal ini menjelaskan bahwa ketika subjek mengidentifikasi materi atau konsep yang terkait dengan masalah yang disajikan, subjek menggunakan pertimbangan-pertimbangan tertentu untuk menentukan materi atau konsep yang terkait dari masalah yang disajikan dengan memberdayakan pengetahuan dan pengalaman lalunya sehingga subjek mengambil kesimpulan bahwa masalah disajikan kepadanya merupakan

hal baru dan berbeda dengan pengetahuan dan pengalaman-pengalaman sebelumnya (S21-010).

Selanjutnya, berdasarkan pengalaman dan pengetahuan yang dimiliki oleh subjek, ia menjelaskan bahwa masalah yang diberikan kepadanya termasuk masalah yang sulit karena selama ini subjek belum pernah menemukan masalah seperti ini (S21-024, S21-025).

Lebih lanjut, berdasarkan informasi yang telah diserap setelah memahami masalah, subjek mengemukakan bahwa kesulitan yang dihadapi ketika akan menyelesaikan masalah tersebut adalah menentukan strategi yang digunakan dalam memecahkan masalah matematika tersebut (S21-025). Sementara, jika dikaitkan dengan pengalaman atau pengetahuan lalu yang dimiliki oleh subjek sebelumnya, kesulitan yang sering dihadapi oleh subjek ketika menyelesaikan atau memecahkan masalah matematika terkait dengan mengubah satuan dari masalah pengukuran yang dihadapi, misalnya pada soal yang diketahui satuannya adalah meter dan yang ditanyakan pada soal tersebut adalah km (S21-028).

b. Paparan Hasil Wawancara SPFD pada TPMM-02

Paparan hasil wawancara berbasis tugas yang dilakukan pada tanggal 23 April 2016 di ruang seminar Mini Hall FKIP Universitas Muhammadiyah Makassar pada tahapan mendeskripsikan pengalaman berdasarkan masalah (*description of experience based on the problem*) (TPMM-02) sebagai berikut:

P/S	Time	Isi Wawancara (Percakapan)
P22-008	07:06	Oke, kalau sudah dibaca pertanyaan pertama saya sama Adik, coba Adik kemukakan pendapat Adik dengan menggunakan bahasa sendiri apa yang Adik pahami pada soal ini ?
S22-008	07:28	Adapun yang saya pahami, dari soal ini itu ditanyakan tentang masalah strategi yang harus dilakukan untuk membantu ibu Patimasang dengan menentukan jumlah gelas air minum mineral terbanyak yang diantarkan oleh anaknya yang bernama Ramli yang diantar sampai di kebun ayahnya.
P22-009	08:01	Oke, trus apa lagi yang diketahui atau dipahami dalam soal, apa yang diantar tadi ?
S22-009	08:16	Yang diantarkan itu air minum gelas, diantar ke kebun dan yang mengantarkannya itu anak daeng Rudding yaitu Ramli.
P22-010	08:33	Daeng Ruddig itu ?
S22-010	08:35	Ayah Ramli.
P22-011	08:39	Lanjut, trus apa lagi ?
S22-011	08:47	Dimana Ramli harus mengantarkan air gelas tersebut ke kebun ayahnya yang berjarak 20 km, setiap sekali pengantaran itu Ramli membawa 20 buah gelas dan ketika perjalanan menuju kebun setiap melewati 1 km dia meminum 1 gelas air minum.
P22-012	09:20	Trus ?
S22-012	09:23	Kalau jumlah air yang ada di soal itu 2 dos, dimana dalam 1 dos berisi 30 gelas

P/S	Time	Isi Wawancara (Percakapan)
		berarti kalau 2 dos ada 60 gelas air minum.
P22-013	09:40	Yang mau diantarkan berarti ?
S22-013	09:43	Iya .
P22-014	09:46	Oke, apa lagi yang dipahami ?
S22-014	09:50	Itu saja .
P22-015	09:52	Itu saja ?
S22-015	09:54	Iye.
P22-016	09:56	Nah melihat soal tersebut apakah Adik pernah melihat soal seperti ini sebelumnya ?
S22-016	10:04	Kalau model soal begini tidak, tapi maksudnya kalau kayak berkaitan pernahji.
P22-017	10:10	Apa maksudnya ?
S22-017	10:14	Yang kayak pernah saya jelaskan sebelumnya, itu bensin yang masalah jarak, dan waktu, dan juga kebutuhan, maksudnya disini kebutuhan berapa banyak bensin yang digunakan untuk menempuh jarak tersebut.
P22-018	10:36	Jadi, apa tadi ?
S22-018	10:38	Waktu, jarak, dan juga kebutuhannya.
P22-019	10:42	Kebutuhan bensin ?
S22-019	10:44	Iya .
P22-020	10:45	Ada lagi ?
S22-020	10:46	Kecepatan .
P22-021	10:54	Jadi, masalahnya terkait dengan konsep itu yang tadi ?
S22-021	10:57	Iye.
P22-022	10:59	Kalau soal ini, terkait konsep apa saja kira-kira. Kalau tadi kan yang pernah diceritakan Adik itu bahwa terkait dengan jarak, kecepatan, waktu, kebutuhan bensin, kalau kebutuhan bensin dan sebagainya itu kan terkait kecepatan toh, nah sekarang kalau soal ini terkait apa kira-kira konsepnya ?
S22-022	11:28	Kalau saya melihat konsep dalam soal itu terdapat konsep perkalian, pembagian, pengurangan, dan juga penjumlahan.
P22-023	11:44	Oke, jadi soal ini ada konsep penjumlahannya, pembagiannya, perkalian, dan pembagiannya ?
S22-023	11:50	Pengurangan .
P22-024	11:52	Pengurangan ?
S22-024	11:54	Iye .
P22-025	11:55	Keempatnya ada ?
S22-025	11:56	Iya .
P22-026	11:58	Iya ?
S22-026	12:10	Iye ada.
P22-027	12:26	Nah tadikan Adik menyebutkan kalau konsep yang digunakan empat-empatnya. Ke empat-empatnya dipake ?
S22-027	12:38	Iya.
P22-028	12:41	Oke, kita lanjut pertanyaan selanjutnya, nah kalau soal ini masalahnya tuh terkait dengan apa saja , kalau tadi kan Adik menjelaskan kecepatan, waktu, jarak, jarak yang dimaksudkan ?
S22-028	12:52	Misalnya jarak dari kota A ke kota B , sama juga dengan soal ini jarak dari rumahnya daeng Rudding sampai kebunnya.
P22-029	13:06	Oke, jarak kota A ke kota B , trus hubungannya dengan waktu, kecepatan ?
S22-029	13:10	Kan otomatis jarak itu untuk, misalnya jarak dari kota A ke kota B, untuk menempuhnya kan ada waktu yang digunakan misalnya berapa menit waktu yang diperlukan untuk sampai ke kota tersebut, kalau terkait kebutuhannya berapa bensin yang diperlukan untuk menempuh jarak sekian .
P22-030	13:40	Nah kalau soal ini terkait konsep apa saja ?
S22-030	13:45	Kalau soal ini terkait konsep kan tadi ada saya bilang 2 dos, dalam 1 dos itu berisi 30 gelas , kalau 2 dos berarti semua jumlah air itu 60 gelas, disini berarti terkait konsep perkalian.
P22-031	14:10	Trus kira-kira apa lagi ?
S22-031	14:16	Pengurangan dan juga pembagian.
P22-032	14:20	Oke, pembagian dan pengurangan hanya itu saja ?
S22-032	14:23	Iya.
P22-033	14:24	Yakin?
S22-033	14:26	Yakin, inikan materinya terkait operasi hitung aljabar to pak.
P22-034	14:27	Nah sekarang bagaimana gambaran anda terhadap soal ini Adik, menurut Adik bisa diselesaikan atau tidak ?
S22-034	14:35	Bisa.
P22-035	14:36	Yakin ?
S22-035	14:38	Iya yakin.
P22-036	14:40	Kenapa yakin ?
S22-036	14:43	Karna soalnya jelasji, tadikan saya sudah membaca soalnya,lalu saya sudah mempunyai gambaran bagaimana kira-kira menyelesaikan soal tersebut.
P22-037	15:04	Nah soal ini susah atau gampang menurut Adik ?

P/S	Time	Isi Wawancara (Percakapan)
S22-037	15:10	Kalau melihat dari soalnya, kayaknya agak susah.
P22-038	15:16	Susah ?
S22-038	15:18	Iye.
P22-039	15:19	Berarti sulit deh ?
S22-039	15:20	Iye.
P22-040	15:22	Kalau sulit, kenapa sulit, apanya yang sulit kira-kira ?
S22-040	15:30	Kan begini dilihat dari pertanyaan soalnya yaitu coba kemukakan strategi yang anda lakukan untuk membantu ibu Patimasang dengan menentukan jumlah gelas air minum mineral terbanyak yang diantarkan oleh Ramli, pada saat membacanya sebenarnya saya sudah terfikirkan masalah strateginya tapi kayaknya tidak memungkinkan untuk digunakan.
P22-041	16:13	Maksudnya strateginya tidak mungkin digunakan, apa itu ?
S22-041	16:17	Kan disini jumlah air yang dibawa setiap sekali pengantaran itu 20 air, tapi saya berfikiran untuk jumlah airnya itu lebih dari 20 tapi kapasitas bakulnya Ramli tidak memungkinkan.
P22-042	16:45	Karena?
S22-042	16:47	Kapasitasnya cuma muat 20 sedangkan strategi yang saya berikan tadi setiap sekali pengantaran itu sebaiknya membawa air.
P22-043	16:54	Lebih 20?
S22-043	16:57	Iye.
P22-044	16:58	Apa alasannya ?
S22-044	17:02	Supaya jumlah pengantarannya tidak terlalu banyak dipake, tidak 3 kali mi lagi, maksudnya mungkin bisa 2 kali saja pengantaran.
P22-045	17:11	Jadi kesulitannya penerapan strateginya tadi ?
S22-045	17:14	Iye.
P22-047	17:18	Oke, dulu ketika anda menghadapi soal seperti ini kesulitan apa yang biasa Adik hadapi ?
S22-047	17:28	Kalau dulu kan terkait yang saya bahasakan tadi seperti bensin, bensin yang diperlukan untuk menempuh jarak sekian, kesulitannya itu biasa terletak pada satuannya.
P22-048	17:40	Eh kenapa, maksudnya satuannya ?
S22-048	17:44	Kan biasa yang diketahui pada satuan bensin itu liter, kalau satuannya jarak km tapi setiap satu liter bensin itu bisa menempuh jarak 1 m, sedangkan tadi diketahui di awal, satuannya jarak km jadi disini kita harus merubah dulu satuan meter menjadi km tapi kan biasanya orang kurang teliti atau cerobohki dalam menjawab soal, tidak naperhatikanki lagi satuannya jadi langsung saja, otomatis kalau satuannya tidak sesuai, jawaban yang diperoleh juga salah.
P22-049	18:32	Oh jadi terkait dengan kesulitan satuannya di ?
S22-049	18:36	Iye.
P22-050	18:38	Oke, masih ada lagi kesulitannya ?
S22-050	18:41	Cuma itu.
P22-051	18:43	Yakin ?
S22-051	18:46	Iye yakin.
P22-052	18:48	Coba perhatikan soalnya kembali Adik kira-kira kesulitan apa yang Adik hadapi ketika Adik mencoba menyelesaikan soal ini ?
S22-052	19:01	Saya kira sama seperti yang saya kemukakan tadi kesulitannya itu terletak pada penggunaan strategi, maksudnya strategi apa yang harus saya berikan kan tadi sudah ada sebenarnya tapi tidak memungkinkan untuk digunakan , begitu pak.
P22-053	19:20	Begitu ?
S22-053	19:22	Iye.
P22-054	19:24	Jadi kesulitannya ?
S22-054	19:26	Penentuan strateginya.
P22-055	19:30	Penentuan strateginya ?
S22-055	19:33	Iye.
P22-056	19:35	Oh yang strategi tadi sebelumnya dijelaskan itu ?
S22-056	19:40	Iye.

Berdasarkan transkrip wawancara di atas, dapat dijelaskan bahwa data berpikir reflektif Subjek Perempuan Bergaya Kognitif Field Dependent (SPFD) menunjukkan bahwa subjek membaca masalah matematika untuk mengenali masalah yang disajikan. Setelah memahami masalah dengan membaca, subjek kemudian menceritakan atau

mengungkapkan kembali semua informasi yang terdapat pada masalah dengan menggunakan kata-kata sendiri. Subjek mendeskripsikan poin-poin penting pada masalah secara acak dan tidak sesuai dengan urutan informasi yang terdapat pada masalah kemudian subjek mengungkapkan mulai dari informasi yang diketahui sampai pada hal ditanyakan pada masalah matematika tersebut ([S22-009]-[S22-015]).

Hal ini mengindikasikan bahwa ketika subjek mengungkapkan masalah dengan kata-kata sendiri, subjek menggunakan pengalaman dan pengetahuan yang diserapnya dari masalah matematika yang telah dibacanya tadi, sehingga subjek menceritakan kembali masalah matematika tadi dengan kata-kata sendiri dengan memperhatikan aspek kelengkapan informasi yang disampaikan dan poin-poin penting dalam masalah matematika tersebut secara acak tidak sesuai dengan urutan informasi dari masalah matematika yang disajikan.

Kemudian berdasarkan pengalaman dan pengetahuan yang subjek miliki, subjek mengemukakan bahwa soal atau masalah matematika yang diajukan kepada dirinya merupakan sebuah masalah dan hal yang baru karena sebelumnya subjek belum pernah mendapatkan masalah matematika seperti ini (S22-016). Lebih lanjut subjek menyebutkan bahwa masalah yang pernah subjek hadapi sebelumnya terkait dengan materi pengukuran yaitu konsep jarak, waktu dan kecepatan ([S22-017]-[S21-020]).

Sementara masalah matematika yang dihadapinya sekarang, berdasarkan pengetahuan yang subjek miliki, subjek mengidentifikasi materinya terkait dengan materi operasi hitung aljabar (S22-033) yang mencakup konsep pembagian, pengurangan, perkalian dan penjumlahan ([S22-022]- [S22-025]). Hal ini mengindikasikan bahwa ketika subjek menemukan konsep pembagian, pengurangan, penjumlahan dan perkalian, materi yang subjek ingat adalah operasi hitung aljabar.

Hal ini menjelaskan bahwa ketika subjek mengidentifikasi materi atau konsep yang terkait dengan masalah yang disajikan, subjek

menggunakan pertimbangan-pertimbangan tertentu untuk menentukan materi atau konsep yang terkait dari masalah yang disajikan dengan memberdayakan pengetahuan dan pengalaman lalunya sehingga subjek mengambil kesimpulan bahwa masalah disajikan kepadanya merupakan hal baru dan berbeda dengan pengetahuan dan pengalaman-pengalaman sebelumnya (S22-016).

Selanjutnya, berdasarkan pengalaman dan pengetahuan yang dimiliki oleh subjek, ia menjelaskan bahwa masalah yang diberikan kepadanya termasuk masalah yang sulit karena selama ini subjek belum pernah menemukan masalah seperti ini (S22-037, S22-045).

Lebih lanjut, berdasarkan informasi yang telah diserap setelah memahami masalah, subjek mengemukakan bahwa kesulitan yang dihadapi ketika akan menyelesaikan masalah tersebut adalah menentukan strategi yang digunakan dalam memecahkan masalah matematika tersebut (S22-054). Sementara, jika dikaitkan dengan pengalaman atau pengetahuan lalu yang dimiliki oleh subjek sebelumnya, kesulitan yang sering dihadapi oleh subjek ketika menyelesaikan atau memecahkan masalah matematika terkait dengan mengubah satuan dari masalah pengukuran yang dihadapi, misalnya pada soal yang diketahui satuannya adalah meter dan yang ditanyakan pada soal tersebut adalah km (S22-048).

Berdasarkan paparan data di atas, disimpulkan bahwa proses berpikir reflektif SPFD dalam pemecahan masalah matematika pada tahapan mendeskripsikan pengalaman berdasarkan masalah (*description of experience based on the problem*) adalah 1) memformulasikan kembali masalah. Berkaitan hal ini, aktivitas mental yang dilakukan adalah membaca sebagai upaya memahami masalah matematika yang diberikan dengan memformulasi informasi atau masalah matematika dengan menggunakan kata-kata sendiri berdasarkan pengetahuan yang diserapnya dan pengalaman-pengalaman belajar yang dimiliki. Informasi yang dikemukakan dilakukan secara acak, tidak sesuai dengan urutan informasi yang terdapat pada masalah; 2) mengidentifikasi dan menyebutkan

masalah. Berkaitan dengan hal ini, aktivitas mental yang dilakukan adalah menyebutkan masalah utama dari masalah yang disajikan terkait dengan apa yang diketahui, apa yang ditanyakan, syarat-syarat lain yang dinyatakan secara eksplisit pada masalah dan menuliskannya dengan tepat; 3) mengumpulkan informasi berdasarkan pengalaman belajarnya. Berkaitan dengan hal ini, aktivitas mental yang dilakukan adalah SPFD mengidentifikasi bahwa masalah yang dihadapi merupakan masalah yang terkait dengan materi aljabar karena adanya konsep pembagian, pengurangan, perkalian dan penjumlahan yang digunakan untuk menyelesaikan masalah tersebut. Lebih lanjut, SPFD mengemukakan bahwa jika dikaitkan dengan pengalaman atau pengetahuan dulu, materi matematika yang sering dihadapi dan terkait dengan masalah matematika yang dihadapi adalah masalah pada materi pengukuran yaitu konsep jarak, waktu dan kecepatan; 4) mengidentifikasi kesulitan yang biasa dihadapi ketika memecahkan masalah. Berkaitan dengan hal ini, aktivitas mental yang dilakukan adalah SPFD mengemukakan bahwa kesulitan yang dihadapi ketika menyelesaikan masalah tersebut terkait bagaimana menentukan strategi yang digunakan dalam memecahkan masalah matematika tersebut. Sementara, berdasarkan pengalaman atau pengetahuan lalu yang dimilikinya selama ini, SPFD mengungkapkan kesulitan yang sering dihadapi dalam menyelesaikan atau memecahkan masalah matematika pada umumnya terkait dengan mengubah satuan dari masalah pengukuran yang dihadapi, misalnya pada soal yang diketahui satuannya adalah meter dan yang ditanyakan pada soal tersebut adalah km.

c. Validasi dan Penyimpulan Data SPFD pada Tahapan Mendeskripsikan Pengalaman berdasarkan Masalah (*Description of Experience Based on The Problem*)

Pada bagian ini, akan dilakukan validasi data tentang proses berpikir reflektif Subjek Perempuan Bergaya Kognitif *Field Dependent* (SPFD) dalam pemecahan masalah matematika pada tahapan mendeskripsikan pengalaman berdasarkan masalah (*description of*

experience based on the problem). Validasi dilakukan untuk memperoleh data yang kredibel dengan cara membandingkan data *TPMM-01* dan data *TPMM-02*. Perbandingan data *TPMM-01* dan data *TPMM-02* ditunjukkan pada Tabel 4.13 berikut.

Tabel 4.13.
Perbandingan Data *TPMM-01* dan Data *TPMM-02* SPFD pada Tahapan Mendeskripsikan Pengalaman Berdasarkan Masalah

Data Hasil Wawancara <i>TPMM-01</i>	Data Hasil Wawancara <i>TPMM-02</i>
Setelah memahami masalah penentuan jumlah buah mangga terbanyak yang harus diantarkan ke toko untuk mengurangi jumlah kerugian yang dialami Pak Sukri dengan membaca, subjek kemudian mengemukakan kembali semua informasi yang terdapat pada masalah dengan menggunakan kata-kata sendiri. Subjek mendeskripsikan poin-poin penting secara acak dan tidak sesuai dengan urutan informasi yang terdapat pada masalah serta mengungkapkan mulai dari informasi yang diketahui sampai pada hal ditanyakan pada masalah matematika tersebut (<i>S21-009</i>).	Setelah memahami masalah tentang penentuan jumlah air gelas mineral terbanyak yang harus diantarkan ke sawah untuk Pak Ramli dengan membaca, subjek kemudian mengemukakan kembali semua informasi yang terdapat pada masalah dengan menggunakan kata-kata sendiri. Subjek mendeskripsikan poin-poin penting secara acak dan tidak sesuai dengan urutan informasi yang terdapat pada masalah serta mengungkapkan mulai dari informasi yang diketahui sampai pada hal ditanyakan pada masalah matematika tersebut (<i>S22-009</i>)- (<i>S22-015</i>).
<ul style="list-style-type: none"> - Subjek mengidentifikasi masalah penentuan jumlah buah mangga terbanyak yang disajikan sekarang terkait dengan materi operasi hitung aljabar (<i>S21-018</i>, <i>S21-019</i>) yang mencakup konsep pembagian, pengurangan, perkalian dan penjumlahan (<i>S21-015</i>). - Subjek mengemukakan masalah yang pernah dihadapi sebelumnya terkait dengan pengukuran yaitu konsep jarak, waktu dan kecepatan (<i>S21-010</i>)-(<i>S21-014</i>). 	<ul style="list-style-type: none"> - Subjek mengidentifikasi masalah yang penentuan jumlah air gelas mineral terbanyak disajikan sekarang terkait dengan materi operasi hitung aljabar (<i>S22-033</i>) yang mencakup konsep pembagian, pengurangan, perkalian dan penjumlahan (<i>S22-022</i>)- (<i>S22-025</i>). - Subjek mengemukakan masalah yang pernah dihadapi sebelumnya terkait dengan pengukuran yaitu konsep jarak, waktu dan kecepatan (<i>S22-017</i>)-(<i>S21-020</i>).
<ul style="list-style-type: none"> - Subjek menjelaskan bahwa masalah yang diberikan termasuk kategori masalah dan sulit untuk dipecahkan karena selama ini subjek belum pernah menemukan masalah penentuan jumlah buah mangga terbanyak seperti ini (<i>S21-024</i>) (<i>S21-025</i>). - Subjek mengemukakan bahwa kesulitan yang dihadapi ketika menyelesaikan masalah penentuan jumlah buah mangga terbanyak adalah menentukan strategi yang digunakan dalam memecahkan masalah matematika tersebut (<i>S21-025</i>). 	<ul style="list-style-type: none"> - Subjek menjelaskan bahwa masalah yang diberikan termasuk kategori masalah dan sulit untuk dipecahkan karena selama ini subjek belum pernah menemukan masalah penentuan jumlah air gelas mineral terbanyak seperti ini (<i>S22-037</i>, <i>S22-045</i>). - Subjek mengemukakan bahwa kesulitan yang dihadapi ketika menyelesaikan masalah penentuan jumlah air gelas mineral terbanyak adalah menentukan strategi yang digunakan dalam memecahkan masalah matematika tersebut (<i>S22-054</i>).
<ul style="list-style-type: none"> - Sementara, berdasarkan pengalaman 	<ul style="list-style-type: none"> - Sementara, berdasarkan pengalaman

Data Hasil Wawancara TPMM-01	Data Hasil Wawancara TPMM-02
atau pengetahuan lalu yang dimilikinya, subjek menjelaskan kesulitan yang sering dihadapi ketika menyelesaikan atau memecahkan masalah matematika terkait dengan mengubah satuan dari masalah pengukuran yang dihadapi, misalnya pada soal yang diketahui satuannya adalah meter dan yang ditanyakan pada soal tersebut adalah km (S21-028).	atau pengetahuan lalu yang dimilikinya, subjek menjelaskan kesulitan yang sering dihadapi ketika menyelesaikan atau memecahkan masalah matematika terkait dengan mengubah satuan dari masalah pengukuran yang dihadapi, misalnya pada soal yang diketahui satuannya adalah meter dan yang ditanyakan pada soal tersebut adalah km (S22-048).
Berdasarkan informasi yang dipaparkan di atas, hal tersebut menunjukkan bahwa Data TPMM-01 tentang proses berpikir reflektif dalam pemecahan masalah matematika pada tahapan mendeskripsikan masalah berdasarkan pengalaman (<i>description of problem based on the experience</i>) oleh subjek dikatakan kredibel atau valid . Dengan demikian data TPMM-01 akan dijadikan sebagai acuan dalam menganalisis data.	

Berdasarkan data yang diperoleh proses berpikir reflektif pada tahapan mendeskripsikan pengalaman berdasarkan masalah (*description of experience based on the problem*), data menunjukkan bahwa SPFD menggunakan kemampuan visual (membaca masalah yang disajikan) untuk memahami masalah yang dihadapi. Dengan menggunakan pengetahuan dan pengalaman yang diperoleh dari hasil membaca tadi, subjek mengungkapkan masalah yang telah dibaca dan dipahami sebelumnya dengan menggunakan kata-kata sendiri. Selain itu, subjek mendeskripsikan masalah tersebut secara acak tidak sesuai dengan urutan informasi yang terdapat pada masalah mulai dari informasi-informasi yang diketahui sampai pada informasi tujuan masalah utama dari masalah matematika yang disajikan (S21-009). Hal ini menjelaskan bahwa subjek menggunakan pengalaman dan pengetahuan yang diserapnya dari masalah matematika yang telah dibacanya tadi, sehingga subjek bisa menceritakan dan mendeskripsikan kembali masalah matematika tadi dengan kata-kata sendiri dan kelengkapan informasi yang disampaikan namun tidak memperhatikan aspek urutan dan kelengkapan informasi yang disampaikan.

Setelah menentukan poin utama dari masalah matematika yang dihadapinya, subjek mengidentifikasi konsep ataupun materi yang terkait dengan masalah matematika tersebut. Lebih detail, berdasarkan

pengalaman dan pengetahuan sebelumnya, subjek mengemukakan tentang masalah matematika yang pernah ia hadapi sebelumnya dan menyebutkan konsep-konsep apa saja yang terkait dengan masalah matematika tersebut ([S21-010]-[S21-014]). Lebih lanjut, subjek mendeskripsikan bagaimana ia menyelesaikan masalah matematika tersebut dengan memberdayakan pengetahuan dan pengalamannya yaitu menggunakan konsep-konsep apa saja yang terkait dengan masalah matematika tersebut dan menyebutkan keterkaitan antara masalah matematika yang pernah subjek hadapi sebelumnya dengan masalah matematika yang dihadapi sekarang.

Secara spesifik, subjek mengemukakan bahwa berdasarkan pengetahuan dan pengalaman yang ia miliki, masalah matematika tersebut terkait dengan materi operasi hitung aljabar (S21-018, S21-019) karena adanya pembagian, pengurangan, perkalian dan penjumlahan (S21-015). Jadi, dalam ingatan subjek ketika melihat konsep pembagian, pengurangan, perkalian dan penjumlahan maka konsep tersebut termasuk pada materi operasi hitung aljabar. Sementara masalah yang sering dihadapi sebelumnya, subjek mengemukakan masalah yang pernah dihadapi sebelumnya terkait dengan materi pengukuran dimana konsepnya terkait dengan konsep jarak, waktu dan kecepatan ([S21-010]-[S21-014]).

Selanjutnya, subjek mengemukakan bahwa masalah yang dihadapinya sekarang merupakan masalah yang sulit baginya karena selama ini masalah matematika seperti ini belum pernah ia jumpai sebelumnya (S21-024, S21-025). Lebih detail, subjek mengungkapkan bahwa ketika ia akan menyelesaikan masalah matematika yang dihadapinya sekarang subjek menghadapi kesulitan untuk menentukan strategi penyelesaian dari masalah tersebut (S21-025). Sementara, berdasarkan pengalaman selama ini dan pengetahuan lalu yang dimiliki oleh subjek, pada umumnya subjek menghadapi kesulitan yang sering dihadapi ketika menyelesaikan atau memecahkan masalah matematika terkait dengan operasi yang digunakan yaitu mengubah satuan dari

masalah pengukuran yang dihadapi, misalnya pada soal yang diketahui satuannya adalah meter dan yang ditanyakan pada soal tersebut adalah km (*S21-028*).

Berdasarkan beberapa penjelasan uraian di atas, hal tersebut mengindikasikan bahwa SPFD mengolah informasi dari masalah yang disajikan dengan melakukan orientasi masalah dengan cara memanggil kembali pengetahuan yang dimiliki berdasarkan pengalaman belajarnya yang tersimpan dalam memori jangka panjangnya. Pengetahuan yang dimiliki sebelumnya dikaitkan dengan masalah yang dihadapi dan mengambil keputusan bahwa *TPMM* yang dihadapi adalah masalah baginya.

Setelah itu, subjek mengemukakan bahwa berdasarkan pengetahuan dan pengalaman yang ia miliki, masalah matematika tersebut terkait dengan materi operasi hitung aljabar (*S21-018*, *S21-019*) karena adanya konsep pembagian, pengurangan, perkalian dan penjumlahan (*S21-015*) yang dapat digunakan pada masalah yang disajikan. Sementara masalah yang sering dihadapi sebelumnya, subjek mengemukakan bahwa masalah tersebut terkait dengan materi pengukuran yaitu konsep jarak, waktu dan kecepatan (*[S21-010]-[S21-014]*).

Kemudian, subjek mengemukakan kesulitan yang dihadapi ketika akan menyelesaikan masalah matematika tersebut terkait bagaimana menentukan strategi yang digunakan dalam memecahkan masalah matematika tersebut (*S21-025*). Sementara, jika dikaitkan dengan pengalaman atau pengetahuan lalu yang dimiliki oleh subjek sebelumnya, kesulitan yang sering dihadapi oleh subjek ketika menyelesaikan atau memecahkan masalah matematika terkait dengan mengubah satuan dari masalah pengukuran yang dihadapi, misalnya pada soal yang diketahui satuannya adalah meter dan yang ditanyakan pada soal tersebut adalah km (*S21-028*).

Berdasarkan hasil analisis data tersebut di atas, dapat disimpulkan bahwa pada komponen mendeskripsikan atau memformulasikan masalah

berdasarkan pengalaman dimiliki oleh subjek ketika berpikir reflektif, SPFD melakukan upaya memahami masalah matematika yang diberikan dengan memformulasi masalah matematika melalui kata-kata sendiri berdasarkan pengetahuan yang diserapnya dan pengalaman-pengalaman yang dimiliki oleh subjek. Lebih lanjut, informasi yang dikemukakan oleh subjek dilakukan secara acak atau tidak sesuai dengan urutan informasi yang terdapat pada masalah. Selain itu, subjek mengidentifikasi dan menyebutkan masalah utama dari permasalahan yang disajikan dan masalah tersebut termasuk kategori masalah bagi subjek. Tafsiran ini didasari atas perilaku berpikir yang ditunjukkan subjek setelah mengambil keputusan (*making decision*) bahwa masalah yang disajikan padanya termasuk masalah yang sulit dan belum pernah ditemui sebelumnya.

Selanjutnya, dengan menggunakan pengetahuan dan pengalaman yang dimiliki oleh subjek, subjek mengidentifikasi bahwa masalah yang dihadapinya merupakan masalah yang terkait dengan materi operasi hitung aljabar karena mencakup konsep pembagian, pengurangan, perkalian dan penjumlahan dalam menyelesaikan masalah tersebut. Lebih lanjut, subjek mengemukakan bahwa jika dikaitkan dengan pengalaman atau pengetahuan dulu, materi matematika yang sering dihadapi oleh subjek terkait dengan masalah matematika yang dihadapi sekarang adalah masalah pada materi pengukuran karena pada materi tersebut dibutuhkan konsep jarak, waktu dan kecepatan untuk menguasai materi tersebut.

Kemudian, berdasarkan pengalaman sebelumnya, subjek menyatakan bahwa masalah matematika yang dihadapinya sekarang termasuk kategori masalah yang sulit untuk dipecahkan karena, sebelumnya, masalah seperti ini belum pernah dijumpai oleh subjek sehingga subjek merasa kesulitan ketika akan menyelesaikannya. Lebih lanjut, subjek mengemukakan bahwa kesulitan yang dihadapi ketika menyelesaikan masalah tersebut terkait dengan menentukan strategi yang digunakan dalam memecahkan masalah matematika tersebut. Sementara, berdasarkan pengalaman atau pengetahuan lalu yang dimilikinya selama

ini, subjek mengungkapkan kesulitan yang sering dihadapi dalam menyelesaikan atau memecahkan masalah matematika adalah masalah pengukuran yang dihadapi, misalnya pada soal yang diketahui satuannya adalah meter dan yang ditanyakan pada soal tersebut adalah km.

2. Paparan Hasil Wawancara, Validasi dan Penyimpulan Data SPFD Pada Tahapan Mengelaborasi Pengalaman untuk Membentuk Strategi Penyelesaian (*Elaboration of The Experience in Generating Solution Strategies*)

a. Paparan Hasil Wawancara SPFD pada *TPMM-01*

Paparan hasil wawancara berbasis tugas yang dilakukan pada tanggal 15 Maret 2016 di ruang seminar Mini Hall FKIP Universitas Muhammadiyah Makassar pada tahapan mengelaborasi pengalaman untuk membentuk strategi penyelesaian (*elaboration of the experience in generating solution strategies*) (*TPMM-01*) sebagai berikut.

P/S	Time	Isi Wawancara (Percakapan)
P21-040	21:47	Oke, nah sekarang pertanyaan yang pertama berdasarkan pengalaman Adik kira-kira konsep atau prinsip-prinsip apa yang Adik butuhkan untuk menyelesaikan soal ini ?
S21-040	22:10	Berdasarkan pengalaman saya, konsep yang digunakan yaitu konsep aljabar.
P21-041	22:25	Yang mana kamu maksudkan dengan konsep aljabar itu ?
S21-041	22:37	Yang pengurangan, penjumlahan, perkalian, dan pembagian .
P21-042	22:45	Oke, nah trus apa lagi prinsip-prinsip, kan disitu yang saya tanyakan konsep atau prinsip-prinsip yang kamu butuhkan jadi kira-kira konsep apa yang kamu butuhkan tadi sudah perkalian, pembagian toh ?
S21-042	23:20	Iye.
P21-043	23:22	Konsep apa lagi?
S21-043	23:24	Penjumlahan, pengurangan .
P21-044	23:30	Itu saja?
S21-044	23:32	Iye .
P21-045	23:35	Oke, trus apa kaitannya antara konsep-konsep tersebut ? Dengan prinsipnya ?
S21-045	23:53	Itu kan tadi konsepnya, bisa di rangkumkan dalam, maksudnya rangkuman dari prinsip tersebut itu dinamakan aljabar ,prinsip-prinsip itu yang melakukan perhitungan kan ada penjumlahan, pengurangan, perkalian, pembagian, saya kira itu terkait antara konsep dan prinsipnya.
P21-047	24:20	Apa nama anunya tadi yang kamu sebut itu ?
S21-047	24:26	Operasi aljabar .
P21-048	24:30	Oke jadi konsep yang kamu butuhkan itu hanya penjumlahan, perkalian, tidak adami konsep yang lain lagi?
S21-048	24:50	Iye, tidak ada kalau berkaitan dengan soal yang saya selesaikan, kayaknya cuma itu.
P21-049	25:10	Apa itu yang mana? Perjelas dulu.
S21-049	25:18	Yang tadi saya katakan, konsep hitung aljabar yang berkaitan dengan pengurangan, penjumlahan, perkalian, dan pembagian.
P21-050	25:25	Nah dengan informasi tadi yang sudah diperoleh sama Adik strategi apa yang digunakan Adik untuk menyelesaikan soal ini ?
S21-050	25:40	Strategi yang saya gunakan yaitu kita membaca baik-baik dulu soalnya lalu kita harus memahami maksud dari soal tersebut.
P21-051	26:10	Maksudnya?
S21-051	26:15	Membaca bisa sekali, tapi dalam hal ini kita harus memahami betul dari setiap kata yang dimaksud dari soal sehingga dari itu kita bisa menentukan.
P21-052	26:30	Jadi?
S21-052	26:35	Membacanya maksimal.....
P21-053	26:37	Dengan satu kali sudah bisa kita paham kira-kira soalnya ?
S21-053	26:50	Tidak sih, karna pengalaman saya, biasa saya baca berkali-kali.

P/S	Time	Isi Wawancara (Percakapan)
P21-054	27:15	Oke, membaca berkali-kali untuk memahami soal.
S21-054	27:20	Iye .
P21-055	27:22	Trus lanjut strateginya .
S21-055	27:28	Strateginya , kan setelah dipahami kita bisa mengetahui apa yang ditanyakan dari soal tersebut.
P21-056	27:38	Oke .
S21-056	27:40	Jadi itu mungkin strateginya kita memahami dulu lalu menentukan apa yang diketahui dan menentukan apa yang ditanyakan.
P21-057	27:55	Oke, trus mengapa anda memilih strategi itu ?
S21-057	28:10	Karena strategi tersebut menurut saya lebih memudahkan untuk menyelesaikan soal.
P21-058	28:20	Iya ?
S21-058	28:22	Iya
P21-059	28:24	Itumi yang paling mudah menurutmu ?
S21-059	28:32	Iye
P21-060	28:34	Strategi yang lain tidak ada ?
S21-060	28:40	Mungkin ada, tapi menurut pengalaman saya strategi yang sering saya gunakan strategi seperti ini,kalau berkaitan dengan soal yang telah saya selesaikan.
P21-061	29:20	Jadi memahami soal ?
S21-061	29:25	Iye .
P21-062	29:27	Apa buktinya kita pahami soal ?
S21-062	29:35	Buktinya kita bisa menentukan apa yang diketahui ,kan kalau tidak dipahami, otomatis kita tidak tahu arah kemana ini soal ,tidak kita tahu apa yang ditanyakan, jadi kalau kita bisa menentukan apa yang ditanyakan otomatis kita paham.
P21-063	29:55	Oke, apa lagi selain itu ?
S21-063	30:10	Mampu menentukan konsep penyelesaiannya, maksudnya sudah ada tergambar dipikiranta itu berarti tanda-tanda kita sudah memahami soal.
P21-064	30:20	Yayaya apa lagi ?
S21-064	30:25	Ituji pak.
P21-065	30:30	Nah sekarang coba kita perhatikan soalnya itu dengan baik-baik kira-kira kesulitan apa yang Adik dapatkan ketika akan menerapkan strategi tadi ,apa kesulitannya ?
S21-065	30:50	Setelah membaca soal ini kesulitan yang saya hadapi yaitu menentukan, kan di soal ditanyakan bagaimana cara untuk meminimalisir kerugiannya, trus saya tidak sulit untuk menentukan cara untuk meminimalisir kerugiannya tapi cara yang saya fikirkan tidak sesuai dengan sarana yang ada di soal.
P21-066	31:30	Maksudnya tidak sesuai dengan sarana yang ada di soal ?
S21-066	31:40	Begini,kan yang di soal yang di tanyakan untuk mengurangi kerugian ,trus cara yang saya berikan dalam setiap sekali pengantaran itu jumlah buah yang diantar harus lebih banyak, tapi kualitas keranjang tidak memungkinkan jadi itu kesulitan yang saya hadapi .
P21-067	32:05	,kenapa bilang tidak memungkinkan ?
S21-067	32:10	Kualitasnya cuma muat 20 buah.
P21-068	32:19	Kuantitas mungkin .
S21-068	32:25	Iya eh kualitas, iya kuantitas muatannya ,muatan keranjang tersebut .
P21-069	32:38	Kan 20 di soal ?
S21-069	32:48	Saran saya kan tadi bilang jumlah buah yang dibawa setiap sekali pengantaran harus lebih banyak ,maksud saya lebih dari 20 buah.
P21-070	33:10	Apa tujuannya ?
S21-070	33:15	Kan kalau setiap sekali 20,jadi otomatis harus mengantar sebanyak 3 kali , kana da 60 buah ,tapi kalau lebih banyak buah dalam sekali pengantaran, otomatis jumlah pengantarannya berkurang ,jadi keuntungan bisa di dapat dari hal tersebut.
P21-071	33:40	Jadi yang Adik sarankan apa ?
S21-071	33:58	Jumlah buah yang dibawa setiap sekali pengantaran harus lebih banyak.
P21-072	34:10	Lebih banyak dari apa ?
S21-072	34:15	Lebih dari 20.
P21-073	34:20	Tapi kan keranjangnya maksimal 20.
S21-073	34:28	Nah , itu tadi pak yang saya bilang ,itulah kesulitan yang saya hadapi,saya sulit untuk menentukan strategi meminimalisir kerugiannya.
P21-074	34:40	Jawaban Adik berapakah?
S21-074	35:05	Jawaban pertama itu 3.
P21-075	35:10	Yang ke 2 ?
S21-075	35:15	Nol.
P21-076	35:17	Ke 3 alasannya ?
S21-076	35:20	Ke 3 alasannya itukan di soal bilang setiap melewati 1 km Taufan memakan 1 buah ,kan pada saat melewati baru memakan 1 buah, otomatis pada saat sampai masih ada sisanya 1 buah dan jumlah pengantaran 3 kali ,otomatis setiap sekali pengantaran kan 1 buah yang sampai jadi kalau 3 kali 3 buah juga yang sampai jadi itulah kenapa jawaban saya 3.
P21-077	35:50	Nah kalau yang nol ?

P/S	Time	Isi Wawancara (Percakapan)
		Berkaitan dengan nol, saya disitu langsung menggunakan konsep yang saya bilang tadi yaitu perkalian disitu saya langsung bilang kan 1 km dimakan 1 buah jadi jumlah buah yang dimakan jika jaraknya 20 km jadi saya langsung menggunakan konsep perkalian $1 \times 20 = 20$ buah, otomatis setiap sekali pengantaran 20 buahnya itu kosong tidak ada yang sampai.
S21-077	36:01	
P21-078	36:45	Jadi menurut Adik jawaban yang Adik pilih yang mana ?
S21-078	36:55	Kalau menurut saya ,saya lebih kepada jawaban yang pertama yaitu 3.
P21-079	37:08	Kenapa ?
		Karena setelah membaca kembali soal tersebut saya mendapat suatu kalimat yang mendukung jawaban saya yaitu Taufan memakan 1 buah mangga setiap 1 km jalan, otomatis maksudnya disini setiap melewati jalan 1 km baru na makan jadi otomatis pas sampai masih ada sisa 1 buah jadi itu yang mendukung jawaban yang pertama.
S21-079	37:10	
P21-080	37:40	Sekarang apa yang menyebabkan kesulitan atau kendala itu muncul, kan tadi kesulitan menentukan strateginya .
S21-080	37:50	Iye .
P21-081	37:52	Kesulitannya kira-kira bagaimana ?
S21-081	38:20	Maksudnya apa yang menyebabkan ...
P21-082	38:22	Kesulitan itu muncul.
S21-082	38:26	Saya rasa yang menyebabkan kesulitan itu muncul, bertentangan dengan cara yang saya gunakan dengan sarana yang ada di soal.
P21-083	38:35	Itu saja ?
S21-083	38:37	Iye .
P21-084	38:39	Nah sekarang dulu ketika anda menghadapi soal dengan konteks yang serupa atau sama dengan soal ini apakah anda menggunakan pendekatan yang sama?
S21-084	38:50	Iya saya menggunakan pendekatan yang sama.
P21-085	38:58	Apa itu pendekatan yang sama?
S21-085	39:10	Yang seperti tadi, memahami dan mampu mengetahui apa yang ditanyakan oleh soal tersebut.
P21-086	39:18	Oh itu yang Adik maksud.
S21-086	39:20	Iye.
P21-087	39:22	Nah apakah strategi yang anda lakukan dalam soal ini anda bisa kembangkan untuk menyelesaikan soal yang serupa ?
S21-087	39:30	Bisa. Karena kan kalau model soal yang kita dapati berbeda lagi, konsep yang kita pakai juga pasti berbeda pak. Kalau soalnya lebih susah dari sebelumnya maka penyelesaiannya juga pasti butuh banyak konsep pak.
P21-088	39:32	Apa dampak pengembangan penyelesaian soal tersebut ?
S21-088	39:37	Adapun dampaknya yaitu, kesalahan yang muncul akan lebih besar, setelah strateginya dikembangkan otomatis disini kita harus lebih teliti lagi dalam memahami soalnya karna kalau tidak otomatis kesalahan yang muncul lebih besar jadi mungkin itu dampaknya apabila strateginya dikembangkan.
P21-089	39:55	Jadi butuh ketelitian ceritanya?
S21-089	39:57	Iye .
P21-090	39:59	Kenapa anda memilih atau melakukan pendekatan tersebut ?
S21-090	40:05	Saya memilih karna pendekatan tersebut lebih efektif untuk menyelesaikan masalah.
P21-091	40:10	Selain itu ?
S21-091	40:12	Seperti tadi yang saya bilang lebih mudah saya gunakan dan juga lebih mengarahkan saya mengarah pada konsep penyelesaian untuk memecahkan masalah di soal.
P21-092	40:25	Trus apakah efektif pendekatannya ?
S21-092	40:30	Saya rasa efektif.
P21-093	40:36	Alasannya ?
S21-093	40:38	Karena setelah memecahkan soalnya saya bisa menemukan jawabannya, maksudnya tidak samar-samar, setelah menggunakan pendekatannya saya bisa langsung terbayang konsep penyelesaiannya apa yang harus saya gunakan untuk memecahkan soal tersebut, jadi saya rasa itu efektif.

Berdasarkan transkrip wawancara di atas, dapat dijelaskan bahwa data berpikir reflektif Subjek Perempuan Bergaya Kognitif Field Dependent (SPFD) menunjukkan bahwa dengan menggunakan pengetahuan dan pengalaman belajar yang subjek miliki sebelumnya, subjek mengidentifikasi bahwa terdapat sebuah konsep yang dibutuhkan untuk menyelesaikan masalah matematika

tersebut. Konsep tersebut adalah aljabar. Lebih lanjut, subjek menjelaskan bahwa, berdasarkan pengalaman yang ia miliki, konsep aljabar terkait dengan operasi hitung aljabar yaitu perkalian, pembagian, penjumlahan dan pengurangan ([S21-040]-[S21-049]). Hal tersebut dinyatakan secara tersurat pada kutipan penyelesaian atau pemecahan masalah SPFD berikut.

Handwritten calculation: $3 \text{ kali} = 3 \times 1 = 3 \text{ buah}$

Kemudian subjek menjelaskan bahwa berdasarkan pengalaman yang dimilikinya, subjek memilih untuk menyelesaikan masalah yang dihadapinya dengan menggunakan strategi membaca soal terlebih dahulu untuk memahami soal tersebut (S21-050). Lebih lanjut, subjek menjelaskan bahwa diperlukan memahami setiap kata dari masalah yang disajikan sehingga membantu menentukan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan ([S21-051]-[S21-056], [S21-062]). Selain itu, memudahkan dalam menentukan konsep penyelesaian masalah tersebut (S21-063). Berdasarkan pengalaman subjek dalam menyelesaikan masalah matematika dengan menggunakan strategi tersebut, subjek merasa lebih mudah menyelesaikan masalah matematika tersebut dibanding cara-cara lainnya yang subjek pernah lakukan ([S21-057]-[S21-060]). Berikut contoh penyelesaian atau pemecahan masalah yang dilakukan oleh SPFD dengan menggunakan strategi memahami masalah.

Handwritten list of items and quantities:

- Jumlah raman biji = 20 biji
- Jumlah buah = 60 buah
- Jumlah pisang = 20 buah
- Jumlah perantara = 3 kali

Handwritten calculation:

Jumlah buah ^{di ambil} selain perantara = 20 buah - Jumlah buah yang dimakan oleh raman

Selain itu, subjek juga menjelaskan bahwa dengan pengalaman dan pengetahuan yang subjek miliki selama ini, ketika subjek memiliki strategi penyelesaian yang memudahkan dirinya dalam menyelesaikan suatu masalah matematika, subjek cenderung menggunakan strategi tersebut karena

menurutnya strategi tersebut memudahkan penyelesaian masalah yang subjek hadapi (S21-060).

Selanjutnya, berdasarkan pengalaman dan pengetahuan yang subjek miliki sebelumnya, subjek mengungkapkan bahwa bagaimana menentukan cara penyelesaian (cara meminimalisir kerugian) diidentifikasi sebagai kesulitan yang biasa dihadapi ketika menerapkan strategi yang dipilih dalam upaya memecahkan masalah matematika (S21-065, S21-073). Lebih lanjut, subjek mengemukakan bahwa dalam memecahkan masalah tersebut, ada keinginan subjek untuk mengubah konteks soal supaya memudahkan penyelesaian masalah tersebut ([S21-065]-[S21-071]). Namun hal itu sulit dilakukan, karena tidak sesuai dengan informasi yang terdapat pada soal (S21-065). Sehingga subjek melakukan penyelesaian dengan cara menghubungkan daya angkut keranjang dengan jumlah pengantaran yang dilakukan seperti berikut ini (S21-076).

Handwritten solution on lined paper:

1 km = 1 buah

Setelah = 19 buah

Jadi buah yang sampai setiap kali pengantaran 1 buah

3 kali = $3 \times 1 \text{ km} = 3 \text{ buah}$

Kemudian dengan cara yang sama tetapi dengan pemikiran yang berbeda, subjek menyelesaikan masalah tersebut dengan asumsi bahwa setiap km nya buahnya dimakan 1 buah, sehingga setiap kali pengantaran buahnya tidak ada buah atau 0 (nol) yang sampai di toko. Berikut kutipan penyelesaian tersebut.

Handwritten solution on lined paper:

1 km = 1 buah

Jumlah yg dimakan km = $1 \times 20 = 20 \text{ buah}$

Jumlah buah yg sampai setiap pengantaran = Jumlah buah dikeranjang - jumlah buah yang dimakan

$= 20 - 20$

$= 0$

Jadi buah yg sampai jika 3 kali pengantaran = 3×0

$= 0$

Artinya tidak ada buah yang sampai di toko saat berangkat

Berdasarkan deskripsi penyelesaian dan penjelasan yang dikemukakan oleh subjek di atas, dapat dijelaskan bahwa subjek mengidentifikasi kesulitan yang dihadapi ketika menerapkan strategi penyelesaian disebabkan oleh keinginan subjek yang bertentangan dengan informasi yang terdapat pada masalah yang disajikan (*S21-082*). Walaupun demikian, subjek tetap menyelesaikan dengan cara mengikuti aturan atau informasi yang terdapat pada soal, sehingga subjek memperoleh 2 (dua) jawaban yang berbeda yaitu 3 (tiga) dan 0 (nol). Namun, setelah membaca kembali masalah yang disajikan, subjek memutuskan bahwa jawaban yang paling tepat menurutnya adalah 3 (tiga). Alasannya karena di km terakhir atau tepat ketika tiba di toko, buah terakhir yang diantar tersebut tidak dimakan oleh Taufan (*S21-079*) sehingga diperoleh jawaban 3 (buah) dimana 1 kali pengantaran tersisa ada 1 buah, karena ada 3 (tiga) kali pengantaran maka jawaban yang diperoleh ada 3 (tiga) buah.

Lebih lanjut, berdasarkan pengetahuan dan pengalaman yang dimiliki sebelumnya, subjek mengemukakan bahwa penyebab munculnya kesulitan ketika menerapkan strategi penyelesaian adalah ide subjek yang bertentangan dengan informasi dari masalah yang disajikan yaitu ada keinginan untuk mengubah konteks soalnya sehingga bisa memudahkan subjek menyelesaikan masalah tersebut (*S21-082*).

Kemudian terkait dengan pengetahuan dan pengalaman yang dimiliki sebelumnya, subjek menjelaskan bahwa ada kecenderungan untuk menyelesaikan masalah terdahulu dengan menerapkan atau memilih strategi yang sama yaitu memahami makna soal dan mengetahui informasi yang diketahui dan ditanyakan, sehingga strategi tersebut sering digunakan dalam memecahkan masalah matematika (*[S21-084]-[S21-086]*). Hal ini pun terjadi ketika subjek menyelesaikan masalah matematika yang dihadapi sekarang dimana kecenderungan tersebut juga muncul untuk menerapkan strategi memahami masalah dengan mengetahui informasi yang diketahui dan ditanyakan.

Lebih lanjut, subjek menjelaskan bahwa terkait dengan pengetahuan dan pengalaman sebelumnya, strategi yang digunakan dalam memecahkan masalah matematika dapat dikembangkan dengan mengadaptasi strategi atau pendekatan yang digunakan sebelumnya (*S21-087*). Hal ini didasarkan pada pengalaman subjek dalam menyelesaikan masalah matematika, subjek mengemukakan bahwa dibutuhkan pengembangan pemecahan masalah ketika menghadapi masalah matematika yang konsepnya berbeda. Lebih detail, subjek mengemukakan bahwa jika pada masalah tersebut masalahnya lebih sulit dari masalah sebelumnya, maka dibutuhkan banyak konsep lagi untuk menyelesaikan masalah tersebut (*S21-087*).

Pengembangan strategi tersebut memberikan dampak terhadap pemecahan masalah yang kita lakukan. Subjek mengemukakan bahwa diperlukan ketelitian yang lebih untuk memahami masalah tersebut, jika hal tersebut tidak dilakukan maka peluang munculnya kesalahan lebih besar ketika memecahkan masalah tersebut (*[S21-088]-[S21-089]*).

Kemudian subjek menjelaskan bahwa berdasarkan pengalaman dan pengetahuan yang dimilikinya strategi memahami soal dan mengetahui informasi yang diketahui dan ditanyakan dipilih oleh subjek karena memudahkan subjek dan lebih efektif dalam menyelesaikan masalah matematika yang dihadapinya (*S21-090*). Hal tersebut mengindikasikan bahwa strategi yang dipilih oleh subjek adalah strategi yang paling familiar bagi dirinya berdasarkan pengalaman dan pengetahuan yang dimilikinya selama ini dalam menyelesaikan masalah matematika. Lebih lanjut subjek mengidentifikasi bahwa strategi yang subjek gunakan adalah strategi yang efektif karena dengan strategi tersebut bisa diperoleh jawaban yang cenderung benar. Lebih detail, subjek menjelaskan bahwa dengan menggunakan strategi tersebut, subjek langsung memiliki konsep penyelesaian yang lebih jelas (*S21-093*).

b. Paparan Hasil Wawancara SPFD pada *TPMM-02*

Paparan hasil wawancara berbasis tugas yang dilakukan pada tanggal 23 April 2016 di ruang seminar Mini Hall FKIP Universitas Muhammadiyah

Makassar pada tahapan mengelaborasi pengalaman untuk membentuk strategi penyelesaian (*elaboration of the experience in generating solution strategies*) (TPMM-02) sebagai berikut:

P/S	Time	Isi Wawancara (Percakapan)
P22-062	30:12	Kalau sudah, sekarang saya tanya kembali berdasarkan pengalaman Adik, kira-kira konsep atau prinsip-prinsip apa yang Adik butuhkan untuk menyelesaikan soal ini ?
S22-062	30:25	Berdasarkan pengalaman saya, konsep yang digunakan yaitu konsep aljabar.
P22-063	30:30	Maksudnya konsep aljabar?
S22-063	30:33	Yang itu tadi pengurangan, penjumlahan, perkalian, dan pembagian.
P22-064	30:36	Oke, sekarang penjumlahan, perkalian, pembagian, dan pengurangan ?
S22-064	30:40	Iye.
P22-065	30:41	Konsep aljabar ?
S22-065	30:43	Operasi hitung aljabar.
P22-066	30:45	Okelah, itu konsep aljabar yang disebut dengan konsep operasi hitung aljabar, empat-empatnya kopake ?
S22-066	30:55	Iye.
P22-067	30:52	Yakin ?
S22-067	30:54	Yakin.
P22-068	30:56	Dimana letaknya ini perkaliannya, kalau perkaliannya yang mana disitu, coba bisa jelaskan.
S22-068	31:10	Kalau perkaliannya, untuk penentuan jumlah air yang sampai apabila 3 kali, otomatis kan 3 dikali dengan jumlah buah air yang sampai setiap sekali pengantaran.
P22-069	31:20	Kalau pengurangan ?
S22-069	31:22	Kalau pengurangannya, jumlah air yang sampai setiap 1 kali pengantaran itu, jumlah air yang ada dalam bakul dikurangi dengan jumlah air yang diminum oleh Ramli.
P22-070	31:30	Kalau pembagiannya ?
S22-070	31:32	Kalau pembagiannya, terkait air gelas, kan jumlah semua air gelas 60 setiap sekali pengantaran 20, jadi berapa kali pengantaran untuk menghabiskan jumlah air gelas itu jadi 60 dibagi 20, jadi 3 kali pengantaran.
P22-071	31:40	Kalau penjumlahan ?
S22-071	31:42	Kalau penjumlahannya, terkait juga tadi setiap sekali pengantaran kan umpama sampai 1 jadi kalau 3 kali pengantaran berarti $1+1+1$.
P22-072	31:50	Oke terimakasih. Nah sekarang apa keterkaitan antara konsep-konsep tersebut ?
S22-072	31:58	Maksudnya kaitannya dengan prinsip-prinsipnya ?
P22-073	32:00	Iye.
S22-073	32:02	Begini, maksudnya itu tadi, prinsip-prinsip nya kan yang saya pake tadi penjumlahan, pengurangan, perkalian, pembagian, bisa dirangkumkan dalam satu konsep yaitu konsep aljabar.
P22-074	32:10	Maksudnya konsep aljabar ?
S22-074	32:12	Yang operasi hitung aljabar.
P22-075	32:14	Oh begitu, jadi semuanya itu dirangkum menjadi yang namanya. Jadi keterkaitannya itu disitu operasi aljabar itu maksudnya Adik ?
S22-075	32:20	Iye.
P22-076	32:21	Iya?
S22-076	32:22	Iye.
P22-077	32:23	Oh, nah sekarang dengan informasi yang sudah Adik peroleh, strategi apa yang Adik gunakan dalam menyelesaikan soal ini ?
S22-077	32:30	Adapun strategi yang saya gunakan yaitu dibaca baik-baik dulu soalnya, setelah itu kita harus memahami apa yang dimaksud dari soal.
P22-078	32:35	Oke memahami maksud dari soal ?
S22-078	32:38	Iye.
P22-079	32:40	Masih ada lagi ?
S22-079	32:42	Ituji pak, memahami.
P22-080	32:45	Memahami soal ?
S22-080	32:47	Maksudnya dalam memahami itu ada banyak lagi tahap, umpamakan kalau kita sudah pahami, otomatis bisamiki tentukan apa yang diketahui, ditau juga apa yang ditanyakan, nah kalau sudah jelas kedua hal tersebut otomatis kita mudah menjawab soalnya. Dan cara ini yang paling mudah bagi saya selama saya pernah saya kerja soal atau tugas
P22-081	32:55	Mudah menjawab soalnya ?
S22-081	32:57	Iya.
P22-082	32:58	Jadi ada tahapnya di ?
S22-082	33:00	Iya.
P22-083	32:01	Jadi harus memahami dulu, trus apa yang diketahui, apa yang ditanyakan, trus berupaya untuk menyelesaikannya ?
S22-083	32:07	Iya.

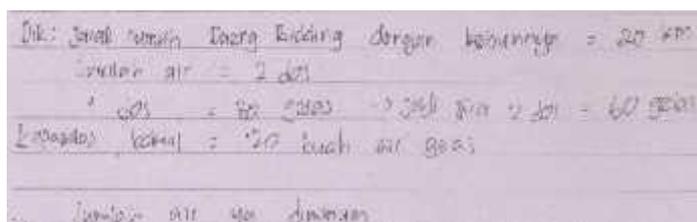
P/S	Time	Isi Wawancara (Percakapan)
P22-084	32:08	Itu yang dimaksudkan Adik ?
S22-084	32:10	Iye.
P22-085	32:11	Trus penyelesaiannya tidak dipahami ?
S22-085	32:15	Kan itu sudah termaksud paham mi, karena kita sudah bisa menentukan apa yang diketahui, apa yang ditanyakan, maksudnya kita sudah dapat merumuskannya, jadi konsep penyelesaiannya mudahmi untuk dikerjakan. Jadi ya, cara ini mi selalu kupakai pak.
P22-086	32:25	Oh begitu maksudnya ?
S22-086	32:27	Iye.
P22-087	32:28	Nah sekarang coba perhatikan soal tersebut dengan seksama kira-kira kesulitan apa yang Adik hadapi ketika menerapkan strategi untuk menyelesaikan soal yang saya sajikan tadi ini.
S22-087	32:35	Setelah membaca soalnya tadi kesulitannya yaitu untuk meminimalisir jumlah air yang sampai kan ditanyakan tentukan strategi yang bisa dilakukan untuk membantu ibu Patimasang dengan menentukan jumlah gelas air minum yang banyak.
P22-088	32:40	Terbanyak toh ?
S22-088	32:42	Iye.
P22-089	32:43	Jadi ?
S22-089	32:44	Jadi itu tadi seperti yang saya jelaskan pertama kesulitannya yaitu strategi yang saya berikan tidak dapat digunakan di soal ini karena tidak memungkinkan strateginya dengan sarana yang ada di soal.
P22-090	32:50	Trus apa yang dimaksudkan Adik tadi meminimalisir, ada tadi Adik sebut, apa yg diminimalisir ?
S22-090	32:55	Jumlah air yang diminum oleh Ramli.
P22-091	32:58	Oh jadi kesulitannya itu, apa tadi ?
S22-091	33:00	Penentuan strateginya.
P22-092	33:02	Terus??
S22-092	33:07	Penentuan strategi yang bisa meminimalisir si Ramli minum air minumnya, pak
P22-093	33:08	Sekarang apa yang menyebabkan kesulitan atau kendala tersebut muncul ?
S22-093	33:15	Kendalanya muncul karena strategi yang saya berikan tidak bisa digunakan, seandainya bisaji mungkin kesulitan itu tidak ada. Itu maksudnya tadi kan saya bilang strateginya jumlah air yang dibawa sebaiknya lebih banyak lagi supaya bisa memaksimalkan jumlah air yang sampai dan meminimalisir jumlah air yang diminum.
P22-094	33:28	Terus?
S22-094	33:30	Ramli, tapi tidak memungkinkan untuk dipakai, karena saran saya itu jumlah airnya lebih banyak tapi kapasitas bakulnya hanya memuat 20.
P22-095	33:38	Jadi kembali itu lagi, karena kesulitan menerapkan strateginya itu, yang disarankan oleh Adik itu yang menjadi kendala.
S22-095	33:45	Iye.
P22-096	33:46	Masih ada yang mau dijelaskan Adik ? tidak ada ?
S22-096	33:49	Iye.
P22-097	33:50	Oke kalau tidak ada. Dulu ketika anda menghadapi soal lain dengan konteks serupa yang sama dengan soal yang saya sajikan tadi ini apakah Adik menggunakan pendekatan yang sama untuk menyelesaikan soal tersebut ?
S22-097	34:00	Iye, saya menggunakan pendekatan yang sama.
P22-098	34:05	Pendekatan yang sama, cenderung sama ?
S22-098	34:08	Iye.
P22-099	34:09	Apa itu kesamaannya ?
S22-099	34:12	Yang seperti tadi, dipahami dulu soalnya, lalu kita mampu mengetahui apa yang ditanyakanoleh soal tersebut dan mampu menentukan yang diketahui jadi konsep penyelesaiannya gampang untuk kita gunakan karena kan kita sudah memahamiyang dimaksud dari soal.
P22-100	34:20	Masih ada lagi yang mau dijelaskan ?
S22-100	34:22	Tidak ada.
P22-101	34:23	Jadi cenderung sama itu intinya ?
S22-101	34:25	Iye.
P22-102	34:26	Apakah strategi yang anda gunakan dalam menyelesaikan soal ini bisa dikembangkan untuk menyelesaikan soal lain yang konteks soalnya sama ?
S22-102	34:38	Bisa.
P22-103	34:39	Maksudnya bisa ?
S22-103	34:41	Bisa dikembangkan.
P22-104	34:43	Kenapa bisa dikembangkan ?
S22-104	34:45	Maksudnya kan kalau model soalnya beda lagi tapi konsep yang kita pakai sama, konsepnya itu kita butuh pengembangan untuk menyelesaikan soal. Maksudnya soalnya kan berkembang lagi, lebih susah dari sebelumnya tapi kita masih menggunakan konsep yang sama. Kan tidak mungkin soalnya susah kita masih menggunakan konsep yang kita gunakan di soal yang mudah, begitu maksud saya.
P22-105	34:59	Oh begitu, oke jadi bisa yah dikembangkan ?

P/S	Time	Isi Wawancara (Percakapan)
S22-105	35:03	Iye bisa.
P22-106	35:04	Apa dampak dari pengembangan atau modifikasi penyelesaian yang Adik gunakan ?
S22-106	35:08	Adapun dampaknya yaitu kesalahan yang muncul akan lebih cenderung besar juga.
P22-107	35:14	Maksudnya ?
S22-107	35:15	Kan kalau strateginya dikembangkan, disini kita harus lebih teliti lagi dalam memahami soalnya kan soalnya lebih berkembang lagi, maksudnya lebih susah dari sebelumnya, jadi kesalahan yang muncul itu akan lebih besar, begitu apabila kita kurang teliti dalam menjawab soalnya.
P22-108	35:25	Itu kekurangannya ?
S22-108	35:27	Iye, dampaknya.
P22-109	35:29	Ada lagi?
S22-109	35:30	Tidak ada.
P22-110	35:31	Yakin ?
S22-110	35:32	Yakin.
P22-111	35:33	Tidak ada lagi yang mau dijelaskan ?
S22-111	35:35	Iye.
P22-112	35:36	Sekarang, mengapa Adik melakukan atau memilih pendekatan tersebut ?
S22-112	35:40	Saya memilih pendekatan tersebut karena menurut saya lebih memudahkan untuk menyelesaikan masalah.
P22-113	35:45	Hanya karena factor memudahkan ?
S22-113	35:48	Dan juga lebih efektif digunakan.
P22-114	35:50	Maksudnya efektif bagaimana ?
S22-114	35:52	Maksudnya saya bisa ji kuselesaikan soalnya, ada ji hasil yang kudapat.
P22-115	35:57	Maksudnya ?
S22-115	35:58	Kan kalau penyelesaian yang tidak efektif itu tidak ada hasil yang bisa kita temukan.
P22-116	36:05	Nah dilembar jawaban Adik ada berapa jawaban ?
S22-116	36:08	Ada dua.
P22-117	36:09	Yang mana ?
S22-117	36:10	Tiga dan nol.
P22-118	36:12	Trus untuk mengetahui yang efektifnya kan Adik sudah mendapatkan dua jawaban 3 dan 0. Nah sekarang bagaimana Adik mengetahui bahwa pendekatan yang Adik gunakan itu sudah efektif atau tidak ?
S22-118	36:25	Kan setelah memecahkan soalnya, saya menemukan jawaban, jadi maksudnya disini soalnya jelas. Maksudnya kan tadi saya bilang setelah saya pahami mampu saya tentukan apa yang diketahui, apa yang ditanyakan lalu saya langsung terbayang konsep penyelesaiannya, konsep penyelesaian apa kira-kira yang bisa saya gunakan untuk menyelesaikan soal tersebut. Jadi saya rasa itu cara saya kenapa saya bilang cara saya itu efektif.

Berdasarkan transkrip wawancara di atas, dapat dijelaskan bahwa data berpikir reflektif Subjek Perempuan Bergaya Kognitif Field Dependent (SPFD) menunjukkan bahwa dengan menggunakan pengetahuan dan pengalaman belajar yang subjek miliki sebelumnya, subjek mengidentifikasi bahwa terdapat sebuah konsep yang dibutuhkan untuk menyelesaikan masalah matematika tersebut. Konsep tersebut adalah aljabar (S22-062). Lebih lanjut, subjek menjelaskan bahwa, berdasarkan pengalaman yang ia miliki, konsep aljabar terkait dengan operasi hitung aljabar yaitu perkalian, pembagian, penjumlahan dan pengurangan ([S22-063]-[S22-071]). Hal tersebut dinyatakan secara tersurat pada kutipan penyelesaian atau pemecahan masalah SPFD berikut.

Jab, jika 3 kali pengurangan air yg sampai = $3 \times 1 = 3$ buah air

Kemudian subjek menjelaskan bahwa berdasarkan pengalaman yang dimilikinya, subjek memilih untuk menyelesaikan masalah yang dihadapinya dengan menggunakan strategi membaca soal terlebih dahulu untuk memahami soal tersebut (S22-077). Lebih lanjut, subjek menjelaskan bahwa diperlukan memahami setiap kata dari masalah yang disajikan sehingga membantu menentukan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan ([S22-079]-[S22-085]). Selain itu, memudahkan dalam menentukan konsep penyelesaian masalah tersebut (S22-085). Berdasarkan pengalaman subjek dalam menyelesaikan masalah matematika dengan menggunakan strategi tersebut, subjek merasa lebih mudah menyelesaikan masalah matematika tersebut dibanding cara-cara lainnya yang subjek pernah lakukan (S22-080). Berikut contoh penyelesaian atau pemecahan masalah yang dilakukan oleh SPFD dengan menggunakan strategi memahami masalah.



Selain itu, subjek juga menjelaskan bahwa dengan pengalaman dan pengetahuan yang subjek miliki selama ini, ketika subjek memiliki strategi penyelesaian yang memudahkan dirinya dalam menyelesaikan suatu masalah matematika, subjek cenderung menggunakan strategi tersebut karena menurutnya strategi tersebut memudahkan penyelesaian masalah yang subjek hadapi (S22-085).

Selanjutnya, berdasarkan pengalaman dan pengetahuan yang subjek miliki sebelumnya, subjek mengungkapkan bahwa bagaimana menentukan cara penyelesaian (cara meminimalisir jumlah air yang diminum) diidentifikasi sebagai kesulitan yang biasa dihadapi ketika menerapkan strategi yang dipilih dalam upaya memecahkan masalah matematika (S22-087). Lebih lanjut, subjek mengemukakan bahwa dalam memecahkan masalah tersebut, ada keinginan subjek untuk mengubah konteks soal supaya memudahkan penyelesaian masalah tersebut (S22-089). Namun hal itu sulit dilakukan, karena tidak sesuai

dengan informasi yang terdapat pada soal (S22-089). Sehingga subjek melakukan penyelesaian dengan cara menghubungkan daya tampung bakul air yang bisa diangkut dengan jumlah pengantaran yang dilakukan seperti berikut ini (S22-094).

1 km = 1 gelas air
 20 km = 19 gelas air (karena pada saat awal 1 km, bakul berisi maksimum air)

Sangat penting:

Jumlah air yang sampai setiap 1 kali pengantaran = 20 gelas - jumlah air yg diminum Pakli
 = 20 - 19
 = 1

Jadi, jika 3 kali pengantaran air yg sampai = 3x1 = 3 buah air saja

Kemudian dengan cara yang sama tetapi dengan pemikiran yang berbeda, subjek menyelesaikan masalah tersebut dengan asumsi bahwa setiap km nya air minumnya diminum 1 gelas, sehingga setiap kali pengantaran air minum gelasnya tidak ada air minum atau 0 (nol) yang sampai di toko. Berikut kutipan penyelesaian tersebut.

1 km = 1 gelas
 20 km = 1 x 20 gelas = 20 gelas air yang

Jumlah air yang sampai setiap pengantaran: jumlah air yg di bakul - jumlah air yg diminum
 = 20 - 20
 = 0

Jadi air yang sampai jika 3 x pengantaran = 3 x 0 = 0 buah air saja

Tidak ada, karena air yang sampai itu bakul penuh

Berdasarkan deskripsi penyelesaian dan penjelasan yang dikemukakan oleh subjek di atas, dapat dijelaskan bahwa subjek mengidentifikasi kesulitan yang dihadapi ketika menerapkan strategi penyelesaian disebabkan oleh keinginan subjek yang bertentangan dengan informasi yang terdapat pada masalah yang disajikan (S22-089). Walaupun demikian, subjek tetap menyelesaikan dengan cara mengikuti aturan atau informasi yang terdapat pada soal, sehingga subjek memperoleh 2 (dua) jawaban yang berbeda yaitu 3 (tiga) dan 0 (nol). Namun, setelah membaca kembali masalah yang disajikan,

subjek memutuskan bahwa jawaban yang paling tepat menurutnya adalah 3 (tiga). Alasannya karena di km terakhir atau tepat ketika tiba di kebun, air minum gelas terakhir yang diantar tersebut tidak diminum oleh Ramli, sehingga diperoleh jawaban 3 (buah) dimana 1 kali pengantaran tersisa ada 1 buah, karena ada 3 (tiga) kali pengantaran maka jawaban yang diperoleh ada 3 (tiga) buah.

Lebih lanjut, berdasarkan pengetahuan dan pengalaman yang dimiliki sebelumnya, subjek mengemukakan bahwa penyebab munculnya kesulitan ketika menerapkan strategi penyelesaian adalah adanya ide subjek yang bertentangan dengan informasi dari masalah yang disajikan yaitu ada keinginan untuk mengubah konteks soalnya sehingga bisa memudahkan subjek menyelesaikan masalah tersebut (*S22-093*).

Kemudian terkait dengan pengetahuan dan pengalaman yang dimiliki sebelumnya, subjek menjelaskan bahwa ada kecenderungan untuk menyelesaikan masalah terdahulu dengan menerapkan atau memilih strategi yang sama yaitu memahami makna soal dan mengetahui informasi yang diketahui dan ditanyakan, sehingga strategi tersebut sering digunakan dalam memecahkan masalah matematika (*[S22-097]-[S22-099]*). Hal ini pun terjadi ketika subjek menyelesaikan masalah matematika yang dihadapi sekarang dimana kecenderungan tersebut juga muncul untuk menerapkan strategi memahami masalah dengan mengetahui informasi yang diketahui dan ditanyakan.

Lebih lanjut, subjek menjelaskan bahwa terkait dengan pengetahuan dan pengalaman sebelumnya, strategi yang digunakan dalam memecahkan masalah matematika dapat dikembangkan dengan mengadaptasi strategi atau pendekatan yang digunakan sebelumnya (*S22-102*). Hal ini didasarkan pada pengalaman subjek dalam menyelesaikan masalah matematika, subjek mengemukakan bahwa dibutuhkan pengembangan pemecahan masalah ketika menghadapi masalah matematika yang konsepnya berbeda. Lebih detail, subjek mengemukakan bahwa jika pada masalah tersebut masalahnya lebih sulit dari

masalah sebelumnya, maka dibutuhkan banyak konsep lagi untuk menyelesaikan masalah tersebut (S22-104).

Pengembangan strategi tersebut memberikan dampak terhadap pemecahan masalah yang kita lakukan. Subjek mengemukakan bahwa diperlukan ketelitian yang lebih untuk memahami masalah tersebut, jika hal tersebut tidak dilakukan maka peluang munculnya kesalahan lebih besar ketika memecahkan masalah tersebut ([S22-106]-[S22-111]).

Kemudian subjek menjelaskan bahwa berdasarkan pengalaman dan pengetahuan yang dimilikinya strategi memahami soal dan mengetahui informasi yang diketahui dan ditanyakan dipilih oleh subjek karena memudahkan subjek dan lebih efektif dalam menyelesaikan masalah matematika yang dihadapinya (S22-112). Hal tersebut mengindikasikan bahwa strategi yang dipilih oleh subjek adalah strategi yang paling familiar bagi dirinya berdasarkan pengalaman dan pengetahuan yang dimilikinya selama ini dalam menyelesaikan masalah matematika. Lebih lanjut subjek mengidentifikasi bahwa strategi yang subjek gunakan adalah strategi yang efektif karena dengan strategi tersebut bisa diperoleh jawaban yang cenderung benar. Lebih detail, subjek menjelaskan bahwa dengan menggunakan strategi tersebut, subjek langsung memiliki konsep penyelesaian yang lebih jelas (S22-118).

c. Validasi dan Penyimpulan Data SPFD Pada Tahapan Mengelaborasi Pengalaman untuk Membentuk Strategi Penyelesaian (*Elaboration of The Experience in Generating Solution Strategies*)

Pada bagian ini, akan dilakukan validasi data tentang berpikir reflektif Subjek SPFD dalam pemecahan masalah matematika pada tahapan mengelaborasi pengalaman untuk membentuk strategi penyelesaian (*elaboration of the experience in generating solution strategies*). Validasi dilakukan untuk memperoleh data yang kredibel dengan cara membandingkan data TPMM-01 dan data TPMM-02. Perbandingan data TPMM-01 dan data TPMM-02 ditunjukkan pada Tabel 4.14 berikut.

Tabel 4.14.
Perbandingan Data *TPMM-01* dan Data *TPMM-02* SPFD pada Tahapan Mengelaborasi Pengalaman untuk Membentuk Strategi Penyelesaian

Data Hasil Wawancara <i>TPMM-01</i>	Data Hasil Wawancara <i>TPMM-02</i>
Subjek mengidentifikasi satu konsep yang dibutuhkan untuk memecahkan masalah penentuan jumlah buah mangga terbanyak yang harus diantarkan ke toko untuk mengurangi jumlah kerugian yang dialami Pak Sukri , yaitu konsep aljabar yang terkait dengan operasi hitung aljabar yaitu perkalian pembagian, penjumlahan dan pengurangan (<i>[S21-040]-[S21-049]</i>)	Subjek mengidentifikasi satu konsep yang dibutuhkan untuk memecahkan masalah penentuan jumlah air gelas mineral terbanyak yang harus diantarkan ke sawah untuk Pak Ramli , yaitu konsep aljabar yang terkait dengan operasi hitung aljabar yaitu perkalian pembagian, penjumlahan dan pengurangan (<i>[S22-062]-[S22-071]</i>)
Berdasarkan pengalaman yang dimilikinya, subjek menyelesaikan masalah dengan menggunakan strategi membaca soal terlebih dahulu untuk memahami soal tersebut (<i>S21-050</i>). Lebih lanjut, subjek menjelaskan bahwa memahami setiap kata dari masalah membantu menentukan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan (<i>[S21-051]-[S21-056]</i> , <i>[S21-062]</i>). Selain itu, subjek lebih mudah menyelesaikan masalah tersebut dengan cara tersebut dibanding dengan cara-cara lainnya (<i>[S21-057]-[S21-060]</i>).	Berdasarkan pengalaman yang dimilikinya, subjek menyelesaikan masalah dengan menggunakan strategi membaca soal terlebih dahulu untuk memahami soal tersebut (<i>S22-077</i>). Lebih lanjut, subjek menjelaskan bahwa memahami setiap kata dari masalah membantu menentukan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan (<i>[S22-079]-[S22-085]</i>). Selain itu, subjek lebih mudah menyelesaikan masalah tersebut dengan cara tersebut dibanding dengan cara-cara lainnya (<i>S22-080</i>)
<ul style="list-style-type: none"> - Berdasarkan pengetahuan dan pengalamannya sebelumnya, subjek menjelaskan bahwa menentukan cara penyelesaian diidentifikasi sebagai kesulitan yang biasa dihadapi ketika menerapkan strategi yang dipilih dalam upaya memecahkan masalah matematika (<i>S21-065</i>, <i>S21-073</i>). Lebih lanjut, subjek mengemukakan bahwa ada keinginan subjek untuk mengubah konteks soal supaya memudahkan penyelesaian masalah tersebut (<i>[S21-065]-[S21-071]</i>). Namun hal itu sulit dilakukan, karena tidak sesuai dengan informasi yang terdapat pada soal (<i>S21-065</i>). Sehingga subjek melakukan penyelesaian dengan cara menghubungkan semua informasi yang terdapat masalah yang disajikan dan mencari keterkaitannya (<i>S21-076</i>). - Subjek mengemukakan bahwa penyebab munculnya kesulitan tersebut adalah keinginan subjek yang bertentangan dengan informasi yang terdapat pada masalah yang disajikan (<i>S21-082</i>) 	<ul style="list-style-type: none"> - Berdasarkan pengetahuan dan pengalamannya sebelumnya, subjek menjelaskan bahwa menentukan cara penyelesaian diidentifikasi sebagai kesulitan yang biasa dihadapi ketika menerapkan strategi yang dipilih dalam upaya memecahkan masalah matematika (<i>S22-087</i>). Lebih lanjut, subjek mengemukakan bahwa ada keinginan subjek untuk mengubah konteks soal supaya memudahkan penyelesaian masalah tersebut (<i>S22-089</i>). Namun hal itu sulit dilakukan, karena tidak sesuai dengan informasi yang terdapat pada soal (<i>S22-089</i>). Sehingga subjek melakukan penyelesaian dengan cara menghubungkan semua informasi yang terdapat masalah yang disajikan dan mencari keterkaitannya (<i>S22-094</i>). - Subjek mengemukakan bahwa penyebab munculnya kesulitan tersebut adalah keinginan subjek yang bertentangan dengan informasi yang terdapat pada masalah yang disajikan (<i>S22-089</i>)

Data Hasil Wawancara TPMM-01	Data Hasil Wawancara TPMM-02
<ul style="list-style-type: none"> - Subjek memiliki kecenderungan untuk menyelesaikan masalah dengan strategi memahami makna soal dan mengetahui informasi yang diketahui dan ditanyakan, sehingga strategi tersebut sering digunakan dalam memecahkan masalah matematika ([S21-084]-[S21-086]). - Subjek menjelaskan bahwa strategi pemecahan dapat dikembangkan dengan mengadaptasi strategi yang digunakan sebelumnya (S21-087). Pengembangan strategi tersebut memberikan dampak terhadap pemecahan masalah yang kita lakukan. Subjek mengemukakan bahwa diperlukan ketelitian yang lebih untuk memahami masalah tersebut, jika hal tersebut tidak dilakukan maka peluang munculnya kesalahan lebih besar ketika memecahkan masalah tersebut ([S21-088]-[S21-089]). - Subjek menjelaskan bahwa strategi memahami soal dan mengetahui informasi yang diketahui dan ditanyakan dipilih oleh subjek karena memudahkan subjek dan lebih efektif dalam menyelesaikan masalah matematika yang dihadapinya (S21-090) karena dengan strategi tersebut bisa diperoleh jawaban yang cenderung benar. Lebih detail, subjek menjelaskan bahwa dengan menggunakan strategi tersebut, subjek langsung memiliki konsep penyelesaian yang lebih jelas (S21-093). 	<ul style="list-style-type: none"> - Subjek memiliki kecenderungan untuk menyelesaikan masalah dengan strategi memahami makna soal dan mengetahui informasi yang diketahui dan ditanyakan, sehingga strategi tersebut sering digunakan dalam memecahkan masalah matematika ([S22-097]-[S22-099]). - Subjek menjelaskan bahwa strategi pemecahan dapat dikembangkan dengan mengadaptasi strategi yang digunakan sebelumnya (S22-102). Pengembangan strategi tersebut memberikan dampak terhadap pemecahan masalah yang kita lakukan. Subjek mengemukakan bahwa diperlukan ketelitian yang lebih untuk memahami masalah tersebut, jika hal tersebut tidak dilakukan maka peluang munculnya kesalahan lebih besar ketika memecahkan masalah tersebut ([S22-106]-[S22-111]). - Subjek menjelaskan bahwa strategi memahami soal dan mengetahui informasi yang diketahui dan ditanyakan dipilih oleh subjek karena memudahkan subjek dan lebih efektif dalam menyelesaikan masalah matematika yang dihadapinya (S22-112) karena dengan strategi tersebut bisa diperoleh jawaban yang cenderung benar. Lebih detail, subjek menjelaskan bahwa dengan menggunakan strategi tersebut, subjek langsung memiliki konsep penyelesaian yang lebih jelas (S22-118).
<p>Berdasarkan informasi yang dipaparkan di atas, hal tersebut menunjukkan bahwa Data TPMM-01 tentang proses berpikir reflektif SPFD dalam pemecahan masalah matematika pada tahapan mengelaborasi konsep-konsep untuk membentuk strategi penyelesaian berdasarkan pengalaman (<i>elaboration of the concepts in generating solution strategies based on the experience</i>) oleh subjek dikatakan kredibel atau valid. Dengan demikian data TPMM-01 akan dijadikan sebagai acuan dalam menganalisis data.</p>	

Berdasarkan data yang diperoleh proses berpikir reflektif pada tahapan mengelaborasi pengalaman untuk membentuk strategi penyelesaian (*elaboration of the experience in generating solution strategies*) yang dilakukan oleh subjek di atas, data menunjukkan bahwa SPFD menganalisis secara spesifik konsep ataupun prinsip matematika yang terdapat pada masalah matematika yang disajikan dan menjelaskan keterkaitan konsep-

konsep tersebut. Subjek menjelaskan bahwa untuk menyelesaikan masalah matematika tersebut dibutuhkan konsep aljabar (*S21-066*). Lebih lanjut, subjek menjelaskan bahwa konsep aljabar yang digunakan terkait dengan operasi hitung aljabar yaitu perkalian, pembagian, penjumlahan dan pengurangan (*[S21-040]-[S21-049]*). Setelah itu, subjek menjelaskan bagaimana memilih strategi yang tepat dalam memecahkan masalah matematika yang dihadapi.

Berdasarkan pengetahuan dan pengalaman yang dimiliki sebelumnya, strategi yang digunakan dan dipilih oleh subjek untuk menyelesaikan masalah matematika yang dihadapinya yaitu dengan menggunakan strategi membaca soal terlebih dahulu untuk memahami soal tersebut (*S21-050*).). Lebih lanjut, subjek menjelaskan bahwa diperlukan memahami setiap kata dari masalah yang disajikan sehingga membantu menentukan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan (*[S21-051]-[S21-056]*, *[S21-062]*). Selain itu, memudahkan dalam menentukan konsep penyelesaian masalah tersebut (*S21-063*). Strategi tersebut digunakan karena berdasarkan pengalaman sebelumnya subjek menjelaskan bahwa strategi ini memudahkan dirinya dalam menyelesaikan masalah (*S21-063*). Subjek cenderung menggunakan strategi menggambar karena selain memudahkan penyelesaian masalah, strategi tersebut juga merupakan cara yang paling subjek pahami untuk memecahkan masalah selama ini (*[S21-057]-[S21-060]*). Kemudian subjek mengungkapkan beberapa kesulitan yang biasa dihadapi ketika menerapkan strategi yang dipilih ketika memecahkan masalah matematika.

Bagi subjek, pengalaman yang dimilikinya selama ini bahwa kesulitan yang sering muncul ketika menerapkan strategi pemecahan masalah matematika adalah bagaimana menentukan cara penyelesaian diidentifikasi sebagai kesulitan yang biasa dihadapi ketika menerapkan strategi yang dipilih dalam upaya memecahkan masalah matematika (*S21-065*, *S21-073*). Selanjutnya, subjek mengemukakan bahwa dalam memecahkan masalah

subjek bermaksud mengubah konteks soal supaya memudahkan penyelesaian masalah tersebut ([S21-065]-[S21-071]).

Namun hal itu sulit dilakukan, karena tidak sesuai dengan informasi yang terdapat pada soal (S21-065). Hal ini mengindikasikan bahwa karena adanya keinginan subjek yang bertentangan dengan informasi yang terdapat pada masalah yang disajikan (S21-082) yaitu terdapat ide subjek untuk mengubah konteks soalnya sehingga bisa memudahkan subjek menyelesaikan masalah tersebut (S21-082) menyebabkan munculnya kesulitan ketika subjek ingin menerapkan strategi penyelesaian terhadap masalah tersebut.

Kemudian, subjek menjelaskan bahwa ketika menghadapi masalah matematika yang lain, subjek memiliki kecenderungan untuk menerapkan strategi atau pendekatan yang sama ketika menyelesaikan masalah matematika yaitu memilih strategi memahami makna soal dan mengetahui informasi yang diketahui dan ditanyakan ([S21-084]-[S21-086]).

Selanjutnya, subjek mendeskripsikan bahwa strategi yang digunakan dalam memecahkan masalah matematika dapat dikembangkan untuk memecahkan masalah matematika yang lain. Jadi ketika menghadapi masalah matematika lain, subjek mengemukakan bahwa strategi penyelesaian dapat dikembangkan dengan mengadaptasi strategi penyelesaian yang ia gunakan sebelumnya dalam rangka menyelesaikan masalah matematika yang lain (S21-120). Pengembangan strategi tersebut dilakukan karena adanya konsep yang berbeda dari masalah yang dihadapi sebelumnya sehingga dibutuhkan suatu inovasi melalui pengembangan strategi penyelesaian mengingat banyaknya konsep yang dibutuhkan untuk menyelesaikan masalah tersebut (S21-087).

Lebih lanjut, subjek mengemukakan bahwa pengembangan strategi tersebut memiliki dampak dalam memecahkan masalah. Bagi subjek, dampak dari pengembangan atau modifikasi strategi penyelesaian adalah diperlukan ketelitian yang lebih untuk memahami masalah tersebut, jika hal

tersebut tidak dilakukan maka peluang munculnya kesalahan lebih besar ketika memecahkan masalah tersebut ([S21-088]-[S21-089]).

Selanjutnya, subjek menjelaskan bahwa strategi penyelesaian dengan memahami soal dan mengetahui informasi yang diketahui dan ditanyakan pada masalah seperti yang subjek telah lakukan sebelumnya merupakan strategi yang efektif (S21-090) untuk menyelesaikan masalah matematika tersebut karena solusi diperoleh cenderung benar. Selain itu, strategi tersebut mempermudah subjek karena dengan menggunakan strategi tersebut, subjek langsung memiliki konsep penyelesaian yang lebih jelas (S21-093).

Berdasarkan hasil analisis data tersebut di atas, dapat disimpulkan bahwa pada tahapan mengelaborasi pengalaman untuk membentuk strategi penyelesaian (*elaboration of the experience in generating solution strategies*) yang dilakukan oleh subjek ketika berpikir reflektif, subjek melakukan upaya untuk mengkonstruksi proses penyelesaian masalah matematika yang diberikan. Tafsiran ini didasari atas perilaku berpikir yang ditunjukkan oleh subjek setelah mengambil keputusan (*making decision*) bahwa dibutuhkan konsep aljabar untuk memecahkan masalah matematika yang disajikan. Hal ini mengindikasikan bahwa subjek mengumpulkan informasi-informasi berupa konsep-konsep, sifat-sifat matematika, dan soal-soal dengan cara melakukan pemanggilan kembali pengetahuan-pengetahuan yang tersimpan pada memori jangka panjangnya untuk mensintesis ide yaitu, menetapkan pengetahuan-pengetahuan yang relevan dengan masalah yang dihadapi dan melakukan interpretasi hubungan-hubungan antara pengetahuan-pengetahuan yang relevan dengan tujuan yang akan dicapai kemudian membangun ide/gagasan dengan cara menjalin/mengaitkan pengetahuan-pengetahuan yang relevan dengan masalah pada *TPMM*.

Upaya-upaya tersebut adalah; (1) Subjek menganalisis secara spesifik konsep atau prinsip matematika dan menjelaskan keterkaitan konsep atau prinsip-prinsip matematika tersebut melalui aktivitas: a) bahwa berdasarkan

pengetahuan dan pengalaman yang dimiliki sebelumnya, subjek mengidentifikasi konsep yang dibutuhkan untuk memecahkan masalah yang dihadapi yaitu konsep aljabar tepatnya operasi hitung aljabar; b) subjek mengungkapkan bahwa konsep aljabar terkait dengan operasi hitung aljabar yaitu perkalian, pembagian, penjumlahan dan pengurangan; (2) Subjek mengemukakan bagaimana memilih strategi yang tepat dalam memecahkan masalah matematika melalui aktivitas: a) subjek memilih menyelesaikan masalah yang dihadapinya dengan strategi membaca soal terlebih dahulu untuk memahami soal dengan memperhatikan makna dari setiap kata yang terdapat pada masalah tersebut. Alasan strategi tersebut memudahkan penyelesaian dari masalah matematika yang dihadapi karena adanya konsep penyelesaian yang jelas, b) subjek cenderung menggunakan strategi “membaca untuk memahami masalah” karena selain memudahkan penyelesaian masalah, strategi tersebut juga merupakan cara yang paling subjek pahami dibandingkan dengan cara-cara lainnya yang subjek pernah lakukan sebelumnya; (3) Subjek menjelaskan kesulitan yang biasa dihadapi ketika menerapkan strategi penyelesaian yang dipilih ketika memecahkan masalah matematika melalui aktivitas: a) subjek mengidentifikasi cara penyelesaian sebagai kesulitan ketika menerapkan strategi pemecahan masalah yaitu “membaca untuk memahami masalah”, b) subjek menjelaskan bahwa kesulitan tersebut muncul karena adanya ide subjek yang bertentangan dengan informasi dari masalah yaitu keinginan untuk mengubah konteks soalnya sehingga memudahkan subjek menyelesaikan masalah tersebut; (4) Subjek menjelaskan bagaimana mengadaptasi strategi yang digunakan dalam menyelesaikan masalah matematika yang lain beserta dampaknya yaitu melalui aktivitas: a) subjek menjelaskan bahwa ketika menghadapi masalah matematika, subjek memiliki kecenderungan untuk menerapkan strategi atau pendekatan yang sama ketika menyelesaikan masalah matematika yang subjek hadapi sebelumnya yaitu “membaca untuk memahami masalah” dengan memahami makna dari kata-kata pada masalah tersebut; b) subjek menjelaskan bahwa strategi

penyelesaian bisa dikembangkan dengan mengadaptasi atau memodifikasi penyelesaian sebelumnya dengan memperhatikan konteks soal yang akan dipecahkan. Jika pada masalah tersebut materinya lebih sulit dari masalah sebelumnya, maka dibutuhkan banyak konsep lagi untuk menyelesaikan masalah tersebut; c) subjek menjelaskan bahwa pengembangan strategi tersebut memberikan dampak terhadap pemecahan masalah yang subjek lakukan. Dampaknya adalah diperlukan ketelitian yang lebih untuk memahami masalah tersebut, jika hal tersebut tidak dilakukan maka peluang munculnya kesalahan lebih besar ketika memecahkan masalah tersebut; d) Subjek menjelaskan bahwa strategi “membaca untuk memahami masalah” merupakan strategi yang lebih efektif karena dengan strategi tersebut subjek langsung memiliki konsep penyelesaian yang lebih jelas. Hal ini mengindikasikan bahwa subjek memiliki ide penyelesaian yang telah siapkan setelah memahami masalah.

3. Paparan Hasil Wawancara, Validasi dan Penyimpulan Data SPFD pada Tahapan Menganalisis Pengalaman berdasarkan Penyelesaian Yang Dilakukan (*Analysis of The Experience Based on Solution*)

a. Paparan Hasil Wawancara SPFD pada *TPMM-01*

Paparan hasil wawancara berbasis tugas yang dilakukan pada tanggal 15 Maret 2016 di ruang seminar Mini Hall FKIP Universitas Muhammadiyah Makassar pada tahapan pengalaman berdasarkan penyelesaian yang dilakukan (*analysis of the experience based on solution*) (*TPMM-01*) sebagai berikut.

P/S	Time	Isi Wawancara (Percakapan)
P21-094	41:10	Nah berdasarkan pengalaman Adik menyelesaikan soal, sekarang saya tanya bagaimana kira-kira ciri-ciri atau kriteria penyelesaian soal yang baik?
S21-094	41:25	Ciri-cirinya yaitu pertama memahami soal, setelah dipahami yang ke dua mampu menentukan yang diketahui dan mampu menentukan yang ditanyakan, setelah itu kan sudah diketahui apa yang sudah ditanyakan, jadi yang ke 3 kita harus mampu memilih konsep penyelesaian yang cocok untuk memecahkan masalah dari soal tersebut dan yang ke 4 mungkin kita perlu melakukan pengecekan ulang pada pemecahan masalah kita .
P21-095	41:50	Terkait dengan apanya yang mau di cek? Terus aspeknya kira-kira yang diperhatikan bagaimana?
S21-095	41:55	Terkait pendekatan atau konsep yang kita gunakan , begitu supaya kan tadi saya sudah bilang untuk strategi penyelesaian masalah yang baik ,dibutuhkan ketelitian yang besar ,jadi itu yang ke 4 ciri-ciri yang baik itu melakukan pengecekan ulang terkaitji juga dengan aspek-aspeknya pak, sama ji.
P21-096	42:20	Kalau penyelesaiannya Adik sudah memenuhi kriteria yang tadi ?
S21-096	42:25	Iye sudah .
P21-097	42:28	Sudah, yakin ?

P/S	Time	Isi Wawancara (Percakapan)
S21-097	42:30	Yakin .
P21-098	42:32	Apa alasannya Adik menentukan kriteria seperti itu ,yang 4 itu tadi yang kamu bilang , apa alasannya menentukan kriteria seperti itu ?
S21-098	42:45	Karena dari pengalaman saya ciri-ciri tersebut selalu saya gunakan dan ketika menggunakannya terbukti saya lebih mudah untuk menyelesaikan masalah dari soal .
P21-099	43:10	Selalu bisa menyelesaikan soal ?
S21-099	43:15	Iya begitu .
P21-100	43:17	Kenapa memilih kriteria itu ?
S21-100	43:20	Karena menurut saya lebih memudahkan .
P21-101	43:25	Memudahkan apa ?
S21-101	43:27	Memudahkan untuk memecahkan masalah dari soal .
P21-102	43:30	Selain memudahkan ,apa lagi ?
S21-102	43:33	Jawaban kita lebih terarah, maksudnya tidak amburadul kan pengalaman saya begitu ,biasa di sekolah hal tersebut juga disarankan pada guru maksudnya dia bilang sebelum menyelesaikan soal sebaiknya anda mengetahui dulu apa yang ditanyakan dari soal tersebut supaya lebih memudahkan untuk menyelesaikan masalahnya karena kalau tidak diketahui apa yang ditanyakan otomatis kita tidak bisa menjawab.
P21-103	43:58	Coba kemukakan kelebihan dan kekurangan penyelesaiannya. Dari penyelesaian yang saya lakukan kelebihannya yaitu kan saya mendapat dua jawaban yaitu 3 dan 0 ,dari dua jawaban tersebut saya bisa melakukan pertimbangan antara kedua jawaban tersebut, otomatis kan dalam melakukan pertimbangan dan perbandingan tersebut saya harus melakukan perhitungan ulang dimana kira-kira jawaban yang lebih mengarah ke yang benar, otomatis disini konsep yang saya gunakan sudah mulai berkembang , karena tadinya ada dua jawaban disini kita kembangkan lagi untuk mencari jawaban kira-kira di mana yang paling benar .
S21-103	44:05	Jadi sebagai bahan perbandingan ceritanya .
P21-104	44:50	Iye .
S21-104	44:58	Nah kalau kekurangannya?
P21-105	45:05	Kekurangannya yaitu kan diketahui pada matematika setiap perhitungan itu hanya ada 1 jawaban sedangkan disini saya mendapatkan dua ,otomatis saya ambigu yang mana kira-kira jawaban yang paling benar .
S21-105	45:10	Kenapa bilang ambigu ,kan tadi bilang dalam setiap jawaban matematika hanya ada satu, ternyata jawaban Adik ada dua, trus apa hubungannya ?
P21-106	45:25	Kan dalam matematika itu diketahui jawaban hanya ada satu tidak dua, jadi itu yang membuat saya ambigu pada penyelesaian saya .
S21-106	45:40	Selain itu ?
P21-107	45:55	Mungkin kekurangannya itu harus dibutuhkan kefokuskan dalam menjawab soal ini atau berkaitan dengan penyelesaian yang kita gunakan, karena kalau tidak akan terjadi seperti saya , mendapat dua jawaban.
S21-107	45:58	Jadi fokus supaya?
P21-108	46:10	Supaya jawaban kita sesuai dengan konsep matematika, hanya ada satu, tidak dua .
S21-108	46:15	Ok?
P21-109	46:20	Iye Pak
S21-109	46:25	Terus, masih ada yang mau dijelaskan?.
P21-110	46:28	Tidak mi pak.
S21-110	46:30	Tidak?
P21-111	46:32	Iya .
S21-111	46:34	Sekarang, upaya-upaya apa yang anda kira-kira lakukan untuk memperbaiki kelemahan-kelemahan yang anda miliki ketika melakukan penyelesaian soal?
P21-112	46:36	Untuk memperbaiki kelemahannya dibutuhkan ketelitian yang tinggi, trus mampu menggunakan konsep matematika dengan baik, saya rasa itu.
S21-112	46:45	Trus apa lagi, ada tadi kamu bilang merumuskan.
P21-113	46:55	Kan seperti yang saya selesaikan dalam soal ini kan berbentuk cerita, tapi dengan konsep yang saya gunakan seperti yang saya katakan mengetahui apa yang ditanyakan otomatis disini kita mampu merumuskan apa yang ada dalam soal .
S21-113	47:10	Iya, maksudnya?
P21-114	47:25	Menjadi bentuk konsep matematika.
S21-114	47:28	Oke, terus?
P21-115	47:32	Mampu merumuskan soal bentuk model matematikanya pak.
S21-115	47:38	

Berdasarkan transkrip wawancara di atas, dapat dijelaskan bahwa data berpikir reflektif Subjek Perempuan Bergaya Kognitif Field Dependent (SPFD) menunjukkan bahwa, berdasarkan pengetahuan dan pengalaman yang dimiliki sebelumnya, subjek mengidentifikasi 4 (empat) kriteria

pemecahan masalah yang baik yaitu (1) memahami masalah dengan baik; (2) menentukan apa yang diketahui dan ditanyakan; (3) memilih konsep penyelesaian yang tepat; (4) melakukan pengecekan ulang pada pemecahan masalah yang telah dilakukan (*S21-094*), pengecekan terkait dengan pendekatan atau konsep yang digunakan. Lebih lanjut, subjek menjelaskan bahwa, berdasarkan pengalaman sebelumnya, penyelesaian yang telah dilakukan oleh subjek sudah memenuhi keempat kriteria tersebut (*S21-096*) karena menurut pengalaman subjek cara tersebut sudah dia lakukan dan hal ini selalu subjek lakukan ketika memecahkan masalah. Termasuk masalah yang dihadapi sekarang subjek menyelesaikannya berdasarkan kriteria yang disebutkan sebelumnya (*S21-098*). Lebih lanjut, berdasarkan pengetahuan dan pengalaman sebelumnya, subjek menjelaskan bahwa kriteria tersebut dipilih oleh subjek karena dengan kriteria tersebut akan mempermudah proses penyelesaian terhadap masalah. Selain itu, subjek mengemukakan bahwa proses penyelesaian akan lebih terarah dengan menggunakan kriteria tersebut (*S21-102*).

Kemudian subjek menjelaskan segala kelebihan dan kekurangan dari penyelesaian atau pemecahan yang telah dilakukan. Berdasarkan pengetahuan dan pengalaman yang dimiliki sebelumnya, subjek mengidentifikasi bahwa kelebihan dari pemecahan masalah yang telah dilakukan adalah jawabannya yang diperoleh dua jawaban yang berbeda (*S21-103*) sehingga subjek perlu mempertimbangkan dan membandingkan kedua jawaban tersebut untuk memilih jawaban yang cenderung benar. Dengan demikian penyelesaian tersebut meyakinkan subjek terhadap kebenaran jawaban atau solusi dari pemecahan masalah yang telah dilakukan (*S21-103*).

Sedangkan kelemahan dari penyelesaian yang telah dilakukan, subjek mengidentifikasi bahwa setiap perhitungan yang dilakukan secara matematis, akan diperoleh 1 jawaban yang benar (*S21-105*). Namun dalam penyelesaian ini, subjek memperoleh dua jenis jawaban sehingga subjek menyatakan bahwa jawaban yang diperolehnya itu ambigu atau

jawabannya ada dua, padahal semestinya cuma 1 jawaban yang diperoleh dari setiap masalah matematika yang disajikan (S21-106). Selain itu, subjek mengidentifikasi kekurangfokusannya ketika memecahkan masalah juga merupakan kelemahan dari pemecahan masalah subjek yang berdampak pada kurang maksimalnya hasil yang diperoleh dari proses penyelesaian tersebut (S21-107).

Lebih lanjut, subjek mengemukakan bagaimana upaya yang dilakukan untuk memperbaiki kelemahan-kelemahan yang dimiliki ketika memecahkan suatu masalah matematika. Berdasarkan pengalaman dan pengetahuan yang dimiliki sebelumnya, subjek menjelaskan bahwa salah satu upaya yang dilakukan untuk mengurangi atau memperbaiki kelemahan-kelemahan dalam menyelesaikan masalah matematika adalah meningkatkan ketelitian dalam memecahkan masalah dan meningkatkan kemampuan menggunakan konsep matematika yang lebih baik (S21-112). Lebih lanjut, subjek mengemukakan bahwa untuk memperbaiki kelemahan dalam memecahkan masalah juga dibutuhkan kemampuan merumuskan soal ke dalam konsep matematika yaitu meningkatkan keterampilan membuat model matematika dari masalah (S21-115).

b. Paparan Hasil Wawancara SPFD pada TPMM-02

Paparan hasil wawancara berbasis tugas yang berlangsung pada tanggal 23 April 2016 di ruang seminar Mini Hall FKIP Universitas Muhammadiyah Makassar pada pengalaman berdasarkan penyelesaian yang dilakukan (*analysis of the experience based on solution*) (TPMM-02) sebagai berikut.

P/S	Time	Isi Wawancara (Percakapan)
P22-121	36:46	Selanjutnya pertanyaan saya lagi-lagi berdasarkan pengalaman Adik apakah Adik bisa mengidentifikasi bagaimana ciri-ciri atau kriteria penyelesaian soal yang baik ? Ciri-cirinya yaitu yang pertama mampu memahami soal, maksudnya kita harus pahami dulu soalnya, setelah dipahami yang kedua kita mampu menentukan apa yang ditanyakan, dan menentukan apa yang ditanyakan, setelah itu kan sudah diketahui apa yang ditanyakan, apa yang diketahui jadi ciri selanjutnya kita harus mampu memilih konsep penyelesaian yang cocok untuk menyelesaikan masalah dari soal tersebut dan untuk selanjutnya lagi itu cirinya kita perlu melakukan pengecekan ulang pada pemecahan masalah kita kan jangan sampai dalam penyelesaian tersebut kita tidak melakukan pengecekan lagi kan jangan sampai ada yang salah atau ada yang keliru.
S22-122	36:53	Apanya yang di cek ?
P22-122	37:20	Terkait konsep penyelesaiannya, tahap-tahapnya, karena jangan sampai ada kesalahan, umpama yang diterakhir betul, tapi di tahap kedua ada masalah, otomatis ikut salah yang terakhirnya juga maksudnya hasilnya.
S22-123	37:22	

P/S	Time	Isi Wawancara (Percakapan)
P22-123	37:30	Oke, jadi Adik menjelaskan ciri-ciri yang pertama apa tadi ?
S22-124	37:35	Memahami soal.
P22-124	37:36	Trus ?
S22-125	37:37	Mampu menentukan yang diketahui dan ditanyakan, yang ketiga harus memilih konsep penyelesaian yang cocok untuk memecahkan masalah. Dan yang ke empat melakukan pengecekan ulang.
P22-126	37:40	Hanya itu ?
S22-126	37:41	Iya.
P22-127	37:42	Nah sekarang apakah penyelesaian Adik yang sudah lakukan itu sudah memenuhi kriteria yang Adik sebutkan tadi ?
S22-127	37:47	Iye sudah.
P22-128	37:48	Kenapa yakin ?
S22-128	37:50	Karena kan cirinya yang pertama dipahami soal, saya rasa saya sudah memahami soalnya karena saya sudah mampu menentukan apa yang diketahui, dan yang ditanyakan, yang ke tiga memilih konsep penyelesaian dan saya sudah memilih konsep penyelesaian untuk menyelesaikan soal tersebut .
P22-129	38:00	Apa itu konsepnya ?
S22-129	38:01	Itu tadi konsep operasi hitung aljabar.
P22-130	38:02	Yang di dalamnya ada ?
S22-130	38:03	Penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian.
P22-131	38:06	Oke.
S22-131	38:07	Dan yang ke empat melakukan pengecekan ulang dan saya sudah melakukan ke empat-empat nya.
P22-132	38:10	Itu yang membuat yakin Adik di ?
S22-132	38:12	Iye.
P22-133	38:13	Nah sekarang apa alasan Adik menentukan kriteria seperti itu , kenapa memilih kriteria itu ?
S22-133	38:16	Alasan saya, menurut saya cara tersebut lebih mudah untuk menyelesaikan masalah dari soal, ituji.
P22-134	38:22	Hanya itu ?
S22-134	38:23	Iye.
P22-135	38:24	Tidak ada alasan lain ?
S22-135	38:26	Tidak ada.
P22-136	38:27	Yakin ?
S22-136	38:28	Iya Yakin.
P22-137	38:29	Apa alasan anda menentukan kriteria seperti itu, dan kenapa memilih kriteria tersebut , jadi pertanyaan yang keduanya kenapa anda memilih kriteria seperti itu ?
S22-137	38:35	Kan tadi saya sudah bilang lebih memudahkan, trus setelah melihat jawaban saya, maksudnya jawaban kita lebih terarah tidak amburadul, begitu pak seperti pengalaman saya sebelumnya kalau di sekolah-sekolah itu setiap ada soal seperti ini guru saya itu selalu bilang untuk memudahkan kalian menjawab soal tersebut sebaiknya pahami dulu lalu tentukan apa yang diketahui dan yang ditanyakan, begitu.
P22-138	38:45	Jadi alasannya kenapa memilih kriteria itu ?
S22-138	38:48	Lebih memudahkan untuk memecahkan soal dan juga tadi saya katakan jawabannya lebih terarah.
P22-139	38:52	Jadi kenapa memilih itu karena jawabannya lebih terarah ?
S22-139	38:55	Iye.
P22-140	38:56	Nah sekarang aspek-aspek apa yang perlu di perhatikan supaya penyelesaian kita itu efektif dan bisa menjawab masalah dari soal yang disajikan tadi ?
S22-140	39:05	Kan tadi saya sudah sebutkan ciri-ciri kenapa saya mengatakan penyelesaian saya efektif, jadi apa yang perlu diperhatikan mungkin langkah-langkah dari kriteria penyelesaian soal efektif itu, itu yang harus diperhatikan.
P22-141	39:15	Yang mana dimaksudkan Adik, aspek-aspeknya ?
S22-141	39:18	Yang itu tadi, yang memahami mampu menentukan diketahui dan yang ditanyakan trus konsep penyelesaiannya.
P22-142	39:22	Trus ?kan tadi empat disebutkan.
S22-142	39:24	Oh, sama pengecekan ulang.
P22-143	39:26	Yakin itu ?
S22-143	39:27	Iye.
P22-144	39:28	Hanya itu aspek-aspek yang harus diperhatikan supaya efektif ?
S22-144	39:33	Iye.
P22-145	39:34	Trus bedanya tadi dengan ciri-ciri atau kriteria dimana ?
S22-145	39:40	Kan kalau itu ciri-ciri menyebutkan saja langkah-langkah yang harus kita gunakan, kalau itu untuk melihat soal yang efektif pada saat membaca soalnya itu kita harus sudah mampu membayangkan konsep penyelesaian apa yang harus kita gunakan dan juga jawabannya ada, kalau soalnya yang tidak efektif kan kita tidak menemukan jawaban dari soal tersebut.
P22-146	39:55	Yang kita kerjakan ?

P/S	Time	Isi Wawancara (Percakapan)
S22-146	39:57	Iya.
P22-147	39:58	Jadi bedanya di ?
S22-147	40:02	Masalah hasil, kan kalau ini yang efektif kalau ada jawabannya.
P22-148	40:05	Ada jawaban yang diperoleh, itu efektif ?
S22-148	40:08	Iya.
P22-149	40:09	Itu aspek yang harus diperhatikan atau kriterianya ? kalau ciri-ciri atau kriteria penyelesaian soal yang baik itu seperti apa ?
S22-149	40:15	Memahami, trus mampu menentukan yang diketahui, dan yang ditanyakan, yang ketiga mampu memilih konsep penyelesaian yang cocok untuk menyelesaikan masalah, dan yang ke empat melakukan pengecekan ulang.
P22-150	40:25	Nah kalau aspek-aspeknya ?
S22-150	40:27	Maksudnya ?
P22-151	40:28	Aspek tadi terkait dengan , yang disebutkan tadi. Nah selanjutnya pertanyaanya coba Adik kemukakan kelebihan dan kekurangan dari penyelesaian yang Adik lakukan.
S22-151	40:35	Dari penyelesaian yang saya lakukan, kelebihanannya yaitu kan saya mendapat dua jawaban yaitu 3 dan 0 dari dua jawaban tersebut saya bisa melakukan pertimbangan antara kedua jawaban itu.
P22-152	40:42	Maksudnya pertimbangan ?
S22-152	40:44	Begini pertimbangannya yaitu saya harus mempertimbangkan kira-kira dari ke dua jawaban tersebut mana yang paling benar atau tepat, otomatis pada saat saya harus memilih jawaban yang paling benar saya harus melakukan perhitungan ulang dari ke dua jawaban itu. Jadi disini bisa dikatakan konsep yang saya gunakan berkembang, jadi itu kelebihanannya.
P22-153	40:59	Jadi kelebihanannya adalah ?
S22-153	50:03	Bisa mengembangkan konsep yang saya gunakan.
P22-154	50:07	Maksudnya mengembangkan konsep yang digunakan?
S22-154	51:01	Kan kita melakukan perhitungan ulang.
P22-155	51:04	Hmm yayayaya, perhitungan ulang untuk ?
S22-155	51:06	Menentukan jawaban yang paling benar diantara ke dua jawaban ini.
P22-156	51:09	Kekurangannya apa ?
S22-156	52:00	Kalau kekurangannya kan begini kita ketahui pada matematika itu hanya satu jawaban pasti sedangkan disini saya ada dua jawaban 3 dan 0 jadi saya merasa ambigu yang mana kira-kira jawaban yang paling benar.
P22-157	52:10	Jadi kekurangannya tidak bisa menentukan jawaban yang paling benar karena sepengetahuan Adik hanya satu jawaban yang paling benar ?
S22-157	52:15	Tidak, bukan bilang tidak bisa menentukan jawaban yang paling benar karena kurang fokus ta pak.
P22-158	52:21	Tapi ?
S22-158	52:22	Kan tadi kelebihanannya saya sudah katakan mencari jawaban yang paling benar, tapi disini kekurangannya karena saya mendapat dua jawaban jadi tidak sesuai dengan aturan matematika itu yang mengatakan bahwa hanya ada satu jawaban pasti.
P22-159	52:35	Oh disitu.
S22-159	52:36	Iye.
P22-160	52:37	Hanya itu ?
S22-160	52:38	Maksudnya saya ambigu dengan kedua jawaban.
P22-161	52:40	Apa itu ambigu ?
S22-161	52:41	Berada diantara dua pilihan, kayak pusing karena ke dua-duanya menjawab soalnya. Jadi haruski fokus untuk selesaikan ini soal supaya bisa dapat jawaban yang benar.
P22-162	52:44	Jadi ada dua jawabannya maksudnya?
S22-162	52:46	Iye.
P22-163	52:47	Sekarang upaya-upaya apa yang Adik kira-kira lakukan untuk memperbaiki kelemahan-kelemahan yang Adik miliki ketika menyelesaikan suatu masalah matematika, apa upaya-upaya Adik ?
S22-163	52:57	Upayanya yaitu dibutuhkan ketelitian yang tinggi, trus mampu menggunakan konsep matematika dengan baik, saya rasa itu.
P22-164	53:05	Hanya dua saja? Jadi dibutuhkan ketelitian yang tinggi, sama ?
S22-164	53:08	Mampu menggunakan konsep matematika dengan baik dan juga upayanya kita harus mampu merumuskan, kan soalnya dalam bentuk cerita lalu kita rumuskan dalam model matematika.

Berdasarkan transkrip wawancara di atas, dapat dijelaskan bahwa data berpikir reflektif Subjek Perempuan Bergaya Kognitif Field Dependent (SPFD) menunjukkan bahwa, berdasarkan pengetahuan dan pengalaman yang dimiliki sebelumnya, subjek mengidentifikasi 4 (empat) kriteria

pemecahan masalah yang baik yaitu (1) memahami masalah dengan baik; (2) menentukan apa yang diketahui dan ditanyakan; (3) memilih konsep penyelesaian yang tepat; (4) melakukan pengecekan ulang pada pemecahan masalah yang telah dilakukan ([S22-122]-[S22-126]), pengecekan terkait dengan pendekatan atau konsep yang digunakan. Lebih lanjut, subjek menjelaskan bahwa, berdasarkan pengalaman sebelumnya, penyelesaian yang telah dilakukan oleh subjek sudah memenuhi keempat kriteria tersebut (S22-127) karena menurut pengalaman subjek cara tersebut sudah dilakukan dan hal ini selalu subjek lakukan ketika memecahkan masalah. Termasuk masalah yang dihadapi sekarang subjek menyelesaikannya berdasarkan kriteria yang disebutkan sebelumnya ([S22-128]-[S21-131]). Lebih lanjut, berdasarkan pengetahuan dan pengalaman sebelumnya, subjek menjelaskan bahwa kriteria tersebut dipilih oleh subjek karena dengan kriteria tersebut akan mempermudah proses penyelesaian terhadap masalah ([S22-133]-[S22-137]). Selain itu, subjek mengemukakan bahwa proses penyelesaian akan lebih terarah dengan menggunakan kriteria tersebut (S22-138).

Kemudian subjek menjelaskan segala kelebihan dan kekurangan dari penyelesaian atau pemecahan yang telah dilakukan. Berdasarkan pengetahuan dan pengalaman yang dimiliki sebelumnya, subjek mengidentifikasi bahwa kelebihan dari pemecahan masalah yang telah dilakukan adalah jawaban yang diperoleh adalah dua jawaban yang berbeda (S22-151) sehingga subjek perlu mempertimbangkan dan membandingkan kedua jawaban tersebut untuk memilih jawaban yang cenderung benar. Dengan demikian penyelesaian tersebut meyakinkan subjek terhadap kebenaran jawaban atau solusi dari pemecahan masalah yang telah dilakukan (S22-152).

Sedangkan kelemahan dari penyelesaian yang telah dilakukan, subjek mengidentifikasi bahwa setiap perhitungan yang dilakukan secara matematis, akan diperoleh 1 jawaban yang benar (S22-156). Namun dalam penyelesaian ini, subjek memperoleh dua jenis jawaban sehingga subjek

menyatakan bahwa jawaban yang diperolehnya itu ambigu atau jawabannya ada dua, padahal semestinya cuma 1 jawaban yang diperoleh dari setiap masalah matematika yang disajikan ([S22-156]-[S22-158]). Selain itu, subjek mengidentifikasi kekurangfokusan ketika memecahkan masalah juga merupakan kelemahan dari pemecahan masalah subjek yang berdampak pada kurang maksimalnya hasil yang diperoleh dari proses penyelesaian tersebut (S22-161, S22-167).

Lebih lanjut, subjek mengemukakan bagaimana upaya yang dilakukan untuk memperbaiki kelemahan-kelemahan yang dimiliki ketika memecahkan suatu masalah matematika. Berdasarkan pengalaman dan pengetahuan yang dimiliki sebelumnya, subjek menjelaskan bahwa salah satu upaya yang dilakukan untuk mengurangi atau memperbaiki kelemahan-kelemahan dalam menyelesaikan masalah matematika adalah meningkatkan ketelitian dalam memecahkan masalah dan meningkatkan kemampuan menggunakan konsep matematika yang lebih baik (S22-163). Lebih lanjut, subjek mengemukakan bahwa untuk memperbaiki kelemahan dalam memecahkan masalah juga dibutuhkan kemampuan merumuskan soal ke dalam konsep matematika yaitu meningkatkan keterampilan membuat model matematika dari masalah (S22-164).

c. Validasi dan Penyimpulan Data SPFD Pada Tahapan Menganalisis Pengalaman berdasarkan Penyelesaian yang Dilakukan (*Analysis of The Experience Based on Solution*)

Pada bagian ini, akan dilakukan validasi data tentang proses berpikir reflektif subjek dalam pemecahan masalah matematika pada tahapan menganalisis pengalaman berdasarkan penyelesaian yang dilakukan (*analysis of the experience based on solution*). Validasi dilakukan untuk memperoleh data yang kredibel dengan cara membandingkan data TPMM-01 dan data TPMM-02. Perbandingan data TPMM-01 dan data TPMM-02 ditunjukkan pada Tabel 4.15 berikut.

Tabel 4.15
Perbandingan Data *TPMM-01* dan Data *TPMM-02* SPFD pada Tahapan Menganalisis Pengalaman Berdasarkan Penyelesaian yang Dilakukan

Data Hasil Wawancara <i>TPMM-01</i>	Data Hasil Wawancara <i>TPMM-02</i>
Subjek mengidentifikasi empat kriteria pemecahan masalah yang tepat yaitu (1) memahami masalah dengan baik; (2) menentukan apa yang diketahui dan ditanyakan; (3) memilih konsep penyelesaian yang tepat; (4) melakukan pengecekan ulang pada pemecahan masalah yang telah dilakukan (<i>S21-094</i>), pengecekan terkait pendekatan atau konsep yang digunakan pada masalah penentuan jumlah buah mangga terbanyak .	Subjek mengidentifikasi empat kriteria pemecahan masalah yang tepat yaitu (1) memahami masalah dengan baik; (2) menentukan apa yang diketahui dan ditanyakan; (3) memilih konsep penyelesaian yang tepat; (4) melakukan pengecekan ulang pada pemecahan masalah yang telah dilakukan (<i>[S22-122]-[S22-126]</i>), pengecekan terkait pendekatan atau konsep yang digunakan pada masalah penentuan jumlah air gelas mineral terbanyak .
Subjek mengidentifikasi kelebihan dari pemecahan masalah penentuan jumlah buah mangga terbanyak yang harus diantarkan ke toko untuk mengurangi jumlah kerugian yang dialami Pak Sukri yang telah dilakukan adalah diperolehnya dua jawaban berbeda (<i>S21-103</i>) sehingga subjek bisa melakukan pertimbangan dan membandingkan kedua jawaban tersebut untuk memilih jawaban yang cenderung benar (<i>S21-103</i>). Sedangkan kelemahan pemecahan masalahnya, subjek menyatakan bahwa jawabannya bersifat ambigu karena dalam pemecahan masalah semestinya jawaban atau solusi itu bersifat tunggal atau cuma 1 jawaban yang benar (<i>S21-106</i>). Selain itu, kekurangfokusan yang berdampak pada kurang maksimalnya solusi yang diperoleh (<i>S21-107</i>).	Subjek mengidentifikasi kelebihan dari pemecahan masalah penentuan jumlah air gelas mineral terbanyak yang harus diantarkan ke sawah untuk Pak Ramli yang telah dilakukan adalah diperolehnya dua jawaban berbeda (<i>S22-151</i>) sehingga subjek bisa melakukan pertimbangan dan membandingkan kedua jawaban tersebut untuk memilih jawaban yang cenderung benar (<i>S22-152</i>). Sedangkan kelemahannya, subjek menyatakan bahwa jawabannya bersifat ambigu karena dalam pemecahan masalah semestinya jawaban atau solusi itu bersifat tunggal atau cuma 1 jawaban yang benar (<i>[S22-156]-[S22-158]</i>). Selain itu, kekurangfokusan yang berdampak pada kurang maksimalnya solusi yang diperoleh (<i>S22-161, S22-167</i>).
Subjek menjelaskan upaya untuk memperbaiki kelemahan pemecahan masalah penentuan jumlah buah mangga terbanyak yaitu meningkatkan ketelitian dan kemampuan menggunakan konsep matematika yang lebih baik (<i>S21-112</i>). Selain itu, meningkatkan keterampilan membuat model matematika (<i>S21-115</i>).	Subjek menjelaskan upaya untuk memperbaiki kelemahan pemecahan masalah penentuan jumlah air gelas mineral terbanyak yaitu meningkatkan ketelitian dan kemampuan menggunakan konsep matematika yang lebih baik (<i>S22-163</i>). Selain itu, meningkatkan keterampilan membuat model matematika (<i>S22-164</i>).
Berdasarkan informasi yang dipaparkan di atas, hal tersebut menunjukkan bahwa data <i>TPMM-01</i> tentang proses berpikir reflektif SPFD dalam pemecahan masalah matematika pada tahapan menganalisis penyelesaian dengan menggunakan pengetahuan berdasarkan pengalaman (<i>analysis of solution by using insight based on the experience</i>) oleh subjek dikatakan kredibel atau valid . Dengan demikian data <i>TPMM-01</i> akan dijadikan sebagai acuan dalam menganalisis data.	

Berdasarkan data yang diperoleh proses berpikir reflektif pada tahapan menganalisis pengalaman berdasarkan penyelesaian yang dilakukan (*analysis of the experience based on solution*) oleh subjek di atas, data menunjukkan bahwa SPFD mengidentifikasi dan menjelaskan suatu kriteria proses penyelesaian yang baik dan tepat. Lebih lanjut, SPFD mengemukakan bahwa terdapat 4 (empat) kriteria pemecahan masalah matematika yang tepat yaitu; yaitu (1) memahami masalah dengan baik; (2) menentukan apa yang diketahui dan ditanyakan; (3) memilih konsep penyelesaian yang tepat; (4) melakukan pengecekan ulang pada pemecahan masalah yang telah dilakukan (*S21-094*), pengecekan terkait dengan pendekatan atau konsep yang digunakan. Hal ini mengindikasikan bahwa berdasarkan pengalaman dan pengetahuan yang dimiliki oleh subjek, kriteria pemecahan masalah yang tepat mencakup 4 hal yaitu sebelum memecahkan masalah, aktivitas memahami masalah merupakan hal yang harus dilakukan, kemudian menentukan informasi yang terdapat pada masalah dengan menentukan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan, selanjutnya memilih konsep yang tepat terkait penyelesaian yang dilakukan dan melakukan tahapan pengecekan terhadap solusi yang diperoleh.

Selanjutnya, subjek kemudian mengungkapkan segala kelebihan dan kekurangan dari solusi atau pemecahan yang telah dilakukan. Subjek menyatakan bahwa kelebihan dari pemecahan masalah yang telah dilakukan yaitu diperolehnya dua buah jawaban yang berbeda sehingga untuk memperoleh jawaban yang lebih tepat diperlukan aktivitas mempertimbangkan dan membandingkan kedua jawaban tersebut agar solusi yang diperoleh sesuai dengan tuntutan soal (*S21-103*). Selain mengemukakan kelebihan, subjek juga mengungkapkan kekurangan terkait pemecahan masalah matematika yang telah dilakukannya. Secara detail, subjek mengemukakan terdapat 2 (dua) kelemahan terkait pemecahan masalah tersebut yaitu; (1) ketika menyelesaikan masalah matematika, subjek memperoleh dua jawaban yang berbeda sehingga subjek merasa jawaban yang diperolehnya bersifat ambigu karena sepengetahuan subjek,

setiap masalah matematika semestinya memiliki satu solusi saja (S21-106); (2) subjek menjelaskan bahwa kurang fokus ketika menyelesaikan masalah matematika yang dikerjakan juga menjadi penyebab penyelesaian atau pemecahan masalah cenderung salah (S21-107).

Setelah itu, subjek menjelaskan bahwa terdapat upaya-upaya yang dapat dilakukan untuk memperbaiki kelemahan-kelemahan yang dimiliki ketika memecahkan masalah matematika. Upaya-upaya tersebut adalah memperhatikan aspek ketelitian ketika memecahkan masalah matematika dan keterampilan memilih konsep yang tepat ketika memecahkan masalah matematika. (S21-112). Selain itu, subjek juga menjelaskan bahwa untuk memperbaiki kelemahan-kelemahan dalam memecahkan masalah matematika dibutuhkan keterampilan menciptakan model matematika ketika merumuskan masalah ke dalam konsep matematika (S21-115).

Berdasarkan hasil analisis data tersebut di atas, dapat disimpulkan bahwa pada tahapan menganalisis pengalaman berdasarkan penyelesaian yang dilakukan (*analysis of the experience based on solution*) oleh subjek ketika berpikir reflektif, SPFD melakukan upaya menganalisis pengalaman pada proses penyelesaian masalah matematika yang diberikan. Tafsiran ini didasari atas perilaku berpikir yang ditunjukkan subjek setelah mengambil keputusan (*making decision*) bahwa ada beberapa kriteria yang harus diperhatikan agar pemecahan masalah matematika yang dilakukan efektif dan tepat ketika memecahkan masalah. Hal ini mengindikasikan bahwa subjek mengumpulkan informasi-informasi terkait hal-hal yang harus diperhatikan dalam pemecahan masalah matematika berdasarkan pengalaman-pengalaman dan pengetahuan-pengetahuan sebelumnya yang dimiliki subjek. Tahapan tersebut dilakukan melalui pengambilan keputusan dengan kesadaran berpikir bahwa kriteria yang dikemukakan oleh subjek terkait pemecahan masalah yang dikemukakan sebelumnya merupakan interpretasi pengalaman yang dimiliki oleh subjek untuk mengkonstruksi hubungan-hubungan antara pengetahuan-pengetahuan yang relevan dengan

tujuan yang akan dicapai yaitu dalam rangka memperoleh penyelesaian atau pemecahan masalah yang efektif dan tepat pada *TPMM*.

Secara detail, aktivitas mental upaya-upaya tersebut dapat digambarkan sebagai berikut; (1) subjek menjelaskan bagaimana menentukan kriteria solusi yang baik dan tepat melalui aktivitas; SPFD mengidentifikasi 4 (empat) kriteria pemecahan masalah matematika yang baik yaitu; (a) memahami masalah dengan baik; (b) menentukan apa yang diketahui dan ditanyakan; (c) memilih konsep penyelesaian yang tepat; (d) melakukan pengecekan ulang pada pemecahan masalah yang telah dilakukan (*S21-094*); (2) Subjek menjelaskan kelebihan dan kekurangan dari solusi atau pemecahan yang dilakukan melalui aktivitas: a) subjek menyebutkan kelebihan terkait pemecahan masalah yang telah dilakukan yaitu diperolehnya dua jawaban berbeda sehingga subjek bisa melakukan pertimbangan dan membandingkan kedua jawaban tersebut untuk memilih jawaban yang cenderung benar ; b) subjek menyebutkan 2 (dua) kelemahan terkait pemecahan masalah yang telah dilakukan yaitu; (a) jawaban yang diperoleh bersifat ambigu karena ada dua jawaban berbeda yang diperoleh padahal semestinya jawaban atau solusi itu bersifat tunggal atau cuma 1 jawaban yang benar, (b) kurangfokusan ketika memecahkan masalah menyebabkan kurang maksimalnya solusi atau jawaban yang diperoleh; (3) Subjek menjelaskan bagaimana upaya memperbaiki kelemahan-kelemahan yang dimiliki ketika memecahkan masalah matematika melalui aktivitas: a) meningkatkan ketelitian dalam memecahkan masalah, (b) pemilihan konsep matematika yang tepat, (c) keterampilan membuat model matematika.

4. Paparan Hasil Wawancara, Validasi dan Penyimpulan Data SPFD pada Tahapan Mengevaluasi Pengalaman berdasarkan Penyelesaian yang Dilakukan (*Evaluating the Experience Based on Solution*)

a. Paparan Hasil Wawancara SPFD pada *TPMM-01*

Paparan hasil wawancara berbasis tugas yang dilakukan pada tanggal 15 Maret 2016 di ruang seminar Mini Hall FKIP Universitas Muhammadiyah Makassar pada tahapan mengevaluasi pengalaman

berdasarkan penyelesaian yang dilakukan (*evaluating the experience based on solution*) (TPMM-01) sebagai berikut.

P/S	Time	Isi Wawancara (Percakapan)
P21-116	47:45	Pada saat menyelesaikan soal ini mengapa anda memilih prosedur seperti itu?
S21-116	47:55	Karena menurut saya lebih memudahkan dan lebih mampu saya pahami.
P21-117	48:10	Hanya itu?
S21-117	48:12	Iye.
P21-118	48:14	Jadi berdasarkan pengalaman Adik ini cara paling mudah ?
S21-118	48:22	Iye.
P21-119	48:24	Apakah operasi atau prosedur yang Adik gunakan taadi itu sudah sesuai dengan aturan operasi dalam matematis ?
S21-119	48:30	Saya rasa sudah sesuai.
P21-120	48:35	Apa yang membuat anda yakin?
S21-120	48:38	Yang membuat saya yakin, setelah menyelesaikan soal ini setelah mendapat jawabannya saya selalu melakukan pengecekan dan saya rasa langkah-langkah yang saya gunakan sudah memenuhi konsep matematis.
P21-120	48:56	Menurut anda penyelesaian yang anda lakukan ini apakah telah menjawab permasalahan dari soal ini?
S21-121	49:05	Saya rasa sudah menjawab.
P21-121	49:10	Apa yang membuat anda yakin dengan jawaban tadi?
S21-122	49:15	Yang membuat saya yakin, seperti yang saya katakan tadi melakukan pengecekan pada jawaban saya apakah sudah sesuai atau tidak.
P21-122	49:30	Maksudnya jawabannya?
S21-123	49:32	Jawaban yang dua tadi, kan saya melakukan pengecekan lagi dimana kira-kira antara dua jawaban tersebut yang lebih mengarah pada kebenaran.
P21-123	49:50	Bagaimana cara mengecek kebenarannya?
S21-124	49:55	Cara mengecek kebenarannya saya melakukan perhitungan kembali atau penyelesaian kembali sesuai dengan konsep yang saya katakan tadi ,lalu melihat dimana kira-kira jawaban yang tepat .
P21-124	50:05	Bagaimana menentukan jawaban yang paling tepat ?
S21-125	50:12	Cara menentukannya yaitu disesuaikan dengan soal .
P21-126	50:20	Apanya yang disesuaikan dengan soal ?
S21-126	50:25	Yang seperti saya katakan tadi kan ada dua jawaban saya yaitu 3 dan 0 tapi setelah melakukan pengecekan ulang saya sudah menentukan jawaban yang mengarah pada kebenaran yaitu 3.
P21-127	50:38	Kenapa?
S21-127	50:40	Yang saya bilang itu disesuaikan dengan soal , karena pada soal saya mendapatkan sesuatu yang mendukung jawaban saya, itulah saya katakan kenapa saya sesuaikan dengan soal .
P21-128	50:51	Jadi untuk mengetahui benar atau tidaknya penyelesaian yang Adik lakukan apa yang Adik lakukan terkait penyelesaian tadi ?
S21-128	51:20	Mungkin kita bisa melihat dari soal kembali apakah jawaban kita sudah mampu menjawab dan sudah sesuai dengan apa yang dimaksud dari soal.
P21-129	51:28	Yang mana kamu maksud dari soal, bagaimana menghubungkan maksud dari soal ?
S21-129	51:38	Umpama kan disini soal yang ditanyakan menentukan jumlah buah mangga yang terbanyak lalu lagi-lagi yang saya dapat dua tapi disini ditanyakan jumlah yang terbanyak jawaban yang ke 2 saya itu nol, otomatis hal tersebut tidak menjawab dari apa yang dimaksud dari soal, jadi itulah kenapa saya memilih 3 sebagai jawaban yang paling benar karena saya rasa ini 3 sudah menjawab maksud dari soal yaitu jumlah buah mangga terbanyak yang diantarkan .
P21-130	52:10	Secara keseluruhan apakah anda yakin dengan jawaban anda yang sudah dikerjakan bahwa sudah benar ?
S21-130	52:20	Saya yakin.
P21-131	52:22	Untuk meyakinkan diri anda terhadap penyelesaian apa yang anda lakukan ?
S21-131	52:28	Seperti tadi melakukan pengecekan ulang pada proses penyelesaian yang telah saya kerjakan .
P21-132	52:35	Tapi yakin dengan jawabannya sudah benar ?
S21-132	52:40	Yakin .
P21-133	52:42	Yakin, supaya yakin strategi apa yang anda pilih ? supaya lebih yakin dengan jawaban anda tadi secara keseluruhan , apa yang Adik lakukan ?
S21-133	52:50	Mungkin hal tersebut terkait dengan konsep yang saya gunakan .
P21-134	52:55	Apa lagi ? jadi secara keseluruhan kan Adik sudah yakin , nah untuk meyakinkan bahwa jawaban tersebut sudah benar, kira-kira strategi apa yang Adik lakukan ?
S21-134	53:05	Mungkin melakukan pengecekan ulang .
P21-135	53:15	Maksudnya?
S21-135	53:20	Terkait proses penyelesaiannya .
P21-136	53:25	Apa lagi, apa dalam proses penyelesaian itu? kan proses penyelesaian banyak yang

P/S	Time	Isi Wawancara (Percakapan)
		Adik maksudkan proses penyelesaian itu yang mana ? apa-apa saja yang Adik bisa jelaskan dalam proses penyelesaian itu.
S21-136	53:40	Misalnya apakah yang saya tentukan diketahui sudah tepat, yang ditanyakan sudah tepat, dan juga jawabannya sudah tepat.
P21-137	53:55	Operasinya tadi toh, apanya lagi ?
S21-137	54:10	Sama hal yang sudah saya tentukan di proses penyelesaianku , misalnya yang saya ketahui dari soal tersebut apakah sudah tepat, dan juga yang ditanyakan .
P21-138	54:20	Terus?
S21-138	54:25	Sama jawabannya juga dilakukan pak.
P21-139	54:28	Di lakukan apa ?
S21-139	54:30	Pengecekan ulang pada jawabannya .
P21-140	54:35	Bagaimana caranya mengecek ulang jawabannya ?
S21-140	54:40	Cek kembali, pada jawabannya itu terkait proses penyelesaian.
P21-141	54:42	Lalu?
S21-141	54:48	Soal.
P21-142	54:50	Nah itu yang saya mau tau bagaimana, terus?
S21-142	54:55	Yang saya hubungkan itu dilihat kembali apakah yang diminta dengan soal sudah sesuai dengan jawaban kita.
P21-143	55:05	Jadi?
S21-143	55:10	Saya pilih 3 jawabannya
P21-144	55:12	Alasannya?
S21-144	55:20	Karena dari jawaban 3 ini di soal itu saya lebih menemukan sesuatu yang tepat.
P21-145	55:25	Sesuatu yang tepat itu bagaimana ?
S21-145	55:30	Misalnya seperti tadi yang saya bilang , disoalkan ditanyakan jumlah buah yang terbanyak itu, otomatis jumlahnya ada, tapi kalau 0 itukan tidak menjawab maksud dari soal jadi itulah saya memilih 3.

Berdasarkan transkrip wawancara di atas, dapat dijelaskan bahwa data aktivitas berpikir reflektif Subjek Perempuan Bergaya Kognitif Field Dependent (SPFD) menunjukkan bahwa subjek menjelaskan bagaimana memutuskan operasi atau prosedur yang digunakan pada saat pemecahan masalah. Berdasarkan pengetahuan dan pengalaman sebelumnya, subjek mengemukakan bahwa dia memutuskan untuk memilih cara atau prosedur yang memudahkan subjek dalam menyelesaikan masalah matematika yaitu dengan cara “membaca untuk memahami” masalah karena cara tersebut merupakan cara yang mudah baginya dan subjek lebih memahami prosedur atau cara tersebut ([S21-116]-[S21-118]). Selanjutnya, subjek mengemukakan bahwa prosedur yang subjek gunakan sudah sesuai dengan prinsip dan aturan operasi matematis. Berdasarkan pengetahuan dan pengalaman sebelumnya, subjek menjelaskan bahwa prosedur penyelesaian yang subjek lakukan yaitu setelah memperoleh solusi dari pemecahan masalah, subjek melakukan pengecekan terhadap jawaban atau solusi tersebut sehingga jawaban tersebut lebih diyakini kebenarannya (S21-120).

Selanjutnya, subjek menjelaskan terkait solusi yang diperoleh apakah telah menjawab dari masalah yang disajikan. Subjek menyatakan bahwa

penyelesaian yang subjek lakukan telah menjawab permasalahan dari masalah matematika (S21-121). Hal ini diyakini oleh subjek karena berdasarkan pengalaman sebelumnya, untuk mengetahui jawaban yang diperoleh telah menjawab permasalahan, maka subjek mengecek jawaban yang diperoleh dengan memilih atau menentukan jawaban yang paling tepat dari beberapa jawaban yang berbeda (S21-123).

Selanjutnya, subjek menjelaskan bahwa untuk mengetahui benar atau tidak penyelesaian yang dilakukan maka subjek mengecek kembali penyelesaian yang telah subjek lakukan dengan melakukan perhitungan ulang dan mengecek kesesuaian antara masalah yang dipecahkan dengan konsep yang digunakan untuk memecahkan masalah tersebut (S21-124). Lebih lanjut, subjek menjelaskan bahwa pengecekan juga dilakukan terkait dengan kesesuaian antara tujuan masalah dengan solusi atau jawaban yang diperoleh ([S21-127]-[S21-129]).

Kemudian subjek mengemukakan bahwa untuk meyakinkan diri terhadap jawaban yang diperoleh secara keseluruhan sudah benar, maka subjek melakukan pengecekan terkait proses penyelesaian yang telah dilakukan (S21-131, S21-135) yaitu mengecek semua informasi yang digunakan untuk memecahkan masalah diantaranya informasi yang diketahui, informasi yang ditanyakan dan solusi atau jawaban yang diperoleh ([S21-136]-[S21-145]). Lebih spesifik, subjek menyatakan bahwa solusi atau jawaban yang diperoleh disesuaikan dengan tujuan masalah yang dipecahkan (S21-142).

b. Paparan Hasil Wawancara SPFD pada TPMM-02

Paparan hasil wawancara berbasis tugas yang dilakukan pada tanggal 23 April 2016 di ruang seminar Mini Hall FKIP Universitas Muhammadiyah Makassar pada tahapan mengevaluasi pengalaman berdasarkan penyelesaian yang dilakukan (*evaluating the experience based on solution*) (TPMM-02) sebagai berikut.

P/S	Time	Isi Wawancara (Percakapan)
P22-167	53:18	Pada saat anda menyelesaikan soal ini, mengapa anda memilih menggunakan proses penyelesaian seperti ini ?
S22-167	53:23	Karena menurut saya lebih memudahkan dan lebih mampu saya pahami.

P/S	Time	Isi Wawancara (Percakapan)
P22-168	53:27	Jadi memudahkan dan lebih paham?
S22-168	53:29	Iye.
P22-169	54:00	Masih ada lagi?
S22-169	54:01	Hanya itu.
P22-170	54:02	Yakin?
S22-170	54:03	Yakin
P22-171	54:04	Nah apakah operasi atau prosedur yang Adik sudah gunakan pada penyelesaian soal ini sudah sesuai dengan aturan dalam operasi matematis?
S22-171	54:10	Iye sudah sesuai.
P22-172	54:11	Kenapa yakin?
S22-172	54:12	Yang membuat saya yakin kan setelah menyelesaikan soal ini setelah saya mendapat jawabannya saya selalu melakukan pengecekan ulang dan saya rasa langkah-langkah yang saya gunakan sudah memenuhi konsep matematika.
P22-173	54:20	Masih ada lagi?
S22-173	54:21	Tidak adami.
P22-174	54:22	Hanya itu?
S22-174	54:23	Iye.
P22-175	54:24	Jadi sudah yakin bahwa apa yang Adik lakukan sudah sesuai dengan prosedur dalam aturan operasi matematis.
S22-175	54:30	Iye.
P22-176	54:31	Sekarang menurut Adik penyelesaian yang Adik lakukan ini telah menjawab permasalahan dari soal ini?
S22-176	54:35	Saya rasa sudah.
P22-177	54:37	Apa yang membuat Adik yakin dengan hal tersebut ?
S22-177	54:40	Yang membuat saya yakin kan seperti yang saya katakan tadi, saya telah melakukan pengecekan pada jawaban saya yang berbeda tadi, yaitu 0 dan 3 apakah sudah sesuai atau tidak, jadi itu yang membuat saya yakin.
P22-178	54:57	Yakin ya?
S22-178	54:58	Iye.
P22-179	54:59	Jadi mengecek kembali?
S22-179	55:00	Jawaban.
P22-180	55:01	Yang diperoleh Adik tadi toh?
S22-180	55:03	Iye.
P22-181	55:04	Selanjutnya setelah menyelesaikan soal ini apa yang Adik lakukan untuk mengetahui benar atau tidaknya penyelesaian yang Adik lakukan?
S22-181	55:10	Saya melakukan perhitungan kembali atau penyelesaian kembali sesuai dengan konsep yang saya katakan tadi lalu melihat dari kebenaran, setelah melakukan perhitungan itu otomatis kebenarannya sudah mampu saya dapatkan.
P22-182	55:22	Bagaimana caranya di dapatkan?
S22-182	55:25	Kan tadi jawaban saya ada dua.
P22-183	55:26	Maksudnya?
S22-183	55:27	Iye, 3 dan 0.
P22-184	55:28	Nah dari itu, kira-kira Adik bisa mengambil keputusan?
S22-184	55:32	Bisa, saya memilih tiga.
P22-185	55:34	Kenapa?
S22-185	55:35	Karena saya telah menyesuaikan jawaban ini dengan soal dan saya rasa jawaban 3 itu paling tepat untuk menjawab soal tersebut.
P22-186	55:40	Jadi yang paling benar menurut Adik 3 kan ?
S22-186	55:42	Iye.
P22-187	55:43	Sekarang kita beralih ke pertanyaan terakhir, secara keseluruhan apakah Adik yakin apa yang Adik sudah kerjakan ini sudah benar?
S22-187	55:50	Yakin.
P22-188	55:51	Yakin?
S22-188	55:52	Iye.
P22-189	55:53	Apa yang membuat Adik yakin? Untuk meyakinkan diri Adik terhadap penyelesaian yang sudah Adik lakukan itu cenderung benar atau strateginya benar, strategi apa yang Adik lakukan ?
S22-189	56:03	Pengecekan ulang pada proses penyelesaian yang telah saya kerjakan.
P22-190	56:06	Trus?
S22-190	56:07	Itu pak.
P22-191	56:08	Apanya yang di cek?
S22-191	56:10	Terkait proses penyelesaiannya.
P22-192	56:12	Terkait proses penyelesaian seperti apa?
S22-192	56:14	Misalnya apakah yang saya tentukan itu sudah tepat, yang ditanyakan sudah tepat, dan juga terkait jawabannya apakah sudah sesuai.
P22-193	56:20	Jadi ada berapa tadi yang mau diperhatikan sama Adik, strategi nya ?
S22-193	56:25	Yang diketahui, yang ditanyakan, dan juga jawabannya.
P22-194	56:28	Oke jadi menentukan yang diketahui, ditanyakan, dan jawabannya. Terus?

P/S	Time	Isi Wawancara (Percakapan)
S22-194	56:32	Di cek mana yang sudah sesuai dengan apa yang diminta oleh soal, maksudnya jawaban yang paling tepat.

Berdasarkan transkrip wawancara di atas, dapat dijelaskan bahwa data aktivitas berpikir reflektif Subjek Perempuan Bergaya Kognitif Field Dependent (SPFD) menunjukkan bahwa subjek menjelaskan bagaimana memutuskan operasi atau prosedur yang digunakan pada saat pemecahan masalah. Berdasarkan pengetahuan dan pengalaman sebelumnya, subjek mengemukakan bahwa dia memutuskan untuk memilih cara atau prosedur yang memudahkan subjek dalam menyelesaikan masalah matematika yaitu dengan cara “membaca untuk memahami” masalah karena cara tersebut merupakan cara yang mudah baginya dan subjek lebih memahami prosedur atau cara tersebut (*[S22-167]-[S22-168]*). Selain itu subjek mengemukakan bahwa prosedur yang subjek gunakan sudah sesuai dengan prinsip dan aturan operasi matematis. Berdasarkan pengetahuan dan pengalaman sebelumnya, subjek menjelaskan bahwa prosedur penyelesaian yang subjek lakukan yaitu setelah memperoleh solusi dari pemecahan masalah, subjek melakukan pengecekan terhadap jawaban atau solusi tersebut sehingga jawaban tersebut lebih diyakini kebenarannya (*S22-172*).

Selanjutnya, subjek menjelaskan terkait solusi yang diperoleh apakah telah menjawab dari masalah yang disajikan. Subjek menyatakan bahwa penyelesaian yang subjek lakukan telah menjawab permasalahan dari masalah matematika (*S22-176*). Hal ini diyakini oleh subjek karena berdasarkan pengalaman sebelumnya, untuk mengetahui jawaban yang diperoleh telah menjawab permasalahan, maka subjek mengecek jawaban yang diperoleh dengan memilih atau menentukan jawaban yang paling tepat dari beberapa jawaban yang berbeda (*S22-177*).

Selanjutnya, subjek menjelaskan bahwa untuk mengetahui benar atau tidak penyelesaian yang dilakukan maka subjek mengecek kembali penyelesaian yang telah subjek lakukan dengan melakukan perhitungan ulang dan mengecek kesesuaian antara masalah yang dipecahkan dengan konsep yang digunakan untuk memecahkan masalah tersebut (*S22-181*).

Lebih lanjut, subjek menjelaskan bahwa pengecekan juga dilakukan terkait dengan kesesuaian antara tujuan masalah dengan solusi atau jawaban yang diperoleh ([S22-182]-[S21-185]).

Kemudian subjek mengemukakan bahwa untuk meyakinkan diri terhadap jawaban yang diperoleh secara keseluruhan sudah benar, maka subjek melakukan pengecekan terkait proses penyelesaian yang telah dilakukan (S22-189, S22-191) yaitu mengecek semua informasi yang digunakan untuk memecahkan masalah diantaranya informasi yang diketahui, informasi yang ditanyakan dan solusi atau jawaban yang diperoleh (S22-194). Lebih spesifik, subjek menyatakan bahwa solusi atau jawaban yang diperoleh disesuaikan dengan tujuan masalah yang dipecahkan (S22-194).

c. Validasi dan Penyimpulan Data SPFD pada Tahapan Mengevaluasi Pengalaman berdasarkan Penyelesaian yang Dilakukan (*Evaluating the Experience Based on Solution*)

Pada bagian ini, akan dilakukan validasi data tentang proses berpikir reflektif SPFD dalam pemecahan masalah matematika yaitu pada tahapan pengalaman berdasarkan penyelesaian yang dilakukan (*evaluating the experience based on solution*). Validasi dilakukan untuk memperoleh data yang kredibel dengan cara membandingkan data *TPMM-01* dan data *TPMM-02*. Perbandingan data *TPMM-01* dan data *TPMM-02* ditunjukkan pada Tabel 4.16 berikut.

Tabel 4.16
Perbandingan Data *TPMM-01* dan Data *TPMM-02* SPFD pada Tahapan Mengevaluasi Pengalaman berdasarkan Penyelesaian

Data Hasil Wawancara <i>TPMM-01</i>	Data Hasil Wawancara <i>TPMM-02</i>
Berdasarkan pengetahuan dan pengalaman sebelumnya, subjek memutuskan cara atau prosedur yang paling mudah dalam memecahkan masalah penentuan jumlah buah mangga terbanyak yaitu dengan cara “membaca untuk memahami” masalah sehingga subjek lebih memahami proses penyelesaiannya ([S21-116]-[S21-118]). Lebih lanjut, subjek menjelaskan bahwa	Berdasarkan pengetahuan dan pengalaman sebelumnya, subjek memutuskan cara atau prosedur yang paling mudah dalam memecahkan masalah penentuan jumlah air gelas mineral terbanyak yaitu dengan cara “membaca untuk memahami” masalah sehingga subjek lebih memahami proses penyelesaiannya ([S22-167]-[S22-168]). Lebih lanjut, subjek menjelaskan bahwa

Data Hasil Wawancara TPMM-01	Data Hasil Wawancara TPMM-02
prosedur penyelesaian yang subjek lakukan adalah subjek melakukan pengecekan terhadap jawaban atau solusi tersebut (S21-120).	prosedur penyelesaian yang subjek lakukan adalah subjek melakukan pengecekan terhadap jawaban atau solusi tersebut (S22-172).
Subjek mengemukakan bahwa penyelesaian yang dilakukan telah menjawab permasalahan (S21-121) dengan mengecek jawaban yang diperoleh melalui tindakan memilih atau menentukan jawaban yang paling tepat dari beberapa jawaban yang berbeda (S21-123).	Subjek mengemukakan bahwa penyelesaian yang dilakukan telah menjawab permasalahan (S22-176) dengan mengecek jawaban yang diperoleh melalui tindakan memilih atau menentukan jawaban yang paling tepat dari beberapa jawaban yang berbeda (S22-177).
Berdasarkan pengetahuan dan pengalaman sebelumnya, untuk mengetahui ketepatan atau kebenaran penyelesaian, subjek mengecek kembali penyelesaian yang telah dilakukan dengan melakukan perhitungan ulang dan mengecek kesesuaian antara masalah dengan konsep yang digunakan untuk memecahkan masalah penentuan jumlah buah mangga terbanyak (S21-124), mengecek semua informasi yang digunakan untuk memecahkan masalah diantaranya informasi yang diketahui, informasi yang ditanyakan dan solusi atau jawaban yang diperoleh ([S21-136]-[S21-145]). Selain itu, pengecekan juga dilakukan terkait dengan kesesuaian antara tujuan masalah dengan solusi atau jawaban yang diperoleh ([S21-127]-[S21-129]).	Berdasarkan pengetahuan dan pengalaman sebelumnya, untuk mengetahui ketepatan atau kebenaran penyelesaian, subjek mengecek kembali penyelesaian yang telah dilakukan dengan melakukan perhitungan ulang dan mengecek kesesuaian antara masalah dengan konsep yang digunakan untuk memecahkan masalah penentuan jumlah air gelas mineral terbanyak (S22-181), mengecek semua informasi yang digunakan untuk memecahkan masalah diantaranya informasi yang diketahui, informasi yang ditanyakan dan solusi atau jawaban yang diperoleh (S22-194). Selain itu, pengecekan juga dilakukan terkait dengan kesesuaian antara tujuan masalah dengan solusi atau jawaban yang diperoleh ([S22-182]-[S21-185]).
Berdasarkan informasi yang dipaparkan di atas, hal tersebut menunjukkan bahwa Data TPMM-01 tentang proses berpikir reflektif SPFD dalam pemecahan masalah matematika pada tahapan mengevaluasi penyelesaian yang dilakukan berdasarkan pengalaman (<i>evaluating selected solution based on the experience</i>) oleh subjek dikatakan kredibel atau valid . Dengan demikian data TPMM-01 akan dijadikan acuan dalam menganalisis data.	

Berdasarkan data yang diperoleh pada tahapan mengevaluasi pengalaman berdasarkan penyelesaian yang dilakukan (*evaluating the experience based on solution*) oleh subjek di atas, data menunjukkan bahwa subjek menjelaskan bagaimana memilih operasi atau prosedur yang digunakan pada saat pemecahan masalah. Subjek memecahkan masalah matematika dengan cara “membaca untuk memahami” masalah dimana cara ini merupakan cara yang paling mudah dan paling dipahami oleh subjek karena menurut pengalaman dan pengetahuan sebelumnya, cara ini yang membantu subjek untuk meyakinkan diri terhadap jawaban yang diperoleh

([S21-116]-[S21-118]). Kemudian, subjek menjelaskan bahwa berdasarkan pengalaman sebelumnya prosedur penyelesaian dengan cara “membaca untuk memahami” masalah membantu untuk memperoleh jawaban yang lebih meyakinkan dari pemecahan masalah tersebut (S21-120). Setelah itu, subjek menjelaskan bahwa solusi yang diperoleh telah menjawab permasalahan matematika yang disajikan. Lebih detail, subjek mengemukakan bahwa penyelesaian yang dilakukan telah menjawab permasalahan dari masalah matematika yang disajikan dengan mengecek jawaban yang diperoleh dengan memilih atau menentukan jawaban yang paling tepat dari beberapa jawaban yang berbeda (S21-123).

Setelah itu, subjek menjelaskan bagaimana menguji konsistensi internal atau kesalahan pada operasi ataupun prosedur dari pemecahan masalah yang dilakukan. Dengan menggunakan pengetahuan dan pengalaman sebelumnya, subjek mengecek kembali penyelesaian yang telah subjek lakukan dengan melakukan perhitungan ulang dan mengecek kesesuaian antara masalah yang dipecahkan dengan konsep yang digunakan untuk memecahkan masalah tersebut (S21-124). Lebih lanjut, subjek menjelaskan bahwa pengecekan juga dilakukan terkait dengan kesesuaian antara tujuan masalah dengan solusi atau jawaban yang diperoleh ([S21-127]-[S21-129]).

Selanjutnya, berdasarkan pengetahuan dan pengalaman sebelumnya, untuk meyakinkan diri terhadap jawaban yang diperoleh, maka subjek melakukan pengecekan terkait proses penyelesaian yang telah dilakukan (S21-131, S21-135) yaitu mengecek semua informasi yang digunakan untuk memecahkan masalah diantaranya informasi yang diketahui, informasi yang ditanyakan dan solusi atau jawaban yang diperoleh ([S21-136]-[S21-145]). Lebih spesifik, subjek menyatakan bahwa solusi atau jawaban yang diperoleh disesuaikan dengan tujuan masalah yang dipecahkan (S21-142).

Berdasarkan hasil analisis data tersebut di atas, dapat disimpulkan bahwa pada tahapan mengevaluasi pengalaman berdasarkan penyelesaian yang dilakukan (*evaluating the experience based on solution*) oleh subjek

ketika berpikir reflektif, subjek melakukan upaya menguji solusi yang telah dibuat menuju pada suatu simpulan yang lebih diyakini kebenarannya. Tafsiran ini didasari atas perilaku berpikir yang ditunjukkan oleh subjek setelah mengambil keputusan (*making decision*) bahwa berdasarkan pengalaman sebelumnya, untuk memperoleh jawaban yang logis berdasarkan tafsiran yang dikaitkan dengan tujuan masalah maka perlu dilakukan pengecekan terkait dengan strategi atau cara penyelesaian dan ketepatan konsep yang digunakan.

Hal ini mengindikasikan bahwa aktifitas mental yang dilakukan oleh SPFD menciptakan suatu ide dan mengimplementasikan ide tersebut pada jawaban yang ditemukan dengan cara “membaca untuk memahami” masalah dan mencari jawaban yang lebih kompleks. Lebih lanjut, SPFD melakukan pengujian jawaban untuk memperoleh jawaban yang logis dengan berusaha menjawab pertanyaan: a) apakah jawaban sesuai dengan pertanyaan?, b) apakah jawaban rasional?, c) apakah algoritma sudah tepat? dan d) apakah konsep yang saya gunakan sudah tepat?.

Dengan demikian SPFD bisa memutuskan bahwa berdasarkan pengalaman-pengalaman yang subjek miliki, SPFD bisa mengambil suatu keputusan bahwa jawaban yang diperoleh telah menjawab permasalahan utama dari masalah yang disajikan dengan kesadaran berpikir bahwa jawaban yang diperoleh telah memberikan solusi dari masalah matematika yang disajikan pada *TPMM*.

Upaya-upaya tersebut adalah; (1) Subjek menjelaskan bagaimana memutuskan operasi atau prosedur yang digunakan pada saat pemecahan masalah melalui aktivitas: SPFD memutuskan untuk memilih prosedur dengan cara “membaca untuk memahami” masalah karena cara ini memudahkan subjek untuk meyakini bahwa jawaban yang diperoleh cenderung lebih benar sehingga diperoleh jawaban yang lebih tepat; (2) Subjek menjelaskan solusi yang diperoleh telah menjawab masalah yang disajikan melalui aktivitas: SPFD menjelaskan bahwa untuk mengetahui jawaban yang diperoleh telah menjawab permasalahan, maka subjek

mengecek jawaban yang diperoleh dengan memilih atau menentukan jawaban yang paling tepat dari beberapa jawaban yang berbeda. Untuk mengetahui benar atau tidak penyelesaian yang dilakukan maka subjek mengecek kembali penyelesaian yang telah subjek lakukan dengan melakukan perhitungan ulang dan mengecek kesesuaian antara masalah yang dipecahkan dengan konsep yang digunakan untuk memecahkan masalah tersebut; (3) Subjek menjelaskan bagaimana menguji konsistensi internal atau kesalahan pada operasi atau prosedur dari pemecahan masalah yang dilakukan melalui aktivitas: a) SPFD melakukan pengecekan terkait proses penyelesaian yang telah dilakukan dengan mengecek semua informasi yang digunakan untuk memecahkan masalah diantaranya informasi yang diketahui, informasi yang ditanyakan dan solusi atau jawaban yang diperoleh. Lebih spesifik, subjek menyatakan bahwa solusi atau jawaban yang diperoleh disesuaikan dengan tujuan masalah yang dipecahkan.

E. Paparan Hasil Wawancara, Validasi dan Penyimpulan Data Proses Berpikir Reflektif Subjek Laki-Laki Bergaya Kognitif Field Independent (SLFI) dalam Pemecahan Masalah Matematika

1. Paparan Hasil Wawancara, Validasi dan Penyimpulan Data Subjek SLFI pada Tahapan Mendeskripsikan Pengalaman berdasarkan Masalah (*Description of Experience Based on the Problem*)

a. Paparan Hasil Wawancara SLFI pada *TPMM-01*

Paparan hasil wawancara berbasis tugas yang dilakukan pada tanggal 19 Maret 2016 di ruang seminar Mini Hall FKIP Universitas Muhammadiyah Makassar pada tahapan mendeskripsikan pengalaman berdasarkan masalah (*description of experience based on the problem*) (*TPMM-01*) sebagai berikut:

P/S	Time	Isi Wawancara (Percakapan)
P31-011	01:31	Coba Ade jelaskan pemahaman Ade terhadap soal tersebut dengan bahasa Ade sendiri!
S31-011	01:41	Saya soal tersebut adalah soal cerita atau non matematis, yang memuat beberapa komponen yakni ada beberapa hal yang diketahui dan ditanyakan, disoal ini diketahui tentang suatu produksi.
P31-012	02:35	Maksudnya produksi ?
S31-012	02:40	Ini kan soal tentang masalah kehidupan sehari-hari dan akan kita matematiskan

P/S	Time	Isi Wawancara (Percakapan)
		atau kita terjemahkan kedalam bahasa matematika untuk menentukan keuntungan atau nilai minimum yang diperoleh dari soal ini untuk menyelesaikan masalah-masalah yang ada di kehidupan nyata atau kehidupan sehari-hari dengan menggunakan metode matematika.
P31-013	03:12	Tadi Ade bilang ada poin-poin yang diketahui, poin-poin apa saja yang diketahui dari soal ? Dalam soal cerita pasti ada hal yang diketahui dan ditanyakan, di soal ini diketahui ada seorang pedagang bernama pak sukri dia memiliki 60 buah mangga, yang akan di jual di tokohnya. Jarak antara tokoh dengan rumah pak sukri adalah 20 km, dan pak sukri ingin membawa buah mangga ketokonya untuk dijual. Pak sukri punya anak namanya taufan, taufan ingin membantu bapaknya untuk
S31-013	03:22	mengantar mangga ke tokoh bapaknya. taufan memiliki sepeda dengan muatan maksimal 20 buah mangga, dalam perjalanan menuju tokoh bapaknya dia memakan 1 buah mangga. di soal ini di tanyakan strategi apa yang digunakan untuk menentukan jumlah mangga terbanyak yang bias diantar samai tokoh sehingga pak sukri tidak rugi
P31-014	04:40	Kenapa maksudnya rugi, memang berapa mangga yang mau diantar ? Kan 60 buah mangga yang diantar ke tokoh yang berjarak 20 km dengan sepeda yang hanya mampu membawa 20 buah. Setiap 1km yang di lalui dia memakan 1 buah mangga. Jadi kalau difikir secara logika 1 km 1 mangga dengan jarak 20 km dan mangga yang bias dibawa adalah 20 buah mangga. Secara logika sampai
S31-014	04:48	ditokoh mangganya habis, disini kita dituntut untuk menemukan strategi apa yang sesuai atau penyelesaian matematika apa yang sesuai dengan soal ini, sehingga kita bisa membantu pak sukri sehingga dia tidak rugi.
P31-015	05:48	Sekarang kalau sudah paham, tapi kan saya belum menyuru menyelesaikan tapi kok Ade bisa menyebutkan 0, kenapa ?
S31-015	06:02	Secara logika, 60 buah mangga dengan jarak 20 km yang dibawa 20 buah mangga, dan setiap kilometernya dimakan 1, sehingga 20-20 kan 0
P31-016	06:16	Itu secara general menyelesaikannya. Sebelumnya apakah Ade pernah melihat soal seperti ini ?
S31-016	06:25	Belum pernah sih, Cuma mirip masalah dalam program linear tentang produksi untuk menentukan nilai maksimum atau keuntungan dengan mengecilkkan kerugian dan atau modal.
P31-017	06:39	Kalau soal ini terkait dangan konsep apa saja ?
S31-017	06:43	Soal ini terkait dengan program linear dan atau bisa juga limit, limit kan artinya mendekati yang bisa digunakan untuk menghitung produksi maksimum suatu industri atau mesin.
P31-018	07:08	oke itu yang Ade pahami ?
S31-018	07:10	Iya
P31-019	07:11	Sekarang saya tanya kembali jadi apakah soal yang pernah Ade hadapi konteksnya sama dengan soal ini ?
S31-019	07:22	Belum, tapi ada kemiripan sedikit di soal ini ditanyakan tentang menentukan nilai maksimumnya atau jumlah terbanyak dan program linear juga menentukan nilai maksimum jadi keduanya menanyakan tentang nilai maksimum begitu juga dengan limit yakni menentukan produksi maksimum suatu industri.
P31-020	07:44	Sekarang bagaimana gambarannya Ade terhadap soal ini, apakah soal ini bisa diselesaikan atau tidak ?
S31-020	08:01	Bisa tapi ada kendala dalam menyelesaikannya, dan agak sedikit sulit.
P31-021	08:11	Maksudnya kendala-kendalanya ?
S31-021	08:15	Soal ini kan soal non matematis, pertama kita harus pahami apa yang dimaksud oleh soal ini, kemudian kita menentukan model matematika yang sesuai, apa kita harus menggunakan limit, integral dan sebagainya, setelah menentukan model matematika yang sesuai dengan soal ini kesulitan selanjutnya adalah bagaimana kita menerjemahkan ini soal nonmatematis kedalam bentuk matematika, misalnya dalam bentuk aljabar atau dalam bentuk bervariasi, ini kan soal dalam dunia nyata yang akan kita matematiskan.
P31-022	09:02	Menurut Ade apakah soal ini mudah atau sulit ?
S31-022	09:08	Menurut saya soal ini sulit
P31-023	09:11	kalau sulit kenapa sulit ?
S31-023	09:14	Karna ada 2 alasan mendasar mengapa saya katakana soal ini sulit, yang pertama yaitu menentukan model matematisnya, bagaimana kita mencari model yang sesuai dengan soal ini, karna soal nonmatematis yang diselesaikan secara matematis apabila model yang digunakan salah maka akan salah juga hasilnya.
P31-024	09:36	Dulu ketika menghadapi soal seperti ini kesulitannya apa saja ?
S31-024	09:44	kesulitannya bagaimana ini soal kita terjemahkan kedalam bahasa matematika, ini kan soal cerita yang akan kita selesaikan dengan matematika
P31-025	10:03	Kalau soal dulu kesulitannya hamper sama ?

P/S	Time	Isi Wawancara (Percakapan)
S31-025	10: 10	hampir mirip yaitu bagaimana menerjemahkan kedalam bahasa matematika, menentukan fungsi tujuan ,kendala.
P31-026	10:17	Selain itu masih ada kesulitannya ?
S31-026	10:21	Itu saja kesulitan yang mendasar.
P31-027	10:24	Kalau yang tidak mendasar ?
S31-027	10:26	Yang tidak mendasar seperti perhitungannya, kalau kita menggunakan matematik kan menghitung,agak sulit menghitung, maka dibutuhkan konsep hitung aljabar untuk menyelesaikan soal ini.
P31-028	10:36	Kenapa?
S31-028	10:37	Kan ini soal bagaimana menentukan nilainya, jadi dibutuhkan penjumlahan, pengurangan, perkalian dan pembagian. Kemudian, kesulitan ta juga menentukan yang mana nilai awal ,nilai akhir,dan disoal ada beberapa angka-angka disitu kesulitannya yang mana nilai awal , nilai pokoknya.
P31-029	11:04	Jadi kesulitan menghadai soal yang .dulu ketika menghadapi soal seerti ini pertama tadi terkait dengan ?
S31-029	11:23	modelnya.
P31-030	11:24	Itu yang mendasar, yang tidak mendasar tadi Ade sebutkan perhitungannya, operasinya, terus apa lagi, operasinya terkait tentang apa yang mana Ade maksudkan ?
S31-030	11:47	Kan dalam matematika dikenal banyak operasi ada grafik, tabel,disini kan memerlukan lagi rumus yang terkadang membuat sulit untuk menempatkan nilainya ,nilai ini dimana.disoal ini mencakup beberapa angka ada 60,20,ini angka 60 kita masukkan dimana,20 dimana dimodel matematisnya.
P31-031	12:28	Sekarang coba perhatikan soal ini secara seksama kesulitannya apa ?
S31-031	12:34	Kesulitannya yang pertama adalah hamper sama yaitu model penyelesaiannya, karna soal ini soal cerita yang belum diketahui apa pendekatan matematika yang akan digunakan, model penyelesaiannya bagaimana,sehingga di soal ini kita harus mencari prinsip matematika apa yang sesuai dengan soal ini.

Berdasarkan transkrip wawancara di atas, dapat dijelaskan bahwa data berpikir reflektif Subjek Laki-laki Bergaya Kognitif Field Independent (SLFI) menunjukkan bahwa subjek membaca masalah matematika untuk mengenali masalah yang disajikan. Setelah memahami masalah dengan membaca, subjek kemudian menceritakan atau mengungkapkan kembali semua informasi yang terdapat pada masalah dengan menggunakan kata-kata sendiri. Subjek mendeskripsikan poin-poin penting pada masalah secara berurutan sesuai dengan urutan informasi yang terdapat pada masalah dan subjek mengungkapkan mulai dari informasi yang diketahui sampai pada hal ditanyakan pada masalah matematika tersebut ([S31-011]-[S31-015]).

Hal ini mengindikasikan bahwa ketika subjek mengungkapkan masalah dengan kata-kata sendiri, subjek menggunakan pengalaman dan pengetahuan yang diserapnya dari masalah matematika yang telah dibacanya tadi, sehingga subjek menceritakan kembali masalah matematika tadi dengan kata-kata sendiri dengan memperhatikan aspek kelengkapan informasi yang disampaikan dan poin-poin penting dalam

masalah matematika tersebut secara berurutan sesuai dengan urutan informasi dari masalah matematika yang disajikan.

Kemudian berdasarkan pengalaman dan pengetahuan yang subjek miliki, subjek mengemukakan bahwa soal atau masalah matematika yang diajukan kepada dirinya merupakan sebuah masalah dan hal yang baru karena sebelumnya subjek belum pernah mendapatkan masalah matematika seperti ini. Lebih lanjut subjek menyebutkan bahwa masalah yang pernah subjek hadapi sebelumnya terkait dengan materi program linear yaitu menentukan nilai maksimum dan nilai minimum terkait dengan menghitung biaya produksi atau rugi laba dari suatu perusahaan (*S31-016, S31-017*).

Sementara masalah matematika yang dihadapinya sekarang, berdasarkan pengetahuan yang subjek miliki, subjek mengidentifikasi materinya terkait dengan program linier karena masalah matematika ini terkait dengan konsep nilai minimum dan maksimum (*S31-016*). Hal ini mengindikasikan bahwa ketika subjek menemukan konsep nilai maksimum dan minimum, materi yang subjek ingat adalah program linier. Selain program linier, masalah tersebut terkait dengan materi limit dan operasi aljabar. Limit berhubungan dengan konsep menghitung produksi maksimum dari suatu industri (*S31-017, S31-019*) dan operasi aljabar terkait dengan penjumlahan, pengurangan, perkalian dan pembagian (*S31-028, S31-029*).

Hal ini menjelaskan bahwa ketika subjek mengidentifikasi materi atau konsep yang terkait dengan masalah yang disajikan, subjek menggunakan pertimbangan-pertimbangan tertentu untuk menentukan materi atau konsep yang terkait dari masalah yang disajikan dengan memberdayakan atau menggunakan pengetahuan dan pengalaman lalunya sehingga subjek mengambil kesimpulan bahwa masalah disajikan kepadanya merupakan hal baru dan berbeda dengan pengetahuan dan pengalaman-pengalaman sebelumnya (*S31-016, S31-019*).

Selanjutnya, berdasarkan pengalaman dan pengetahuan yang dimiliki oleh subjek, ia menjelaskan bahwa masalah yang diberikan kepadanya termasuk masalah yang sulit karena selama ini subjek belum pernah menemukan masalah seperti ini (*S31-019*, *S31-020*). Namun, terkait dengan pengalaman dan pengetahuan subjek, ia mengemukakan bahwa masalah ini bisa diselesaikan cuma akan terdapat kendala-kendala dalam menyelesaikan masalah tersebut terkait dengan pemilihan konsep yang tepat yang berhubungan dengan masalah tersebut (*S31-021*).

Lebih lanjut, berdasarkan informasi yang telah diserap setelah memahami masalah, subjek mengemukakan bahwa kesulitan yang dihadapi ketika akan menyelesaikan masalah tersebut adalah menerjemahkan soal non matematis ke dalam bentuk matematis yaitu menentukan model matematika ((*S31-023*), (*S31-031*)) dan penggunaan operasi hitung (*S31-027*) serta pemilihan konsep yang tepat (misalnya konsep limit) untuk memecahkan masalah (*S31-032*). Sementara, jika dikaitkan dengan pengalaman atau pengetahuan lalu yang dimiliki oleh subjek sebelumnya, kesulitan yang sering dihadapi ketika menyelesaikan atau memecahkan masalah matematika pada umumnya hanya terkait dengan bagaimana menerjemahkan soal atau masalah ke dalam bentuk model matematika dari masalah yang dihadapi (*S31-024*).

b. Paparan Hasil Wawancara SLFI pada TPMM-02

Paparan hasil wawancara berbasis tugas yang dilakukan pada tanggal 26 April 2016 di ruang seminar Mini Hall FKIP Universitas Muhammadiyah Makassar pada tahapan mendeskripsikan pengalaman berdasarkan masalah (*description of experience based on the problem*) (*TPMM-02*) sebagai berikut:

P/S	Time	Isi Wawancara (Percakapan)
P32-006	00:49	Oke kalau sudah sekarang saya mau tanya mengenai pemahamannya Ade terkait soal tersebut, coba Ade jelaskan pemahaman Ade dengan bahasa sendiri apa yang Ade pahami terkait soal ini ?
S32-006	01:07	Dari soal ini bisa kita ketahui bahwa ada seorang petani bernama dg. Ridding dia memiliki kebun ,yang jarak kebun dengan rumahnya adalah 20 km.
P32-007	01:20	Ya oke
S32-007	01:21	Setiap hari ia menngarap kebunnya . suatu hari istrinya menyiapkan bekal untuk dg.ruding dan dibantu oleh anaknya bernama ramli
P32-008	01:35	Anaknya bernama ramli oke.
S32-008	01:37	Disini ibunya menyiapkan 2 dos air minum gelas mineral yang masing-masing

P/S	Time	Isi Wawancara (Percakapan)
		dosnya berisi 30 gelas
P32-009	01:47	Oke
S32-009	01:48	Ibunya menyiapkan bakul untuk digunakan ramli dalam membawa air tersebut , tapi bakul tersebut hanya memuat maksimal 20 gelas
P32-010	02:04	Oke
S32-010	02:05	Dan di soal ini diketahui bahwa si ramli karena kehausan dia meminum 1 gelas air minum setiap 1 km, nah disoal ini kita diminta untuk menentukan strategi untuk membantu ibu patimassang dengan menentukan jumlah air mineral terbanyak yang bisa diantar ramli sampai di kebun ayahnya
P32-011	02:32	Jadi strateginya
S32-011	02:35	Iya
P32-012	02:36	Strateginya?
S32-012	02:39	Menentukan jumlah air mineral terbanyak yang bisa diantar ramli sampai di kebun ayahnya
P32-013	02:49	Oke nah sebelumnya apakah pernah melihat soal seperti ini ?
S32-013	02:56	Belum pernah sih, tapi mirip-mirip
P32-014	02:57	Oke, terus tapi soalnya seperti ini persis ?
S32-014	03:12	Iya sama konsepnya , soal yang dulu dengan soal ini sama-sama eh.. apa namanya menanyakan tentang strategi untuk menentukan nilai terbanyak .
P32-020	03:56	Oke jadi beda tapi belum pernah melihat dengan penentuan strategi penyelesaian soal seperti ini yang menentukan strategi
S32-020	04:08	Iya, belum pernah Pak.
P32-021	04:09	Oke yakin
S32-021	04:10	Yakin
P32-025	04:39	Oke , berarti belum pernah,nah kalau dulu soalnya itu terkait konsep apasaja ?
S32-025	04:55	Kalau dulu terkait konsep program linear karena menentukan nilai maksimum dan minimum saja dengan menghitung rugi laba dari perusahaan.
P32-031	05:20	Nah kalau soal ini terkait konsep apa ? apa saja
S32-031	05:23	Kalau ini saya gunakan terkait dengan konsep aljabar, program linier sama limit
P32-032	05:29	Oh ya.ya.ya
S32-032	05:39	Iya
P32-033	05:40	Oke kenapa pake konsep limit ?
S32-033	05:45	Saya gunakan konsep limit karena soal menanyakan tentang menentukan jumlah terbanyak dan limit juga kan konsep limit tu menyelesaikan permasalahan yang menyatakan tentang menentukan nilai terbanyak produksi , ladi menurut saya konsep ini dengan konsep limit baku nyambung sesuai
P32-034	06:15	Nah kalau aljabar dan program linier yang Ade maksudkan yang mana ?
S32-034	06:20	Kan kalau aljabar, operasi hitung aljabar digunakan perkalian , pengurangan , pembagian , penjumlahan ,kan disini juga terkait dengan penjumlahan , perkalian pengurangan kalo program linier terkait dengan menentukan nilai maksimum dan minimum.
P32-035	06:36	Terus ?
S32-035	06:38	Ah pembagian juga pak
P32-036	06:40	Oke nah sekarang bagaimana gambaran anda tentang soal ini menurut Ade apakah soal ini bisa diselesaikan atau tidak ?
S32-036	06:48	Bisa diselesaikan
P32-037	06:49	Yakin ?
S32-037	06:51	Yakin
P32-038	06:52	Penjelasannya ?.
S32-038	06:53	Karena di soal ini pernah saya dapatkan konsepnya yang sama yaitu menentukan nilai maksimum Jadi soal ini bisa diselesaikan dengan konsep program linier, limit dan aljabar
P32-039	07:05	Kok tau soal ini menentukan nilai maksimum ?
S32-039	07:09	Karna kan disini ada ditanyakan menentukan nilai terbanyak ,kan nilai terbanyak itu nilai maksimum
P32-040	07:15	Oke setuju nah soal ini bisa diselesaikan atau tidak tadi ?
S32-040	07:21	Bisa diselesaikan
P32-041	07:22	Bisa yakin?
S32-041	07:24	Yakin
P32-042	07:25	Nah kalau , saya Tanya lagi kira-kira soal ini sulit atau mudah ?
S32-042	07:29	Kalau menurut saya soal ini sulit
P32-043	07:32	Aha kenapa sulit ?
S32-043	07:39	Karena soal ini kan soal cerita atau nonmatematis , dalam menyelesaikan soal ini kita harus eh menempuh beberapa langkah dulu yang pertama kita harus memahami konsep soal , isi soal arti dari kata setiap soal kemudian apabila kita sudah mengetahui maknanya kemudian kita menentukan konsep matematikanya , konsep apa yang sesuai dengan soal ini konsep matematika yang sesuai dengan soal ini

P/S	Time	Isi Wawancara (Percakapan)
P32-046	08:15	Yang bisa dipake ?
S32-046	08:17	Yang dipake menyelesaikan soal ini
P32-047	08:19	Nah sekarang dulu ketika anda menghadapi soal seperti ini kesulitan apa yang biasa Ade hadapi ?
S32-047	08:25	Dulu , kesulitannya yang pertama adalah bagaimana soal yang nonmatematis atau soal cerita ini kita terjemahkan kedalam bentuk matematikanya
P32-048	08:35	Hm ... tunggu dulu yang Ade maksudkan soal nonmatematika itu apa ?
S32-048	08:41	Soal cerita seperti ini kan tidak matematis
P32-049	08:45	Oke lanjut kesulitannya tadi mengubah ?
S32-049	08:50	Menerjemahkan kedalam bentuk matematika
P32-050	08:53	Oke lanjut
S32-050	08:54	Kemudian eh menentukan konsep yang sesuai ,konsep apa yang cocok dengan soal ini
P32-051	09:05	Saya kan bertanya dulu, dulu ketika anda menghadapi soal seperti ini kesulitannya apa ? kalau dulu
S32-051	09:17	Yang dulu itu eh... bagaimana kita itu kita terjemahkan ke dalam bahasa matematika itu kesulitannya karna disoal ini ndak ditau yang mana menjadi nanti, misalnya ada variable X,variable Y yang mana divariabelkan X,divariabelkan Y dalam menyelesaikan soalnya
P32-052	09:38	Ohh di soal pertama yang Ade maksudkan tadi , terus apa lagi selain itu?
S32-052	09:44	Terus penyelesaiannya , menyelesaikan soal seperti ini perlu kehati-hatian dalam menyelesaikan soalnya karena salah sedikit menghitung awalnya akan mempengaruhi sampai ke terahirnya jadi hasilnya nanti tidak sesuai dengan yang diminta soal
P32-053	10:03	Oke masih ada lagi ?
S32-053	10:05	Ituji
P32-058	10:39	Oke nah sekarang coba perhatikan soal tersebut dengan seksama kira-kira kesulitan apa yang anda hadapi ketika akan menyelesaikan soal ini ?
S32-058	10:47	Kesulitannya dari soal ini adalah yang pertama mungkin bagaimana menggunakan konsep apa yang sesuai dengan soal ini konsep matematika apa yang sesuai dengan yang diminta soal ini
P32-059	11:07	Oke
S32-059	11:08	Kemudian yang kedua adalah bagaimana soal ini kita rubah kedalam bentuk matematika apakah dalam bentuk aljabar atay bentuk bervariabel
P32-060	11:20	Oke terus ?
S32-060	11:28	Kan penyelesaiannya terkait dengan operasinya , operasi apa yang digunakan makaakan mempengaruhi penyelesaiannya
P32-062	11:39	Hm.. oke masih ada lagi ?
S32-062	11:44	Tidak adami
P32-063	11:45	Yakin ?
S32-063	11:46	Yakin

Berdasarkan hasil wawancara di atas, dapat dijelaskan bahwa data berpikir reflektif Subjek Laki-laki Bergaya Kognitif Field Independent (SLFI) menunjukkan bahwa subjek membaca masalah matematika untuk mengenali masalah yang disajikan. Setelah memahami masalah dengan membaca, subjek kemudian menceritakan atau mengungkapkan kembali semua informasi yang terdapat pada masalah dengan menggunakan kata-kata sendiri. Subjek mendeskripsikan poin-poin penting pada masalah secara berurutan sesuai dengan urutan informasi yang terdapat pada masalah dan subjek mengungkapkan mulai dari informasi yang diketahui sampai pada hal ditanyakan pada masalah matematika tersebut ([S32-006]-[S32-012]).

Hal ini mengindikasikan bahwa ketika subjek mengungkapkan masalah dengan kata-kata sendiri, subjek menggunakan pengalaman dan pengetahuan yang diserapnya dari masalah matematika yang telah dibacanya tadi, sehingga subjek menceritakan kembali masalah matematika tadi dengan kata-kata sendiri dengan memperhatikan aspek kelengkapan informasi yang disampaikan dan poin-poin penting dalam masalah matematika tersebut secara berurutan sesuai dengan urutan informasi dari masalah matematika yang disajikan.

Kemudian berdasarkan pengalaman dan pengetahuan yang subjek miliki, subjek mengemukakan bahwa soal atau masalah matematika yang diajukan kepada dirinya merupakan sebuah masalah dan hal yang baru karena sebelumnya subjek belum pernah mendapatkan masalah matematika seperti ini. Lebih lanjut subjek menyebutkan bahwa masalah yang pernah subjek hadapi sebelumnya terkait dengan materi program linear yaitu menentukan nilai maksimum dan nilai minimum terkait dengan menghitung biaya produksi atau rugi laba dari suatu perusahaan (S32-025).

Sementara masalah matematika yang dihadapinya sekarang, berdasarkan pengetahuan yang subjek miliki, subjek mengidentifikasi materinya terkait dengan program linier karena masalah matematika ini terkait dengan konsep nilai minimum dan maksimum (S32-034). Hal ini mengindikasikan bahwa ketika subjek menemukan konsep nilai maksimum dan minimum, materi yang subjek ingat adalah program linier. Selain program linier, masalah tersebut terkait dengan materi limit dan operasi aljabar. Limit berhubungan dengan konsep menghitung nilai maksimum dari suatu masalah (S32-033) dan operasi aljabar terkait dengan penjumlahan, pengurangan, perkalian dan pembagian (S32-034).

Hal ini menjelaskan bahwa ketika subjek mengidentifikasi materi atau konsep yang terkait dengan masalah yang disajikan, subjek menggunakan pertimbangan-pertimbangan tertentu untuk menentukan materi atau konsep yang terkait dari masalah yang disajikan dengan

memberdayakan atau menggunakan pengetahuan dan pengalaman lalunya sehingga subjek mengambil kesimpulan bahwa masalah disajikan kepadanya merupakan hal baru dan berbeda dengan pengetahuan dan pengalaman-pengalaman sebelumnya (S32-013, S32-020).

Selanjutnya, berdasarkan pengalaman dan pengetahuan yang dimiliki oleh subjek, ia menjelaskan bahwa masalah yang diberikan kepadanya termasuk masalah yang sulit karena selama ini subjek belum pernah menemukan masalah seperti ini (S32-042, S32-020). Namun, terkait dengan pengalaman dan pengetahuan subjek, ia mengemukakan bahwa masalah ini bisa diselesaikan cuma akan terdapat kendala-kendala dalam menyelesaikan masalah tersebut terkait dengan pemilihan konsep yang tepat yang berhubungan dengan masalah tersebut (S32-045).

Lebih lanjut, berdasarkan informasi yang telah diserap setelah memahami masalah, subjek mengemukakan bahwa kesulitan yang dihadapi ketika akan menyelesaikan masalah tersebut adalah menerjemahkan soal non matematis ke dalam bentuk matematis yaitu menentukan model matematika (S32-059) dan penggunaan operasi hitung (S31-060) serta pemilihan konsep yang tepat untuk memecahkan masalah (S32-058). Sementara, jika dikaitkan dengan pengalaman atau pengetahuan lalu yang dimiliki oleh subjek sebelumnya, kesulitan yang sering dihadapi ketika menyelesaikan atau memecahkan masalah matematika pada umumnya hanya terkait dengan bagaimana menerjemahkan soal atau masalah ke dalam bentuk model matematika dari masalah yang dihadapi (S32-051).

c. Validasi dan Penyimpulan Data SLFI pada Tahapan Mendeskripsikan Pengalaman berdasarkan Masalah
(Description of experience based on the problem)

Pada bagian ini, akan dilakukan validasi data tentang proses berpikir reflektif Subjek Laki-laki Bergaya Kognitif Field Independent (SLFI) dalam pemecahan masalah matematika pada tahapan mendeskripsikan pengalaman berdasarkan masalah (*description of*

experience based on the problem). Validasi dilakukan untuk memperoleh data yang kredibel dengan cara membandingkan data *TPMM-01* dan data *TPMM-02*. Perbandingan data *TPMM-01* dan data *TPMM-02* ditunjukkan pada Tabel 4.17 berikut.

Tabel 4.17
Perbandingan Data *TPMM-01* dan Data *TPMM-02* SLFI pada Tahapan Mendeskripsikan Pengalaman Berdasarkan Masalah

Data Hasil Wawancara <i>TPMM-01</i>	Data Hasil Wawancara <i>TPMM-02</i>
Setelah memahami masalah tentang penentuan jumlah buah mangga terbanyak yang harus diantarkan ke toko untuk mengurangi jumlah kerugian yang dialami Pak Sukri dengan membaca, subjek kemudian mengemukakan kembali semua informasi yang terdapat pada masalah dengan menggunakan kata-kata sendiri. Subjek mendeskripsikan poin-poin penting secara berurutan sesuai dengan urutan informasi yang terdapat pada masalah dan mengungkapkan mulai dari informasi yang diketahui sampai pada hal ditanyakan pada masalah matematika tersebut (<i>S31-011</i>]- <i>S31-015</i>).	Setelah memahami masalah penentuan jumlah air gelas mineral terbanyak yang harus diantarkan ke sawah untuk Pak Ramli dengan membaca, subjek kemudian mengemukakan kembali semua informasi yang terdapat pada masalah dengan menggunakan kata-kata sendiri. Subjek mendeskripsikan poin-poin penting secara berurutan sesuai dengan urutan informasi yang terdapat pada masalah dan mengungkapkan mulai dari informasi yang diketahui sampai pada hal ditanyakan pada masalah matematika tersebut (<i>S32-006</i>]- <i>S32-012</i>).
<ul style="list-style-type: none"> - Subjek mengidentifikasi masalah penentuan jumlah buah mangga terbanyak yang disajikan sekarang terkait dengan materi program linier karena masalah matematika ini terkait dengan nilai maksimum dan nilai minimum (<i>S31-016</i>), selain itu juga terkait dengan limit dan operasi aljabar. Limit terkait dengan konsep nilai maksimum (<i>S31-017</i>, <i>S31-019</i>) serta materi operasi aljabar terkait dengan penjumlahan, pengurangan, perkalian dan pembagian (<i>S31-028</i>, <i>S31-029</i>). - Subjek mengemukakan masalah yang pernah dihadapi sebelumnya terkait dengan materi program linear dimana konsepnya terkait dengan nilai maksimum dan nilai minimum (<i>S31-016</i>, <i>S31-017</i>) 	<ul style="list-style-type: none"> - Subjek mengidentifikasi masalah penentuan jumlah air gelas mineral terbanyak yang disajikan sekarang terkait dengan materi program linier karena masalah matematika ini terkait dengan nilai maksimum dan nilai minimum (<i>S32-034</i>), selain itu juga terkait dengan limit dan operasi aljabar. Limit terkait dengan konsep nilai maksimum (<i>S32-033</i>) serta materi operasi aljabar terkait dengan penjumlahan, pengurangan, perkalian dan pembagian (<i>S32-034</i>). - Subjek mengemukakan masalah yang pernah dihadapi sebelumnya terkait dengan materi program linear dimana konsepnya terkait dengan nilai maksimum dan nilai minimum (<i>S31-025</i>)
<ul style="list-style-type: none"> - Subjek menjelaskan bahwa masalah yang diberikan termasuk kategori masalah dan sulit untuk dipecahkan karena selama ini subjek belum pernah menemukan masalah penentuan jumlah buah mangga terbanyak seperti ini (<i>S31-019</i>, <i>S31-020</i>). Akan 	<ul style="list-style-type: none"> - Subjek menjelaskan bahwa masalah yang diberikan termasuk kategori masalah dan sulit untuk dipecahkan karena selama ini subjek belum pernah menemukan masalah penentuan jumlah air gelas mineral terbanyak seperti ini (<i>S32-020</i>, <i>S32-042</i>). Akan

Data Hasil Wawancara TPMM-01	Data Hasil Wawancara TPMM-02
<p>tetapi, subjek mengemukakan bahwa masalah tersebut bisa diselesaikan dengan pemilihan konsep yang tepat untuk memecahkan masalah (S31-021).</p> <ul style="list-style-type: none"> - Subjek mengemukakan bahwa kesulitan yang dihadapi ketika memecahkan masalah penentuan jumlah buah mangga terbanyak ialah membuat model matematika (S31-023, S31-031), ketepatan dalam menggunakan operasi hitung (S31-027) dan pemilihan konsep yang tepat dan digunakan dalam memecahkan masalah tersebut (S31-032). - Sementara, berdasarkan pengalaman atau pengetahuan lalu yang dimilikinya, subjek menjelaskan kesulitan yang sering dihadapi ketika menyelesaikan atau memecahkan masalah matematika pada umumnya hanya terkait dengan membuat model matematika dari masalah yang dihadapi (S31-024). 	<p>tetapi, subjek mengemukakan bahwa masalah tersebut bisa diselesaikan dengan pemilihan konsep yang tepat untuk memecahkan masalah (S31-045).</p> <ul style="list-style-type: none"> - Subjek mengemukakan bahwa kesulitan yang dihadapi ketika memecahkan masalah penentuan jumlah buah mangga terbanyak ialah membuat model matematika (S32-059), ketepatan dalam menggunakan operasi hitung (S32-060) dan pemilihan konsep yang tepat dan digunakan dalam memecahkan masalah tersebut (S32-058). - Sementara, berdasarkan pengalaman atau pengetahuan lalu yang dimilikinya, subjek menjelaskan kesulitan yang sering dihadapi ketika menyelesaikan atau memecahkan masalah matematika pada umumnya hanya terkait dengan membuat model matematika dari masalah yang dihadapi (S32-051).
<p>Berdasarkan informasi yang dipaparkan di atas, hal tersebut menunjukkan bahwa Data TPMM-01 tentang proses berpikir reflektif SLFI dalam pemecahan masalah matematika pada tahapan mendeskripsikan masalah berdasarkan pengalaman dimiliki oleh subjek dikatakan kredibel atau valid. Dengan demikian data TPMM-01 akan dijadikan sebagai acuan dalam menganalisis data.</p>	

Berdasarkan data yang diperoleh pada tahapan mendeskripsikan pengalaman berdasarkan masalah (*description of experience based on the problem*) oleh subjek, data menunjukkan bahwa SLFI menggunakan kemampuan visual (membaca masalah yang disajikan) untuk memahami masalah yang dihadapi. Dengan menggunakan pengetahuan dan pengalaman yang diperoleh dari hasil membaca tadi, subjek mengungkapkan masalah yang telah dibaca dan dipahami sebelumnya dengan menggunakan kata-kata sendiri. Selain itu, subjek mendeskripsikan masalah tersebut secara berurutan sesuai dengan urutan informasi yang terdapat pada masalah mulai dari informasi-informasi yang diketahui sampai pada informasi tujuan masalah utama dari masalah matematika yang disajikan ([S31-011]-[S31-015]). Hal ini menjelaskan bahwa subjek menggunakan pengalaman dan pengetahuan yang

diserapnya dari masalah matematika yang telah dibacanya tadi, sehingga subjek bisa menceritakan dan mendeskripsikan kembali masalah matematika tadi dengan kata-kata sendiri dengan memperhatikan aspek urutan dan kelengkapan informasi yang disampaikan.

Setelah menentukan poin utama dari masalah matematika yang dihadapinya, subjek mengidentifikasi konsep ataupun materi yang terkait dengan masalah matematika tersebut. Lebih detail, berdasarkan pengalaman dan pengetahuan sebelumnya, subjek mengemukakan tentang masalah matematika yang pernah ia hadapi sebelumnya dan menyebutkan konsep-konsep apa saja yang terkait dengan masalah matematika tersebut (*S31-016, S31-017*). Lebih lanjut, subjek mendeskripsikan bagaimana ia menyelesaikan masalah matematika tersebut dengan memberdayakan atau menggunakan pengetahuan dan pengalamannya yaitu menggunakan konsep-konsep apa saja yang terkait dengan masalah matematika tersebut dan menyebutkan keterkaitan antara masalah matematika yang pernah subjek hadapi sebelumnya dengan masalah matematika yang dihadapi sekarang.

Secara spesifik, subjek mengemukakan bahwa berdasarkan pengetahuan dan pengalaman yang ia miliki, masalah matematika tersebut terkait dengan materi program linier (*S31-016*) karena adanya konsep nilai maksimum dan nilai minimum pada masalah tersebut. Jadi, dalam ingatan subjek ketika melihat atau menemukan konsep nilai maksimum dan nilai minimum maka konsep tersebut termasuk pada materi program linier. Selain itu, subjek juga mengemukakan bahwa masalah tersebut terkait dengan materi limit dan operasi aljabar. Materi limit terkait dengan konsep menghitung nilai maksimum (*S31-017, S31-019*), sedangkan masalah tersebut terkait dengan materi operasi hitung karena adanya konsep penjumlahan, pengurangan, perkalian dan pembagian (*S31-028, S31-029*). Jadi berdasarkan pengalaman dan pengetahuan dalam ingatan subjek, konsep penjumlahan, pengurangan, perkalian dan pembagian merupakan bagian dari materi aljabar.

Sementara masalah yang sering dihadapi sebelumnya, subjek mengemukakan masalahnya terkait dengan materi program linear dimana konsepnya terkait dengan menentukan nilai maksimum dan nilai minimum terkait dengan menghitung biaya produksi atau rugi laba dari suatu perusahaan (*S31-016, S31-017*).

Selanjutnya, subjek mengemukakan bahwa masalah yang dihadapinya sekarang merupakan masalah yang sulit baginya karena selama ini masalah matematika seperti ini belum pernah ia jumpai sebelumnya (*S31-019, S31-020*). Akan tetapi, berdasarkan pengetahuan dan pengalaman yang dimiliki sebelumnya, subjek yakin bahwa masalah matematika yang dia hadapai tersebut bisa dipecahkan atau diselesaikan dengan cara memilih konsep-konsep yang tepat ataupun materi-materi yang pernah diperoleh sebelumnya untuk menyelesaikan masalah tersebut. Jadi, penyelesaiannya membutuhkan pertimbangan-pertimbangan konsep yang akan digunakan berdasarkan konsep atau materi yang pernah dipelajari sebelumnya untuk menyelesaikan masalah matematika yang dihadapi sekarang (*S31-021*).

Lebih detail, subjek mengungkapkan bahwa ketika ia akan menyelesaikan masalah matematika yang dihadapinya sekarang subjek menghadapi kesulitan untuk membuat model matematika dari masalah tersebut (*S31-023, S31-031*). Selain itu, subjek juga mendapatkan kendala untuk memilih operasi aljabar yang tepat (*S31-027*). Lebih lanjut, subjek mengemukakan bahwa ketepatan dalam konsep yang digunakan dalam memecahkan masalah matematika juga merupakan kesulitan yang diperoleh ketika subjek hendak menyelesaikan masalah tersebut (*S31-032*). Sementara, berdasarkan pengalaman selama ini dan pengetahuan lalu yang dimiliki oleh subjek, pada umumnya subjek menghadapi kesulitan yang sering dihadapi ketika menyelesaikan atau memecahkan masalah matematika terkait dengan keterampilan membuat model matematika dari masalah yang dihadapi (*S31-049*), sehingga kesulitan yang diperoleh subjek ketika akan menyelesaikan masalah

matematika yang dihadapi sekarang lebih kompleks jika dibandingkan dengan kesulitan yang diperoleh ketika menghadapi masalah matematika sebelumnya.

Berdasarkan beberapa penjelasan uraian di atas, hal tersebut mengindikasikan bahwa SLFI mengolah informasi dari masalah yang disajikan dengan melakukan orientasi masalah dengan cara memanggil kembali pengetahuan yang dimiliki berdasarkan pengalaman belajarnya yang tersimpan dalam memori jangka panjangnya. Pengetahuan yang dimiliki sebelumnya dikaitkan dengan masalah yang dihadapi dan mengambil keputusan bahwa *TPMM* yang dihadapi adalah masalah baginya.

Setelah itu, subjek mengemukakan bahwa berdasarkan pengetahuan dan pengalaman yang ia miliki, masalah matematika tersebut terkait dengan materi program linier (*S31-016*) karena adanya konsep nilai maksimum pada masalah tersebut. Jadi, dalam ingatan subjek ketika melihat nilai maksimum maka konsep tersebut termasuk pada materi program linier. Selain itu, subjek juga mengemukakan bahwa masalah tersebut terkait dengan materi operasi hitung aljabar karena adanya konsep penjumlahan, pengurangan, perkalian dan pembagian (*S31-028, S31-028*). Lebih lanjut, subjek mengidentifikasi bahwa masalah yang dihadapi terkait dengan konsep limit karena adanya konsep nilai maksimum (*S31-017, S31-019*). Jadi berdasarkan pengalaman dan pengetahuan dalam ingatan subjek, konsep penjumlahan, pengurangan, perkalian dan pembagian merupakan bagian dari materi operasi aljabar dan konsep nilai maksimum juga merupakan bagian dari materi program linier.

Sementara masalah yang sering dihadapi sebelumnya, subjek mengemukakan masalah yang pernah dihadapi sebelumnya terkait dengan materi program linear dimana konsepnya terkait dengan konsep nilai maksimum dan nilai minimum terkait dengan menghitung biaya produksi atau rugi laba dari suatu perusahaan (*S31-016, S31-017*).

Kemudian, subjek mengemukakan kesulitan yang dihadapi ketika akan menyelesaikan masalah matematika tersebut juga merupakan kesulitan yang pernah dihadapi sebelumnya berdasarkan pengalaman-pengalaman subjek adalah mengubah masalah tersebut dari bentuk verbal ke bentuk model matematikanya (*S31-023*, *S31-031*). Adapun kesulitan lain yang dihadapi oleh subjek ketika memecahkan masalah tersebut adalah bagaimana menentukan penggunaan operasi (*S31-027*) dan pemilihan konsep yang tepat (*S31-032*) dalam rangka memecahkan masalah yang diajikan. Dengan demikian, berdasarkan pengetahuan dan pengalaman yang dimiliki oleh subjek, kesulitan yang cenderung diperoleh ketika menyelesaikan suatu masalah matematika adalah membuat model matematika dari masalah matematika yang berbentuk verbal.

Berdasarkan hasil analisis data tersebut di atas, dapat disimpulkan bahwa pada tahapan mendeskripsikan pengalaman berdasarkan masalah (*description of experience based on the problem*) oleh subjek ketika berpikir reflektif, SLFI melakukan upaya memahami masalah matematika yang diberikan dengan memformulasi masalah matematika melalui kata-kata sendiri berdasarkan pengetahuan yang diserapnya dan pengalaman-pengalaman yang dimiliki oleh subjek. Lebih lanjut, informasi yang dikemukakan oleh subjek dilakukan secara berurutan dan sesuai dengan urutan informasi yang terdapat pada masalah. Selain itu, subjek mengidentifikasi dan menyebutkan masalah utama dari permasalahan yang disajikan dan masalah tersebut termasuk kategori masalah bagi subjek. Tafsiran ini didasari atas perilaku berpikir yang ditunjukkan subjek setelah mengambil keputusan (*making decision*) bahwa masalah yang disajikan padanya termasuk masalah yang sulit dan belum pernah ditemui sebelumnya.

Selanjutnya, dengan menggunakan pengetahuan dan pengalaman yang dimiliki oleh subjek, subjek mengidentifikasi bahwa masalah yang dihadapinya merupakan masalah program linier karena adanya konsep

nilai maksimum yang disajikan dalam masalah matematika tersebut. Selain itu, masalah tersebut terkait dengan materi operasi aljabar karena adanya konsep penjumlahan, perkalian, pengurangan dan pembagian yang digunakan untuk menyelesaikan masalah tersebut. Lebih lanjut, subjek mengemukakan bahwa masalah tersebut terkait dengan materi limit karena adanya konsep nilai maksimum (*S31-017*, *S31-019*). Kemudian, jika dikaitkan dengan pengalaman atau pengetahuan dulu, materi matematika yang sering dihadapi oleh subjek dan terkait dengan masalah matematika yang dihadapi sekarang adalah masalah pada materi program linear karena pada materi tersebut terkait dengan konsep nilai maksimum dan nilai minimum terkait dengan menghitung biaya produksi atau rugi laba dari suatu perusahaan (*S31-016*, *S31-017*).

Berdasarkan pengalaman sebelumnya, subjek menyatakan bahwa masalah matematika yang dihadapinya sekarang termasuk kategori masalah yang sulit untuk dipecahkan karena, sebelumnya, masalah seperti ini belum pernah dijumpai oleh subjek sehingga subjek merasa kesulitan ketika akan menyelesaikannya. Namun, subjek tetap berpandangan bahwa masalah ini tetap bisa dipecahkan tergantung keterampilan dalam menggunakan konsep yang tepat untuk menyelesaikan masalah tersebut meskipun subjek telah membuat dugaan atau hipotesis bahwa masalah matematika tersebut sulit. Lebih lanjut, subjek mengemukakan bahwa kesulitan yang dihadapi ketika menyelesaikan masalah tersebut terkait dengan kemampuan membuat model matematika, penggunaan operasi hitung yang tepat dan serta strategi yang digunakan dalam memilih konsep yang tepat dalam memecahkan masalah matematika tersebut. Sementara, berdasarkan pengalaman atau pengetahuan lalu yang dimilikinya selama ini, subjek mengungkapkan kesulitan yang sering dihadapi dalam menyelesaikan atau memecahkan masalah matematika pada umumnya terkait dengan kemampuan menciptakan model matematika yang terhadap masalah matematika yang dipecahkan.

2. Paparan Hasil Wawancara, Validasi dan Penyimpulan Data SLFI pada Tahapan Mengelaborasi Pengalaman untuk Membentuk Strategi Penyelesaian (*Elaboration of the Experience in Generating Solution Strategies*)

a. Paparan Hasil Wawancara SLFI pada *TPMM-01*

Paparan hasil wawancara berbasis tugas yang dilakukan pada tanggal 19 Maret 2016 di ruang seminar Mini Hall FKIP Universitas Muhammadiyah Makassar pada tahapan mengelaborasi pengalaman untuk membentuk strategi penyelesaian (*elaboration of the experience in generating solution strategies*) (*TPMM-01*) sebagai berikut.

P/S	Time	Isi Wawancara (Percakapan)
P31-035	14:37	Kita lanjut lagi diskusi kita, sudah dikerja soalnya? kalau sudah saya ingin tanya-tanya terkait penyelesaiannya Ade. Konsep atau prinsip apa yang Ade butuhkan untuk menyelesaikan soal ini ?.
S31-035	14:59	Ada beberapa konsep yang sesuai dengan soal ini misalnya dengan konsep limit, limit kan mengarah pada produksi maksimum dan soal ini pun menanyakan tentang nilai maksimum, jadi saya gunakan konsep limit.
P31-036	15:36	Limit itu berkaitan dengan apa ?
S31-036	15:41	Limit artinya mendekati, dalam kehidupan sehari-hari limit digunakan untuk menghitung produksi maksimum suatu mesin. Di soal ini juga menanyakan nilai terbanyak atau maksimum, sehingga asumsinya sama yakni sama-sama menentukan nilai maksimum.
P31-037	15:13	Terus konsep apa lagi ?
S31-037	15:15	Konsep pengurangan langsung
P31-038	15:25	Terus konsep apa lagi ?.
S31-038	15:28	Konsep pengurangan langsung dimana disini ada 60 mangga dikurang 20 kali 3 dimana 3 itu dia 3kali bolak balik mengambil mangga karna muatan maksimalnya kan 20 mangga, jadi 60 mangga dikurang 20 kali 3 jadi hasilnya nol
P31-039	17:08	Jadi konsep yang digunakan Ade adalah limit, pengurangan, perkalian dan pembagian atau hitung aljabar. Apa kaitannya konsep tersebut ?
S31-039	18:52	Limit artinya mendekati, dalam kehidupan sehari-hari limit digunakan untuk menghitung produksi maksimum suatu mesin. dan soal ini menanyakan tentang nilai maksimum, kemudian disini disebutkan ada 20 mangga yang dibawa dengan jarak 20 km dan setiap 1 km dimakan 1, sehingga $20-20=0$, jadi ada mendekati nol, konsep limit kan artinya mendekati.
P31-040	20:24	Disini Ade menuliskan $\lim_{x \rightarrow 0} 60-20x/3$ dimana x mendekati 0. Terus bagaimana menyelesaikannya itu ?
S31-040	20:31	60 didapat dari nilai awal mangga, dikurang 20 x, 20 banyaknya mangga dan x mendekati habis, dibagi 3 karna 3 kali ambil mangga, muatannya kan 20 jadi 3 kali ambil mangga, jadi $\lim_{x \rightarrow 0} 60-20x/3$ dimana x mendekati 0, sama dengan $60-20(0)/3=60/3=20$
P31-041	21:13	Kenapa Ade langsung substitusi 0?
S31-041	21:17	Kan dalam penyelesaian limit ada beberapa cara yakni substitusi langsung, pemfaktoran, dan dalam bentuk akar. dalam limit kalau ada hasilnya atau nilai pasti bukan tak hingga maka sudah memenuhi syarat, karna apabila menggunakan substitusi langsung ada hasilnya maka sudah memenuhi syarat, sehingga saya mensubstitusi langsung angka 0.
P31-042	22:07	Kalau tak hingga ?
S31-042	22:9	Jika hasilnya tak hingga maka cara penyelesaiannya salah karna hasilnya tak boleh tak hingga, dalam limit harus ada nilai apakah 0 atau nilai yang lain asalkan bukan tak hingga, kalau yang didapat tak hingga maka digunakan cara pemfaktoran factor pembilang dibagi dengan penyebut, hingga menyisahkan satu factor saja kemudian disubstitusi nilainya.
P31-043	23:16	Informasi yang Ade peroleh strategi apa yang Ade gunakan untuk menyelesaikan soal ini ?

P/S	Time	Isi Wawancara (Percakapan)
S31-043	23:27	Berdasarkan informasi yang saya peroleh saya menggunakan konsep limit dan operasi hitung aljabar.
P31-044	23:35	Jadi 2cara, tapi disini jawabannya berbeda-beda Ade,coba Ade jelaskan !. kan disitu strategi yang Ade gunakan disitu,2 menggunakan konsep limit dan operasi hitung aljabar,berdasarkan gambaran yang Ade jelaskan tadi,nah kan yang saya lihat dilembar jawabannya Ade berbeda ada yang 0,20,3,40, kenapa terjadi hal demikian ?
S31-044	24:15	Pertama ada yang hasilnya 0 karna saya menggunakan pengurangan langsung atau metode hitung aljabar dimana disini 60 saya kurangkan dengan 20 dimana 20 jumlah mangga yang dibawa oleh taufan dan setiap mangga itu dia makan jadi mangga dia habiskan setiap kali perjalanan dan dia melakukan 3 kali perjalanan karna muatan maksimumnya adalah 20, sehingga dia harus 3 kali antar sehingga habis
P31-045	24:51	Kan ada yang 0 ada yang 3 kenapa 3 ? Yang 3 saya gunakan limit sama pengurangan.pertama limit .saya gunakan limit,hampir sama dengan yang ke 2.iya yang penjelasannya tadi . lim $60-20x/20$ dimana x mendekati 0 dimana 60 didapat dari nilai awal mangga,dikurang 20 x ,20 banyaknya mangga yang dibawa taufan dan x kan ndak tau berapa kali dibagi 20 karna 20 setiap kilometer kan jaraknya 20 km ,kemudian x mendekati 0,karna mangganya mendekati nol atau habis,kemudian saya menggunakan substitusi langsung dimana $60-20x$, x saya ganti dengan 0 jadi hasilnya $60-20(0)/20 = 60/20=3$
S31-045	24:57	Jadi ini tinjauannya habisnya per kilometer kalau ini yang dapat 20 tinjauannya 3 kali bolak-balik,nah kalau yang dapat 40 ?
P31-046	26:09	Saya dapat 40 menggunakan logika,begini 60 mangga awal , ini 20 yang dibawa taufan kemudian sisahnya 40 yang dibawa bapaknya
S31-046	26:22	Kenapa bapaknya yang disuruh bawa ?
P31-047	26:39	Karna kalau berfikir logika kalau semuanya mangganya taufan yang bawa kan semuanya habis,jadi bapaknya berfikir kalau dia yang bawa semuanya maka mangganya habis,jadi dia yang membawa sebagian.
S31-047	26:43	Oke yang pertama solusi yang Ade berikan bagaimana ?, solusi pertama yang Ade berikan bagaimana kan jawabannya 40,bagaimana caranya dapat 40 ?.
P31-048	26:57	Begini saya dapat 40,60-20(1) dimana 1 itu adalah topan Cuma 1 kali mengantar mangga, 60-20(1), 20 kan dia Cuma membawa maksimal 20 mangga dan dia melakukan perjalanan 1 kali itu dia menghabiskan semuanya yang 20,karna bapaknya tidak mau rugi dia yang bawa, karna kalau topan yang bawa semua mangganya maka mangganya habis
S31-048	27:07	Oke baagaimana kalau bapaknya saja yang bawa semuanya?
P31-049	27:39	Kan disoal bi bilang membantu
S31-049	27:42	bagaimana kira-kira itu Ade kalau bapaknya saja yang bawa semuanya?
P31-050	27:47	Capek kalau bapaknya yang antar semuanya
S31-050	27:51	Dari pada rugi, terus yang 20 bagaimana ?. kan yang satunya pake limit tadi sudah di jelaskan ,nah kalau yang halaman belakang itu bagaimana, pake apa itu?
P31-051	27:56	itu kan yang disini samaji yang 40 tadi ,tapi disini saya gunakan 2 kali mengantar.
S31-051	28:14	Siapa yang 2 kali mengantar ?
P31-052	28:21	Si taufan dia mengantar 2 kali ,kan pertama kalinya mungkin belum di itu sama bapaknya tapi yang ke 2 kalinya tidak adami yang sampai ditokoh jadi bapaknya berinisiatif untuk mengambil sendiri buah mangganya,karna kalau anaknya semua yang bawa maka habiski.
S31-052	28:23	Kenapa pale Ade tidak berfikir sekali semua bapaknya yang antarki supaya tidak rugi kalau mauki berfikir logisto kenapa ndak ada pemikirannya Ade kalau bapaknya yang antar semua, apa alasannya Ade ?
P31-053	28:41	Karna saya terlalu terpaku dengan soal ,di sini di soal di katakana mengantar. Maksud saya kan Ade berfikir ah bapaknya yang antar w kali anaknya 1 kali atau anaknya 2kali bapaknya 1 kali ada yang tersisah toh,nah kenapa Ade tidak berfikir bapaknya semuanya yang antar ?
S31-053	29:07	Kalau bapaknya semua yang antar mungkin ada kendala-kendala bapaknya jadi ndak ada kesempatan antarki
P31-054	29:12	Nah sekarang sudah dijelaskan metode ini,metode a, metode b,kenapa Ade memili cara itu ?
S31-054	29:39	Pertama cara limit karna limit itu mudah dan konsepnya sama dengan soal Ada lagi ?
P31-055	29:44	Kemudian konsep limit dengan konsep soal mirip,apa yang diminta soal dan apa yang ada di limit saling memenuhi.
S31-055	29:54	Oke sehingga ,kan ada tadi kata mempermudah ,memudahkan Ade terus apalagi kenapa memelih memakai metode limit ?
P31-056	30:05	
S31-056	30:07	
P31-057	30:21	

P/S	Time	Isi Wawancara (Percakapan)
S31-057	30:49	Karna metode limit tidak terlalu ribet pengaplikasiannya,cara penyelesaiannya, sedangkan cara yang lain seperti program linear,soal kan ada kaitannya dengan program linear, tapi dalam program linear itu kan ada beberapa hal yang harus dipenuhi,syarat-syaratnya,limit kan tidak bersyarat , program linear ada syaratnya
P31-058	31:18	Maksudnya saratnya apa ?
S31-058	31:21	Itukan ada namanya fungsi tujuan ,kendala ,disi kan kita menentukan fungsi tujuan ,kendala agak sulit tapi di limit tidak diminta hal tersebut di limit kan Cuma menentukan x mendekati berapa, disitu kan sudah ditentukan mendekati nol karna mendekati habis
P31-059	31:45	Terus kenapa memilih menggunakan metode operasi hitung aljabar ?
S31-059	31:48	Saya gunakan operasi hitung aljabar, karna melihat dari soal disini diketahui jumlah mangga beraa,jumlah mangga awal berapa,yang dibawa berapa,dan jaraknya jadi kalau kita menggunakan system al jabar secara langsung mudah didapat tapi hasilnya berbeda-beda
P31-060	32:22	Jadi kecenderungannya memilih strategi karna mempermudah ,tidak ada lagi alasan selain itu ?
S31-060	32:31	Kemudian itu kesesuaian apa yang diminta soal dan apa yang disediakan konsep matematika kan misalnya soal menanyakan jumlah terbanyak, saya memilih limit karna konsepnya limit sama yaitu menentukan produksi maksimum
P31-061	32:52	Tapi operasi hitung aljabar bagaimana ?
S31-061	32:54	Operasi hitung aljabar kan semua berlaku dalam kehidupan sehari-hari,seperti kurang ,tambah kali ,itu berlaku dalam kehidupan sehari-hari
P31-062	33:03	Nah sekarang coba perhatikan soal tersebut kira-kira kesulitan apa yang Ade hadapi ketika Ade menerapkan strategi untuk menyelesaikan soal tersebut ?
S31-062	33:13	Kesulitannya itu yang pertama dari soal ini kan soalnya dalam bentuk non matematis , kesulitannya yang pertama dari awal saya katakan itu adalah bagaimana kita menentukan model yang sesuai yang cocok dengan soal ini .
P31-063	33:29	Model apanya ?
S31-063	33:31	Model matematika kan banyak ada integral ,deferensial ,limit , dalam menyelesaikan soal ini harus menganalisis soal terlebih dahulu konsep apa yang sesuai dengan yang diminta oleh soal ,menentukan konsep yang sejalan dengan soal
P31-064	33:45	Masih ada kesulitannya ?
S31-064	33:47	kesulitan yang kedua setelah kita menentukan modelnya ,bagaimana kita terjemahkan I ni soal non matematis kedalam bahasa matematika,misalnya dalam bentuk aljabar ,atau dalam bentuk bervariasi ,yang ini kita jadikan variable apa ,yang ini mengandung variable apa itu kan agak sulit
P31-065	34:20	terus ada lagi ?
S31-065	34:21	itu ji kesulitannya
P31-066	34:25	Apa yang menyebabkan kesulitan tersebut muncul ?
S31-066	34:33	Mungkin dari segi pemahaman soalnya, analisis soal, bagaimana kita menganalisis soal dan apa maksud soal ,apa yang dimau oleh soal, sehingga kita harus berfikir efektif untuk menentukan model yang sesuai dengan soal.karna ini soalnya kan tidak langsung dalam bentuk matematika
P31-067	35:37	Kesulitannya tadi muncul karena ?, Apa tadi Ade bilang , kesulitannya tadi muncul karena ?,
S31-067	35:49	Perlu menganalisis dulu soal untuk menentukan modelnya dan menentukan bentuk matematika
P31-068	35:55	Oke itu yang ke 2,yang Pertama sekali tadi karna memahami.
S31-068	36:01	Butuh memahami soal
P31-069	36:02	Dulu ketika menghadapi soal lain yang konteksnya sama dengan soal ini apakah anda menggunakan pendekatan yang sama untuk menyelesaikan soal tersebut? jadi konteks yang mirip ini apakah pendekatan yang Ade pake cenderung sama atau bagaimana ?
S31-069	36:33	Sama tergantung konsep soalnya ini konsep soalnya tentang nilai maksimum jadi konsepnya sama dengan yang lalu,bagaimana soal kita pahami lebi dulu,kita pahami dari isi soal apa mau soal ,kemudian kita merumuskan model matematikanya dengan bentuk persamaan apa yang sesuai dengan soal kemudian kita terjemahkan ke dalam matematikanya bagaimana modelnya dan diselesaikan berdasarkan prosedur dari konsep itu
P31-070	37:16	Jadi dalam menyelesaikannya itu dengan pendekatan yang sama. Sekarang, disini ada limit ,dulu pake limit juga menyelesaikan kalau dapat soal seperti ini?
S31-070	37:23	Dulu tidak pake limitji karena bisaji diselesaikan dengan konsep program linear tapi disini tidak terlalu dekat dengan program linear karna tidak ada batasan-batasan atau kendala yang ditentukan, jadi pake limitmi untuk

P/S	Time	Isi Wawancara (Percakapan)
		menyelesaikan soalnya.
P31-071	37:41	Apakah strategi yang anda gunakan dalam soal ini bisa dikembangkan untuk menyelesaikan soal lain yang konteksnya serupa?
S31-071	37:51	Bisa ya karna limit itu berlaku dalam kehidupan sehari-hari
P31-072	37:57	Jadi bisa di kembangkan?
S31-072	38:02	Iya
P31-073	38:03	Bagaimana mengembangkan penyelesaiannya ? kan strategi dalam soal ini kata Ade bisa di kembangkan ,kira-kira apanya yang mau di kembangkan ?
S31-073	38:31	penggunaanya atau pengaplikasiannya itu kan rumus limit tidak hanya satu saja misalnya limit mendekati nol,mendekati sekian ,itu limit untuk menghitung anu
P31-074	38:54	Mendekati sekian , maksudnya ?
S31-074	38:58	Kan banyak bisa mendekati 2,3,4 dan mendekati tak hingga
P31-075	39:05	Jadi pengembangannya terkait konsep yang disediakan ,terus masih ada lagi strategi yang digunakan yang bisa dikembangkan ,karna terkait pengembangan soalnya, konsep tadi toh. Apa dampak dari pengembangan atau modifikasi penyelesaian tersebut ?
S31-075	39:36	dampak positifnya dari penggunaan konsep ini memudahkan dalam menentukan nilai maksimal . kan dalam suatu produksi nilai maksimal yang kita cari adalah produksi maksimal atau nilai tertinggi ,dalam suatu produksi limit bagaimana kita menghitung nilai maksimal produksi suatu mesin, sehingga diperoleh sesuatu yang lebih banyak dengan sedikit pengeluaran. Jadi jawaban yang diperoleh lebih yakinkin benar.
P31-076	40:31	Tadi menyebutkan dampak positif memang dia punya dampak negatif ?
S31-076	40:42	Kalau dampak negatif hasilnya kan tidak pas ,limit itu mendekati sedekat dekatnya ,itu nanti hasilnya tidak sama, misalnya kita dapat 20 berarti produksinya tidak 20 tapi mendekati 20 apakah 19, sekian atau 20 koma sekian
P31-077	41:12	Oh dampak negatifnya terkait hasilnya ,berarti kebenarannya di ragukan ,tidak ?
S31-077	41:25	Tidak disini kan mendekati ,mendekati sedekat – dekatnya jadi tidak terpaut jauh dari hasil yang kita dapatkan misalnya 20 tidak terlalu jauh dari 20 misalnya 20,1 atau 19,9 tidak terlalu jauh selisihnya.
P31-078	41:51	Kalau operasi hitung aljabar dampak negatif nya apa ?
S31-078	41:57	Kalau operasi hitung aljabar misalnya kaya tadi yang pertama ,tidak ada strateginya karna hasilnya nol , jadi langsung kan di ? soal strategi untuk mengurangi kerugian untuk mendapatkan jumlah buah yang banyak ,disini kan jumlah buah yang dihasilkan 0 kalau kita menggunakan aljabar langsung aplikasinya sehingga hasilnya tdk terlalu memuaskan atau tidak sesuai dengan masalah
P31-079	42:54	Masalahnya yang mau di pecahkan jadi jauh ya Itu kan contohnya yang nol kalau yang tadi yang 20,40kan pake operasi hitung aljabar juga ?
S31-079	43:04	Itukan kekurangannya ndak ditau secara detail nya mana mana yang mau dikurangkan, dikurangkan dengan apa,kalau aljabar tidak ditau secara detail secara umumnya mau diapakan, operasi hitung aljabar kan banyak ada di +,- ,x/, disini ndak tau kita mau gunakan operasi apa +,x, kalau gunakan x dikali berapa,kalau dibagi ,dibagi berapa disitu kekurangannya, jadi dampak negatifnya itu
P31-080	43:41	Jadi itu dampak negatifnya. Sekarang, tadi kan pake metode limit , operasi hitung aljabar ,kenapa pake pendekatan itu ? apakah pendekatannya efektif untuk menyelesaikan masalah ? kan pake itu 2 toh kenapa pake itu?
S31-080	44:11	Saya gunakan limit karena praktis,mudah penggunaannya ,dan anu eh jelas kegunaanya
P31-081	44:23	Praktis ,maksudnya ?
S31-081	44:25	Konsep limit sama dengan program linear, kalau program linear ribet banyak yang mau di cari atau ditentukan kalau limit kan tidak ,tinggal mendekati barapa dan operasinya.
P31-082	44:47	Tapi bagi Ade itu kan cara efektif bagaimana Ade tau kalau itu cara efektif atau mudah ? atau pendekatan yang Ade pake itu sudah efektif atau tidak
S31-082	45:07	Kan dalam menyelesaikan soal ada beberapa criteria ,pertama menganalisis soal ,kemudian menentukan model yang sesuai yang ditentukan soal . kemudian yang ke 3 memisahkan antara yang diketahui dengan yang di tanyakan kemudian pengecekan jawaban
P31-083	45:41	Penyelesaian baru ?
S31-083	45:43	Pengecekan jawaban. Disini saya gunakan limit dari analisis soal, pertanyaan soal sama dengan konsep limit
P31-084	45:59	Jadi itu yang meyakinkan Ade kalau itu efektif penyelesaiannya ?

P/S	Time	Isi Wawancara (Percakapan)
S31-084	46:07	iya, karena apa yang ditanyakan di soal sesuai dengan konsep limit
P31-085	46:10	kalaupun operasi hitung aljabar kenapa katakana efektif juga Ade?
S31-085	46:16	operasi hitung aljabar itu kan berlaku dalam kehidupan sehari-hari tambah, kurang, itu berlaku dalam kehidupan sehari-hari

Berdasarkan transkrip wawancara di atas, dapat dijelaskan bahwa data berpikir reflektif Subjek Laki-laki Bergaya Kognitif Field Independent (SLFI) menunjukkan bahwa berdasarkan pengetahuan dan pengalaman belajar yang subjek miliki sebelumnya, subjek mengidentifikasi bahwa terdapat dua konsep yang dibutuhkan untuk menyelesaikan masalah matematika tersebut. Dua konsep tersebut adalah limit (*S31-035*, *S31-043*) dan operasi hitung aljabar (*S31-038*, *S31-043*). Lebih lanjut, subjek menjelaskan bahwa, berdasarkan pengalaman yang ia miliki, konsep operasi hitung aljabar terkait dengan konsep pembagian, penjumlahan dan pengurangan. Sedangkan konsep limit terkait dengan konsep nilai maksimum. Sebagai contoh, subjek menjelaskan bahwa produksi maksimum dari mesin suatu pabrik merupakan limit terhadap pencapaian hasil atau produksi, sehingga pencapaian tersebut mendekati produksi maksimum suatu mesin (*S31-035*, *S31-036*, *S31-039*).

Kemudian subjek menjelaskan bahwa berdasarkan pengalaman yang dimilikinya, subjek memilih untuk menyelesaikan masalah yang dihadapinya dengan menggunakan menerapkan konsep tersebut (konsep limit dan operasi hitung aljabar). Lebih lanjut, subjek menjelaskan bahwa berdasarkan pengalaman subjek dalam menyelesaikan masalah matematika dengan menerapkan kedua konsep tersebut dalam bentuk persamaan (simbol) (*S32-069*) karena subjek merasa lebih mudah menyelesaikan masalah matematika tersebut dibanding cara-cara lainnya yang subjek pernah lakukan (*[S31-057]-[S31-059]*). Berikut contoh penyelesaian atau pemecahan masalah yang dilakukan oleh SLFI dengan konsep limit dan operasi hitung aljabar.

Dik: - jumlah Minggu 60
 - parkir 20
 - Kuantitas Max 20
 Dit: jumlah Minggu yg berapa ditiadakan

$$60 - 20(3) = 60 - 60$$

$$= 0$$

lim $\frac{60 - 20x}{x - 3}$
 $x \rightarrow 3$
 $= \frac{60 - 20(3)}{3}$
 $= \frac{60 - 60}{3}$
 $= \frac{0}{3} = 0$

Selain itu, subjek juga menjelaskan bahwa dengan pengalaman dan pengetahuan yang subjek miliki selama ini, ketika dia memiliki strategi penyelesaian yang memudahkan dirinya dalam menyelesaikan suatu masalah matematika, subjek cenderung menggunakan strategi tersebut karena menurutnya selain memudahkan penyelesaian yang subjek hadapi, strategi tersebut cara yang paling simpel dibandingkan cara lainnya (*S31-057*). Sebagai misal, subjek menyebutkan bahwa metode yang ia gunakan tidak terlalu ribet dibanding dengan cara lain (penyelesaian dengan menggunakan konsep program linier) karena ada beberapa syarat yang harus dipenuhi (program linier terkait dengan fungsi tujuan, fungsi kendala) sehingga mempersulit proses penyelesaian yang dilakukan oleh subjek (*S31-058*).

Selanjutnya, berdasarkan pengalaman dan pengetahuan yang subjek miliki sebelumnya, subjek mengungkapkan bahwa kemampuan membuat model matematika diidentifikasi sebagai salah satu kesulitan yang biasa dihadapi ketika menerapkan strategi yang dipilih dalam upaya memecahkan masalah matematika (*S31-063*). Selanjutnya, berdasarkan pengalaman dan pengetahuan yang dimiliki sebelumnya, subjek menjelaskan bahwa kurangnya kemampuan menganalisis soal terkait kesesuaian konsep dengan tujuan masalah yang hendak dicapai sebagai penyebab munculnya kesulitan atau kendala ketika menerapkan strategi yang dipilih (*S31-066*). Selain itu, kemampuan memahami soal yang rendah juga merupakan penyebab munculnya kesulitan ketika menerapkan strategi yang dipilih (*S31-066*, *S31-068*). Subjek menjelaskan bahwa dengan menganalisis masalah yang dihadapinya, subjek memperoleh jawaban yang bervariasi yaitu dengan menggunakan konsep operasi hitung aljabar diperoleh 0, 3, 20 dan 40 (*S31-044*, *S31-048*). Selain itu dengan menggunakan konsep limit yaitu dengan menggunakan konsep nilai maksimum, subjek memperoleh jawaban 3 (*S31-045*) dan 20 (*S31-040*). Berikut, disajikan penyelesaian yang dilakukan oleh subjek dari beberapa jawaban yang diperoleh. Dengan

menggunakan konsep pengurangan langsung, subjek mengemukakan bahwa jawaban yang diperoleh adalah 0 (nol) (S31-038).

Dik: - Jumlah Mangga 60
 - Jerak 20
 - Platam Mix 20
 Dit: Jumlah Mangga yg Berapa Jerak
 $60 - 20(3) = 60 - 60$
 $= 0$

Kemudian dengan cara yang sama tetapi dengan pemikiran yang berbeda, subjek menyelesaikan masalah tersebut kembali dengan asumsi bahwa adanya pengetahuan yang diserap dari masalah matematika yaitu “menentukan nilai maksimum” dan bagi subjek 0 (nol) bukan yang terbanyak sehingga subjek mendapatkan jawaban kedua 3 (tiga) buah mangga (S31-045).

atau Dik: $n = 20$ (jumlah mangga yg bisa diangkut)
 $J = 3$ (3 x mangga)
 ~~$(11 - 1) \times 3$~~
 $20 - 1 = 19$
 $19 =$ Mangga yg dibawa ke pasar
 jadi jumlah mangga yg bisa diangkut adalah
 $1 \times 3 = 3$ (karena 3x mangga)

Selanjutnya dengan menggunakan pengetahuan dan pengalaman sebelumnya, subjek menjelaskan bahwa dengan menggunakan konsep limit dengan menerapkan konsep nilai maksimum, subjek memperoleh jawaban 3 buah mangga (S31-045).

Dik $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{60 - 20x}{20}$
 $= \frac{60}{20}$
 $= 3$

Subjek menjelaskan bahwa limit x menuju 0, 60 dikurang $20x$ dibagi 20 ($\lim_{x \rightarrow 0} \frac{60 - 20x}{20}$) dimana x mendekati 0. Subjek mengasumsikan

bahwa x mendekati 0, karena buah mangganya mendekati nol atau habis dimakan. Kemudian 60 merupakan jumlah mangga awal sebelum dimakan. Selanjutnya subjek menjelaskan bahwa nilai 60 dikurang $20x$, 20 merupakan banyaknya mangga yang dibawa Taufan dan x merupakan variabel dari jumlah buah mangga yang dimakan Taufan setiap kilomernya, kemudian dibagi 20 karena jaraknya 20 km. Selanjutnya, subjek mengemukakan bahwa mangga yang dimakan Taufan cenderung mendekati nol karena cenderung habis dimakan, maka subjek mensubstitusi x dengan 0 (nol), sehingga diperoleh jawaban akhir 3 buah mangga.

Lebih lanjut, subjek mencoba untuk mengaitkan jawaban yang diperoleh dengan poin utama dari masalah yang disajikan yaitu “nilai terbanyak” (S31-036). Kemudian berdasarkan pengalaman dan pengetahuan yang dimiliki oleh subjek sebelumnya, subjek menyelesaikan masalah tersebut dengan cara menggunakan konsep limit sehingga diperoleh jawaban akhirnya 20 buah mangga. Secara detail, berikut representasi jawaban subjek terkait masalah yang disajikan.

$$\begin{aligned} \lim_{x \rightarrow 0} \frac{60 - 20x}{3} \\ &= \frac{60 - 20(0)}{3} \\ &= \frac{60}{3} = 20 \end{aligned}$$

Subjek menjelaskan bahwa limit x menuju 0, 60 dikurang $20x$ dibagi 3 ($\lim_{x \rightarrow 0} \frac{60 - 20x}{3}$) dimana x mendekati 0. Subjek mengasumsikan bahwa x mendekati 0, karena buah mangganya mendekati nol atau habis dimakan. Kemudian 60 merupakan jumlah mangga awal sebelum dimakan. Selanjutnya subjek menjelaskan bahwa nilai 60 dikurang $20x$, 20 merupakan banyaknya mangga yang dibawa Taufan dan x merupakan variabel dari jumlah buah mangga yang dimakan Taufan setiap

kilometernya, kemudian dibagi 3 karena Taufan melakukan pengantaran sebanyak 3 kali. Selanjutnya, subjek mengemukakan bahwa mangga yang dimakan Taufan cenderung mendekati nol karena cenderung habis dimakan, maka subjek mensubstitusi x dengan 0 (nol), sehingga diperoleh jawaban akhir 20 buah mangga.

Kemudian, berdasarkan pengalaman dan pengetahuan yang dimiliki sebelumnya, subjek mencoba untuk menyelesaikan lagi masalah tersebut dengan menggunakan konsep hitung aljabar. Subjek menjelaskan bahwa untuk mencegah kerugian yang dialami pak Syukri, maka pengantaran buah mangga diatur dengan cara Taufan mengantar 2 (dua) kali dengan catatan 1 (satu) kali pengantaran 20 buah mangga karena keranjang yang digunakan untuk mengangkut buah maksimal 20 (dua puluh) buah mangga. Sehingga diperoleh jawaban, secara logika, $60 - 20 \times 2 = 60 - 40 = 20$ buah mangga yang tersisa. Jadi pengantaran ke tiga dilakukan sendiri oleh Pak Syukri sehingga mangga yang diantarkan utuh 20 buah mangga sampai di toko buah pak Syukri (S31-051, S31-052). Secara detail, berikut disajikan kutipan penyelesaian subjek berdasarkan penjelasan sebelumnya.

Handwritten solution on lined paper:

$$\begin{aligned} \checkmark \text{ jumlah Mangga} &= 60 \\ \text{jumlah Mangga dikawal Taufan} &\times 2 = 20 \times 2 = 40 \\ \therefore \text{jumlah Mangga yg tersisa} & \\ &= 60 - 40 = 20 \\ 20 &= \text{jumlah mangga yg dikawal pak Syukri} \end{aligned}$$

Selanjutnya, subjek menjelaskan, berdasarkan pengalaman dan pengetahuan yang dimiliki sebelumnya, subjek kembali menyelesaikan masalah tersebut dengan menggunakan konsep hitung aljabar. Subjek menjelaskan bahwa untuk mencegah kerugian yang dialami pak Syukri, maka pengantaran buah mangga diatur dengan cara Taufan mengantar 1 (satu) kali saja dengan catatan 1 (satu) kali pengantaran 20 buah mangga karena keranjang yang digunakan untuk mengangkut buah maksimal 20 (dua puluh) buah mangga. Sehingga diperoleh jawaban, secara logika,

$60 - 20 \times 1 = 60 - 20 = 40$ buah mangga yang tersisa, karena 20 buah mangga habis dimakan oleh Taufan dalam perjalanan menuju ke toko buah pak Syukri. Jadi pengantaran ke dua dan tiga dilakukan sendiri oleh Pak Syukri sehingga mangga yang diantarkan utuh 40 buah mangga sampai di toko buah pak Syukri (S31-048). Secara detail, berikut disajikan kutipan penyelesaian subjek berdasarkan penjelasan sebelumnya.

IV. $N = 60$ (jumlah mangga) 1 x 3
 $S = 20$ (Mangga Taufan) mangantar
 $R =$ sisa mangga (yg abasa pake bukti)
 $R = 60 - 20 = 40$
 20 habis karena dimakan kepagalman
 40 jumlah Mangga yg abasa keah dipakanya

Dengan demikian, dari pemaparan di atas, dapat dijelaskan bahwa subjek menyelesaikan atau memecahkan masalah dengan menerapkan konsep limit dan konsep hitung aljabar. Dengan konsep limit, jawaban yang diperoleh subjek ada dua jawaban yaitu 3 dan 20 buah mangga. Sedangkan dengan menggunakan konsep operasi hitung aljabar jawaban yang diperoleh subjek yaitu 0, 3, 20 dan 40 buah mangga.

Berdasarkan deskripsi penyelesaian dan penjelasan yang dikemukakan oleh subjek di atas, dapat dijelaskan bahwa subjek mengidentifikasi kesulitan yang sering dihadapi ketika menerapkan strategi penyelesaian disebabkan oleh kemampuan membuat model matematika yang menyebabkan solusi yang diperoleh kurang tepat (S31-063). Selanjutnya, berdasarkan pengalaman dan pengetahuan yang dimiliki sebelumnya, subjek menjelaskan bahwa kemampuan menganalisis soal terkait kesesuaian konsep yang digunakan dalam memecahkan masalah diidentifikasi sebagai penyebab munculnya kesulitan atau kendala ketika menerapkan strategi yang dipilih (S31-066). Selain itu, kemampuan memahami soal juga dikemukakan oleh subjek

sebagai penyebab munculnya kesulitan ketika menerapkan strategi yang dipilih (*S31-066, S31-068*).

Kemudian terkait dengan pengetahuan dan pengalaman yang dimiliki sebelumnya, subjek menjelaskan bahwa ada kecenderungan untuk menyelesaikan masalah terdahulu dengan menerapkan atau memilih strategi yang sama (menerapkan konsep yang digunakan dalam hal ini program linier dan konsep hitung aljabar dalam bentuk persamaan), sehingga strategi tersebut sering digunakan dalam memecahkan masalah matematika (*S31-069, S31-070*). Hal ini pun terjadi ketika subjek menyelesaikan masalah matematika yang dihadapi sekarang dimana kecenderungan tersebut juga muncul untuk menerapkan strategi melalui persamaan (simbol) dengan menerapkan konsep limit dan konsep hitung aljabar. Lebih lanjut, subjek menjelaskan bahwa ia tidak menggunakan konsep program linier karena konsep program linier pada masalah yang disajikan tidak sesuai dengan tujuan masalah (*S31-070*).

Lebih lanjut, subjek menjelaskan bahwa terkait dengan pengetahuan dan pengalaman sebelumnya, strategi yang digunakan dalam memecahkan masalah matematika dapat dikembangkan dengan mengadaptasi strategi atau pendekatan yang digunakan sebelumnya (*S31-072*). Hal ini didasarkan pada pengalaman subjek dalam menyelesaikan masalah matematika, subjek mengemukakan bahwa dibutuhkan pengembangan pemecahan masalah ketika menghadapi masalah matematika yang lebih kompleks. Lebih detail, subjek mengemukakan bahwa jika pada masalah tersebut ditambahkan masalah yang terkait dengan beberapa konsep yang baru maka dibutuhkan penguasaan konsep baru tersebut dalam rangka memecahkan masalah matematika (*S31-073, S31-074*).

Pengembangan strategi tersebut memberikan dampak terhadap pemecahan masalah yang dilakukan. Subjek mengemukakan bahwa tidak hanya dampak positif yang diperoleh jika melakukan adaptasi atau

pengembangan pemecahan masalah akan tetapi juga terdapat dampak negatif terkait pengembangan strategi pemecahan masalah tersebut. Lebih jelas, subjek mengemukakan bahwa dampak positif dari pengembangan strategi tersebut adalah lebih memudahkan subjek untuk memperoleh jawaban yang cenderung benar karena penguasaan konsep yang dimiliki sebelumnya (*S31-075*). Sedangkan dampak negatif dari pengembangan strategi tersebut adalah kurang akuratnya jawaban yang diperoleh karena konsep yang digunakan (konsep limit) menggambarkan nilai dari hasil yang diperoleh tidak tepat, sehingga terdapat asumsi bahwa jawaban yang diperoleh hanya mendekati nilai dari jawaban sesungguhnya (*S31-077*). Selain itu, tidak dapat menentukan secara detail kapan menggunakan konsep penjumlahan, pengurangan, perkalian dan pembagian dari materi operasi hitung aljabar karena masalah yang dibuat lebih kompleks (*S31-079*) dan hasil yang diperoleh pun kurang memuaskan (*S31-078*).

Kemudian subjek menjelaskan bahwa berdasarkan pengalaman dan pengetahuan yang dimilikinya strategi dengan menerapkan konsep limit dan operasi hitung aljabar dipilih oleh subjek karena memudahkan subjek dalam menyelesaikan masalah matematika yang dihadapinya (*S31-080*). Hal tersebut mengindikasikan bahwa strategi yang dipilih oleh subjek adalah strategi yang praktis dan jelas kegunaannya berdasarkan pengalaman dan pengetahuan yang dimilikinya selama ini dalam menyelesaikan masalah matematika (*S31-080*). Lebih lanjut subjek mengidentifikasi bahwa strategi yang subjek gunakan adalah strategi yang efektif karena strategi tersebut sudah sesuai dengan tujuan masalah (*S31-083*) yaitu pengecekan dilakukan dengan menganalisis konsep yang digunakan dengan pertanyaan masalah yang diajukan pada masalah matematika yang disajikan (*S31-084*).

b. Paparan Hasil Wawancara SLFI pada TPMM-02

Paparan hasil wawancara berbasis tugas yang berlangsung pada tanggal 26 April 2016 di ruang seminar Mini Hall FKIP Universitas

Muhammadiyah Makassar pada tahapan mengelaborasi pengalaman untuk membentuk strategi penyelesaian (*elaboration of the experience in generating solution strategies*) (TPMM-02) sebagai berikut:

P/S	Time	Isi Wawancara (Percakapan)
P32-067	12:06	Sudah to nah sekarang saya mau tanya lagi terkait soal yang diselesaikan , berdasarkan pengalaman yang Ade miliki kira-kira konsep atau prinsip-prinsip apa yang Ade butuhkan untuk menyelesaikan soal ini ?
S32-067	12:27	Berdasarkan pengalaman dari soal-soal yang lalu saya gunakan konsep limit sama operasi hitung aljabar
P32-068	12:36	Konsep limit
S32-068	12:37	Sama operasi hitung aljabar
P32-069	12:40	Ya terus alasannya kenapa ?
S32-069	12:45	Ya alasannya pertama saya gunakan limit karna di soal menanyakan tentang jumlah maksimum atau jumlah terbanyak dan limit, pengertian limit adalah menentukan nilai maksimum suatu produksi jadi sama-sama menanyakan tentang nilai maksimum jadi konsepnya baku cocok sehingga saya memilih limit untuk menyelesaikan soal ini
P32-070	13:11	Tadi definisi limit tadi apa ?
S32-070	13:13	Definisi limit adalah artinya menentukan produksi maksimum suatu mesin , limit kan artinya mendekati
P32-071	13:24	Mendekati
S32-071	13:25	Mendekati. Kegunaan limit dalam kehidupan sehari-hari yaitu menentukan produksi maksimum suatu mesin
P32-072	13:35	Terus ?
S32-072	13:36	Jadi saya gunakan limit karna konsep limit dengan soal sama
P32-073	13:44	Nah kalau konsep yang satunya apa ?
S32-073	13:47	Operasi hitung aljabar
P32-074	13:49	Operasi hitung aljabar alasannya kenapa ?
S32-074	13:54	Saya gunakan Operasi hitung aljabar karena disini apa namanya eh... dalam kehidupan sehari-hari itu semuanya berkaitan dengan operasi hitung aljabar semuanya berkaitan dengan penjumlahan perkalian , pembagian dan semacamnya
P32-075	14:11	Nah sekarang coba saya Tanya disitu di lembar jawabannya ka nada anu apa jawabannya ada berapa ?
S32-075	13:19	Ada 6
P32-076	13:20	Yang paling sedikit ?
S32-076	13:22	Yang paling sedikit hasilnya nol
P32-077	13:24	Nol itu pake konsep apa ?
S32-077	13:27	Pake konsep operasi hitung aljabar
P32-078	13:31	Oke saya Tanya dapat nol bisa tidak jelaskan kenapa dapat nol ?
S32-078	13:35	Saya dapatkan nol disini ,disoal diketahui jumlah air minum ada 2 dos dan masing-masing dos berisi 30 buah jadi jumlah keseluruhannya adalah 60 buah kemudian jarak rumah ke kebun itu 20 km sedangkan muatan maksimal yang bisa dibawa adalah 20 buah ,disoal ini diketahui bahwa setiap 1 km siramli meminum 1 air mineral jadi saya gunakan operasi hitung aljabar 60 saya kurangkan dengan 20 dikali 3. Dikali 3 disini karena dia 3 kali mengambil air minum karena muatan maksimalnya hanya 20 hasilnya $60 - 60 = 0$
P32-079	15:34	Disitu konsep ?
S32-079	15:36	Operasi hitung aljabar
P32-080	15:38	Tepatnya konsep ?
S32-080	15:39	Perkalian dan pengurangan
P32-081	15:40	Oke Perkalian dan pengurangan kalau pembagian sendiri dengan penjumlahan ?
S32-081	15:43	Kalau pembagian itu ada didalam konsep limit.
P32-082	15:48	Tidak, lain limit kita berbicara masih konsep aljabar pembagiannya dimana ?
S32-082	15:56	Pembagiannya ...
P32-083	15:58	Kira-kira dimana pembagiannya ?
S32-083	16:04	Ndak ada disini pembagiannya
P32-084	16:06	Tadi kan bilang pembagiannya ada juga ,oh tapi dikaitkan ke limit ?
S32-084	16:15	Iya
P32-085	16:16	Kalau operasi hitung aljabarnya sendiri ada tidak , kan tadi ada 60 mangga eh sorry 60 air mineral terus bakulnya ?
S32-085	16:28	Hanya memuat 20 oh disitu bisa kita gunakan pembagian
P32-086	16:35	Dalam hal?
S32-086	16:36	Untuk menentukan berapa kali dia membawa, mengantar air mineralnya ke kebun kan jumlah air minumnya 60 sedangkan muatan maksimalnya 20 jadi dalam menentukan berapa kali dia mengambil air mineral kita bagi 60 dengan 20 hasilnya 3

P/S	Time	Isi Wawancara (Percakapan)
P32-087	17:01	Oke disini konsep anunya toh kalau penjumlahannya ?
S32-087	17:05	Kan kalau penjumlahan disini kan ada 2 dos masing-masing 30 buah jadi $30 + 30 = 60$
P32-088	17:20	Oke itu secara umumnya , kalau dilimitnya kenapa pake konsep limit , kalau dilimitnya dapat jawaban berapa saja ?
S32-088	17:32	Kalau delimit ada 2 ada yang dapat 3 ada yang 20
P32-089	17:35	Dapat 20 bagaimana prosesnya itu ?
S32-089	17:38	Yang dapat 20 saya gunakan limit $60 - 20x / 3$, x mendekati 0
P32-090	17:46	Apa maksudnya disitu 60, 20x, apa maksudnya 3?
S32-090	17:51	60 disini adalah jumlah keseluruhan air minum kemudian 20, saya kurangkan 20 karena jarak kebun dengan rumah adakah 20 km x nya itu belum diketahui yang habis kemudian per 3, 3 itu saya dapat dari berapa kali dia bolak balik dari rumah ke kebun untuk mengantar air mineral
P32-091	18:19	Oh ya oke, tadi kan 60 yang paling banyak buahnya, eh bukan sory air minumnya paling banyak 60 kemudian dikurang 20x, 20 itu tadi apa?
S32-091	18:30	20 itu air minum yang ...
P32-092	18:37	Satu kali antar, kalau x nya ?
S32-092	18:41	X nyaitu belum diketahui berapa yang habis
P32-093	18:44	Oh, X nyaitu belum diketahui berapa yang habis
S32-093	18:47	Disini x mendekati nol karena mendekati habis, karna kan setiap km dia minim satu jadi mendekati nol, mendekati habis
P32-094	18:55	Oh begitu 3 nya banyak kali antarannya sehingga diperoleh ?
S32-094	19:01	20
P32-095	19:02	Nah kalau tiga sendiri ?
S32-095	19:05	Kalau yang tiga saya gunakan limit $60 - 20x / 20$, x mendekati 0, 60 ini adalah ...
P32-096	19:18	Sama tadi diatas kalau 20x itu tadi banyaknya satu kali mengantar x nya?
S32-096	19:22	X nya ini muatan maksimumnya eh, x nyaini sama tadi kan $-20x$, x nya mendekati nol, mendekati habis ini yang 20 nya yang diantar ini air mineral
P32-097	19:38	X nya ?
S32-097	19:40	X nya itu tadi eh yang habis
P32-098	19:41	Habis di ?
S32-098	19:45	Yang habis diminum
P32-099	19:46	Yang habis diminum sama ramli oke jadi 20 dikali dengan yang banyaknya habis ?
S32-099	19:47	Mendekati habis
P32-100	19:57	Memang habis semua disitu ?
S32-100	19:58	Kita kan pake mendekati nol karena belim tentu juga habis
P32-101	20:01	Makanya kamu pake konsep limit ?
S32-101	20:07	Aa kan mendekati habis
P32-102	20:10	Oke jadi $60 - 20x / 20$, 20 itu ?
S32-102	20:12	20 itu maksimumnya muatan yang dia bawa
P32-103	20:18	Oke jadi $60 - 20x / 20$, sama dengan ?
S32-103	20:22	3
P32-104	20:23	3 itu kalau konsep limit, jadi kalau limit dapatnya 20 sama 3 kalau operasi hitung aljabar dapat ?
S32-104	20:31	Ada 0, ada 3 ada 40, ada 20
P32-105	20:38	coba ceritakan yang 20 itu ?
S32-105	20:43	Kalau yang 20 ini saya lebih mengarah ke strategi karna disini kan ditanyakan strategi saya dapatkan 20 dengan mengurangi $60 - 20$ kali 2 = $60 - 40 = 20$
P32-106	20:48	Hmm $60 - 20$ kali 2 = $60 - 40 = 20$ dapat nya 20, 40 itu ?
S32-106	30:00	40 itu dari 20 kali 2 saya kalikan dua karena di soal menanyakan strategi, strategi saya ...
P32-107	30:12	Eh 20 kali 2 itu apa maksudnya ?
S32-107	30:14	Kan disoal menanyakan strategi, 20 kali 2, 2 itu saya asumsikan bahwa siramli mengantar Cuma 2 kali, dia mengantar 2 kali jadi 40 yang dia habiskan
P32-108	30:28	Ok terus akhirnya dijumlahkan, di ?
S32-108	30:33	Di kurangkan $60 - 40 = 20$
P32-109	30:37	Nah kalau yang 40, eh benar, bagaimana ?
S32-109	30:41	Yang 40 sama yang tadi kan menanyakan strategi, strategi yang kedua saya gunakan adalah bagaimana si ramli mengantar hanya 1 kali
P32-110	30:51	Oh gitu
S32-110	30:52	Jadi dia hanya menghabiskan 20, jadi $60 - 20 = 40$
P32-111	30:57	Kalau 1 kali saja ramli mengantar sisanya yang antar ?
S32-111	31:03	Ibunya
P32-112	31:04	Alasannya kenapa ibunya ?
S32-112	31:07	Kan disoal tadi ibunya mempersiapkan bekal untuk dibawa kekebun, jadi karna mungkin sampai di kebun ndak andami, habis mi air minumnya jadi ibunya berinisiatif sendiri untuk mengantarnya dari pada ndak ada yang sampai ke kebun mending dia mengantar sebagiannya

P/S	Time	Isi Wawancara (Percakapan)
P32-113	31:38	Oke satunya satu kali mengantar ramli sehingga diperoleh 40, kalau 2 kali ramli mengantar ?
S32-113	31:46	Di dapat 20
P32-114	31:48	Tapi kalau ramli semua yang mengantar ada 2 jawabannya tadi 0 dengan 3, oke terus kenapa tidak yakin dengan 0, 3, 20, nanti da lagi jawaban lain bagaimana, kenapa mengerjakan seperti itu ?
S32-114	31:59	Karna disoal kan menuntut strategi, jadi strategi yang saya gunakan ndak satu, bervariasi sehingga saya dapatkan beberapa kemungkinan, kemungkinan yang pertama ramli yang antar semuanya, kemungkinan 2 kali mengantar ada kemungkinan hanya satu kali mengantar
P32-115	32:22	Oke ya, ya, ya kalau dia tidak mengantar ?
S32-115	32:28	Jadi ibunya semua yang bawa ki, jadi tidak ada yang habis
P32-116	32:31	Oke nah eh... sampai dimana mi tadi Ade, apa kaitannya ya, sudah ?
S32-116	32:48	Ya sudah
P32-117	32:51	Dengan informasi yang sudah anda peroleh, strategi apa yang anda gunakan menyelesaikan masalah ini ?
S32-117	33:01	Limit sama operasi hitung aljabar
P32-118	33:02	Oke kenapa memilih aljabar kenapa memilih limit, kenapa ?
S32-118	33:12	Tadi saya katakana saya pilih limit, karena limit konsepnya sesuai dengan konsep soal, kemudian saya gunakan operasi hitung aljabar karena oprasi hitung aljabar berkaitan dengan kehidupan sehari-hari, sering digunakan dalam kehidupan sehari-hari, jadi masalah soal masalah kehidupan sehari-hari saya gunakan oprasi hitung aljabar dan konsep tersebut tidak ribet dibandingkan dengan program linier ada syarat-syaratnya lagi. Fungsi tujuan dan kedalanya pak.
P32-119	33:47	Tidak memilih cara-cara lain, kenapa tidak memilih cara-cara lain ?
S32-119	33:54	Karena eh... kan konsep dari soal dengan cara lain belum tentu sama dan saya tidak tau konsep yang lain yang sama dengan konsep soal, ituji yang dua konsep yang dua itu ... dan penyelesaiannya mudah pak
P32-120	34:10	Terus ?
S32-120	34:12	Yang paling saya kuasai atau saya tau dari soal ini
P32-121	34:17	Terus ?
S32-121	34:20	Yang saya pahami dan saya eh yang memudahkan saya
P32-122	34:28	Oke, terus ?
S32-122	34:32	Memudahkan mengerjakan soal ini untuk menentuka strateginya
P32-123	34:36	Oke sekarang coba perhatikan soal tersebut dengan seksama kira-kira kesulitan apa yang Ade, tunggu dulu kira-kira kesulitan apa yang Ade hadapi ketika akan menerapkan strategi untuk menyelesaikan soal ini ?
S32-123	35:06	Kesulitan yang pertama disini adalah bagaimana kita menentukan model yang sesuai dengan soal
P32-124	35:17	Oke terus
S32-124	35:19	Kemudian yang kedua, bagaimana soal ini kita rubah ke dalam bentuk matematika misalny kita rubah kedalam bentuk aljabar kah, dalam betuk variable dan sebagainya, kemudian penyelesaian soalnya
P32-125	35:36	Kenapa penyelesaian soalnya ?
S32-125	35:38	Penyelesaiannya disitu dibutuhkan ketelitian dalam menyelesaikan soal karna apabila penyelesaiannya awalnya itu sudah tidak sesuai dengan kaidah matematika maka mempengaruhi hasil akhirnya sehingga apa namanya, sehingga strategi yang kita dapatkan kurang cocok dengan yang diminta soal
P32-126	36:16	Hmm jadi kesulitannya itu ?
S32-126	36:18	Iya
P32-127	36:19	Nah sekarang apa yang menyebabkan kesulitan atau kendala tersebut muncul ?
S32-127	36:25	Kesulitannya mungkin itu dari, pertama bagaimana kita menganalisis soal, analisa soalnya
P32-128	36:33	Maksudnya analisis soal bagaimana ?
S32-128	36:35	Bagaimana kita harus memahami arti kata-kata setiap soal sehingga perlu pemahaman terlebih dahulu dari soal apa yang diminta soal dan apa yang disediakan matematika yang sesuai dengan soal tersebut
P32-129	36:52	Hmm oke masih ada lagi yang mau dijelaskan ?
S32-129	37:01	Tidak adami
P32-130	37:02	Itu saja ?
S32-130	37:03	Iya
P32-131	37:04	Yakin ?
S32-131	37:05	Yakin
P32-132	37:06	Jadi kesulitannya muncul karena itu tadi ?
S32-132	37:08	Iya
P32-133	37:09	Oke sekarang, dulu ketika anda menghadapi soal lain dengan konteks serupa atau sama dengan soal ini apakah anda menggunakan pendekatan yang sama untuk

P/S	Time	Isi Wawancara (Percakapan)
		menyelesaikan soal tersebut ?
S32-133	37:20	Cenderung sama sih pak,
P32-134	37:26	Oke dulu ?
S32-134	37:28	Cuma dulu saya gunakan program linear, operasi hitung aljabar kalau limit tidak karena bisaji diselesaikan pakai konsep program linier. Kalau soal ini tidak bisa pakai program linier karena kurang cocok.
P32-135	37:29	Hmm kenapa ?
S32-135	37:31	Eh karena pertama program linear itu juga menentukan nilai maksimum menentukan produksi tertinggi dengan kerugian yang sekecil nya
P32-136	37:44	Oh itu contoh dalam program linear ?
S32-136	37:49	Hmm kemudian limit juga konsep limit itu menentukan nilai maksimumnya jadi sama-sama menentukan nilai maksimum dengan menggunakan operasi hitung aljabar juga itu penjumlahan, pengurangan, pembagian sama perkalian. Jadi saya rumuskan mi pak model matematikanya atau persamaannya. Seperti dulu saya juga buat persamaannya.
P32-137	37:59	Oke apakah strategi yang anda gunakan dalam soal ini bisa dikembangkan dalam menyelesaikan soal lain yang konteksnya serupa ?
S32-137	38:08	Bisa
P32-138	38:09	Alasannya ?
S32-138	38:11	Karena konsep limit ini mencakup beberapa hal, limit bisadigunakan dalam banyak juga kehidupan sehari-hari bisa untuk menghitung pajak, berkaitan dengan limit menentukan eh apa namanya, membuat kaca mata untuk orang rabun juga menggunakan konsep limit , dalam fisika juga limit ini juga bisa dikembangkan dalam bentuk banyak hal dalam kehidupan sehari-hari
P32-139	38:35	Oke jadi penyelesaiannya bisa dikembangkan untuk menyelesaikan soal yang serupa ?
S32-139	38:39	Iya Pak, tapi tergantung dari konsep yang dibutuhkan dari soal yang mau diselesaikan.
P32-140	38:40	Nah sekarang kita lanjut apa dampak dari pengembangan atau modifikasi penyelesaian tersebut ,apa dampak nya kira-kira ?
S32-140	39:01	Dampak positifnya atau
P32-141	39:07	Boleh kedua-duanya kalau memang Ade mau menyebutkan dampak positif boleh , dampak negatif boleh
S32-141	39:14	Kalau dampak positif dari limit itu pertama mudah , kemudian tidak apa namanya penyelesaiannya itu tidak terlalu banyak yang mau di tentukan di limit kemudian ,ituji saja kayaknya
P32-142	39:53	Ituji jadi dampak positifnya memudahkan
S32-142	39:59	Memudahkan saya dalam menentuka strategi
P32-143	40:02	Selain itu tadi apa lagi
S32-143	40:04	Penyelesaiannya tidak ribet , tidak banyak yang mesti di tentukan
P32-144	40:09	Oke,nah kalau dampak negatifnya sendiri ?
S32-144	40:18	Kalau dampak negatifnya yang dari operasi hitung aljabar disini hasilnya tidak pasti kemudian belum ada kejelasan kita gunakan operasi apa misalnya pengurangan penjumlahan perkalian dan bilangan apa yang jadi pengurang , bilangan apa yang jadi pembagi begitu karna dalam soal ada beberapa angka-angka disitu kekurangannya, sedangkan kalau limit kan nilainya cuma mendekati, jadi jawaban yang diperolehpun tidak tepat karena hanya mendekati saja nilai yang diperoleh,
P32-145	40:54	Kalau generalnya Ade kira-kira kan pengembangan modifikasi soal itu mempermudah menyelesaikan soal dan mungkin agak lebih simple mengenai dampak negatifnya tadi Ade sebutkan belum apa?
S32-145	41:14	Eh ada kepastian yang mana yang mau di tambahkan dikurangkan yang mana jadi pengurang pembagi sehingga hasil yang diperoleh pun nantinya kita merasa kurang puas
P32-146	41:25	Oh jadi ?
S32-146	41:26	Terkait operasinya sulit menentukan mana pakai perkalian, pembagian, penjumlahan dan pengurangan karena masalahnya yang rumit.
P32-147	41:28	Jadi sult menentukan konsep yang tepat terkait soal yang tadi ,oke sekarang kenapa anda memilih atau melakukan pendekatan tersebut ?
S32-147	41:58	Pendekatan limit maksudnya
P32-148	42:01	Iya kan 2 pake limit pake operasi hitung aljabar kenapa memilih itu ?
S32-148	42:07	Kalau limit yang pertama itu dari awal sama konsep nya
P32-149	42:17	Apa yang sama ?
S32-149	42:20	Apa yang disediakan limit dan apa yang diminta soal itu baku cocok kan soal ini meminta strategi untuk menentukan nilai terbanyak sedangkan limit itu digunakan untuk menentukan nilai terbanyak jadi baku nyambungki
P32-150	42:34	Oke,oke terus kalau operasi hitung aljabar kenapa memilih itu ?
S32-150	42:37	Karna operasi hitung aljabar kan berlaku dalam kehidupan sehari-hari disini saya gunakan operasi hitung aljabar karna untuk berfikir secara logis karna disoal

P/S	Time	Isi Wawancara (Percakapan)
		menentukan strategi saya gunakan operasi hitung aljabar pertama saya gunakan alternative pertama yang sianaknya mengantar 3 kali , 2 kali da 1 kali disini berlaku operasi hitung aljabar
P32-151	43:04	Oke oke jadi penyelesaiannya itu butuh 4 konsep aljabar itu ?
S32-151	43:11	Iya
P32-152	43:12	Karna alasannya tadi , mengapa memilih pendekatan tersebut kalau pake limit karena ?
S32-152	43:27	Konsep limit dengan yang diminta soal baku cocok , sesuai
P32-153	43:33	Kalau aljabar ?
S32-153	43:35	Kan dalam soal menentukan strategi tadi saya gunakan aljabar untuk menentukan strateginya , ada strategi yang 1kali ,2 kali ada yang 3 kali
P32-154	43:43	Sehingga memudahkan juga Ade menyelesaikan soalnya ?
S32-154	43:45	Iya
P32-155	43:46	Oke nah sekarang apakah pendekatan tersebut efektif memecahkan masalah yang syahril selesaikan?
S32-155	43:55	Ya efektif
P32-156	43:56	Alasannya?
		Karna disini kan ada tadi dalam menyelesaikan soal ada beberapa yang harus diperhatikan yang pertama yang paling mendasar kesesuaian antara apa yang diminta soal dengan yang disediakan matematika sesuai kan soal menentukan menanyakan nilai tertinggi sedangkan limit menyediakan apa menyelesaikan tentang nilai tertinggi jadi menurut saya eh sudah efektif karena sama-sama menanyakan tentang nilai tertinggi
P32-157	44:54	Oke selain itu ?
S32-157	44:56	Eh kemudian ituji kayaknya
P32-158	45:06	Ituji, oke selanjutnya bagaimana anda mengetahui pendekatan yang anda lakukan itu efektif atau tidak ?
S32-158	45:16	Kan ada kriteria dalam penyelesaian soal ada hal yang perlu diperhatikan yang pertama itu adanya hal yang diketahui dan ditanyakan dari soal kemudian apa yang ditanyakan dari soal sesuai dengan apa yang disediakan matematika
P32-159	45:46	Jadi ?
		Jadi menurut saya sudah efektif karna memenuhi syarat tersebut yang pertama limit , limit kan ada dipisahkan disitu diketahui ada 60 jumlah air minum berapa kali dia mengantar dibagi berapa kemudian konsepnya limit sama dengan konsep soal, itu yang meyakinkan saya bahwa penyelesaian itu sudah efektif berdasarkan dari prosedurnya sudah efektif
P32-160	46:17	Terus jawabannya sendiri ?
S32-160	46:19	Kalau dari jawabannya menurut saya belum pasti karena ada beberapa jawaban yang saya dapatkan ndak tau mana yang benar mana yang tidak benar
P32-161	46:29	Kalau dilihat dari kata utama apa kata kuncinya dari soal kan menentuka strategi kata Ade tadi yang terbanyak toh ?
S32-161	46:39	Iya
P32-162	46:40	Ade kan bisa memutuskan yang terbanyak itu 40 kenapa masih belum yakin ?
S32-162	46:48	Karna disini 40 saya dapatkan dengan strategi bahwa sianaknya itu mengantar satu kali yang sisanya itu diantar oleh ibunya
P32-163	47:01	Oke tapi secara procedural yakin bahwa itu sudah efektif tapi kalau jawabannya ndak tau tapi secara sendiri sudah yakin ada yang benar ?
S32-163	47:13	Ya sudah yakin

Berdasarkan transkrip wawancara data di atas, dapat dijelaskan bahwa data berpikir reflektif Subjek Laki-laki Bergaya Kognitif Field Independent (SLFI) menunjukkan bahwa berdasarkan pengetahuan dan pengalaman belajar yang subjek miliki sebelumnya, subjek mengidentifikasi bahwa terdapat dua konsep yang dibutuhkan untuk menyelesaikan masalah matematika tersebut. Dua konsep tersebut adalah limit dan operasi hitung aljabar (S32-043). Lebih lanjut, subjek menjelaskan bahwa, berdasarkan pengalaman yang ia miliki, konsep operasi hitung aljabar terkait dengan konsep pembagian, penjumlahan

dan pengurangan. Sedangkan konsep limit terkait dengan konsep nilai maksimum. Sebagai contoh, subjek menjelaskan bahwa produksi maksimum dari mesin suatu pabrik merupakan limit terhadap pencapaian hasil atau produksi, sehingga pencapaian tersebut mendekati produksi maksimum suatu mesin, sehingga konsep nilai maksimum tepat atau cocok untuk digunakan (S32-069).

Kemudian subjek menjelaskan bahwa berdasarkan pengalaman yang dimilikinya, subjek memilih untuk menyelesaikan masalah yang dihadapinya dengan menggunakan menerapkan konsep tersebut (konsep limit dan operasi hitung aljabar). Lebih lanjut, subjek menjelaskan bahwa berdasarkan pengalaman subjek dalam menyelesaikan masalah matematika dengan menerapkan kedua konsep tersebut melalui persamaan (simbol) (S32-136) karena subjek merasa lebih mudah menyelesaikan masalah matematika tersebut dibanding cara-cara lainnya yang subjek pernah lakukan ([S32-118]-[S32-122]). Berikut contoh penyelesaian atau pemecahan masalah yang dilakukan oleh SLFI dengan konsep limit dan operasi hitung aljabar.

$$60 - 20x = 60 - 20(0)$$

$x=0$	20	30
		$= 3$

Dik: jumlah air minum 2 gelas, 1 gelas = 30 buah
 $= 2 \times 30 = 60$ buah
 - jarak rumah ke kebun 20 km
 - ~~jumlah~~ jumlah botol minimal 20 buah
 Dit: Jumlah air mineral sebanyak yg sampai di kebun?
 penye: $60 - 20(3)$
 $= 60 - 60 = 0$

Selain itu, subjek juga menjelaskan bahwa dengan pengalaman dan pengetahuan yang subjek miliki selama ini, ketika dia memiliki strategi penyelesaian yang memudahkan dirinya dalam menyelesaikan suatu masalah matematika, subjek cenderung menggunakan strategi tersebut karena menurutnya selain memudahkan penyelesaian yang subjek hadapi, strategi tersebut cara yang paling simpel dibandingkan cara lainnya (S32-118). Sebagai misal, subjek menyebutkan bahwa metode yang ia gunakan tidak terlalu ribet dibanding dengan cara lain (penyelesaian dengan menggunakan konsep program linier) karena ada

beberapa syarat yang harus dipenuhi (program linier terkait dengan fungsi tujuan, fungsi kendala) sehingga mempersulit proses penyelesaian yang dilakukan oleh subjek (S31-118).

Selanjutnya, berdasarkan pengalaman dan pengetahuan yang subjek miliki sebelumnya, subjek mengungkapkan bahwa kemampuan membuat model matematika diidentifikasi sebagai salah satu kesulitan yang biasa dihadapi ketika menerapkan strategi yang dipilih dalam upaya memecahkan masalah matematika (S32-123). Selanjutnya, berdasarkan pengalaman dan pengetahuan yang dimiliki sebelumnya, subjek menjelaskan bahwa kurangnya kemampuan menganalisis soal terkait kesesuaian konsep dengan tujuan masalah yang hendak dicapai sebagai penyebab munculnya kesulitan atau kendala ketika menerapkan strategi yang dipilih (S32-127). Selain itu, kemampuan memahami soal yang rendah juga merupakan penyebab munculnya kesulitan ketika menerapkan strategi yang dipilih (S32-128). Subjek menjelaskan bahwa dengan menganalisis masalah yang dihadapinya, subjek memperoleh jawaban yang bervariasi yaitu dengan menggunakan konsep operasi hitung aljabar diperoleh 0 (S32-078), 3 (S32-086), 20 dan 40 ([S32-104, S32-114]). Selain itu dengan menggunakan konsep limit yaitu dengan menggunakan konsep nilai maksimum, subjek memperoleh jawaban 3 ([S32-095]-[S32-103]) dan 20 ([S32-089]-[S32-094]). Berikut, disajikan penyelesaian yang dilakukan oleh subjek dari beberapa jawaban yang diperoleh. Dengan menggunakan konsep pengurangan langsung, subjek mengemukakan bahwa jawaban yang diperoleh adalah 0 (nol) (S32-078).

Dik: jumlah air minum 2 dosier, 1 dos = 30 buah
 $= 2 \times 30 = 60$ buah
 - jarak rumah ke kebun 20 km
 - jarak lisutan maksimal 20 buah
 Dit: Jumlah air mineral terbanyak yg sampai di kebun?
 penye: $60 - 20(3)$
 $= 60 - 60 = 0$

Kemudian dengan cara yang sama tetapi dengan pemikiran yang berbeda, subjek menyelesaikan masalah tersebut kembali dengan asumsi

bahwa adanya pengetahuan yang diserap dari masalah matematika yaitu “menentukan nilai maksimum” dan bagi subjek 0 (nol) bukan yang terbanyak sehingga subjek mendapatkan jawaban kedua 3 (tiga) buah mangga (S32-086).

2. Dik : $x = 20$ jumlah air minum yg dibawa
 $y =$ mangga Air minum yang habis
 $n =$ Air minum yg sampai dikebon
 $n = y \times 3$
 $y = 20 - 1$
 $= 19$, jadi $n = 1 \times 3$
 $= 3$

Selanjutnya dengan menggunakan pengetahuan dan pengalaman sebelumnya, subjek menjelaskan bahwa dengan menggunakan konsep limit dengan menerapkan konsep nilai maksimum, subjek memperoleh jawaban 3 buah mangga (S32-103).

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{60 - 20x}{20} = \frac{60 - 20(0)}{20} = 3$$

Subjek menjelaskan bahwa limit x menuju 0, 60 dikurang $20x$ dibagi dengan 20 ($\lim_{x \rightarrow 0} \frac{60 - 20x}{20}$) dimana x mendekati 0. Subjek mengasumsikan bahwa x mendekati 0, karena jumlah air minum gelas mendekati nol atau habis diminum oleh Ramli. Kemudian 60 merupakan jumlah air minum gelas awal sebelum dimakan. Selanjutnya subjek menjelaskan bahwa nilai 60 dikurang $20x$, 20 merupakan banyaknya gelas air minum yang dibawa Ramli dan x merupakan variabel dari jumlah air minum gelas yang diminum oleh Ramli setiap kilometernya, kemudian dibagi 20 karena jaraknya 20 km. Selanjutnya, subjek mengemukakan bahwa air minum gelas yang dimakan Ramli cenderung mendekati nol karena cenderung habis dimakan, maka subjek mensubstitusi x dengan 0 (nol), sehingga diperoleh jawaban akhir 3 buah gelas air minum mineral.

Lebih lanjut, subjek mencoba untuk mengaitkan jawaban yang diperoleh dengan poin utama dari masalah yang disajikan yaitu “nilai maksimum” (S31-069). Kemudian berdasarkan pengalaman dan pengetahuan yang dimiliki oleh subjek sebelumnya, subjek menyelesaikan masalah tersebut dengan cara menggunakan konsep limit sehingga diperoleh jawaban akhirnya 20 gelas air minum mineral. Secara detail, berikut representasi jawaban subjek terkait masalah yang disajikan.

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{60 - 20x}{3} = \frac{60 - 20(0)}{3} = 20$$

Subjek menjelaskan bahwa limit x menuju 0, 60 dikurang $20x$ dibagi 3 ($\lim_{x \rightarrow 0} \frac{6 - 2x}{3}$) dimana x mendekati 0. Subjek mengasumsikan bahwa x mendekati 0, karena jumlah gelas air minum mineral mendekati nol atau habis diminum. Kemudian 60 merupakan jumlah gelas air minum awal sebelum diminum. Selanjutnya subjek menjelaskan bahwa nilai 60 dikurang $20x$, 20 merupakan banyaknya air minum gelas mineral yang dibawa Ramli dan x merupakan variabel dari jumlah air minum gelas mineral yang diminum Ramli setiap kilometernya, kemudian dibagi 3 karena Ramli melakukan pengantaran sebanyak 3 kali. Selanjutnya, subjek mengemukakan bahwa jumlah gelas air minum mineral yang diminum oleh Ramli cenderung mendekati nol karena cenderung habis diminum, maka subjek mensubstitusi x dengan 0 (nol), sehingga diperoleh jawaban akhir 20 gelas air minum mineral.

Kemudian, berdasarkan pengalaman dan pengetahuan yang dimiliki sebelumnya, subjek kemudian menyelesaikan masalah tersebut dengan menggunakan konsep lain yaitu konsep operasi hitung aljabar. Subjek menjelaskan bahwa untuk membantu Ibu Patimasang supaya air minum tidak habis diminum oleh Ramli, maka pengantaran air minum mineral diatur dengan cara Ramli mengantar 2 (dua) kali dengan catatan

1 (satu) kali pengantaran 20 gelas air minum karena bakul yang digunakan untuk mengangkut air minum maksimal 20 (dua puluh) gelas. Sehingga diperoleh jawaban, secara logika, $60 - 20 \times 2 = 60 - 40 = 20$, 20 gelas air minum yang tersisa. Jadi pengantaran ke tiga dilakukan sendiri oleh ibu Patimasang sehingga air minum yang diantarkan utuh 20 buah gelas sampai di sawah pak Rudding ([S32-105]- [S32-108]). Secara detail, berikut disajikan kutipan penyelesaian subjek berdasarkan penjelasan sebelumnya.

Handwritten mathematical solution:

$$\begin{aligned} \text{Jumlah air mineral} &= 2 \times 30 = 60 \\ \text{" " " yang dibawa ramli} \times 2 &= 20 \times 2 = 40 \\ \text{Jumlah air mineral yang sampai di kebun} &= 60 - 40 = 20 \end{aligned}$$

Selanjutnya, subjek menjelaskan, berdasarkan pengalaman dan pengetahuan yang dimiliki sebelumnya, subjek kembali menyelesaikan masalah tersebut dengan menggunakan konsep hitung aljabar. Subjek menjelaskan bahwa untuk mencegah air minum tidak ada yang tiba di sawah Dg. Rudding, maka pengantaran air minum selanjutnya diatur dengan cara Ramli mengantar 1 (satu) kali saja dengan catatan 1 (satu) kali pengantaran 20 gelas karena bakul yang digunakan untuk membawa air minum maksimal menampung 20 (dua puluh) gelas air minum. Sehingga diperoleh jawaban, secara logika, $60 - 20 \times 1 = 60 - 20 = 40$, 40 gelas air minum yang tersisa, karena 20 gelas habis diminum oleh Ramli dalam perjalanan menuju ke sawahnya. Jadi pengantaran ke dua dan ke tiga dilakukan sendiri oleh Ibu Patimasang sehingga air minum yang diantarkan utuh 40 gelas tiba di sawah Dg. Rudding ([S31-109]- [S32-112]). Secara detail, berikut disajikan kutipan penyelesaian subjek berdasarkan penjelasan sebelumnya.

Handwritten mathematical solution:

$$\begin{aligned} x &= \text{Jumlah keseluruhan Air mineral} \\ &= 2 \times 30 = 60 \text{ buah} \\ y &= \text{Jumlah air mineral yang dibawa Ramli} = 20 \\ n &= \text{Jumlah air mineral yang sampai di kebun?} \\ n &= x - y \\ &= 60 - 20 \\ &= 40 \text{ buah} \end{aligned}$$

Dengan demikian, dari pemaparan di atas, dapat dijelaskan bahwa subjek menyelesaikan atau memecahkan masalah dengan menerapkan konsep limit dan konsep hitung aljabar. Dengan konsep limit, jawaban yang diperoleh subjek ada dua jawaban yaitu 3 dan 20 gelas air minum mineral. Sedangkan dengan menggunakan konsep operasi hitung aljabar jawaban yang diperoleh subjek yaitu 0, 3, 20 dan 40 gelas air minum mineral.

Berdasarkan deskripsi penyelesaian dan penjelasan yang dikemukakan oleh subjek di atas, dapat dijelaskan bahwa subjek mengidentifikasi kesulitan yang sering dihadapi ketika menerapkan strategi penyelesaian disebabkan oleh kemampuan membuat model matematika yang menyebabkan solusi yang diperoleh kurang tepat (*[S32-123]-[S32-125]*). Selanjutnya, berdasarkan pengalaman dan pengetahuan yang dimiliki sebelumnya, subjek menjelaskan bahwa kemampuan menganalisis soal terkait kesesuaian konsep yang digunakan dalam memecahkan masalah diidentifikasi sebagai penyebab munculnya kesulitan atau kendala ketika menerapkan strategi yang dipilih (*S32-127*). Selain itu, kemampuan memahami soal juga dikemukakan oleh subjek sebagai penyebab munculnya kesulitan ketika menerapkan strategi yang dipilih (*S32-128*).

Kemudian terkait dengan pengetahuan dan pengalaman yang dimiliki sebelumnya, subjek menjelaskan bahwa ada kecenderungan untuk menyelesaikan masalah terdahulu dengan menerapkan atau memilih strategi yang sama yaitu menerapkan konsep yang digunakan dengan membuat model matematika atau persamaannya (program linier dan konsep hitung aljabar), sehingga strategi tersebut sering digunakan dalam memecahkan masalah matematika (*[S32-133]-[S32-136]*). Hal ini pun terjadi ketika subjek menyelesaikan masalah matematika yang dihadapi sekarang dimana kecenderungan tersebut juga muncul untuk menerapkan strategi dengan menerapkan konsep limit dan konsep hitung aljabar dalam bentuk persamaan (simbol) namun subjek menjelaskan

bahwa ia tidak menggunakan konsep program linier karena konsep pada masalah yang disajikan tidak sesuai dengan tujuan masalah (*S32-136*).

Lebih lanjut, subjek menjelaskan bahwa terkait dengan pengetahuan dan pengalaman sebelumnya, strategi yang digunakan dalam memecahkan masalah matematika dapat dikembangkan dengan mengadaptasi strategi atau pendekatan yang digunakan sebelumnya (*S32-137*). Hal ini didasarkan pada pengalaman subjek dalam menyelesaikan masalah matematika, subjek mengemukakan bahwa dibutuhkan pengembangan pemecahan masalah ketika menghadapi masalah matematika yang lebih kompleks. Lebih detail, subjek mengemukakan bahwa jika pada masalah tersebut ditambahkan masalah yang terkait dengan beberapa konsep yang baru maka dibutuhkan penguasaan konsep baru tersebut dalam rangka memecahkan masalah matematika (*S32-138*, *S32-139*).

Pengembangan strategi tersebut memberikan dampak terhadap pemecahan masalah yang dilakukan. Subjek mengemukakan bahwa tidak hanya dampak positif yang diperoleh jika melakukan adaptasi atau pengembangan pemecahan masalah akan tetapi juga terdapat dampak negatif terkait pengembangan strategi pemecahan masalah tersebut. Lebih jelas, subjek mengemukakan bahwa dampak positif dari pengembangan strategi tersebut adalah lebih memudahkan subjek untuk memperoleh jawaban yang cenderung benar karena penguasaan konsep yang dimiliki sebelumnya (*S32-141*). Sedangkan dampak negatif dari pengembangan strategi tersebut adalah kurang akuratnya jawaban yang diperoleh karena konsep yang digunakan (konsep limit) menggambarkan nilai dari hasil yang diperoleh tidak tepat, sehingga terdapat asumsi bahwa jawaban yang diperoleh hanya mendekati nilai dari jawaban sesungguhnya (*S32-144*). Selain itu, tidak dapat menentukan secara detail kapan menggunakan konsep penjumlahan, pengurangan, perkalian dan pembagian dari materi operasi hitung aljabar karena masalah yang dibuat

lebih kompleks (S32-144) dan hasil yang diperoleh pun kurang memuaskan (S32-145).

Kemudian subjek menjelaskan bahwa berdasarkan pengalaman dan pengetahuan yang dimilikinya strategi dengan menerapkan konsep limit dan operasi hitung aljabar dipilih oleh subjek karena memudahkan subjek dalam menyelesaikan masalah matematika yang dihadapinya (S32-141). Hal tersebut mengindikasikan bahwa strategi yang dipilih oleh subjek adalah strategi yang praktis dan jelas kegunaannya berdasarkan pengalaman dan pengetahuan yang dimilikinya selama ini dalam menyelesaikan masalah matematika (S32-118, S32-141). Lebih lanjut subjek mengidentifikasi bahwa strategi yang subjek gunakan adalah strategi yang efektif karena strategi tersebut sudah sesuai dengan tujuan masalah (S32-152) yaitu pengecekan dilakukan dengan menganalisis konsep yang digunakan dengan pertanyaan masalah yang diajukan pada masalah matematika yang disajikan (S32-158, S32-159).

c. Validasi dan Penyimpulan Data SLFI Pada Tahapan Mengelaborasi Pengalaman untuk Membentuk Strategi Penyelesaian (*Elaboration of the Experience in Generating Solution Strategies*)

Pada bagian ini, akan dilakukan validasi data tentang proses berpikir reflektif Subjek SLFI dalam pemecahan masalah matematika pada tahapan mengelaborasi pengalaman untuk membentuk strategi penyelesaian (*elaboration of the experience in generating solution strategies*). Validasi dilakukan untuk memperoleh data yang kredibel dengan cara membandingkan data *TPMM-01* dan data *TPMM-02*. Perbandingan data *TPMM-01* dan data *TPMM-02* ditunjukkan pada Tabel 4.18 berikut.

Tabel 4.18
Perbandingan Data *TPMM-01* dan Data *TPMM-02* SLFI pada Tahapan Mengelaborasi Pengalaman untuk Membentuk Strategi Penyelesaian

Data Hasil Wawancara <i>TPMM-01</i>	Data Hasil Wawancara <i>TPMM-02</i>
Subjek mengidentifikasi dua konsep yang dibutuhkan untuk memecahkan masalah penentuan jumlah buah	Subjek mengidentifikasi dua konsep yang dibutuhkan untuk memecahkan masalah penentuan jumlah air gelas

Data Hasil Wawancara TPMM-01	Data Hasil Wawancara TPMM-02
<p>mangga terbanyak. Dua konsep tersebut adalah limit dan operasi hitung aljabar. Lebih lanjut, berdasarkan pengalaman yang subjek miliki, konsep operasi hitung aljabar terkait operasi penjumlahan, pengurangan, perkalian dan pembagian. Sedangkan konsep limit terkait dengan nilai maksimum ([S31-035]-[S31-043])</p>	<p>mineral terbanyak. Dua konsep tersebut adalah limit dan operasi hitung aljabar. Lebih lanjut, berdasarkan pengalaman yang subjek miliki, konsep operasi hitung aljabar terkait operasi penjumlahan, pengurangan, perkalian dan pembagian. Sedangkan konsep limit terkait dengan nilai maksimum ([S32-067]-[S32-074])</p>
<p>Berdasarkan pengalaman yang dimilikinya, subjek memecahkan masalah penentuan jumlah buah mangga terbanyak dengan strategi menerapkan konsep limit dan operasi hitung aljabar dengan menggunakan simbol. Lebih lanjut, subjek menjelaskan bahwa dengan strategi tersebut subjek merasa lebih mudah menyelesaikan masalah dibanding dengan cara-cara lainnya yang subjek pernah lakukan sebelumnya. Selain itu, cara tersebut merupakan strategi yang simpel (tidak ribet) ([S31-057]-[S31-059]).</p>	<p>Berdasarkan pengalaman yang dimilikinya, subjek memecahkan masalah penentuan jumlah air gelas mineral terbanyak dengan strategi menerapkan konsep limit dan operasi hitung aljabar dengan menggunakan simbol. Lebih lanjut, subjek menjelaskan bahwa dengan strategi tersebut subjek merasa lebih mudah menyelesaikan masalah dibanding dengan cara-cara lainnya yang subjek pernah lakukan sebelumnya. Selain itu, cara tersebut merupakan strategi yang simpel (tidak ribet) (S32-118).</p>
<ul style="list-style-type: none"> - Subjek mengungkapkan bahwa berdasarkan pengalaman sebelumnya keterampilan membuat model matematika diidentifikasi sebagai salah satu kesulitan yang biasa dihadapi ketika menerapkan strategi yang dipilih dalam upaya memecahkan masalah (S31-063) dan berdampak pada solusi yang diperoleh. - Subjek menjelaskan bahwa kemampuan menganalisis soal terkait kesesuaian penggunaan konsep (S31-066) dan kemampuan memahami masalah penentuan jumlah buah mangga terbanyak (S31-068) sebagai penyebab munculnya kesulitan atau kendala ketika menerapkan strategi yang dipilih. 	<ul style="list-style-type: none"> - Subjek mengungkapkan bahwa berdasarkan pengalaman sebelumnya keterampilan membuat model matematika diidentifikasi sebagai salah satu kesulitan yang biasa dihadapi ketika menerapkan strategi yang dipilih dalam upaya memecahkan masalah (S32-123) dan berdampak pada solusi yang diperoleh. - Subjek menjelaskan bahwa kemampuan menganalisis soal terkait kesesuaian penggunaan konsep (S32-127) dan kemampuan memahami masalah penentuan jumlah air gelas mineral terbanyak (S32-128) sebagai penyebab munculnya kesulitan atau kendala ketika menerapkan strategi yang dipilih.
<ul style="list-style-type: none"> - Subjek memiliki kecenderungan untuk memecahkan masalah penentuan jumlah buah mangga terbanyak dengan strategi menerapkan penggunaan konsep melalui simbol, sehingga strategi ini sering digunakan dalam memecahkan masalah matematika (S31-069, S31-070). - Subjek menjelaskan bahwa strategi pemecahan dapat dikembangkan dengan mengadaptasi strategi yang digunakan sebelumnya (S31-072). Pengembangan strategi tersebut 	<ul style="list-style-type: none"> - Subjek memiliki kecenderungan untuk memecahkan masalah penentuan jumlah air gelas mineral terbanyak dengan strategi menerapkan penggunaan konsep melalui simbol, sehingga strategi ini sering digunakan dalam memecahkan masalah matematika ([S32-133]-[S32-136]). - Subjek menjelaskan bahwa strategi pemecahan dapat dikembangkan dengan mengadaptasi strategi yang digunakan sebelumnya (S32-137). Pengembangan strategi tersebut

Data Hasil Wawancara TPMM-01	Data Hasil Wawancara TPMM-02
<p>memberikan dampak positif dan negatif terhadap pemecahan masalah yang dilakukan. Dampak positif adalah memudahkan subjek untuk memperoleh jawaban benar karena penguasaan konsep yang dimiliki sebelumnya (S31-075). Sedangkan dampak negatif dari pengembangan strategi tersebut adalah kurang akuratnya jawaban yang diperoleh disebabkan karena penggunaan konsep limit terkait dengan asumsi bahwa jawaban yang diperoleh hanya mendekati nilai dari jawaban sesungguhnya (S31-077).</p> <p>- Subjek menjelaskan bahwa strategi menerapkan penggunaan konsep dengan simbol merupakan strategi yang praktis dan jelas kegunaannya dalam menyelesaikan masalah penentuan jumlah buah mangga terbanyak (S31-080) dan sesuai dengan tujuan masalah (S31-080).</p>	<p>memberikan dampak positif dan negatif terhadap pemecahan masalah yang dilakukan. Dampak positif adalah memudahkan subjek untuk memperoleh jawaban benar karena penguasaan konsep yang dimiliki sebelumnya (S32-141). Sedangkan dampak negatif dari pengembangan strategi tersebut adalah kurang akuratnya jawaban yang diperoleh disebabkan karena penggunaan konsep limit terkait dengan asumsi bahwa jawaban yang diperoleh hanya mendekati nilai dari jawaban sesungguhnya (S32-144).</p> <p>- Subjek menjelaskan bahwa strategi menerapkan penggunaan konsep dengan simbol merupakan strategi yang praktis dan jelas kegunaannya dalam menyelesaikan masalah penentuan jumlah air gelas mineral terbanyak (S32-118, S32-141) dan sesuai dengan tujuan masalah (S32-152).</p>

Berdasarkan informasi yang dipaparkan di atas, hal tersebut menunjukkan bahwa Data TPMM-01 tentang proses berpikir reflektif SLFI dalam pemecahan masalah matematika pada tahapan mengelaborasi konsep-konsep untuk mengkonstruksi strategi penyelesaian berdasarkan pengalaman (*elaboration of the concepts in generating solution process based on the experience*) oleh subjek dikatakan **kredibel** atau **valid**. Dengan demikian data TPMM-01 akan dijadikan sebagai acuan dalam menganalisis data.

Berdasarkan data yang diperoleh proses berpikir reflektif pada tahapan mengelaborasi pengalaman untuk membentuk strategi penyelesaian (*elaboration of the experience in generating solution strategies*) yang dilakukan oleh subjek di atas, data menunjukkan bahwa SLFI menganalisis secara spesifik konsep ataupun prinsip matematika yang terdapat pada masalah matematika yang disajikan dan menjelaskan keterkaitan konsep-konsep tersebut. Subjek menjelaskan bahwa untuk menyelesaikan masalah matematika tersebut dibutuhkan dua konsep yaitu limit (S31-035, S31-043) dan operasi hitung aljabar (S31-038, S31-043). Lebih lanjut, subjek menjelaskan bahwa konsep operasi hitung aljabar yang digunakan terkait dengan operasi pembagian, penjumlahan dan pengurangan (S31-043). Sedangkan konsep limit terkait dengan konsep konsep nilai maksimum (S31-035, S31-036, S31-039). Setelah itu, subjek

menjelaskan bagaimana memilih strategi yang tepat dalam memecahkan masalah matematika yang dihadapi.

Berdasarkan pengetahuan dan pengalaman yang dimiliki sebelumnya, salah satu strategi yang digunakan dan dipilih oleh subjek untuk menyelesaikan masalah matematika yang dihadapinya yaitu dengan menerapkan konsep yang digunakan melalui persamaan (simbol) (*S31-069*, *S31-073*). Strategi tersebut digunakan karena berdasarkan pengalaman sebelumnya subjek menjelaskan bahwa strategi ini memudahkan dirinya dalam menyelesaikan masalah (*[S31-057]-[S31-059]*). Subjek cenderung menggunakan strategi dengan menggunakan persamaan (simbol) karena selain memudahkan penyelesaian masalah, strategi tersebut juga merupakan cara yang paling subjek pahami karena praktis (simpler atau tidak ribet) untuk memecahkan masalah selama ini (*S31-057*). Kemudian subjek mengungkapkan beberapa kesulitan yang biasa dihadapi ketika menerapkan strategi yang dipilih ketika memecahkan masalah matematika.

Bagi subjek, pengalaman yang dimilikinya selama ini bahwa kesulitan yang sering muncul ketika menerapkan strategi pemecahan masalah matematika adalah kemampuan membuat model matematika (*S31-063*) yang bisa memengaruhi jawaban akhir yang diperoleh. Lebih lanjut, subjek menjelaskan bahwa penyebab munculnya kesulitan tersebut adalah kemampuan menganalisis soal terkait kesesuaian konsep dengan tujuan masalah yang hendak dicapai sebagai penyebab munculnya kesulitan atau kendala ketika menerapkan strategi yang dipilih (*S31-066*). Selanjutnya, subjek mengemukakan bahwa kemampuan memahami soal juga merupakan penyebab munculnya kesulitan ketika menerapkan strategi yang dipilih (*S31-066*, *S31-068*). Lebih detail, subjek menjelaskan bahwa dengan menganalisis masalah yang dihadapinya dengan menyesuaikan penggunaan konsep limit dan operasi hitung aljabar. Dengan menggunakan konsep operasi hitung aljabar, subjek memperoleh jawaban yang bervariasi yaitu 0, 3, 20 dan 40 (*S31-*

044, S31-048). Sementara, dengan menggunakan konsep limit, subjek memperoleh jawaban dengan dua jawaban yang berbeda yaitu 3 (S31-045) dan 20 (S31-040).

Kemudian, subjek menjelaskan bahwa ketika menghadapi masalah matematika yang lain, subjek memiliki kecenderungan untuk menerapkan strategi atau pendekatan yang sama ketika menyelesaikan masalah matematika yang subjek hadapi sebelumnya yaitu memilih strategi menggunakan simbol (S31-069, S31-070). Lebih detail, subjek mengemukakan bahwa untuk menyelesaikan masalah yang pernah dihadapi sebelumnya subjek memilih strategi yang sama (menerapkan konsep dengan menggunakan persamaan (simbol) yang digunakan dalam hal ini program linier dan konsep hitung aljabar), sehingga strategi tersebut sering digunakan dalam memecahkan masalah matematika. Hal ini pun terjadi ketika subjek menyelesaikan masalah matematika yang dihadapi sekarang dimana kecenderungan tersebut juga muncul untuk menerapkan strategi dengan menerapkan konsep melalui persamaan (simbol) dalam hal ini konsep limit dan konsep hitung aljabar. Lebih lanjut, subjek menjelaskan bahwa ia tidak menggunakan konsep program linier karena konsep pada masalah yang disajikan tidak sesuai dengan tujuan masalah dikarenakan ada beberapa syarat yang tidak memenuhi untuk menggunakan konsep tersebut (S32-069, S31-070).

Selanjutnya, subjek mendeskripsikan bahwa strategi yang digunakan dalam memecahkan masalah matematika dapat dikembangkan untuk memecahkan masalah matematika yang lain. Jadi ketika menghadapi masalah matematika lain, subjek mengemukakan bahwa strategi penyelesaian dapat dikembangkan dengan mengadaptasi strategi penyelesaian yang ia gunakan sebelumnya dalam rangka menyelesaikan masalah matematika yang lain (S31-072). Pengembangan strategi tersebut dilakukan karena adanya masalah yang lebih kompleks dari masalah sebelumnya sehingga dibutuhkan suatu inovasi melalui pengembangan

strategi penyelesaian mengingat banyaknya konsep yang dibutuhkan untuk menyelesaikan masalah tersebut (*S31-073, S31-074*).

Lebih lanjut, subjek mengemukakan bahwa pengembangan strategi tersebut memiliki dampak positif dan dampak negatif. Bagi subjek, dampak positif dari pengembangan atau modifikasi strategi penyelesaian lebih membantu dan memudahkan subjek untuk memperoleh jawaban yang cenderung benar (*S31-075*). Selain itu, subjek juga mengemukakan dampak negatif dari pengembangan strategi penyelesaian yaitu kurang akuratnya jawaban yang diperoleh karena konsep yang digunakan (konsep limit) menggambarkan nilai dari hasil yang diperoleh tidak tepat, sehingga terdapat asumsi bahwa jawaban yang diperoleh hanya mendekati nilai dari jawaban sesungguhnya (*S31-077*). Selain itu, secara detail, subjek menjelaskan bahwa karena masalah yang dibuat lebih kompleks maka sulit menentukan secara detail kapan menggunakan konsep penjumlahan, pengurangan, perkalian dan pembagian dari materi operasi hitung aljabar (*S31-079*) sehingga hasil yang diperoleh cenderung kurang memuaskan (*S31-078*).

Selanjutnya, subjek menjelaskan bahwa strategi penyelesaian dengan menggunakan persamaan (simbol) (*S32-169*) merupakan strategi yang efektif (*S31-083*) untuk menyelesaikan masalah matematika tersebut karena strategi yang digunakan sudah sesuai antara konsep yang digunakan dengan tujuan masalah yang hendak dicapai (nilai maksimum). Selain itu, strategi tersebut mempermudah subjek untuk mengecek penyelesaian terkait dengan tahapan menganalisis konsep yang digunakan dengan pertanyaan masalah yang diajukan pada masalah matematika yang disajikan (*S31-084*).

Berdasarkan hasil analisis data tersebut di atas, dapat disimpulkan bahwa pada tahapan mengelaborasi pengalaman untuk membentuk strategi penyelesaian (*elaboration of the experience in generating solution strategies*) yang dilakukan oleh subjek ketika berpikir reflektif, subjek melakukan upaya untuk mengkonstruksi proses penyelesaian

masalah matematika yang diberikan. Tafsiran ini didasari atas perilaku berpikir yang ditunjukkan oleh subjek setelah mengambil keputusan (*making decision*) bahwa dibutuhkan dua konsep untuk memecahkan masalah matematika yang disajikan. Hal ini mengindikasikan bahwa subjek mengumpulkan informasi-informasi berupa konsep-konsep, sifat-sifat matematika, dan soal-soal dengan cara melakukan pememanggilan kembali pengetahuan-pengetahuan yang tersimpan pada memori jangka panjangnya untuk mensintesis ide yaitu, menetapkan pengetahuan-pengetahuan yang relevan dengan masalah yang dihadapi dan melakukan interpretasi hubungan-hubungan antara pengetahuan-pengetahuan yang relevan dengan tujuan yang akan dicapai kemudian membangun ide/gagasan dengan cara menjalin/mengaitkan pengetahuan-pengetahuan yang relevan dengan masalah pada *TPMM*.

Upaya-upaya tersebut adalah; (1) Subjek menganalisis secara spesifik konsep atau prinsip matematika dan menjelaskan keterkaitan konsep atau prinsip-prinsip matematika tersebut melalui aktivitas: a) bahwa berdasarkan pengetahuan dan pengalaman yang dimiliki sebelumnya, subjek mengidentifikasi dua konsep yang dibutuhkan untuk memecahkan masalah yang dihadapi yaitu konsep limit dan operasi hitung aljabar; b) subjek mengungkapkan bahwa konsep operasi hitung aljabar terkait dengan perkalian, pembagian, penjumlahan dan pengurangan. Sedangkan konsep limit terkait dengan konsep nilai maksimum; (2) Subjek mengemukakan bagaimana memilih strategi yang tepat dalam memecahkan masalah matematika melalui aktivitas: a) subjek memilih menyelesaikan masalah yang dihadapinya dengan menerapkan konsep (limit dan operasi hitung aljabar) dengan persamaan (simbol) dengan alasan strategi tersebut memudahkan penyelesaian dari masalah matematika yang dihadapi, b) subjek cenderung menggunakan strategi tersebut karena selain memudahkan penyelesaian masalah, strategi tersebut juga merupakan cara yang paling subjek pahami dibandingkan dengan cara-cara lainnya yang subjek pernah lakukan

sebelumnya karena lebih simpel (tidak ribet); (3) Subjek menjelaskan kesulitan yang biasa dihadapi ketika menerapkan strategi penyelesaian yang dipilih ketika memecahkan masalah matematika melalui aktivitas: a) subjek mengidentifikasi kemampuan membuat model matematika sebagai kesulitan-kesulitan ketika menerapkan strategi penyelesaian masalah matematika yang subjek hadapi, b) subjek menjelaskan bahwa kesulitan tersebut muncul karena kurangnya kemampuan menganalisis soal terkait kesesuaian konsep yang digunakan ketika memecahkan masalah; (4) Subjek menjelaskan bagaimana mengadaptasi strategi yang digunakan dalam menyelesaikan masalah matematika yang lain beserta dampaknya yaitu melalui aktivitas: a) subjek menjelaskan bahwa ketika menghadapi masalah matematika, subjek memiliki kecenderungan untuk menerapkan strategi atau pendekatan yang sama ketika menyelesaikan masalah matematika yang subjek hadapi sebelumnya yaitu dengan menggunakan persamaan (simbol), b) subjek menjelaskan bahwa strategi penyelesaian bisa dikembangkan dengan mengadaptasi atau memodifikasi penyelesaian sebelumnya dengan memperhatikan kompleksitas soal yang akan dipecahkan. Jika pada masalah tersebut terdapat tambahan konsep atau perubahan konteks permasalahan sehingga masalah tersebut lebih kompleks dari sebelumnya maka perlu diciptakan suatu inovasi melalui pengembangan strategi penyelesaian mengingat banyaknya konsep yang dibutuhkan untuk menyelesaikan masalah tersebut; c) subjek menjelaskan bahwa pengembangan strategi yang ia gunakan memberikan dampak positif dan negatif terhadap pemecahan masalah yang subjek lakukan. Dampak positifnya adalah dengan bantuan konsep yang dikuasai sebelumnya, subjek lebih mudah untuk menyelesaikan masalah tersebut dan jawaban yang diperoleh pun cenderung benar. Selanjutnya, dampak negatifnya adalah kurang akuratnya jawaban yang diperoleh karena konsep yang digunakan (konsep limit) menggambarkan nilai dari hasil yang diperoleh tidak tepat, sehingga terdapat asumsi bahwa jawaban yang diperoleh hanya

mendekati nilai dari jawaban sesungguhnya. Lebih lanjut, subjek menjelaskan bahwa ia tidak dapat menentukan secara detail kapan menggunakan konsep penjumlahan, pengurangan, perkalian dan pembagian dari materi operasi hitung aljabar karena masalah yang dibuat lebih kompleks sehingga hasil yang diperoleh pun kurang memuaskan; d) Subjek menjelaskan bahwa strategi dengan menggunakan persamaan (simbol) merupakan strategi yang lebih efektif karena dengan strategi tersebut memudahkan untuk mengecek penyelesaian terkait dengan menganalisis konsep yang digunakan dengan pertanyaan masalah yang diajukan pada masalah matematika yang disajikan.

3. Paparan Hasil Wawancara, Validasi dan Penyimpulan Data SLFI pada Tahapan Menganalisis Pengalaman berdasarkan Penyelesaian yang Dilakukan (*Analysis of the Experience Based on Solution*)

a. Paparan Hasil Wawancara SLFI pada *TPMM-01*

Paparan hasil wawancara berbasis tugas yang dilakukan pada tanggal 19 Maret 2016 di ruang seminar Mini Hall FKIP Universitas Muhammadiyah Makassar pada tahapan menganalisis pengalaman berdasarkan penyelesaian yang dilakukan (*analysis of the experience based on solution*) (*TPMM-01*) sebagai berikut.

P/S	Time	Isi Wawancara (Percakapan)
P31-086	46:32	Lebih lanjut saya mau Tanya lagi ini Adik, berdasarkan pengalaman Adik menyelesaikan soal kira-kira bagaimana cirri-ciri atau kriteria penyelesaian soal yang baik ? ciri-ciri penyelesaian soal yang baik seperti apa dek?
S31-086	46:51	Dari awal kan ada criteria penyelesaian soal, pertama kesesuaian model yang digunakan dengan yang diinginkan soal, kemudian hasil yang didapatkan sesuai dengan hasil awal, hasil jawaban soal.
P31-087	47:16	Maksudnya?
S31-087	47:17	Misalnya kan disini didapatkan hasilnya berapa apakah sesuai dengan hasil yang ada di soal atau nilai yang sudah disediakan.
P31-088	47:28	Maksudnya hasil yang disediakan ?, kunci jawaban
S31-088	47:35	Jawaban yang sudah ada Kemudian kriteria lainnya itu kita pisahkan antara yang diketahui dengan yang ditanyakan
P31-089	47:50	Maksudnya di pisahkan ?
S31-089	47:52	Antara yang di ketahui dan yang ditanyakan. Kan disini ada di ketahui jumlah mangga ada 60 jarak rumah dengan tokoh 20km dan muatan maksimumnya 20 mangga dan ditanyakan disini jumlah terbanyak mangga yang sampai di tokoh, kita harus memisahkan dulu dalam memudahkan menyelesaikan soalnya
P31-090	48:18	Terus apa lagi criteria- criteria penyelesaian soal yang baik ?
S31-090	48:24	Model yang ada pada soal sesuai dengan model apa yang kita gunakan sesuai dengan apa yang diminya soal , di soal kan menanyakan tentang nilai terbanyak atau maksimum jadi kita harus mencari model yang menyatakan tentang menentukan nilai maksimum.
P31-091	48:57	Oh ya oke, masih ada lagi criteria penyelesaian yang baik , kan tadi kesesuaian antara model matematika yang digunakan dengan yang diminta oleh soal, kriterianya lagi memisahkan antara yang diketahui dan yang ditanyakan. Terus apa lagi ?

P/S	Time	Isi Wawancara (Percakapan)
S31-091	49:21	Jawaban yang di dapatkan sesuai dengan jawaban yang tersedia
P31-092	49:28	Apakah penyelesaian yang anda lakukan itu sesuai dengan criteria yang anda sebutkan tadi ?
S31-092	49:45	Pertama kan konsep limit ,kan disini di ketahui 60 jumlah mangga kemudian jaraknya 20 km muatan yang maksimum 20, kemudian konsep limit sesuai dengan konsep soal konsep limit kan menyatakan maksimumnya ,dan soal juga meminta penyelesaian menentukan nilai maksimumnya, jadi menurut saya konsep limit dengan soal sesuai
P31-093	50:30	Oke, terus?
S31-093	50:42	Operasi hitung aljabar menurut saya tidak terlalu efektif karna di sini. Cuma ada di pisahkan antara yang di ketahui dan di tanyakan, tetapi modelnya ini belum diketahui apakah sesuai dengan yang diminta soal model kurang, kali kan ndak tau mana yang mau di kalikan.
P31-094	51:29	Kan Adik sudah tempatkan tempatnya kali, kurang, bagi kan?
S31-094	51:36	Ini kan saya dapat hasilnya bervariasi.
P31-095	51:42	Terus?
S31-095	51:45	Tapi kan konsepnya hampir sama , sedangkan di sini kan tidak pasti ada yang dikali 3, dikali 1, dikali 2, kurang ada kepastian mau di apa, mau di kalikan berapa, tidak ada kepastian rumus.
P31-096	52:30	Tadi menentukan criteria sekarang apa alasan Adik menentukan criteria seperti itu, kenapa memilih kruteria seperti itu , criteria yang pertama masih ingat ?
S31-096	52:37	Kriterianya itu, analisis soal, apa yang diminta soal sesuai dengan yang digunakan, kemudian kita memisahkan antara yang diketahui dengan yang ditanyakan. Kemudian membuat model matematikanya terus jawaban yang di dapatkan sama dengan jawaban yang disediakan soal
P31-097	53:00	Nah kenapa memilih itu apa alasannya?
S31-097	53:03	Secara umum dari penyelesaian soal yang saya lihat , secara umumnya seperti ini yang pertama da yang diketahui,ada mengandung operasi-operasiatau konsep matematika, apa itu limit , Integral
P31-098	53:24	Jadi alasannya karena secara umum digunakan ?
S31-098	53:27	iya, secara umum
P31-099	53:29	Jadi kalau tidak umum digunakan, tidak di pakemi ?
S31-099	53:32	Kan kalau secara umumnya banyakji yang tau
P31-100	53:42	Oke alasannya karena secara umum di gunakan itu, selain itu apa , kalau criteria itu bisa tidak saya katakan bahwa itu criteria yang saya buat karna memudahkan saya ?
S31-100	54:34	Itu mi kan secara umum orang gunakan sehingga memudahkan
P31-101	54:42	Hm begitu maksudnya Adik, aspek- aspek apa pale diperhatikan supaya penyelesaian kita efektif ?
S31-101	54:51	Yang pertama itu dari soal yang perlu diperhatikan adalah bagaimana kita memahami maksud soal
P31-102	55:04	Terus?
S31-102	55:07	Memahami soal melalui menganalisa soal
P31-103	55:13	Bagaimana menganalisa soal, dilihat apanya?
S31-103	55:25	Objeknya ini ini soal mau di tentukan , maksudnya disoal ini apa yang diketahui dari soal dan apa yang ditanyakan dari soal sehingga kita mudah menentukan modelnya nanti
P31-104	55:47	Oke aspek-aspek yang pertama menentukan ? tadi Adik bilang apa, aspek-aspeknya menentukan apa ?
S31-104	55:59	Menentukaneh
P31-105	56:04	Tadi menganalisa , apa-apanya yang mau dianalisa ?
S31-105	56:08	Menganalisis soal untuk menentukan apa yang diketahui dan ditanyakan dari soal
P31-106	56:14	Bagaimana cara menganalisanya ?
S31-106	56:17	Pertama membaca soal, soalnya tidak dibaca hanya satu kali kemudian dituliskan apa yang diketahui dari soal ini
P31-107	56:30	Selain itu dianalisa dengan cara apa lagi ?
S31-107	56:34	Dianalisa dengan cara memeknai
P31-108	56:43	Maksudnya?
S31-108	56:45	Memaknai apa maksud dari soal , apa yang di inginkan dari soal
P31-109	56:50	Jadi menganalisis dengan memaknai dari soal itu diperoleh dengan cara , soalnya tidak dibaca hanya satu kali maksudnya tadi toh
S31-109	57:06	Soalnya tidak dibaca hanya satu kali
P31-110	57:08	Oke terus ?
S31-110	57:11	Kemudian...
P31-111	57:12	Hmm?
S31-111	58:47	Maksudnya tadi kan memaknai
P31-112	58:56	Terus?
S31-112	59:04	Artinya

P/S	Time	Isi Wawancara (Percakapan)
P31-113	59:05	Arti apa ?
S31-113	59:07	Arti kata-kata dari soal, dari setiap soal ini apa maksudnya
P31-114	59:09	Ya, jadi mengerti terkait kata-kata kalimat yang terdapat dalam soal ,oke masih ada lagi?
S31-114	59:21	Kemudian setelah kita mengetahui apa yang di inginkan soal itu, mungkin sama dengan yang lalu-lalu saya katakan adalah bagaimana kita merumuskannya kedalam bentuk matematika atau model matematika
P31-115	59:52	Ya oke terus ada lagi ?
S31-115	59:58	Kemudian kita , setelah menentukan modelnya yang sesuai , kita terjemahkan ke dalam bentuk matematikanya kemudian kita substitusikan yang kita ketahui tadi dari soal kedalam rumus yang telah kita tentukan atau kita daatkan berdasarkan pemahaman yang diinginkan oleh soal
P31-116	1:00:23	Masih ada lagi ?
S31-116	1:00:25	Itu ji
P31-117	1:00:28	Coba kemukakan kelebihan dan kekurangan penyelesaiannya Adik ?
S31-117	1:00:37	Kelebihan mudah kemudian konsepnya (limit) sama dengan konsep soal, sedangkan kekurangannya itu...
P31-118	1:00:51	apa ?
S31-118	1:00:52	Dari aljabar sendiri kekurangannya tidak pasti operasi apa yang kita gunakan apakah $x, -, +$, dan dikalikan berapa ndak pasti
P31-119	1:01:06	Itu dari segi metode yang digunakan, nah sekarang kelebihan yang lain coba kemukakan?
S31-119	1:01:14	kelebihannya ituji yang 2, mudah
P31-120	1:01:22	Kira-kira apa ? ndak adami lagi jawaban Adik!
S31-120	1:01:43	Kan di jawaban pertama kelebihan disini..
P31-121	1:01:51	kelebihannya, apa kira-kira kelebihan Adik ?
S31-121	1:01:56	pertama..
P31-122	1:01:58	apa kira-kira ?
S31-122	1:02:33	kan kalau saya pake metodenya, konsep yang saya gunakan (limit)...
P31-123	1:02:39	Ya?
S31-123	1:02:43	jawabannya bervariasi, banyak begitu juga dengan operasi hitung aljabar jawabannya tidak Cuma satu ,bervariasi dan menggunakan operasi tidak Cuma satu, sehingga lebih meyakinkanq terkait jawaban yang diperoleh
P31-124	1:02:59	Oke kadang menggunakan operasi $+, -, x, /$, kalau de limit kan juga begitu semua digunakan , dalam limit digunakan operasi hitung aljabar, tapi dalam operasi hitung aljabar belum tentu menggunakan limit toh
S31-124	1:03:21	Iya
P31-125	1:03:22	Oke jadi jawabannya yang bervariasi, terus, hanya itu?
S31-125	1:03:54	iya hanya itu
P31-126	1:03:55	Yakin hanya itu, kalau kekurangannya ?
S31-126	1:03:57	kekurangannya dari segi jawabannya juga
P31-127	1:04:02	kenapa jawabannya ?
S31-127	1:04:04	kekurangannya metode ini tidak pasti
P31-128	1:04:11	tidak pasti, apanya yang tidak pasti , jawabannya ?
S31-128	1:04:17	bukan
P31-129	1:04:18	apanya?
S31-129	1:04:23	Penempatan nilainya, yang mana yang mau dikurangkan yang mana yang pengurang, karna belum diketahui pasti mana pengurang , pembagi , iru kekurangannya
P31-130	1:04:37	Oke kekurangannya, bagaimana?
S31-130	1:04:42	Kekurangannya adalah belum diketahui secara pasti nilai yang dijadikangurang, nilai ini disubstitusikan jadi apa
P31-131	1:04:54	Oke itu terkait prosesnya kalau hasilnya sendiri bagaimana ?
S31-131	1:04:59	disini hasilnya bervariasi juga jadi ndak satu ,kan dalam menentukan jawaban itu pasti ada jawaban pastinya , sedangkan yang saya gunakan , limit ada 2 jawabannya ,jadi kekurangannya disini tidak diketahui jawaban pastinya mana yang benar
P31-132	1:05:24	Adik kira-kira tidak bisa menentukan jawaban yang benar kira-kira, maksudnya mengidentifikasi jawaban yang benar kalau menyebutkan bisa mungkin tapi secara yakin belum tentu ?.
S31-132	1:05:45	Belum tentu benar
P31-133	1:05:46	Kenapa belum tentu benar ?
S31-133	1:05:49	Karna itu tadi prosedurnya, tapi kalau konsepnya saya yakin sudah sesuai tapi prosedur penyelesaian soal ini belum meyakinkan saya, jawabanya benar
P31-134	1:06:13	Oh terkait jawabanya, maksudnya yaitu proses penyelesaiannya sudah yakin pake konsep limit dan aljabar, terkait jawabanya belum tentu kenapa?
S31-134	1:06:28	Karna itu tadi tidak di tau mana yang mau dijadikan pembilang, penyebut, mau dikurangkan dengan berapa disitu yang belum pasti

P/S	Time	Isi Wawancara (Percakapan)
P31-135	1:06:41	Jadi tidak yakin dengan hasil akhir, kira-kira supaya meyakinkan jawaban akhirnya apa yang dilakukan, apa kira-kira?
S31-135	1:06:51	Kan ada criteria penulisan soal, criteria itu disesuaikan dengan jawaban yang sudah ada kalau sudah sesuai kan sudah benar
P31-136	1:07:14	Oh iya, mencocokkan dengan kunci jawaban. Sekrang upaya-upaya apa yang kira-kira adik lakukan untuk memperbaiki kelemahan-kelemahan tadi?
S31-136	1:07:27	Yang pertama lebih memahami konsep matematika, menerjemahkan konteks yang non matematis ke matematika
P31-137	1:07:52	Bagaimana caranya?
S31-137	1:07:54	Kalau misalnya dalam kehidupan sehari-hari kita selesaikan dengan konsep matematika, konsep apa misalnya begitu, jadi disitu perlu di dalam mengenai masalah yang dihadapi apakah sesuai dengan konsep matematika
P31-138	1:08:27	Jadi, upaya Adik memperbaiki kelemahannya bagaimana?
S31-138	1:08:37	Banyak belajar
P31-139	1:08:41	Banyak belajar boleh, gimana?
S31-139	1:08:46	Banyak belajar dari berbagai ..
P31-140	1:08:49	Berbagai apa?
S31-140	1:08:51	Berbagai media, apakah banyak
P31-141	1:08:57	Media maksudnya bisa apa?
S31-141	1:08:59	Kan banyak bisa internet dari teman-teman, banyak bertanya sehingga sesuatu yang menjadi kekurangan bisa di perbaiki, apa yang kita tidak tau mungkin orang lain tau dan bertanya kepada yang lebih tau bagaimana penyelesaiannya
P31-142	1:09:28	Itu kalau benda hidup, kalau benda mati? Kan bertanya sama orang yang lebih tau, benda mati kaya tadi internet bagaimana caranya?
S31-142	1:09:44	Kan di internet banyak disediakan tentang konsep-konsep pembahasan matematika.
P31-143	1:09:52	Oke banyak mengerjakan soal, banyak bertanya pada yang lebih pintar dari kita terus apa lagi? Kira-kira apa lagi, itu saja?
S31-143	1:10:22	Iya, banyak mengerjakan soal nanti dicocokkan penyelesaiannya. Penyelesaian akhir, kunci jawaban yang ada.
P31-144	1:10:23	Yakin, nda ada mi lagi?
S31-144	1:10:26	Nda adami kayanya
P31-145	1:10:28	Okelah, kan nanti bisa lebih detail lagi dijelaskan, kan melalui internet to search, search, search, materi ketika mau mengerjakan soal konsep apa yang dibutuhkan itu yang Adik maksudkan?
S31-145	1:10:41	Iya

Berdasarkan transkrip wawancara di atas, dapat dijelaskan bahwa data berpikir reflektif Subjek Laki-laki Bergaya Kognitif Field Independent (SLFI) menunjukkan bahwa subjek mengidentifikasi dua kriteria pemecahan masalah yang baik berdasarkan pengetahuan dan pengalaman yang dimiliki sebelumnya yaitu (1) ketepatan membuat model matematika dari masalah yang dihadapi ([S31-086], [S31-090]); dan (2) hasil atau jawaban yang diperoleh sesuai dengan jawaban (kunci jawaban) yang disajikan ([S31-086],[S31-091]). Lebih lanjut, subjek menjelaskan bahwa berdasarkan pengalaman sebelumnya, penyelesaian yang telah dilakukan oleh subjek sudah memenuhi kedua kriteria tersebut (S31-092) karena subjek mengidentifikasi dua konsep yaitu konsep limit dan operasi hitung aljabar dalam penyelesaian tersebut sehingga subjek bisa membuat model matematika yang tepat berdasarkan konsep yang dipilih. Namun menurut subjek model matematika yang paling efektif

adalah model matematika yang menggunakan konsep limit dibandingkan menggunakan konsep operasi hitung aljabar (*S31-093*) karena subjek mengidentifikasi bahwa tidak ada kepastian menggunakan rumus operasi hitung aljabar apakah menggunakan rumus perkalian, pembagian, penjumlahan dan pengurangan ketika memecahkan masalah tersebut meskipun dengan menggunakan kedua konsep tersebut menghasilkan jawaban atau solusi yang bervariasi. Lebih detail, subjek mengemukakan bahwa berdasarkan pengalaman sebelumnya, subjek bisa memecahkan masalah jika memahami makna dari masalah yang disajikan padanya. Selain itu, menurut subjek penyelesaian yang ia telah lakukan sebelumnya sudah sesuai dengan penyelesaian secara umum yang sering dilakukan kebanyakan orang (peserta didik yang lain) yaitu menganalisis soal untuk memudahkan subjek membuat model matematikanya (*S31-100*) serta mengidentifikasi semua informasi yang terdapat pada masalah yang disajikan dan menggunakan operasi atau konsep matematika yang tepat (*S31-097*). Lebih lanjut, subjek menjelaskan bahwa pada dasarnya subjek menyelesaikan masalah melalui tahap yaitu; pertama menuliskan apa yang diketahui, apa yang ditanyakan, kemudian memecahkan masalah tersebut dan penyelesaiannya (jawaban yang diperoleh) sesuai dengan jawaban yang disediakan (kunci jawaban) (*[S31-096]-[S31-097]*).

Selanjutnya, subjek mengidentifikasi beberapa aspek yang harus diperhatikan agar penyelesaian yang dilakukan efektif untuk menjawab dari masalah matematika yang dihadapi. Menurut pengetahuan dan pengalaman yang subjek miliki sebelumnya, terdapat 3 (tiga) aspek yang harus diperhatikan agar suatu pemecahan masalah dapat efektif (*[S31-101]-[S31-154]*). Lebih detail subjek mengemukakan ke tiga aspek tersebut adalah (1) kemampuan memahami masalah dengan menganalisis soal tersebut terkait memahami makna dari setiap kata yang terdapat pada soal atau masalah yang disajikan (*[S31-101]- [S31-113]*); (2) kemampuan membuat model matematika dari masalah matematika yang disajikan

(*[S31-114]-[S31-115]*); (3) menyesuaikan jawaban yang diperoleh dengan jawaban yang disediakan (*S31-135*).

Kemudian subjek menjelaskan segala kelebihan dan kekurangan dari penyelesaian atau pemecahan yang telah dilakukan. Berdasarkan pengetahuan dan pengalaman yang dimiliki sebelumnya, subjek mengidentifikasi bahwa kelebihan dari pemecahan masalah yang telah dilakukan adalah penyelesaiannya lebih bervariasi (*S31-123*) sehingga penyelesaian tersebut meyakinkan subjek terhadap kebenaran jawaban atau solusi dari pemecahan masalah yang telah dilakukan (*S31-123*). Selain itu, kelebihan yang dikemukakan oleh subjek yaitu metode yang digunakan dengan menggunakan dua konsep yaitu operasi hitung aljabar dan konsep limit, sehingga jawaban yang diperoleh pun bervariasi (*S31-123*). Dengan menggunakan kedua konsep tersebut dalam pemecahan masalah ini, subjek merasa lebih mudah menyelesaikannya karena konsep yang digunakan sesuai dengan konteks soal (*S31-117*).

Sedangkan kelemahan dari penyelesaian yang telah dilakukan, subjek mengidentifikasi bahwa dari segi jawaban yang diperoleh, metode atau proses penyelesaian yang digunakan tidak pastian terkait urutan penggunaan operasi hitung aljabar yaitu operasi perkalian, pembagian, penjumlahan dan pengurangan (*[S31-129]- [S31-130]*). Dari segi jawaban yang diperoleh, subjek mengidentifikasi bahwa subjek tidak dapat menentukan jawaban yang pasti karena jawaban yang diperoleh subjek cukup bervariasi (*S31-131*).

Lebih lanjut, subjek mengemukakan bagaimana upaya yang dilakukan untuk memperbaiki kelemahan-kelemahan yang dimiliki ketika memecahkan suatu masalah matematika. Berdasarkan pengalaman dan pengetahuan yang dimiliki sebelumnya, subjek menjelaskan bahwa salah satu upaya yang dilakukan untuk mengurangi atau memperbaiki kelemahan-kelemahan dalam menyelesaikan masalah matematika adalah lebih berlatih memahami konsep matematika, menerjemahkan konteks yang non matematis ke konteks matematika (*S31-136*). Selain itu, subjek

mengemukakan bahwa banyak belajar baik dari internet ataupun dari teman yang lebih menguasai materi yang dibahas dan memperbanyak latihan mengerjakan soal atau masalah matematika dan mencocokkan pemecahan masalah kita dengan kunci jawaban yang ada ([S31-139]-[S31-143]).

b. Paparan Hasil Wawancara SLFI pada TPMM-02

Paparan hasil wawancara berbasis tugas yang berlangsung pada tanggal 26 April 2016 di ruang seminar Mini Hall FKIP Universitas Muhammadiyah Makassar pada tahapan menganalisis pengalaman berdasarkan penyelesaian yang dilakukan (*analysis of the experience based on solution*) (TPMM-02) sebagai berikut.

P/S	Time	Isi Wawancara (Percakapan)
P32-164	47:15	Berdasarkan pengalaman yang Adik miliki ketika menyelesaikan soal bagaimana cirri-ciri atau criteria penyelesaian soal yang baik ?
S32-164	47:28	Dari penyelesaian soal yang baik itu ada kriterianya yang pertama pasti disitu memisahkan antara yang diketahui dengan yang ditanyakan dari soal kemudian apabila soalnya dalam bentuk soal cerita atau nonmatematis penerjemahan matematikanya itu harus sesuai kemudian konsepnya sesuai dan hasil yang didapatkan sesuai dengan kunci jawaban atau sudah tepat, kemudian prosedurnya juga harus sesuai dengan prosedur atau kaidah matematika
P32-165	47:58	Maksudnya kaidah matematika ?
S32-165	48:00	Ya dibuat model matematikanya Pak, kemudian kalau misalnya kita ambil operasi hitung aljabar ada perkalian ada pembagian ada pengurangan kan didahulukan perkalian dulu baru dibagi kemudian dikurang
P32-166	48:13	Oh itu yang dimaksud , masih ada lagi yang mau dijelaskan ?
S32-166	48:18	Itu saja
P32-167	48:20	Selanjutnya apakah penyelesaian yang dilakukan sudah memenuhi criteria tersebut ?
S32-167	48:25	Kalau menurut saya sudah karna dipenyelesaian saya ini sudah ada yang diketahui ,yang ditanyakan kemudian konsepnya dari jawaban saya dengan yang diminta soal sesuai kemudian kaidah penyelesaiannya sudah dengan kaidah matematika tinggal hasil akhirnya belum pasti apakah sudah benar atau tidak
P32-168	48:50	Oke tadi ada kata Adik begini konsep yang saya apa jawaban saya deengan konsep soal sudah sesuai, maksudnya bagaimana ?
S32-168	49:05	Kan disini kan jawaban saya ada operasi hitung aljabar disini konsep soal kan menanyakan strategi untuk menentukan nilai terbanyak kalau operasi hitung aljabar saya ada 3 strateginya kemudian kalau limit
P32-169	49:22	Ho ada 3 strateginya
S32-169	49:24	Ada yang anaknya mengantar 3 kali mengantar 2 kali atau 1 kali kemudian untuk limit juga konsepnya samaa,sama-sama menanyakan hal nilai maksimum
P32-170	49:38	Oke, terus?
S32-170	49:43	Terus jawabannya sendiri dihubungkan ke soal
P32-171	49:44	Bagaimana Adik menjelaskan itu ?
S32-171	49:46	Eh apakah jawaban sya sudah logis atau tidak artinya masuk akal atau tidak ,sesuai dengan yang ditanyakan soal atau tidak
P32-172	49:56	Oke sekarang apa alasan Adik menentukan criteria seperti itu dan kenapa memilih criteria itu ?
S32-172	50:08	Alasannya saya yang pertama yaitu criteria seperti itu umum digunakan di matematika kemudian strategi ini cukup mudah saya pahami dan memudahkan saya dalam menyelesaikan soal ini
P32-173	50:20	Oke jadi secara umum bahwa yang sering digunakan itu, kemudian strategi juga itu yang Adik pahami, tidak ada mi lagi ?
S32-173	50:34	Hmm, itu penggunaan konsep dan operasi yang tepat
P32-174	50:35	Ya, terus?
S32-174	50:36	Kan pada umumnya penyelesaian soal yang saya lihat, yang pertama itu ada yang diketahui dan ditanyakan, ada juga operasi-operasi atau konsep matematika yang

		dipakai, limit kah, Integral kah dan sebagainya, hasilnya nanti dicocokkanmi dengan jawabana yang ada.
P32-175	50:37	Terus aspek-aspek apa yang harus di perhatikan supaya penyelesaian kita itu efektif dan bisa menjawab soalnya ?
S32-175	50:45	Aspeknya ,maksudnya
P32-176	50:55	Aspek-aspek nya ,kira-kira apa yang bisa Adik jelaskan ?
S32-176	51:55	Yang pertanma bagaimana kita memahami maksud soal ,arti dari soal , arti kata-kata setiap soal
P32-177	52:05	Hm , terus ?
S32-177	52:24	Memeaknai apa maksud dari soal , kemudian paham dengan setiap kata-kata memahami apa ari kata-kata dari soal kemudian bagaimana perumusannya apa , soal ini kita rumuskan kedalam bentuk matematika
P32-178	53:04	Oke masih ada lagi ?
S32-178	53:09	Kemudian model , model matematikanya
P32-179	53:16	Kan yang pertama tadi apa ?
S32-179	53:22	Aspek menganalisa soal
P32-180	53:34	Menganalisa soal terkait memahami arti kata , memehami setiap kata-kata yang ada dalam soal atau masalah terus,terkait dengan perumusan apanya ?
S32-180	53:42	Perumusan soal bagaimana kita merumuskan ini soal yang nonmatematis kedalam matematis
P32-181	53:46	Terus yang ketiga ?
S32-181	53:49	Konsep yang sesuai dengan matematika, jawaban yang dari soal yang dikerja sesuai dengan jawaban yang ada.
P32-182	53:52	Terus apa lagi ?
S32-182	53:59	Ituji
P32-183	54:00	Ituji?
S32-183	54:03	Soal dan jawabannya yang sesuai to
P32-184	54:09	Sekarang coba Adik kemukakan apa kelebihan dan kekuranga penyelesaian yang Adik lakukan kira-kira kelebihannya apa, kekurangannya apa ?
S32-184	54:27	Kelebihannya dari limit sama operasi hitung aljabar yang pertama konsepnya yang sama kemudian mudah dalam mengerjakannya dan tidak ribet ,kemudian konsepnya bisa dikembangkan dalam kehidupan sehari-hari
P32-185	54:48	Itu kelebihanya
S32-185	54:50	Iya kelebihanya
P32-186	54:51	Masih ada lagi ?
S32-186	54:53	Ituji kayaknya
P32-187	54:55	Bagaimana kelebihanya ?
S32-187	54:57	Yang pertanma mudah dikerjakan kemudian konsep dari yang saya gunakan dengan soal sama kemudian ...
P32-188	55:09	Sama maksudnya bagaimana ?
S32-188	55:12	Kan disoal menanyakan strategi untuk menentukan nilai
P32-189	55:14	Oh sesuai berarti?
S32-189	55:16	Iya
P32-190	55:17	Maksudnya?
S32-190	55:19	Sudah sesuai dengan apa yang diminta di soal
P32-191	55:21	Oke terus??
S32-191	55:23	Jawaban yang beda-beda pak, karena kan penyelesaiannya tadi pakai konsep limit sama operasi hitung aljabar jadi banyak macam jawabannya sehingga bisa memilih jawaban yang paling benar to pak.
P32-192	55:38	Apa lg?
S32-192	55:42	Tidak adami pak
P32-193	55:43	Yakin?
S32-193	55:46	Iya
P32-194	55:47	Nah kekurangannya apa ?
S32-194	55:49	Kekurangannya itu dari segi aljabar bagaimana kita disini penempatan nilainya, belum tau pasti dari segi prosedurnya belim tau pasti mana yang ,ka nada penjumlahan , pengurangan disitu yang tidak pasti mana yang jadi pengurang mana yang jadi pembagi
P32-195	56:17	Kok tau tidak pasti ?
S32-195	56:20	Iya karena jawaban yang berbeda jadi saya, kan limit ada 2 jawabannya jadi itu tidak pasti yang mana yang sesuai
P32-196	56:30	Oh ya adik belum yakin terkait jawabannya itu kekurangannya. Terus?
S32-196	56:41	Operasinya
P32-197	56:42	Kenapa penempatan operasinya ?
S32-197	56:45	Disitu kan ada angka-angka disini eh angka ini dikurangkan dengan berapa,yang jadi pengurang apa begitu yang agak sulit
P32-198	57:02	Kan Adik sudah lakukan itu yang jadi pengurang ini yang dikurangi ini misalnya 60- 20 kali 3 toh 60-60 kenapa ndak yakin ?
S32-198	57:15	Karna hasilnya ini, hasilny lagi yang berbeda beda disitu yang membuat saya tidak

		yakin karna hasilnya berbeda
P32-199	57:21	Oke hasilnya yang berbeda-beda, nah sekarang upaya – upaya apa yang Adik lakukan kira-kira untuk memperbaiki kelemahan ini ?
S32-199	57:36	Yang pertama pasti banyak belajar dengan memahami konsep matematika, dan belajar membuat model matematika dari masalah yang dihadapi. Kemudian melakukan analisa dari setiap jawaban yang kita dapatkan tadi dan kemudian kita tanyakan kepada orang yang lebih tau mungkin bagaimana cara penyelesaiannya ini sehingga kekurangan kita dalam menyelesaikan soal ini bisa diperbaiki
P32-200	58:00	Terus ?
S32-200	58:01	Terus, sekarang kan modern ada internet, ada banyak hal yang disediakan diinternet jadi kita banyak latihan soal dari internet nanti kita cocokkan jawaban kita dengan kunci jawaban

Berdasarkan transkrip wawancara di atas, dapat dijelaskan bahwa data berpikir reflektif Subjek Laki-laki Bergaya Kognitif Field Independent (SLFI) menunjukkan bahwa subjek mengidentifikasi dua kriteria pemecahan masalah yang baik berdasarkan pengetahuan dan pengalaman yang dimiliki sebelumnya yaitu (1) ketepatan membuat model matematika dari masalah yang dihadapi ([S32-164], [S32-165]); dan (2) hasil atau jawaban yang diperoleh sesuai dengan jawaban (kunci jawaban) yang disajikan ([S32-164], [S32-165]). Lebih lanjut, subjek menjelaskan bahwa berdasarkan pengalaman sebelumnya, penyelesaian yang telah dilakukan oleh subjek sudah memenuhi kedua kriteria tersebut (S32-167) karena subjek mengidentifikasi dua konsep yaitu konsep limit dan operasi hitung aljabar dalam penyelesaian tersebut sehingga subjek bisa membuat model matematika yang tepat berdasarkan konsep yang dipilih (S32-168, S32-169). Selain itu, menurut subjek penyelesaian yang ia telah lakukan sebelumnya sudah sesuai dengan penyelesaian secara umum yang sering dilakukan kebanyakan orang (peserta didik yang lain) yaitu menganalisis soal dan memudahkan subjek membuat model matematikanya (S32-172) serta mengidentifikasi semua informasi yang terdapat pada masalah yang disajikan dan menggunakan operasi atau konsep matematika yang tepat (S32-174). Lebih lanjut, subjek menjelaskan bahwa pada dasarnya subjek menyelesaikan masalah melalui tahap yaitu; pertama menuliskan apa yang diketahui, apa yang ditanyakan, kemudian memecahkan masalah tersebut dan penyelesaiannya (jawaban yang diperoleh) sesuai dengan jawaban yang disediakan (kunci jawaban) (S32-174).

Selanjutnya, subjek mengidentifikasi beberapa aspek yang harus diperhatikan agar penyelesaian yang dilakukan efektif untuk menjawab dari masalah matematika yang dihadapi. Menurut pengetahuan dan pengalaman yang subjek miliki sebelumnya, terdapat 3 (tiga) aspek yang harus diperhatikan agar suatu pemecahan masalah dapat efektif ([S32-176]-[S32-183]). Lebih detail subjek mengemukakan ke tiga aspek tersebut adalah (1) kemampuan memahami masalah dengan menganalisis soal tersebut terkait memahami makna dari setiap kata yang terdapat pada soal atau masalah yang disajikan (S32-176]-[S32-177]); (2) kemampuan membuat model matematika dari masalah matematika yang disajikan ([S32-177]-[S32-178]); (3) menyesuaikan jawaban yang diperoleh dengan jawaban yang disediakan (S32-181, S32-183).

Kemudian subjek menjelaskan segala kelebihan dan kekurangan dari penyelesaian atau pemecahan yang telah dilakukan. Berdasarkan pengetahuan dan pengalaman yang dimiliki sebelumnya, subjek mengidentifikasi bahwa kelebihan dari pemecahan masalah yang telah dilakukan adalah penyelesaiannya lebih bervariasi (S32-191) sehingga penyelesaian tersebut meyakinkan subjek terhadap kebenaran jawaban atau solusi dari pemecahan masalah yang telah dilakukan (S31-191). Selain itu, kelebihan yang dikemukakan oleh subjek yaitu metode yang digunakan dengan menggunakan dua konsep yaitu operasi hitung aljabar dan konsep limit, sehingga jawaban yang diperoleh pun bervariasi (S32-191). Dengan menggunakan kedua konsep tersebut dalam pemecahan masalah ini, subjek merasa lebih mudah menyelesaikannya karena konsep yang digunakan sesuai dengan konteks soal (S32-191).

Sedangkan kelemahan dari penyelesaian yang telah dilakukan, subjek mengidentifikasi bahwa dari segi jawaban yang diperoleh, metode atau proses penyelesaian yang digunakan tidak pastian terkait penggunaan operasi hitung aljabar yaitu operasi perkalian, pembagian, penjumlahan dan pengurangan ([S32-194]- [S32-196]). Dari segi jawaban yang diperoleh, subjek mengidentifikasi bahwa subjek tidak dapat menentukan jawaban

yang pasti atau sesuai karena jawaban yang diperoleh subjek cukup bervariasi (*S32-195, S32-198*).

Lebih lanjut, subjek mengemukakan bagaimana upaya yang dilakukan untuk memperbaiki kelemahan-kelemahan yang dimiliki ketika memecahkan suatu masalah matematika. Berdasarkan pengalaman dan pengetahuan yang dimiliki sebelumnya, subjek menjelaskan bahwa salah satu upaya yang dilakukan untuk mengurangi atau memperbaiki kelemahan-kelemahan dalam menyelesaikan masalah matematika adalah lebih berlatih memahami konsep matematika, menerjemahkan konteks yang non matematis ke konteks matematika (*S32-199*). Selain itu, subjek mengemukakan bahwa banyak belajar baik dari internet ataupun dari teman yang lebih menguasai materi yang dibahas dan memperbanyak latihan mengerjakan soal atau masalah matematika dan mencocokkan pemecahan masalah kita dengan kunci jawaban yang ada (*[S32-199]-[S32-200]*).

c. Validasi dan Penyimpulan Data SLFI Pada Tahapan Menganalisis Pengalaman berdasarkan Penyelesaian yang Dilakukan (*Analysis of the Experience Based on Solution*)

Pada bagian ini, akan dilakukan validasi data tentang proses berpikir reflektif subjek dalam pemecahan masalah matematika pada tahapan menganalisis pengalaman berdasarkan penyelesaian yang dilakukan (*analysis of the experience based on solution*). Validasi dilakukan untuk memperoleh data yang kredibel dengan cara membandingkan data *TPMM-01* dan data *TPMM-02*. Perbandingan data *TPMM-01* dan data *TPMM-02* ditunjukkan pada Tabel 4.19 berikut.

Tabel 4.19

Perbandingan Data *TPMM-01* dan Data *TPMM-02* SLFI pada Tahapan Menganalisis Pengalaman Berdasarkan Penyelesaian yang Dilakukan

Data Hasil Wawancara <i>TPMM-01</i>	Data Hasil Wawancara <i>TPMM-02</i>
Subjek mengidentifikasi dua kriteria pemecahan masalah yang tepat yaitu (1) ketepatan membuat model matematika dari masalah (<i>[S31-086], [S31-090]</i>); (2) hasil atau jawaban yang diperoleh sesuai dengan jawaban yang disajikan (<i>[S31-086],[S31-091]</i>). Selain itu, subjek mengidentifikasi	Subjek mengidentifikasi dua kriteria pemecahan masalah yang tepat yaitu (1) ketepatan membuat model matematika dari masalah (<i>[S32-164], [S32-165]</i>); (2) hasil atau jawaban yang diperoleh sesuai dengan jawaban yang disajikan (<i>[S32-164], [S32-165]</i>). Selain itu, subjek mengidentifikasi

Data Hasil Wawancara TPMM-01	Data Hasil Wawancara TPMM-02
<p>3 (tiga) aspek yang harus diperhatikan agar suatu pemecahan masalah dapat efektif ([S31-101]-[S31-154]). Tiga aspek tersebut adalah (1) kemampuan memahami masalah terkait makna dari setiap kata yang terdapat pada masalah penentuan jumlah buah mangga terbanyak ([S31-101]- [S31-113]); (2) kemampuan membuat model matematika dari masalah ([S31-114]-[S31-115]); (3) jawaban yang diperoleh sesuai dengan jawaban yang disediakan (S31-135).</p>	<p>3 (tiga) aspek yang harus diperhatikan agar suatu pemecahan masalah dapat efektif ([S32-176]-[S32-183]). Tiga aspek tersebut adalah (1) kemampuan memahami masalah terkait makna dari setiap kata yang terdapat pada masalah penentuan jumlah air gelas mineral terbanyak (S32-176]-[S32-177]); (2) kemampuan membuat model matematika dari masalah ([S32-177]-[S32-178]); (3) jawaban yang diperoleh sesuai dengan jawaban yang disediakan (S32-181, S32-183).</p>
<p>Subjek mengidentifikasi kelebihan dari pemecahan masalah penentuan jumlah buah mangga terbanyak yang telah dilakukan adalah penyelesaiannya lebih bervariasi yang meyakinkan subjek terhadap kebenaran jawaban atau solusi dari pemecahan masalah yang telah dilakukan (S31-123). Selain itu, menggunakan dua konsep yaitu operasi hitung aljabar dan konsep limit dalam penyelesaian, sehingga jawaban yang diperoleh pun bervariasi (S31-123). Dengan kedua konsep tersebut subjek merasa lebih mudah menyelesaikannya karena sesuai dengan konteks soal (S31-117). Sedangkan kelemahannya adalah metode penyelesaian yang digunakan memiliki unsur ketidakpastian terkait penggunaan operasi hitung aljabar secara tepat yaitu operasi perkalian, pembagian, penjumlahan, pengurangan ([S31-129]-[S31-130]) dan tidak dapat menentukan jawaban yang pasti karena jawaban yang diperoleh subjek cukup bervariasi (S31-131).</p>	<p>Subjek mengidentifikasi kelebihan dari pemecahan masalah penentuan jumlah air gelas mineral terbanyak yang telah dilakukan adalah penyelesaiannya lebih bervariasi yang meyakinkan subjek terhadap kebenaran jawaban atau solusi dari pemecahan masalah yang telah dilakukan (S32-191). Selain itu, menggunakan dua konsep yaitu operasi hitung aljabar dan konsep limit dalam penyelesaian, sehingga jawaban yang diperoleh pun bervariasi (S32-191). Dengan kedua konsep tersebut subjek merasa lebih mudah menyelesaikannya karena sesuai dengan konteks soal (S32-191). Sedangkan kelemahannya adalah metode penyelesaian yang digunakan memiliki unsur ketidakpastian terkait penggunaan operasi hitung aljabar yang tepat yaitu operasi perkalian, pembagian, penjumlahan, pengurangan ([S32-194]-[S32-196]) dan tidak dapat menentukan jawaban yang pasti karena jawaban yang diperoleh subjek cukup bervariasi (S32-195, S32-198).</p>
<p>Subjek menjelaskan upaya yang dilakukan untuk memperbaiki kelemahan-kelemahan dalam pemecahan masalah penentuan jumlah buah mangga terbanyak yaitu berlatih memahami konsep matematika, menerjemahkan konteks yang non matematis ke konteks matematika (S31-136) dan banyak belajar baik dari internet ataupun dari teman yang lebih menguasai materi yang dibahas, memperbanyak latihan mengerjakan masalah matematika dan mencocokkan pemecahan masalah dengan kunci jawaban yang ada ([S31-139]-[S31-143]).</p>	<p>Subjek menjelaskan upaya yang dilakukan untuk memperbaiki kelemahan-kelemahan dalam pemecahan masalah penentuan jumlah air gelas mineral terbanyak yaitu berlatih memahami konsep matematika, menerjemahkan konteks yang non matematis ke konteks matematika (S32-199) dan banyak belajar baik dari internet ataupun dari teman yang lebih menguasai materi yang dibahas, memperbanyak latihan mengerjakan masalah matematika dan mencocokkan pemecahan masalah dengan kunci jawaban yang ada ([S32-199]-[S32-200]).</p>
<p>Berdasarkan informasi yang dipaparkan di atas, hal tersebut menunjukkan bahwa Data TPMM-01 tentang proses berpikir reflektif SLFI dalam pemecahan masalah matematika pada tahapan menganalisis penyelesaian dengan menggunakan pengetahuan berdasarkan</p>	

Data Hasil Wawancara TPMM-01**Data Hasil Wawancara TPMM-02**

pengalaman (*analysis of solution by using insight based on the experience*) dapat dikatakan **kredibel** atau **valid**. Dengan demikian data TPMM-01 akan dijadikan sebagai acuan dalam menganalisis data.

Berdasarkan data yang diperoleh proses berpikir reflektif pada tahapan menganalisis pengalaman berdasarkan penyelesaian yang dilakukan (*analysis of the experience based on solution*) oleh subjek di atas, data menunjukkan bahwa SLFI mengidentifikasi dan menjelaskan suatu kriteria proses penyelesaian yang baik dan tepat. Lebih lanjut, SLFI mengemukakan bahwa terdapat 2 (dua) kriteria pemecahan masalah matematika yang tepat yaitu; (1) ketepatan membuat model matematika dari masalah ([S31-086], [S31-090]); (2) hasil atau jawaban yang diperoleh sesuai dengan jawaban yang disajikan ([S31-086],[S31-091]). Hal ini mengindikasikan bahwa berdasarkan pengalaman dan pengetahuan yang dimiliki oleh subjek, kriteria pemecahan masalah yang tepat mencakup 2 hal yaitu penyelesaian yang dilakukan dengan membuat model matematika yang tepat dari masalah matematika verbal yang dihadapi dan solusi atau jawaban dari pemecahan masalah yang dilakukan harus sesuai dengan kunci jawaban yang disediakan. Selain itu, SLFI menjelaskan bahwa terdapat 3 (tiga) aspek yang harus diperhatikan agar diperoleh pemecahan masalah yang efektif; yaitu (1) kemampuan memahami makna dari setiap kata dari masalah yang disajikan ([S31-101]- [S31-113]); (2) kemampuan membuat model matematika yaitu kemampuan mengubah masalah matematika dari bentuk verbal ke bentuk matematis ([S31-114]-[S31-115]); (3) jawaban yang diperoleh sesuai dengan jawaban yang disediakan (S31-135). Dari pernyataan tersebut, menjelaskan bahwa berdasarkan pengetahuan dan pengalaman yang dimiliki, subjek menyampaikan bahwa ada 3 (tiga) aspek yang mempengaruhi proses penyelesaian atau pemecahan masalah dari masalah matematika yang dihadapi yaitu kemampuan memahami makna dari setiap kata dari masalah yang disajikan, kemampuan memodelkan masalah secara matematis, kesesuaian antara jawaban yang diperoleh dengan jawaban yang tersedia (kunci jawaban).

Setelah itu, subjek kemudian mengungkapkan segala kelebihan dan kekurangan dari solusi atau pemecahan yang telah dilakukan. Subjek menyatakan bahwa terdapat 2 (dua) kelebihan dari pemecahan masalah yang telah dilakukan sehingga subjek lebih meyakini bahwa jawaban yang diperoleh cenderung benar. Kelebihan tersebut adalah; (1) menggunakan dua konsep yaitu operasi hitung aljabar dan konsep limit dalam penyelesaian, sehingga jawaban yang diperoleh pun bervariasi (*S31-123*). (2) dengan kedua konsep tersebut subjek merasa lebih mudah menyelesaikannya karena sesuai dengan konteks soal (*S31-117*). Selain mengemukakan kelebihan, subjek juga mengungkapkan kekurangan terkait pemecahan masalah matematika yang telah dilakukannya. Secara detail, subjek mengemukakan terdapat 2 (dua) kelemahan terkait pemecahan masalah tersebut yaitu; (1) metode penyelesaian yang digunakan memiliki unsur ketidakpastian terkait penggunaan operasi hitung aljabar secara tepat yaitu operasi perkalian, pembagian, penjumlahan, pengurangan (*[S31-129]-[S31-130]*) karena terkait penempatan nilai yang melibatkan operasi penjumlahan, pengurangan, perkalian dan pembagian ; (2) tidak dapat menentukan jawaban yang pasti karena jawaban yang diperoleh subjek cukup bervariasi (*S31-131*).

Setelah itu, subjek menjelaskan bahwa terdapat upaya-upaya yang dapat dilakukan untuk memperbaiki kelemahan-kelemahan yang dimiliki ketika memecahkan masalah matematika. Upaya-upaya tersebut adalah berlatih memahami konsep matematika secara mendalam, meningkatkan kemampuan untuk menerjemahkan konteks yang non matematis ke konteks matematika (*S31-136*) yaitu terkait keterampilan menciptakan model matematika dari masalah yang dihadapi dan meningkatkan minat belajar baik dari internet ataupun dari teman yang lebih menguasai materi yang dibahas, memperbanyak latihan mengerjakan masalah matematika dan mencocokkan solusi atau jawaban yang diperoleh dari tahapan pemecahan masalah yang dilakukan dengan kunci jawaban yang ada atau disajikan (*[S31-139]-[S31-143]*).

Berdasarkan hasil analisis data tersebut di atas, dapat disimpulkan bahwa pada tahapan menganalisis pengalaman berdasarkan penyelesaian yang dilakukan (*analysis of the experience based on solution*) oleh subjek ketika berpikir reflektif, SLFI melakukan upaya menganalisis pengalaman pada proses penyelesaian masalah matematika yang diberikan. Tafsiran ini didasari atas perilaku berpikir yang ditunjukkan subjek setelah mengambil keputusan (*making decision*) bahwa ada beberapa kriteria dan aspek-aspek yang harus diperhatikan agar pemecahan masalah matematika yang dilakukan efektif dan tepat ketika memecahkan masalah matematika yang disajikan. Hal ini mengindikasikan bahwa subjek mengumpulkan informasi-informasi terkait hal-hal yang harus diperhatikan dalam pemecahan masalah matematika berdasarkan pengalaman-pengalaman dan pengetahuan-pengetahuan sebelumnya yang dimiliki subjek. Tahapan tersebut dilakukan melalui pengambilan keputusan dengan kesadaran berpikir bahwa kriteria dan aspek-aspek yang dikemukakan oleh subjek terkait pemecahan masalah yang dikemukakan sebelumnya merupakan interpretasi pengalaman yang dimiliki oleh subjek untuk mengkonstruksi hubungan-hubungan antara pengetahuan-pengetahuan yang relevan dengan tujuan yang akan dicapai yaitu dalam rangka memperoleh penyelesaian atau pemecahan masalah yang efektif dan tepat pada *TPMM*.

Secara detail, aktivitas mental upaya-upaya tersebut dapat digambarkan sebagai berikut; (1) subjek menjelaskan bagaimana menentukan kriteria solusi yang baik dan tepat melalui aktivitas: a) SLFI mengidentifikasi 2 (dua) kriteria pemecahan masalah matematika yang baik yaitu; (a) ketepatan membuat model matematika dari masalah; dan (b) ketepatan hasil atau jawaban yang diperoleh sesuai dengan jawaban yang disajikan; b) mengidentifikasi 3 (tiga) aspek yang harus diperhatikan agar pemecahan masalah efektif; yaitu (a) kemampuan memahami makna dari setiap kata pada soal atau masalah yang disajikan; (b) kemampuan mengubah bentuk soal dari verbal ke model matematika; (c) kesesuaian antara jawaban yang diperoleh dengan kunci jawaban yang disediakan; (2) Subjek menjelaskan

kelebihan dan kekurangan dari solusi atau pemecahan yang dilakukan melalui aktivitas: a) subjek menyebutkan 2 (dua) kelebihan terkait pemecahan masalah yang telah dilakukan yaitu ; (a) menggunakan dua konsep yaitu operasi hitung aljabar dan konsep limit dalam penyelesaian, sehingga jawaban yang diperoleh pun bervariasi; (b) dengan kedua konsep tersebut subjek merasa lebih mudah menyelesaikannya karena sesuai dengan konteks soal; b) subjek menyebutkan 2 (dua) kelemahan terkait pemecahan masalah yang telah dilakukan yaitu: a) metode penyelesaian yang digunakan memiliki unsur ketidakpastian terkait penempatan nilai yang melibatkan operasi penjumlahan, pengurangan, perkalian dan pembagian; b) tidak dapat menentukan jawaban yang pasti karena jawaban yang diperoleh subjek cukup bervariasi; (3) Subjek menjelaskan bagaimana upaya memperbaiki kelemahan-kelemahan yang dimiliki ketika memecahkan masalah matematika melalui aktivitas: a) meningkatkan keterampilan menciptakan model matematika dari masalah yang dihadapi dan meningkatkan minat belajar baik dari internet ataupun dari teman yang lebih menguasai materi yang dipecahkan, b) memperbanyak latihan mengerjakan masalah matematika dan mencocokkan solusi atau jawaban yang diperoleh dari tahapan pemecahan masalah yang dilakukan dengan kunci jawaban yang ada atau disajikan.

4. Paparan Hasil Wawancara, Validasi dan Penyimpulan Data SLFI pada Tahapan Mengevaluasi Pengalaman berdasarkan Penyelesaian yang Dilakukan (*Evaluating the Experience Based on Solution*)

a. Paparan Hasil Wawancara SLFI pada *TPMM-01*

Paparan hasil wawancara berbasis tugas yang dilakukan pada tanggal 19 Maret 2016 di ruang seminar Mini Hall FKIP Universitas Muhammadiyah Makassar pada tahapan mengevaluasi pengalaman berdasarkan penyelesaian yang dilakukan (*evaluating the experience based on solution*) (*TPMM-01*) sebagai berikut.

P/S	Time	Isi Wawancara (Percakapan)
P31-146	1:10:42	Pada saat anda menyelesaikan soal ini mengapa anda memilih proses penyelesaian seperti ini, apakah operasi atau prosedur yang Adik gunakan pada penyelesaian soal ini sudah sesuai dengan aturan-aturan operasi matematika?

P/S	Time	Isi Wawancara (Percakapan)
		Iya, kalau aturan matematisnya sudah sesuai dengan operasi aljabar, konsep limit. Konsep aljabar sendiri di sini ada pengurangan dan perkalian. Kan kalau ada pengurangan atau perkalian maka di dahulukan perkalian baru dikurangkan, begitu juga dengan konsep limit, saya gunakan konsep substitusi langsung karena dilimit itu ada beberapa cara penyelesaiannya, ada substitusi langsung ada pemfaktoran dan pengakaran. Disini, substitusi langsung karena sudah memenuhi persyaratan dari limit dijadikan substitusi langsung apabila hasilnya bukan tak hingga atau tak terdefinisi
S31-146	1:11:12	Apanya yang tak terhingga?
P31-147	1:12:13	Hasil ahimya tak terdefinisi atau tak hingga
S31-147	1:12:15	Oh begitu kenapa memilih proses penyelesaian seperti itu? Penyelesaiannya kan tadi pake limit kalau operasi hitung aljabar kenapa?
P31-148	1:12:18	Karena mungkin konsep limit sesuai dengan soal
S31-148	1:12:31	Terus apa lagi?
P31-149	1:12:34	Yang kedua penyelesaian konsep sama, sehingga memudahkan saya menyelesaikan soal ta ini pak.
S31-149	1:12:35	Oke Sekarang menurut Adik penyelesaian yang Adik gunakan sudah menyelesaikan permasalahan soal tadi?
P31-150	1:12:49	Kan berdasarkan apa yang saya dapatkan ada beberapa hasil disini ada enam jadi mungkin belum menyelesaikan karena kalau menyelesaikan permasalahan ini pasti ada jawaban pasti
S31-150	1:13:08	Jadi?
P31-151	1:13:25	Iya, bisaq mencari nilai terbesarnya mungkin
S31-151	1:13:33	Jadi secara umum penyelesaian yang Adik gunakan menyelesaikan permasalahan ini?
P31-152	1:13:34	mungkin bisa karena ada beberapa nilai maksimum yang saya dapatkan disini, nilai terbanyak dengan beberapa pertimbangan
S31-152	1:13:42	Apa yang membuat pertimbangan tadi, apa yang membuat yakin?
P31-153	1:13:53	kan disini kan disini saya dengan operasi hitung aljabar nilai tertingginya 40, dimana 40 saya dapat dengan 60-20, dimana 20 itu mangga yang dibawa taufan habis sedangkan 40 sisa mangga yang dibawa bapaknya, jadi yang dibawa bapaknya tidak habis
S31-153	1:13:59	Oke kalau limit?
P31-154	1:14:21	kalau limit saya dapatkan 20 nilai tertingginya dimana lim $60-20x/3$, dimana x mendekati 0, 60 kan nilai mangga awal sedangkan 20 muatannya yang dibawa, kemudian dibagi 3, kan 3 kali bolak balik hasilnya 20
S31-154	1:14:22	Jadi menurut menurut Adik bisa menjawab permasalahan tadi? setelah menyelesaikan soal ini apa yang Adik lakukan untuk mengetahui benar atau tidak jawaban Adik
P31-155	1:14:45	yang membuat yakin karna ada beberapa jawaban yang bervariasi dan ada nilai maksimal, dengan metode limit ada 20 kalau operasi hitung aljabar 40, kemudian mungkin disesuaikan dengan ...
S31-155	1:15:21	apanya?
P31-156	1:15:22	disesuaikan dengan jawaban yang sudah tersedia atau kunci jawaban itu salah satunya kemudian ditanyakan kepada yang...
S31-156	1:15:25	ditanyakan kepada?.
P31-157	1:15:35	mungkin bertanya kepada orang yang lebih tau jawaban ini apakah sudah benar atau tidak
S31-157	1:15:38	Selain itu apa lagi, apa coba
P31-158	1:15:47	Mungkin dilakukan evaluasi
S31-158	1:15:53	evaluasi apa?
P31-159	1:15:56	Evaluasi soal dengan jawaban
S31-159	1:15:57	evaluasi terkait, apa tidak ada kata selain evaluasi yang bisa Adik ungkapkan?, kan evaluasi soal dengan jawaban tadi kata Adik, terkait evaluasi soal dengan jawaban, apanya yang mau dievaluasi?
P31-160	1:16:05	yang mau dievaluasi disini adalah tentang apa yang ditanyakan disoal dengan apa yang didapatkan apa sudah sesuai dengan soal
S31-160	1:16:34	untuk melihat kesesuaiannya, apanya yang mau Adik kejar disitu, maksudnya kan tadi sarul mau mengevaluasi soal dengan jawaban, sekaarang apa yang mau Adik evaluasi disitu, kan jawabannya Adik sudah ada toh sekarang Adik mau sesuaikan dengan soal yang masuk, apa, kalau bahasa kasarnya betulmi atau tidak toh, apa yang mau Adik cocokkan disitu apanya?
P31-161	1:16:54	Kelogisannya
S31-161	1:17:46	Kelogisannya?
P31-162	1:17:47	Masuk akal atau tidak
S31-162	1:17:49	Masuk akal atau tidak jawaban yang diperoleh, coba Adik jelaskan 1 contoh disitu yang mana masuk akal atau tidak?
P31-163	1:17:50	yang saya ambil disini..
S31-163	1:17:56	Misalnya?
P31-164	1:18:01	

P/S	Time	Isi Wawancara (Percakapan)
S31-164	1:18:05	Kalau nol tidak masuk akal
P31-165	1:18:06	kalau yang masuk akal bagian mana kira-kira, kalau pake operasi hitung aljabar ?
S31-165	1:18:09	saya ambil 40
P31-166	1:18:11	Kalau pake limit ?
S31-166	1:18:13	Ambil 20
P31-167	1:18:14	Terus kalau kedua-duanya, secara umum yang manami ?
S31-167	1:18:18	saya ambil 40 kan lebih besar 40
P31-168	1:18:21	Oh iya,iya, kan tergantung nilainya toh, yang logisnya atau tidak, tapi kalau prosedurnya?
S31-168	1:18:28	Belum pasti
P31-169	1:18:30	Intinya Adik pake yang mana ?
S31-169	1:18:32	pake limit
P31-170	1:18:33	Oke kalau secara operasinya eh maksudnya Adik gunakan yang ?.
S31-170	1:18:39	Limit
P31-171	1:18:40	Terus ?
S31-171	1:18:57	Menyesuaikan dengan kunci jawaban
P31-172	1:19:01	Nah selain itu kira-kira apa lagi?
S31-172	1:19:23	apa namanya, melihat proses-proses penyelesaiannya bagaimana, apakah sudah matematis atau tidak, apakah sesuai dengan matematika atau tidak
P31-173	1:19:39	Maksudnya?
S31-173	1:19:52	apakah sudah sesuai kaidah matematika atau tidak
P31-174	1:19:54	Apa yang Adik maksudkan sesuai kaidah matematika atau tidak ?
S31-174	1:19:58	kan disini, kan misalnya ada $-$, \times , didahulukan perkalian baru pengurangan
P31-175	1:20:08	oke begitu kalau ada kali, bagi, kurang, ?
S31-175	1:20:12	kan apabila ada 2 atau lebih...
P31-176	1:20:16	misalnya bentuknya begini kali, bagi, kurang
S31-176	1:20:19	tergantung dari tanda kurang
P31-177	1:20:22	Secara umumnya, Kalau tidak ada tanda kurungnya bagaimana menyelesaikannya ?
S31-177	1:20:26	dari depan ke belakang dari kali, bagi, dan dikurang
P31-178	1:20:30	Ya oke, nah mengecek prosedurnya, sekarang yang terakhir secara keseluruhan apakah Adik yakin dengan yang Adik kerjakan ini ?
S31-178	1:20:44	ya sudah karena prosedurnya matematis, konsepnya, sesuai dengan konsep soal
P31-179	1:20:53	Oke untuk meyakinkan bahwa Adik yakin dengan penyelesaian yang sudah Adik lakukan itu cenderung benar atau tidak, apa yang Adik lakukan, secara umumnya tadi ?
S31-179	1:21:08	pertama menganalisis soal, artin-arti kata soal kemudian.
P31-180	1:21:16	Kemudian?
S31-180	1:21:27	Itu model sesuai dengan konsep matematika, apakah sudah sesuai konsep yang digunakan sesuai dengan konsep yang diminta soal
P31-181	1:21:37	Terus apa lagi ?
S31-181	1:21:38	terus setelah kita sudah mendapatkn konsepnya, apakah prosedur sudah sesuai dengan kaidah matematika
P31-182	1:21:45	Oke terus apa lagi ?
S31-182	1:21:48	logis atau tidaknya, masuk akal atau tidak prosedur atau konsep yang kita gunakan
P31-183	1:22:03	atau ?
S31-183	1:22:04	hasil yang diperoleh
P31-184	1:22:07	Oke terus?
S31-184	1:22:15	kita kembalikan ke soal
P31-185	1:22:16	Oke, jadi kita kembalikan ke soal untuk mengetahui logis atau tidaknya.
S31-185	1:22:21	Kan soal mengatakn nilai maksimum, kan kita dapatkan ada nilai tertinggi 40, itu kan sudah masuk akal, logismi 40

Berdasarkan transkrip wawancara di atas, dapat dijelaskan bahwa data proses berpikir reflektif Subjek Laki-laki Bergaya Kognitif Field Independent (SLFI) menunjukkan bahwa subjek menjelaskan bagaimana memutuskan operasi atau prosedur yang digunakan pada saat pemecahan masalah. Berdasarkan pengetahuan dan pengalaman sebelumnya, subjek mengemukakan bahwa subjek memutuskan untuk memilih cara atau prosedur yang memudahkan subjek dalam menyelesaikan masalah

matematika yaitu dengan cara menyelesaikan masalah matematika tersebut dengan menggunakan konsep operasi hitung aljabar dan limit karena cara tersebut, berdasarkan pemahaman subjek, ada kesesuaian konteks masalah matematika yang disajikan dengan penggunaan konsep operasi hitung aljabar dan konsep limit (*S31-146, S31-148*). Selain itu, cara tersebut merupakan cara yang mudah dipahami oleh subjek karena adanya kesamaan konteks antara masalah dengan konsep yang digunakan (*S31-149*). Dengan demikian, subjek berkesimpulan bahwa prosedur yang subjek gunakan sudah sesuai dengan prinsip dan aturan operasi matematis. Berdasarkan pengetahuan dan pengalaman sebelumnya, subjek menjelaskan prosedur penyelesaian yang subjek telah lakukan adalah (1) terkait dengan operasi aljabar, subjek telah mendahulukan operasi yang mesti didahulukan penyelesaiannya; (2) terkait dengan konsep limit, subjek memilih beberapa konsep penyelesaian limit yaitu dengan substitusi langsung, pemfaktoran akan pengakaran. Akan tetapi pada masalah ini, subjek memilih penyelesaian limit dengan substitusi langsung apabila hasil dari limit tersebut tak hingga atau tak terdefinisi (*S31-146*).

Selanjutnya, subjek menjelaskan terkait solusi yang diperoleh apakah telah menjawab dari masalah yang disajikan. Subjek menyatakan bahwa penyelesaian yang subjek lakukan telah menjawab permasalahan dari masalah matematika (*S31-152, S31-178*). Hal ini diyakini oleh subjek karena berdasarkan pengalaman sebelumnya, subjek telah menyelesaikan masalah tersebut dan menghasilkan jawaban yang bervariasi dan menurut subjek paling tidak ada satu jawaban yang menjawab permasalahan karena adanya nilai maksimum (*S31-152*). Selain itu, upaya lain yang dilakukan adalah dengan mengecek jawaban yang diperoleh dan disesuaikan dengan kunci jawaban yang ada (*S31-156*).

Lebih lanjut, subjek menjelaskan bahwa untuk mengetahui benar atau tidak penyelesaian yang dilakukan maka subjek melakukan evaluasi terkait jawaban yang diperoleh (*S31-158*) dengan cara mengecek keterkaitan antara soal dengan jawaban yang diperoleh (*S31-159*). Lebih lanjut, subjek

menyatakan bahwa keterkaitan tersebut bisa diukur dengan logis atau tidaknya jawaban yang diperoleh (*S31-161*). Secara spesifik, subjek menjelaskan bahwa kelogisan terkait dengan masuk akal atau tidaknya antara jawaban yang diperoleh dengan konteks masalah yang dihadapi (*S31-162*). Selain itu, pengecekan dilakukan juga terkait dengan prosedur penyelesaian dan operasi yang digunakan dalam penyelesaian tersebut sudah sesuai dengan aturan matematis atau tidak (*S31-172, S31-173*). Salah satu contohnya adalah urutan penggunaan operasi penjumlahan, pengurangan, perkalian dan pembagian (*[S31-174]-[S31-177]*).

Kemudian subjek mengemukakan bahwa untuk meyakinkan diri terhadap jawaban yang diperoleh secara keseluruhan sudah benar, maka subjek melakukan evaluasi terkait penyelesaian yang dilakukan dengan mengecek kesesuaian konsep yang digunakan ketika memecahkan masalah, prosedur yang dilakukan terkait dengan kaidah matematika, mengecek logisnya jawaban yang diperoleh atau tidak dengan menafsirkan solusi atau jawaban yang diperoleh ke dalam konteks permasalahan yang disajikan (*[S31-181]-[S31-185]*).

b. Paparan Hasil Wawancara SLFI pada TPMM-02

Paparan hasil wawancara berbasis tugas yang dilakukan pada tanggal 26 April 2016 di ruang seminar Mini Hall FKIP Universitas Muhammadiyah Makassar pada tahapan mengevaluasi pengalaman berdasarkan penyelesaian yang dilakukan (*evaluating the experience based on solution*) (*TPMM-02*) sebagai berikut.

P/S	Time	Isi Wawancara (Percakapan)
P32-202	58:25	Oh ya ada alternative lain nah sekarang pada saat anda menyelesaikan soal ini mengapa anda memilih menggunakan proses penyelesaian seperti ini ?
S32-202	58:38	Operasi limit sama , maksudnya sama operasi hitung aljabar, ya karena itu tadi konsepnya yang sama
P32-203	58:59	Apa yang sama konsepnya ?
S32-203	59:01	Apa yang ditanyakan soal dengan yang disediakan limit sama operasi hitung aljabar itu baku cocok kan operasi hitung aljabar disini ada beberapa alternative penyelesaian soal dan limit juga ada beberapa
P32-204	59:20	Oke,ya ya ya terus apa lagi ?
S32-204	59:33	Itu tadi muda , mudah penyelesaiannya
P32-205	59:40	Oke memudahkan Adik , masih ada lagi ?
S32-205	59:46	Ituji kayaknya
P32-206	59:48	Ituji , nah sekarang apakah operasi atau prosedur yang Adik gunakan menyelesaikan soal ini sudah sesuai dengan aturan-aturan operasi matematis ?
S32-206	59:57	Sudah sesuai misalny tadi ada beberapa operasi didalamnya ada perkalian ,pembagian yang mana didahulukan kalau menurut saya sudah sesuai kaidah matematika

P/S	Time	Isi Wawancara (Percakapan)
P32-207	1:00:11	Kalau limit sendiri ?
S32-207	1:00:13	Kalau limit sudah sesuai karna ka nada beberapa penyelesaian limit yaitu ada 3 cara yang pertama substitusi langsung , ada pemfaktoran kemudian diakarkan
P32-208	1:00:25	Kapan substitusi langsung, kapan pemfaktoran dan kapan , apa yang satu tadi ?
S32-208	1:00:33	Kali sekawan
P32-209	1:00:34	Haa kali sekawan
S32-209	1:00:35	Pertama substitusi langsung alternative yang utama apabila hasilnya nanti bukan tak hingga, jadi kita menggunakan substitusi langsung, misalnya tidak mengandung misalnya ,dalam matematikanya kalau tidak ada pembagiannya itu bisa langsung anu bisa langsung
P32-210	1:01:02	Misalnya ?
S32-210	1:01:04	Misalnya kan limit $x-2$, x mendekati 5 berarti langsung , substitusi langsung x nya $5 - 2 = 3$
P32-211	1:01:15	Itu pake ?
S32-211	1:01:16	Substitusi langsung
P32-212	1:01:17	Alasannya ?
S32-212	1:01:18	Ya karna tadi ada hasilnya , hasil pastinya bukan tak hingga, kalau hasilnya tak hingga berarti tidak digunakan substitusi langsung
P32-213	1:01:28	Tapi tadi itu x menuju berapa ?
S32-213	1:01:31	5 mendekati 5
P32-214	1:01:33	Limit x menuju 5 persamaannya 2 eh
S32-214	1:01:35	$X - 2$
P32-215	1:01:36	$X - 2 = 3$ oke terus yang kedua ini pake apa ?
S32-215	1:01:43	Substitusi langsung
P32-216	1:01:44	Alasannya ?
S32-216	1:01:45	Ada hasil ahirnya bukan tak hingga
P32-217	1:01:48	Oh gitu kalau yang tak hingga ?
S32-217	1:01:52	Kalau itu ita dapat hasilnya tak hingga kita gunakan pemfaktoran , alternative keduanya menggunakan pemfaktoran
P32-218	1:02:03	Apanya yang difaktorkan ?
S32-218	1:02:05	Pembilang atau penyebutnya difaktorkan agar ada salah satunya bisa dihilangkan misalnya penyebutnya dikasi hilang dengan salah factor dari penyebut
P32-219	1:02:19	Oke kalau yang satunya ?
S32-219	1:02:26	Kali sekawan apabila limit dalam bentuk akar
P32-220	1:02:33	Kali sekawan , sekawannya oke selanjutnya menurut anda penyelesaian yang anda lakukan ini telah menjawab permasalahan dari soal ini ?
S32-220	1:02:45	Kalau menurut saya sudah, tapi belumpasti karna saya dapat hasilnya berbeda beda tapi kalau secara anunya sudah menyelesaikan strateginya , ada beberapa strategi yang saya kemukakan disini tapi kalau hasilnya ndak tau bagaimana Oh itu terkait jawabannya benar atau salahnya belum diyakini. Oke kalau terkait strateginya tadi bahwa sudah menjawab permasalahan, apa yang membuat Adik yakin dengan hal tersebut?
P32-221	1:03:10	Kan disoal menentukan strategi untuk mendapatkan nilai tertinggi disini kan saya ada dapat 40 dari strateginya ini sianaknya yang mengantar satu kali kemudian sisanya yang antar itu ibunya jadi itu strateginya
S32-221	1:03:31	Oke selanjutnya sehingga diperoleh jawaban ?
P32-222	1:03:48	Yang terbesarnya
S32-222	1:03:54	Oke nah selanjutnya setelah menyelesaikan soal ini apa yang Adik lakukan untuk mengetahui benar atau tidaknya penyelesaiannya Adik ?
P32-223	1:03:57	Yang pertama kita eh evaluasi jawaban kita apakah konsepnya sama apakah sesuai dengan kaidah matematika prosedurnya sama dengan prosedur matematika kemudian pengecekan jawaban apakah sesuai dengan apa yang diminta oleh soal misalnya kan soal minta strategi apakah strategi yang kita dapatkan ini sudah logis atau tidak
S32-223	1:04:05	Oke masih ada lagi ?
P32-224	1:04:35	Hhhmmm, itu jawabannya disesuaikan dengan kunci jawabannya pak.
S32-224	1:04:38	Yakin ?
P32-225	1:04:40	Yakin
S32-225	1:04:41	Yakin
P32-226	1:04:42	Tidak adami lagi mau dijelaskan ?
S32-226	1:04:44	Tidak adami
P32-227	1:04:45	Nah secara keseluruhan apakah Adik yakin dengan jawaban Adik yang Adik kerjakan ini?
S32-227	1:04:54	Kalau dibilang sudah benar hasil ahirnya belum saya yakin , tapi kalau dilihat dari prosedurnya saya yakin sudah sesuai prosedur matematika tinggal jawaban akhirnya Ke tinggal jawaban akhirnya , untuk meyakinkan diri Adik terhadap penyelesaian Adik tersebut yang dilakukan Adik itu cenderung benar apa yang Adik lakukan , strategi apa?
P32-228	1:05:08	Mungkin yang pertama dutanyakan , bertanya apakah jawaban saya sudah benar atau
S32-228	1:05:21	

P/S	Time	Isi Wawancara (Percakapan)
		tidak kemudian kembalikan ke soal apakah jawaban yang saya dapatkan sudah sesuai dengan yang diminta soal kemudian ...
P32-229	1:05:43	Maksudnya sesuai dengan yang diminta soal ?
S32-229	1:05:46	Misalnya soal kan me., misalnya kita ambil soal ini soal meminta apa strategi untuk menentukan nilai tertinggi kan disini saya sudah dapat nilai tertingginya
P32-230	1:05:57	Jumlah air gelas terbanyak
S32-230	1:06:00	Kan saya sudah dapatkan nilai tertingginya jadi mungkin itu sudah logis
P32-231	1:06:09	Sudah logis?
S32-231	1:06:10	Iya
P32-232	1:06:11	Apa lagi selain itu untuk mengecek jawaban Adik benar atau tidak ?
S32-232	1:06:21	Itu tadi prosedurnya apakah sudah sesuai dengan prosedur matematika apakah sudah sesuai kaidah matematika , aturan matematika
P32-233	1:06:31	Oke masih ada lagi?
S32-233	1:06:36	Itumi
P32-234	1:06:39	Yakin?
S32-234	1:06:40	Yakin
P32-235	1:06:41	Serius?
S32-235	1:06:42	Serius
P32-236	1:06:43	Jadi strateginya untuk meyakinkan Adik terhadap penyelesaian yang Adik lakukan cenderung benar , Adik melakukan?
S32-236	1:06:52	Mengevaluasi dari soal ini jawaban saya apakah sudah sesuai dengan yang konsep yang digunakan dengan soal kemudian dilihat dari segi prosedurnya apakah sesuai dengan kaidah atau aturan matematika kemudian hasil ahir yang kita dapatkan sesuai dengan yang diminta oleh soal
P32-237	1:07:19	Terus?
S32-237	1:07:30	Terus mengecek sudah masuk akal atau tidak jawaban yang saya dapatkan

Berdasarkan transkrip wawancara di atas, dapat dijelaskan bahwa data aktivitas berpikir reflektif Subjek Laki-laki Bergaya Kognitif Field Independent (SLFI) menunjukkan bahwa subjek menjelaskan bagaimana memutuskan operasi atau prosedur yang digunakan pada saat pemecahan masalah. Berdasarkan pengetahuan dan pengalaman sebelumnya, subjek mengemukakan bahwa subjek memutuskan untuk memilih cara atau prosedur yang memudahkan subjek dalam menyelesaikan masalah matematika. Subjek menggunakan konsep operasi hitung aljabar dan limit karena cara tersebut, berdasarkan pemahaman subjek, ada kesesuaian konteks masalah matematika yang disajikan dengan penggunaan konsep operasi hitung aljabar dan konsep limit (*S32-202, S32-203*). Selain itu, cara tersebut merupakan cara yang mudah dipahami oleh subjek karena adanya kesamaan konteks antara masalah dengan konsep yang digunakan (*S32-205*). Dengan demikian, subjek berkesimpulan bahwa prosedur yang subjek gunakan sudah sesuai dengan prinsip dan aturan operasi matematis (*S32-206*). Berdasarkan pengetahuan dan pengalaman sebelumnya, subjek menjelaskan prosedur penyelesaian yang subjek telah lakukan adalah (1) terkait dengan operasi aljabar, subjek telah mendahulukan operasi yang

mesti didahulukan penyelesaiannya (S32-206); (2) terkait dengan konsep limit, subjek memilih beberapa konsep penyelesaian limit yaitu dengan substitusi langsung, pemfaktoran akan pengakaran. Akan tetapi pada masalah ini, subjek memilih penyelesaian limit dengan substitusi langsung apabila hasil dari limit tersebut tak hingga atau tak terdefinisi (S32-207).

Selanjutnya, subjek menjelaskan terkait solusi yang diperoleh apakah telah menjawab dari masalah yang disajikan. Subjek menyatakan bahwa penyelesaian yang subjek lakukan telah menjawab permasalahan dari masalah matematika ([S32-220]-[S32-221]). Hal ini diyakini oleh subjek karena berdasarkan pengalaman sebelumnya, subjek telah menyelesaikan masalah tersebut dan menghasilkan jawaban yang bervariasi dan menurut subjek paling tidak ada satu jawaban yang menjawab permasalahan karena adanya nilai maksimum (S32-221). Selain itu, upaya lain yang dilakukan adalah dengan mengecek jawaban yang diperoleh dan disesuaikan dengan kunci jawaban yang ada (S32-224).

Lebih lanjut, subjek menjelaskan bahwa untuk mengetahui benar atau tidak penyelesaian yang dilakukan maka subjek melakukan evaluasi terkait jawaban yang diperoleh (S32-223) dengan cara mengecek keterkaitan antara soal dengan jawaban yang diperoleh (S32-223). Lebih lanjut, subjek menyatakan bahwa keterkaitan tersebut bisa diukur dengan logis atau tidaknya jawaban yang diperoleh (S32-223). Secara spesifik, subjek menjelaskan bahwa kelogisan terkait dengan masuk akal atau tidaknya antara jawaban yang diperoleh dengan konteks masalah yang dihadapi (S32-223). Selain itu, pengecekan dilakukan juga terkait dengan prosedur penyelesaian dan operasi yang digunakan dalam penyelesaian tersebut sudah sesuai dengan aturan matematis atau tidak (S32-223).

Kemudian subjek mengemukakan bahwa untuk meyakinkan diri terhadap jawaban yang diperoleh secara keseluruhan sudah benar, maka subjek melakukan evaluasi terkait penyelesaian yang dilakukan dengan mengecek kesesuaian konsep yang digunakan ketika memecahkan masalah, prosedur yang dilakukan terkait dengan kaidah matematika, mengecek

logisnya jawaban yang diperoleh atau tidak dengan menafsirkan solusi atau jawaban yang diperoleh ke dalam konteks permasalahan yang disajikan ([S32-228]-[S32-237]).

c. Validasi dan Penyimpulan Data SLFI pada Tahapan Mengevaluasi Pengalaman berdasarkan Penyelesaian yang Dilakukan (*Evaluating the Experience Based on Solution*)

Pada bagian ini, akan dilakukan validasi data tentang berpikir reflektif subjek dalam pemecahan masalah matematika pada tahapan mengevaluasi pengalaman berdasarkan penyelesaian yang dilakukan (*evaluating the experience based on solution*). Validasi dilakukan untuk memperoleh data yang kredibel dengan cara membandingkan data *TPMM-01* dan data *TPMM-02*. Perbandingan data *TPMM-01* dan data *TPMM-02* ditunjukkan pada Tabel 4.20 berikut.

Tabel 4.20

Perbandingan Data *TPMM-01* dan Data *TPMM-02* SLFI pada Tahapan Mengevaluasi Pengalaman berdasarkan Penyelesaian

Data Hasil Wawancara <i>TPMM-01</i>	Data Hasil Wawancara <i>TPMM-02</i>
Berdasarkan pengetahuan dan pengalaman sebelumnya, subjek memutuskan cara atau prosedur yang paling mudah dalam memecahkan masalah penentuan jumlah buah mangga terbanyak yaitu dengan cara menggunakan konsep operasi hitung aljabar dan limit karena ada kesesuaian konteks masalah matematika yang disajikan dengan kedua konsep tersebut (<i>S31-146, S31-148</i>). Kemudian, subjek menjelaskan bahwa prosedur penyelesaian yang subjek lakukan adalah (1) terkait dengan operasi aljabar, subjek telah mendahulukan operasi yang mesti didahulukan penyelesaiannya; (2) terkait dengan konsep limit, subjek memilih beberapa konsep penyelesaian limit yaitu dengan substitusi langsung, pemfaktoran akan pengakaran (<i>S31-146</i>).	Berdasarkan pengetahuan dan pengalaman sebelumnya, subjek memutuskan cara atau prosedur yang paling mudah dalam memecahkan masalah penentuan jumlah air gelas mineral terbanyak yaitu dengan cara menggunakan konsep operasi hitung aljabar dan limit karena ada kesesuaian konteks masalah matematika yang disajikan dengan kedua konsep tersebut (<i>S32-202, S32-203</i>). Kemudian, subjek menjelaskan bahwa prosedur penyelesaian yang subjek lakukan adalah (1) terkait dengan operasi aljabar, subjek telah mendahulukan operasi yang mesti didahulukan penyelesaiannya (<i>S32-206</i>); (2) terkait dengan konsep limit, subjek memilih beberapa konsep penyelesaian limit yaitu dengan substitusi langsung, pemfaktoran akan pengakaran (<i>S32-207</i>).
Subjek mengemukakan bahwa penyelesaian yang dilakukannya telah menjawab permasalahan (<i>S31-152, S31-178</i>) dengan menyelesaikan masalah penentuan jumlah buah mangga terbanyak tersebut dengan jawaban yang	Subjek mengemukakan bahwa penyelesaian yang dilakukannya telah menjawab permasalahan penentuan jumlah air gelas mineral terbanyak (<i>[S32-220]-[S32-221]</i>) dengan menyelesaikan masalah tersebut dengan

Data Hasil Wawancara TPMM-01	Data Hasil Wawancara TPMM-02
<p>bervariasi dan adanya nilai maksimum (S31-152). Selain itu, upaya lain yang dilakukan adalah dengan mengecek jawaban yang diperoleh dan disesuaikan dengan kunci jawaban yang ada (S31-156).</p>	<p>jawaban yang bervariasi dan adanya nilai maksimum (S32-221). Selain itu, upaya lain yang dilakukan adalah dengan mengecek jawaban yang diperoleh dan disesuaikan dengan kunci jawaban yang ada (S32-224).</p>
<p>Berdasarkan pengetahuan dan pengalaman yang dimiliki oleh subjek, subjek melakukan evaluasi terkait jawaban yang diperoleh (S31-158) yaitu mengecek keterkaitan antara soal dengan jawaban yang diperoleh (S31-159) dengan melihat logis atau tidaknya jawaban yang diperoleh (S31-161) dengan mengaitkan jawaban dengan konteks masalah penentuan jumlah buah mangga terbanyak yang dihadapi (S31-162). Selain itu, pengecekan terkait prosedur dan operasi yang digunakan dalam penyelesaian (S31-172, S31-173). Subjek mengemukakan bahwa secara keseluruhan subjek melakukan evaluasi terkait penyelesaian yang dilakukan dengan mengecek kesesuaian konsep yang digunakan ketika memecahkan masalah, prosedur yang dilakukan terkait dengan kaidah matematika, mengecek logisnya jawaban yang diperoleh atau tidak dengan menafsirkan solusi atau jawaban yang diperoleh ke dalam konteks permasalahan yang disajikan ([S31-181]-[S31-185]).</p>	<p>Berdasarkan pengetahuan dan pengalaman yang dimiliki oleh subjek, subjek melakukan evaluasi terkait jawaban yang diperoleh yaitu mengecek keterkaitan antara soal dengan jawaban yang diperoleh dan melihat logis atau tidaknya jawaban yang diperoleh (S32-223) yaitu mengaitkan jawaban dengan konteks masalah penentuan jumlah air gelas mineral terbanyak yang dihadapi (S32-223). Selain itu, pengecekan terkait prosedur dan operasi yang digunakan dalam penyelesaian (S32-223). Subjek mengemukakan bahwa secara keseluruhan subjek melakukan evaluasi terkait penyelesaian yang dilakukan dengan mengecek kesesuaian konsep yang digunakan ketika memecahkan masalah, prosedur yang dilakukan terkait dengan kaidah matematika, mengecek logisnya jawaban yang diperoleh atau tidak dengan menafsirkan solusi atau jawaban yang diperoleh ke dalam konteks permasalahan yang disajikan ([S32-228]-[S32-237]).</p>
<p>Berdasarkan informasi yang dipaparkan di atas, hal tersebut menunjukkan bahwa Data TPMM-01 tentang proses berpikir reflektif SLFD dalam pemecahan masalah matematika pada tahapan mengevaluasi penyelesaian yang dilakukan berdasarkan pengalaman (<i>evaluating selected solution based on the experience</i>) dikatakan kredibel atau valid. Dengan demikian data TPMM-01 akan dijadikan sebagai acuan dalam menganalisis data.</p>	

Berdasarkan data yang diperoleh proses berpikir reflektif pada tahapan mengevaluasi pengalaman berdasarkan penyelesaian yang dilakukan (*evaluating the experience based on solution*) oleh subjek di atas, data menunjukkan bahwa subjek menjelaskan bagaimana memilih operasi atau prosedur yang digunakan pada saat pemecahan masalah. Subjek memecahkan masalah matematika dengan cara menggambar cara menyelesaikan masalah matematika tersebut dengan menggunakan konsep operasi hitung aljabar dan limit karena cara tersebut, berdasarkan pemahaman subjek, ada kesesuaian konteks masalah matematika yang

disajikan dengan penggunaan konsep operasi hitung aljabar dan konsep limit (*S31-146*, *S31-148*). Kemudian, subjek menjelaskan bahwa berdasarkan pengalaman sebelumnya, cara tersebut merupakan cara yang mudah dipahami oleh subjek karena adanya kesamaan konteks antara masalah dengan konsep yang digunakan (*S31-149*). Dengan demikian, subjek berkesimpulan bahwa prosedur yang subjek gunakan sudah sesuai dengan prinsip dan aturan operasi matematis. Setelah itu, subjek mengemukakan bahwa prosedur yang digunakan sudah sesuai dengan prinsip dan aturan matematis. Berdasarkan pengetahuan dan pengalaman sebelumnya, subjek menjelaskan prosedur penyelesaian yang subjek telah lakukan adalah (1) terkait dengan operasi aljabar, subjek telah mendahulukan operasi yang mesti didahulukan penyelesaiannya; (2) terkait dengan konsep limit, subjek memilih beberapa konsep penyelesaian limit yaitu dengan substitusi langsung, pemfaktoran akan pengakaran. Lebih lanjut, subjek memilih penyelesaian limit dengan substitusi langsung karena hasilnya bukan bentuk tak tentu atau tak terdefinisi (*S31-146*).

Tidak hanya itu, subjek menjelaskan bahwa solusi yang diperoleh telah menjawab permasalahan matematika yang disajikan (*S31-152*, *S31-178*). Hal ini diyakini oleh subjek karena berdasarkan pengalaman sebelumnya, subjek telah menyelesaikan masalah tersebut dan menghasilkan jawaban yang bervariasi dan menurut subjek paling tidak ada satu jawaban yang menjawab permasalahan karena adanya nilai maksimum (*S31-152*). Selain itu, upaya lain yang dilakukan adalah dengan mengecek jawaban yang diperoleh dan disesuaikan dengan kunci jawaban yang ada (*S31-156*).

Setelah itu, berdasarkan pengetahuan dan pengalaman sebelumnya, subjek menjelaskan bagaimana menguji konsistensi internal atau kesalahan terkait pemecahan masalah yang dilakukan, subjek melakukan evaluasi terkait jawaban yang diperoleh (*S31-158*) dengan cara mengecek keterkaitan antara soal dengan jawaban yang diperoleh (*S31-159*). Lebih lanjut, subjek menyatakan bahwa keterkaitan tersebut bisa diukur dengan

logis atau tidaknya jawaban yang diperoleh (S31-161). Secara spesifik, subjek menjelaskan bahwa kelogisan terkait dengan masuk akal atau tidaknya antara jawaban yang diperoleh dengan konteks masalah yang dihadapi (S31-162). Selain itu, pengecekan dilakukan juga terkait dengan prosedur penyelesaian dan operasi yang digunakan dalam penyelesaian tersebut sudah sesuai dengan aturan matematis atau tidak (S31-172, S31-173). Salah satu contohnya adalah urutan penggunaan operasi penjumlahan, pengurangan, perkalian dan pembagian ([S31-174-[S31-177]).

Selanjutnya, berdasarkan pengetahuan dan pengalaman sebelumnya, untuk meyakinkan diri terhadap jawaban yang diperoleh, maka subjek melakukan evaluasi terkait penyelesaian yang dilakukan dengan mengecek kesesuaian konsep yang digunakan ketika memecahkan masalah, prosedur yang dilakukan terkait dengan kaidah matematika, mengecek logisnya jawaban yang diperoleh atau tidak dengan menafsirkan solusi atau jawaban yang diperoleh ke dalam konteks permasalahan yang disajikan ([S31-181]-[S31-185]).

Berdasarkan hasil analisis data tersebut di atas, dapat disimpulkan bahwa pada tahapan mengevaluasi pengalaman berdasarkan penyelesaian yang dilakukan (*evaluating the experience based on solution*) oleh subjek ketika berpikir reflektif, subjek melakukan upaya menguji solusi yang telah dibuat menuju pada suatu simpulan yang lebih diyakini kebenarannya. Tafsiran ini didasari atas perilaku berpikir yang ditunjukkan oleh subjek setelah mengambil keputusan (*making decision*) bahwa berdasarkan pengalaman sebelumnya, untuk memperoleh jawaban yang logis berdasarkan tafsiran yang dikaitkan dengan tujuan masalah maka perlu dilakukan pengecekan terkait dengan strategi atau cara penyelesaian dengan penggunaan konsep yang tepat dan kesesuaian konteks masalah matematika dengan penggunaan konsep tersebut serta ketepatan operasi yang digunakan.

Hal ini mengindikasikan bahwa aktifitas mental yang dilakukan oleh SLFI menciptakan suatu ide dan mengimplementasikan ide tersebut pada

jawaban yang ditemukan dengan cara menggunakan konsep yang tepat dan sesuai dengan konteks masalah yang akan dipecahkan. Lebih lanjut, SLFI melakukan pengujian jawaban untuk memperoleh jawaban yang logis dengan berusaha menjawab pertanyaan: a) apakah jawaban sesuai dengan pertanyaan?, b) apakah jawaban rasional?, c) apakah algoritma sudah tepat? dan d) apakah operasi yang saya gunakan sudah tepat?.

Dengan demikian SLFI bisa memutuskan bahwa berdasarkan pengetahuan dan pengalaman-pengalaman yang subjek miliki, SLFI bisa mengambil suatu keputusan bahwa jawaban yang diperoleh telah menjawab permasalahan utama dari masalah yang disajikan dengan kesadaran berpikir bahwa jawaban yang diperoleh telah memberikan solusi dari masalah matematika yang disajikan pada *TPMM*.

Upaya-upaya tersebut adalah; (1) Subjek menjelaskan bagaimana memutuskan operasi atau prosedur yang digunakan pada saat pemecahan masalah melalui aktivitas: a) SLFI memutuskan untuk memilih prosedur dengan cara memilih konsep yang sesuai dengan konteks masalah yang disajikan karena cara ini merupakan cara yang paling dipahami oleh subjek dan memudahkan subjek untuk meyakini bahwa jawaban yang diperoleh cenderung lebih benar sehingga subjek memperoleh jawaban yang maksimal dari permasalahan yang disajikan; b) SLFI mengungkapkan prosedur yang digunakan sesuai dengan prinsip dan aturan operasi matematis yaitu subjek menjelaskan bahwa prosedur penyelesaian yang subjek lakukan (1) terkait dengan operasi aljabar, subjek telah mendahulukan operasi yang mesti didahulukan penyelesaiannya; (2) terkait dengan konsep limit, subjek memilih beberapa konsep penyelesaian limit yaitu dengan substitusi langsung, pemfaktoran akan pengakaran. Namun dalam penyelesaian masalah ini, subjek memilih substitusi langsung karena nilai substitusinya bukan berbentuk tak tentu; (2) Subjek menjelaskan solusi yang diperoleh telah menjawab masalah yang disajikan melalui aktivitas: SLFI menjelaskan bahwa pemecahan masalah yang dilakukan menghasilkan jawaban yang bervariasi dan dari jawaban yang

bervariasi tersebut dipilih nilai maksimum sebagai solusi permasalahan tersebut. Selain itu, upaya lain yang dilakukan adalah dengan mengecek jawaban yang diperoleh dan disesuaikan dengan kunci jawaban yang ada, (3) Subjek menjelaskan bagaimana menguji konsistensi internal atau kesalahan pada operasi atau prosedur dari pemecahan masalah yang dilakukan melalui aktivitas: a) SLFI melakukan evaluasi terkait jawaban yang diperoleh dengan mengecek keterkaitan antara soal dengan jawaban yang diperoleh. Hal tersebut dilakukan untuk mengetahui logis atau tidaknya jawaban yang diperoleh dengan menafsirkan hasil, b) SLFI meyakinkan diri dengan jawaban yang diperoleh dengan melakukan pengecekan terkait dengan prosedur dan operasi yang digunakan dalam penyelesaian sehingga subjek bisa mengidentifikasi kesesuaian penyelesaian tersebut dengan aturan atau kaidah matematis, c) SLFI melakukan evaluasi terkait penyelesaian yang dilakukan dengan mengecek kesesuaian konsep yang digunakan ketika memecahkan masalah.

F. Paparan Hasil Wawancara, Validasi dan Penyimpulan Data Proses Berpikir Reflektif Subjek Laki-Laki Bergaya Kognitif Field Dependent (SLFD) dalam Pemecahan Masalah Matematika

1. Paparan Hasil Wawancara, Validasi dan Penyimpulan Data Subjek SLFD pada Tahapan Mendeskripsikan Pengalaman Berdasarkan Masalah (*Description of Experience Based on the Problem*)

a. Paparan Hasil Wawancara SLFD pada TPMM-01

Paparan hasil wawancara berbasis tugas yang dilakukan pada tanggal 23 Maret 2016 di ruang seminar Mini Hall FKIP Universitas Muhammadiyah Makassar pada tahapan mendeskripsikan pengalaman berdasarkan masalah (*description of experience based on the problem*) (TPMM-01) sebagai berikut.

P/S	Time	Isi Wawancara (Percakapan)
P41-019	0:38	Okey, sekarang coba Adik kemukakan pendapat Adik, apa yang Adik pahami terkait soal ini?
S41-019	0:51	Sebenarnya seperti soal yang saya baru baca barusan. Solanya berbentuk cerita soal matematika yang berbentuk cerita. Jadi di sini masalahnya berbentuk.. sebenarnya harus dijawab memang, tapi kelihatannya agak sedikit rumit
P41-020	0:57	Ya, jadi apa yang kamu pahami, apakah terkait soal tersebut?
S41-020	1:14	Jadi yang bisaa saya pahami untuk soal ini sebenarnya ada berbentuk anu dia..

P/S	Time	Isi Wawancara (Percakapan)
		berbentuk seperti program linear ataupun jarak, tetapi saya sebenarnya merasa tertantang mengerjakan soal ini Karena tidak bisaa saya melihat soal soal seperti ini.
P41-021	1:24	Hmm, okey. Nah dari konteks soalnya, apa yang Adik pahami terkait ini?
S41-021	2:23	Jadi secara keseluruhan bisa saya pahami untuk soal yang diberikan sama Bapak, jadi sebenarnya disini dari soalnya sendiri ada seorang warga yang bernama Pak Sukri, dia seorang penjual mangga yang berasal dari Makassar. Jadi dia mencoba untuk menjualkan buah mangganya yang berjumlah 60 buah ketempat tokonya. Toko di pasar yang berjarak 20 Km. jadi dalam tersebut dikatakan bahwa dia di bantu oleh anaknya yang bernama Taufan untuk membawa buah buahnya ketempat penjualan buah ataupun di tokonya. Jadi anaknya pun membawa sepeda yang berisi keranjang atau dilengkapi keranjang dan memuat maksimal 20 buah manga
P41-022	2:25	Maksimal 20 buah mangga?
S41-022	3:04	Iya 20 mangga dalam soal tersebut dikatakan bahwa ketika anaknya membawakan buah buah bapaknya ataupun Pak Sukri. Disitu terjelal redaksinya bahwa dalam setiap kilometer, karena Taufan atau anaknya itu merasa tegiur, jadi setiap 1 Km dia memakan buah mangga 1 buah. Jadi setiap kilometer dia menghabiskan 1 buah. Jadi pertanyaan yang kemudian muncul, strategi apa yang saya gunakan untuk mengurangi keugian Bapak. Jadi ada beberapa hal yang akan saya coba untuk menyelesaikan soal ini. Jadi mungkin sebentar saya akan jawab.
P41-023	3:13	Okey. Jadi, dari penjelasan Adik tapi soalnya tersebut sudah dipahami toh?
S41-023	3:14	Insya Allah sudah
P41-024	3:23	Okey. Nah tadi sudah mengemukakan sedikit itu, nah apakah sebelumnya apakah Adik pernah melihat soal seperti ini?
S41-024	4:02	Kalau berbicara tentang e mengerjakan soal atau pernah melihat soal seperti ini sebenarnya soal ini pernah saya kerjakan atau pernah saya bahas sebelumnya, cuman terketidak ndala masalah... sebenarnya pertanyaannya yang unik disini yang tidak bisaa saya temukan sebelumnya. Mungkin sebelumnya saya pernah melihat dalam konsep program linear, kemudian jarak dan sebagian di kecepatan. Sebenarnya saling terkait antara soal yang satu dengan soal yang lain, cuman dalam soal ini saya terkendala dengan pertanyaannya yang bisaanya menanyakan tentang laba ataupun kemudian kecepatan, jarak dsb. Disini dikatakan strategi, jadi ini yang membuat saya tertantang untuk mengerjakan soal ini
P41-025	4:09	Okey. Jadi dulu terkait dengan konsep konsep yang sudah disebutkan. Nah soal ini tadi kira kira terkait dengan konsep apa?
S41-025	4:21	Jadi, sebenarnya telah saya baca dan pahami, tidak jauh beda dengan konsep konsep yang pernah saya tentang program linear karena ditentukannya nilai maksimum yaitu mangga terbanyak dan konsep jarak seperti yang disebutkan di soal. Jadi akan saling mengaitkan nanti.
P41-026	4:22	Ya ya ya
S41-026	4:27	Jadi salah satu soal seperti ini saya pernah temukan, cuman agak.. tidak sesulit ini.
P41-027	4:43	Hehehehehe, tidak sesulit ini ya? Okey, ee gambaranya Nusalam terkait soal ini, ee soal ini kira kira bisa diselesaikan atau tidak?
S41-027	4:50	Seperti para pakar keilmuan matematika mengatakan bahwa setiap pertanyaan pasti ada jawabannya.
P41-028	4:51	Okey, hahaha. E e
S41-028	4:59	Dalam setiap jawaban itu kita bisa pastikan apakah jawaban yang kita selesaikan itu bersifat benar ataupun salah. Jadi mungkin saya bisa katakan saya bisa menyelesaikannya.
P41-029	5:02	Okey, trus soal ini mudah atau sulit bagi Adik?
S41-029	5:19	Jadi kalau bisa bebicara itu sebenarnya ini soal yang sulit (sambil tersenyum), saya tidak katakan mudah karena berdasarkan prosedurnya, dia tidak menggunakan prosedur matematika yang bisaa rutin kita lakukan seperti itu. Jadi sulit untuk memberikan formulasinya
P41-030	5:23	Oh okey okey, jadi sulitnya disitu?
S41-030	5:24	Iye
P41-031	5:25	Membuat formulassinya?
S41-031	5:27	Formulasi dan penjabarannya
P41-032	5:37	Okey, ketika Anda menghadapi soal seperti ini, dulu ya. Dulu pernah menghadapi soal seperti ini, kesulitan apa yang bisa kamu hadapi?
S41-032	5:55	Seperti yang saya bahasakan bisaanya kalau saya melihat soal soal seperti ini, bisaanya saya terkendala masalah konsep apa, yang istilahnya formulasi apa yang sesuai dengan bentuk pertanyaan yang di ajukan. Jadi itu beberapa kesulitan yang saya hadapi tentang masalah konsep ataupun bisa jadi hasilnya (dengan tersenyum)
P41-033	6:02	Okey, jadi kesulitan yang Adik hadapi tadi terkait dengan?
S41-033	6:04	Formulasi yang tepat
P41-034	6:05	Okey,
S41-034	6:06	Pertanyaannya
P41-035	6:08	Kemudian?

P/S	Time	Isi Wawancara (Percakapan)
S41-035	6:12	Kemudian, cara penjabarannya dan untuk memahami soal itu.
P41-036	6:26	Okey. Terhadap soal berarti ya. Nah, coba perhatikan soal tersebut dengan seksama kira kira kesulitan apa yang Adik hadapi ketika menyelesaikan soal ini? Sebenarnya, kalau saya simak seperti dalam teks, sebenarnya ini kesulitannya terletak dalam logika matematikanya. Sebenarnya, kalau saya kaitkan dengan logika matematika, ketika anak memakan mangga bapaknya satu kilometer. Jadi ketika 20 Km jarak antara rumah ke tokonya otomatis anaknya Taufan akan memakan 20 buah mangga, sedangkan e maksimal yang dimuat oleh sepedanya ataupun keranjangnya 20 buah. Jadi otomatis ketika dalam 1 Km dia memakan 1 buah mangga bapaknya dan ketika sampai di tokonya pasti habis.
S41-036	7:04	
P41-037	7:05	Ya
S41-037	7:09	Jadi akan mengakibatkan kerugian pada bapaknya. Kan ini tidak logis juga
P41-038	7:13	Heheh, ya ya ya. A a lanjut
S41-038	7:16	Mungkin tidak tidak logis karena untuk pertanyaannya
P41-039	7:17	Hahahahah
S41-039	7:20	Tidak masuk akal, tapi kayaknya bisa diselesaikan

Berdasarkan transkrip wawancara di atas, dapat dijelaskan bahwa data berpikir reflektif Subjek Laki-laki Bergaya Kognitif Field Dependent (SLFD) menunjukkan bahwa subjek membaca masalah matematika untuk mengenali masalah yang disajikan. Setelah memahami masalah dengan membaca, subjek kemudian menceritakan atau mengungkapkan kembali semua informasi yang terdapat pada masalah dengan menggunakan kata-kata sendiri. Subjek mendeskripsikan poin-poin penting pada masalah secara acak tidak sesuai dengan urutan informasi yang terdapat pada masalah dan subjek mengungkapkan mulai dari informasi yang diketahui sampai pada hal ditanyakan pada masalah matematika tersebut (*S41-021*]-*[S41-023*]).

Hal ini mengindikasikan bahwa ketika subjek mengungkapkan masalah dengan kata-kata sendiri, subjek menggunakan pengalaman dan pengetahuan yang diserapnya dari masalah matematika yang telah dibacanya tadi, sehingga subjek menceritakan kembali masalah matematika dengan menggunakan kata-kata sendiri dengan memperhatikan aspek kelengkapan informasi yang disampaikan dan poin-poin penting dalam masalah matematika tersebut secara acak tidak sesuai dengan urutan informasi dari masalah matematika tersebut.

Kemudian berdasarkan pengalaman dan pengetahuan yang subjek miliki, subjek mengemukakan bahwa soal atau masalah matematika yang diajukan kepada dirinya merupakan sebuah masalah dan hal yang baru karena sebelumnya subjek belum pernah mendapatkan masalah

matematika seperti ini. Lebih lanjut subjek menyebutkan bahwa masalah yang pernah subjek hadapi sebelumnya terkait dengan materi program linear yang terkait rugi laba, jarak dan kecepatan (*S41-024*).

Sementara masalah matematika yang dihadapinya sekarang, berdasarkan pengetahuan yang subjek miliki, subjek mengidentifikasi materinya terkait dengan program linier karena masalah matematika ini terkait dengan mencari nilai maksimum (*S41-025*). Hal ini mengindikasikan bahwa ketika subjek menemukan konsep nilai maksimum, materi yang subjek ingat adalah program linier. Selain program linier, masalah tersebut terkait dengan dan konsep jarak (*S41-025*).

Hal ini menjelaskan bahwa ketika subjek mengidentifikasi materi atau konsep yang terkait dengan masalah yang disajikan, subjek menggunakan pertimbangan-pertimbangan tertentu untuk menentukan materi atau konsep yang terkait dari masalah yang disajikan dengan menggunakan pengetahuan dan pengalaman lalunya sehingga subjek mengambil kesimpulan bahwa masalah disajikan kepadanya merupakan hal baru dan berbeda dengan pengetahuan dan pengalaman-pengalaman sebelumnya (*S41-026*).

Selanjutnya, berdasarkan pengalaman dan pengetahuan yang dimiliki oleh subjek, ia menjelaskan bahwa masalah yang diberikan kepadanya termasuk masalah yang sulit karena selama ini subjek belum pernah menemukan masalah seperti ini (*S41-026*). Namun, terkait dengan pengalaman dan pengetahuan subjek, ia mengemukakan bahwa masalah ini bisa diselesaikan karena menurutnya setiap masalah matematika pasti memiliki jawaban atau solusi (*S41-027*). Akan tetapi, solusi atau jawaban yang diperoleh bisa bersifat benar atau salah (*S41-028*). Berdasarkan pengetahuan dan pengalaman sebelumnya, subjek menyatakan bahwa masalah tersebut sulit karena penyelesaiannya tidak menggunakan prosedur rutin seperti yang ia pernah lakukan sebelumnya (*S41-029*).

Lebih lanjut, berdasarkan informasi yang telah diserap setelah memahami masalah, subjek mengemukakan bahwa kesulitan yang dihadapi ketika akan menyelesaikan masalah tersebut terkait dengan bagaimana menjabarkan jawaban secara logis (*S41-036*) karena berdasarkan pengamatan subjek, masalah yang disajikan tidak masuk akal (*S41-038, S41-039*). Selain itu, kesulitan yang lainnya adalah kemampuan memformulasikan masalah dan penjabarannya (*S41-031*). Sementara, jika dikaitkan dengan pengalaman atau pengetahuan lalu yang dimiliki oleh subjek, kesulitan yang dihadapi ketika menyelesaikan atau memecahkan masalah matematika cenderung terkait dengan kemampuan memformulasi masalah dan menjabarkannya serta pemilihan konsep yang tepat dalam pemecahan masalah (*S41-032*).

b. Paparan Hasil Wawancara SLFD pada TPMM-02

Paparan hasil wawancara berbasis tugas yang berlangsung pada tanggal 30 April 2016 di ruang seminar Mini Hall FKIP Universitas Muhammadiyah Makassar pada tahapan pengalaman berdasarkan masalah (*description of experience based on the problem*) (*TPMM-02*) sebagai berikut:

P/S	Time	Isi Wawancara (Percakapan)
P42-011	0:24	Coba kemukakan pendapat Adik, apa yang adik pahami terkait soal ini ?
S42-011	0:38	Jadi, setelah saya pahami atau setelah saya baca soal ini. Sebenarnya soal matematika ini berbentuk cerita bisaa di sebut dengan kontekstual
P42-012	0:39	Apa ? soal apa?
S42-012	0:40	Soal berbentuk cerita
P42-013	0:43	Maksudnya?
S42-013	1:06	Soal matematika berbentuk cerita, jadi yang bisa saya bahasakan terkait dengan bacaan tadi atau soal yang bapak berikan tadi bahwa soal ini istilahnya pernah juga saya temukan sebelumnya. Jadi soal yang mirip-mirip dengan konsep program linier
P42-014	1:07	Mirip apa?
S42-014	1:09	Mirip-mirip iye
P42-015	1:10	Terus?
S42-015	1:30	Jadi, itumi pak. Saya katakan mirip dengan konsep atau soal program linier dan soal-soal tentang jarak. Jadi, soal yang juga saya lihat tadi yang terakhir kenapa pertanyaannya agak....saya terkejut melihat pertanyaannya karena tidak bisaa saya temukan dalam konsep program linier, seperti itu pak.
P42-016	1:31	Misalnya ?
S42-016	1:48	Misalkan dalam hal soal ini disuruh cari strategi ini, ini berdasarkan pemahamankan kita atau berdasarkan jawaban yang kita berikan bukan karena rumus-rumus yang telaj paten oleh ilmuan dalam ilmu matematika seperti itu
P42-017	1:58	Ok. Jadi yang Adik pahami terkait soal tersebut, terkait dengan...apa....konsep apa itu ?
S42-017	1:59	Mirip...
P42-018	2:00	Berbentuk, bentuk apa tadi?
S42-018	2:02	Konsep program linear
P42-019	2:04	Tidak, berbentuk apa tadi?
S42-019	2:06	Soal berbentuk kontekstual

P/S	Time	Isi Wawancara (Percakapan)
P42-020	2:08	Okey, kentukstual atau berbentuk.?
S42-020	2:09	Cerita!
P42-021	2:20	Cerita, Nah sekarang terkait dengan soalnya sendiri apa yang Adik bisa pahami? Dengan menggunakan bahasa sendiri
S42-021	2:51	Jadi kalau aya juga lihat di soalnya ini juga menanyakan tentang bagaimana kemudian strategi yang digunakan oleh Ramly, anak dari pak Ruding sendiri akan membawakan air gelas jepada atau dibukit kebunnya. Jadi diitu soalnya menanyak tentang strategi. Jadi, otomatis ketika ditanyakan strategi berarti harus memang ada istilahnya penyajian kita ataupun metode kita untuk menyelesaikan masalah ini, karena pendapat kita disuruh
P42-022	2:52	Ya
S42-022	3:04	Karena dituntut untuk menghasilkan satu jawaban, dan menanyakan tentang tanggapan kita untuk ... istilahnya mengurangi kekurangan air minum yang dibawa oleh Ramly itu sendiri. Jadi istilahnya strategi yang ditanyakan
P42-023	3:10	Hum... Terus.. apalagi?
S42-023	4:09	Jadi disitukan redaksinya menyatakan bahwa disitu terdapat seorang petani yang bernama bapak Rudding, dia adalah seorang petani yang menggarap sawah yang istilahnya kebunnya yang berjarak 20 km dari rumahnya. Jadi dia dibantu oleh istri dan anaknya, Tapi suatu ketika istri dan anaknya ini menyiapkan bekal untuk ayahnya untuk dibawakan dikebunnya, yang berjarak 20 Km itu. Jadi disitu dikatakan bahwa dia harus membawa 2 Dos air, dimana masing-masing gelas itu berisi 30 gelas air mineral untuk persiapan 3 hari kedepannya. Jadi, Ibunya membantu anaknya ramly supaya tidak terlalu capek jadi dia menyiapkan bakul supaya dia mudah untuk membawa air gelas itu, yang hanya menampung maksimal 20 gelas air.
P42-024	4:15	Ok, sudah?
S42-024	4:16	Ia
P42-025	4:22	Sekarang, sebelumnya Adik pernah melihat soal seperti ini
S42-025	4:23	Ia
P42-026	4:24	Pernah?
S42-026	4:24	Pernah
P42-027	4:30	Hum... Maksudnya pernah?
S42-027	4:37	Maksudnya pernah melihat konsep atau istilahnya konsepnya sama dengan ini. Konsepnya hampir-hampir mirip tapi berbeda juga Pak.
P42-028	4:38	Terus?
S42-028	5:13	Tapi disini yang membedakan antara kosnep yang pernah saya pelajari terkendala masalah rumusnya. Jadi kalau memang rumus yang bisaa saya pelajari tentang konsep linear sudah ditentukan dari awal bagaimana prosedur matematikannya, kemudian rumus apa yang digunakan, jadi sudah ada memang bayangan, tapi ketika saya katakan dalam soal ini disuruh ini disuruh untuk mencari strategi berarti ini berdasarkan pemahaman kita, jadi memang tidak ada prosedur rutin yang bisaa kit lakukan dalam matematika yang cocok dengan ini. Istilahnya ada rumus yang paling paten yang kitagunakan ini tidak ada
P42-029	5:17	Jadi, Simpulannya? Pernah tidak? Melihat soal seperti ini?
S42-029	5:39	Pernah. Cuman konteks pertanyaannya berbeda, kalau untuk yang diketahui dan bagaimana istilahnya gambarannya sudah ada bayangan, karena memang saya memang saya pernah melihat soal speerti ini, cuman terkendala masalah pertanyaan yang menyakan tentang startegi sehingga saya terkendala apa yang harus saya lakukan untuk kedepannya. Jadi berbeda dari sebelumnya pak.
P42-030	5:42	OK, Kalau untuk mengerjakan soal seperti ini?
S42-030	5:44	Kalau untuk mengerjakan soal seperti ini, belum pernah..
P42-031	5:46	Terus?
S42-031	5:47	Pernah tapi tidak sama pak!
P42-032	5:47	Maksudnya?
S42-032	5:53	berbeda sekali, tapi agak-agak saya juga terkendala masalah hal yang sama juga
P42-033	6:06	Oh.... begitu?
S42-033	6:08	Konsep program linearji
P42-034	6:10	Oh... Jadi intinya....
S42-034	6:12	Intinya tidak pernah melihat soal sesulit ini
P42-035	6:25	Ok. Sekarang masalahnya terkait dengan masalah konsep apa saja, kalau soal-soal yang pernah Adik kerjakan, yang mirip tadi itu
S42-035	6:26	Ie
P42-036	6:28	Apa? Konsep apa, dan terkait apa saja?
S42-036	6:55	Jadi, ketika kita membicarakan tentang ini, banyak hal yang termaksud dalam soal-soal ini seperti ini, seperti masalah, seperti yang saya bahasakan program linear, jarak dan masalah kecepatan.
P42-037	7:05	Hum... itu kalau selanjutnya, kalau untuk soal yang Adik hadapi sekarang, kira-kira konsepnya terkait apa saja?

P/S	Time	Isi Wawancara (Percakapan)
S42-037	7:24	Ok. Baik kalau untuk masalah konsepnya sendiri sama halnya seperti memang diketahuinya yang kita cari, kemudian kita cari apa yang ditanyakan, kemudian kita harus menyusun formulanya itu
P42-038	7:25	Hum...
S42-038	7:39	Tapi samaji dengan konsep program linear memang kita harus tulis apa yang diketahui, yang ditanyakan dan apa formulasi yang kita laksanakan untuk menyelesaikan soal itu
P42-039	7:52	Jadi,,,???. Masalahnya terkait dengan masalah apa saja? Termaksud dengan konsep program linear dan konsep jarak ini pernah saya temukan dalam bidang matematika dan pernah saja kerjakan, karena masalah matematika ini terkait dengan mencari nilai maksimum yang istilahnya konteksnya samaji pertamanya. Jadi pembahasannya kemudian yang diketahui itu hampir-hampir mirip dengan penjabarannya, lagi-lagi saya katakan beda dengan bentuk pertanyaannya. Kalau bisaanya dalam program linear menyatakan tentang berapa labanya, kemudian keuntungan maksimum dan minimumnya dan lain sebagainya itu bisa saya temukan dan bisa dikerjakan, tapi ketika saya membaca soal ini, kenapa kemudian yang ditanyakan tentang strategi. Itumi kasi pusingka Pak.
S42-039	8:38	
P42-040	8:39	He..he..
S42-040	8:42	Saya juga bingung.
P42-041	9:02	Ok..Kita lanjut, eh..Bagaimana... kan sudah liat soalnya toch
S42-041	9:02	Ia.
P42-042	9:09	Sekarang bagaimana gambaran Adik terhadap soal ini?. Menurut Adik soal ini bisa diselesaikan atau tidak? Ok. Jadi kalau untuk gambarannya setelah saya baca, mungkin dari pertanyaannya bisa diselesaikan atau tidak? Saya pernah mendengar bahwa setiap permasalahan dan persoalan dalam matematika pasti memiliki jawaban, tidak mungkin tidak ada jawaban, seperti itu pak, jadi bisa diselesaikan. Cuma bersifat jawaban kita itu nantinya ada yang benar ataupun salah.
S42-042	9:26	
P42-043	9:31	Nah, Lebih lanjut soal ini kategorinya sulit atau mudah?
S42-043	9:32	Sulit.. hehehe karena prosedurnya tidak menggunakan prosedur matematika bisa rutin yang pernah saya lakukan seperti itu.
P42-044	9:35	Sulit? Heheh.. sulit kenapa?
S42-044	9:54	Sulit karena, itumi berbeda berbeda bentuk pertanyaan yang bisa saya tanyakan kalau dalam konsep linear dan sebagainya itu, bisaa menyakan tentang laba, keuntungan maksimum dan minimum dan ini sekarang ditanyakan tentang starteginya. Jadi, ini istilahnya berbeda, kenapa soalnya seperti ini
P42-045	10:04	Hehehe... nah sekarang dulu ketika anda menghadapi soal seperti ini, kesulitan apa yang bisaa Adik hadapi? Ok.. Jadi ketika berbicara tentang kesulitan ketika saya mendapatkan soal yang serupa atau konteks yang serupa bisaa terkendala masalah formulasinya, bagaimana kita menempatkan formulasi sesuai dengan soal yang diberikan. Terkadang kita mendapatkan suatu konsep yang tidak tepat dengan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan nanti kacau kalau hasilnya dan tidak akan menghasilkan satu jawaban yang benar.
S42-045	10:29	
P42-046	10:46	Nah... kalau soal tersebut ketika perhatikan dengan seksama, kira-kira pa yang menjadi kesulitan Adik ketika menyelesaikan soal ini
S42-046	10:55	Jadi, Kesulitan yang saya dapatkan ketika saya menjabarkan jawaban yang logis karena itu tadi pak , soal yang bapak berikan terkait masalahnya tidak masuk diakalku, karena kalau kulihat soalnya kurasa jawabannya 0.
P42-047	10:55	Ok.
S42-047	11:10	Saya tidak bisa pastikan apakah jawaban yang saya berikan nantinya itu bersifat kebenaran mutlak atau logis yang bisa menjadi pegangan untuk kita bersama atau memang ini bisa jadi salah total. Jadi saya tidak bisa pastikan bahwa jawaban yang saya berikan benar atau tidak. Mengingat soalnya saya rasa tidak masuk akal pak.
P42-048	11:15	Ok. Masih ada yang mau dijelaskan
S42-048	11:36	Kayaknya itu pak, karena memang saya tidak yakin dan itu menjadi suatu kesulitan. Ini tidak bisaa seperti apa yang bisaa saya kerjakan, yang sesuai dengan prosedur matematika. Jadi seperti itu, saya tidak bisa menemukan, karena kalau dalam program linear ada prosedur rutin yang bisaa kita gunakan dan ini berbeda

Berdasarkan paparan data di atas, dapat dijelaskan bahwa data berpikir reflektif Subjek Laki-laki Bergaya Kognitif Field Dependent (SLFD) menunjukkan bahwa subjek membaca masalah matematika untuk mengenali masalah yang disajikan. Setelah memahami masalah dengan

membaca, subjek kemudian menceritakan atau mengungkapkan kembali semua informasi yang terdapat pada masalah dengan menggunakan kata-kata sendiri. Subjek mendeskripsikan poin-poin penting pada masalah secara acak tidak sesuai dengan urutan informasi yang terdapat pada masalah dan subjek mengungkapkan mulai dari informasi yang diketahui sampai pada hal ditanyakan pada masalah matematika tersebut (*S42-011*]-*[S42-024*]).

Hal ini mengindikasikan bahwa ketika subjek mengungkapkan masalah dengan kata-kata sendiri, subjek menggunakan pengalaman dan pengetahuan yang diserapnya dari masalah matematika yang telah dibacanya tadi, sehingga subjek menceritakan kembali masalah matematika dengan menggunakan kata-kata sendiri dengan memperhatikan aspek kelengkapan informasi yang disampaikan dan poin-poin penting dalam masalah matematika tersebut secara acak tidak sesuai dengan urutan informasi dari masalah matematika tersebut.

Kemudian berdasarkan pengalaman dan pengetahuan yang subjek miliki, subjek mengemukakan bahwa soal atau masalah matematika yang diajukan kepada dirinya merupakan sebuah masalah dan hal yang baru karena sebelumnya subjek belum pernah mendapatkan masalah matematika seperti ini (*S42-027*). Lebih lanjut subjek menyebutkan bahwa masalah yang pernah subjek hadapi sebelumnya terkait dengan materi program linear yang terkait rugi laba, jarak dan kecepatan (*S42-036*).

Sementara masalah matematika yang dihadapinya sekarang, berdasarkan pengetahuan yang subjek miliki, subjek mengidentifikasi materinya terkait dengan program linier karena masalah matematika ini terkait dengan mencari nilai maksimum (*S42-039*). Hal ini mengindikasikan bahwa ketika subjek menemukan konsep nilai maksimum, materi yang subjek ingat adalah program linier. Selain program linier, masalah tersebut terkait dengan dan konsep jarak (*S42-039*).

Hal ini menjelaskan bahwa ketika subjek mengidentifikasi materi atau konsep yang terkait dengan masalah yang disajikan, subjek menggunakan pertimbangan-pertimbangan tertentu untuk menentukan materi atau konsep yang terkait dari masalah yang disajikan dengan menggunakan pengetahuan dan pengalaman lalunya sehingga subjek mengambil kesimpulan bahwa masalah disajikan kepadanya merupakan hal baru dan berbeda dengan pengetahuan dan pengalaman-pengalaman sebelumnya (*S42-034*).

Selanjutnya, berdasarkan pengalaman dan pengetahuan yang dimiliki oleh subjek, ia menjelaskan bahwa masalah yang diberikan kepadanya termasuk masalah yang sulit karena selama ini subjek belum pernah menemukan masalah seperti ini (*S42-030*). Namun, terkait dengan pengalaman dan pengetahuan subjek, ia mengemukakan bahwa masalah ini bisa diselesaikan karena menurutnya setiap masalah matematika pasti memiliki jawaban atau solusi (*S42-042*). Akan tetapi, solusi atau jawaban yang diperoleh bisa bersifat benar atau salah (*S41-042*). Berdasarkan pengetahuan dan pengalaman sebelumnya, subjek menyatakan bahwa masalah tersebut sulit karena penyelesaiannya tidak menggunakan prosedur rutin seperti yang ia pernah lakukan sebelumnya (*S42-043*).

Lebih lanjut, berdasarkan informasi yang telah diserap setelah memahami masalah, subjek mengemukakan bahwa kesulitan yang dihadapi ketika akan menyelesaikan masalah tersebut terkait dengan bagaimana menjabarkan jawaban secara logis (*S42-046*) karena berdasarkan pengamatan subjek, masalah yang disajikan tidak masuk akal (*S42-047*). Selain itu, kesulitan yang lainnya adalah kemampuan memformulasikan masalah dan penjabarannya (*S42-046*). Sementara, jika dikaitkan dengan pengalaman atau pengetahuan lalu yang dimiliki oleh subjek, kesulitan yang dihadapi ketika menyelesaikan atau memecahkan masalah matematika terkait dengan kemampuan memformulasi masalah dan menjabarkannya serta pemilihan konsep yang tepat dalam pemecahan masalah (*S42-045*).

c. Validasi dan Penyimpulan Data SLFD pada Tahapan Mendeskripsikan Pengalaman berdasarkan Masalah (*Description of Experience Based on the Problem*)

Pada bagian ini, akan dilakukan validasi data tentang proses berpikir reflektif Subjek Laki-laki Bergaya Kognitif Field Dependent (SLFD) dalam pemecahan masalah matematika pada tahapan mendeskripsikan pengalaman berdasarkan masalah (*description of experience based on the problem*). Validasi dilakukan untuk memperoleh data yang kredibel dengan cara membandingkan data *TPMM-01* dan data *TPMM-02*. Perbandingan data *TPMM-01* dan data *TPMM-02* ditunjukkan pada Tabel 4.21 berikut.

Tabel 4.21
Perbandingan Data *TPMM-01* dan Data *TPMM-02* SLFD pada Tahapan Mendeskripsikan Pengalaman Berdasarkan Masalah

Data Hasil Wawancara <i>TPMM-01</i>	Data Hasil Wawancara <i>TPMM-02</i>
Setelah memahami masalah tentang penentuan jumlah buah mangga terbanyak yang harus diantarkan ke toko untuk mengurangi jumlah kerugian yang dialami Pak Sukri dengan membaca, subjek kemudian mengemukakan kembali semua informasi yang terdapat pada masalah dengan menggunakan kata-kata sendiri. Subjek mendeskripsikan poin-poin penting secara acak dan tidak sesuai dengan urutan informasi yang terdapat pada masalah serta mengungkapkan mulai dari informasi yang diketahui sampai pada hal ditanyakan pada masalah matematika tersebut (<i>S41-021</i>]-[<i>S41-023</i>]).	Setelah memahami masalah tentang penentuan jumlah air gelas mineral terbanyak yang harus diantarkan ke sawah untuk Pak Ramli dengan membaca, subjek kemudian mengemukakan kembali semua informasi yang terdapat pada masalah dengan menggunakan kata-kata sendiri. Subjek mendeskripsikan poin-poin penting secara acak dan tidak sesuai dengan urutan informasi yang terdapat pada masalah serta mengungkapkan mulai dari informasi yang diketahui sampai pada hal ditanyakan pada masalah matematika tersebut (<i>S42-011</i>]-[<i>S42-024</i>]).
- Subjek mengidentifikasi masalah penentuan jumlah buah mangga terbanyak yang disajikan sekarang terkait dengan materi program linier karena masalah ini mencakup nilai maksimum. Selain itu, masalah ini mencakup konsep jarak (<i>S41-025</i>).	- Subjek mengidentifikasi masalah penentuan jumlah air gelas mineral terbanyak yang disajikan sekarang terkait dengan materi program linier karena masalah ini mencakup nilai maksimum. Selain itu, masalah ini mencakup konsep jarak (<i>S42-039</i>).
- Subjek mengemukakan masalah yang pernah dihadapi sebelumnya terkait dengan program linear yang terkait rugi laba, jarak dan kecepatan (<i>S41-024</i>).	- Subjek mengemukakan masalah yang pernah dihadapi sebelumnya terkait dengan program linear yang terkait rugi laba, jarak dan kecepatan (<i>S42-036</i>).
- Subjek menjelaskan bahwa masalah yang diberikan termasuk kategori masalah dan sulit untuk dipecahkan	- Subjek menjelaskan bahwa masalah yang diberikan termasuk kategori masalah dan sulit untuk dipecahkan

Data Hasil Wawancara TPMM-01	Data Hasil Wawancara TPMM-02
<p>karena selama ini subjek belum pernah menemukan masalah matematika seperti ini (S41-026) dan penyelesaiannya tidak menggunakan prosedur yang rutin seperti yang pernah dilakukan sebelumnya (S41-029).</p> <ul style="list-style-type: none"> - Subjek mengemukakan bahwa kesulitan yang dihadapi ketika memecahkan masalah adalah menjabarkan jawaban secara logis (S41-036) karena menurut subjek masalah yang disajikan tidak masuk akal (S41-038, S41-039). Selain itu, subjek juga kesulitan dalam memformulasikan masalah (S41-031). - Sementara, berdasarkan pengalaman atau pengetahuan lalu, subjek menjelaskan kesulitan yang sering dihadapi terkait dengan kemampuan memformulasi masalah dan menjabarkannya serta pemilihan konsep yang tepat dalam pemecahan masalah (S41-032). 	<p>karena selama ini subjek belum pernah menemukan masalah matematika seperti ini (S42-030) dan penyelesaiannya tidak menggunakan prosedur yang rutin seperti yang pernah dilakukan sebelumnya (S42-043).</p> <ul style="list-style-type: none"> - Subjek mengemukakan bahwa kesulitan yang dihadapi ketika memecahkan masalah adalah menjabarkan jawaban secara logis (S42-046) karena menurut subjek masalah yang disajikan tidak masuk akal (S42-047). Selain itu, subjek juga kesulitan dalam memformulasikan masalah (S42-046). - Sementara, berdasarkan pengalaman atau pengetahuan lalu, subjek menjelaskan kesulitan yang sering dihadapi terkait dengan kemampuan memformulasi masalah dan menjabarkannya serta pemilihan konsep yang tepat dalam pemecahan masalah (S42-045).
<p>Berdasarkan informasi yang dipaparkan di atas, hal tersebut menunjukkan bahwa data TPMM-01 tentang proses berpikir reflektif SLFD dalam pemecahan masalah matematika pada tahapan mendeskripsikan masalah matematika berdasarkan pengalaman yang dimiliki (<i>description of problem based on the experience</i>) oleh subjek dikatakan kredibel atau valid. Dengan demikian data TPMM-01 akan dijadikan sebagai acuan dalam menganalisis data.</p>	

Berdasarkan data yang diperoleh pada tahapan mendeskripsikan pengalaman berdasarkan masalah (*description of experience based on the problem*) oleh subjek, data menunjukkan bahwa SLFD menggunakan kemampuan visual (membaca masalah yang disajikan) untuk memahami masalah yang dihadapi. Dengan menggunakan pengetahuan dan pengalaman yang diperoleh dari hasil membaca tadi, subjek mengungkapkan masalah yang telah dibaca dan dipahami sebelumnya dengan menggunakan kata-kata sendiri. Selain itu, subjek mendeskripsikan masalah tersebut secara acak dan tidak sesuai dengan urutan informasi yang terdapat pada masalah mulai dari informasi-informasi yang diketahui sampai pada informasi tujuan masalah utama dari masalah matematika yang disajikan ([S41-021]-[S41-023]). Hal ini menjelaskan bahwa subjek menggunakan pengalaman dan pengetahuan yang diserapnya dari masalah matematika yang telah dibacanya tadi, sehingga subjek bisa menceritakan

dan mendeskripsikan kembali masalah matematika tadi dengan kata-kata sendiri dengan memperhatikan aspek kelengkapan informasi yang disampaikan tanpa memperhatikan aspek urutan.

Setelah menentukan poin utama dari masalah matematika yang dihadapinya, subjek mengidentifikasi konsep ataupun materi yang terkait dengan masalah matematika tersebut. Lebih detail, berdasarkan pengalaman dan pengetahuan sebelumnya, subjek mengemukakan tentang masalah matematika yang pernah ia hadapi sebelumnya dan menyebutkan konsep-konsep apa saja yang terkait dengan masalah tersebut (*S41-024*). Lebih lanjut, subjek mendeskripsikan bagaimana ia menyelesaikan masalah matematika tersebut dengan memberdayakan atau menggunakan pengetahuan dan pengalamannya yaitu menggunakan konsep-konsep apa saja yang terkait dengan masalah matematika tersebut dan menyebutkan keterkaitan antara masalah matematika yang pernah subjek hadapi sebelumnya dengan masalah matematika yang dihadapi sekarang.

Secara spesifik, subjek mengemukakan bahwa berdasarkan pengetahuan dan pengalaman yang ia miliki, masalah matematika tersebut terkait dengan materi program linier karena masalah tersebut terkait dengan mencari nilai maksimum (*S41-025*). Jadi, dalam ingatan subjek ketika subjek melihat atau menemukan nilai maksimum, materi yang subjek ingat adalah program linier. Selain program linier, masalah tersebut terkait dengan dan konsep jarak (*S41-025*). Sementara masalah yang dihadapi sebelumnya, subjek mengemukakan bahwa masalahnya terkait dengan materi program linear yang terkait rugi laba, jarak dan kecepatan (*S41-024*).

Selanjutnya, subjek mengemukakan bahwa masalah yang dihadapinya sekarang merupakan masalah yang sulit baginya karena selama ini masalah matematika seperti ini belum pernah ia jumpai sebelumnya (*S41-026*). Akan tetapi, berdasarkan pengetahuan dan pengalaman yang dimiliki sebelumnya, subjek yakin bahwa masalah matematika yang dia hadapai tersebut bisa dipecahkan atau diselesaikan

karena menurutnya setiap masalah matematika pasti memiliki jawaban atau solusi (*S41-027*). Akan tetapi, solusi atau jawaban yang diperoleh bisa bersifat benar atau salah (*S41-028*). Berdasarkan pengetahuan dan pengalaman sebelumnya, subjek menyatakan bahwa masalah tersebut sulit karena penyelesaiannya tidak menggunakan prosedur rutin seperti yang ia pernah lakukan sebelumnya (*S41-029*).

Lebih detail, subjek mengungkapkan bahwa ketika ia akan menyelesaikan masalah matematika yang dihadapinya sekarang subjek menghadapi kesulitan untuk menjabarkan jawaban secara logis (*S41-036*) karena berdasarkan pengamatan subjek, masalah yang disajikan tidak masuk akal (*S41-038, S41-039*). Selain itu, kesulitan yang lainnya adalah kemampuan memformulasikan masalah dan penjabarannya (*S41-031*). Sementara, berdasarkan pengalaman selama ini dan pengetahuan lalu yang dimiliki oleh subjek, pada umumnya subjek menghadapi kesulitan yang sering dihadapi ketika menyelesaikan atau memecahkan masalah matematika terkait dengan kemampuan memformulasi masalah dan menjabarkannya serta pemilihan konsep yang tepat dalam pemecahan masalah (*S41-032*).

Berdasarkan beberapa penjelasan uraian di atas, hal tersebut mengindikasikan bahwa SLFD mengolah informasi dari masalah yang disajikan dengan melakukan orientasi masalah dengan cara memanggil kembali pengetahuan yang dimiliki berdasarkan pengalaman belajarnya yang tersimpan dalam memori jangka panjangnya. Pengetahuan yang dimiliki sebelumnya dikaitkan dengan masalah yang dihadapi dan mengambil keputusan bahwa *TPMM* yang dihadapi adalah masalah baginya.

Setelah itu, subjek mengemukakan bahwa berdasarkan pengetahuan dan pengalaman yang ia miliki, masalah matematika tersebut terkait dengan materi program linier (*S41-016*) karena adanya tujuan dari masalah yang disajikan yaitu penentuan nilai maksimum. Jadi, dalam ingatan subjek ketika melihat konsep nilai maksimum maka konsep

tersebut diidentifikasi sebagai bagian dari materi program linier. Selain itu, subjek juga mengemukakan bahwa masalah tersebut terkait dengan konsep karena pada masalah tersebut disebutkan juga secara spesifik tentang konsep jarak (*S41-025*).

Sementara masalah yang sering dihadapi sebelumnya, subjek mengemukakan bahwa masalah sebelumnya terkait dengan materi program linear dimana konsepnya terkait dengan materi rugi laba yaitu menentukan nilai maksimum terhadap keuntungan yang diperoleh suatu perusahaan. Selain itu, terdapat pula konsep jarak dan kecepatan (*S41-024*) pada masalah yang dihadapi sebelumnya.

Kemudian, subjek mengemukakan bahwa kesulitan yang dihadapi ketika akan menyelesaikan masalah tersebut terkait dengan bagaimana menjabarkan jawaban secara logis (*S41-036*) karena berdasarkan pengamatan yang dilakukan oleh subjek, masalah yang disajikan tersebut masalah yang tidak masuk akal (*S41-038, S41-039*) karena secara sepiantas, masalah tersebut tidak memiliki solusi atau jawabannya adalah 0 (nol) sehingga subjek tidak bisa mencerna masalah tersebut dengan logis (*S41-036*). Kesulitan lainnya yang dialami oleh subjek adalah kemampuan memformulasikan masalah tersebut secara matematis dan menjabarkannya dengan jelas (*S41-031*).

Berdasarkan hasil analisis data tersebut di atas, dapat disimpulkan bahwa pada tahapan pengalaman berdasarkan masalah (*description of experience based on the problem*) oleh subjek ketika berpikir reflektif, SLFD melakukan upaya memahami masalah matematika yang diberikan dengan mendeskripsikan dan memformulasi masalah melalui kata-kata sendiri berdasarkan pengetahuan yang diserapnya dan pengalaman-pengalaman yang dimilikinya. Lebih lanjut, informasi yang dikemukakan oleh subjek dilakukan secara acak dan tidak sesuai dengan urutan informasi yang terdapat pada masalah. Selain itu, subjek mengidentifikasi dan menyebutkan masalah utama dari permasalahan yang disajikan dan masalah tersebut termasuk kategori masalah bagi subjek. Tafsiran ini

didasari atas perilaku berpikir yang ditunjukkan subjek setelah mengambil keputusan (*making decision*) bahwa masalah yang disajikan padanya termasuk masalah yang sulit dan belum pernah ditemui sebelumnya.

Selanjutnya, dengan menggunakan pengetahuan dan pengalaman yang dimiliki oleh subjek, subjek mengidentifikasi bahwa masalah yang dihadapinya merupakan masalah program linier karena adanya konsep nilai maksimum yang disajikan dalam masalah matematika tersebut. Selain itu, masalah tersebut terkait dengan konsep jarak dimana secara tersurat konsep tersebut dikemukakan pada masalah. Kemudian, jika dikaitkan dengan pengalaman atau pengetahuan dulu, materi matematika yang sering dihadapi oleh subjek terkait dengan masalah matematika yang dihadapi sekarang yaitu masalah pada materi program linear karena pada materi tersebut terkait dengan konsep nilai maksimum dan nilai minimum lebih spesifiknya konsepnya terkait dengan menghitung rugi laba.

Berdasarkan pengalaman sebelumnya, subjek menyatakan bahwa masalah matematika yang dihadapinya sekarang termasuk kategori masalah yang sulit untuk dipecahkan karena, sebelumnya, masalah seperti ini belum pernah dijumpai oleh subjek sehingga subjek merasa kesulitan ketika akan menyelesaikannya. Tidak hanya itu, subjek mengemukakan bahwa masalah tersebut penyelesaiannya tidak menggunakan prosedur rutin seperti yang ia pernah lakukan sebelumnya. Namun, subjek tetap berpandangan bahwa masalah ini tetap bisa dipecahkan mengingat berdasarkan pengalaman subjek bahwa setiap masalah atau soal pasti ada jawabannya. Akan tetapi solusi pemecahan atau jawaban yang diperoleh bisa bersifat benar atau salah. Lebih lanjut, subjek mengutarakan bahwa kesulitan yang dihadapi ketika akan menyelesaikan masalah tersebut, berhubungan dengan keterampilan memformulasikan masalah dan menjabarkan jawaban secara logis karena berdasarkan hasil amatan subjek, masalah yang disajikan padanya merupakan masalah yang tidak masuk akal karena secara sepiantas subjek menganggap masalah yang disajikan padanya tidak memiliki solusi. Sementara, jika dikaitkan dengan

pengalaman atau pengetahuan lalu yang dimiliki oleh subjek, kesulitan yang dihadapinya cenderung terkait dengan kemampuan memformulasi masalah dan menjabarkannya serta pemilihan konsep yang tepat dalam pemecahan masalah.

2. Paparan Hasil Wawancara, Validasi dan Penyimpulan Data SLFD pada Tahapan Mengelaborasi Pengalaman untuk Membentuk Strategi Penyelesaian (*Elaboration of the Experience in Generating Solution Strategies*)

a. Paparan Hasil Wawancara SLFD pada TPMM-01

Paparan hasil wawancara berbasis tugas yang diadakan pada tanggal 23 Maret 2016 di ruang seminar Mini Hall FKIP Universitas Muhammadiyah Makassar pada tahapan mengelaborasi pengalaman untuk membentuk strategi penyelesaian (*elaboration of the experience in generating solution strategies*) (TPMM-01) sebagai berikut.

P/S	Time	Isi Wawancara (Percakapan)
P41-049	1:15	Sekarang konsep, konsep konsep apa yang Anda butuhkan?
S41-049	1:48	Jadi konsep yang harus dipahami dalam soal yang Bapak berikan sebenarnya ini kita harus lebih jeli dalam memberikan notasi dalam setiap perhitungan, misalnya ketika anak ataupun si Taufan memakan buah, notasi apa yang akan kita berikan. Jadi konsepnya terkait <i>apakah penjumlahan, pengurangan, pembagian, perkalian</i> .
P41-050	1:53	Okey, jadi?
S41-050	1:56	Penempatan notasi yang tepat
P41-051	1:57	Ya.
S41-051	2:02	Kalau untuk notasinya.. prinsipnya atau konsepnya ini Pak?
P41-052	2:03	Konsepnya
S41-052	2:04	Oh konsepnya
P41-053	2:05	Konsep yang saya tanyakan
S41-053	2:35	Ee, kalau untuk konsep seperti yang saya katakan memang harus jeli dalam penempatan notasi, kemudian penggunaan formulasi juga disitu juga harus memang tepat karena kenapa, ketika kita menggunakan formula yang tidak tepat sesuai soal yang diberikan. Mungkin bisa jadi, kita akan kesulitan untuk mendapatkan jawaban seperti apa yang di inginkan seperti itu.
P41-054	2:54	Ya, jadi konsep yang Adik maksudkan tadi untuk menyelesaikan soal ini?
S41-054	3:16	Ketika kita pahami soal ini sebenarnya berkaitan antara konsep yang satu dengan konsep yang lain. Tadikan saya jelaskan pakai <i>penjumlahan, pengurangan, perkalian dan pembagian</i> . Saya coba gabungkan dengan konsep <i>jarak</i> , jadi coba kolaborasi sehingga melahirkan rumus yang saya beri ini (sambil menunjuk lembar jawabannya).
P41-055	3:22	Okey. Terus?
S41-055	3:44	Jadi sebenarnya ini konsep coba coba, hehehe konsep coba coba. Jadi memang dalam strategi penyelesaian soal matematika banyak hal bisa kita lakukan, salah satunya konsep coba coba. Terkadang disini konsep coba cobanya agak sulit, jadi kita harus lebih tenang, lebih sabar dalam menyelesaikannya.
P41-056	3:55	Okey. Nah sekarang, dengan informasi yang anda peroleh sebelumnya, strategi apa yang Anda gunakan untuk menyelesaikan soal ini?
S41-056	3:56	Strategi?
P41-057	3:57	Ya
S41-057	3:58	Jadi...
P41-058	4:00	Strateginya
S41-058	4:16	Lebih ke strateginya kayaknya barusan. <i>Strategi coba coba</i> saya katakan, kemudian strategi pemecahan masalah. Jadi <i>strategi yang gunakan kita memang pahami dulu. Seperti penjasanku tadi pak.</i>

P41-059	4:18	Tunggu dulu, strategi coba coba maksudnya apa Adik?
S41-059	4:33	Kan istilahnya memakai pola, pola kita sendiri kita memakai formula kita sendiri.
P41-060	4:34	Kita coba e istilahnya meracik rumus sehingga kita mencocokkan antara soal dan jawaban.
S41-060	4:43	Terus? Ujung ujungnya, ya kita menguji kembali kita evaluasi apakah jawaban kita. sesuai dengan soal yang diberikan atau tidak.
P41-061	4:53	Okey, selain strategi coba coba tadi?
S41-061	4:58	Kalau yang saya gunakan pada soal yang bapak berikan mungkin strategi coba coba saja`
P41-062	5:03	Oh berarti yang Adik maksudkan coba coba yang ini (menunjuk pada kertar lembar jawaban)
S41-062	5:04	Ya, untuk yang rumusnya
P41-063	5:15	Okey, terus menggunakan konsep apa lagi?
S41-063	5:23	Aa disini saya coba menggunakan konsep sistem persamaan linear satu variabel
P41-064	5:24	Terus?
S41-064	5:25	Iya Pak
P41-065	5:26	Maksudnya?
S41-065	5:27	Persamaan linier satu variabel
P41-066	5:37	Okey. Sekarang berdasarkan gambaran yang anda jelaskan tadi, mengapa Adik memilih cara coba coba tadi?
S41-066	5:58	Hm, karena berdasarkan pengalaman saya juga cara cara seperti ini efektif untuk menyelesaikan masalah, ketika kita terkendala masalah penjabaran, ya kita menggunakan cara coba coba. dan kita akan menghasilkan jawaban meskipun kita tidak tahu apakah jawaban itu benar atau salah`
P41-067	6:04	Nah yang mana yang Adik katakan coba coba disitu, di lembar jawabannya?
S41-067	6:05	Jadi...
P41-068	6:08	Yang mana? Coba ceritakan secara singkat
S41-068	6:35	Sebenarnya rumus yang saya gunakan ini sebenarnya sudah di racik terlebih dahulunya, saya coba meraciknya sehingga $a=nx-yx$, kemudian setelah saya uji ternyata tidak sesuai dengan pertanyaannya jadi menghasilkan jawaban yang tidak relevan dengan soal yang telah di berikan. Jadi, setelah saya menggunakan strategi coba coba, maka akan menghasilkan rumus seperti rumus yang saya jabarkan seperti ini. <i>(sambil menunjuk ke lembar jawabannya)</i>
P41-069	6:37	Hm hm. Jawabannya berapa sih disitu?
S41-069	6:44	Kalau untuk jawabannya, jumlah buah yang akan di antar ke toko buah pak sukri maksimal 40 buah
P41-070	6:46	Alasannya? Kenapa 40 buah?
S41-070	6:47	Alasannya
P41-071	6:48	Bagaimana caranya dapat 40?
S41-071	7:19	Oh iye. Jadi di soalnya telah dibahasakan bahwa di bantu oleh anaknya, minimal satu kalilah yang akan di bawa. Jadi untuk meminimalisir kerugian yang di alami oleh Pak Syukri, jadi metode alternatif yang bisa saya ambil yaitu Bapak Syukri lah yang mengantar dua kali karena ketika anaknya yang membawakannya pasti akan habis untuk setiap kilometernya, seperti itu.
P41-072	7:21	Okey, habis setiap kilometernya. Alasannya?
S41-072	7:33	Alasannya karena seperti dalam soal setiap kilometer, Taufan akan menghabiskan 1 buah mangga karna dia melihat mangga itu rasanya renyah, gurih dan manis.
P41-073	7:35	Okey?
S41-073	7:36	Ya makan buahnya
P41-074	7:41	Terus?.
S41-074	7:55	Kalaupun taufan yang akan.. ada unsur pemaksaannya, jadi yang bisa saya simpulkan maksimal 3 yang akan di bawa ke toko Pak sukri.
P41-075	7:56	Alasannya?
S41-075	8:14	Alasannya mungkin setiap kilometer dia akan menghabiskan 1 buah mangga ketika sampai kilometer ke 20 dia tidak akan memakan buah tersebut karena sudah ada bapaknya sendiri, karena tidak mungkin Bapaknya akan.. istilahnya mengizinkan anaknya untuk memakan buah yang telah diantar.
P41-076	8:16	Hahahhha, jadi ?
S41-076	8:18	Kilometer 20 dia akan mengambil sisa satu buah`
P41-077	8:26	Hahahahahah, ya yya ya boleh. Heheh, okey, jadi?
S41-077	8:27	Ya 3
P41-078	8:33	3 ya, kalau tidak ada unsur paksaan hasilnya nol? Trus kenapa hasilnya 40 ini?
S41-078	8:39	Jadi, seperti yang saya bahasakan bahwa saya mengambil jalan alternatifnya, jangan sampai
P41-079	8:40	Hm hm iya
S41-079	8:48	Jadi, kan dalam bisnis harus ada untungnya to pak, jadi alternatiffnya memang anaknya harus membawanya satu kali saja, jadi Bapaknya yang akan bawa dua kali
P41-080	8:58	Jadi.. tujuannya mengapa Adik memilih cara atau strategi tersebut adalah?

S41-080	9:20	Alasannya karena bisa dikatakan semua metode ataupun strategi yang saya coba itu tidak efektif untuk soal yang bapak berikan. Jadi salah satu cara efektif yang saya gunakan dengan cara coba coba. Dengan begitu saya memudahkan untuk penjabarannya atau penyelesaiannya`
P41-081	9:30	Okey sekarang perhatikan soal tersebut dengan seksama kira kira kesulitannya Adik itu dimana untuk menerapkan coba coba tadi itu`.
S41-081	9:31	Hmmm
P41-082	9:34	Untuk menerapkan strateginya, kesulitannya dimana?
S41-082	9:36	Hm, kendalanya?
P41-083	9:37	Iya
S41-083	9:47	Kendalanya, kalau kita menggunakan cara yang saya gunakan yaitu cara coba coba sebenarnya ini cara yang tidak terlalu ampuh`
P41-084	9:48	Ya
S41-084	9:55	Kenapa,, alasannya ketika kita menggunakan cara coba coba otomatis ada dua hal yang kita dapat entah itu benar atau salah
P41-085	9:56	Okey
S41-085	10:07	Karena matematika itu memerlukan jawaban yang pasti dan benar, jadi kita harus menggunakan metode yang tepat. Jangan ki menggunakan cara coba coba pasti jawabannya tidak.. hehe samar samar nanti, entah benar atau Salah
P41-086	10:15	Okey, nah e jadi?
S41-086	10:16	Masalah utamanya adalah menuju ke jawabannya
P41-087	10:22	Maksud Adik?
S41-087	10:24	Iya jawabannya meragukan atau samar samar
P41-088	10:28	Nah, jadi di situ letak kesulitannya?
S41-088	10:29	Iya
P41-089	10:36	Nah, sekarang. Apa yang menjadikan kesulitan itu muncul atau kendala tersebut muncul? Kan kesulitannya.. apa kesulitannya
S41-089	10:37	Benar atau salahnya
P41-090	10:38	Maksudnya?
S41-090	10:40	Terkait dengan jawabannya
P41-091	10:45	Okey, terkait dengan jawabannya. Nah sekarang, kenapa muncul itu kesulitan itu kira kira?
S41-091	11:05	Kesulitan itu muncul karena ketika seperti uang saya bahasakan berdsarkan pendapat ilmuwan matematika ada 4 prinsip yang bisa digunakan yaitu memahami, merencanakan cara penyelesaian, kemudain melaksanakan dan yang terakhir itu evaluasi. Nah, bentuk evaluasi inilah yang saya katakan kendala saya karena saya tidak bisa pastikan apakah jawaban yang saya berikan dengan menggunakan metode coba coba itu bersifat benar atau salah.
P41-092	11:12	Okey. Oh jadi letak kesulitannya?
S41-092	11:13	Itu pak, itu meyakinkan dirinya. Iye.
P41-093	11:14	Iya?
S41-093	11:15	Bahwa jawabannya itu benar atau salah
P41-094	11:36	Okey. Ya okey, sekarang ketika menghadapi soal lain dengan konteks yang serupa atau yang sama, apakah pendekatan yang Adik gunakan tadi itu menggunakan pendekatan yang sama untuk menyelesaikan soal tersebut
S41-094	11:52	Kalau untuk menggunakan metode coba coba didalam konsep yang lain sebenarnya tidak efektif untuk kita gunakan. Karena setiap pembeajaran mialnya program linear pasti ada rumus tertentu yang paten untuk kita gunakan.
P41-095	11:53	Okey
S41-095	12:08	Misalnya untuk e program linear kita bisa gunakan sistem persamaan linear satu variabel atau yang sebagainya. Jadi sudah ada memang dalam setiap mata kuliah itu atau mata pelajaran misalnya program linear telah ditentukan rumus, sudah ada memang prosedur rutin matematika
P41-096	12:25	Okey jadi ee kecendrungan itu menggunakan pendekatan yang sama atau tidak? Apakah Adik menggunakan pendekatan yang sama untuk menyelesaikan soal tersebut
S41-096	12:26	Jadi.
P41-097	12:27	dulu!
S41-097	12:53	Kalau dulu iya sebenarnya bisaa saya temukan misalnya soal soal program linear, aljabar dan sebagainya memang sudah ada rumus yang paten cuman agak dirubah kondisi pertanyaannya tapi mengacu pada formula yang sama. Seperti soal yang diberikan sama bapak tadi, sebenarnya ini tidak memiliki rumus yang paten, jadi karena ditanya strategi berarti berdasarkan pengetahuan kita sendiri atau pengalaman kita sendiri.
P41-098	13:01	Okey, kalau program linear bisaanyakan menggunakan.. apa.. ee penyelesaian menggunakan apa?
S41-098	13:02	Ada rumus tersendiri
P41-099	13:18	Jadi
S41-099	13:19	Ya bisaanya strategi coba coba

- P41-100 13:26 Terus?
- S41-100 13:31 Tapi kalau kita mendapatkan kendala kita harus menggunakan metode coba-coba tersebut. Ketika kita terkendala masalah penjabarannya
- P41-101 13:35 Dulu pakai metode apa dulu kira kira?
- S41-101 13:41 Kalau dalam program linear bisaanya dia menggunakan cara substitusi ataupun cara eliminasi
- P41-102 13:42 Okey
- S41-102 13:45 Ketika ingin menyelesaikan program linear cara itulah yang paling efektif untuk kita selesaikan.
- P41-103 13:46 Terus?
- S41-103 13:57 Selain itu, e selain substitusi dan eliminasi cara apalagi itu ya.. pakai metode grafik
- P41-104 14:07 Hm, metode grafik, substitusi dan eliminasi. Hanya itu?
- S41-104 14:08 Mungkin hanya itu
- P41-105 14:10 Maksudnya?
- S41-105 14:11 Mirip mirip seperti itu pak.
- P41-106 14:22 Nah sekarang, apakah strategi yang anda gunakan dalam soal ini bisa anda kembangkan untuk menyelesaikan soal yang lain?
- S41-106 14:28 Coba di ulangi pertanyaannya Pak?
- P41-107 14:32 Apakah strategi yang anda gunakan dalam soal ini, strateginya tadikan coba coba
- S41-107 14:33 Iye
- P41-108 14:40 Nah, bisa dikembangkan tidak strategi itu untuk menyelesaikan soal yang lain?
- Iya okey. Karena ini adalah soal yang diberikan Bapak berupa atau soal yang kontekstual, jadi otomatis ketika misalkan saya diberikan soal yang serupa dengan soal yang diberikan otomatis saya mencoba unuk mengembangkan kenapa, ketika menggunakan metode coba coba berarti kita dilatih memang untuk bagaimana berpikir kritis atau daya nalar kita supaya beerpikir kritis. Jadi mencoba melahirkan ide ide baru seperti itu Pak.
- S41-108 15:06
- P41-109 15:08 Berpikir untuk melahirkan ide ide baru?
- S41-109 15:09 Iye
- P41-110 15:16 Okey, jadi mencoba mengembangkan penyelesaiannya ya?
- S41-110 15:17 Iya
- P41-111 15:25 Nah, apa dampak dari pengembangan atau modifikasi penyelesaian yang Adik gunakan. Apa dampaknya?
- S41-111 15:34 Kalau kita berbicara tentang dampak pasti kita mengacu pada dua, dampak positif dan negatif (sambil tersenyum)
- P41-112 15:36 Ya
- S41-112 15:56 Seperti yang saya katakan bahwa dampak yang pertama saya katakan tadi kita dilatih untuk berpikir kritis ataupun kita menghasilkan ide ide yang baru, ide ide kreatifnya.
- P41-113 15:59 Okey. Itu dampak positifnya. Kalau dampak negatifnya apa?
- S41-113 16:17 Sebenarnya dampak negatif ketika kita mengembangkan strategi ini, lagi lagi terkendala masalah jawabannya. Hehe, ini terkendala hasil yang diberikan kenapa, ketika kita menggunakan konsep coba coba dan menghasilkan formula yang salah, berarti akan menghasilkan jawaban yang salah juga
- P41-114 16:18 Okey
- S41-114 16:20 Ada dua kemungkinan
- P41-115 16:26 Hm, jadi dampak negatifnya terkait dengan yang Adik jelaskan tadi.
- S41-115 16:31 Iya, jawabannya. Jadi ada dua kemungkinan, apakah salah atau benar
- P41-116 16:34 Terus?
- Tidak bisa kita gunakan dengan paten untuk rumusnya ini, karena bisa jadi jawaban yang kita berikan berdasarkan pengembangan strateginya bersifat salah atau benar. Masih ada keraguan di dalamnya
- S41-116 16:50
- Nah, sebenarnya mengapa Adik memilih pendekatan tersebut? Kenapa memilih cara coba coba yang tadi maksudnya
- P41-117 17:04
- S41-117 17:17 Alasan terbesar saya kenapa saya menggunakan metode ini alasannya satu ji pak.
- P41-118 17:18 Apa itu?
- Karena saya merasa kesulitan untuk menemukan rumus yang paling efektif yang bisa saya gunakan untuk menyelesaikan soal yang Bapak berikan. Tapi karena berdasarkan pengalaman saya, soal yang ada dalam matematika itu tidak sesuai dengan soal yang Bapak berikan. Jadi saya harus memang menggunakan metode coba coba untuk menghasilkan jawaban yang sesuai dengan pertanyaan bapak berikan.
- S41-118 17:45
- P41-119 17:53 Maksudnya?
- S41-119 17:54 Artinya memberikan kemudahan kepada saya untuk menyelesaikan soal tersebut
- P41-120 17:58 Nah, apakah pendekatan tersebut efektif untuk memecahkan masalah.
- S41-120 18:03 Berdasarkan soal yaang saya jawab tadi, saya lihat ini efektif
- P41-121 18:06 Okey, efektif. Apa alasannya?
- S41-121 18:27 Alasannya karena kita lihat hasil penjabaran saya, alasan terbesar kenapa saya katakan efektif karena hasilnya ini berhasil, berhasil untuk menghasilkan satu hasil yang pasti. Tapi saya tidak menjustifikasi bahwa hasilnya benar, tapi minimal saya

		bisa melahirkan satu jawaban yang pasti.
P41-122	18:33	Okey, bisa menghasilkan satu jawaban yang pasti.
S41-122	18:34	Walaupun kebenarannya masih diragukan
P41-123	18:59	Hehehhe, berarti kurang percaya diri ko Adik. Hehe, telah kamu jelaskan tadi kan ada. Apa tadi ko bilang itu? Yang prinsipnya... teerkait prinsip tadi
S41-123	19:00	Tapi kan untuk memastikan jawaban kita salah atau benar itu salah satu jalannya yang 4 prinsip tadi
P41-124	19:01	Ya?
S41-124	19:02	Yang evaluasi
P41-125	19:08	Yang evaluasi?
S41-125	19:09	Iya, kan jalannya itu. Tapi meskipun telah saya evaluasi jawabannya belum yakin
P41-126	19:14	Maksudnya?
S41-126	19:18	Artinya secara prosedural sudah yakin. Tapi kalau secara prosedural yakin, karena sudah tersusun secara sistematis

Berdasarkan transkrip wawancara di atas, dapat dijelaskan bahwa data berpikir reflektif Subjek Laki-laki Bergaya Kognitif Field Dependent (SLFD) menunjukkan bahwa berdasarkan pengetahuan dan pengalaman belajar yang subjek miliki sebelumnya, subjek mengidentifikasi bahwa terdapat 3 (tiga) konsep yang dibutuhkan untuk menyelesaikan masalah matematika tersebut. Tiga konsep tersebut adalah operasi hitung seperti perkalian, pembagian, penjumlahan dan pengurangan (*S41-049*, *S41-054*), konsep jarak (*S41-054*) dan konsep persamaan linier satu variabel (*S41-063*).

Kemudian subjek menjelaskan bahwa berdasarkan pengalaman yang dimilikinya, subjek memilih untuk menyelesaikan masalah yang dihadapinya dengan menggunakan menerapkan strategi coba-coba yaitu mencoba membuat pola berdasarkan hasil formulasi yang dilakukan dengan kata lain subjek membuat rumus lalu mencocokkan antara soal dan jawaban (*S41-059*). Lebih lanjut, subjek menjelaskan bahwa berdasarkan pengalaman subjek dalam menyelesaikan masalah matematika dengan menggunakan strategi coba-coba lebih efektif dalam memperoleh jawaban (*S41-066*). Berikut contoh penyelesaian atau pemecahan masalah yang dilakukan oleh SLFD dengan menggunakan konsep coba-coba berdasarkan hasil dari mencipta rumus $u = n - y$ (*S41-068*) sebagai berikut.

Diketahui : 2×10 (jika 10 km)
 penyertaan = $10 \times 10 = 100$ buah
 jumlah keranjang = 20 buah maka :
 Disingkat :
 misal, $a = 2000 / 100$ dan $x = 10000$
 $b = 10000 / 100$ dan $y = 10000$
 rumus :
 $a = 20x - 5x \rightarrow$ hasilnya: dikurangkan

strategi coba-coba dengan menggunakan simbol (persamaan linier satu variabel) ([S41-096]-[S41-100], S41-063). Lebih lanjut, subjek menjelaskan bahwa ia tidak menggunakan konsep program linier dalam penyelesaian masalah karena konsep tersebut tidak sesuai dengan tujuan masalah. Hal ini disebabkan masalah tersebut tidak bisa dipecahkan dengan metode substitusi, eliminasi dan metode grafik ([S41-101]-[S41-104]).

Lebih lanjut, subjek menjelaskan bahwa terkait dengan pengetahuan dan pengalaman sebelumnya, strategi yang digunakan dalam memecahkan masalah matematika dapat dikembangkan dengan mengadaptasi strategi atau pendekatan yang digunakan sebelumnya (S41-108). Hal ini didasarkan pada pengalaman subjek bahwa pengembangan strategi dilakukan supaya bisa bernalar dan berpikir kritis sehingga pengembangan strategi tersebut bisa menciptakan atau menumbuhkan ide-ide baru dalam menyelesaikan masalah matematika (S41-108). Pengembangan strategi tersebut memberikan dampak terhadap pemecahan masalah yang dilakukan. Subjek mengemukakan bahwa dampak positif yang diperoleh dari pengembangan strategi tersebut adalah terlatihnya subjek untuk berpikir kritis sehingga menghasilkan ide yang kreatif (S41-112). Sedangkan dampak negatif dari pengembangan strategi tersebut adalah ada kemungkinan menciptakan formula atau rumus yang kurang tepat sehingga ada kecenderungan menghasilkan jawaban tidak tepat pula (S41-113).

Kemudian subjek menjelaskan bahwa berdasarkan pengalaman dan pengetahuan yang dimilikinya, strategi dengan menerapkan prinsip coba-coba karena subjek kesulitan menemukan rumus efektif yang dapat digunakan untuk memecahkan masalah (S41-118). Selain itu, subjek mengemukakan bahwa strategi tersebut memberi kemudahan untuk memecahkan masalah tersebut (S41-118). Hal ini mengindikasikan bahwa strategi yang dipilih oleh subjek adalah strategi yang paling mudah dan familiar baginya. Lebih lanjut subjek mengidentifikasi bahwa strategi yang digunakan merupakan strategi yang efektif karena telah menghasilkan suatu jawaban meskipun jawaban tersebut belum bisa dipastikan

kebenarannya (S41-121). Akan tetapi subjek yakin kalau prosedur penyelesaiannya sudah dilakukan dengan benar (S41-126).

b. Paparan Hasil Wawancara SLFD pada TPMM-02

Paparan hasil wawancara berbasis tugas yang berlangsung pada tanggal 30 April 2016 di ruang seminar Mini Hall FKIP Universitas Muhammadiyah Makassar pada tahapan mengelaborasi pengalaman untuk membentuk strategi penyelesaian (*elaboration of the experience in generating solution strategies*) (TPMM-02) sebagai berikut:

P/S	Time	Isi Wawancara (Percakapan)
P42-060	1:49	Ok.,Nah selanjutnya, Jadi konsep yang kamu butuhkan apa saja Konsep yang saya butuhkan <i>penjumlahan, pengurangan, perkalian dan pembagian</i> . Selain itu, konsep <i>jarak</i> , seperti yang saya bahasakan tadi, jadi ketika sudah ada soalnya, sehingga konsep yang harus kita pahami sebelum kita mengerjakan adalah jadi kita istilahnya yang pertama tadi memahami, kedua itu kita mencoba untuk merencanakan cara penyelesaiannya seperti apa yang saya pahami, bagaimana kemampuan kita untuk menganalisis soalnya, begitu pak.
S42-060	2:18	Nah, Terus..? Apa kaitannya konsep-konsep tersebut dengan prinsip-prinsip tersebut Kaitannya? Hu'um..
P42-061	2:27	Ummm, jadi kenapa saya katakan kenapa saya menggunakan dalam soal yang bapak berikan karena ini kaitannya pak, kaitannya antara
S42-061	2:28	Konsep dan prinsip
P42-062	2:29	Konsep dan Prinsip, Karena ada 4 prinsip tadi jadi cara yang harus saya gunakan adalah istilahnya kita harus jeli dalam penempatan formulasinya. Penempatan notasinya harus sesuai dengan soal yang bapak berikan kalau memang di situ dibutuhkan penjumlahan.... Jadi sering mahasiswa ataupun siswa terkendala masalah penempatan notasi yang tepat kadang itu, dalam soal dituntut untuk menentukan notasi kurang dari misalnya, mereka menggunakan notasi lebih dari atau sama dengan, itu kesalahan fatal sekali ketika menempatkan notasi tidak pada tempatnya
S42-062	2:41	U'ummmm, Jadi notasi yang dimaksud?
P42-063	2:43	Misalnya <i>pengurangan</i> , kemudian <i>penjumlahan, Perkalian, pembagian</i> dan sebagainya, seperti itu pak. Jadi, Saya katakan tadi pak, soal ini kendala utamanya ketika kita tidak menempatkan notasi tidak pada tempatnya akan berakibat fatal
S42-063	3:27	Ok..Ok, Jadi..?
P42-064	3:30	Ia, saya pake Pak. Yang saya bisa pahami soal tadi, harus memang menggunakan konsep yang tadi, selain itu konsep <i>persamaan linier satu variabel</i> ataupun notasi persis seperti soal yang direkomendasikan dan penjabaran saya bahwa disini untuk rumus yang pertama adalah Air yang dibawah oleh anaknya ramli saya tulis sebagai $A = NX - YX$, Kenapa saya menggunakan rumus ini, karena disini katanya adalah istilahnya dihabiskan atau diminum oleh ramli dalam setiap kilometer, jadi memang kata berkurang atau dihabiskan, dimakan, itu sama saja dengan negative karena tidak mungkin ketika dimakan bertambah, pasti berkurang. Jadi ini saya katakan penempatan notasi negative. Yaitu penempatan notasi yang tepat yang bisa diberikan, sehingga saya katakan negative karena memang dihabiskan itu.
S42-064	3:48	OK.. Itu salah satu contoh penggunaan konsep pengurangan begitu..? Konsep Negatif? Nah .. Terus..? Kalau konsep perkaliannya?
P42-065	4:12	Konsep perkaliannya, jadi kan disini ada NX. Kenapa digunakan NX karena banyaknya dos atau air yang ditampung oleh bakul jadi tidak mungkin kita NX atau atau N-X ataupun $X + X$ karena maksudnya berapa kali, berapa buah atau berapa air jumlahnya yang harus kita gunakan notasi yang berupa perkalian yaitu NX
S42-065	5:09	Ok, Kalau penjumlahan di mana? Untuk penjumlahan? Jadi, Penjumlahan disini saya sebenarnya ada Nol, dalam penempatan saya yang kedua yaitu $P = P1 + P2$ atau kenapa saya katakan $P = P1 + P2$ karena harus dua kali ini ibu Fatimahsang membawakan Air Ke
P42-066	5:22	Fatimahsang??
S42-066	5:46	Fatimahsang kan nama ibunya, kalau g salah. Jadi Ibunya ini...
P42-067	5:51	Terus?
S42-067	6:13	Anaknya yang bawa tapi 20 habis. Dari pada mengurangi istilahnya keklurangan air dikebunnya jadi harus digunakan strategi baru, jadi minimal ibunya yang bawa dua
P42-068	6:14	
S42-068	6:18	
P42-069	6:20	
S42-069	6:34	

P/S	Time	Isi Wawancara (Percakapan)
		kali, saya katakan seperti iyu
P42-070	6:43	Tapi.. kan...Kalau aturannya mengatakan anaknya yang harus bawa.. ibunya.. kira-kira jawabannya berapa?
S42-070	6:57	Saya kira walaupun ada unsure paksaan ataupun ada keharusan, disitu anaknya yang harus bawa, ya saya katakan nol karena dihabiskan, tapi minimal ada cara yang bisa diterapkan.
P42-071	6:58	Kan Nol jawabannya, kalau dipaksakan
S42-071	6:58	Ya
P42-072	7:00	Bahwa anaknya yang bawa
S42-072	7:11	Bisa ketika kita memang yang istilahnya betul-betul kepepet, harus memang ada strateginya, berarti bisa saya katakan tiga hasilnya walaupun itu kepepet sekali pak
P42-073	7:12	Kenapa alasannya tiga?
S42-073		Alasannya, misalkan apa namanya.. ramly? Membawakan air dalam setiap Km menghabiskan 1 gelas air mineral, jadi otomatis pada 18 Km kemudian dia akan menghabiskan 18 gelas air, ketika 19 berarti menghabiskan 19 gelas air, tapi ketika dia sampai pada Km 20 dia akan dijemput oleh ayahnya sendiri karena dia tidak akan meminumnya, karena sudah ada ayahnya, dan tidak mungkin ayahnya mengijinkan ramly ataupun anaknya ini meminum airnya, karena sedangkan tidak ada stock air dalam kebunnya pak rudyng, akan seperti itu pak. Jadi dia akan mengambil setiap dikilometer 20 nya pak, jadi karena 3 kali dia dalam perjalanan karena ada 30 gelas dia harus bawa 3 kali karena bakul hanya mampu menampung 30 gelas air
P42-074	8:06	30?
S42-074	8:07	Eh, 20 air gelas
P42-075	8:11	Okey, 20 air gelas. Satu kali pengantaran 20?
S42-075	8:12	Iya 20
P42-076	8:34	Jadi kalau masuk Adik misalkan anu..apa..paling kepepet atau paling barter satu yang tiba disana, jadi jawabannya 3? Jawaban pertamanya nol, kemudian tiga. Selain itu kalau ide yang Adik gunakan selain nol dan tiga itu bentuknya bagaimana?
S42-076	8:46	Itu cara alternative untuk mengurangi kekurangan air minum atau stok dari kebunnya Pak Rudding, saya menggunakan cara biar ibunya yang bawa dua kali. Kenapa...
P42-077	8:48	Ibunya yang membawa?
S42-077	8:49	Dua kali.
P42-078	8:49	Alasannya?
S42-078	9:08	Alasannya untuk mengurangi kekurangan air dikebunnya pak Rudding jadi harus digunakan alternative ini. Jadi ini saya menggunakan notasi penjumlahan karena memang dia menggunakan dua kali, bisa juga ditulis 2P atau P1+P2. Begitu
P42-079	9:09	Jadi ibunya yang membawa dua kali
S42-079	9:09	Iya
P42-080	9:10	Anaknya?
S42-080	9:12	Bawa satu kali
P42-081	9:14	Jadi yang tersisa 40,
S42-081	9:14	hasilnya 40
P42-082	9:22	Okey, tersisa 40. Jadi Adik pilih jawaban
S42-082	9:34	Yang 40 pak karna strategi untuk, karna bhasa soal disinikan bagai man strategi anda lakukan untuk membantu ibu pati masang dengan menentukan jumlah air minum terbanyak. Jadi kita menganbil
P42-083	9:37	Tapikan kita jawaban kita nol, ada 3
S42-083	9:38	Ada 40
P42-084	9:44	Jadi jawaban Adik ada 0,3 dan ...
S42-084	9:45	40
P42-085	9:51	Oh iyah, jadi Adik pilih ?
S42-085	9:52	Yang 40
P42-086	9:53	Kenapa ?
S42-086	10:11	Karna memang cirri soalnya strteegi untuk, strategi yang anda lakukan untuk membantu ibu pati masa menentukan jumlah air gelas terbanyak, ini maksimalnya yang paling banyak yang harus kita kumpulkan berarti kita mengambil yang banyak yang akan diantarkan
P42-087	10:12	Maksudnya ?
S42-087	10:13	Maksimalnya
P42-088	10:23	Ok sebanyak mungkin ? kenapa nda yakin dengan nol
S42-088	10:38	Bukan nda yakin dengan nol, walaupun kita menggunakan hasilnya nol ataupun tidak ada air gelas (air yang sampai) pada kebunnya pak ruddin jadi apa mau na minum pak ruddin. Heheheh
P42-089	10:38	Hehehehe,
S42-089	10:57	Mau minum rumput ? maksudnya disinikan harus sesuai dengan soalnya, strategi yang dibutuhkan untuk menentukan jumlah air terbanyak, terbanyak maksimal tidak mungkin ambil nol karna masih ada yang terbanyak ataupun maksimal 40. Kalau kita mengambil, kita pilih yang 0 atau 40 ? pasti yang terbanyak yaitu 40

P/S	Time	Isi Wawancara (Percakapan)
P42-090	11:15	0, 3 dan 40 . ok nah sekarang dengan informasi yang Adik sudah peroleh strategi apa yang Adik gunakan untuk menyelesaikan soal ini
S42-090	11:27	Ya strategi, ketika kita berbicara tentang strategi saya teringat banyak mendengar yang pernah saya dengar sebelumnya tentang strategi coba coba
P42-091	11:28	Ya
S42-091	11:36	Strategi coba coba, itu yang coba saya gunakan dalam penjabaran pada soal yang bapak berikan, begitu pak
P42-092	11:44	Strategi coba coba, mengapa nurislam menggunakan strategi coba coba itu ?
S42-092	12:10	Alsannya karna saya mersa strategi coba coba ini cukup efektif untuk kita terapkan dalam soal yang bapak berikan ketika saya mendapatkan persoalan penjabarannya bagaimana kemudian gambaran ataupun deskripsi dari jawabannya, saya sudah bayangkan seperti ini jadi saya menggunakan formula yang tepat denga cara kita mencoba coba bagaimana menformulasikan sehingga sesuai dengan soalnya. Jadi dicocokanmi nanti soal dan jawabannya. Begitu pak
P42-093	12:12	Maksudnya?
S42-093	12:13	Coba coba ini dipakai karena tidak ada rumus umum yang bisa dipakai pak
P42-094	12:14	Oh itu
S42-094	12:15	Strategi coba coba,
P42-095	12:29	Ok, nah sekarang coba perhatikan soal tersebut dengan seksama kira kira kesulitan apa yang Adik hadapi ketika mebrapkan strategi coba coba tadi,
S42-095	12:51	Strategi coba coba, jadi sama halnya seperti apa yng sya bahasakan tadi bawa kesulitan ang hadapi dalam soal ini terletak pada jawabannya. Jadi dalam konsep coba coba sya tidak pastikan karna coba coba jadi hanya sekedar hipotesis ataupun coba coba karna jawaban itu bisa dua kemungkinan bisa benar atau salah
P42-096	12:52	Ok
S42-096	12:59	Jadi saya tidak bisa pastikan apakah memang benar atau salah itu kesulitannya, jadi saya tidak bisa menjustifikasi karna memang ini konsep saya itupun hopetesis saya
P42-097	13:04	Jadi kesulitannya terletak pada jawabannya ?
S42-097	13:05	Iyah
P42-098	13:15	Nah, lebih lanjut apa yang menyebabkan Adik sehingga kesulitan atau kendala itu muncul
S42-098	13:39	Yang menyebankan kendala itu muncul karena saya berlandaskan ataupun berakar dari konsep coba atau strategi coba coba. Segala sesuatu yang coba coba ada dua kemungkinan atau relativ adanya. jadi kebenaran yang relative itu bersifat kebenaran yang tidak bisa diambil secara mutlak. Jadi itu yang penyebabnya pak jadi tidak bisa dipastikan
P42-099	13:42	Penyebanya itu?
S42-099	13:43	Hm
P42-100	13:44	Yakin?
S42-100	13:45	Yakin!
P42-101	13:53	Masih ada yang mau dijelaskan?
S42-101	13:54	Tentang?
P42-102	13:55	Terkai ini, kesulitan atau kendala tadi. Tidak ada?
S42-102	14:03	Itu mi pak kayaknya pak. Penempatan notasi atau penempatan rumus kemudian bagaiman hasilnya itu menjadi kesulitan dalam menyelesaikan soal ini
P42-103	14:18	Ok, nah dulu ketika menghadapi soal yang lain yang konteknya serupa atau sama dengan soal ini, apakah nurislam menggunakan pendekatan yang sama untuk menyelesaikan soal tersebut
S42-103	14:53	Kalau terkait dengan kendala mungkin saya ambil contoh di dalam program linear, kalau dalam program linear bisaa saya dapatkan itu bisaanya menerapkan konsep coba coba tidak terlalu efektif karna memang itu sedah ada rumus patennya dalam matematika khususnya dalam program linear misalnya adami konsep tujanya, kemudian ada mi $x = \text{sekian}$ dan $y = \text{sekian}$ memang, tapi saya bingung tadi pertanyaanya strategi jadi tidak ada rumus paten atau prosedur rutin yang bisaa kit lakukan untuk menerapkan strategi ini
P42-104	14:56	Jadi kecendrungan menggunakan pendekatannya itu ?
S42-104	14:59	Relative adanya maksudnya kebenaran kebenaran yang relative
P42-105	15:06	Beda atau Cenderung sama ? apakah Adik menggunakan pendekatan yang sama ?
S42-105	15:07	Iye
P42-106	15:17	Kan kalau tadi e kertika menhadapi soal sebelumnya pakai soal ni atau pakai cara coba coba berarti soal sebelumnya memakai cara coba coba juga?
S42-106	15:57	Terkadang pakai coba coba juga karena saya merasa pakai cara coba coba itu kadang kita mendapatna masalah memang kita harus mencari cara sehingga kemudia bagaimna mendapatkn satu jawaban, jadi salah satu caranya adalah dengan cara coba coba begitu. Tapi bisaanya berbicara kebiasaan atau pengalaman saya terkadang memang sudah ada rumus rumus tersendiri yang bisa kita gunakan dalam ini. Tapi disini kan kita membuat formulasinya sendiri kalau ini, dalam bahasa soal yang bapak berikan kita dituntut mencari strategi kita sendiri. Kalau dalam program linear sudah

P/S	Time	Isi Wawancara (Percakapan)
		ada rumus yang terterayang bisa kitagunakan langsung seperti itu pak. Kalau di sini pakai persamaan linier satu variabel.
P42-107	16:06	Okey, jadi intinya beda atau sama kecenderungannya menggunakan? Tetap sama?
S42-107	16:12	Saya kira tetap sama ketika memang itu diperlukan
P42-108	16:24	Okey, nah selanjutnya. Apakah strategi yang anda gunakan
S42-108	16:25	Apa pak?
P42-109	16:34	Apakah strategi yang anda gunakan dalam soal ini, dan apakah anda bisa kembangkan untuk menyelesaikan soal lain?
S42-109	16:35	Untuk rumus ini
P42-110	16:37	Ah.. strateginya!
S42-110	16:39	Untuk strategi ini,
P42-111	16:54	Maksud saya apakah strategi yang anda gunakan dalam soal ini, anda bisa kembangkan untuk konteks yang serupa
S42-111	16:55	Ia
P42-112	16:57	Bisa? Maksudnya?
		Kan seperti yang saya bahasankan kalau untuk bagaiman strateginya kan memang sudah ada dalam matematika, sehingga perbedaan antara soal ini dengan soal yang kemarinitu kan erletak pada cara penyelesaiannya. Dalam program linear itu bisaanya, menggunakan cara substitusi, eliminasi dan metode grafik, tapi ini kan berbicara tentang strateginya kita, jadi kalaupun ada pengembangan dari strategi yang saya berikan bisa jadi, bisa jadi dikembangkan
P42-113	17:29	Nah sekarang, Pertanyaan lagi, artinya bisa dikembangkan kan...??
S42-113	17:36	Insyaa Allah bisa. Karena kita nantinya terlatih untuk berpikir kritis dengan menggunakan daya nalar kita supaya beerpikir kritis. Sehingga mencoba melahirkan ide ide baru Pak.
P42-114	17:42	Nah sakarang, Apakah dampak dari pengembangan ataupun modifikasi penyelesaian tersebut
S42-114	17:43	Dampaknya?
P42-115	17:44	Aaahh,,ah
		Jadi ketika kita berbicara tentang dampak, ada yang negatif dan positif. Jadi positifnya, jadi kita berbicara positifnya saja, jadi ketika kita mengembangkan berbicara positif, dari konsep strategi coba-coba jadi positifnya kita akan menemukans satu jawaban yang pasti yang jelasnya ada jawaban, dia tidak tersesat dalam penjabarannya, karena kita terlatih berpikir kritis sehingga ada ide kreatif untuk menghasilkan satu jawaban. Tapi disisi lain, dampak negatif yaitu jawaban yang dihasilkan dari konsep coba-coba apakah memang kita yakin atau tidak? Karena sesuatu yang berasal dari keraguraguan dan prinsip coba-coba akan menghasilkan sesuatu yang relatif dan tidak bisa kita pastikanapakah jawaban yang kita berikan benar atau salah
P42-116	18:39	Jadi itudampak negatif dan positifnya? Dampak positifnya tadi itu apa?
		Kita istilahnya bisa mendapatkan dan tidak tersesat ketika kita menjabarkan dalam konsep coba-coba, karena terkadang ada soal itu , kita tersesat dalam bagaimana penyelesaiannya, dari ini yang diketahui yang ditanya dan ketika ditanya penyelesaiannya kita tersesat karena tidak ada yang sesuaikan. Tapi ketika kita menggunakan rumus coba-coba, kita mencoba untuk meracik sebuah rumus sehingga kita bisa menyelesaikan soal yang menjadi kesulitan kita.
P42-117	19:09	Kalu negatifnya?
S42-117	19:21	Kalau negatifnya yang terkait dengan jawabannya, karena formula atau rumus yang kita ciptakan yang dari coba-coba tadi hasilnya relatif, tidak mutlak, dan tidak bisa dipastikan benar salahnya
P42-118	19:26	Nah mengapa Adik memilih pendekatan coba-coba tadi?
S42-118	19:30	Kenapa saya memilih?
P42-119	19:31	Ia
		Kenapa saya katakan, karena ini salah satu cara palong efektif yang bisa gynakan ketika saya mendapatkan kesulitan, entah kesulitan penjabaran ataupun menentukan formulasinya. Selain dari itu juga, soal yang berbentuk cerita dan selain itu, ketika kita menggunakan onsep ini, kita dilatih untuk bagaiman berpikir kritis dan menghasilkan ide-ide baru, bukan sembarangan. Kita tidak boleh terlalu kaku dalam rumus jadi kita harus berinofatif atau berkreasi
P42-120	20:13	Ok. Nah sekarang, satu lagi, apakah pendekatan yang Adik pilih itu efektif untuk menyelsaiakan soal ini
S42-120	20:15	Insyaa Allah efektif karena memudahkan saya memecahkan masalah tersebut
P42-121	20:16	Alasannya?
S42-121	20:30	Alasannya karena kalau saya liat jawabannyaini melahirkan suatu jawaban yang pasti, saya kira ini adalah suatu keuntungan tersendiri ketika ibu fatimahsang menggunakan metode saya karena ini menghasilkan 4 air gelas?
P42-122	20:32	Empat?
S42-122	20:34	Maksudnya 40 Buah gelas
P42-123	20:35	OK.

P/S	Time	Isi Wawancara (Percakapan)
S42-123	20:42	Itu maksimalnya, jadi ini suatu keuntungan buat ibu fatimahsang ketika menggunakan metode saya
P42-124	20:47	Bagaimana anda mengetahui pendekatan yang anda lakukan itu efektif? Efektifnya karena berangkat dari bagaimana menyelesaikan soal matematika itu harus sesuai dengan prosedur matematis, seperti itu. Jadi saya melihat dari jawaban yang saya berikan, apa yang diketahui kemudian, apa yang ditanyakan, kemudian formulasi ? dan sampainya hasil ini terstruktur dan tersusun secara sistimatis. Dia tersusun sesuai prosedur matematis. Jadi saya akan percaya ini efektif

Berdasarkan transkrip wawancara di atas, dapat dijelaskan bahwa data berpikir reflektif Subjek Laki-laki Bergaya Kognitif Field Dependent (SLFD) menunjukkan bahwa berdasarkan pengetahuan dan pengalaman belajar yang subjek miliki sebelumnya, subjek mengidentifikasi bahwa terdapat tiga konsep yang dibutuhkan untuk menyelesaikan masalah matematika tersebut. Tiga konsep tersebut adalah operasi hitung seperti perkalian, pembagian, penjumlahan dan pengurangan (*S42-060*), konsep jarak (*S42-060*) dan konsep persamaan linier satu variabel (*S42-065*).

Kemudian subjek menjelaskan bahwa berdasarkan pengalaman yang dimilikinya, subjek memilih untuk menyelesaikan masalah yang dihadapinya dengan menggunakan strategi coba-coba yaitu mencoba membuat pola berdasarkan hasil formulasi yang dilakukan dengan kata lain subjek membuat rumus lalu mencocokkan antara soal dan jawaban (*S42-092*). Lebih lanjut, subjek menjelaskan bahwa berdasarkan pengalaman subjek dalam menyelesaikan masalah matematika dengan menggunakan strategi coba-coba lebih efektif dalam memperoleh jawaban (*S42-092*). Berikut contoh penyelesaian atau pemecahan masalah yang dilakukan oleh SLFD dengan menggunakan konsep coba-coba berdasarkan hasil dari mencipta rumus $u = n - y$ (*S42-065*) sebagai berikut.

The image shows handwritten mathematical work on lined paper. The text is as follows:

$$x = 2000 / y = 20 \text{ km}$$

$$2000000 / x = 2 \text{ km} \quad \text{Jarak } x = 20 \text{ km}$$

$$2000000 / 20 = 100000 \text{ km}$$

persamaan 1

$$2000 = \frac{2000000}{2000000 - x}$$

$$2000 = \frac{2000000}{2000000 - x}$$

$$2000(2000000 - x) = 2000000$$

$$4000000 - 2000x = 2000000$$

$$-2000x = 2000000 - 4000000$$

$$-2000x = -2000000$$

$$x = \frac{-2000000}{-2000}$$

$$x = 1000$$

persamaan 2

$$2000 = \frac{2000000}{2000000 - x}$$

$$2000(2000000 - x) = 2000000$$

$$4000000 - 2000x = 2000000$$

$$-2000x = 2000000 - 4000000$$

$$-2000x = -2000000$$

$$x = \frac{-2000000}{-2000}$$

$$x = 1000$$

Selain itu, subjek juga menjelaskan bahwa dengan pengalaman dan pengetahuan yang subjek miliki selama ini, ketika dia memiliki strategi penyelesaian yang memudahkan dirinya dalam menyelesaikan suatu masalah matematika, subjek cenderung menggunakan strategi tersebut karena menurutnya selain efektif dalam penyelesaian masalah (*S42-092*), strategi tersebut dapat digunakan ketika terkendala dalam menjabarkan jawaban (*S42-092*) karena penyelesaiannya tidak memiliki rumus atau formula secara umum (*S42-093*). Lebih lanjut subjek menjelaskan bahwa setelah menggunakan rumus sebagai hasil dari coba-coba yang dilakukan, akan tetapi jawaban yang diperoleh tidak relevan dengan tujuan masalah karena jawaban yang diperoleh adalah 0 (nol) (*S42-076*) seperti pada kutipan pemecahan subjek berikut.

The image shows a student's handwritten work on a math problem. The text is written in Indonesian and includes several lines of algebraic manipulation. At the bottom, the student concludes with $x = 0$. The work is somewhat messy and shows signs of trial-and-error.

Maka subjek melakukan cara coba-coba yang lain dengan menciptakan rumus yang berbeda dari sebelumnya (*S42-073*) sehingga diperoleh jawaban yang lain yaitu maksimal 3 (tiga) buah dengan alasan pada km terakhir atau ketika tiba tepat di kebun Dg. Rudding, maka jumlah air minum gelas tersebut tidak diminum (*[S42-073]-[042-075]*). Lebih lanjut subjek mengutarakan bahwa cara coba-coba yang lain yaitu dengan memberikan solusi bahwa Ramli mengantar 1 (satu) kali air minum tersebut ke kebun dan sisanya diantar oleh ibu Ramli, Patimasang, sebanyak dua kali pengantaran (*S42-069, S42-079*). Dengan demikian, banyaknya air minum gelas yang tersisa sebanyak 40 buah karena 20 buah

sebelumnya yang diantar oleh Ramli habis diminum diperjalanan (*S41-072*, *S42-082*). Untuk lebih jelasnya, berikut kutipan pemecahan subjek terkait penjelasan sebelumnya.

Sgng jlska Ramli membawa 40 gelas air di udaranya udaranya maka
 jlska 20 air gelas yg sampai dikeluarnya kelas Runding dan 20
 gelas Rmb. menggunakan bakul yg berisi 20 air gelas Sgng Rmb.
 40 air gelas, ~~20~~ gelas jlska sebalikny.
 Rumus : $P = P_1 + P_2$
 $P_1 = 20x \rightarrow (P_1 = 20x) \text{ di kelas } P_2 = 20x$
 $= 20x$
 $P_2 = 20x$
 $= 20x$
 Sgng $P = P_1 + P_2 = 20x + 20x = 40x \rightarrow 40 \text{ gelas air}$
 Berdasarkan uraian diatas dapat disimpulkan bahwa air gelas yang
 sampai dikeluarnya kelas Runding adalah 40 gelas air minum.

Selanjutnya, berdasarkan pengalaman dan pengetahuan yang subjek miliki sebelumnya, subjek mengungkapkan bahwa jawaban yang meragukan terkait benar atau salahnya susah diidentifikasi dengan menggunakan strategi coba-coba tersebut. Sehingga subjek mengalami kesulitan untuk menentukan benar atau tidaknya jawaban yang diperoleh ketika menerapkan strategi tersebut (*S42-095*, *S42-096*). Penyebabnya adalah subjek terkendala dalam meyakinkan diri terkait jawaban yang diperolehnya untuk menentukan jawaban bersifat benar atau salah ketika mengevaluasi jawaban diperoleh (*S42-098*).

Berdasarkan deskripsi penyelesaian dan penjelasan yang dikemukakan oleh subjek di atas, dapat dijelaskan bahwa subjek mengidentifikasi kesulitan yang dihadapi ketika menerapkan strategi pemecahan terkait dengan keraguan subjek terhadap benar atau tidaknya jawaban yang diperoleh. Hal ini disebabkan oleh ketidakyakinan subjek terkait jawaban yang telah diperoleh (*S42-098*).

Kemudian terkait dengan pengetahuan dan pengalaman yang dimiliki sebelumnya, subjek menjelaskan bahwa ada kecenderungan untuk menyelesaikan masalah terdahulu dengan menerapkan atau memilih strategi yang sama (strategi coba-coba), sehingga strategi tersebut sering digunakan dalam memecahkan masalah matematika (*[S42-103]-[S42-107]*). Hal ini pun terjadi ketika subjek menyelesaikan masalah

matematika yang dihadapi sekarang dimana kecenderungan tersebut juga muncul untuk menerapkan strategi coba-coba dengan menggunakan simbol (persamaan linier satu variabel) (*S42-106*). Lebih lanjut, subjek menjelaskan bahwa ia tidak menggunakan konsep program linier dalam penyelesaian masalah karena konsep tersebut tidak sesuai dengan tujuan masalah. Hal ini disebabkan masalah tersebut tidak bisa dipecahkan dengan metode substitusi, eliminasi dan metode grafik (*S42-112*).

Lebih lanjut, subjek menjelaskan bahwa terkait dengan pengetahuan dan pengalaman sebelumnya, strategi yang digunakan dalam memecahkan masalah matematika dapat dikembangkan dengan mengadaptasi strategi atau pendekatan yang digunakan sebelumnya (*[S42-111]-[S42-113]*). Hal ini didasarkan pada pengalaman subjek bahwa pengembangan strategi dilakukan supaya bisa bernalar dan berpikir kritis sehingga pengembangan strategi tersebut bisa menciptakan atau menumbuhkan ide-ide baru dalam menyelesaikan masalah matematika (*S42-119*). Pengembangan strategi tersebut memberikan dampak terhadap pemecahan masalah yang dilakukan. Subjek mengemukakan bahwa dampak positif yang diperoleh dari pengembangan strategi tersebut adalah terlatihnya subjek untuk berpikir kritis sehingga menghasilkan ide yang kreatif (*S42-115*). Sedangkan dampak negatif dari pengembangan strategi tersebut adalah ada kemungkinan menciptakan formula atau rumus yang kurang tepat sehingga ada kecenderungan menghasilkan jawaban tidak tepat pula (*S42-116*).

Kemudian subjek menjelaskan bahwa berdasarkan pengalaman dan pengetahuan yang dimilikinya, strategi dengan menerapkan prinsip coba-coba dipilih oleh subjek karena subjek kesulitan menemukan rumus efektif yang dapat digunakan untuk memecahkan masalah (*S42-119*). Selain itu, subjek mengemukakan bahwa strategi tersebut memberi kemudahan untuk memecahkan masalah tersebut (*S42-120*). Hal ini mengindikasikan bahwa strategi yang dipilih oleh subjek adalah strategi yang paling mudah dan familiar baginya. Lebih lanjut subjek mengidentifikasi bahwa strategi yang digunakan merupakan strategi yang efektif karena telah menghasilkan

suatu jawaban meskipun jawaban tersebut belum bisa dipastikan kebenarannya (*S42-121*). Akan tetapi subjek yakin kalau prosedur penyelesaiannya sudah dilakukan secara sistematis (*S42-124*).

c. Validasi dan Penyimpulan Data SLFD Pada Tahapan Mengelaborasi Pengalaman untuk Membentuk Strategi Penyelesaian (*Elaboration of the Experience in Generating Solution Strategies*)

Pada bagian ini, akan dilakukan validasi data tentang proses berpikir reflektif Subjek SLFD dalam pemecahan masalah matematika pada tahapan mengelaborasi pengalaman untuk membentuk strategi penyelesaian (*elaboration of the experience in generating solution strategies*). Validasi dilakukan untuk memperoleh data yang kredibel dengan cara membandingkan data *TPMM-01* dan data *TPMM-02*. Perbandingan data *TPMM-01* dan data *TPMM-02* ditunjukkan pada Tabel 4.22 berikut.

Tabel 4.22

Perbandingan Data *TPMM-01* dan Data *TPMM-02* SLFD pada Tahapan Mengelaborasi Pengalaman untuk membentuk Strategi Penyelesaian

Data Hasil Wawancara <i>TPMM-01</i>	Data Hasil Wawancara <i>TPMM-02</i>
Berdasarkan pengalaman yang subjek miliki, subjek mengidentifikasi tiga konsep yang dibutuhkan untuk memecahkan masalah penentuan jumlah buah mangga terbanyak yang harus diantarkan ke toko untuk mengurangi jumlah kerugian yang dialami Pak Sukri yaitu operasi hitung seperti perkalian, pembagian, penjumlahan dan pengurangan (<i>S41-049</i> , <i>S41-054</i>), konsep jarak (<i>S41-054</i>) dan konsep persamaan linier satu variabel (<i>S41-063</i>).	Berdasarkan pengalaman yang subjek miliki, subjek mengidentifikasi tiga konsep yang dibutuhkan untuk memecahkan masalah penentuan jumlah air gelas mineral terbanyak yang harus diantarkan ke sawah untuk Pak Ramli yaitu operasi hitung seperti perkalian, pembagian, penjumlahan dan pengurangan, konsep jarak (<i>S42-060</i>) dan konsep persamaan linier satu variabel (<i>S42-065</i>).
Berdasarkan pengalaman yang dimilikinya, subjek memecahkan masalah dengan strategi coba-coba yaitu mencoba membuat pola berdasarkan hasil formulasi yang dilakukan dengan kata lain subjek membuat rumus lalu mencocokkan antara soal dan jawaban (<i>S41-059</i>).	Berdasarkan pengalaman yang dimilikinya, subjek memecahkan masalah dengan strategi coba-coba yaitu mencoba membuat pola berdasarkan hasil formulasi yang dilakukan dengan kata lain subjek membuat rumus lalu mencocokkan antara soal dan jawaban (<i>S42-092</i>).

Data Hasil Wawancara TPMM-01	Data Hasil Wawancara TPMM-02
<p>Lebih lanjut, subjek menjelaskan bahwa berdasarkan pengalaman subjek dalam menyelesaikan masalah matematika dengan menggunakan strategi coba-coba lebih efektif dalam memperoleh jawaban (S41-066).</p>	<p>Lebih lanjut, subjek menjelaskan bahwa berdasarkan pengalaman subjek dalam menyelesaikan masalah matematika dengan menggunakan strategi coba-coba lebih efektif dalam memperoleh jawaban (S42-092).</p>
<ul style="list-style-type: none"> - Subjek mengungkapkan bahwa berdasarkan pengalaman sebelumnya, kesulitan yang biasa dihadapi ketika menerapkan strategi coba-coba adalah keraguan subjek terhadap benar atau salahnya jawaban yang diperoleh (S41-085, S41-087). - Subjek menjelaskan bahwa subjek terkendala dalam meyakinkan diri terkait jawaban yang diperolehnya untuk menentukan jawaban bersifat benar atau salah ketika mengevaluasi jawaban diperoleh (S41-091). 	<ul style="list-style-type: none"> - Subjek mengungkapkan bahwa berdasarkan pengalaman sebelumnya, kesulitan yang biasa dihadapi ketika menerapkan strategi coba-coba adalah keraguan subjek terhadap benar atau salahnya jawaban yang diperoleh (S42-095, S42-096). - Subjek menjelaskan bahwa subjek terkendala dalam meyakinkan diri terkait jawaban yang diperolehnya untuk menentukan jawaban bersifat benar atau salah ketika mengevaluasi jawaban diperoleh (S42-098).
<ul style="list-style-type: none"> - Subjek memiliki kecenderungan memecahkan masalah dengan menerapkan strategi yang sama (strategi coba-coba), yaitu menggunakan simbol (persamaan linier satu variabel) ([S41-096]-[S41-100], S41-063), sehingga strategi tersebut sering digunakan dalam memecahkan masalah (S41-100). 	<ul style="list-style-type: none"> - Subjek memiliki kecenderungan memecahkan masalah dengan menerapkan strategi yang sama (strategi coba-coba), yaitu menggunakan simbol (persamaan linier satu variabel) (S42-106), sehingga strategi tersebut sering digunakan dalam memecahkan masalah ([S42-103]-[S42-107]).
<ul style="list-style-type: none"> - Subjek menjelaskan bahwa strategi pemecahan dapat dikembangkan dengan mengadaptasi strategi yang digunakan sebelumnya (S41-108). Pengembangan strategi tersebut memberikan dampak positif dan negatif terhadap pemecahan masalah yang dilakukan. Dampak positifnya adalah terlatihnya subjek untuk berpikir kritis sehingga menghasilkan ide yang kreatif (S41-112). Sedangkan dampak negatifnya adalah ada kemungkinan formula atau rumus yang diciptakan oleh subjek kurang tepat sehingga ada kecenderungan jawaban yang dihasilkan tidak tepat pula (S41-113). 	<ul style="list-style-type: none"> - Subjek menjelaskan bahwa strategi pemecahan dapat dikembangkan dengan mengadaptasi strategi yang digunakan sebelumnya (S42-111). Pengembangan strategi tersebut memberikan dampak positif dan negatif terhadap pemecahan masalah yang dilakukan. Dampak positifnya adalah terlatihnya subjek untuk berpikir kritis sehingga menghasilkan ide yang kreatif (S42-119). Sedangkan dampak negatifnya adalah ada kemungkinan formula atau rumus yang diciptakan oleh subjek kurang tepat sehingga ada kecenderungan jawaban yang dihasilkan tidak tepat pula (S42-116).
<ul style="list-style-type: none"> - Subjek menjelaskan bahwa strategi coba-coba digunakan karena pemecahan masalah tersebut tidak memiliki rumus atau formula secara umum yang bisa digunakan (S41-097). Selain itu, subjek mengidentifikasi strategi tersebut 	<ul style="list-style-type: none"> - Subjek menjelaskan bahwa strategi coba-coba digunakan karena pemecahan masalah tersebut tidak memiliki rumus atau formula secara umum yang bisa digunakan (S42-093). Selain itu, subjek mengidentifikasi strategi tersebut

Data Hasil Wawancara TPMM-01	Data Hasil Wawancara TPMM-02
efektif karena telah menghasilkan suatu jawaban meskipun belum bisa dipastikan kebenarannya (S41-121). Akan tetapi prosedur penyelesaiannya sudah dilakukan secara sistematis (S41-126).	efektif karena telah menghasilkan suatu jawaban meskipun belum bisa dipastikan kebenarannya (S42-121). Akan tetapi prosedur penyelesaiannya sudah dilakukan secara sistematis (S42-124).
Berdasarkan informasi yang dipaparkan di atas, hal tersebut menunjukkan bahwa Data TPMM-01 tentang proses berpikir reflektif SLFD dalam pemecahan masalah matematika pada tahapan mengelaborasi konsep-konsep untuk mengkonstruksi strategi penyelesaian berdasarkan pengalaman yang dimiliki (<i>elaboration of the concepts in generating solution process based on the experience</i>) oleh subjek dikatakan kredibel atau valid . Dengan demikian data TPMM-01 akan dijadikan sebagai acuan dalam menganalisis data.	

Berdasarkan data yang diperoleh proses berpikir reflektif pada tahapan mengelaborasi pengalaman untuk membentuk strategi penyelesaian (*elaboration of the experience in generating solution strategies*) yang dilakukan oleh subjek di atas, data menunjukkan bahwa SLFD menganalisis secara spesifik konsep ataupun prinsip matematika yang terdapat pada masalah matematika yang disajikan dan menjelaskan keterkaitan konsep-konsep tersebut. Subjek menjelaskan bahwa untuk menyelesaikan masalah matematika tersebut dibutuhkan tiga konsep yaitu adalah operasi hitung seperti perkalian, pembagian, penjumlahan dan pengurangan (S41-049, S41-054), konsep jarak (S41-054) dan konsep persamaan linier satu variabel (S41-063). Setelah itu, subjek menjelaskan bagaimana memilih strategi yang tepat dalam memecahkan masalah matematika yang dihadapi.

Berdasarkan pengetahuan dan pengalaman yang dimiliki sebelumnya, salah satu strategi yang digunakan dan dipilih oleh subjek untuk menyelesaikan masalah matematika yang dihadapinya yaitu dengan menerapkan konsep strategi coba-coba yaitu mencoba membuat pola berdasarkan hasil formulasi yang dilakukan dengan kata lain subjek membuat rumus lalu mencocokkan antara soal dan jawaban (S41-059). Strategi tersebut digunakan karena berdasarkan pengalaman sebelumnya subjek menjelaskan bahwa strategi ini efektif dalam menyelesaikan masalah (S41-066). Lebih lanjut, subjek menjelaskan bahwa strategi

tersebut digunakan karena subjek terkendala dalam menjabarkan jawaban (*S41-100*) karena tidak memiliki rumus atau formula secara umum (*S41-097*). Kemudian subjek mengungkapkan beberapa kesulitan yang biasa dihadapi ketika menerapkan strategi yang dipilih ketika memecahkan masalah.

Bagi subjek, pengalaman yang dimilikinya selama ini bahwa kesulitan yang sering muncul ketika menerapkan strategi pemecahan masalah matematika adalah **keraguan subjek terhadap benar atau tidaknya** jawaban yang diperoleh (*S41-085*, *S41-087*). Lebih lanjut, subjek menjelaskan bahwa penyebab munculnya kesulitan tersebut adalah subjek sulit **meyakinkan diri** untuk menentukan jawaban bersifat benar atau salah ketika mengevaluasi jawaban diperoleh (*S41-091*). Selanjutnya, subjek menjelaskan bahwa dengan menggunakan strategi coba-coba dan menggunakan konsep operasi hitung aljabar dan konsep persamaan linier satu variabel, subjek memperoleh jawaban yang bervariasi yaitu 0, 3, dan 40 (*[S41-072]-[041-077]*).

Kemudian, subjek memperjelas bahwa ketika menghadapi masalah matematika yang lain, subjek memiliki kecenderungan untuk menerapkan strategi atau pendekatan yang sama ketika menyelesaikan masalah matematika yang subjek hadapi sebelumnya yaitu memilih strategi coba-coba (*S41-100*). Lebih detail, subjek mengemukakan bahwa untuk menyelesaikan masalah yang pernah dihadapi sebelumnya subjek memilih strategi yang sama (menerapkan strategi coba-coba dengan menggunakan simbol dalam hal ini persamaan linier satu variabel dan konsep hitung aljabar), sehingga strategi tersebut sering digunakan dalam memecahkan masalah matematika. Hal ini pun terjadi ketika subjek menyelesaikan masalah matematika yang dihadapi sekarang dimana kecenderungan tersebut juga muncul untuk menerapkan strategi dengan menerapkan konsep melalui persamaan (simbol) dalam hal ini konsep persamaan linier satu variabel dan konsep hitung aljabar. Lebih lanjut, subjek menjelaskan bahwa ia tidak menggunakan konsep program linier karena konsep pada

masalah yang disajikan tidak sesuai dengan tujuan masalah dikarenakan masalah tersebut tidak bisa dipecahkan dengan metode substitusi, eliminasi dan metode grafik ([S41-101]-[S41-104]).

Selanjutnya, subjek mendeskripsikan bahwa strategi yang digunakan dalam memecahkan masalah matematika dapat dikembangkan untuk memecahkan masalah matematika yang lain. Jadi ketika menghadapi masalah matematika lain, subjek mengemukakan bahwa strategi penyelesaian dapat dikembangkan dengan mengadaptasi strategi penyelesaian yang ia gunakan sebelumnya dalam rangka menyelesaikan masalah matematika yang lain (S41-108). Pengembangan strategi tersebut dilakukan karena subjek bisa bernalar dan berpikir kritis ketika memecahkan masalah sehingga pengembangan strategi tersebut bisa menciptakan atau menumbuhkan ide-ide baru dalam menyelesaikan masalah matematika (S41-108).

Lebih lanjut, subjek mengemukakan bahwa pengembangan strategi tersebut memiliki dampak positif dan dampak negatif. Bagi subjek, dampak positif dari pengembangan atau modifikasi strategi penyelesaian adalah terlatihnya subjek berpikir kritis sehingga menghasilkan ide yang kreatif dalam pemecahan masalah (S41-112). Sedangkan dampak negatif dari pengembangan strategi tersebut adalah adanya kemungkinan rumus atau formula yang diciptakan kurang tepat sehingga ada kecenderungan menghasilkan jawaban tidak tepat pula (S41-113).

Selanjutnya, subjek menjelaskan bahwa strategi penyelesaian dengan menggunakan strategi coba-coba merupakan strategi yang efektif untuk menyelesaikan masalah karena subjek bisa menghasilkan suatu jawaban meskipun jawaban tersebut belum bisa dipastikan kebenarannya (S41-121). Namun, subjek meyakini bahwa prosedur yang digunakan untuk memperoleh jawaban tersebut sudah dilakukan secara sistematis (S41-126).

Berdasarkan hasil analisis data tersebut di atas, dapat disimpulkan bahwa pada tahapan mengelaborasi pengalaman untuk membentuk strategi penyelesaian (*elaboration of the experience in generating solution*

strategies) yang dilakukan oleh subjek ketika berpikir reflektif, subjek SLFD melakukan upaya untuk mengkonstruksi proses penyelesaian masalah matematika yang diberikan. Tafsiran ini didasari atas perilaku berpikir yang ditunjukkan oleh subjek setelah mengambil keputusan (*making decision*) bahwa dibutuhkan tiga konsep untuk memecahkan masalah matematika yang disajikan. Hal ini mengindikasikan bahwa subjek mengumpulkan informasi-informasi berupa konsep-konsep, sifat-sifat matematika, dan soal-soal yang pernah diselesaikan sebelumnya dengan cara melakukan pemanggilan kembali pengetahuan-pengetahuan yang tersimpan pada memori jangka panjangnya untuk mensintesis ide yaitu, menetapkan pengetahuan-pengetahuan yang relevan dengan masalah yang dihadapi dan melakukan interpretasi hubungan-hubungan antara pengetahuan-pengetahuan yang relevan dengan tujuan yang akan dicapai kemudian membangun ide/gagasan dengan cara menjalin/mengaitkan pengetahuan-pengetahuan yang relevan dengan masalah pada *TPMM*.

Upaya-upaya tersebut adalah; (1) Subjek menganalisis secara spesifik konsep atau prinsip matematika dan menjelaskan keterkaitan konsep atau prinsip-prinsip matematika tersebut melalui aktivitas: bahwa berdasarkan pengetahuan dan pengalaman yang dimiliki sebelumnya, subjek mengidentifikasi tiga konsep yang dibutuhkan untuk memecahkan masalah yang dihadapi yaitu konsep operasi hitung, jarak dan persamaan linier satu variabel; (2) Subjek mengemukakan bagaimana memilih strategi yang tepat dalam memecahkan masalah matematika melalui aktivitas: a) subjek memilih menyelesaikan masalah yang dihadapinya dengan menerapkan strategi coba-coba dengan alasan subjek tidak bisa menyelesaikan masalah dengan menggunakan formula atau rumus umum dari masalah yang disajikan, b) subjek cenderung menggunakan strategi tersebut karena selain memudahkan penyelesaian masalah, strategi tersebut juga merupakan cara yang paling subjek pahami dibandingkan dengan cara-cara lainnya; (3) Subjek menjelaskan kesulitan yang biasa dihadapi ketika

menerapkan strategi penyelesaian yang dipilih ketika memecahkan masalah matematika melalui aktivitas: a) subjek mengidentifikasi bahwa subjek memiliki keraguan terhadap jawaban yang diperoleh sehingga sulit untuk menentukan benar atau tidaknya jawaban yang diperoleh. Hal inilah diidentifikasi oleh subjek sebagai suatu kesulitan ketika menerapkan strategi penyelesaian masalah matematika yang subjek hadapi, b) subjek menjelaskan bahwa kesulitan tersebut muncul karena subjek terkendala untuk meyakinkan diri terkait jawaban yang diperoleh ketika mengevaluasi jawaban tersebut; (4) Subjek menjelaskan bagaimana mengadaptasi strategi yang digunakan dalam menyelesaikan masalah matematika yang lain beserta dampaknya yaitu melalui aktivitas: a) subjek menjelaskan bahwa ketika menghadapi masalah matematika, subjek memiliki kecenderungan untuk menerapkan strategi atau pendekatan yang sama ketika menyelesaikan masalah matematika yang subjek hadapi sebelumnya yaitu dengan menggunakan strategi coba-coba, b) subjek menjelaskan bahwa strategi penyelesaian bisa dikembangkan dengan mengadaptasi atau memodifikasi penyelesaian sebelumnya dengan memperhatikan ketepatan konsep dan metode yang digunakan pada soal yang akan dipecahkan. Lebih lanjut, subjek menjelaskan bahwa pengembangan strategi dilakukan supaya melatih diri untuk dapat bernalar dan berpikir kritis sehingga pengembangan strategi tersebut bisa menciptakan atau menumbuhkan ide-ide baru dalam memecahkan masalah; c) subjek menjelaskan bahwa pengembangan strategi memberikan dampak positif dan negatif terhadap pemecahan masalah. Dampak positifnya adalah terlatihnya subjek untuk berpikir kritis sehingga menghasilkan ide yang kreatif dalam pemecahan masalah. Selanjutnya, dampak negatifnya adalah jika formula atau rumus yang diciptakan kurang tepat maka ada kecenderungan jawaban yang diperoleh tidak tepat pula; d) Subjek menjelaskan bahwa strategi coba-coba merupakan strategi yang efektif karena dengan strategi tersebut dihasilkannya suatu formula atau rumus yang dapat digunakan untuk memecahkan masalah dimana masalah tersebut tidak bisa diselesaikan

dengan menggunakan rumus yang sering digunakan secara umum. Selain itu, dengan strategi ini diperolehnya suatu jawaban meskipun jawaban tersebut belum bisa diketahui kebenarannya. Akan tetapi, prosedur yang digunakan telah diyakini oleh subjek dilakukan dengan benar.

3. Paparan Hasil Wawancara, Validasi dan Penyimpulan Data SLFD pada Tahapan Menganalisis Pengalaman berdasarkan Penyelesaian yang Dilakukan (*Analysis of the Experience Based on Solution*)

a. Paparan Hasil Wawancara SLFD pada *TPMM-01*

Paparan hasil wawancara berbasis tugas yang dilakukan pada tanggal 23 Maret 2016 di ruang seminar Mini Hall FKIP Universitas Muhammadiyah Makassar pada tahapan menganalisis pengalaman berdasarkan penyelesaian yang dilakukan (*analysis of the experience based on solution*) (*TPMM-01*) sebagai berikut.

P/S	Time	Isi Wawancara (Percakapan)
P41-129	19:43	Okey, berdasarkan pengalaman Adik menyelesaikan soal, bagaimana ciri ciri atau kriteria penyelesaian soal yang baik?
S41-129	19:52	Kriteria penyelesaian soal yang baik. Ketika kita ingin menyelesaikan masalah sebenarnya banyak hal yang harus kita gunakan
P41-130	19:53	Okey
S41-130	20:16	Tapi hal yang efektif yang bisa di gunakan , kriterianya kita harus memahami bentuk soalnya. Kita pahami soalnya, apa yang dia bahas dan dia inginkan dalam soal tersebut apakah dia memang membutuhkan satu jawaban atau berdasarkan pengalaman kita atau jawaban dari kita sendiri yang bersifat relatif.
P41-131	20:20	Okey. Jadi ciri ciri yang pertama terkait dengan
S41-131	20:26	Harus Memahami soal, menganalisis masalahnya
P41-132	20:28	Okey, pahami soalnya, terus?
S41-132	20:30	Menganalisis masalahnya
P41-133	20:33	Okey. Bagaimana cara menganalisisnya
S41-133	20:53	Sebenarnya kalau untuk menganalisis masalahnya, kita kaitkan antara yang diketahui dalam redaksi diparagraf pertama. Disitu apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan, jadi kita korelasikan apa yang di inginkan soal tersebut, sehingga kita kaitkan dengan apa yang diketahui. Kemudian kita evaluasi jawabanta Pak.
P41-134	20:58	Okey, trus? Ciri ciri yang lain apa lagi?
S41-134	21:04	Kalau ciri ciri yang lain (berpikir sejenak), kriteria ya Pak
P41-135	21:12	Iya. Ciri ciri yang lain kira kira apa
S41-135	21:15	Untuk meenyelesaikan soal?
P41-136	21:16	Hmm
S41-136	21:35	Sebenarnya saya lupa lupa kalau untuk kriterianya, hanya sepintas saya pelajari masalah kriteria. Yang jelas, satu hal yang harus dipahami bahwa kita harus jeli dalam menganalisis masalahnya, apa yang dibutuhkan soalnya. Sehingga bisameq mencoba untuk mengajukan bagaimana menyelesaikan soal ini.
P41-137	21:38	Ok. Jadi terkait dengan kemampuan menganalisis masalah, terus?
S41-137	21:39	Iya, menganalisis masalahnya itu yang terpenting
P41-138	21:59	Kan ciri ciri penyelesaian soal yang baik adalah kemampuan menganalisis masalah. Kan tadi menyebutkan pemahaman, memahami soal dengan baik, kemudian untuk mengetahui itu harus menganalisis atau kemampuan menganalisis toh?
S41-138	22:00	Iya
P41-139	22:02	Okey, masih ada lagi?
S41-139	22:03	Mungkin itu dulu, mengajukan hipotesis pak yaitu bagaimana penyelesaiannya kira-kira ini soal dan kita evaluasimi jawabanta.
P41-140	22:10	Apa alasannya memilih kriteria tersebut atau ciri ciri penyelesaian yang baik tersebut?
S41-140	22:36	Ya memang kalau kita berbicara tentang alasan saya menggunakan kriteria tersebut

P/S	Time	Isi Wawancara (Percakapan)
		karena setiap permasalahan atau masalah yang muncul kita dituntut untuk mampu mengalisis apa masalahnya sehingga kita tahu apa jawaban terbaik yang bisa kita berikan.
P41-141	22:40	Hm, jadi alasannya menentukan kriteria tersebut?
S41-141	22:44	Supaya kita paham apa yang diinginkan oleh soal tersebut
P41-142	22:48	Okey,, pahami apa yang diinginkan soal tersebut. Kemudian?
S41-142	22:56	Sehingga ada gambaran untuk menjawab soal yang diberikan, jadi sebelumnya kita bisa bayangkan ohh beigini jawabannya
P41-143	23:17	Ohh jadi bisa membayangkan gambaran soal seperti ini, penyelesaiannya dn jawabannya seperti ini. Nah sekrang, kira kira aspek aspek apa yang harus di pperhatikan supaya penyelesaian kita efektif dan bisa menjawab soal yang kita hadapi itu? Jadi aspek aspeknya itu apa kira kira?
S41-143	23:18	Aspek aspeknya ya?
P41-144	23:27	Hmm. Kan ciri cirinya tadi memahami, kemampuan menganalisis soal terkait itu semua
S41-144	23:39	Hm, berbicara persoalan aspek yang digunakan ketika kita menyelesaikan soal dan dituntut lebih efektif yang pertama ya kita memang harus menggunakan formula yang tepat
P41-145	23:45	Okey, menggunakan formula yang tepat. Maksudnya menggunakan formula yang tepat itu?
S41-145	24:06	Jadi misalkan di tanyakan tentang jarak, kecepatan dan sebagainya ya kitaa gunakan rumus yaang telah dipatenkan yang sesuai dengan pertanyaannya. Hehe, misalkan ditanyakan tentang jarak menggunakan rumus usaha, kan tidak sesuai begitu.
P41-146	24:07	Hehehe,
S41-146	24:14	Meskipun ada yang diketahui sama dengan yang ada didalam formula, tapi memang kita harus jeli dalam menggunakan formula begitu
P41-147	24:19	Okey. itu aspek yang pertama, kira kira ada aspek yyang lain?
S41-147	24:22	Aspek ya?
P41-148	24:23	Hmm
S41-148	24:36	Aspek aspek yang harus digunakan (berpikir sejenak)... jadi mungkin itu dulu Pak hehehe
P41-149	24:46	Masih ada kira kira?
S41-149	24:51	Aaa yang kedua kita mencoba untuk menggambarkan.
P41-150	24:53	Apa yang digambarkan?
S41-150	25:23	Yang digambarkan maksud saya mencoba untuk mennggambarkan istilahnya setelah kita gunnakan formula stelah itu kita menjabarkan dalam bentuk gambar dalam artian ini adalah faktor pendukung ketika kita menggunakan formula. Jadi kita sesuaikan atau buktikan apakah formula yang kita gunakan dengan menggunakan metode grafik itu sesuai
P41-151	25:26	Bagaimana?
S41-151	25:35	Kan aspek yangg kedua. Kan yang pertama adalah formulanya kemudian langkah berikutnya menggambarkan`
P41-152	25:39	Ohh kemampuan menggambarkan makudnya, masalahnya?
S41-152	25:40	Iya
P41-153	25:52	Okey. Kemudian masih ada lagi?
S41-153	25:56	Yang bisa saya pahami itu kayaknya
P41-154	26:16	Kalau terkait dengan.. bisa tidak Adik menghubungkan kemampuan memformulasikan tadi, kan ada prosedural didalam kira kira prosedural itu membutuhkan kemampuan apa lagi?
S41-154	26:50	Kemudian tahap tahap yang sistematis, jadi ada kecendrungan para siswa ketika menjabarkan terkadang dia seolah soal langsung pada jawabannya tanpa menjabarkannya misalkan dalam rumusnya mengatakan $\sqrt{a \cdot b}$ dalam jawabannya dia langsung dalam baris berikutnya adalah sama dengan(=) hasilnya tanpa menjabarkan sesuai dengan prosedurnya.kan harus dijabarkan sesuai dengan rumus yang ada
P41-155	26:58	Nah, kemampuan yang pertama tadi kan menggunakan formula atau rumus..
S41-155	26:59	Formu..
P41-156	27:09	Kan memformulasikan dulu, kemudian menganalisis terkait dengan masalahnya dan mendeskripsikan. Nah, setelah di deskripsikan kita pasti butuh lagi kemampuan, kemampuan apa lagi kira kira?
S41-156	27:17	Kemampuan untuk menjabarkan sperti formula $\sqrt{a \cdot b}$ yang digunakan, setelah itu kita lanjutan/jabarkan
P41-157	27:20	Dijabarkan itu kira kira kemampuan apa didalamnya?
S41-157	27:24	Kemampuan menganalisis
P41-158	27:30	Ndak, kemampuan menganalisis kan sudah terkait di awal awal tadi.
S41-158	27:44	Jadi dalam penjabarannya harus sesuai, mislkan kita jabarkan misalkan $\times = a \cdot b$. jadi axb yang kita gunakan itu harus sesuai dengan yang diketahui
P41-159	27:52	Ya, jadi untuk proses penyelesaiannya tadi axb masuk dalam tahapan apa?

P/S	Time	Isi Wawancara (Percakapan)
S41-159	27:56	Masuk dalam penjabarannya
P41-160	28:16	Ohh, penjabaran dari penggunaan formulasi tadi? Nah kalau untuk penggunaan formulasi tadi itu apa? Kira kira bisa dapat gambaran?
S41-160	28:17	Maksudnya?
P41-161	28:32	Kan semua tidak bisa melakukan penyelesaian axb hasilnya sekian. Nah, itu kira kira axb = kemampuan apa yang dibutuhkan?
S41-161	28:42	Kira kira untuk mengetahui kendala atau kesulitan itu, karena tidak semua orang bisa memahami bahwa $\sqrt{a \cdot b} =$, misalkan $axa=a^2$ dan sebagainya kan
P41-162	28:53	Kan Adik sendiri bilang toh ada yang begitu. Saya ingin mengulang lagi, jadi kira kira kamu butuh kemampuan apa?
S41-162	29:06	Jadi harus kita pahami dasar dasar pengetahuan matematika, misalnya aturan perpangkatan, eksponen, logaritma, akar dan lain sebagainya itu hal yang paling mendasar ketika kita ingin sukses dalam penjabarannya.
P41-163	29:07	Okey
S41-163	29:08	Dasar dasar matematikanya
P41-164	29:36	Itu yang saya maksud. Jadi sudah ada 3 yang Adik jelaskan. Nah sekarang, coba Adik jelaskan terkait dengan kelebihan ataupun kelemahan penyelesaian Nursallam sendiri! Apa kelebihannya dan apa kekurangannya
S41-164	30:05	Jadi kelebihan yang bisa saya katakan, seperti yang saya jabarkan. Seperti hasilnya akan menghasilkan keuntungan yang cukup besar karena buah yang akan di antar ke toko Pak Sukri sebanyak 40 buah. Seperti penjabaran yang saya gunakan ini cukup efektif sehingga menjadi suatu kelebihan atau keuntungan bagi Pak Sukri seperti itu
P41-165	30:13	Jadi penjabaran yang Adik gunakan memberikan dampak yang..
S41-165	30:21	Positif untuk penjualan atau pak Sukri ketika menggunakan metode yang saya berikan
P41-166	30:35	Okey. ketika menggunakan metode yang saya berikan dengan cara itu ada kelebihannya, karena ada 40 buah mangga yang sampai kesana
S41-166	30:36	Iya
P41-167	30:39	Apa lagi kelebihannya punya Adik?
S41-167	30:52	Kemudian kelebihan dalam... siapa ini? Objeknya, saya yang menjawab atau kelebihan caranya?
P41-168	30:53	Kelebihan caranya?
S41-168	31:26	Oh caranya, jadi kelebihan caranya seperti yang saya katakan sebenarnya cukup efektif untuk menyelesaikan soal yang tidak relevan dengan pertanyaan. Misalnya, soal program linear yang tidak sesuai dengan rumus yang ada, jadi disini dituntut untuk kita lebih kreatif dalam meracik formula seperti yang saya tawarkan disini. Dalam meracik rumusnya, jadi inilah suatu kelebihan untuk metode coba coba yang saya berikan. Jadi kita bisa menghasilkan rumus sendiri dan bisa menghasilkan jawaban juga
P41-169	31:32	Okey. Jadi dengan itu bisa memberikan penyelesaian?
S41-169	31:33	Iya
P41-170	31:34	Nah, kalau kekurangannya?
S41-170	31:35	Nilai yang..
P41-171	31:36	Kira kira apa?
S41-171	32:25	Pemikiran saya yang saya pikirkan kira kira saya bisa bahasakan untuk kelemahan dari penyelesaian yang saya berikan ini sebenarnya masih banyak keraguan apa, karena dalam perspektif saya masih tidak bisa pastikan apakah memang metode yang saya tawarkan sekarang bisa bersifat benar atau salah. Jadi saya tidak bisa justifikasinya. Kelemahannya terletak apakah memang rumus yang saya berikan ini bersifat otentik atau tidak? Dalam konteksualnya ataupun dalam soal yang diberikan. Jadi itu kelemahannya kayaknya, saya tidak bisa menyimpulkan bahwa rumus ini telah benar atau hasil yang telah diberikan adalah yang paling memuaskan untuk soal tadi
P41-172	32:29	Tadi kata otentik Adik. Apa maksud itu otentik?
S41-172	32:49	Otentik itu istilahnya antara soal dan jawabannya apakah memang ada relevansi disini, berkaitan tidak. Yang saya katakan, rumus yang kita berikan harus otentik dengan pertanyaannya, jangan sampai kontradiksi nantinya, jadi harus otentik yang istilahnya harus relevansi begitu
P41-173	32:51	Jadi punya mu maksudnya tidak relevan
S41-173	32:52	Iye?
P41-174	32:53	Tidak relevan ki?
S41-174	33:17	Relevan. Jadi dalam bahasa saya kenapa saya katakan ini kelemahan bisaanya kalau menggunakan metode coba coba kalau bisaanya ada juga yang tidak sesuai dengan formulanya ataupun pertanyaannya. Ada orang yang menggunakan metode coba coba dan melahirkan formula, tapi tidak sesuai dengan pertanyaannya. Dia hanya melahirkan formulasinya saja
P41-175	33:18	Okey okey. Itu maksudnya

P/S	Time	Isi Wawancara (Percakapan)
S41-175	33:19	Iya
P41-176	33:26	Nah, kira kira uaya apa yang Adik digunakan untuk memperbaiki kelemahan tersebut?
S41-176	33:57	Sebenarnya kalau pertanyaan terkait itu, untuk memperbaiki kelemahan kelemahan yang saya alami, ada banyak hal yang bisa saya lakukan yang pertama saya akan berkonsultasi dengan teman teman saya, saya akan berdiskusi karena kemampuan saya mungkin tidak akan melebihi kemampuan orang lain. Ada lebih yang memiliki kapasitas dalam bidang ini, jadi saya harus berdiskusi dengan mereka supaya menghasilkan pemecahan yang baik.
P41-177	34:06	Okey. Itu salah satu solusinya. Nah, trus apa lagi kira kira untuk memperbaiki kelemahan kelemahannya
S41-177	34:18	Untuk masalah yang tadi, masalah keontentikan antara soal dan jawaban yang diberikan, jadi kelemahan kelemahan itu bisa diantisipasi dengan cara
P41-178	34:20	Kan tadi yang pertama diskusi
S41-178	34:21	Iya diskusi
P41-179	34:23	Supaya sharing begitulah
S41-179	34:49	Iya sharing kembali, kemudian kita evaluasi kembali. Sebenarnya hampir mirip saya katakan diskusi karena memang pengetahuan kita belum tentu benar sehingga memang harus kita diskusikan. Kemudian kita evaluasi hasilnya, berapa memang? Sesuai tidak dengan jawaban orang lain atau dengan subjek yang lain
P41-180	34:57	Okey. Salah satunya itu ya? Mendiskusikan jawaban kita dengan orang lain
S41-180	34:58	Iya
P41-181	34:59	Tujuannya
S41-181	35:15	Tujuannya untuk keefektifan dalam pemecahan masalahnya, jadi kendala kendala yang saya hadapi bisa terselesaikan ketika kita mendapatkan perspektif perspektif baru dari teman teman diskusi saya
P41-182	35:17	Okey, masih ada yang lain?
S41-182	35:24	Jadi kalau untuk upayanya yang bisa saya lakukan, mungkin saya akan kembangkan untuk rumu yang telah saya berikan
P41-183	35:25	Bagaimana cara mengembangkan?
S41-183	35:34	Ya kita coba coba lagi, hasil yang saya berikan hari ini akan dievaluasi kembali nanti ataupun besoknya. Inikan hanya sebatas saya kerjakan
P41-184	35:35	Okey
S41-184	35:46	Karena tidak selamanya apa yang saya kerjakan itu benar, jadi saya harus melakukan evaluasi kembali apakah memang ada metode yang lain yang paling efektif sehingga banyak keuntungan yang diraih oleh Pak Sukri itu sendiri

Berdasarkan transkrip wawancara di atas, dapat dijelaskan bahwa data berpikir reflektif Subjek Laki-laki Bergaya Kognitif Field Dependent (SLFD) menunjukkan bahwa subjek mengidentifikasi 4 (empat) kriteria pemecahan masalah yang baik berdasarkan pengetahuan dan pengalaman yang dimiliki sebelumnya yaitu (1) ketepatan memahami masalah ([S41-130]-[S41-131]); (2) menganalisis masalah ([S41-131]-[S41-133]); (3) mengajukan hipotesis bagaimana menyelesaikan masalah tersebut ([S41-136],[S41-139]); (4) mengevaluasi jawaban yang diperoleh (S41-039). Lebih lanjut, subjek menjelaskan bahwa berdasarkan pengalaman sebelumnya, penyelesaian yang telah dilakukan oleh subjek sudah memenuhi keempat kriteria tersebut (S41-141) karena subjek harus memahami masalah sebelum diselesaikan sehingga ada gambaran konsep penyelesaian yang akan dilakukan (S41-142). Lebih detail, subjek mengemukakan bahwa berdasarkan pengalaman sebelumnya, subjek bisa

memecahkan masalah jika memahami makna dari masalah yang disajikan padanya.

Selanjutnya, subjek mengidentifikasi aspek yang harus diperhatikan agar penyelesaian yang dilakukan efektif untuk menjawab dari masalah matematika yang dihadapi. Menurut pengetahuan dan pengalaman yang subjek miliki terdapat aspek yang harus diperhatikan agar suatu pemecahan masalah dapat efektif (*S41-144*). Lebih detail subjek mengemukakan bahwa aspek tersebut adalah menggunakan formula yang tepat (*S41-144*).

Kemudian subjek menjelaskan segala kelebihan dan kekurangan dari penyelesaian atau pemecahan yang telah dilakukan. Berdasarkan pengetahuan dan pengalaman yang dimiliki sebelumnya, subjek mengidentifikasi bahwa kelebihan dari pemecahan masalah yang telah dilakukan adalah kreatif dalam hal menciptakan rumus atau formula untuk memecahkan masalah (*S41-168*) sehingga efektif dalam menyelesaikan masalah. Sementara kelemahan dari penyelesaian yang telah dilakukan, subjek mengidentifikasi bahwa tidak bisa menentukan kebenaran rumus yang sudah diciptakan (*S41-171, S41-174*).

Lebih lanjut, subjek mengemukakan bagaimana upaya yang dilakukan untuk memperbaiki kelemahan-kelemahan yang dimiliki ketika memecahkan suatu masalah matematika. Berdasarkan pengalaman dan pengetahuan yang dimiliki sebelumnya, subjek menjelaskan bahwa salah satu upaya yang dilakukan untuk mengurangi atau memperbaiki kelemahan-kelemahan dalam menyelesaikan masalah matematika adalah diskusi dengan teman yang memiliki kemampuan lebih dari dirinya (*S41-176*). Selain itu, subjek mengevaluasi jawaban yang diperoleh (*S41-179*). Lebih lanjut, subjek mengemukakan bahwa mengembangkan rumus yang diperoleh sebelumnya (*S41-182*).

b. Paparan Hasil Wawancara SLFD pada TPMM-02

Paparan hasil wawancara berbasis tugas yang dilakukan pada tanggal 30 April 2016 di ruang seminar Mini Hall FKIP Universitas

Muhammadiyah Makassar pada tahapan menganalisis pengalaman berdasarkan penyelesaian yang dilakukan (*analysis of the experience based on solution*) (TPMM-02) sebagai berikut.

P/S	Time	Isi Wawancara (Percakapan)
P42-125	21:46	Jadi efektifnya dilihat dari prosedurnya dengan hasilnya? Ok. Lebih lanjut kita beralih ke pertanyaan selanjutnya. Berdasarkan pengalaman Adik, menyelesaikan soal, bagaimana ciri atau kriteria penyelesaian soal yang baik menurut Adik
S42-125	22:10	Ciri-ciri? Kriteria untuk menyelesaikan soal dengan benar, ya kita harus memang pahami masalahnya, itu ciri-ciri yang pertama. Kemudian kita analisis apa bentuk permasalahannya, kemudian kita coba ajukan hipotesis bagaimana untuk menyelesaikan soal tersebut
P42-126	22:11	Oh begitu..
S42-126	22:12	Ie
P42-127	22:13	Hipotesis itu bagaimana
S42-127	22:18	Untuk menyelesaikannya, jadi kita menawarkan ini solusinya, begitu.
P42-128	22:19	Terus?
S42-128	22:29	Yag terakhir kita evaluasi, kan sudah kita kerjakandan kita evaluasi apakah memang hasil atau hipotesis yang kita berikan itu memang bisa diterima atau tidak? Begitu.
P42-129	22:34	Nah sekarang, apakah penyelesaian yang Adik gunakan sudah memenuhi kriteria ?
S42-129	22:36	Yah , insyallah...
P42-130	22:38	Alasannya ?
S42-130	23:13	Karena saya memahami masalahnya dan dituntut untuk masalah strategi dan saya juga mncecek dan memilah ini yang dibutuhkan oleh soal ini. Ini yang diketahui dan ini yang ditanyakan serta penjabarannya kemudian kita melaksanakan dan terakhir kita evaluasi ternyata menghasilkan 3 jawaban seperti yang saya katakan ada hasilnya nol tiga dan empat puluh ketika ditanyak yang mana jawaban yang terbaik karena dsini meentukan gelas terbanyak jadi harus memilih yang pling besar dan yang terbesar adalah 40 air gelas
P42-131	23:28	Okey, nah kan tadi itu ada kira kira yang disebutkan oleh Adik toh apa alasannya Adik menentukan kriteria tersebut dan kenapa memilih kriteria itu ?
S42-131	24:24	Alasannya karena kenapa saya memilih keempat itu, yang pertama tadi memahami masalah menganalisis yah tentu kita mendapat suatu permasalahan ketika kita analisis dan istilahnya kita menawarkan suatu rekomendasi yang tidak jelas dan tidak sesuai dengan masalahnya dan bagaimana caranya kita menganalisis tanpa kita membuka ini masalahnya dan ketika apa yang kita butuhkan. Penganalisisan data ini atau masalah ini yang diperlukan itu alasannya. Kemudian pengecekan, itu yang paling terpenting dalam suatu. Banyak irang yang memberikan dan tidak tahu apakah memang pekerjaan itu sudah benar atau tidak, salah satu cara yang paling efektif untuk mengetahui benar atau salah jawaban yang diberikan adalah kita evaluasi. Itu yang membuat saya yakin dengan kriteria yang saya gunakan.
P42-132	24:31	Aspek-aspek apayang harus diperhatikan supaya strategi yang kita lakukan itu efektif
S42-132	24:34	Aspek aspek?
P42-133	24:34	Hm
S42-133	25:01	Jadi kita harus coba menggambarkan begitu pak, berdasarkan soal yang bapak berikan. Itu aspek aspeknya, harus kita gambarkan. Jadi ada bukti otentik seperti yang saya kataakan gambarnya bagaimana supaya orang lebih cepat paham memahami jawaban yang saya berikan seperti itu. Gambaran yang berikan!
P42-134	25:03	Penggambarannya gimana maksudnya?
S42-134	25:35	Jadi gambar yang saya katakan tadi istilahnya setelah kita jabarkan kemudian faktor pendukung yang bisa kita gunakan dengan menggunakan formula. Kemudian kita gambarkan grafik supaya bisa kita menentukan oh beginilah gambarnya dan begini bentuk penyelesaiannya shg jelas. Berbeda dengan program linear, ketika cuman metode substitusi, ketika X dan Y sudah diketahui misalnya 5 an 4 selanjutnya kita membutuhkan gambar untuk mengetahui bagaimana grafiknya
P42-135	25:44	Jadi simpulannya Adik, aspeknya itu berupa?
S42-135	25:46	Formula dan grafiknya atau gambarnya
P42-136	25:48	2?
S42-136	25:49	Iye
P42-137	25:50	Itu saja?
S42-137	25:51	Kayaknya itu
P42-138	25:52	Sudah?
S42-138	25:57	Itu kayaknya
P42-139	28:00	Okey, yakin?
S42-139	26:01	Insha Allah yakin
P42-140	26:05	Nah, sekarang sudah kerjakan soalnya ki toh?

P/S	Time	Isi Wawancara (Percakapan)
S42-140	26:05	Iya
P42-141	26:15	Nah, saya mautnya sama Adik kira kira apa kekurangannya atau kelebihan dari penyelesaian sari Adik yang lakukan
S42-141	26:17	Kelebihan dan kekurangan?
P42-142	26:18	Hmm
S42-142	26:19	Jadi...
P42-143	26:22	Kenapa?
S42-143	27:15	Jadi kelebihan dan kekurangan yang bisa saya katakan yaitu kelebihan terletak pada hasilnya yang menghasilkan satu jawaban formula atau rumus yang pasti, kemudian bagaimna penjabaran saya sudah terstruktur secara sistematis. Dengan yang diketahui , penyelesaian, hingga penyelesaian akhir menghasilkan 40 buah gelas itu jelas. Itu menjadi sebuah kelebihan dari rumus yang saya tawarkan. Kemudian dari sisi yang lain,dari kesulitan sama halnya dengan kelemahan tadi yang terletak pada hasil yang diberikan. Saya tidak tahu apakah hasil rumus yang saya berikan ini mutlak benar adanya atau memang bisa jadi jawaban yang saya berikan itu salah total.
P42-144	27:19	Hm, jadi terkait dengan kelebihan Adik
S42-144	27:42	Jadi ini adalah yang paling maksimal yang saya berikan . kan yang ditanyakan jumlah terbanyak, jadi rumus yang saya berikan ini menguntungkan untuk ibu Patimassang karena menghasilkan istilahnya akan membawakan 40 gelas air mineral ke kebunnya pak Rudding. Jadi keuntungan tersendiri buat ibu patimassang
P42-145	27:49	Tapi, ada anaknya yang bawa 1 kali di?
S42-145	27:51	Iya satu kali yang dibawa anaknya
P42-146	27:52	Haruskah satu kali itu anaknya?
S42-146	28:00	Karena dalam bahasa soal dibantu oleh anaknya, sehingga minimal satu kali dibawa oleh anaknya. Minimal,memnag dalam soal itu anaknya mem..
P42-147	28:02	Kenapa bukan ibu patimassang?
S42-147	28:40	Karena dalam bahasa soal dibantu oleh anaknya itu dan anaknya itu dibuatkan satu bakul yang berisikan 20 buah. Kan, disini bahasanya tuntutan minimal satu yang bawa oleh anaknya dan dalam bahasanya juga per km atau per satu km dia menghabiskan satu gelas air sehingga otomatis ini sudah dibawa, dalam penjelasan dibawa satu kali tapi belum ada bahsayang menyatakan bahwa dia yang harus membawa semua. Jadi bisa diantisipasi ataupun cara alternatif yang bisa kita tawarkan dengan hanya satu kali ki na bawa ramli, jadi kemudian sisanya itu biar ibu patimassang yang karena tidak na minum i
P42-148	28:44	Hheheh, okey. Kalau kekurangannya?
S42-148	29:19	Kekurang tadi saya katakan sama halnya dengan dampak negatif yaitu terletak pada rumus yang saya peroleh. Bisa jadi jawaban yang saya berikan karena ini cuman pemahaman saya, hipotesis saya , saya menjabarkan bahwa 40 buah, bisa jadi kedepannya, satu hari kemudian saya mencoba evaluasi kembali bisa jadi jawabannya 60 jadi saya tidak bisa pastikan karena ini hanya coba coba yang pertama, inikan pengajuan saya yang pertama sehingga saya tidak tahu benar da salahnya.
P42-149	29:21	Hm, jadi tidak tahu benar salah jawabannya
S42-149	29:22	Iya, itu kelemahannya.
P42-150	29:23	Itu,
S42-150	29:24	Saya tidk tahu
P42-151	29:26	Tapi secara prosedural
S42-151	29:27	Saya sudah yakin
P42-152	29:28	Yakin kalau?
S42-152	29:29	Itu benar!
P42-153	29:34	Okey, nah sekarang. Upaya upaya apa yang Adik lakukan untuk memperbaiki kelemahan kelemahan yang tadi nurrsalam lakukan itu?
S42-153	30:23	Jadi, berbicara upaya ataupun usaha yang saya gunakan ketika kita ingin istilahnya memperbaiki kesalahan, kelmahan kelemahan ini, jadi yang pertama saya katakan saya harus berdidkusi dengan orang orang yang betul betul memiliki kapasitas dalam bidang ini atau bidang matematika. Jadi saya diskusikan memang apakah ... saya sharing sharing apakah jawaban yang saya tawarkan ini benar tidak, salah tidak? Apakah walaupun memang salah, apa jawaban yang terbaik seperti itu. Kemudian cara kedua kita evaluasi dulu sepulang dari sini, saya evaluasi kembal apakah memang ini ji jawaban yang terbaik, ini jawaban yang diharapkan oleh ibu Patimassang begitu. Kita evaluasi ataupun kita berdiskusi, sharing sharing dengan orang yang memilki kapasitas dibidang ini, dalam bidang matematika
P42-154	30:35	Masih ada lagi selain itu? Evaluasi, sharingn dengan orang yang lebih ahli duntuk menyelesaikan soal ini
S42-154	30:47	Saya kira ketika kita evaluasi kembali, kemudia kita berkonsultasi dengan, kemudia itu ji kayaknya, berdiskusi, kita sharing sharing bertukar pikiran dan kita coba kembangkan rumus atau formula yang cocok untuk menjawab soal ini.

Berdasarkan transkrip wawancara di atas, dapat dijelaskan bahwa data berpikir reflektif Subjek Laki-laki Bergaya Kognitif Field Dependent (SLFD) menunjukkan bahwa subjek mengidentifikasi 4 (empat) kriteria pemecahan masalah yang baik berdasarkan pengetahuan dan pengalaman yang dimiliki sebelumnya yaitu (1) ketepatan memahami masalah; (2) menganalisis masalah; (3) mengajukan hipotesis bagaimana menyelesaikan masalah tersebut; (4) mengevaluasi jawaban yang diperoleh ([S42-125]-[S42-128]). Lebih lanjut, subjek menjelaskan bahwa berdasarkan pengalaman sebelumnya, penyelesaian yang telah dilakukan oleh subjek sudah memenuhi keempat kriteria tersebut (S42-129) karena subjek harus memahami masalah sebelum diselesaikan sehingga ada gambaran konsep penyelesaian yang akan dilakukan (S42-130). Lebih detail, subjek mengemukakan bahwa berdasarkan pengalaman sebelumnya, subjek bisa memecahkan masalah jika memahami makna dari masalah yang disajikan padanya.

Selanjutnya, subjek mengidentifikasi beberapa aspek yang harus diperhatikan agar penyelesaian yang dilakukan efektif untuk menjawab dari masalah matematika yang dihadapi. Menurut pengetahuan dan pengalaman yang subjek miliki terdapat aspek yang harus diperhatikan agar suatu pemecahan masalah dapat efektif (S42-134). Lebih detail subjek mengemukakan bahwa aspek tersebut adalah menggunakan formula yang tepat (S42-134).

Kemudian subjek menjelaskan segala kelebihan dan kekurangan dari penyelesaian atau pemecahan yang telah dilakukan. Berdasarkan pengetahuan dan pengalaman yang dimiliki sebelumnya, subjek mengidentifikasi bahwa kelebihan dari pemecahan masalah yang telah dilakukan adalah kreatif dalam hal menciptakan rumus atau formula untuk memecahkan masalah ([S42-143]-[S42-144]) sehingga efektif dalam menyelesaikan masalah. Sementara kelemahan dari penyelesaian yang

telah dilakukan, subjek mengidentifikasi bahwa tidak bisa menentukan kebenaran rumus yang sudah diciptakan (*S42-143, S42-148*).

Lebih lanjut, subjek mengemukakan bagaimana upaya yang dilakukan untuk memperbaiki kelemahan-kelemahan yang dimiliki ketika memecahkan suatu masalah matematika. Berdasarkan pengalaman dan pengetahuan yang dimiliki sebelumnya, subjek menjelaskan bahwa salah satu upaya yang dilakukan untuk mengurangi atau memperbaiki kelemahan-kelemahan dalam menyelesaikan masalah matematika adalah diskusi dengan teman yang memiliki kemampuan lebih dari dirinya (*S42-153*). Selain itu, subjek mengevaluasi jawaban yang diperoleh (*S42-153*). Lebih lanjut, subjek mengemukakan bahwa mengembangkan rumus yang diperoleh sebelumnya (*S42-154*).

c. Validasi dan Penyimpulan Data SLFD Pada Tahapan Menganalisis Pengalaman berdasarkan Penyelesaian yang Dilakukan (*Analysis of the Experience Based on Solution*)

Pada bagian ini, akan dilakukan validasi data tentang proses berpikir reflektif subjek SLFD dalam pemecahan masalah matematika pada tahapan menganalisis pengalaman berdasarkan penyelesaian yang dilakukan (*analysis of the experience based on solution*). Validasi dilakukan untuk memperoleh data yang kredibel dengan cara membandingkan data *TPMM-01* dan data *TPMM-02*. Perbandingan data *TPMM-01* dan data *TPMM-02* ditunjukkan pada Tabel 4.23 berikut.

Tabel 4.23

Perbandingan Data *TPMM-01* dan Data *TPMM-02* SLFD pada Tahapan Menganalisis Pengalaman berdasarkan Penyelesaian yang Dilakukan

Data Hasil Wawancara <i>TPMM-01</i>	Data Hasil Wawancara <i>TPMM-02</i>
Subjek mengidentifikasi empat kriteria pemecahan masalah yang tepat yaitu (1) ketepatan memahami masalah (<i>[S41-130]-[S41-131]</i>); (2) menganalisis masalah (<i>[S41-131]-[S41-133]</i>); (3) mengajukan hipotesis bagaimana menyelesaikan masalah tersebut (<i>[S41-136],[S41-139]</i>); (4) mengevaluasi jawaban yang diperoleh (<i>S41-039</i>).	Subjek mengidentifikasi empat kriteria pemecahan masalah yang tepat yaitu (1) ketepatan memahami masalah; (2) menganalisis masalah; (3) mengajukan hipotesis bagaimana menyelesaikan masalah tersebut; (4) mengevaluasi jawaban yang diperoleh (<i>[S42-125]-[S42-128]</i>). Selain itu, subjek mengidentifikasi bahwa keterampilan

Data Hasil Wawancara <i>TPMM-01</i>	Data Hasil Wawancara <i>TPMM-02</i>
Selain itu, subjek mengidentifikasi bahwa keterampilan menggunakan formula yang tepat (<i>S41-144</i>) merupakan aspek yang harus diperhatikan agar suatu pemecahan masalah dapat efektif (<i>[S41-101]-[S41-154]</i>).	menggunakan formula yang tepat merupakan aspek yang harus diperhatikan agar suatu pemecahan masalah dapat efektif (<i>S42-134</i>).
Subjek mengidentifikasi kelebihan dari pemecahan masalah tentang penentuan jumlah buah mangga terbanyak yang telah dilakukan adalah kreatif dalam hal menciptakan rumus atau formula untuk memecahkan masalah (<i>S41-168</i>) sehingga efektif dalam menyelesaikan masalah. Sedangkan kelemahannya, subjek tidak bisa menentukan kebenaran rumus yang sudah diciptakan (<i>S41-171, S41-174</i>).	Subjek mengidentifikasi kelebihan dari pemecahan masalah tentang penentuan jumlah air gelas mineral terbanyak yang telah dilakukan adalah kreatif menciptakan rumus atau formula untuk memecahkan masalah (<i>[S42-143]-[S42-144]</i>) sehingga efektif dalam menyelesaikan masalah. Sedangkan kelemahannya, subjek tidak bisa menentukan kebenaran rumus yang sudah diciptakan (<i>S42-143, S42-148</i>).
Subjek menjelaskan upaya yang dilakukan untuk memperbaiki kelemahan-kelemahan dalam pemecahan masalah matematika yaitu diskusi dengan teman yang memiliki kemampuan lebih (<i>S41-176</i>). Selain itu, subjek mengevaluasi jawaban yang diperoleh (<i>S41-179</i>). Dan mengembangkan rumus yang diperoleh sebelumnya (<i>S41-182</i>).	Subjek menjelaskan upaya yang dilakukan untuk memperbaiki kelemahan-kelemahan dalam pemecahan masalah matematika yaitu diskusi dengan teman yang memiliki kemampuan lebih (<i>S42-153</i>). Selain itu, subjek mengevaluasi jawaban yang diperoleh (<i>S42-153</i>). Dan mengembangkan rumus yang diperoleh sebelumnya (<i>S42-154</i>).
Berdasarkan informasi yang dipaparkan di atas, hal tersebut menunjukkan bahwa Data <i>TPMM-01</i> tentang proses berpikir reflektif SLFD dalam pemecahan masalah matematika pada menganalisis penyelesaian dengan menggunakan pengetahuan berdasarkan pengalaman (<i>analysis of solution by using insight based on the experience</i>) oleh subjek dapat dikatakan kredibel atau valid . Dengan demikian data <i>TPMM-01</i> akan dijadikan sebagai acuan dalam menganalisis data.	

Berdasarkan data yang diperoleh proses berpikir reflektif pada tahapan menganalisis pengalaman berdasarkan penyelesaian yang dilakukan (*analysis of the experience based on solution*) oleh subjek di atas, data menunjukkan bahwa SLFD mengidentifikasi dan menjelaskan suatu kriteria proses penyelesaian yang baik dan tepat. Lebih lanjut, SLFD mengemukakan bahwa terdapat 4 (empat) kriteria pemecahan masalah yang baik berdasarkan pengetahuan dan pengalaman yang dimiliki sebelumnya yaitu (1) ketepatan memahami masalah (*[S41-130]-[S41-131]*); (2) menganalisis masalah (*[S41-131]-[S41-133]*); (3) mengajukan hipotesis bagaimana menyelesaikan masalah tersebut (*[S41-136],[S41-*

139]); (4) mengevaluasi jawaban yang diperoleh (S41-039). Hal ini mengindikasikan bahwa berdasarkan pengalaman dan pengetahuan yang dimiliki oleh subjek, kriteria pemecahan masalah yang tepat mencakup 4 hal yaitu pemecahan masalah dengan memahami masalah dengan tepat, menganalisis masalah terkait dengan informasi yang diketahui dan yang ditanyakan pada masalah, mengajukan suatu proses pemecahan masalah dengan pengajuan hipotesis, dan mengevaluasi pemecahan masalah yang dilakukan. Selain itu, SLFD menjelaskan bahwa ada aspek yang harus diperhatikan agar diperoleh pemecahan masalah yang efektif yaitu penggunaan rumus yang tepat ketika memecahkan masalah (S41-144). Dari pernyataan tersebut, dapat dijelaskan bahwa berdasarkan pengetahuan dan pengalaman yang dimiliki, subjek mengemukakan aspek yang mempengaruhi proses pemecahan masalah matematika yaitu memilih rumus yang tepat dari masalah yang disajikan.

Setelah itu, subjek kemudian mengungkapkan segala kelebihan dan kekurangan dari solusi atau pemecahan yang telah dilakukan. Subjek menyatakan bahwa kelebihan dari pemecahan masalah yang telah dilakukan subjek yaitu subjek membuat sebuah rumus atau formula untuk memecahkan masalah sebagai ide kreatif yang dilakukannya. Selain mengemukakan kelebihan, subjek juga mengungkapkan kekurangan terkait pemecahan masalah matematika yang telah dilakukannya. Secara detail, subjek mengemukakan bahwa subjek tidak bisa memastikan kebenaran dari rumus yang subjek ciptakan.

Akan tetapi, subjek menjelaskan bahwa terdapat upaya-upaya yang dapat dilakukan untuk memperbaiki kelemahan-kelemahan yang dimiliki ketika memecahkan masalah matematika. Upaya-upaya tersebut adalah subjek berdiskusi dengan teman yang memiliki kemampuan lebih dari dirinya, mengembangkan rumus yang telah dibuat sebelumnya dan mengevaluasi jawaban yang diperoleh.

Berdasarkan hasil analisis data tersebut di atas, dapat disimpulkan bahwa pada tahapan menganalisis pengalaman berdasarkan penyelesaian

yang dilakukan (*analysis of the experience based on solution*) oleh subjek ketika berpikir reflektif, SLFD melakukan upaya menganalisis pengalaman pada proses penyelesaian masalah matematika yang diberikan. Tafsiran ini didasari atas perilaku berpikir yang ditunjukkan subjek setelah mengambil keputusan (*making decision*) bahwa ada beberapa kriteria dan aspek-aspek yang harus diperhatikan agar pemecahan masalah matematika yang dilakukan efektif dan tepat ketika memecahkan masalah matematika yang disajikan. Hal ini mengindikasikan bahwa subjek mengumpulkan informasi-informasi terkait hal-hal yang harus diperhatikan dalam pemecahan masalah matematika berdasarkan pengalaman-pengalaman dan pengetahuan-pengetahuan sebelumnya yang dimiliki subjek. Tahapan tersebut dilakukan melalui pengambilan keputusan dengan kesadaran berpikir bahwa kriteria dan aspek-aspek yang dikemukakan oleh subjek terkait pemecahan masalah yang dikemukakan sebelumnya merupakan interpretasi pengalaman yang dimiliki oleh subjek untuk mengkonstruksi hubungan-hubungan antara pengetahuan-pengetahuan yang relevan dengan tujuan yang akan dicapai yaitu dalam rangka memperoleh penyelesaian atau pemecahan masalah yang efektif dan tepat pada *TPMM*.

Secara detail, aktivitas mental upaya-upaya tersebut dapat digambarkan sebagai berikut; (1) subjek menjelaskan bagaimana menentukan kriteria solusi yang baik dan tepat melalui aktivitas: a) SLFD mengidentifikasi kriteria pemecahan masalah matematika yang baik yaitu; (a) ketepatan memahami masalah yang disajikan; (b) keterampilan menganalisis masalah yang disajikan; (c) mengajukan penyelesaian dalam bentuk hipotesis; (d) mengevaluasi jawaban yang diperoleh. b) mengidentifikasi aspek yang harus diperhatikan agar pemecahan masalah efektif yaitu pemilihan dan penggunaan rumus atau formula yang tepat; (2) Subjek menjelaskan kelebihan dan kekurangan dari solusi atau pemecahan yang dilakukan melalui aktivitas: a) subjek berkreasi dengan membuat atau menciptakan suatu rumus atau formula dalam pemecahan masalah; b) subjek menyebutkan kelemahan dari pemecahan masalah yang

dilakukan yaitu subjek tidak dapat menentukan benar atau tidaknya dari rumus atau formula yang telah diciptakannya; (3) Subjek menjelaskan bagaimana upaya memperbaiki kelemahan-kelemahan yang dimiliki ketika memecahkan masalah matematika melalui aktivitas: a) melakukan diskusi dengan teman yang memiliki kemampuan yang lebih menguasai masalah yang dipecahkan dibandingkan dengan dirinya; b) memperbanyak latihan untuk mengembangkan rumus atau formula yang digunakan dalam pemecahan masalah; c) mengevaluasi jawaban yang diperoleh dari pemecahan masalah yang dilakukan.

4. Paparan Hasil Wawancara, Validasi dan Penyimpulan Data SLFD pada Tahapan Mengevaluasi Pengalaman berdasarkan Penyelesaian yang Dilakukan (*Evaluating the Experience Based on Solution*)

a. Paparan Hasil Wawancara SLFD pada *TPMM-01*

Paparan hasil wawancara berbasis tugas yang dilakukan pada tanggal 23 Maret 2016 di ruang seminar Mini Hall FKIP Universitas Muhammadiyah Makassar pada tahapan mengevaluasi pengalaman berdasarkan penyelesaian yang dilakukan (*evaluating the experience based on solution*) (*TPMM-01*) sebagai berikut.

P/S	Time	Isi Wawancara (Percakapan)
P41-187	36:16	Nah sekarang, pada saat Anda menyelesaikan soal ini, mengapa menggunakan prosedur yang tadi itu? Mengapa memilih proses penyelesaian seperti ini?
S41-187	36:29	Alasannya karena lagi lagi saya katakan bahwa ini salah satu cara yang efektif yang bisa saya tawarkan karena dari beberapa metode yang saya gunakan
P41-188	36:30	Ok. Terus?
S41-188	36:55	Ya kita menggunakan rumus eliminasi dan substitusi, melahirkann jawaban.. tidak melahirkan jawaban maksudnya dalam artian amburadul atau acak acakan dan tidak melahirkan jawaban yang pasti sedangkan metode yang kedua saya gunakan dengan metode coba coba, ya alhamdulillah efektif . ya lebih kurang efektif begitu dan menghasilkan satu jawaban yang pasti
P41-189	37:04	Nah, apakah prosedur atau operasi yang Adik gunakan pada penyelesaian ini sudah dengan aturan dalam operasi matematis
S41-189	37:39	Saya kira sudah sesuai, karena prosedur matematis atau penempatan notasi yang diperhatikan juga kayaknya itu udah tepat untuk penggunaan yang saya gunakan karena seperti rumus pertama yang saya gunakan yg saya formulasikan tadi $a=nx-yx$. Kenapa saya menggunakan notasi negatif, karena memang setiap 1 Km dalam soal tadi Taufan memakan 1 buah mangga, jaddi ootomatis tidak mungkin kita menggunakan notasi penjumlahan. Yang pastinya secara matematis mengguakan notasi pengurangan karena buah dimakan
P41-190	37:50	Okey. Nah menurut anda penyelesaian yang telah anda jawab ini telah menjawab permasalahan dari soal ini
S41-190	37:54	Iya, saya kira sudaah menjawab
P41-191	37:56	Apa yang membuat anda yakin?
S41-191	38:12	Kenapa saya yakin setelah saya mmenjawab soal ini, karena setelah saya jabarkan dengan menggunakan metode coba coba tadi menghasilkan satu jawaban ayitu menghasilkan maksimal 40 buah mangga. Jadi itulah yang membuat saya yakin
P41-192	38:16	Jadi yang membuat yakin ?
S41-192	38:17	Telah maelahirkan satu jawaban

P/S	Time	Isi Wawancara (Percakapan)
P41-193	38:21	Okey. Apakah kalau ada jawaban sudah yakin?
S41-193	38:36	Iya saya yakin untuk penyelesaiannya, tapi tidak yakin apakah memang hasil yang saya berikan hari ini bersifat benar atau salah. Tapi kalau untuk yakin dalam penyelesaiannya saya yakin, karena sesuai dengan prosedur yang ada
P41-194	38:45	Okey. Nah setelah menyelesaikan soal tersebut, apa yang anda lakukan untuk membuktikan benar atau tidaknya?
S41-194	39:05	Nah, inikan sebenarnya.. kita tidak boleh putus asa karena melihat soal ini karena soal yang cukup sulit dan tidak akan melahirkan satu jawaban yang mutlak kalau saya kerjakan sendiri. Seperti yang saya katakan tadi, harus ada pengembangan dari kelemahan kelemahan saya dengan berdiskusi
P41-195	39:06	Ya
S41-195	39:14	Jadi, untuk mengetahui benar salahnya saya harus berdiskusi dengan orang yang memiliki kapasitas dalam soal soal seperti ini. Mungkin seperti itu
P41-196	39:15	Selain itu?
S41-196	39:29	Kalau selain itu, kita akan coba coba seperti yang saya katakan tadi mencoba kembali dan coba kembali mengevaluasi apakah memang hanya ada satu cara ataupun banyak cara yang bisa kita gunakan untuk menghasilkan jawaban yang benar. Begitu
P41-197	39:37	Okey. Nah bagaimana anda mengidentifikasi hasil dari solusi yang anda peroleh sudah benar?
S41-197	40:08	Jadi dalam prosedur matematika seperti yang saya katakan, keontetikan antara yang diketahui dan yang ditanyakan serta prosedur penyelesaian kita harus sesuai. Itu yang membuat saya yakin dan yang bisa saya identifikasi disini memang pemecahan masalahnya sudah sesuai dengan prosedur matematis. Kenapa, antara penyelesaiannya itu sudah sesuai dengan apa yang ditanyakan. Jadi saya kira itu sudah sesuai dengan prosedur yang ada.
P41-198	40:10	Okey, berarti sudah mengecek semuanya?
S41-198	40:11	Ya
P41-199	40:19	Okey, yang terakhir. Secara keseluruhan apakah anda yakin dengan apa yang sudah anda kerjakan ini?
S41-199	40:37	Kalau secara keseluruhan, karena dalam matematika hanya ada satu jawaban yang pasti sedangkan ini hanyalah pendapat saya, tidak mungkin saya bisa justifikasi bahwa apa yang telah saya kerjakan itu bersifat benar. Jadi..
P41-200	40:42	Jadi untuk meyakikan penyelesaiannya benar, anda melakukan suatu tindakan apa?
S41-200	41:02	Seperti yang saya katakan tadi, salah satu cara yang bisa saya gunakan yaitu dengan berdiskusi dengan orang yang memiliki kapasitas dalam bidang ini. Kemudian mencoba untuk memformulasikan kembali rumus rumus, yang apakah memang hanya ada satu jawaban yang pasti seperti yang saya jabarkan atau ada jawaban yang lain yang lebih membutuhkan untuk menjawab soal soal ini
P41-201	41:05	Okey. Masih ada cara yang lain lagi kira kira?
S41-201	41:10	Kalau untuk cara yang lain.. jadi..
P41-202	41:15	Terus?
S41-202	41:23	Kemudian apa lagi ya... kayaknya itu dulu Pak, itu yang bisa saya tawarkan

Berdasarkan transkrip wawancara di atas, dapat dijelaskan bahwa data proses berpikir reflektif Subjek Laki-laki Bergaya Kognitif Field Dependent (SLFD) menunjukkan bahwa subjek menjelaskan bagaimana memutuskan operasi atau prosedur yang digunakan pada saat pemecahan masalah. Berdasarkan pengetahuan dan pengalaman sebelumnya, subjek mengemukakan bahwa subjek memutuskan untuk memilih cara atau prosedur yang efektif ketika memecahkan masalah. Menurut subjek, strategi coba-coba merupakan strategi efektif karena bisa menghasilkan satu penyelesaian atau satu jawaban yang pasti (S41-188). Dengan demikian, subjek berkesimpulan bahwa prosedur yang subjek gunakan

sudah sesuai dengan prinsip dan aturan operasi matematis (S41-189). Berdasarkan pengetahuan dan pengalaman sebelumnya, subjek menjelaskan prosedur penyelesaian yang subjek telah lakukan yaitu menggunakan notasi sesuai dengan tujuan masalah. Salah satunya adalah menggunakan notasi negatif pada formula yang dibuat oleh subjek yaitu $a = n - y$. Hal ini didasari konteks masalah yang hendak dipecahkan sesuai dengan konsep operasi pengurangan (S41-189).

Selanjutnya, subjek menjelaskan terkait solusi yang diperoleh apakah telah menjawab dari masalah yang disajikan. Subjek menyatakan bahwa penyelesaian yang subjek lakukan telah menjawab permasalahan dari masalah matematika (S41-190). Hal ini diyakini oleh subjek, berdasarkan pengalaman sebelumnya, karena subjek telah menyelesaikan masalah tersebut dan menghasilkan satu jawaban yang maksimal ([S41-191]-[S41-193]).

Lebih lanjut, subjek menjelaskan bahwa untuk mengetahui benar atau tidak penyelesaian yang dilakukan maka subjek akan melakukan diskusi dengan orang yang lebih menguasai materi tersebut (S41-200). Selain itu, subjek melakukan evaluasi untuk memperoleh jawaban yang lebih maksimal lagi ([S41-194]-[S41-196]). Kemudian subjek mengemukakan bahwa untuk meyakinkan diri terhadap jawaban yang diperoleh secara keseluruhan sudah benar, maka subjek memformulasi kembali rumus yang telah diperoleh sebelumnya untuk memperoleh jawaban yang lain dan lebih maksimal lagi (S41-200).

b. Paparan Hasil Wawancara SLFD pada TPMM-02

Paparan hasil wawancara berbasis tugas yang berlangsung pada tanggal 30 April 2016 di ruang seminar Mini Hall FKIP Universitas Muhammadiyah Makassar pada tahapan mengevaluasi pengalaman berdasarkan penyelesaian yang dilakukan (*evaluating the experience based on solution*) (TPMM-02) sebagai berikut.

P/S	Time	Isi Wawancara (Percakapan)
P42-155	30:57	Okey, sekarang. Pada saat anda menyelesaikan soal ini, mengapa anda memilih menggunakan proses penyelesaian seperti ini
S42-155	31:01	Karena ini saya rasa alasan satu cara yang paling efektif ketika kita mendapatkan

P/S	Time	Isi Wawancara (Percakapan)
		masalah seperti soal yang bapak berikan seperti aktifitas.
P42-156	31:02	Ada lagi ?
S42-156	31:09	Itu kayaknya pak cara yang paling efektif karena ada satu jawaban yang didapat dengan strategi coba-coba ini.
P42-157	31:20	Apakah operasi ataupun prosedural yang Adik gunakan pada penyelesaian masalah ini sesuai dengan operasi yang matematis.
S42-157	31:40	Iya kenapa saya katakan matematis karena sesuai dengan bahasa soalnya kalau memang disitu dikatakan tadi dimakan atau dihabiskan dibuang dan sebagainya itu berarti notasinya harus negatif. Jadi ini sesuai dengan operasi matematis karena kalau dikurang pasti minus. Kalau dimakan, dihabiskan pasti negatif seperti itu. Jadi saya kira sudah sesuai.
P42-158	31:43	Okey masih ada lagi ?
S42-158	32:03	Iya, saya katakan lagi matematikanya kemudian kemampuan penjumlahannya, menghitungnya, dan kemampuan penjabarannya saya kira sudah sesuai dengan prosedur matematis
P42-159	32:05	Maksudnya kemampuan sesuai penghitungan
S42-159	32:06	Perhitungannya
P42-160	32:07	Perhitungan?
S42-160	32:08	Matematikanya iya
P42-161	32:10	Okey, masih ada lagi
S42-161	32:11	Kayaknya itu pak
P42-162	32:20	Nah, menurut Adik penyelesaian yang Adik lakukan sudah menjawab permasalahan dari suatu
S42-162	32:21	Iya
P42-163	32:22	Yakin?
S42-163	32:23	Yakin!
P42-164	32:25	Apa yang membuat Adik yakin walaupun yakin
S42-164	32:52	Kenapa saya yakin beberapa hasil yang telah saya berikan tadi ada nol, tiga dan empat puluh terbukti menghasilkan satu jawaban yang pasti yaitu jawaban yang betul betul memuaskan, karena 40 itu saya kira halnya memuaskan dibanding 0. Jadi, dia telah menghasilkan satu jawaban yang pasti itu yang membuat saya yakin, tidak tersesat ki dalam penjabarannya dan menghasilkan satu jawaban yang pasti.
P42-165	23:54	Yaitu 40?
S42-165	32:55	Iya 40
P42-166	32:56	Kalau 3?
S42-166	33:15	Kalau 3 kan kurang, karena itu tadikan kalau ada unsur pemaksaan. Kalau 3 ini berarti air... kan air terbanyak yang dikumpulkan yang maksimal, mana kita memilih 3 dan 40? Pasti 40 yang dibutuhkan begitu pak
P42-167	33:17	Okey
S42-167	33:18	Karena ini persiapan 3 hari
P42-168	33:28	Okey, hehe. Setelah menyelesaikan soal ini apa yang Adik lakukan untuk mengetahui benar atau tidaknya penyelesaian yang Adik gunakan?
S42-168	34:00	Bentuk pengembangan ataupun pengklarifikasian untuk masalah ini, saya katakan seperti tadi kita diskusi, kita konsultasi memang dengan dosen dosen kemudian kita evaluasi kembali, hal yang pertama sekali adalah kita evaluasi sendiri, ketika evaluasi tidak mampu dilakukan, kita berkonsultasi dengan orang yang memiliki kapasitas dibidang ini. Kita berdiskusi dengan teman-teman kita, yang terakhir nisa saya katakan sharing dengan orang yang bersangkutan dengan materi ini seperti dosen, ahli matematika seperti itu pak
P42-169	34:01	Selain itu?
S42-169	34:10	Selain itu karena saya kira 3 itu yang bisa saya gunakan ketika kita say mendapatkan persoalan ini. Karena kalau kita berdiskusi.
P42-170	34:12	Yang 3 ini maksudnya?
S42-170	34:24	Tadi, yang pertama evaluasi kita sendiri kemudian kita diskusi dan kita konsultasi dengan dosen atau orang yang memiliki kapasitas. Karena berbeda orang berbeda perspektif beda pandangan begitu.
P42-171	34:34	Nah, secara keseluruhan apakah Adik yakin dengan yang Adik sudah kerjakan ini benar?
S42-171	34:36	Saya yakin kalau secara keseluruhan!
P42-172	34:37	Yakin?
S42-172	34:38	Iye
P42-173	34:47	Nah, untuk meyakinkan diri Adik terhadap penyelesaian yang Adik lakukan itu cenderung benar, apa yang Adik lakukan?
S42-173	34:49	Untuk membuktikan?
P42-174	34:52	Hm, untuk meyakinkan bahwa sudah benar
S42-174	35:11	Ya, jadi untuk meyakinkan bahwa ini benar karena berdasarkan prosedur matematis atau prosedur rutin dalam menyelesaikan soal matematika dalam penjabaran saya sudah sesuai, maka saya memformulasikan ulang rumus yang telah didapatkan tadi.

P/S	Time	Isi Wawancara (Percakapan)
		Entah penjabarannya, notasinya, kemudian cara perhitungannya dll. Dalam hal ini juga akan didapatkan hasilnya untuk jawaban lain yang memuaskan. Maka itu yang membuat saya yakin seperti itu pak
P42-175	35:15	Kenapa? Mengatakan memuaskan?
S42-175	35:37	Memuaskan karena memang disini ada jawaban yang pasti, ada 40 air gelas yang dibawa ke kebunnya pak Rudding diantara 3 jawaban, ada 0, 3 dan 40. Jawaban yang paling memuaskan adalah jawaban yang ketiga yaitu 40 dan ini lasana terbesar saya sehingga saya puas dengan jawaban yang saya berikan

Berdasarkan transkrip wawancara di atas, dapat dijelaskan bahwa data proses berpikir reflektif Subjek Laki-laki Bergaya Kognitif Field Dependent (SLFD) menunjukkan bahwa subjek menjelaskan bagaimana memutuskan operasi atau prosedur yang digunakan pada saat pemecahan masalah. Berdasarkan pengetahuan dan pengalaman sebelumnya, subjek mengemukakan bahwa subjek memutuskan untuk memilih cara atau prosedur yang efektif ketika memecahkan masalah. Menurut subjek, strategi coba-coba merupakan strategi efektif karena bisa menghasilkan satu penyelesaian atau satu jawaban yang pasti (*S42-156*). Dengan demikian, subjek berkesimpulan bahwa prosedur yang subjek gunakan sudah sesuai dengan prinsip dan aturan operasi matematis (*S42-157*). Berdasarkan pengetahuan dan pengalaman sebelumnya, subjek menjelaskan prosedur penyelesaian yang subjek telah lakukan yaitu menggunakan notasi sesuai dengan tujuan masalah. Salah satunya adalah menggunakan notasi negatif pada formula yang dibuat oleh subjek. Hal ini didasari konteks masalah yang hendak dipecahkan oleh subjek sesuai dengan konsep operasi pengurangan (*S42-157*).

Selanjutnya, subjek menjelaskan terkait solusi yang diperoleh apakah telah menjawab dari masalah yang disajikan. Subjek menyatakan bahwa penyelesaian yang subjek lakukan telah menjawab permasalahan dari masalah matematika (*S42-162*). Hal ini diyakini oleh subjek, berdasarkan pengalaman sebelumnya, karena menyelesaikan masalah tersebut dan menghasilkan satu jawaban yang maksimal (*[S42-163]-[S42-164]*).

Lebih lanjut, subjek menjelaskan bahwa untuk mengetahui benar atau tidak penyelesaian yang dilakukan maka subjek akan melakukan diskusi dengan orang yang lebih menguasai materi tersebut (*S42-170*). Selain itu,

subjek melakukan evaluasi untuk memperoleh jawaban yang lebih maksimal lagi (*S42-168, S41-170*).

Kemudian subjek mengemukakan bahwa untuk meyakinkan diri terhadap jawaban yang diperoleh secara keseluruhan sudah benar, maka subjek memformulasi kembali rumus yang telah diperoleh sebelumnya untuk memperoleh jawaban yang lain dan lebih maksimal lagi (*S42-174*).

c. Validasi dan Penyimpulan Data SLFD pada Tahapan Mengevaluasi Pengalaman berdasarkan Penyelesaian yang Dilakukan (*Evaluating the Experience Based on Solution*)

Pada bagian ini, akan dilakukan validasi data tentang proses berpikir reflektif subjek dalam pemecahan masalah matematika pada tahapan mengevaluasi pengalaman berdasarkan penyelesaian yang dilakukan (*evaluating the experience based on solution*). Validasi dilakukan untuk memperoleh data yang kredibel dengan cara membandingkan data *TPMM-01* dan data *TPMM-02*. Perbandingan data *TPMM-01* dan data *TPMM-02* ditunjukkan pada Tabel 4.24 berikut.

Tabel 4.24

Perbandingan Data *TPMM-01* dan Data *TPMM-02* SLFD pada Tahapan Mengevaluasi Pengalaman berdasarkan Penyelesaian yang Dilakukan

Data Hasil Wawancara <i>TPMM-01</i>	Data Hasil Wawancara <i>TPMM-02</i>
Berdasarkan pengetahuan dan pengalaman sebelumnya, subjek memutuskan cara atau prosedur yang efektif dalam memecahkan masalah penentuan jumlah buah mangga terbanyak yaitu dengan cara coba-coba karena bisa menghasilkan jawaban yang pasti (<i>S41-188</i>). Kemudian, subjek menjelaskan bahwa prosedur penyelesaian yang subjek lakukan adalah menggunakan notasi sesuai dengan tujuan masalah. Yaitu menggunakan notasi negatif pada formula yang dibuat oleh subjek dimana konteks masalah yang hendak dipecahkan sesuai dengan konsep pengurangan (<i>S41-189</i>).	Berdasarkan pengetahuan dan pengalaman sebelumnya, subjek memutuskan cara atau prosedur yang efektif dalam memecahkan masalah penentuan jumlah air gelas mineral terbanyak yaitu dengan cara coba-coba karena bisa menghasilkan jawaban yang pasti (<i>S42-156</i>). Kemudian, subjek menjelaskan bahwa prosedur penyelesaian yang subjek lakukan adalah menggunakan notasi sesuai dengan tujuan masalah. Yaitu menggunakan notasi negatif pada formula yang dibuat oleh subjek dimana konteks masalah yang hendak dipecahkan sesuai dengan konsep pengurangan (<i>S42-157</i>).
Subjek mengemukakan bahwa penyelesaian yang dilakukannya telah menjawab permasalahan (<i>S41-190</i>). Hal ini ditandai dengan diperolehnya satu jawaban yang maksimal oleh subjek	Subjek mengemukakan bahwa penyelesaian yang dilakukannya telah menjawab permasalahan (<i>S42-162</i>). Hal ini ditandai dengan diperolehnya satu jawaban yang maksimal oleh subjek

<i>([S41-191]-[S41-193]).</i>	<i>([S42-163]-[S42-164]).</i>
Berdasarkan pengetahuan dan pengalaman yang dimiliki, subjek melakukan evaluasi terkait jawaban yang diperoleh (<i>[S41-194]-[S41-196]</i>) dengan melakukan diskusi dengan orang yang lebih menguasai materi tersebut (<i>S41-200</i>). Selain itu, subjek memformulasi kembali rumus yang telah diperoleh sebelumnya untuk memperoleh jawaban yang lebih maksimal lagi (<i>S41-200</i>).	Berdasarkan pengetahuan dan pengalaman yang dimiliki, subjek melakukan evaluasi terkait jawaban yang diperoleh (<i>S42-168, S41-170</i>) dengan melakukan diskusi dengan orang yang lebih menguasai materi tersebut (<i>S42-170</i>). Selain itu, subjek memformulasi kembali rumus yang telah diperoleh sebelumnya untuk memperoleh jawaban yang lebih maksimal lagi (<i>S42-174</i>).
Berdasarkan informasi yang dipaparkan di atas, hal tersebut menunjukkan bahwa Data <i>TPMM-01</i> tentang proses berpikir reflektif SLFD dalam pemecahan masalah matematika pada tahapan mengevaluasi penyelesaian yang dilakukan berdasarkan pengalaman (<i>evaluating selected solution based on the experience</i>) oleh subjek dikatakan kredibel atau valid . Dengan demikian data <i>TPMM-01</i> akan dijadikan sebagai acuan dalam menganalisis data.	

Berdasarkan data yang diperoleh proses berpikir reflektif pada tahapan mengevaluasi pengalaman berdasarkan penyelesaian yang dilakukan (*evaluating the experience based on solution*) oleh subjek di atas, data menunjukkan bahwa subjek menjelaskan bagaimana memilih operasi atau prosedur yang digunakan pada saat pemecahan masalah. Subjek memecahkan masalah matematika dengan menggunakan strategi coba-coba dan menerapkan *konsep* operasi hitung melalui penggunaan notasi negatif pada formula yang dibuat oleh subjek.

Cara tersebut digunakan karena berdasarkan pemahaman subjek, ada kesesuaian antara konteks masalah matematika yang disajikan dengan penggunaan konsep operasi pengurangan (*S41-189*). Kemudian, subjek menjelaskan bahwa berdasarkan pengalaman sebelumnya, strategi tersebut merupakan strategi yang efektif karena subjek memperoleh jawaban yang maksimal (*S41-188*). Dengan demikian, subjek berkesimpulan bahwa prosedur yang subjek gunakan sudah sesuai dengan prinsip dan aturan operasi matematis. Setelah itu, subjek mengemukakan bahwa prosedur yang digunakan sudah sesuai dengan prinsip dan aturan matematis. Berdasarkan pengetahuan dan pengalaman sebelumnya, subjek menjelaskan prosedur penyelesaian yang telah dilakukan adalah menggunakan notasi sesuai dengan tujuan masalah. Salah satunya adalah menggunakan notasi negatif pada formula yang dibuat oleh subjek yaitu

$a = n - y$. Hal ini didasari konteks masalah yang hendak dipecahkan sesuai dengan konsep operasi pengurangan (S41-189). Dengan demikian, subjek memperoleh jawaban dari masalah yang disajikan padanya.

Tidak hanya itu, subjek menjelaskan bahwa solusi yang diperoleh telah *menjawab* permasalahan matematika yang disajikan (S41-190). Hal ini diyakini oleh subjek karena berdasarkan pengalaman sebelumnya, subjek telah menyelesaikan masalah tersebut dan menghasilkan satu jawaban yang maksimal ([S41-191]-[S41-193]).

Setelah itu, berdasarkan pengetahuan dan pengalaman sebelumnya, subjek menjelaskan bagaimana menguji konsistensi internal atau kesalahan terkait pemecahan masalah yang dilakukan, subjek melakukan evaluasi terkait jawaban yang diperoleh untuk memperoleh jawaban yang lebih maksimal lagi ([S41-194]-[S41-196]). Selain itu, subjek akan melakukan diskusi dengan orang yang lebih menguasai materi terkait masalah yang dipecahkan (S41-200) untuk mengetahui benar atau tidaknya jawaban yang diperoleh.

Selanjutnya, berdasarkan pengetahuan dan pengalaman sebelumnya, untuk meyakinkan diri terhadap jawaban yang diperoleh, maka subjek melakukan evaluasi dengan memformulasi kembali rumus yang telah diperoleh sebelumnya untuk memperoleh jawaban yang lain dan lebih maksimal lagi (S41-200).

Berdasarkan hasil analisis data tersebut di atas, dapat disimpulkan bahwa pada tahapan mengevaluasi pengalaman berdasarkan penyelesaian yang dilakukan (*evaluating the experience based on solution*) oleh subjek ketika berpikir reflektif, subjek SLFD melakukan upaya menguji solusi yang telah dibuat menuju pada suatu simpulan yang lebih diyakini kebenarannya. Tafsiran ini didasari atas perilaku berpikir yang ditunjukkan oleh subjek setelah mengambil keputusan (*making decision*) bahwa berdasarkan pengalaman sebelumnya, untuk memperoleh jawaban yang maksimal berdasarkan tujuan masalah maka perlu dilakukan evaluasi terkait strategi atau cara penyelesaian dengan penggunaan rumus atau

formula yang tepat, kesesuaian konteks masalah dengan penggunaan konsep serta ketepatan operasi yang digunakan.

Hal ini mengindikasikan bahwa aktifitas mental yang dilakukan oleh SLFD menciptakan suatu ide dan mengimplementasikan ide tersebut pada jawaban yang ditemukan dengan cara menggunakan konsep yang tepat dan sesuai dengan konteks masalah yang akan dipecahkan. Lebih lanjut, SLFD melakukan pengujian jawaban untuk memperoleh jawaban yang tepat atau maksimal dengan berusaha menjawab pertanyaan: a) apakah jawaban sesuai dengan pertanyaan?, b) apakah jawaban rasional?, c) apakah algoritma sudah tepat? dan d) apakah operasi yang saya gunakan sudah tepat?.

Dengan demikian SLFD bisa memutuskan bahwa berdasarkan pengetahuan dan pengalaman-pengalaman yang subjek miliki, SLFD bisa mengambil suatu keputusan bahwa jawaban yang diperoleh telah menjawab permasalahan utama dari masalah yang disajikan dengan kesadaran berpikir bahwa jawaban yang diperoleh telah memberikan solusi dari masalah matematika yang disajikan pada *TPMM*.

Upaya-upaya tersebut adalah; (1) Subjek menjelaskan bagaimana memutuskan operasi atau prosedur yang digunakan pada saat pemecahan masalah melalui aktivitas: a) SLFD memutuskan untuk memilih prosedur dengan cara coba-coba karena cara ini merupakan cara yang paling efektif bagi subjek dan memudahkan subjek untuk meyakini bahwa jawaban yang diperoleh cenderung lebih benar sehingga subjek memperoleh jawaban yang maksimal dari permasalahan yang disajikan; b) SLFD mengungkapkan prosedur yang digunakan sesuai dengan prinsip dan aturan operasi matematis yaitu subjek menjelaskan prosedur penyelesaian yang subjek lakukan dengan menggunakan notasi negatif pada formula yang telah dibuat karena penggunaan notasi ini didasari oleh adanya kesesuaian antara konteks masalah yang akan dipecahkan dengan penggunaan konsep; (2) Subjek menjelaskan solusi yang diperoleh telah menjawab masalah yang disajikan melalui aktivitas: SLFD menjelaskan

bahwa pemecahan masalah dengan menggunakan strategi coba-coba yang dilakukan subjek menghasilkan satu jawaban yang maksimal sebagai solusi permasalahan tersebut. Lebih lanjut, subjek menjelaskan bahwa solusi tersebut sudah dilakukan sesuai dengan prosedur, sehingga subjek yakin dengan jawaban dari masalah; (3) Subjek menjelaskan bagaimana menguji konsistensi internal atau kesalahan pada operasi atau prosedur dari pemecahan masalah yang dilakukan melalui aktivitas: a) SLFD melakukan evaluasi terkait jawaban yang diperoleh dengan memformulasi kembali rumus atau formula yang telah diperoleh sebelumnya. Hal ini dilakukan untuk memperoleh jawaban lain dan lebih maksimal dari sebelumnya; b) SLFD akan melakukan diskusi pada orang atau teman sejawat yang lebih menguasai materi tersebut sehingga SLFD bisa meyakinkan diri terhadap **jawaban** yang diperolehnya.

BAB V

DISKUSI HASIL PENELITIAN

Pada Bab V ini akan didiskusikan tentang hasil-hasil penelitian dan keterkaitannya dengan teori-teori atau pendapat para ahli. Di samping itu diuraikan tentang keterbatasan hasil-hasil penelitian ini.

A. Berpikir Reflektif Mahasiswa Calon Guru Perempuan Bergaya Kognitif *Field Independent* (MPFI) dalam Pemecahan Masalah Matematika

Bagian pertama hasil penelitian ini mendeskripsikan proses berpikir reflektif mahasiswa calon guru perempuan bergaya kognitif *field independent* (MPFI) dalam pemecahan masalah matematika. Pada penelitian ini, ditemukan berpikir reflektif mahasiswa calon guru perempuan bergaya kognitif *field independent* (MPFI) pada tiap tahapan proses berpikir reflektif sebagai berikut.

a. Mendeskripsikan Pengalaman berdasarkan Masalah (*Description of Experience Based on the Problem*)

Mahasiswa calon guru perempuan bergaya kognitif *field independent* (MPFI) **mengomentari perasaan terhadap pengalaman yang dimiliki** melalui upaya memahami dan memformulasi masalah dengan menggunakan kata-kata sendiri berdasarkan pengetahuan yang diserapnya. Informasi yang dikemukakan oleh MPFI dilakukan secara berurutan sesuai dengan urutan informasi yang terdapat pada masalah. MPFI mengidentifikasi masalah utama dari masalah dan mengkategorikannya sebagai suatu masalah. Tafsiran ini didasari atas perilaku berpikir yang ditunjukkan MPFI setelah mengambil keputusan (*making decision*) bahwa masalah yang diberikan padanya termasuk masalah yang sulit dan belum pernah ditemui sebelumnya.

Selanjutnya, dengan menggunakan pengetahuan dan pengalaman lalu, MPFI **membandingkan reaksi terhadap pengalaman-pengalaman yang dimiliki terhadap masalah** terkait dengan penggunaan konsep dan hubungan antara informasi yang diperoleh sebelum memecahkan masalah. MPFI mengidentifikasi bahwa masalah yang dihadapinya merupakan masalah geometri karena adanya konsep jarak dan masalah aljabar karena terkait

dengan konsep perkalian, pengurangan dan pembagian yang digunakan untuk menyelesaikan masalah tersebut. Lebih lanjut, MPFI mengemukakan bahwa jika dikaitkan dengan pengalaman, masalah yang sering dihadapi terkait materi program linear karena dibutuhkan konsep perkalian, penjumlahan, persamaan dan pertidaksamaan linear dua variabel, aljabar, geometri, pembagian dan pengurangan untuk menguasai materi tersebut.

Kemudian MPFI **mempertimbangkan dan meyakini bahwa informasi yang diberikan sudah cukup untuk memecahkan masalah**. Berdasarkan pengalaman sebelumnya, MPFI menyatakan bahwa masalah yang dihadapinya sekarang termasuk masalah yang sulit untuk dipecahkan karena masalah tersebut belum pernah dijumpai sebelumnya sehingga MPFI merasa kesulitan ketika akan menyelesaikannya. Namun, MPFI tetap berpandangan bahwa masalah ini tetap bisa dipecahkan tergantung konsep yang dikuasai dan dibutuhkan untuk menyelesaikan masalah tersebut meskipun MPFI telah membuat dugaan atau hipotesis sebelumnya bahwa masalah matematika tersebut sulit.

Lebih lanjut, MPFI mengemukakan bahwa kesulitan yang dihadapi ketika menyelesaikan masalah tersebut terkait dengan kemampuan membuat model matematika, membuat gambar untuk mendeskripsikan masalah, penggunaan operasi dan strategi yang tepat. Sementara, berdasarkan pengalaman yang dimilikinya selama ini, MPFI mengungkapkan kesulitan yang sering dihadapi dalam memecahkan masalah, pada umumnya terkait dengan penggunaan operasi dan bentuk model matematika.

- b. Mengelaborasi Pengalaman untuk Membentuk Strategi Penyelesaian (*Elaboration of the Experience in Generating Solution Strategies*)

MPFI **mengomentari perasaan terhadap pengalaman yang dimiliki terkait dengan strategi, metode ataupun langkah-langkah yang direncanakan untuk memecahkan masalah**. Hal ini tampak ketika MPFI melakukan upaya mengkonstruksi proses penyelesaian masalah yang diberikan. Tafsiran ini didasari atas perilaku berpikir yang ditunjukkan oleh MPFI setelah mengambil keputusan (*making decision*) bahwa terdapat dua

konsep yang dibutuhkan untuk memecahkan masalah. Hal ini mengindikasikan bahwa MPFI mengumpulkan informasi-informasi berupa konsep-konsep, sifat-sifat matematika dan soal-soal yang pernah diselesaikan sebelumnya dengan cara melakukan pemanggilan kembali pengetahuan-pengetahuan yang tersimpan pada memori jangka panjangnya untuk mensintesis ide yaitu, menetapkan pengetahuan-pengetahuan yang relevan dengan masalah dan melakukan interpretasi hubungan-hubungan antara pengetahuan-pengetahuan yang relevan dengan tujuan yang akan dicapai kemudian membangun ide/gagasan dengan cara menjalin/mengaitkan pengetahuan-pengetahuan yang relevan dengan masalah pada *TPMM*.

Selanjutnya MPFI **membandingkan reaksi terhadap pengalaman yang dimiliki dalam rangka membandingkan dan menggunakan konsep-konsep yang pernah dipelajari sebelumnya untuk mengkonstruksi dan menghasilkan strategi, metode ataupun langkah-langkah penyelesaian.** Upaya-upaya tersebut adalah; (1) MPFI menganalisis secara spesifik konsep atau prinsip matematika dan menjelaskan keterkaitan konsep atau prinsip-prinsip matematika tersebut melalui aktivitas: a) bahwa berdasarkan pengalaman yang dimiliki sebelumnya, MPFI mengidentifikasi dua konsep yang dibutuhkan untuk memecahkan masalah yaitu aljabar dan geometri; b) MPFI mengungkapkan konsep aljabar terkait dengan operasi hitung aljabar yaitu pembagian, penjumlahan dan pengurangan. Sementara konsep geometri terkait dengan konsep titik dan garis; (2) MPFI mengemukakan bagaimana memilih strategi yang tepat dalam memecahkan masalah melalui aktivitas: a) MPFI memilih strategi menggambar dengan asumsi strategi tersebut memudahkan penyelesaian, b) MPFI cenderung menggunakan strategi menggambar karena cara yang paling dipahaminya dibandingkan strategi yang pernah dilakukan sebelumnya.

Selanjutnya, MPFI **mempertimbangkan dan meyakini bahwa strategi, metode atau langkah-langkah yang dibuat atau direncanakan dapat memecahkan masalah dan konsep yang digunakan sudah tepat untuk membangun strategi penyelesaian yang direncanakan.** Hal ini tampak

ketika (1) MPFI memperjelas kesulitan yang biasa dihadapi ketika menerapkan strategi penyelesaian yang dipilih ketika memecahkan masalah melalui aktivitas: a) MPFI mengidentifikasi kurang telitian dan kurang konsentrasi sebagai kesulitan-kesulitan ketika menerapkan strategi menggambar dalam menyelesaikan masalah, b) MPFI menjelaskan kesulitan tersebut muncul karena waktu yang terbatas ketika memecahkan masalah; (2) MPFI menjelaskan bagaimana mengadaptasi strategi yang digunakan untuk memecahkan masalah yang lain beserta dampaknya melalui aktivitas: a) MPFI menjelaskan bahwa ia memiliki kecenderungan untuk menerapkan strategi atau pendekatan yang sama ketika memecahkan masalah sebelumnya yaitu dengan menggunakan strategi menggambar, b) MPFI menjelaskan bahwa strategi penyelesaian bisa dikembangkan dengan mengadaptasi atau memodifikasi strategi sebelumnya dengan memperhatikan konteks soal yang akan dipecahkan. Jika pada masalah terdapat tambahan konsep ataupun perubahan konteks permasalahan maka perlu diciptakan suatu inovasi melalui pengembangan strategi penyelesaian; c) MPFI menjelaskan bahwa pengembangan strategi yang ia gunakan memberikan dampak positif dan negatif terhadap pemecahan masalah yang ia lakukan. Dampak positifnya adalah dengan bantuan konsep yang dikuasai sebelumnya memudahkan MPFI untuk memperoleh jawaban selain itu strategi tersebut membantu untuk menyelesaikan masalah dengan cara lebih bervariasi karena beragamnya konsep yang digunakan. Selanjutnya, dampak negatifnya adalah menyita waktu yang banyak dimana penyelesaiannya membutuhkan waktu yang lama karena lebih kompleks dan adanya tambahan proses menguji kebenaran dari penyelesaian tersebut; d) MPFI menjelaskan bahwa strategi menggambar merupakan strategi efektif karena memudahkan untuk mengecek penyelesaian terkait dengan proses dan operasi digunakan serta mengaitkan jawaban yang diperoleh dengan masalah.

- c. Menganalisis Pengalaman berdasarkan Penyelesaian yang Dilakukan (*Analysis of the Experience Based on Solution*)

MPFI melakukan upaya **menganalisis pengalaman pada proses penyelesaian masalah matematika yang diberikan**. Tafsiran ini didasari atas perilaku berpikir yang ditunjukkan oleh MPFI setelah mengambil keputusan (*making decision*) bahwa ada beberapa kriteria dan aspek-aspek yang harus diperhatikan agar pemecahan masalah matematika yang dilakukan efektif dan tepat ketika memecahkan masalah matematika yang disajikan.

Hal ini mengindikasikan bahwa MPFI **mengomentari perasaan terhadap pengalaman yang dimiliki terkait strategi, metode, langkah-langkah penyelesaian yang telah disusun dan dilakukan**. MPFI mengumpulkan informasi-informasi terkait hal-hal yang harus diperhatikan dalam pemecahan masalah matematika berdasarkan pengalaman-pengalaman dan pengetahuan-pengetahuan sebelumnya. Kegiatan tersebut dilakukan melalui pengambilan keputusan dengan kesadaran berpikir bahwa kriteria dan aspek-aspek yang dikemukakan oleh MPFI terkait pemecahan masalah yang dikemukakan sebelumnya. Hal tersebut merupakan interpretasi pengalaman yang dimiliki oleh MPFI untuk mengkonstruksi hubungan-hubungan antara pengetahuan-pengetahuan yang relevan dengan tujuan yang akan dicapai yaitu dalam rangka memperoleh penyelesaian atau pemecahan masalah yang efektif dan tepat pada TPMM.

Secara detail, aktivitas mental upaya-upaya tersebut dapat digambarkan sebagai berikut; (1) MPFI menjelaskan bagaimana menentukan kriteria solusi yang baik dan tepat melalui aktivitas: a) MPFI mengidentifikasi 2 (dua) kriteria pemecahan masalah matematika yang baik yaitu; (a) pemecahan masalah dilakukan secara runtut (tahap demi tahap); dan (b) ketepatan dalam memahami masalah matematika yang disajikan ; b) MPFI mengidentifikasi 4 (empat) aspek yang harus diperhatikan agar pemecahan masalah efektif; yaitu (a) kemampuan memahami makna dari setiap kata pada soal; (b) kemampuan mengubah bentuk soal dari verbal ke model matematika; (c) kemampuan melakukan perhitungan matematis; (d) kemampuan menafsirkan hasil yang diperoleh dengan konteks masalah yang disajikan sehingga diperoleh logis atau tidak;

Selanjutnya MPFI **membandingkan reaksi terhadap pengalaman-pengalaman yang pernah dilakukan terkait strategi, metode, langkah-langkah penyelesaian yang telah dilakukan dalam pemecahan masalah.**

Hal ini tampak ketika MPFI menjelaskan kelebihan dan kekurangan dari solusi atau pemecahan yang dilakukan melalui aktivitas: a) MPFI menyebutkan 2 (dua) kelebihan terkait pemecahan masalah yang telah dilakukan yaitu: (a) penyelesaian yang dilakukan lebih dari satu cara; (b) pemecahan dengan strategi menggambar mempermudah dalam menyelesaikan masalah; b) MPFI menyebutkan 2 (dua) kelemahan terkait pemecahan masalah yang telah dilakukan yaitu kurang telitian dan kurang konsentrasi ketika menyelesaikan masalah matematika. Lebih lanjut, MPFI **mempertimbangkan dan meyakini bahwa strategi, metode atau langkah-langkah penyelesaian yang telah dilakukan sudah tepat serta mengidentifikasi kesalahan atau kelemahan dalam pemecahan dan segera memperbaikinya.** Hal ini terlihat pada saat MPFI mengidentifikasi penyebab dari kelemahan yang dilakukan ketika memecahkan masalah yaitu jumlah waktu yang terbatas ketika menyelesaikan masalah; lebih lanjut, MPFI menjelaskan upaya memperbaiki kelemahan-kelemahan yang dimiliki ketika memecahkan masalah melalui aktivitas: a) memperbanyak latihan mengerjakan soal atau masalah yang konteks atau kesulitannya yang sama bahkan yang lebih sulit dari soal yang disajikan, b) memahami penggunaan operasi hitung aljabar dalam memecahkan masalah.

- d. Mengevaluasi pengalaman berdasarkan penyelesaian yang dilakukan (*evaluating the experience based on solution*)

MPFI **mengomentari pengalaman yang dimiliki terkait jawaban atau solusi yang diperoleh dari masalah yang dihadapi melalui upaya menguji solusi yang telah dibuat menuju pada suatu simpulan yang lebih diyakini kebenarannya.** Tafsiran ini didasari atas perilaku berpikir yang ditunjukkan oleh MPFI setelah mengambil keputusan (*making decision*) bahwa berdasarkan pengalaman sebelumnya, untuk memperoleh jawaban yang logis berdasarkan tafsiran yang dikaitkan dengan tujuan masalah maka perlu

dilakukan pengecekan terkait dengan strategi atau cara penyelesaian dan ketepatan operasi yang digunakan.

Hal ini mengindikasikan bahwa MPFI **membandingkan reaksi terhadap pengalaman-pengalaman berkaitan dengan pemeriksaan kembali dan mencari kesesuaian antara hasil pemecahan dengan masalah yang dihadapi serta menemukan jawaban atau solusi yang terbaik**. Aktifitas mental yang dilakukan oleh MPFI menciptakan suatu ide dan mengimplementasikan ide tersebut dengan cara menggambar (coba-coba) dan mencari jawaban yang lebih kompleks. Lebih lanjut, MPFI melakukan pengujian jawaban untuk memperoleh jawaban yang logis dengan berusaha menjawab pertanyaan: a) apakah jawaban sesuai dengan pertanyaan?, b) apakah jawaban rasional?, c) apakah algoritma sudah tepat? dan d) apakah operasi yang saya gunakan sudah tepat?.

Dengan demikian MPFI bisa memutuskan bahwa berdasarkan pengalaman-pengalaman yang dimilikinya, MPFI bisa mengambil suatu keputusan bahwa jawaban yang diperoleh telah menjawab permasalahan utama dari masalah yang disajikan dengan kesadaran berpikir bahwa jawaban yang diperoleh telah memberikan solusi dari masalah matematika yang disajikan pada *TPMM*. Hal ini mengindikasikan bahwa MPFI **menentukan dan meyakini mengenai simpulan dari solusi atau jawaban yang diperoleh setelah memecahkan masalah**.

Upaya-upaya tersebut adalah; (1) MPFI menjelaskan bagaimana memutuskan operasi atau prosedur yang digunakan pada saat pemecahan masalah melalui aktivitas: a) MPFI memutuskan untuk memilih prosedur penyelesaian dengan cara menggambar karena cara ini memudahkan ia untuk meyakini bahwa jawaban yang diperoleh cenderung lebih benar sehingga MPFI bisa memperoleh jawaban yang maksimal dari masalah; b) MPFI mengungkapkan prosedur yang digunakan sesuai dengan prinsip dan aturan operasi matematis yaitu (1) mencatat semua informasi yang diketahui yang terdapat pada masalah; (2) mencatat apa yang ditanyakan pada masalah; (3) melakukan tahap penyelesaian terhadap masalah; (4) mengecek ulang baik

proses maupun hasil dari jawaban yang diperoleh, apakah sudah sesuai dengan permintaan soal, (2) MPFI menjelaskan solusi yang diperoleh telah menjawab masalah yang disajikan melalui aktivitas: MPFI mengecek beberapa kali penyelesaian yang telah dilakukan selain itu untuk lebih meyakinkan diri, MPFI menyelesaikan masalah dengan beberapa cara untuk memperoleh jawaban yang bervariasi sehingga jawaban tersebut bisa dijadikan sebagai bahan perbandingan untuk memperoleh jawaban yang maksimal; (3) MPFI menjelaskan bagaimana menguji konsistensi internal atau kesalahan pada operasi atau prosedur dari pemecahan masalah yang dilakukan melalui aktivitas: a) MPFI mengecek kembali semua penyelesaian yang telah ia lakukan mulai dari awal sampai pada hasil yang diperoleh supaya tidak ada yang keliru. Pengecekan dilakukan terkait dengan cara penyelesaian dan operasi-operasi yang digunakan, b) MPFI meyakinkan diri terhadap jawaban yang diperoleh dengan melakukan penyelesaian beragam cara, hal ini dilakukan supaya MPFI bisa membandingkan beberapa jawaban yang telah diperolehnya. Selain itu, MPFI juga menafsirkan hasil penyelesaian yang diperoleh ke dalam konteks permasalahan yang disajikan. Tujuannya untuk mengetahui logis atau tidaknya jawaban yang diperoleh ketika dikaitkan dengan konteks masalah dan tujuan dari masalah matematika tersebut.

Berdasarkan paparan di atas, proses berpikir reflektif mahasiswa calon guru perempuan bergaya kognitif *field independent* (MPFI) dalam pemecahan masalah matematika mengikuti 4 tahapan. Tahap pertama mendeskripsikan pengalaman berdasarkan masalah (*description of experience based on the problem*). Pada tahapan ini, MPFI melakukan orientasi terhadap masalah melalui aktivitas mengomentari perasaan terhadap pengalaman yang dimiliki dalam memaparkan, menafsirkan dan memformulasikan informasi dari masalah yang dihadapi. Berdasarkan pengetahuan yang diserapnya, MPFI memahami masalah dengan mendeskripsikan dan memformulasikan masalah dengan menggunakan bahasa dan kalimat sendiri. MPFI mengemukakan semua informasi yang terdapat pada masalah dengan lengkap dan mengidentifikasi

konsep-konsep yang terkait dengan masalah. Selain itu, subjek mengumpulkan fakta-fakta baru berdasarkan pengalaman belajarnya yakni konsep-konsep yang dibutuhkan serta soal-soal yang pernah dijumpai sebelumnya. Kemudian mensintesis ide untuk memilih konsep-konsep yang terkait dan relevan dengan masalah yang dihadapi.

Hal ini sesuai dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh King dan Kitchener (Koszalka, 2001) yang menyatakan bahwa berpikir reflektif membantu seseorang dalam menyelesaikan masalah yang kompleks, karena berpikir reflektif membantu seseorang mengidentifikasi konsep, fakta, formula, dan teori-teori yang relevan terhadap solusi dari masalah yang diidentifikasi. Hal senada yang dikemukakan oleh Race (2002) bahwa berpikir reflektif merupakan tindakan untuk memahami apa yang telah dipelajari.

Selain itu, penjelasan di atas menggambarkan bahwa MPFI bersifat analitis ketika mengolah informasi, sehingga persepsinya hanya sebagian kecil terpengaruh ketika menghadapi masalah selain itu subjek memiliki strategi sendiri dalam mengolah informasi. Hal ini sesuai dengan pendapat Witkin, Oltman, Raskin, & Karp (1971) bahwa individu yang memiliki gaya kognitif *field independent* bersifat analitik, kompetitif dan individualistik (mandiri).

Tahap kedua yaitu mengelaborasi pengalaman untuk membentuk strategi penyelesaian (*elaboration of the experience in generating solution strategies*). Pada tahapan ini, MPFI mengomentari perasaan terhadap pengalaman yang dimiliki terkait dengan strategi, metode ataupun langkah-langkah yang direncanakan untuk memecahkan masalah. Kemudian membandingkan reaksi terhadap pengalaman yang dimiliki dalam rangka membandingkan dan menggunakan konsep-konsep yang pernah dipelajari sebelumnya untuk mengkonstruksi dan menghasilkan strategi, metode ataupun langkah-langkah penyelesaian. Hal ini terlihat ketika MPFI menganalisis secara spesifik konsep dan keterkaitan konsep tersebut yang terdapat pada masalah. Hal ini sesuai dengan temuan penelitian yang dilakukan oleh Sezer (2008) dan Choy & Oo (2012) menyatakan bahwa siswa yang berpikir reflektif menjadi sadar dan mengontrol secara aktif menilai apa yang mereka ketahui, apa yang mereka

harus tahu dan bagaimana mereka menghubungkan konsep yang satu dengan konsep lainnya.

Selanjutnya, MPFI mengidentifikasi konsep yang dibutuhkan untuk memecahkan masalah. Hal ini mengindikasikan terdapat rasa ingin tahu MPFI ketika merespon masalah yang disajikan kepada mereka. Pernyataan ini didukung oleh Dewey (Ortiz, 2007) dan Lipman (2003) yang menyatakan bahwa salah satu hal yang penting ketika berpikir reflektif adalah keingintahuan (*curiosity*) yaitu keingintahuan akan penjelasan fenomena-fenomena yang memerlukan jawaban fakta secara jelas serta keinginan untuk mencari jawaban sendiri terhadap persoalan yang diangkat. Selain itu, hasil temuan ini juga didukung oleh hasil temuan Betne (2009) yang menyatakan bahwa dengan berpikir reflektif merupakan alat untuk mengembangkan kemampuan siswa dalam menggunakan konsep matematika.

Selanjutnya MPFI mempertimbangkan dan meyakini bahwa strategi, metode atau langkah-langkah yang dibuat atau direncanakan dapat memecahkan masalah dan konsep yang digunakan sudah tepat untuk membangun strategi penyelesaian yang direncanakan. Hal ini terlihat ketika MPFI memperjelas bagaimana memilih operasi dan strategi yang tepat dalam memecahkan masalah yang disajikan. Hal ini didukung oleh pernyataan Mcduffie (2004) bahwa hal yang penting pada berpikir reflektif adalah tindakan sebagai alat yang mempromosikan pemikir selama situasi pemecahan atau penyelesaian masalah karena berpikir reflektif memberikan kesempatan untuk berpikir memilih strategi yang tepat untuk mencapai tujuan masalah. Penjelasan tersebut memberi gambaran bahwa MPFI mempunyai tujuan, sasaran dan strategi serta penguatan sendiri dalam memecahkan masalah. Hal ini sesuai dengan pendapat Witkin et al (1971) bahwa individu yang bergaya kognitif memiliki tujuan, sasaran, strategi dan penguatan diri. Lebih lanjut, MPFI menjelaskan kesulitan yang biasa dihadapi ketika menerapkan strategi yang dipilih ketika menyelesaikan masalah berdasarkan pengetahuan dan pengalaman yang dimiliki.

Kemudian, MPFI menjelaskan bagaimana mengadaptasi pendekatan atau strategi yang digunakan dalam menyelesaikan masalah pada masalah yang lain dan bagaimana dampaknya. Pernyataan ini didukung oleh temuan Diana (2009) bahwa salah satu atribut penting dari berpikir reflektif adalah kemampuan memodifikasi pemikiran dan tindakan untuk perbaikan masa depan. Hal ini mengindikasikan bahwa dibutuhkan suatu pemikiran untuk memodifikasi dan mengembangkan strategi pemecahan masalah agar strategi pemecahan masalah tersebut dapat digunakan ketika memecahkan masalah lain di masa yang akan datang atau masalah yang lebih kompleks. Pernyataan tersebut sesuai dengan hasil penelitian Barrow (Song, 2006) yang menyatakan bahwa berpikir reflektif pada pemecahan dan penyelesaian masalah membantu seseorang membentuk konsep dan abstraksi-abstraksi dan mengembangkan konsep baru yang pada akhirnya menghasilkan solusi dari masalah yang diberikan.

Tahap ketiga menganalisis pengalaman berdasarkan penyelesaian yang dilakukan (*analysis of the experience based on solution*). Pada tahapan ini, MPFI **mengomentari perasaan terhadap pengalaman yang dimiliki terkait strategi, metode, langkah-langkah penyelesaian yang telah disusun dan dilakukan dengan memperjelas bagaimana menentukan kriteria solusi yang tepat**. Pada aktivitas ini, MPFI mengidentifikasi kriteria-kriteria pemecahan masalah yang tepat berdasarkan pengetahuan dan pengalaman yang dimiliki oleh subjek. Hal tersebut sejalan dengan pendapat Rudd (Choy & Oo, 2012) bahwa peran penting dari berpikir reflektif adalah sebagai sarana untuk mendorong pemikiran selama situasi pemecahan masalah, karena memberikan kesempatan untuk menggunakan pengetahuan dan pengalaman yang berkaitan dengan masalah yang dihadapi dan memikirkan strategi terbaik untuk mencapai tujuan, dalam hal ini memecahkan suatu masalah.

Hal ini mengindikasikan bahwa MPFI melibatkan asumsi kritis terhadap penyelesaian masalah yang dilakukan. Pernyataan tersebut sesuai dengan hasil penelitian Kember (1999) yang menyatakan bahwa berpikir reflektif melibatkan asumsi yang kritis terhadap konten atau proses penyelesaian masalah. MPFI menjelaskan kelebihan dan kekurangan dari solusi yang

dilakukan dan menjelaskan bagaimana upaya meningkatkan kelemahan-kelemahan yang dimiliki atau yang dilakukan ketika memecahkan masalah. Aktivitas ini mengindikasikan bahwa dengan berpikir reflektif, MPFI berupaya untuk mengemukakan kontribusi berpikir reflektif terhadap penyelesaiannya. Hal ini sesuai dengan pernyataan Hsieh (2012) bahwa strategi atau cara dengan berpikir reflektif memberikan dampak positif terhadap peningkatan prestasi kinerja belajar siswa. Dimana berpikir reflektif dapat digunakan sebagai cara yang kreatif untuk mengintensifkan keterlibatan siswa pada proses pemecahan masalah matematika.

Sejalan dengan pendapat tersebut, Ünver (2003) mengemukakan bahwa proses berpikir reflektif pada pemecahan masalah dapat meningkatkan pemahaman situasi positif dan negatif tentang level dan metode belajar pada individu. Ini berarti bahwa berpikir reflektif merupakan aktivitas mental untuk menyelesaikan masalah sehingga dapat meningkatkan situasi yang mendukung atau mengantisipasi situasi yang menghambat seseorang yang berkaitan dengan level belajarnya, dengan kata lain ada motivasi secara intrinsik ketika memecahkan masalah. Hal ini sesuai dengan pendapat Witkin et al (1971) bahwa individu yang bergaya kognitif *field-independent* memiliki karakteristik sebagai individu yang termotivasi secara intrinsik ketika menghadapi masalah.

Tahap keempat mengevaluasi pengalaman berdasarkan penyelesaian yang dilakukan (*evaluating the experience based on solution*). Pada tahapan ini, **MPFI mengomentari pengalaman yang dimiliki terkait jawaban atau solusi yang diperoleh dari masalah yang dihadapi dengan menjelaskan bagaimana memutuskan prosedur atau operasi yang digunakan pada saat pemecahan masalah dilakukan.** Aktivitas ini sesuai dengan hasil temuan Gurol (2011) yang menyatakan bahwa berpikir reflektif sebagai proses kegiatan terarah dan tepat dimana individu menyadari untuk menganalisis, mengevaluasi, memotivasi, mendapatkan makna yang mendalam, menggunakan strategi yang tepat dalam menyelesaikan suatu masalah. Dengan demikian, MPFI dapat memutuskan strategi tepat yang digunakan dalam pemecahan masalah.

Hal ini mengindikasikan bahwa mahasiswa calon guru yang bergaya kognitif *field-independent* memiliki kecenderungan terstruktur dan terorganisasi dengan baik ketika mengerjakan atau memecahkan masalah. Pernyataan tersebut, sesuai dengan pendapat Witkin et al (1971) bahwa salah satu karakter individu yang memiliki gaya kognitif *field-independent* bersifat terstruktur dan terorganisasi dengan baik dalam belajar dalam hal ini ketika memecahkan masalah matematika.

Lebih lanjut, MPFI **membandingkan reaksi terhadap pengalaman-pengalaman berkaitan dengan pemeriksaan kembali dan mencari kesesuaian antara hasil pemecahan dengan masalah yang dihadapi serta menemukan jawaban atau solusi yang terbaik** dengan menjelaskan apakah solusi atau jawaban yang diperoleh telah menjawab masalah yang disajikan. Hal ini menjelaskan bahwa subjek melakukan klarifikasi terhadap penyelesaian yang subjek lakukan. Pernyataan ini didukung oleh hasil penelitian Kocoglu (2008) dan Henderson (2004) yang menyatakan bahwa berpikir reflektif melibatkan proses menganalisis, membandingkan, mensintesis, mengklarifikasi, dan memilih apa yang seseorang lakukan yang menunjukkan kegiatan refleksi itu sendiri.

Selanjutnya, MPFI **menentukan dan meyakini mengenai simpulan dari solusi atau jawaban yang diperoleh setelah memecahkan masalah**. Hal ini terlihat ketika MPFI memperjelas bagaimana menguji konsistensi internal atau kesalahan pada operasi atau solusi dari pemecahan masalah yang dilakukan. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Ambrose (2004), Gelter (2003) dan Koszalka (2001) yang menyatakan bahwa berpikir reflektif telah diidentifikasi dapat memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk membenarkan miskonsepsi dengan membantu siswa untuk berpikir apa yang mereka lakukan dan mengapa mereka melakukan hal tersebut. Senada yang dikemukakan oleh Taggart & Wilson (2005) bahwa berpikir reflektif berarti seseorang secara logis dalam memutuskan sesuatu dan menilai konsekuensi dari keputusan yang telah dibuat. Dengan demikian, subjek bisa lebih yakin dengan jawaban yang diperoleh cenderung benar.

B. Berpikir Reflektif Mahasiswa Calon Guru Perempuan Bergaya Kognitif *Field Dependent* (MPFD) dalam Pemecahan Masalah Matematika

Bagian kedua hasil penelitian ini mendeskripsikan proses berpikir reflektif mahasiswa calon guru perempuan bergaya kognitif *field dependent* (MPFD) dalam pemecahan masalah matematika. Pada penelitian ini, ditemukan proses berpikir reflektif mahasiswa calon guru perempuan bergaya kognitif *field dependent* (MPFD) pada tiap tahapan proses berpikir reflektif sebagai berikut.

a. Mendeskripsikan Pengalaman berdasarkan Masalah (*Description of Experience Based on the Problem*)

Mahasiswa calon guru perempuan bergaya kognitif *field dependent* (MPFD) **mengomentari perasaan terhadap pengalaman yang dimiliki** melalui upaya memahami dan memformulasi masalah dengan menggunakan melalui kata-kata sendiri berdasarkan pengetahuan yang diserapnya. Informasi yang dikemukakan oleh MPFD dilakukan secara acak atau tidak sesuai dengan urutan informasi yang terdapat pada masalah. MPFD mengidentifikasi dan menyebutkan masalah utama dari masalah dan mengkategorikannya sebagai masalah baginya. Tafsiran ini didasari atas perilaku berpikir yang ditunjukkan MPFD setelah mengambil keputusan (*making decision*) bahwa masalah yang disajikan padanya termasuk masalah yang sulit dan belum pernah ditemui sebelumnya.

Selanjutnya, dengan menggunakan pengetahuan dan pengalaman lalu, MPFD **membandingkan reaksi terhadap pengalaman-pengalaman yang dimiliki terhadap masalah** terkait dengan penggunaan konsep dan hubungan antara informasi yang diperoleh sebelum memecahkan masalah. MPFD mengidentifikasi bahwa masalah yang dihadapinya merupakan masalah operasi hitung aljabar karena mencakup konsep pembagian, pengurangan, perkalian dan penjumlahan dalam menyelesaikan masalah tersebut. Lebih lanjut, MPFD mengemukakan bahwa jika dikaitkan dengan pengalaman lalu, masalah matematika yang sering dihadapi oleh MPFD terkait dengan masalah pengukuran karena pada materi tersebut dibutuhkan konsep jarak, waktu dan kecepatan untuk menguasai materi tersebut.

Kemudian MPFD **mempertimbangkan dan meyakini bahwa informasi yang diberikan sudah cukup untuk memecahkan masalah.** Berdasarkan pengalaman sebelumnya, MPFD menyatakan bahwa masalah yang dihadapinya sekarang termasuk masalah yang sulit karena belum pernah dijumpai sebelumnya sehingga MPFD merasa kesulitan ketika akan menyelesaikannya. Lebih detail, MPFD mengemukakan bahwa kesulitan tersebut terkait dengan menentukan strategi yang digunakan dalam memecahkan masalah. Sementara, berdasarkan pengalaman yang dimilikinya, MPFD mengungkapkan kesulitan yang sering dihadapi dalam memecahkan masalah adalah masalah pengukuran yaitu mengubah satuan dari satu bentuk ke bentuk lainnya, misalnya pada soal yang diketahui satuannya adalah meter dan yang ditanyakan pada soal tersebut adalah km.

- b. Mengelaborasi Pengalaman untuk Membentuk Strategi Penyelesaian (*Elaboration of the Experience in Generating Solution Strategies*)

MPFD **mengomentari perasaan terhadap pengalaman yang dimiliki terkait dengan strategi, metode ataupun langkah-langkah yang direncanakan untuk memecahkan masalah.** Hal ini tampak ketika MPFD melakukan upaya untuk mengkonstruksi proses penyelesaian masalah matematika yang diberikan. Tafsiran ini didasari atas perilaku berpikir yang ditunjukkan oleh MPFD setelah mengambil keputusan (*making decision*) bahwa dibutuhkan konsep aljabar untuk memecahkan masalah. Hal ini mengindikasikan bahwa MPFD mengumpulkan informasi-informasi berupa konsep-konsep dengan cara melakukan pemanggilan kembali pengetahuan-pengetahuan yang tersimpan pada memori jangka panjangnya untuk mensintesis ide yaitu, menetapkan pengetahuan-pengetahuan yang relevan dengan masalah yang dihadapi dan melakukan interpretasi hubungan-hubungan antara pengetahuan-pengetahuan yang relevan dengan tujuan masalah yang akan dicapai kemudian membangun ide/gagasan dengan cara menjalin/mengaitkan pengetahuan-pengetahuan yang relevan dengan masalah pada *TPMM*.

Selanjutnya MPFI **membandingkan reaksi terhadap pengalaman yang dimiliki dalam rangka membandingkan dan menggunakan konsep-konsep yang pernah dipelajari sebelumnya untuk mengkonstruksi dan menghasilkan strategi, metode ataupun langkah-langkah penyelesaian.** Upaya-upaya tersebut adalah; (1) MPFD menganalisis secara spesifik konsep atau prinsip matematika dan menjelaskan keterkaitan konsep atau prinsip-prinsip matematika tersebut melalui aktivitas: a) bahwa berdasarkan pengetahuan dan pengalaman yang dimilikinya, MPFD mengidentifikasi konsep yang dibutuhkan untuk memecahkan masalah yang dihadapi yaitu konsep aljabar tepatnya operasi hitung aljabar; b) MPFD mengungkapkan bahwa konsep aljabar terkait dengan operasi hitung aljabar yaitu perkalian, pembagian, penjumlahan dan pengurangan; (2) MPFD mengemukakan bagaimana memilih strategi yang tepat dalam memecahkan masalah melalui aktivitas: a) MPFD memilih strategi membaca soal terlebih dahulu untuk memahami soal dengan memperhatikan makna dari setiap kata yang terdapat pada masalah tersebut dengan alasan strategi tersebut memudahkan penyelesaian; b) MPFD cenderung menggunakan strategi “membaca untuk memahami masalah” karena selain memudahkan penyelesaian, strategi tersebut juga merupakan cara yang paling dipahaminya dibandingkan dengan strategi yang pernah dilakukan sebelumnya;

Selanjutnya, MPFD **mempertimbangkan dan meyakini bahwa strategi, metode atau langkah-langkah yang dibuat atau direncanakan dapat memecahkan masalah dan konsep yang digunakan sudah tepat untuk membangun strategi penyelesaian yang direncanakan.** Hal ini tampak ketika (1) MPFD menjelaskan kesulitan yang biasa dihadapi ketika menerapkan strategi penyelesaian yang dipilih ketika memecahkan masalah melalui aktivitas: a) MPFD mengidentifikasi cara penyelesaian sebagai kesulitan ketika menerapkan strategi pemecahan masalah yaitu “membaca untuk memahami masalah”, b) MPFD menjelaskan bahwa kesulitan tersebut muncul karena adanya ide MPFD yang bertentangan dengan informasi dari masalah yaitu keinginan untuk mengubah konteks soalnya sehingga

memudahkan MPFD menyelesaikan masalah tersebut; (2) MPFD menjelaskan bagaimana mengadaptasi strategi yang digunakan dalam menyelesaikan masalah matematika yang lain beserta dampaknya yaitu melalui aktivitas: a) MPFD menjelaskan bahwa ketika menghadapi masalah matematika, MPFD memiliki kecenderungan untuk menerapkan strategi atau pendekatan yang sama ketika menyelesaikan masalah yang dihadapi sebelumnya yaitu “membaca untuk memahami masalah” dengan memahami makna dari kata-kata pada masalah; b) MPFD menjelaskan bahwa strategi penyelesaian bisa dikembangkan dengan mengadaptasi atau memodifikasi penyelesaian sebelumnya dengan memperhatikan konteks soal yang akan dipecahkan. Jika pada masalah tersebut materinya lebih sulit dari masalah sebelumnya, maka dibutuhkan banyak konsep lagi untuk menyelesaikan masalah tersebut; c) MPFD menjelaskan bahwa pengembangan strategi tersebut memberikan dampak terhadap pemecahan masalah yang subjek lakukan. Dampaknya adalah diperlukan ketelitian yang lebih untuk memahami masalah tersebut, jika hal tersebut tidak dilakukan maka peluang munculnya kesalahan lebih besar lagi dibandingkan ketika memecahkan masalah sebelumnya; d) MPFD menjelaskan bahwa strategi “membaca untuk memahami masalah” merupakan strategi efektif karena dengan strategi tersebut MPFD langsung memiliki konsep penyelesaian yang lebih jelas. Hal ini mengindikasikan bahwa MPFD memiliki ide penyelesaian yang telah siapkan setelah memahami masalah.

- c. Menganalisis pengalaman berdasarkan penyelesaian yang dilakukan (*analysis of the experience based on solution*)

MPFD melakukan upaya **menganalisis pengalaman pada proses penyelesaian masalah matematika yang diberikan**. Tafsiran ini didasari atas perilaku berpikir yang ditunjukkan MPFD setelah mengambil keputusan (*making decision*) bahwa ada beberapa kriteria yang harus diperhatikan agar pemecahan masalah matematika yang dilakukan efektif dan tepat ketika memecahkan masalah.

Hal ini mengindikasikan bahwa MPFD **mengomentari perasaan terhadap pengalaman yang dimiliki terkait strategi, metode, langkah-langkah penyelesaian yang telah disusun dan dilakukan.** MPFD mengumpulkan informasi-informasi terkait hal-hal yang harus diperhatikan dalam pemecahan masalah matematika berdasarkan pengalaman-pengalaman dan pengetahuan-pengetahuan sebelumnya. Kegiatan tersebut dilakukan melalui pengambilan keputusan dengan kesadaran berpikir bahwa kriteria yang dikemukakan oleh MPFD terkait pemecahan masalah yang dikemukakan sebelumnya merupakan interpretasi pengalaman yang dimiliki oleh MPFD untuk mengkonstruksi hubungan-hubungan antara pengetahuan-pengetahuan yang relevan dengan tujuan yang akan dicapai yaitu dalam rangka memperoleh penyelesaian atau pemecahan masalah yang efektif dan tepat pada *TPMM*.

Secara detail, aktivitas mental upaya-upaya tersebut dapat digambarkan sebagai berikut; (1) MPFD menjelaskan bagaimana menentukan kriteria solusi yang baik dan tepat melalui aktivitas; MPFD mengidentifikasi 4 (empat) kriteria pemecahan masalah matematika yang baik yaitu; (a) memahami masalah dengan baik; (b) menentukan apa yang diketahui dan ditanyakan; (c) memilih konsep penyelesaian yang tepat; (d) melakukan pengecekan ulang pada pemecahan masalah yang telah dilakukan;

Selanjutnya MPFD **membandingkan reaksi terhadap pengalaman-pengalaman yang pernah dilakukan terkait strategi, metode, langkah-langkah penyelesaian yang telah dilakukan dalam pemecahan masalah.** Hal ini tampak ketika MPFD menjelaskan kelebihan dan kekurangan dari solusi atau pemecahan yang dilakukan melalui aktivitas: a) MPFD menyebutkan kelebihan terkait pemecahan masalah yang telah dilakukan yaitu diperolehnya dua jawaban berbeda sehingga subjek bisa melakukan pertimbangan dan membandingkan kedua jawaban tersebut untuk memilih jawaban yang cenderung benar ; b) MPFD menyebutkan 2 (dua) kelemahan terkait pemecahan masalah yang telah dilakukan yaitu; (a) jawaban yang diperoleh bersifat ambigu karena ada dua jawaban berbeda yang diperoleh

padahal semestinya jawaban atau solusi itu bersifat tunggal atau cuma 1 jawaban yang benar, (b) kekurangfokusan ketika memecahkan masalah menyebabkan kurang maksimalnya solusi atau jawaban yang diperoleh; (3) MPFD menjelaskan bagaimana upaya memperbaiki kelemahan-kelemahan yang dimiliki ketika memecahkan masalah matematika melalui aktivitas: a) meningkatkan ketelitian dalam memecahkan masalah, (b) pemilihan konsep matematika yang tepat, (c) keterampilan membuat model matematika dari masalah.

- d. Mengevaluasi pengalaman berdasarkan penyelesaian yang dilakukan (*evaluating the experience based on solution*)

MPFD mengomentari pengalaman yang dimiliki terkait jawaban atau solusi yang diperoleh dari masalah yang dihadapi melalui upaya menguji solusi yang telah dibuat menuju pada suatu simpulan yang lebih diyakini kebenarannya. Tafsiran ini didasari atas perilaku berpikir yang ditunjukkan oleh subjek setelah mengambil keputusan (*making decision*) bahwa berdasarkan pengalaman sebelumnya, untuk memperoleh jawaban yang logis berdasarkan tafsiran yang dikaitkan dengan tujuan masalah maka perlu dilakukan pengecekan terkait dengan strategi atau cara penyelesaian dan ketepatan konsep yang digunakan.

Hal ini mengindikasikan bahwa MPFD **membandingkan reaksi terhadap pengalaman-pengalaman berkaitan dengan pemeriksaan kembali dan mencari kesesuaian antara hasil pemecahan dengan masalah yang dihadapi serta menemukan jawaban atau solusi yang terbaik.** Aktifitas mental yang dilakukan oleh MPFD menciptakan suatu ide dan mengimplementasikan ide tersebut pada jawaban yang ditemukan dengan cara “membaca untuk memahami” masalah dan mencari jawaban yang lebih kompleks. Lebih lanjut, MPFD melakukan pengujian jawaban untuk memperoleh jawaban yang logis dengan berusaha menjawab pertanyaan: a) apakah jawaban sesuai dengan pertanyaan?, b) apakah jawaban rasional?, c) apakah algoritma sudah tepat? dan d) apakah konsep yang saya gunakan sudah tepat?.

Dengan demikian MPFD bisa memutuskan bahwa berdasarkan pengalaman-pengalaman yang miliknya, MPFD bisa mengambil suatu keputusan bahwa jawaban yang diperoleh telah menjawab permasalahan utama dari masalah dengan kesadaran berpikir bahwa jawaban yang diperoleh telah memberikan solusi dari masalah yang disajikan pada *TPMM*. Hal ini mengindikasikan bahwa MPFI **menentukan dan meyakini mengenai simpulan dari solusi atau jawaban yang diperoleh setelah memecahkan masalah.**

Upaya-upaya tersebut adalah; (1) MPFD menjelaskan bagaimana memutuskan operasi atau prosedur yang digunakan pada saat pemecahan masalah melalui aktivitas: MPFD memutuskan untuk memilih prosedur dengan cara “membaca untuk memahami” masalah karena cara ini memudahkan MPFD untuk meyakini bahwa jawaban yang diperoleh cenderung lebih benar sehingga diperoleh jawaban yang lebih tepat; (2) MPFD menjelaskan solusi yang diperoleh telah menjawab masalah yang disajikan melalui aktivitas: MPFD menjelaskan bahwa untuk mengetahui jawaban yang diperoleh telah menjawab permasalahan, maka MPFD mengecek jawaban yang diperoleh dengan memilih atau menentukan jawaban yang paling tepat dari beberapa jawaban yang berbeda. Untuk mengetahui benar atau tidak penyelesaian yang dilakukan maka MPFD mengecek kembali penyelesaian yang telah MPFD lakukan dengan melakukan perhitungan ulang dan mengecek kesesuaian antara masalah yang dipecahkan dengan konsep yang digunakan untuk memecahkan masalah tersebut; (3) MPFD menjelaskan bagaimana menguji konsistensi internal atau kesalahan pada operasi atau prosedur dari pemecahan masalah yang dilakukan melalui aktivitas: a) MPFD melakukan pengecekan terkait proses penyelesaian yang telah dilakukan dengan mengecek semua informasi yang digunakan untuk memecahkan masalah diantaranya informasi yang diketahui, informasi yang ditanyakan dan solusi atau jawaban yang diperoleh. Lebih spesifik, MPFD menyatakan bahwa solusi atau jawaban yang diperoleh disesuaikan dengan tujuan masalah yang dipecahkan.

Berdasarkan paparan di atas, proses berpikir reflektif mahasiswa calon guru perempuan bergaya kognitif *field dependent* (MPFD) dalam pemecahan masalah matematika mengikuti 4 tahapan. Tahap pertama mendeskripsikan pengalaman berdasarkan masalah (*description of experience based on the problem*). Pada tahapan ini, MPFD melakukan orientasi terhadap masalah melalui aktivitas **mengomentari perasaan terhadap pengalaman yang dimiliki dalam memaparkan, menafsirkan dan memformulasikan informasi** dari masalah yang dihadapi. Berdasarkan pengetahuan yang diserapnya, MPFD memahami masalah dengan mendeskripsikan dan memformulasikan masalah dengan menggunakan bahasa dan kalimat sendiri. MPFD mengemukakan semua informasi yang terdapat pada masalah dengan lengkap dan mengidentifikasi fakta-fakta matematika yakni konsep-konsep, yang terkait dengan masalah secara acak dan tidak sesuai dengan urutan informasi yang terdapat pada masalah. Hal ini sesuai dengan pendapat Witkin (1971) bahwa individu yang bergaya kognitif *field-dependent* memiliki kecenderungan kurang terstruktur dan kurang mandiri ketika mengolah informasi.

Selain itu, MPFD mengumpulkan fakta-fakta baru berdasarkan pengalaman belajarnya yakni konsep-konsep yang dibutuhkan dan soal-soal yang pernah dijumpai sebelumnya. MPFD kemudian mensintesis ide untuk memilih konsep-konsep yang terkait dan relevan dengan masalah yang dihadapi. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh King dan Kitchener (Koszalka, 2001) yang menyatakan bahwa berpikir reflektif membantu seseorang dalam menyelesaikan masalah yang kompleks, karena berpikir reflektif membantu seseorang mengidentifikasi konsep, fakta, formula, dan teori-teori yang relevan terhadap solusi dari masalah yang diidentifikasi. Hal senada yang dikemukakan oleh Race (2002) bahwa berpikir reflektif merupakan tindakan untuk memahami apa yang telah dipelajari.

Tahap kedua mengelaborasi pengalaman untuk membentuk strategi penyelesaian (*elaboration of the experience in generating solution strategies*). Pada tahapan ini, MPFD **mengomentari perasaan terhadap pengalaman yang dimiliki terkait dengan strategi, metode ataupun langkah-langkah yang**

direncanakan untuk memecahkan masalah. Kemudian membandingkan reaksi terhadap pengalaman yang dimiliki dalam rangka membandingkan dan menggunakan konsep-konsep yang pernah dipelajari sebelumnya untuk mengkonstruksi dan menghasilkan strategi, metode ataupun langkah-langkah penyelesaian. Hal ini terlihat ketika MPFD menganalisis secara spesifik konsep dan keterkaitan konsep tersebut yang terdapat pada masalah. Hal ini sesuai dengan temuan penelitian yang dilakukan oleh Sezer (2008) dan Choy (2012) menyatakan bahwa siswa yang berpikir reflektif menjadi sadar dan mengontrol secara aktif menilai apa yang mereka ketahui, apa yang mereka harus tahu dan bagaimana mereka menghubungkan konsep yang satu dengan konsep lainnya.

Selanjutnya, MPFD mengidentifikasi konsep yang dibutuhkan untuk memecahkan masalah. Hal ini mengindikasikan terdapat rasa ingin tahu subjek ketika merespon masalah yang disajikan kepada mereka. Pernyataan ini didukung oleh Dewey (Ortiz, 2007) dan Lipman (2003) yang menyatakan bahwa salah satu hal yang penting ketika berpikir reflektif adalah keingintahuan (*curiosity*) yaitu keingintahuan akan penjelasan fenomena-fenomena yang memerlukan jawaban fakta secara jelas serta keinginan untuk mencari jawaban sendiri terhadap persoalan yang diangkat. Selain itu, hasil temuan ini juga didukung oleh hasil temuan Betne (2009) yang menyatakan bahwa dengan berpikir reflektif merupakan alat untuk mengembangkan kemampuan siswa dalam menggunakan konsep matematika.

Kemudian MPFD mempertimbangkan dan meyakini bahwa strategi, metode atau langkah-langkah yang dibuat atau direncanakan dapat memecahkan masalah dan konsep yang digunakan sudah tepat untuk membangun strategi penyelesaian yang direncanakan. Hal ini terlihat ketika MPFD memperjelas bagaimana memilih operasi dan strategi yang tepat dalam memecahkan masalah yang disajikan. Hal ini didukung oleh pernyataan McDuffie (2004) bahwa hal yang penting pada berpikir reflektif adalah tindakan sebagai alat yang mempromosikan pemikir selama situasi pemecahan atau penyelesaian masalah karena berpikir reflektif memberikan kesempatan untuk berpikir memilih strategi yang tepat untuk mencapai tujuan masalah. Lebih lanjut, MPFD menjelaskan kesulitan yang biasa

dihadapi ketika menerapkan strategi yang dipilih ketika menyelesaikan masalah berdasarkan pengetahuan dan pengalaman yang dimiliki. Namun terdapat keinginan MPFD untuk mengubah soal atau masalah yang diberikan untuk memudahkan proses pemecahan masalah tersebut. Hal ini menunjukkan bahwa persepsi MPFD dipengaruhi oleh konteks atau masalah yang dihadapinya. Pernyataan ini didukung oleh temuan Witkin (1971) bahwa subjek yang bergaya kongitif *field-dependent* (FD) cenderung tidak terstruktur dan mudah terpengaruh dengan *field* atau konteks. Selain itu, hal ini menggambarkan MPFD mengalami kebingungan ketika akan memecahkan masalah tersebut karena masalah tersebut merupakan masalah baru sehingga mempengaruhi proses penyelesaian yang dilakukan oleh MPFD. Pernyataan ini sesuai dengan temuan Pennington (2011) bahwa ketika menghadapi suatu masalah yang belum pernah dihadapi sebelumnya, seseorang tersebut akan mengalami kebingungan, kesulitan, dan hambatan sehingga dalam proses penyelesaian masalah tersebut, berpikir reflektif sangat penting sebagai cara menyelesaikan masalah yang rasional.

Selanjutnya, MPFD menjelaskan bagaimana mengadaptasi pendekatan atau strategi yang digunakan dalam menyelesaikan masalah pada masalah yang lain dan bagaimana dampaknya. Pernyataan ini didukung oleh temuan Diana (2009) bahwa salah satu atribut penting dari berpikir reflektif adalah kemampuan memodifikasi pemikiran dan tindakan untuk perbaikan masa depan. Hal ini mengindikasikan bahwa dibutuhkan suatu pemikiran untuk memodifikasi dan mengembangkan strategi pemecahan masalah agar strategi pemecahan masalah tersebut dapat digunakan ketika memecahkan masalah lain di masa yang akan datang atau masalah yang lebih kompleks. Pernyataan tersebut sesuai dengan hasil penelitian Barrow (Song, 2006) yang menyatakan bahwa berpikir reflektif pada pemecahan dan penyelesaian masalah membantu seseorang membentuk konsep dan abstraksi-abstraksi dan mengembangkan konsep baru yang pada akhirnya menghasilkan solusi dari masalah yang diberikan.

Tahap menganalisis pengalaman berdasarkan penyelesaian yang dilakukan (*analysis of the experience based on solution*). Pada tahapan ini, MPFD **mengomentari perasaan terhadap pengalaman yang dimiliki terkait strategi,**

metode, langkah-langkah penyelesaian yang telah disusun dan dilakukan dengan memperjelas bagaimana menentukan kriteria solusi yang tepat. Pada tahapan ini, MPFD menjelaskan bagaimana menentukan kriteria solusi yang tepat. Pada aktivitas ini, MPFD mengidentifikasi kriteria-kriteria pemecahan masalah yang tepat berdasarkan pengetahuan dan pengalaman yang dimiliki oleh MPFD. Hal tersebut sejalan dengan pendapat Rudd (Choy & Oo, 2012) bahwa peran penting dari berpikir reflektif adalah sebagai sarana untuk mendorong pemikiran selama situasi pemecahan masalah, karena memberikan kesempatan untuk menggunakan pengetahuan dan pengalaman yang berkaitan dengan masalah yang dihadapi dan memikirkan strategi terbaik untuk mencapai tujuan, dalam hal ini memecahkan suatu masalah.

Hal ini mengindikasikan bahwa MPFD melibatkan asumsi kritis terhadap penyelesaian masalah yang dilakukan. Pernyataan tersebut sesuai dengan hasil penelitian Kember (1999) yang menyatakan bahwa berpikir reflektif melibatkan asumsi yang kritis terhadap konten atau proses penyelesaian masalah. MPFD menjelaskan kelebihan dan kekurangan dari solusi yang dilakukan dan menjelaskan bagaimana upaya meningkatkan kelemahan-kelemahan yang dimiliki atau yang dilakukan ketika memecahkan masalah. Aktivitas ini mengindikasikan bahwa dengan berpikir reflektif, MPFD berupaya untuk mengemukakan kontribusi berpikir reflektif terhadap penyelesaian yang MPFD lakukan. Hal ini didukung oleh pernyataan Hsieh (2012) bahwa strategi atau cara dengan berpikir reflektif memberikan dampak positif terhadap peningkatan prestasi kinerja belajar siswa. Dimana berpikir reflektif dapat digunakan sebagai cara yang kreatif untuk mengintensifkan keterlibatan siswa pada proses pemecahan masalah matematika.

Tahap keempat mengevaluasi pengalaman berdasarkan penyelesaian yang dilakukan (*evaluating the experience based on solution*). Pada tahapan ini, MPFD **mengomentari pengalaman yang dimiliki terkait jawaban atau solusi yang diperoleh dari masalah yang dihadapi dengan menjelaskan bagaimana memutuskan prosedur atau operasi yang digunakan pada saat pemecahan masalah dilakukan.** Aktivitas ini sesuai dengan hasil temuan Gurol (2011) yang menyatakan bahwa berpikir reflektif sebagai proses kegiatan terarah dan tepat

dimana individu menyadari untuk menganalisis, mengevaluasi, memotivasi, mendapatkan makna yang mendalam, menggunakan strategi yang tepat dalam menyelesaikan suatu masalah.

Dengan demikian, MPFD **membandingkan reaksi terhadap pengalaman-pengalaman berkaitan dengan pemeriksaan kembali dan mencari kesesuaian antara hasil pemecahan dengan masalah yang dihadapi serta menemukan jawaban atau solusi yang terbaik** dengan menjelaskan apakah solusi atau jawaban yang diperoleh menjawab masalah yang disajikan. Hal ini menjelaskan bahwa MPFD melakukan klarifikasi terhadap penyelesaian yang subjek lakukan. Pernyataan ini didukung oleh hasil penelitian Kocoglu (2008) dan Henderson (2004) yang menyatakan bahwa berpikir reflektif melibatkan proses menganalisis, membandingkan, mensintesis, mengklarifikasi, dan memilih apa yang seseorang lakukan yang menunjukkan kegiatan refleksi itu sendiri.

Selanjutnya, MPFD **menentukan dan meyakini mengenai simpulan dari solusi atau jawaban yang diperoleh setelah memecahkan masalah**. Hal ini terlihat ketika MPFD menjelaskan bagaimana menguji konsistensi internal atau kesalahan pada operasi atau solusi dari pemecahan masalah yang dilakukan. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Ambrose (2004), Gelter (2003) dan Koszalka (2001) yang menyatakan bahwa berpikir reflektif telah diidentifikasi sebagai sarana yang dapat memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk membenarkan miskonsepsi dengan membantu siswa untuk berpikir apa yang mereka lakukan dan mengapa mereka melakukan hal tersebut. Senada yang dikemukakan oleh Taggart & Wilson (2005) bahwa berpikir reflektif berarti seseorang secara logis dalam memutuskan sesuatu dan menilai konsekuensi dari keputusan yang telah dibuat. Dengan demikian, MPFD bisa lebih yakin dengan jawaban yang diperolehnya cenderung benar.

C. Berpikir Reflektif Mahasiswa Calon Guru Laki-laki Bergaya Kognitif *Field Independent* (MLFI) dalam Pemecahan Masalah Matematika

Bagian ketiga hasil penelitian ini mendeskripsikan proses berpikir reflektif mahasiswa calon guru laki-laki bergaya kognitif *field independent* (MLFI) dalam pemecahan masalah matematika. Pada penelitian ini, ditemukan berpikir

reflektif mahasiswa calon guru laki-laki bergaya kognitif *field independent* (MLFI) pada tiap tahapan proses berpikir reflektif sebagai berikut.

- a. Mendeskripsikan Pengalaman berdasarkan Masalah (*description of experience based on the problem*)

Mahasiswa calon guru laki-laki bergaya kognitif *field independent* (MLFI) **mengomentari perasaan terhadap pengalaman yang dimiliki** melalui upaya memahami dan memformulasi masalah dengan menggunakan kata-kata sendiri berdasarkan pengetahuan yang diserapnya Informasi yang dikemukakan oleh MLFI dilakukan secara berurutan dan sesuai dengan urutan informasi yang terdapat pada masalah. MLFI mengidentifikasi masalah utama dari masalah dan mengkategorikannya sebagai suatu masalah. Tafsiran ini didasari atas perilaku berpikir yang ditunjukkan MLFI setelah mengambil keputusan (*making decision*) bahwa masalah yang disajikan padanya termasuk masalah yang sulit dan belum pernah ditemui sebelumnya.

Selanjutnya, dengan menggunakan pengalaman yang dimilikinya, MLFI **membandingkan reaksi terhadap pengalaman-pengalaman yang dimiliki terhadap masalah** terkait dengan penggunaan konsep dan hubungan antara informasi yang diperoleh sebelum memecahkan masalah. MPFI mengidentifikasi bahwa masalah yang dihadapinya merupakan masalah program linier karena adanya konsep nilai maksimum yang disajikan dalam masalah. Selain itu, masalah tersebut terkait dengan materi operasi aljabar karena adanya konsep penjumlahan, perkalian, pengurangan dan pembagian yang digunakan untuk menyelesaikan masalah tersebut. Lebih lanjut, MLFI mengemukakan bahwa masalah tersebut terkait dengan materi limit karena adanya konsep nilai maksimum. Kemudian, jika dikaitkan dengan pengalaman atau pengetahuan dulu, materi matematika yang sering dihadapi oleh MLFI dan terkait dengan masalah matematika yang dihadapi sekarang adalah masalah program linear karena pada materi tersebut terkait dengan konsep nilai maksimum dan nilai minimum untuk menghitung biaya produksi atau rugi laba dari suatu perusahaan.

Kemudian MLFI **mempertimbangkan dan meyakini bahwa informasi yang diberikan sudah cukup untuk memecahkan masalah**. Berdasarkan pengalaman yang dimiliki sebelumnya, MLFI menyatakan bahwa masalah matematika yang dihadapinya sekarang termasuk kategori masalah yang sulit untuk dipecahkan karena masalah tersebut belum pernah dijumpai sebelumnya sehingga MLFI merasa kesulitan ketika akan menyelesaikannya. Namun, MLFI tetap berpandangan bahwa masalah ini tetap bisa dipecahkan tergantung keterampilan dalam menggunakan konsep yang tepat untuk menyelesaikan masalah tersebut meskipun MLFI telah membuat dugaan atau hipotesis bahwa masalah matematika tersebut sulit.

Lebih lanjut, MLFI mengemukakan bahwa kesulitan yang dihadapi ketika menyelesaikan masalah tersebut terkait dengan kemampuan membuat model matematika, penggunaan operasi hitung yang tepat dan serta strategi yang digunakan dalam memilih konsep yang tepat dalam memecahkan masalah matematika tersebut. Sementara, berdasarkan pengalaman atau pengetahuan lalu yang dimilikinya, MLFI mengungkapkan kesulitan yang sering dihadapi dalam menyelesaikan atau memecahkan masalah matematika pada umumnya terkait dengan kemampuan menciptakan model matematika yang terhadap masalah matematika yang dipecahkan.

- b. Mengelaborasi Pengalaman untuk Membentuk Strategi Penyelesaian (*Elaboration of the Experience in Generating Solution Strategies*)

MLFI **mengomentari perasaan terhadap pengalaman yang dimiliki terkait dengan strategi, metode ataupun langkah-langkah yang direncanakan untuk memecahkan masalah**. Hal ini tampak ketika MLFI melakukan upaya untuk mengkonstruksi proses penyelesaian masalah matematika yang diberikan. Tafsiran ini didasari atas perilaku berpikir yang ditunjukkan oleh MLFI setelah mengambil keputusan (*making decision*) bahwa dibutuhkan dua konsep untuk memecahkan masalah. Hal ini mengindikasikan bahwa MLFI mengumpulkan informasi-informasi berupa konsep-konsep, sifat-sifat matematika dan soal-soal yang pernah dijumpai dengan cara melakukan pemanggilan kembali pengetahuan-pengetahuan

yang tersimpan pada memori jangka panjangnya untuk mensintesis ide yaitu, menetapkan pengetahuan-pengetahuan yang relevan dengan masalah dan melakukan interpretasi hubungan-hubungan antara pengetahuan-pengetahuan yang relevan dengan tujuan yang akan dicapai kemudian membangun ide/gagasan dengan cara menjalin/mengaitkan pengetahuan-pengetahuan yang relevan dengan masalah pada *TPMM*.

Selanjutnya MLFI **membandingkan reaksi terhadap pengalaman yang dimiliki dalam rangka membandingkan dan menggunakan konsep-konsep yang pernah dipelajari sebelumnya untuk mengkonstruksi dan menghasilkan strategi, metode ataupun langkah-langkah penyelesaian.** Upaya-upaya tersebut adalah; (1) MLFI menganalisis secara spesifik konsep atau prinsip matematika dan menjelaskan keterkaitan konsep atau prinsip-prinsip matematika tersebut melalui aktivitas: a) bahwa berdasarkan pengalaman yang dimiliki, MLFI mengidentifikasi dua konsep yang dibutuhkan untuk memecahkan masalah yaitu konsep limit dan operasi hitung aljabar; b) MLFI mengungkapkan bahwa konsep operasi hitung aljabar terkait dengan perkalian, pembagian, penjumlahan dan pengurangan. Sementara konsep limit terkait konsep nilai maksimum; (2) MLFI mengemukakan bagaimana memilih strategi yang tepat dalam memecahkan masalah melalui aktivitas: a) MLFI memilih menyelesaikan masalah dengan menerapkan konsep (limit dan operasi hitung aljabar) dengan persamaan (simbol) dengan alasan strategi tersebut memudahkan penyelesaian, b) MLFI cenderung menggunakan strategi tersebut karena selain memudahkan penyelesaian juga merupakan cara yang paling dipahami oleh MLFI dibandingkan dengan cara-cara lainnya;

Selanjutnya, MLFI **mempertimbangkan dan meyakini bahwa strategi, metode atau langkah-langkah yang dibuat atau direncanakan dapat memecahkan masalah dan konsep yang digunakan sudah tepat untuk membangun strategi penyelesaian yang direncanakan.** Hal ini tampak ketika MLFI memperjelas kesulitan yang biasa dihadapi ketika menerapkan strategi penyelesaian yang dipilih melalui aktivitas: a) MLFI mengidentifikasi

kemampuan membuat model matematika sebagai kesulitan ketika menerapkan strategi penyelesaian, b) MLFI menjelaskan bahwa kesulitan tersebut muncul karena kurangnya kemampuan menganalisis soal terkait kesesuaian konsep yang digunakan ketika memecahkan masalah. Lebih lanjut, MLFI memperjelas bagaimana mengadaptasi strategi yang digunakan dalam menyelesaikan masalah yang lain beserta dampaknya melalui aktivitas:

a) MLFI menjelaskan bahwa ketika menghadapi masalah matematika, MLFI memiliki kecenderungan untuk menerapkan strategi atau pendekatan yang sama ketika menyelesaikan masalah yang dihadapi sebelumnya yaitu dengan menggunakan persamaan (simbol), b) MLFI menjelaskan bahwa strategi penyelesaian bisa dikembangkan dengan mengadaptasi atau memodifikasi penyelesaian sebelumnya dengan memperhatikan kompleksitas soal yang akan dipecahkan. Jika pada masalah tersebut terdapat tambahan konsep atau perubahan konteks permasalahan sehingga masalah tersebut lebih kompleks dari sebelumnya maka perlu diciptakan suatu inovasi melalui pengembangan strategi penyelesaian; c) MLFI menjelaskan bahwa pengembangan strategi yang ia gunakan memberikan dampak positif dan negatif terhadap pemecahan masalah. Dampak positifnya adalah dengan bantuan konsep yang dikuasai sebelumnya, MLFI lebih mudah untuk menyelesaikan masalah tersebut dan jawaban yang diperoleh pun cenderung benar. Sementara, dampak negatifnya adalah kurang akuratnya jawaban yang diperoleh karena konsep yang digunakan (konsep limit) menggambarkan nilai dari hasil yang diperoleh tidak tepat, sehingga terdapat asumsi bahwa jawaban yang diperoleh hanya mendekati nilai dari jawaban sesungguhnya. Lebih lanjut, MLFI menjelaskan bahwa ia tidak dapat menentukan secara detail kapan menggunakan konsep penjumlahan, pengurangan, perkalian dan pembagian dari materi operasi hitung aljabar karena masalah yang dibuat lebih kompleks sehingga hasil yang diperoleh pun kurang memuaskan; d) MLFI menjelaskan bahwa strategi dengan menggunakan persamaan (simbol) merupakan strategi yang lebih efektif karena dengan strategi tersebut memudahkan untuk mengecek

penyelesaian terkait dengan menganalisis konsep yang digunakan dengan pertanyaan masalah yang diajukan pada masalah matematika yang disajikan.

- c. Menganalisis pengalaman berdasarkan penyelesaian yang dilakukan (*analysis of the experience based on solution*)

MLFI melakukan upaya **menganalisis pengalaman pada proses penyelesaian masalah matematika yang diberikan**. Tafsiran ini didasari atas perilaku berpikir yang ditunjukkan oleh MLFI setelah mengambil keputusan (*making decision*) bahwa ada beberapa kriteria dan aspek-aspek yang harus diperhatikan agar pemecahan masalah efektif dan tepat. Hal ini mengindikasikan bahwa MPFI **mengomentari perasaan terhadap pengalaman yang dimiliki terkait strategi, metode, langkah-langkah penyelesaian yang telah disusun dan dilakukan**. MLFI mengumpulkan informasi-informasi terkait hal-hal yang harus diperhatikan dalam pemecahan masalah berdasarkan pengalaman sebelumnya.

Kegiatan tersebut dilakukan melalui pengambilan keputusan dengan kesadaran berpikir bahwa kriteria dan aspek-aspek yang dikemukakan oleh MLFI terkait pemecahan masalah yang dikemukakan sebelumnya merupakan interpretasi pengalaman yang dimilikinya. Hal ini dilakukan untuk mengkonstruksi hubungan-hubungan antara pengetahuan-pengetahuan yang relevan dengan tujuan yang akan dicapai yaitu dalam rangka memperoleh penyelesaian atau pemecahan masalah yang efektif dan tepat pada *TPMM*.

Secara detail, aktivitas mental upaya-upaya tersebut dapat digambarkan sebagai berikut; (1) MLFI menjelaskan bagaimana menentukan kriteria solusi yang baik dan tepat melalui aktivitas: a) MLFI mengidentifikasi 2 (dua) kriteria pemecahan masalah matematika yang baik yaitu; (a) ketepatan membuat model matematika dari masalah; dan (b) ketepatan hasil atau jawaban yang diperoleh sesuai dengan jawaban yang disajikan; b) mengidentifikasi 3 (tiga) aspek yang harus diperhatikan agar pemecahan masalah efektif; yaitu (a) kemampuan memahami makna dari setiap kata pada soal atau masalah yang disajikan; (b) kemampuan mengubah bentuk soal dari

verbal ke model matematika; (c) kesesuaian antara jawaban yang diperoleh dengan kunci jawaban yang disediakan.

Selanjutnya MLFI **membandingkan reaksi terhadap pengalaman-pengalaman yang pernah dilakukan terkait strategi, metode, langkah-langkah penyelesaian yang telah dilakukan dalam pemecahan masalah.** Hal ini tampak ketika MLFI menjelaskan kelebihan dan kekurangan dari solusi atau pemecahan yang dilakukan melalui aktivitas: a) MLFI menyebutkan 2 (dua) kelebihan terkait pemecahan masalah yang telah dilakukan yaitu ; (a) menggunakan dua konsep yaitu operasi hitung aljabar dan konsep limit dalam penyelesaian, sehingga jawaban yang diperoleh pun bervariasi; (b) dengan kedua konsep tersebut MLFI merasa lebih mudah menyelesaikannya karena sesuai dengan konteks soal. Lebih lanjut, MLFI **mempertimbangkan dan meyakini bahwa strategi, metode atau langkah-langkah penyelesaian yang telah dilakukan sudah tepat serta mengidentifikasi kesalahan atau kelemahan dalam pemecahan dan segera memperbaikinya.** MLFI menyebutkan 2 (dua) kelemahan terkait pemecahan masalah yang telah dilakukan yaitu: a) metode penyelesaian yang digunakan memiliki unsur ketidakpastian terkait penempatan nilai yang melibatkan operasi penjumlahan, pengurangan, perkalian dan pembagian; b) tidak dapat menentukan jawaban yang pasti karena jawaban yang diperoleh cukup bervariasi; (3) MLFI menjelaskan bagaimana upaya memperbaiki kelemahan-kelemahan yang dimiliki ketika memecahkan masalah matematika melalui aktivitas: a) meningkatkan keterampilan menciptakan model matematika dari masalah yang dihadapi dan meningkatkan minat belajar baik dari internet ataupun dari teman yang lebih menguasai materi yang dipecahkan, b) memperbanyak latihan mengerjakan masalah matematika dan mencocokkan solusi atau jawaban yang diperoleh dari kegiatan pemecahan masalah yang dilakukan dengan kunci jawaban yang ada atau disajikan.

- d. Mengevaluasi pengalaman berdasarkan penyelesaian yang dilakukan (*evaluating the experience based on solution*)

MLFI **mengomentari pengalaman yang dimiliki terkait jawaban atau solusi yang diperoleh dari masalah yang dihadapi melalui upaya menguji solusi yang telah dibuat menuju pada suatu simpulan yang lebih diyakini kebenarannya.** Tafsiran ini didasari atas perilaku berpikir yang ditunjukkan oleh MLFI setelah mengambil keputusan (*making decision*) bahwa berdasarkan pengalaman sebelumnya, untuk memperoleh jawaban yang logis berdasarkan tafsiran yang dikaitkan dengan tujuan masalah maka perlu dilakukan pengecekan terkait dengan strategi atau cara penyelesaian dengan penggunaan konsep yang tepat dan kesesuaian konteks masalah matematika dengan penggunaan konsep tersebut serta ketepatan operasi yang digunakan.

Hal ini mengindikasikan bahwa aktifitas mental yang dilakukan oleh MLFI **membandingkan reaksi terhadap pengalaman-pengalaman berkaitan dengan pemeriksaan kembali dan mencari kesesuaian antara hasil pemecahan dengan masalah yang dihadapi serta menemukan jawaban atau solusi yang terbaik.** Aktivitas mental yang dilakukan oleh MLFI menciptakan suatu ide dan mengimplementasikan ide tersebut pada jawaban yang ditemukan dengan cara menggunakan konsep yang tepat dan sesuai dengan konteks masalah yang akan dipecahkan. Lebih lanjut, MLFI melakukan pengujian jawaban untuk memperoleh jawaban yang logis dengan berusaha menjawab pertanyaan: a) apakah jawaban sesuai dengan pertanyaan?, b) apakah jawaban rasional?, c) apakah algoritma sudah tepat? dan d) apakah operasi yang saya gunakan sudah tepat?.

Dengan demikian MLFI bisa memutuskan bahwa berdasarkan pengalaman-pengalaman yang dimilikinya, MLFI bisa mengambil suatu keputusan bahwa jawaban yang diperoleh telah menjawab permasalahan utama dari masalah yang disajikan dengan kesadaran berpikir bahwa jawaban yang diperoleh telah memberikan solusi dari masalah matematika yang disajikan pada *TPMM*. Hal ini mengindikasikan bahwa MLFI **menentukan dan meyakini mengenai simpulan dari solusi atau jawaban yang diperoleh setelah memecahkan masalah.**

Upaya-upaya tersebut adalah; (1) MLFI menjelaskan bagaimana memutuskan operasi atau prosedur yang digunakan pada saat pemecahan masalah melalui aktivitas: a) MLFI memutuskan untuk memilih prosedur dengan cara memilih konsep yang sesuai dengan konteks masalah yang disajikan karena cara ini merupakan cara yang paling dipahami oleh MLFI dan memudahkannya untuk meyakini bahwa jawaban yang diperoleh cenderung lebih benar sehingga MLFI memperoleh jawaban yang maksimal dari permasalahan yang disajikan; b) MLFI mengungkapkan prosedur yang digunakan sesuai dengan prinsip dan aturan operasi matematis yaitu MLFI menjelaskan bahwa prosedur penyelesaian (1) terkait dengan operasi aljabar, MLFI telah mendahulukan operasi yang mesti didahulukan penyelesaiannya; (2) terkait dengan konsep limit, MLFI memilih beberapa konsep penyelesaian limit yaitu dengan substitusi langsung, pemfaktoran akan pengakaran. Namun dalam penyelesaian masalah ini, MLFI memilih substitusi langsung karena nilai substitusinya bukan berbentuk tak tentu; (2) MLFI menjelaskan solusi yang diperoleh telah menjawab masalah yang disajikan melalui aktivitas: MLFI menjelaskan bahwa pemecahan masalah yang dilakukan menghasilkan jawaban yang bervariasi dan dari jawaban yang bervariasi tersebut dipilih nilai maksimum sebagai solusi permasalahan tersebut. Selain itu, upaya lain yang dilakukan adalah dengan mengecek jawaban yang diperoleh dan disesuaikan dengan kunci jawaban yang ada, (3) MLFI menjelaskan bagaimana menguji konsistensi internal atau kesalahan pada operasi atau prosedur dari pemecahan masalah yang dilakukan melalui aktivitas: a) MLFI melakukan evaluasi terkait jawaban yang diperoleh dengan mengecek keterkaitan antara soal dengan jawaban yang diperoleh. Hal tersebut dilakukan untuk mengetahui logis atau tidaknya jawaban yang diperoleh dengan menafsirkan hasil, b) MLFI meyakinkan diri dengan jawaban yang diperoleh dengan melakukan pengecekan terkait dengan prosedur dan operasi yang digunakan dalam penyelesaian sehingga ia bisa mengidentifikasi kesesuaian penyelesaian dengan aturan atau kaidah matematis, c) MLFI

melakukan evaluasi terkait penyelesaian yang dilakukan dengan mengecek kesesuaian konsep yang digunakan ketika memecahkan masalah.

Berdasarkan paparan di atas, proses berpikir reflektif mahasiswa calon guru laki-laki bergaya kognitif *field independent* (MLFI) dalam pemecahan masalah matematika mengikuti empat tahapan. Tahap pertama mendeskripsikan masalah berdasarkan pengalaman (*description of problem based on the experience*). Pada tahapan ini, MLFI melakukan orientasi terhadap masalah. Berdasarkan pengetahuan yang diserapnya, MLFI memahami masalah dengan mendeskripsikan dan memformulasikan masalah dengan menggunakan bahasa dan kalimat sendiri. Secara berurutan, MLFI mengemukakan semua informasi yang terdapat pada masalah dengan lengkap dan mengidentifikasi fakta-fakta matematika yakni konsep-konsep, yang terkait dengan masalah. Hal ini sesuai dengan temuan Witkin (1971) bahwa salah satu karakteristik individu yang memiliki gaya kognitif *field-independent* adalah terstruktur dan terorganisasi dalam mengolah informasi.

Selain itu, MLFI mengumpulkan fakta-fakta baru berdasarkan pengalaman belajarnya yakni konsep-konsep dan soal-soal yang pernah dijumpai sebelumnya. Kemudian mensintesis ide untuk memilih konsep-konsep yang terkait dan relevan dengan masalah yang dihadapi. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh King dan Kitchener (Koszalka, 2001) yang menyatakan bahwa berpikir reflektif membantu seseorang dalam menyelesaikan masalah yang kompleks, karena berpikir reflektif membantu seseorang mengidentifikasi konsep, fakta, formula, dan teori-teori yang relevan terhadap solusi dari masalah yang diidentifikasi. Hal senada yang dikemukakan oleh Race (2002) bahwa berpikir reflektif merupakan tindakan untuk memahami apa yang telah dipelajari.

Tahap kedua mengelaborasi pengalaman untuk membentuk strategi penyelesaian (*elaboration of the experience in generating solution strategies*). Pada tahapan ini, MLFI menganalisis secara spesifik konsep dan keterkaitan konsep tersebut yang terdapat pada masalah. Hal ini sesuai dengan temuan penelitian yang dilakukan oleh Sezer (2008) dan Choy (2012) menyatakan bahwa siswa yang berpikir reflektif menjadi sadar dan mengontrol secara aktif menilai

apa yang mereka ketahui, apa yang mereka harus tahu dan bagaimana mereka menghubungkan konsep yang satu dengan konsep lainnya.

Selanjutnya, MLFI mengidentifikasi konsep yang dibutuhkan untuk memecahkan masalah. Hal tersebut menunjukkan bahwa MLFI menganalisis masalah dan berupaya menemukan strategi untuk memecahkan masalah. Pernyataan ini sesuai dengan pendapat Witkin (1971) bahwa MLFI yang bergaya kognitif *field-independent* bersifat analitis, mempunyai tujuan dan sasaran serta strategi dalam upaya memecahkan masalah. Selain bersifat analisis, hal ini mengindikasikan juga bahwa terdapat rasa ingin tahu MLFI ketika merespon masalah yang disajikan kepada mereka. Pernyataan ini didukung oleh Dewey (Ortiz, 2007) dan Lipman (2003) yang menyatakan bahwa salah satu hal yang penting ketika berpikir reflektif adalah keingintahuan (*curiosity*) yaitu keingintahuan akan penjelasan fenomena-fenomena yang memerlukan jawaban fakta secara jelas serta keinginan untuk mencari jawaban sendiri terhadap persoalan yang diangkat.

Selain itu, hasil temuan ini juga didukung oleh hasil temuan Betne (2009) yang menyatakan bahwa dengan berpikir reflektif merupakan alat untuk mengembangkan kemampuan siswa dalam menggunakan konsep matematika. Selanjutnya, MLFI menjelaskan bagaimana memilih operasi dan strategi yang tepat dalam memecahkan masalah yang disajikan. Hal ini didukung oleh pernyataan Mcduffie (2004) bahwa hal yang penting pada berpikir reflektif adalah tindakan sebagai alat yang mempromosikan pemikir selama situasi pemecahan atau penyelesaian masalah karena berpikir reflektif memberikan kesempatan untuk berpikir memilih strategi yang tepat untuk mencapai tujuan masalah.

Lebih lanjut, MLFI memperjelas kesulitan yang biasa dihadapi ketika menerapkan strategi yang dipilih ketika menyelesaikan masalah berdasarkan pengetahuan dan pengalaman yang dimiliki. Kemudian, MLFI menjelaskan bagaimana mengadaptasi pendekatan atau strategi yang digunakan dalam menyelesaikan masalah pada masalah yang lain dan bagaimana dampaknya. Pernyataan ini didukung oleh temuan Diana (2009) bahwa salah satu atribut

penting dari berpikir reflektif adalah kemampuan memodifikasi pemikiran dan tindakan untuk perbaikan masa depan.

Hal ini mengindikasikan bahwa dibutuhkan suatu pemikiran untuk memodifikasi dan mengembangkan strategi pemecahan masalah agar strategi pemecahan masalah tersebut dapat digunakan ketika memecahkan masalah lain di masa yang akan datang atau masalah yang lebih kompleks. Pernyataan tersebut sesuai dengan hasil penelitian Barrow (Song, 2006) yang menyatakan bahwa berpikir reflektif pada pemecahan dan penyelesaian masalah membantu seseorang membentuk konsep dan abstraksi-abstraksi dan mengembangkan konsep baru yang pada akhirnya menghasilkan solusi dari masalah yang diberikan.

Tahap ketiga menganalisis pengalaman berdasarkan penyelesaian yang dilakukan (*analysis of the experience based on solution*). Pada tahapan ini, MLFI **mengomentari perasaan terhadap pengalaman yang dimiliki terkait strategi, metode, langkah-langkah penyelesaian yang telah disusun dan dilakukan dengan memperjelas bagaimana menentukan kriteria solusi yang tepat**. Pada aktivitas ini, MLFI mengidentifikasi kriteria-kriteria pemecahan masalah yang tepat berdasarkan pengetahuan dan pengalaman yang dimilikinya. Hal tersebut sejalan dengan pendapat Rudd (Choy & Oo, 2012) bahwa peran penting dari berpikir reflektif adalah sebagai sarana untuk mendorong pemikiran selama situasi pemecahan masalah, karena memberikan kesempatan untuk menggunakan pengetahuan dan pengalaman yang berkaitan dengan masalah yang dihadapi dan memikirkan strategi terbaik untuk mencapai tujuan, dalam hal ini memecahkan suatu masalah.

Hal ini mengindikasikan bahwa MLFI melibatkan asumsi kritis terhadap penyelesaian masalah yang dilakukan. Pernyataan tersebut sesuai dengan hasil penelitian Kember (1999) yang menyatakan bahwa berpikir reflektif melibatkan asumsi yang kritis terhadap konten atau proses penyelesaian masalah. MLFI menjelaskan kelebihan dan kekurangan dari solusi yang dilakukan dan menjelaskan bagaimana upaya meningkatkan kelemahan-kelemahan yang dimiliki atau yang dilakukan ketika memecahkan masalah. Hal tersebut menunjukkan bahwa MLFI menganalisis kekurangan-kekurangan yang ia miliki dan berupaya

memperbaikinya. Pernyataan ini sesuai dengan pendapat Witkin (1971) bahwa individu yang bergaya kognitif *field-independent* memiliki karakteristik analitik, kompetitif dan independent.

Aktivitas ini juga mengindikasikan bahwa dengan berpikir reflektif, MLFI berupaya untuk mengemukakan kontribusi berpikir reflektif terhadap penyelesaian yang subjek lakukan. Hal ini didukung oleh pernyataan Hsieh (2012) bahwa strategi atau cara dengan berpikir reflektif memberikan dampak positif terhadap peningkatan prestasi kinerja belajar siswa. Dimana berpikir reflektif dapat digunakan sebagai cara yang kreatif untuk mengintensifkan keterlibatan siswa pada proses pemecahan masalah matematika.

Sejalan dengan pendapat tersebut, Ünver (2003) mengemukakan bahwa proses berpikir reflektif pada pemecahan masalah dapat meningkatkan pemahaman situasi positif dan negatif tentang level dan metode belajar pada individu. Ini berarti bahwa berpikir reflektif merupakan aktivitas mental untuk menyelesaikan masalah sehingga dapat meningkatkan situasi yang mendukung atau mengantisipasi situasi yang menghambat seseorang yang berkaitan dengan level belajarnya.

Tahap keempat mengevaluasi pengalaman berdasarkan penyelesaian yang dilakukan (*evaluating the experience based on solution*). Pada tahapan ini, MLFI **mengomentari pengalaman yang dimiliki terkait jawaban atau solusi yang diperoleh dari masalah yang dihadapi dengan menjelaskan bagaimana memutuskan prosedur atau operasi yang digunakan pada saat pemecahan masalah dilakukan.** Aktivitas ini sesuai dengan hasil temuan Gurol (2011) yang menyatakan bahwa berpikir reflektif sebagai proses kegiatan terarah dan tepat dimana individu menyadari untuk menganalisis, mengevaluasi, memotivasi, mendapatkan makna yang mendalam, menggunakan strategi yang tepat dalam menyelesaikan suatu masalah.

Lebih lanjut, MLFI **membandingkan reaksi terhadap pengalaman-pengalaman berkaitan dengan pemeriksaan kembali dan mencari kesesuaian antara hasil pemecahan dengan masalah yang dihadapi serta menemukan jawaban atau solusi yang terbaik** dengan menjelaskan apakah solusi atau

jawaban yang diperoleh menjawab masalah yang disajikan. Hal ini menjelaskan bahwa MLFI melakukan klarifikasi terhadap penyelesaian yang dilakukan. Pernyataan ini didukung oleh hasil penelitian Kocoglu (2008) dan Henderson (2004) yang menyatakan bahwa berpikir reflektif melibatkan proses menganalisis, membandingkan, mensintesis, mengklarifikasi, dan memilih apa yang seseorang lakukan yang menunjukkan kegiatan refleksi itu sendiri.

Selanjutnya, MLFI **menentukan dan meyakini mengenai simpulan dari solusi atau jawaban yang diperoleh setelah memecahkan masalah**. Hal ini terlihat ketika MLFI menjelaskan bagaimana menguji konsistensi internal atau kesalahan pada operasi atau solusi dari pemecahan masalah yang dilakukan. Hal ini sejalan dengan temuan Ambrose (2004), Gelter (2003) dan Koszalka (2001) bahwa berpikir reflektif telah diidentifikasi dapat memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk membenarkan miskonsepsi dengan membantu siswa untuk berpikir apa yang mereka lakukan dan mengapa mereka melakukan hal tersebut. Senada yang dikemukakan oleh Taggart & Wilson (2005) bahwa berpikir reflektif berarti seseorang secara logis dalam memutuskan sesuatu dan menilai konsekuensi dari keputusan yang telah dibuat. Dengan demikian, MLFI bisa lebih yakin dengan jawaban yang diperoleh cenderung benar. Hal ini sesuai dengan temuan Witkin (1971) bahwa individu yang memiliki gaya kognitif *field-independent* mempunyai tujuan, sasaran, strategi dan penguatan sendiri.

D. Berpikir Reflektif Mahasiswa Calon Guru Laki-laki Bergaya Kognitif *Field Dependent* (MLFD) dalam Pemecahan Masalah Matematika

Bagian keempat hasil penelitian ini mendeskripsikan proses berpikir reflektif mahasiswa calon guru laki-laki bergaya kognitif *field dependent* (MLFD) dalam pemecahan masalah matematika. Pada penelitian ini, ditemukan berpikir reflektif mahasiswa calon guru laki-laki bergaya kognitif *field dependent* (MLFD) pada tiap komponen berpikir reflektif sebagai berikut.

- a. Mendeskripsikan Pengalaman berdasarkan Masalah (*description of experience based on the problem*)

Mahasiswa calon guru Laki-laki bergaya kognitif *field dependent* (MPFD) **mengomentari perasaan terhadap pengalaman yang dimiliki**

melalui upaya memahami masalah matematika yang diberikan dengan mendeskripsikan masalah dengan memformulasi masalah tersebut melalui kata-kata sendiri berdasarkan pengetahuan yang diserapnya dan pengalaman-pengalaman yang dimilikinya. Lebih lanjut, informasi yang dikemukakan oleh MLFI dilakukan secara acak dan tidak sesuai dengan urutan informasi yang terdapat pada masalah. Selain itu, MLFD mengidentifikasi dan menyebutkan masalah utama dari permasalahan yang disajikan dan masalah tersebut termasuk kategori masalah baginya. Tafsiran ini didasari atas perilaku berpikir yang ditunjukkan MLFD setelah mengambil keputusan (*making decision*) bahwa masalah yang disajikan padanya termasuk masalah yang sulit dan belum pernah ditemui sebelumnya.

Selanjutnya, dengan menggunakan pengetahuan dan pengalaman yang dimilikinya, MLFD **membandingkan reaksi terhadap pengalaman-pengalaman yang dimiliki terhadap masalah** terkait dengan penggunaan konsep dan hubungan antara informasi yang diperoleh sebelum memecahkan masalah. MLFD mengidentifikasi bahwa masalah yang dihadapinya merupakan masalah program linier karena adanya konsep nilai maksimum yang disajikan dalam masalah matematika tersebut. Selain itu, masalah tersebut terkait dengan konsep jarak dimana secara tersurat konsep tersebut dikemukakan pada masalah. Kemudian, jika dikaitkan dengan pengalaman lalu, masalah yang sering dihadapi oleh MLFD terkait dengan masalah yang dihadapi sekarang yaitu masalah pada materi program linear karena pada materi tersebut terkait dengan konsep nilai maksimum dan nilai minimum lebih spesifiknya konsepnya terkait dengan menghitung rugi laba.

Kemudian MLFD **mempertimbangkan dan meyakini bahwa informasi yang diberikan sudah cukup untuk memecahkan masalah** Berdasarkan pengalaman sebelumnya, MLFD menyatakan bahwa masalah matematika yang dihadapinya sekarang termasuk kategori masalah karena masalah seperti ini belum pernah dijumpai sebelumnya sehingga MLFD merasa kesulitan ketika akan menyelesaikannya. Tidak hanya itu, MLFD juga mengemukakan bahwa masalah tersebut penyelesaiannya tidak menggunakan

prosedur rutin seperti yang ia pernah lakukan sebelumnya. Namun, MLFD tetap berpandangan bahwa masalah ini tetap bisa dipecahkan mengingat berdasarkan pengalamannya bahwa setiap masalah atau soal pasti ada jawabannya. Akan tetapi solusi pemecahan atau jawaban yang diperoleh bisa bersifat benar atau salah.

Lebih lanjut, MLFD mengutarakan bahwa kesulitan yang dihadapi ketika akan menyelesaikan masalah tersebut, berhubungan dengan keterampilan memformulasikan masalah dan menjabarkan jawaban secara logis karena berdasarkan hasil amatannya, masalah yang disajikan padanya merupakan masalah yang tidak masuk akal karena secara sepintas MLFD menganggap masalah yang disajikan padanya tidak memiliki solusi.

Sementara, jika dikaitkan dengan pengalaman yang dimiliki oleh MLFD, kesulitan yang dihadapinya cenderung terkait dengan kemampuan memformulasi masalah dan menjabarkannya serta pemilihan konsep yang tepat dalam pemecahan masalah.

- b. Mengelaborasi Pengalaman untuk Membentuk Strategi Penyelesaian (*Elaboration of the Experience in Generating Solution Strategies*)

Mahasiswa laki-laki bergaya kognitif *field-dependent* (MLFD) **mengomentari perasaan terhadap pengalaman yang dimiliki terkait dengan strategi, metode ataupun langkah-langkah yang direncanakan untuk memecahkan masalah.** Hal ini tampak ketika MLFD melakukan upaya untuk mengkonstruksi proses penyelesaian masalah matematika yang diberikan. Tafsiran ini didasari atas perilaku berpikir yang ditunjukkan oleh MLFD setelah mengambil keputusan (*making decision*) bahwa dibutuhkan tiga konsep untuk memecahkan masalah matematika yang disajikan. Hal ini mengindikasikan bahwa MLFD mengumpulkan informasi-informasi berupa konsep-konsep dan soal-soal yang pernah diselesaikan sebelumnya dengan cara melakukan pemanggilan kembali pengetahuan-pengetahuan yang tersimpan pada memori jangka panjangnya untuk mensintesis ide yaitu, menetapkan pengetahuan-pengetahuan yang relevan dengan masalah yang dihadapi dan melakukan interpretasi hubungan-hubungan antara

pengetahuan-pengetahuan yang relevan dengan tujuan yang akan dicapai kemudian membangun ide/gagasan dengan cara menjalin/mengaitkan pengetahuan-pengetahuan yang relevan dengan masalah pada *TPMM*.

Selanjutnya MPFI **membandingkan reaksi terhadap pengalaman yang dimiliki dalam rangka membandingkan dan menggunakan konsep-konsep yang pernah dipelajari sebelumnya untuk mengkonstruksi dan menghasilkan strategi, metode ataupun langkah-langkah penyelesaian.** Upaya-upaya tersebut adalah; (1) MLFD menganalisis secara spesifik konsep atau prinsip matematika dan menjelaskan keterkaitan konsep atau prinsip-prinsip matematika tersebut melalui aktivitas: bahwa berdasarkan pengalaman yang dimiliki sebelumnya, MLFD mengidentifikasi tiga konsep yang dibutuhkan untuk memecahkan masalah yang dihadapi yaitu konsep operasi hitung, jarak dan persamaan linier satu variabel; (2) MLFD mengemukakan bagaimana memilih strategi yang tepat dalam memecahkan masalah melalui aktivitas: a) MLFD memilih menyelesaikan masalah yang dihadapinya dengan menerapkan strategi coba-coba dengan alasan MLFD tidak bisa menyelesaikan masalah dengan menggunakan formula atau rumus umum dari masalah yang disajikan, b) MLFD cenderung menggunakan strategi tersebut karena selain memudahkan penyelesaian masalah, strategi tersebut juga merupakan cara yang paling subjek pahami dibandingkan dengan cara-cara lainnya.

Selanjutnya, MLFD **mempertimbangkan dan meyakini bahwa strategi, metode atau langkah-langkah yang dibuat atau direncanakan dapat memecahkan masalah dan konsep yang digunakan sudah tepat untuk membangun strategi penyelesaian yang direncanakan.** Hal ini tampak ketika (1) MLFD menjelaskan kesulitan yang biasa dihadapi ketika menerapkan strategi penyelesaian yang dipilih ketika memecahkan masalah melalui aktivitas: a) MLFD memiliki keraguan terhadap jawaban yang diperoleh sehingga sulit untuk menentukan benar atau tidaknya jawaban yang diperoleh. Hal inilah diidentifikasi oleh MLFD sebagai suatu kesulitan ketika menerapkan strategi penyelesaian masalah, b) MLFD menjelaskan bahwa

kesulitan tersebut muncul karena MLFD terkendala untuk meyakinkan diri terkait jawaban yang diperoleh ketika mengevaluasi jawaban tersebut; (2) MLFD menjelaskan bagaimana mengadaptasi strategi yang digunakan dalam menyelesaikan masalah yang lain beserta dampaknya yaitu melalui aktivitas: a) MLFD menjelaskan bahwa ketika menghadapi masalah matematika ia memiliki kecenderungan untuk menerapkan strategi atau pendekatan yang sama ketika menyelesaikan masalah matematika yang ia hadapi sebelumnya yaitu dengan menggunakan strategi coba-coba, b) MLFD menjelaskan bahwa strategi penyelesaian bisa dikembangkan dengan mengadaptasi atau memodifikasi penyelesaian sebelumnya dengan memperhatikan ketepatan konsep dan metode yang digunakan pada soal yang akan dipecahkan. Lebih lanjut, MLFD menjelaskan bahwa pengembangan strategi dilakukan supaya melatih diri untuk dapat bernalar dan berpikir kritis sehingga bisa menciptakan atau menumbuhkan ide-ide baru dalam memecahkan masalah; c) MLFD menjelaskan bahwa pengembangan strategi memberikan dampak positif dan negatif terhadap pemecahan masalah. Dampak positifnya adalah terlatihnya MLFD untuk berpikir kritis sehingga menghasilkan ide yang kreatif dalam pemecahan masalah. Selanjutnya, dampak negatifnya adalah jika formula atau rumus yang diciptakan kurang tepat maka ada kecenderungan jawaban yang diperoleh tidak tepat pula; d) MLFD menjelaskan bahwa strategi coba-coba merupakan strategi yang efektif karena dengan strategi tersebut dihasilkannya suatu formula atau rumus yang dapat digunakan untuk memecahkan masalah dimana masalah tersebut tidak bisa diselesaikan dengan menggunakan rumus yang sering digunakan secara umum. Selain itu, dengan strategi ini diperolehnya suatu jawaban meskipun jawaban tersebut belum bisa diketahui kebenarannya. Akan tetapi, prosedur yang digunakan diyakini oleh MLFD telah dilakukan dengan benar.

- c. Menganalisis pengalaman berdasarkan penyelesaian yang dilakukan (*analysis of the experience based on solution*)

Mahasiswa laki-laki bergaya kognitif *field-dependent* (MLFD) melakukan upaya **menganalisis pengalaman pada proses penyelesaian**

masalah matematika yang diberikan. Tafsiran ini didasari atas perilaku berpikir yang ditunjukkan subjek setelah mengambil keputusan (*making decision*) bahwa ada beberapa kriteria dan aspek-aspek yang harus diperhatikan agar pemecahan masalah matematika yang dilakukan efektif dan tepat ketika memecahkan masalah.

Hal ini mengindikasikan bahwa MLFD **mengomentari perasaan terhadap pengalaman yang dimiliki terkait strategi, metode, langkah-langkah penyelesaian yang telah disusun dan dilakukan.** MLFD mengumpulkan informasi-informasi terkait hal-hal yang harus diperhatikan dalam pemecahan masalah berdasarkan pengalaman yang dimilikinya. Kegiatan tersebut dilakukan melalui pengambilan keputusan dengan kesadaran berpikir bahwa kriteria dan aspek-aspek yang dikemukakan oleh MLFD terkait pemecahan masalah yang dikemukakan sebelumnya merupakan interpretasi pengalaman yang dimiliki oleh MLFD untuk mengkonstruksi hubungan-hubungan antara pengetahuan-pengetahuan yang relevan dengan tujuan yang akan dicapai yaitu dalam rangka memperoleh penyelesaian atau pemecahan masalah yang efektif dan tepat pada *TPMM*.

Secara detail, aktivitas mental upaya-upaya tersebut dapat digambarkan sebagai berikut; (1) MLFD menjelaskan bagaimana menentukan kriteria solusi yang baik dan tepat melalui aktivitas: a) MLFD mengidentifikasi kriteria pemecahan masalah matematika yang baik yaitu; (a) ketepatan memahamai masalah yang disajikan; (b) keterampilan menganalisis masalah yang disajikan; (c) mengajukan penyelesaian dalam bentuk hipotesis; (d) mengevaluasi jawaban yang diperoleh. b) mengidentifikasi aspek yang harus diperhatikan agar pemecahan masalah efektif yaitu pemilihan dan penggunaan rumus atau formula yang tepat; (2) MLFD menjelaskan kelebihan dan kekurangan dari solusi atau pemecahan yang dilakukan melalui aktivitas: a) MLFD berkreasi dengan membuat atau menciptakan suatu rumus atau formula dalam pemecahan masalah; b) MLFD menyebutkan kelemahan dari pemecahan masalah yang dilakukan yaitu MLFD tidak dapat menentukan benar atau tidaknya dari rumus atau formula yang telah diciptakannya.

Lebih lanjut, MLFD **mempertimbangkan dan meyakini bahwa strategi, metode atau langkah-langkah penyelesaian yang telah dilakukan sudah tepat serta mengidentifikasi kesalahan atau kelemahan dalam pemecahan dan segera memperbaikinya.** Hal ini terlihat pada saat MLFD menjelaskan bagaimana upaya memperbaiki kelemahan-kelemahan yang dimiliki ketika memecahkan masalah matematika melalui aktivitas: a) melakukan diskusi dengan teman yang memiliki kemampuan yang lebih menguasai masalah yang dipecahkan dibandingkan dengan dirinya; b) memperbanyak latihan untuk mengembangkan rumus atau formula yang digunakan dalam pemecahan masalah; c) mengevaluasi jawaban yang diperoleh dari pemecahan masalah yang dilakukan.

- d. Mengevaluasi pengalaman berdasarkan penyelesaian yang dilakukan (*evaluating the experience based on solution*)

Mahasiswa laki-laki bergaya kognitif *field-dependent* (MLFD) **mengomentari pengalaman yang dimiliki terkait jawaban atau solusi yang diperoleh dari masalah yang dihadapi melalui upaya menguji solusi yang telah dibuat menuju pada suatu simpulan yang lebih diyakini kebenarannya.** Tafsiran ini didasari atas perilaku berpikir yang ditunjukkan oleh MLFD setelah mengambil keputusan (*making decision*) bahwa berdasarkan pengalaman sebelumnya, untuk memperoleh jawaban yang maksimal berdasarkan tujuan masalah maka perlu dilakukan evaluasi terkait strategi atau cara penyelesaian dengan penggunaan rumus atau formula yang tepat, kesesuaian konteks masalah dengan penggunaan konsep serta ketepatan operasi yang digunakan.

Hal ini mengindikasikan MLFD **membandingkan reaksi terhadap pengalaman-pengalaman berkaitan dengan pemeriksaan kembali dan mencari kesesuaian antara hasil pemecahan dengan masalah yang dihadapi serta menemukan jawaban atau solusi yang terbaik.** Aktifitas mental yang dilakukan oleh MLFD menciptakan suatu ide dan mengimplementasikan ide tersebut pada jawaban yang ditemukan dengan cara menggunakan konsep yang tepat dan sesuai dengan konteks masalah

yang akan dipecahkan. Lebih lanjut, MLFD melakukan pengujian jawaban untuk memperoleh jawaban yang tepat atau maksimal dengan berusaha menjawab pertanyaan: a) apakah jawaban sesuai dengan pertanyaan?, b) apakah jawaban rasional?, c) apakah algoritma sudah tepat? dan d) apakah operasi yang saya gunakan sudah tepat?.

Dengan demikian MLFD bisa memutuskan bahwa berdasarkan pengalaman-pengalaman yang dimilikinya, MLFD bisa mengambil suatu keputusan bahwa jawaban yang diperoleh telah menjawab permasalahan utama dari masalah yang disajikan dengan kesadaran berpikir bahwa jawaban yang diperoleh telah memberikan solusi dari masalah matematika yang disajikan pada *TPMM*. Hal ini mengindikasikan bahwa MLFD **menentukan dan meyakini mengenai simpulan dari solusi atau jawaban yang diperoleh setelah memecahkan masalah.**

Upaya-upaya tersebut adalah; (1) MLFD menjelaskan bagaimana memutuskan operasi atau prosedur yang digunakan pada saat pemecahan masalah melalui aktivitas: a) MLFD memutuskan untuk memilih prosedur dengan cara coba-coba karena cara ini merupakan cara yang paling efektif dan memudahkan MLFD untuk meyakini bahwa jawaban yang diperoleh cenderung lebih benar sehingga MLFD memperoleh jawaban yang maksimal dari permasalahan yang disajikan; b) MLFD mengungkapkan prosedur yang digunakan sesuai dengan prinsip dan aturan operasi matematis yaitu MLFD menjelaskan prosedur penyelesaian yang dilakukan dengan menggunakan notasi negatif pada formula yang telah dibuat karena penggunaan notasi ini didasari oleh adanya kesesuaian antara konteks masalah yang akan dipecahkan; (2) MLFD menjelaskan solusi yang diperoleh telah menjawab masalah yang disajikan melalui aktivitas: MLFD menjelaskan bahwa pemecahan masalah dengan menggunakan strategi coba-coba menghasilkan satu jawaban yang maksimal. Lebih lanjut, MLFD menjelaskan bahwa solusi tersebut sudah dilakukan sesuai dengan prosedur, sehingga MLFD yakin dengan jawaban dari masalah; (3) MLFD menjelaskan bagaimana menguji konsistensi internal atau kesalahan pada prosedur dari pemecahan masalah

yang dilakukan melalui aktivitas: a) MLFD melakukan evaluasi terkait jawaban yang diperoleh dengan memformulasi kembali rumus atau formula yang telah diperoleh sebelumnya. Hal ini dilakukan untuk memperoleh jawaban lain dan lebih maksimal dari sebelumnya; b) MLFD akan melakukan diskusi pada teman sejawat yang lebih menguasai materi tersebut sehingga MLFD lebih meyakinkan diri terhadap jawaban yang diperoleh.

Berdasarkan paparan di atas, proses berpikir reflektif mahasiswa calon guru laki-laki bergaya kognitif *field dependent* (MLFD) dalam pemecahan masalah matematika mengikuti 4 (empat) tahapan. Tahap pertama mendeskripsikan pengalaman berdasarkan masalah (*description of experience based on the problem*). Pada tahapan ini, MLFD melakukan orientasi terhadap masalah. Berdasarkan pengetahuan yang diserapnya, MLFD memahami masalah dengan mendeskripsikan dan memformulasikan masalah tersebut dengan menggunakan bahasa dan kalimat sendiri. MLFD mengemukakan semua informasi yang terdapat pada masalah secara acak dan mengidentifikasi konsep-konsep yang terkait dengan masalah. Hal ini sesuai dengan pendapat Witkin (1971) bahwa individu yang bergaya kognitif *field-dependent* memiliki kecenderungan kurang terstruktur dalam belajar yakni mengolah informasi.

Selain itu, MLFD mengumpulkan fakta-fakta baru berdasarkan pengalaman belajarnya yakni konsep-konsep, sifat-sifat matematika serta soal-soal yang pernah dijumpai sebelumnya. Kemudian mensintesis ide untuk memilih konsep-konsep yang terkait dan relevan dengan masalah yang dihadapi. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh King dan Kitchener (Koszalka, 2001) yang menyatakan bahwa berpikir reflektif membantu seseorang dalam menyelesaikan masalah yang kompleks, karena berpikir reflektif membantu seseorang mengidentifikasi konsep, fakta, formula, dan teori-teori yang relevan terhadap solusi dari masalah yang diidentifikasi. Hal senada yang dikemukakan oleh Race (2002) bahwa berpikir reflektif merupakan tindakan untuk memahami apa yang telah dipelajari.

Tahap kedua mengelaborasi pengalaman untuk membentuk strategi penyelesaian (*elaboration of the experience in generating solution strategies*).

Pada tahapan ini, MLFD mengomentari perasaan terhadap pengalaman yang dimiliki terkait dengan strategi, metode ataupun langkah-langkah yang direncanakan untuk memecahkan masalah. Kemudian membandingkan reaksi terhadap pengalaman yang dimiliki dalam rangka membandingkan dan menggunakan konsep-konsep yang pernah dipelajari sebelumnya untuk mengkonstruksi dan menghasilkan strategi, metode ataupun langkah-langkah penyelesaian. Hal ini terlihat MLFD menganalisis secara spesifik konsep dan keterkaitan konsep tersebut yang terdapat pada masalah. Hal ini sesuai dengan temuan penelitian yang dilakukan oleh Sezer (2008) dan Choy (2012) menyatakan bahwa siswa yang berpikir reflektif menjadi sadar dan mengontrol secara aktif menilai apa yang mereka ketahui, apa yang mereka harus tahu dan bagaimana mereka menghubungkan konsep yang satu dengan konsep lainnya.

Selanjutnya, MLFD mengidentifikasi konsep yang dibutuhkan untuk memecahkan masalah. Namun, MLFD beranggapan bahwa secara sepintas masalah tersebut tidak memiliki solusi karena masalah yang disajikan termasuk masalah yang tidak logis dalam kehidupan sehari-hari dan tidak memiliki rumus secara umum untuk memecahkan masalah tersebut. Hal ini menunjukkan bahwa subjek mudah terpengaruh dengan konteks masalah yang disajikan. Dengan demikian persepsi dari MLFD mudah dipengaruhi oleh konteks atau *field* yang dihadapinya. Hal tersebut sesuai dengan temuan Witkin (1971) bahwa individu yang bergaya kognitif *field-dependent* memiliki kecenderungan bahwa persepsi mereka mudah dipengaruhi oleh konteks atau *field* yang dihadapinya.

Selain itu, hal ini mengindikasikan terdapat rasa ingin tahu MLFD ketika merespon masalah yang disajikan kepada mereka. Pernyataan ini didukung oleh Dewey (Ortiz, 2007) dan Lipman (2003) yang menyatakan bahwa salah satu hal yang penting ketika berpikir reflektif adalah keingintahuan (*curiosity*) yaitu keingintahuan akan penjelasan fenomena-fenomena yang memerlukan jawaban fakta secara jelas serta keinginan untuk mencari jawaban sendiri terhadap persoalan yang diangkat. Selain itu, hasil temuan ini juga didukung oleh hasil temuan Betne (2009) yang menyatakan bahwa dengan berpikir reflektif merupakan alat untuk mengembangkan kemampuan siswa dalam menggunakan

konsep matematika. Selanjutnya MLFD menjelaskan bagaimana memilih operasi dan strategi yang tepat dalam memecahkan masalah yang disajikan.

Hal ini didukung oleh pernyataan Mcduffie (2004) bahwa hal yang penting pada berpikir reflektif adalah tindakan sebagai alat yang mempromosikan pemikir selama situasi pemecahan atau penyelesaian masalah karena berpikir reflektif memberikan kesempatan untuk berpikir memilih strategi yang tepat untuk mencapai tujuan masalah. Lebih lanjut, MLFD menjelaskan kesulitan yang biasa dihadapi ketika menerapkan strategi yang dipilih ketika menyelesaikan masalah berdasarkan pengetahuan dan pengalaman yang dimiliki. Kemudian, MLFD menjelaskan bagaimana mengadaptasi pendekatan atau strategi yang digunakan dalam menyelesaikan masalah pada masalah yang lain dan bagaimana dampaknya.

Pernyataan ini didukung oleh temuan Diana (2009) bahwa salah satu atribut penting dari berpikir reflektif adalah kemampuan memodifikasi pemikiran dan tindakan untuk perbaikan masa depan. Hal ini mengindikasikan bahwa dibutuhkan suatu pemikiran untuk memodifikasi dan mengembangkan strategi pemecahan masalah agar strategi pemecahan masalah tersebut dapat digunakan ketika memecahkan masalah lain di masa yang akan datang atau masalah yang lebih kompleks.

Pernyataan tersebut sesuai dengan hasil penelitian Barrow (Song, 2006) yang menyatakan bahwa berpikir reflektif pada pemecahan dan penyelesaian masalah membantu seseorang membentuk konsep dan abstraksi-abstraksi dan mengembangkan konsep baru yang pada akhirnya menghasilkan solusi dari masalah yang diberikan.

Tahap ketiga menganalisis pengalaman berdasarkan penyelesaian yang dilakukan (*analysis of the experience based on solution*). Pada tahapan ini, MLFD **mengomentari perasaan terhadap pengalaman yang dimiliki terkait strategi, metode, langkah-langkah penyelesaian yang telah disusun dan dilakukan dengan memperjelas bagaimana menentukan kriteria solusi yang tepat.** Pada aktivitas ini, MLFD mengidentifikasi kriteria-kriteria pemecahan masalah yang tepat berdasarkan pengetahuan dan pengalaman yang dimiliki oleh subjek. Hal

tersebut sejalan dengan pendapat Rudd (Choy & Oo, 2012) bahwa peran penting dari berpikir reflektif adalah sebagai sarana untuk mendorong pemikiran selama situasi pemecahan masalah, karena memberikan kesempatan untuk menggunakan pengetahuan dan pengalaman yang berkaitan dengan masalah yang dihadapi dan memikirkan strategi terbaik untuk mencapai tujuan, dalam hal ini memecahkan suatu masalah.

Hal ini mengindikasikan bahwa MLFD melibatkan asumsi kritis terhadap penyelesaian masalah yang dilakukan. Pernyataan tersebut sesuai dengan hasil penelitian Kember (1999) yang menyatakan bahwa berpikir reflektif melibatkan asumsi yang kritis terhadap konten atau proses penyelesaian masalah. MLFD menjelaskan kelebihan dan kekurangan dari solusi yang dilakukan dan menjelaskan bagaimana upaya meningkatkan kelemahan-kelemahan yang dimiliki atau yang dilakukan ketika memecahkan masalah. Aktivitas ini mengindikasikan bahwa dengan berpikir reflektif, MLFD berupaya untuk mengemukakan kontribusi berpikir reflektif terhadap penyelesaian. Hal ini didukung oleh pernyataan Hsieh (2012) bahwa strategi atau cara dengan berpikir reflektif memberikan dampak positif terhadap peningkatan prestasi kinerja belajar siswa. Dimana berpikir reflektif dapat digunakan sebagai cara yang kreatif untuk mengintensifkan keterlibatan siswa pada proses pemecahan masalah matematika.

Sejalan dengan pendapat tersebut, Ünver (2003) mengemukakan bahwa proses berpikir reflektif pada pemecahan masalah dapat meningkatkan pemahaman situasi positif dan negatif tentang level dan metode belajar pada individu. Ini berarti bahwa berpikir reflektif merupakan aktivitas mental untuk menyelesaikan masalah sehingga dapat meningkatkan situasi yang mendukung atau mengantisipasi situasi yang menghambat seseorang yang berkaitan dengan level belajarnya.

Tahap keempat mengevaluasi pengalaman berdasarkan penyelesaian yang dilakukan (*evaluating the experience based on solution*). Pada tahapan ini, MLFD **mengomentari pengalaman yang dimiliki terkait jawaban atau solusi yang diperoleh dari masalah yang dihadapi dengan menjelaskan bagaimana memutuskan prosedur atau operasi yang digunakan pada saat pemecahan**

masalah dilakukan. Aktivitas ini sesuai dengan hasil temuan Gurol (2011) yang menyatakan bahwa berpikir reflektif sebagai proses kegiatan terarah dan tepat dimana individu menyadari untuk menganalisis, mengevaluasi, memotivasi, mendapatkan makna yang mendalam, menggunakan strategi yang tepat dalam menyelesaikan suatu masalah.

Dengan demikian, MLFD dapat memutuskan strategi tepat yang digunakan dalam pemecahan masalah. Lebih lanjut, MLFD **membandingkan reaksi terhadap pengalaman-pengalaman berkaitan dengan pemeriksaan kembali dan mencari kesesuaian antara hasil pemecahan dengan masalah yang dihadapi serta menemukan jawaban atau solusi yang terbaik** dengan menjelaskan apakah solusi atau jawaban yang diperoleh menjawab masalah yang disajikan. Hal ini menjelaskan bahwa MLFD melakukan klarifikasi terhadap penyelesaian yang MLFD lakukan. Pernyataan ini didukung oleh hasil penelitian Kocoglu (2008) dan Henderson (2004) yang menyatakan bahwa berpikir reflektif melibatkan proses menganalisis, membandingkan, mensintesis, mengklarifikasi, dan memilih apa yang seseorang lakukan yang menunjukkan kegiatan refleksi itu sendiri.

Salah satu cara yang dilakukan MLFD untuk memastikan strategi yang digunakan sudah tepat atau belum adalah dengan bertanya kepada teman sejawat yang lebih menguasai materi tersebut. Hal ini menunjukkan bahwa subjek kurang mandiri dalam mengolah informasi dan hal ini sesuai dengan temuan Witkin (1971) bahwa individu yang bergaya kognitif *field-dependent* kurang mandiri dan kurang terstruktur dalam memecahkan atau mengolah informasi.

Selanjutnya, MLFD **menentukan dan meyakini mengenai simpulan dari solusi atau jawaban yang diperoleh setelah memecahkan masalah.** Hal ini terlihat ketika MLFD menjelaskan bagaimana menguji konsistensi internal atau kesalahan pada operasi atau solusi dari pemecahan masalah yang dilakukan. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Ambrose (2004), Gelter (2003) dan Koszalka (2001) yang menyatakan bahwa berpikir reflektif telah diidentifikasi dapat memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk membenarkan miskonsepsi dengan membantu siswa untuk berpikir apa yang mereka lakukan dan mengapa

mereka melakukan hal tersebut. Senada yang dikemukakan oleh Taggart & Wilson (2005) bahwa berpikir reflektif berarti seseorang secara logis dalam memutuskan sesuatu dan menilai konsekuensi dari keputusan yang telah dibuat. Dengan demikian, subjek bisa lebih yakin dengan jawaban yang diperoleh cenderung benar.

E. Berpikir Reflektif Mahasiswa Calon Guru dalam Pemecahan Masalah Matematika berdasarkan Gaya Kognitif dan Gender

Pada bagian ini, akan diuraikan persamaan dan perbedaan berpikir reflektif mahasiswa laki-laki yang bergaya kognitif *field independent* (MLFI) dan *field dependent* (MLFD) dan mahasiswa calon guru perempuan yang bergaya kognitif *field independent* (MPFI) dan *field dependent* (MPFD) dalam pemecahan masalah matematika yang dijabarkan sebagai berikut.

1. Persamaan dan Perbedaan Mahasiswa Calon Guru Perempuan Bergaya Kognitif *Field Independent* (MPFI) dan Perempuan Bergaya Kognitif *Field Dependent* (MPFD)
 - a) Persamaan Berpikir Reflektif Mahasiswa Calon Guru Perempuan Bergaya Kognitif *Field Independent* (MPFI) dan Perempuan Bergaya Kognitif *Field Dependent* (MPFD)

Pada bagian ini akan dideskripsikan persamaan berpikir reflektif Mahasiswa Calon Guru Perempuan Bergaya Kognitif *Field Independent* (MPFI) dan Perempuan Bergaya Kognitif *Field Dependent* (MPFD) pada setiap komponen, dijelaskan sebagai berikut.

1. Mendeskripsikan Pengalaman berdasarkan Masalah (*description of experience based on the problem*)

MPFI dan MPFD **mengomentari perasaan terhadap pengalaman yang dimiliki** dalam mendeskripsikan dan memformulasi masalah dengan kata-kata sendiri berdasarkan pengetahuan yang diserapnya. MPFI dan MPFD **membandingkan reaksi terhadap pengalaman-pengalaman yang dimiliki terhadap masalah** dengan mengidentifikasi konsep-konsep ataupun

materi yang terkait dengan masalah dan mengaitkan masalah yang dihadapi dengan masalah yang pernah dihadapi sebelumnya serta menyebutkan konsep ataupun materi yang terkait dengan masalah sebelumnya. **Mempertimbangkan dan meyakini bahwa informasi yang diberikan sudah cukup untuk memecahkan masalah** selain itu, MPFI dan MPFD mengemukakan kesulitan-kesulitan yang dihadapi baik ketika menghadapi masalah sekarang maupun ketika menghadapi masalah sebelumnya.

2. Mengelaborasi Pengalaman untuk Membentuk Strategi Penyelesaian (*Elaboration of the Experience in Generating Solution Strategies*)

MPFI dan MPFD **mengomentari perasaan terhadap pengalaman yang dimiliki terkait dengan strategi, metode ataupun langkah-langkah yang direncanakan untuk memecahkan masalah** dengan mengidentifikasi konsep yang dibutuhkan untuk memecahkan masalah. MPFI dan MPFD menjelaskan strategi yang dipilih untuk memecahkan masalah dan mengemukakan kecenderungan strategi yang digunakan ketika memecahkan masalah berdasarkan pengetahuan dan pengalaman yang dimilikinya. MPFI dan MPFD menjelaskan kesulitan yang biasa dihadapi ketika menerapkan strategi pemecahan masalah berdasarkan pengalaman yang dimilikinya dan menyebutkan penyebab munculnya kesulitan tersebut. Berdasarkan pengalaman yang dimilikinya, MPFI dan MPFD **membandingkan reaksi terhadap pengalaman yang dimiliki dalam rangka membandingkan dan menggunakan konsep-konsep yang pernah dipelajari sebelumnya untuk mengkonstruksi dan menghasilkan strategi, metode ataupun langkah-langkah penyelesaian dengan memperjelas** bahwa strategi pemecahan masalah yang diterapkan dapat dikembangkan atau dimodifikasi untuk memecahkan masalah

lain. Lebih lanjut, MPFI dan MPFD menjelaskan dampak dari pengembangan atau pemodifikasian strategi penyelesaian tersebut.

3. Menganalisis pengalaman berdasarkan penyelesaian yang dilakukan (*analysis of the experience based on solution*)

MPFI dan MPFD **mengomentari perasaan terhadap pengalaman yang dimiliki terkait strategi, metode, langkah-langkah penyelesaian yang telah disusun dan dilakukan** dengan mengemukakan tentang kriteria pemecahan masalah yang tepat berdasarkan pengetahuan dan pengalaman yang mereka miliki. MPFI dan MPFD mengidentifikasi kelebihan dan kelemahan terkait pemecahan masalah yang mereka lakukan dan menjelaskan upaya yang akan mereka lakukan untuk memperbaiki kelemahan tersebut.

4. Mengevaluasi pengalaman berdasarkan penyelesaian yang dilakukan (*evaluating the experience based on solution*)

MPFI dan MPFD **mengomentari pengalaman yang dimiliki terkait jawaban atau solusi yang diperoleh dari masalah yang dihadapi melalui upaya menguji solusi yang telah dibuat menuju pada suatu simpulan yang lebih diyakini kebenarannya**. Dengan memperjelas bagaimana memutuskan prosedur atau operasi yang digunakan pada saat pemecahan masalah berdasarkan pengetahuan dan pengalaman yang mereka miliki. Lebih lanjut, MPFI dan MPFD mengemukakan bahwa solusi yang diperoleh atau pemecahan masalah yang dilakukan telah menjawab tujuan masalah yang disajikan. Selain itu, mereka menjelaskan alasan yang menguatkan bahwa pemecahan masalah yang mereka telah lakukan menjawab masalah. Selanjutnya, MPFI dan MPFD mengemukakan langkah yang dilakukan untuk menguji konsistensi internal atau kesalahan-kesalahan yang dilakukan terkait dengan operasi, prosedur atau pun solusi dari pemecahan masalah yang telah diselesaikan. Dengan demikian, solusi atau jawaban yang diperoleh sesuai dengan tujuan masalah yang dipecahkan.

- b) Perbedaan Berpikir Reflektif Mahasiswa Calon Guru Perempuan Bergaya Kognitif *Field Independent* (MPFI) dan Perempuan Bergaya Kognitif *Field Dependent* (MPFD)

Pada bagian ini akan dideskripsikan perbedaan berpikir reflektif Mahasiswa Calon Guru Perempuan Bergaya Kognitif *Field Independent* (MPFI) dan Perempuan Bergaya Kognitif *Field Dependent* (MPFD) pada setiap komponen, dijelaskan sebagai berikut.

1. Mendeskripsikan Pengalaman berdasarkan Masalah (*description of experience based on the problem*)

MPFI mendeskripsikan masalah dengan mengemukakan informasi yang terdapat pada masalah secara berurutan berdasarkan urutan informasi yang terdapat pada masalah, sementara MPFD mendeskripsikan masalah dengan mengemukakan informasi yang terdapat pada masalah secara acak atau tidak sesuai dengan urutan informasi pada masalah. ketika MPFI dan MPFD **mengomentari perasaan terhadap pengalaman yang dimiliki** MPFI mengidentifikasi dua konsep yang terkait dengan masalah yang dihadapi yaitu konsep geometri dan operasi hitung aljabar, sedangkan MPFD mengidentifikasi satu konsep yang terkait dengan masalah yang dihadapi yaitu konsep operasi hitung aljabar. Jika dikaitkan dengan pengalaman sebelumnya, MPFI mengidentifikasi bahwa masalah yang sering dihadapi sebelumnya terkait dengan masalah program linear, persamaan dan pertidaksamaan linear dua variabel, aljabar, geometri, sedangkan MPFD mengidentifikasi masalah yang sering dihadapi sebelumnya terkait dengan materi pengukuran karena dibutuhkan konsep jarak, waktu dan kecepatan.

Selanjutnya, ketika **membandingkan reaksi terhadap pengalaman-pengalaman yang dimiliki terhadap masalah**, MPFI mengemukakan kesulitan yang dihadapi ketika menyelesaikan masalah terkait dengan keterampilan membuat model matematika,

menggambar, penggunaan operasi dan strategi dalam memecahkan masalah. Sementara, berdasarkan pengalaman atau pengetahuan yang dimilikinya, MPFI mengungkapkan kesulitan yang sering dihadapi dalam memecahkan masalah pada umumnya terkait dengan penggunaan operasi dan model matematika. Sedangkan MPFD mengemukakan bahwa kesulitan yang dihadapi terkait dengan penentuan strategi yang digunakan dalam memecahkan masalah. Sementara, berdasarkan pengalaman atau pengetahuan yang dimilikinya, MPFD mengungkapkan kesulitan yang sering dihadapi dalam memecahkan masalah adalah ketidakjelian dalam mengubah satuan pada masalah pengukuran yang dihadapi.

2. Mengelaborasi Pengalaman untuk Membentuk Strategi Penyelesaian (*Elaboration of the Experience in Generating Solution Strategies*)

Ketika **mengomentari perasaan terhadap pengalaman yang dimiliki terkait dengan strategi, metode ataupun langkah-langkah yang direncanakan untuk memecahkan masalah**, MPFI mengidentifikasi dua konsep yang dibutuhkan untuk memecahkan masalah yaitu konsep aljabar terkait dengan operasi hitung aljabar yaitu pembagian, penjumlahan dan pengurangan dan geometri terkait dengan konsep titik dan garis. Sementara, MPFD mengidentifikasi konsep yang dibutuhkan untuk memecahkan masalah yaitu konsep aljabar terkait dengan operasi hitung aljabar yaitu perkalian, pembagian, penjumlahan dan pengurangan. MPFI cenderung menggunakan strategi penyelesaian dengan menggambar sedangkan MPFD cenderung menggunakan strategi “membaca untuk memahami masalah” dengan memperhatikan makna dari setiap kata yang terdapat pada masalah.

Selanjutnya, pada saat **membandingkan reaksi terhadap pengalaman yang dimiliki dalam rangka membandingkan dan menggunakan konsep-konsep yang pernah dipelajari**

sebelumnya untuk mengkonstruksi dan menghasilkan strategi, metode ataupun langkah-langkah penyelesaian, MPFI menjelaskan kesulitan yang dihadapi ketika menerapkan strategi pemecahan masalah yaitu kurang telitian dan kurang konsentrasian ketika menyelesaikan masalah. Kesulitan tersebut muncul karena adanya keterbatasan waktu ketika memecahkan masalah. Sementara, MPFD menjelaskan kesulitan yang biasa dihadapi terkait dengan “cara penyelesaian” yang akan dilakukan. Kesulitan tersebut muncul karena adanya ide MPFD yang bertentangan dengan tujuan masalah yaitu keinginan untuk mengubah konteks soalnya sehingga memudahkan subjek memecahkan masalah.

MPFI mengemukakan bahwa pengembangan strategi penyelesaian memiliki dampak positif dan negatif terhadap pemecahan masalah. Lebih detail, MPFI menjelaskan bahwa dampak positifnya adalah memudahkan subjek untuk memperoleh solusi dari tujuan masalah. Sementara, dampak negatifnya menyita waktu yang banyak mengingat masalahnya lebih kompleks. Sementara, MPFD menjelaskan bahwa pengembangan strategi penyelesaian berdampak diperlukannya ketelitian yang lebih untuk memahami masalah karena peluang munculnya kesalahan lebih besar ketika memecahkan masalah tersebut.

3. Menganalisis pengalaman berdasarkan penyelesaian yang dilakukan (*analysis of the experience based on solution*)

Ketika **mengomentari perasaan terhadap pengalaman yang dimiliki terkait strategi, metode, langkah-langkah penyelesaian yang telah disusun dan dilakukan**, MPFI mengidentifikasi 2 (dua) kriteria pemecahan masalah yang baik yaitu pemecahan masalah dilakukan secara runtut (tahap demi tahap); dan ketepatan memahami masalah matematika yang disajikan. Lebih lanjut, MPFI mengidentifikasi 4 (empat) aspek yang harus diperhatikan agar

pemecahan masalah efektif; yaitu (a) memahami makna dari setiap kata pada soal; (b) mengubah bentuk soal dari verbal ke model matematika; (c) melakukan perhitungan matematis; (d) menafsirkan hasil yang diperoleh dengan konteks masalah yang disajikan sehingga diperoleh logis atau tidak. Sementara, MPFD mengidentifikasi 4 (empat) kriteria pemecahan masalah matematika yang baik yaitu; (a) memahami masalah dengan baik; (b) menentukan apa yang diketahui dan ditanyakan; (c) memilih konsep penyelesaian yang tepat; (d) melakukan pengecekan ulang pada pemecahan masalah yang telah dilakukan.

Selanjutnya, pada saat **membandingkan reaksi terhadap pengalaman-pengalaman yang pernah dilakukan terkait strategi, metode, langkah-langkah penyelesaian yang telah dilakukan dalam pemecahan masalah serta mengidentifikasi kesalahan atau kelemahan dalam pemecahan dan segera memperbaikinya**, MPFI mengidentifikasi 2 (dua) kelebihan dan 2 (dua) kelemahan terkait penyelesaian yang dilakukan. Kelebihannya yaitu penyelesaian dilakukan lebih dari satu cara dan strategi menggambar yang digunakan mempermudah MPFI dalam memecahkan masalah, sedangkan kelemahannya yaitu kurang telitian dan kurang konsentrasian ketika menyelesaikan masalah. Lebih lanjut, MPFI menjelaskan upaya memperbaiki kelemahan dengan cara memperbanyak latihan mengerjakan masalah yang konteks atau kesulitannya yang sama bahkan yang lebih sulit dari soal tersebut. Sementara, MPFD mengidentifikasi kelebihan terkait penyelesaian masalahnya yaitu diperolehnya dua jawaban berbeda sehingga MPFD bisa melakukan pertimbangan untuk memilih jawaban yang cenderung benar, sedangkan kelemahannya yaitu (a) jawaban yang diperoleh bersifat ambigu karena ada dua jawaban berbeda yang diperoleh padahal solusi bersifat tunggal atau cuma 1 jawaban yang benar, (b) kurangfokus ketika memecahkan

masalah menyebabkan kurang maksimalnya solusi atau jawaban yang diperoleh. Lebih lanjut, MPFD menjelaskan upaya memperbaiki kelemahan dengan cara meningkatkan ketelitian dalam memecahkan masalah, pemilihan konsep matematika yang tepat dan keterampilan membuat model matematika dari masalah.

4. Mengevaluasi pengalaman berdasarkan penyelesaian yang dilakukan (*evaluating the experience based on solution*)

Ketika **mengomentari pengalaman yang dimiliki terkait jawaban atau solusi yang diperoleh dari masalah yang dihadapi melalui upaya menguji solusi yang telah dibuat menuju pada suatu simpulan yang lebih diyakini kebenarannya**, MPFI memilih prosedur penyelesaian dengan menggambar karena cara ini memudahkan untuk meyakini bahwa jawaban yang diperoleh cenderung lebih benar. MPFI mengungkapkan solusi yang diperoleh telah menjawab tujuan masalah. Untuk mengetahui hal tersebut, MPFI mengecek penyelesaian yang telah dilakukan dan menyelesaikan masalah dengan beberapa cara sehingga diperoleh jawaban yang bervariasi. Dengan jawaban tersebut, MPFI bisa membandingkannya untuk memperoleh jawaban yang lebih diyakini kebenarannya.

Sementara, MPFD memilih prosedur dengan cara “membaca untuk memahami” masalah karena cara ini memudahkan meyakini bahwa jawaban yang diperoleh cenderung lebih benar. MPFD menjelaskan solusi yang diperoleh telah menjawab tujuan masalah. Untuk mengetahui tersebut, MPFD mengecek jawaban yang diperoleh dengan melakukan perhitungan ulang dan mengecek kesesuaian antara masalah yang dipecahkan dengan konsep matematika yang digunakan.

Selanjutnya, pada saat **membandingkan reaksi terhadap pengalaman-pengalaman berkaitan dengan pemeriksaan kembali dan mencari kesesuaian antara hasil pemecahan dengan**

masalah yang dihadapi serta menemukan jawaban atau solusi yang terbaik, MPFI menjelaskan bahwa untuk menguji konsistensi internal atau kesalahan pada operasi ataupun prosedur dari pemecahan masalah, MPFI mengecek kembali prosedur atau operasi yang digunakan. Selain itu, MPFI menafsirkan hasil pemecahan yang diperoleh ke dalam konteks tujuan masalah sehingga MPFI bisa mengetahui logis atau tidaknya jawaban yang diperoleh. Sementara, MPFD menguji konsistensi internal atau kesalahan pada operasi atau prosedur penyelesaian yang telah dilakukan dengan cara mengecek kembali informasi yang digunakan untuk memecahkan masalah diantaranya informasi yang diketahui, informasi yang ditanyakan dan solusi atau jawaban yang diperoleh disesuaikan dengan tujuan masalah yang dipecahkan. Secara detail, persamaan dan perbedaan proses berpikir reflektif antara MPFI dan MPFD dapat dijelaskan pada Tabel 5.1 berikut.

Tabel 5.1 Persamaan dan Perbedaan Proses Berpikir Reflektif MPFI dan MPFD

Tahap Berpikir Reflektif	Persamaan	Perbedaan
Mendeskripsikan pengalaman berdasarkan masalah (<i>description of experience based on the problem</i>)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Memformulasikan dan memperjelas masalah secara lengkap berdasarkan pengetahuan yang diserapnya. 2. Mengidentifikasi konsep ataupun materi yang terkait baik masalah yang dihadapi sekarang maupun masalah sebelumnya 3. Mengemukakan kesulitan yang biasa dihadapi baik masalah yang dihadapi maupun masalah sebelumnya 	<ol style="list-style-type: none"> 1. MPFI mengemukakan informasi secara berurutan sedangkan MPFD mengemukakan secara acak atau tidak sesuai dengan urutan informasi pada masalah 2. MPFI mengidentifikasi dua konsep yaitu geometri dan operasi hitung aljabar sedangkan MPFD mengidentifikasi satu konsep yaitu operasi hitung aljabar 3. Kesulitan yang sering dihadapi oleh MPFI terkait dengan keterampilan membuat model matematika, menggambar dan penggunaan operasi, sementara MPFD ketidakjelian dalam mengubah satuan
Mengelaborasi pengalaman untuk membentuk strategi penyelesaian (<i>elaboration of the experience in generating solution</i>)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengidentifikasi konsep yang dibutuhkan 2. Mengemukakan kecenderungan strategi yang dipilih dalam memecahkan masalah baik masalah yang dihadapi sekarang maupun 	<ol style="list-style-type: none"> 1. MPFI mengemukakan dua konsep yang dibutuhkan (operasi hitung aljabar dan geometri) sementara MPFD membutuhkan satu konsep (operasi hitung aljabar) dalam memecahkan masalah 2. MPFI cenderung menggunakan

Tahap Berpikir Reflektif	Persamaan	Perbedaan
<i>strategies)</i>	<p>masalah sebelumnya</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. Mengemukakan kesulitan yang biasa ketika menerapkan strategi dan menyebutkan penyebab munculnya kesulitan tersebut 4. Menjelaskan bahwa strategi yang digunakan dapat dikembangkan dan dimodifikasi untuk memecahkan masalah yang lebih kompleks serta mengemukakan dampaknya 	<p>strategi menggambar sementara MPFD cenderung menggunakan strategi membaca untuk memahami masalah</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. Kesulitan MPFI terkait dengan kurang teliti dan kurang konsentrasi karena dibatasi oleh waktu, sementara MPFD kesulitan menentukan strategi penyelesaian karena adanya keinginan mengubah konteks soal 4. MPFI mengemukakan dampak positif (memudahkan penyelesaian) dan negatif (menyita waktu yang banyak) terkait pengembangan strategi penyelesaian, sementara MPFD mengemukakan pengembangan strategi memerlukan ketelitian yang lebih tinggi untuk mengurangi peluang munculnya kesalahan
<p>Menganalisis pengalaman berdasarkan penyelesaian (<i>analysis of the experience based on the solution</i>)</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengemukakan kriteria pemecahan masalah yang tepat 2. Mengidentifikasi kelebihan dan kekurangan terkait pemecahan masalah 3. Menjelaskan upaya yang dilakukan untuk memperbaiki kekurangan tersebut 	<ol style="list-style-type: none"> 1. MPFI mengidentifikasi 2 (dua) kriteria pemecahan masalah yang baik yaitu ketepatan memahami masalah dan penyelesaiannya runtut, MPFI mengidentifikasi 4 aspek yang harus diperhatikan agar pemecahan masalah efektif yaitu pemahaman terhadap makna kata dalam masalah, keterampilan membuat model matematika, perhitungan matematis dan kemampuan menafsirkan solusi yang diperoleh dengan konteks masalah. Sementara MPFD mengidentifikasi 4 kriteria pemecahan masalah yaitu memahami masalah, menentukan apa yang diketahui dan ditanyakan, pemilihan konsep yang tepat dan pengecekan ulang 2. MPFI mengidentifikasi masing-masing 2 kelebihan (penyelesaian lebih dari satu cara dan strategi menggambar) dan kekurangan (kurang teliti dan konsentrasi) terkait pemecahan masalahnya, sementara MPFD mengidentifikasi kelebihannya terkait dengan dua jawaban berbeda dan kekurangannya jawaban yang diperoleh bersifat ambigu. 3. MPFI memperbanyak latihan mengerjakan soal sebagai upaya yang

Tahap Berpikir Reflektif	Persamaan	Perbedaan
		dilakukan untuk memperbaiki kekurangan sementara MPFD meningkatkan ketelitian, pemilihan konsep matematika yang tepat dan melatih diri dalam membuat model matematika.
Mengevaluasi pengalaman berdasarkan penyelesaian yang dilakukan (<i>evaluating the experience based on the solution</i>)	<ol style="list-style-type: none"> Memperjelas keputusan yang diambil terkait prosedur atau operasi yang digunakan dalam pemecahan masalah Mengemukakan jawaban yang diperoleh telah menjawab masalah dengan alasannya Menjelaskan upaya yang dilakukan untuk menguji kesalahan yang dilakukan agar solusi atau jawaban yang diperoleh sesuai dengan tujuan masalah 	<ol style="list-style-type: none"> MPFI cenderung memilih prosedur menggambar karena mudah dan meyakinkan subjek sementara MPFD memilih prosedur dengan membaca untuk memahami. MPFI mengecek penyelesaian dengan beberapa cara sehingga diperoleh jawaban yang variatif, sementara MPFD melakukan perhitungan ulang dan mengecek kesesuaian antara masalah dengan konsep yang digunakan MPFI mengecek prosedur dan operasi yang digunakan dan menafsirkan hasil yang diperoleh ke dalam konteks masalah, sementara MPFD mengecek kembali informasi yang digunakan dan menyesuaikan dengan tujuan masalah

2. Persamaan dan Perbedaan Mahasiswa Calon Guru Laki-laki Bergaya Kognitif *Field Independent* (MLFI) dan Laki-laki Bergaya Kognitif *Field Dependent* (MLFD)

a) Persamaan Berpikir Reflektif Mahasiswa Calon Guru Laki-laki Bergaya Kognitif *Field Independent* (MLFI) dan Laki-laki Bergaya Kognitif *Field Dependent* (MLFD)

Pada bagian ini akan dideskripsikan persamaan berpikir reflektif Mahasiswa Calon Guru Laki-laki Bergaya Kognitif *Field Independent* (MLFI) dan Laki-laki Bergaya Kognitif *Field Dependent* (MLFD) pada setiap komponen, dijelaskan sebagai berikut.

1. Mendeskripsikan Pengalaman berdasarkan Masalah (*description of experience based on the problem*)

Pada saat **mengomentari perasaan terhadap pengalaman yang dimiliki**, MLFI dan MLFD memahami masalah dengan

mendeskripsikan dan memformulasi masalah dengan kata-kata sendiri berdasarkan pengetahuan yang diserapnya. MLFI dan MLFD mengidentifikasi konsep-konsep ataupun materi yang terkait dengan masalah dan mengaitkan masalah yang dihadapi dengan masalah yang pernah dihadapi sebelumnya serta menyebutkan konsep ataupun materi yang terkait dengan masalah sebelumnya. Lebih detail kedua subjek menyatakan bahwa masalah yang dihadapi terkait dengan materi program linier. Ketika **membandingkan reaksi terhadap pengalaman-pengalaman yang dimiliki terhadap masalah**, jika dikaitkan dengan pengetahuan lalu, MLFI dan MLFD menyatakan bahwa masalah yang sering mereka hadapi juga terkait program linier. Selanjutnya, MLFI dan MLFD mengemukakan kesulitan-kesulitan yang dihadapi baik ketika menghadapi masalah sekarang maupun ketika menghadapi masalah sebelumnya.

2. Mengelaborasi Pengalaman untuk Membentuk Strategi Penyelesaian (*Elaboration of the Experience in Generating Solution Strategies*)

Ketika **mengomentari perasaan terhadap pengalaman yang dimiliki terkait dengan strategi, metode ataupun langkah-langkah yang direncanakan untuk memecahkan masalah**, MLFI dan MLFD mengidentifikasi konsep yang dibutuhkan untuk memecahkan masalah. MLFI dan MLFD menjelaskan strategi yang dipilih untuk memecahkan masalah dan mengemukakan kecenderungan strategi yang digunakan ketika memecahkan masalah berdasarkan pengetahuan dan pengalaman yang dimiliki oleh keduanya. MLFI dan MLFD menjelaskan kesulitan yang biasa dihadapi ketika menerapkan strategi pemecahan masalah berdasarkan pengalaman yang dimilikinya dan menyebutkan penyebab munculnya kesulitan tersebut. Pada saat, **membandingkan reaksi terhadap pengalaman yang dimiliki**

dalam rangka membandingkan dan menggunakan konsep-konsep yang pernah dipelajari sebelumnya untuk mengkonstruksi dan menghasilkan strategi, metode ataupun langkah-langkah penyelesaian, MLFI dan MLFD menjelaskan bahwa strategi pemecahan masalah yang diterapkan dapat dikembangkan atau dimodifikasi untuk memecahkan masalah lain. Lebih lanjut, MLFI dan MLFD menjelaskan dampak dari pengembangan atau pemodifikasian strategi penyelesaian tersebut.

3. Menganalisis pengalaman berdasarkan penyelesaian yang dilakukan (*analysis of the experience based on solution*)

Ketika **mengomentari perasaan terhadap pengalaman yang dimiliki terkait strategi, metode, langkah-langkah penyelesaian yang telah disusun dan dilakukan,** MLFI dan MLFD mengemukakan tentang kriteria pemecahan masalah yang tepat berdasarkan pengetahuan dan pengalaman yang mereka miliki. MLFI dan MLFD mengidentifikasi kelebihan dan kelemahan terkait pemecahan masalah yang mereka lakukan dan menjelaskan upaya yang akan mereka lakukan untuk memperbaiki kelemahan tersebut.

4. Mengevaluasi Penyelesaian yang dilakukan Berdasarkan Pengalaman (*Evaluating Selected Solution Based on The Experience*)

Ketika **mengomentari pengalaman yang dimiliki terkait jawaban atau solusi yang diperoleh dari masalah yang dihadapi melalui upaya menguji solusi yang telah dibuat menuju pada suatu simpulan yang lebih diyakini kebenarannya,** MLFI dan MLFD menjelaskan bagaimana memutuskan prosedur atau operasi yang digunakan pada saat pemecahan masalah berdasarkan pengetahuan dan pengalaman yang mereka miliki. Lebih lanjut, MLFI dan MLFD mengemukakan bahwa solusi yang diperoleh atau pemecahan masalah yang dilakukan telah menjawab tujuan masalah yang disajikan. Selain itu, mereka menjelaskan alasan yang

menguatkan bahwa pemecahan masalah yang mereka telah lakukan menjawab masalah. Selanjutnya, ketika **membandingkan reaksi terhadap pengalaman-pengalaman berkaitan dengan pemeriksaan kembali dan mencari kesesuaian antara hasil pemecahan dengan masalah yang dihadapi serta menemukan jawaban atau solusi yang terbaik** MLFI dan MLFD mengemukakan langkah yang dilakukan untuk menguji konsistensi internal atau kesalahan-kesalahan yang dilakukan terkait dengan operasi, prosedur atau pun solusi dari pemecahan masalah yang telah diselesaikan. Dengan demikian, solusi atau jawaban yang diperoleh sesuai dengan tujuan masalah yang dipecahkan.

- b) Perbedaan Berpikir Reflektif Mahasiswa Calon Guru Laki-laki Bergaya Kognitif *Field Independent* (MLFI) dan Laki-laki Bergaya Kognitif *Field Dependent* (MPFD)

Pada bagian ini akan dideskripsikan perbedaan berpikir reflektif Mahasiswa Calon Guru Laki-laki Bergaya Kognitif *Field Independent* (MLFI) dan Laki-laki Bergaya Kognitif *Field Dependent* (MLFD) pada setiap komponen, dijelaskan sebagai berikut.

1. Mendeskripsikan Pengalaman berdasarkan Masalah (*description of experience based on the problem*)

Ketika **mengomentari perasaan terhadap pengalaman yang dimiliki**, MLFI mendeskripsikan masalah dengan mengemukakan informasi yang terdapat pada masalah secara berurutan berdasarkan urutan informasi yang terdapat pada masalah, sedangkan MLFD mendeskripsikan masalah dengan mengemukakan informasi yang terdapat pada masalah secara acak atau tidak sesuai dengan urutan informasi pada masalah. MLFI mengidentifikasi tiga konsep yang terkait dengan masalah yang dihadapi yaitu materi program linier, operasi hitung aljabar dan konsep limit, sedangkan MLFD mengidentifikasi dua konsep yang terkait yaitu program linier dan

konsep jarak. Jika dikaitkan dengan pengalaman sebelumnya, kedua subjek mengidentifikasi bahwa masalah yang sering dihadapi terkait dengan masalah program linier.

Selanjutnya, pada saat **membandingkan reaksi terhadap pengalaman-pengalaman yang dimiliki terhadap masalah**, MLFI mengemukakan kesulitan yang dihadapi ketika menyelesaikan masalah terkait dengan keterampilan membuat model matematika, penggunaan operasi dan pemilihan konsep yang tepat dalam memecahkan masalah. Sementara, berdasarkan pengalaman atau pengetahuan yang dimilikinya, MLFI mengungkapkan kesulitan yang sering dihadapi dalam memecahkan masalah pada umumnya terkait dengan keterampilan menciptakan model matematika. MLFD mengemukakan bahwa kesulitan yang dihadapi ketika memecahkan masalah terkait dengan memformulasikan masalah dan menjabarkan jawaban secara logis karena MLFD menganggap masalah tersebut tidak masuk akal dan tidak memiliki solusi. Sementara, berdasarkan pengalaman atau pengetahuan yang dimilikinya, MLFD mengungkapkan kesulitan yang sering dihadapi dalam memecahkan masalah adalah kemampuan memformulasi dan menjabarkan masalah secara matematis serta pemilihan konsep yang tepat.

2. Mengelaborasi Pengalaman untuk Membentuk Strategi Penyelesaian (*Elaboration of the Experience in Generating Solution Strategies*)

Pada saat **mengomentari perasaan terhadap pengalaman yang dimiliki terkait dengan strategi, metode ataupun langkah-langkah yang direncanakan untuk memecahkan masalah**, MLFI mengidentifikasi dua konsep yang dibutuhkan untuk memecahkan masalah yaitu operasi hitung aljabar yaitu pembagian, penjumlahan dan pengurangan dan konsep limit terkait dengan konsep nilai maksimum. Sementara, MLFD mengidentifikasi tiga konsep yang dibutuhkan untuk memecahkan masalah yaitu konsep operasi hitung

aljabar terkait dengan perkalian, pembagian, penjumlahan dan pengurangan, konsep jarak dan persamaan linier satu variabel. Ketika **membandingkan reaksi terhadap pengalaman yang dimiliki dalam rangka membandingkan dan menggunakan konsep-konsep yang pernah dipelajari sebelumnya untuk mengkonstruksi dan menghasilkan strategi, metode ataupun langkah-langkah penyelesaian**, MLFI cenderung menggunakan strategi penyelesaian dengan menerapkan konsep limit dan operasi hitung aljabar dengan menggunakan persamaan (simbol) sedangkan MLFD cenderung menggunakan strategi coba-coba dengan alasan masalah tersebut tidak bisa diselesaikan dengan menggunakan formula atau rumus umum yang digunakan.

Selanjutnya, ketika **mempertimbangkan dan meyakini bahwa strategi, metode atau langkah-langkah yang dibuat atau direncanakan dapat memecahkan masalah dan konsep yang digunakan sudah tepat untuk membangun strategi penyelesaian yang direncanakan**, MLFI mengemukakan bahwa keterampilan membuat model matematika sebagai suatu kesulitan yang dihadapi ketika menerapkan strategi pemecahan masalah. Kesulitan tersebut muncul karena kurangnya kemampuan menganalisis soal terkait konsep-konsep yang digunakan. Sementara, MLFD menjelaskan kesulitan yang biasa dihadapi terkait dengan keraguan MLFD terhadap jawaban yang diperoleh. Kesulitan tersebut muncul karena adanya kendala untuk meyakinkan diri MLFD terkait jawaban tersebut.

MLFI mengemukakan bahwa pengembangan strategi penyelesaian memiliki dampak positif dan negatif terhadap pemecahan masalah. Lebih detail, MLFI menjelaskan bahwa dampak positifnya adalah memudahkan subjek untuk memperoleh solusi atau jawaban yang benar. Dampak negatifnya adalah kurang akuratnya jawaban yang diperoleh terkait dengan konsep (limit) yang

digunakan untuk memecahkan masalah. Sementara, MLFD menjelaskan bahwa dampak positif dari pengembangan strategi penyelesaian yaitu melatih berpikir untuk menghasilkan ide yang kreatif terkait pemecahan masalah yang dilakukan, sedangkan dampak negatifnya adalah jawaban kurang tepat jika formula atau rumus yang diciptakan tidak tepat dari strategi coba-coba tadi.

3. Menganalisis pengalaman berdasarkan penyelesaian yang dilakukan (*analysis of the experience based on solution*)

Ketika **mengomentari perasaan terhadap pengalaman yang dimiliki terkait strategi, metode, langkah-langkah penyelesaian yang telah disusun dan dilakukan**, MLFI mengidentifikasi 2 (dua) kriteria pemecahan masalah yang baik yaitu ketepatan membuat model matematika dan ketepatan hasil atau jawaban yang diperoleh sesuai dengan kunci jawaban yang disediakan. Lebih lanjut, subjek mengidentifikasi 3 (tiga) aspek yang harus diperhatikan agar pemecahan masalah efektif; yaitu (a) kemampuan memahami makna dari setiap kata pada soal atau masalah yang disajikan; (b) kemampuan mengubah bentuk soal dari verbal ke model matematika; (c) kesesuaian antara jawaban yang diperoleh dengan kunci jawaban yang disediakan. Sementara, MLFD mengidentifikasi aspek yang harus diperhatikan agar pemecahan masalah efektif yaitu pemilihan dan penggunaan rumus atau formula yang tepat. lebih lanjut, MLFD mengidentifikasi 4 (empat) kriteria pemecahan masalah matematika yang baik yaitu; (a) ketepatan memahami masalah; (b) keterampilan menganalisis masalah; (c) mengajukan penyelesaian dalam bentuk hipotesis; (d) mengevaluasi jawaban yang diperoleh.

Pada saat **membandingkan reaksi terhadap pengalaman-pengalaman yang pernah dilakukan terkait strategi, metode, langkah-langkah penyelesaian yang telah dilakukan dalam pemecahan masalah serta mengidentifikasi kesalahan atau**

kelemahan dalam pemecahan dan segera memperbaikinya, MLFI mengidentifikasi 2 (dua) kelebihan dan 2 (dua) kelemahan terkait penyelesaian yang dilakukan. yaitu (a) menggunakan dua konsep (operasi hitung aljabar dan konsep limit) pada pemecahan, sehingga jawaban yang diperoleh pun bervariasi, (b) ada kesesuaian antara konteks soal dan konsep yang digunakan membuat subjek lebih mudah memecahkan masalah. Selanjutnya MLFI menyebutkan 2 (dua) kelemahan yaitu (a) metode penyelesaian yang digunakan memiliki unsur ketidakpastian terkait penempatan operasi yang melibatkan penjumlahan, pengurangan, perkalian dan pembagian, (b) MLFI tidak dapat menentukan jawaban yang pasti karena jawaban yang diperoleh bervariasi. Lebih lanjut, MLFI menjelaskan upaya memperbaiki kelemahan-kelemahan tersebut dengan a) melatih diri untuk membuat model matematika dari masalah dan meningkatkan minat belajar baik dari internet maupun dari teman yang lebih menguasai materi dari masalah yang dipecahkan, b) memperbanyak latihan memecahkan masalah dan mencocokkan solusi atau jawaban diperoleh dengan kunci jawaban yang ada.

Sementara, MLFD mengidentifikasi kelebihan terkait penyelesaian masalahnya yaitu berkreasi dengan membuat atau menciptakan suatu rumus atau formula dalam pemecahan masalah, sedangkan kelemahannya yaitu subjek tidak dapat menentukan benar atau tidaknya rumus atau formula yang telah diciptakannya. Lebih lanjut, MLFD menjelaskan upaya memperbaiki kelemahan-kelemahan dengan cara melakukan diskusi dengan teman yang memiliki kemampuan lebih menguasai masalah yang dipecahkan dan memperbanyak latihan untuk mengembangkan rumus atau formula yang digunakan dalam pemecahan masalah serta mengevaluasi jawaban yang diperoleh dari pemecahan masalah yang dilakukan.

4. Mengevaluasi pengalaman berdasarkan penyelesaian yang dilakukan (*evaluating the experience based on solution*)

Ketika **mengomentari pengalaman yang dimiliki terkait jawaban atau solusi yang diperoleh dari masalah yang dihadapi melalui upaya menguji solusi yang telah dibuat menuju pada suatu simpulan yang lebih diyakini kebenarannya**, MLFI memilih prosedur penyelesaian dengan menggunakan konsep yang sesuai dengan konteks masalah yaitu menggunakan konsep operasi hitung aljabar konsep limit karena sesuai dengan konteks masalah yang terkait dengan nilai maksimum. Hal ini memudahkan untuk meyakini bahwa jawaban yang diperoleh cenderung benar. MLFI mengungkapkan solusi yang diperoleh telah menjawab tujuan masalah. Untuk mengetahui hal tersebut, MLFI mengecek jawaban diperoleh dengan menyesuaikan kunci jawaban yang tersedia. Selain itu, MLFI telah memperoleh jawaban bervariasi dan dari jawaban tersebut MLFI memilih nilai maksimum sebagai solusi dari tujuan masalah.

Sementara, pada saat **membandingkan reaksi terhadap pengalaman-pengalaman berkaitan dengan pemeriksaan kembali dan mencari kesesuaian antara hasil pemecahan dengan masalah yang dihadapi serta menemukan jawaban atau solusi yang terbaik**, MLFD memilih prosedur dengan cara “coba-coba” karena cara ini efektif dan memudahkan meyakini bahwa jawaban yang diperoleh cenderung lebih benar. MLFD menjelaskan solusi yang diperoleh telah menjawab tujuan masalah. Untuk mengetahui tersebut, MLFD mengecek jawaban yang diperoleh dengan menentukan nilai maksimal dari beberapa jawaban yang diperoleh.

Selanjutnya, untuk **menentukan dan meyakini mengenai simpulan dari solusi atau jawaban yang diperoleh setelah memecahkan masalah**, MLFI menjelaskan bahwa untuk menguji konsistensi internal atau kesalahan pada operasi ataupun prosedur dari pemecahan masalah, MLFI melakukan evaluasi terkait jawaban yang diperoleh dengan mengecek keterkaitan antara soal dengan

jawaban yang diperoleh. Hal tersebut dilakukan untuk mengetahui logis atau tidaknya jawaban yang diperoleh dengan menafsirkan hasil yang diperoleh terhadap masalah. Kemudian MLFI meyakinkan diri dengan jawaban yang diperoleh dengan melakukan pengecekan terkait dengan kesesuaian konsep, prosedur dan operasi yang digunakan dengan tujuan masalah. Sementara, MLFD menguji konsistensi internal atau kesalahan pada operasi atau prosedur penyelesaian yang telah dilakukan dengan cara evaluasi terkait jawaban yang diperoleh dengan memformulasikan kembali rumus atau formula yang telah diperoleh sebelumnya. Lebih lanjut, MLFD meyakinkan diri terhadap jawaban yang diperoleh melalui kegiatan diskusi dengan orang yang lebih menguasai materi tersebut. Secara detail, persamaan dan perbedaan proses berpikir reflektif antara MLFI dan MLFD dapat dijelaskan pada Tabel 5.2 berikut.

Tabel 5.2 Persamaan dan Perbedaan Proses Berpikir Reflektif MLFI dan MLFD

Tahap Berpikir Reflektif	Persamaan	Perbedaan
Mendeskripsikan pengalaman berdasarkan masalah (<i>description of experience based on the problem</i>)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Memformulasikan dan memperjelas masalah secara lengkap berdasarkan pengetahuan yang diserapnya. 2. Mengidentifikasi konsep ataupun materi (program linier) yang terkait baik masalah yang dihadapi sekarang maupun masalah sebelumnya 3. Mengemukakan kesulitan yang biasa dihadapi baik masalah yang dihadapi maupun masalah sebelumnya 	<ol style="list-style-type: none"> 1. MLFI mengemukakan informasi secara berurutan sedangkan MLFD mengemukakan secara acak atau tidak sesuai dengan urutan informasi pada masalah 2. MLFI mengidentifikasi tiga konsep yaitu program linier, operasi hitung aljabar dan limit sementara MLFD mengidentifikasi dua konsep yaitu program linier dan jarak 3. Kesulitan yang sering dihadapi oleh MLFI terkait dengan keterampilan membuat model matematika, penggunaan operasi dan pemilihan konsep sementara MLFD kesulitannya terkait dengan pemilihan konsep, memformulasikan masalah dan menjabarkan jawaban secara logis
Mengelaborasi pengalaman untuk membentuk strategi penyelesaian (<i>elaboration of the</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengidentifikasi konsep yang dibutuhkan 2. Mengemukakan kecenderungan strategi yang dipilih dalam memecahkan 	<ol style="list-style-type: none"> 1. MLFI mengemukakan dua konsep yang dibutuhkan (operasi hitung aljabar dan limit) sementara MLFD membutuhkan tiga konsep (operasi hitung aljabar, jarak dan persamaan

Tahap Berpikir Reflektif	Persamaan	Perbedaan
<i>experience in generating solution strategies)</i>	<p>masalah baik masalah yang dihadapi sekarang maupun masalah sebelumnya</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. Mengemukakan kesulitan yang biasa ketika menerapkan strategi dan menyebutkan penyebab munculnya kesulitan tersebut 4. Menjelaskan bahwa strategi yang digunakan dapat dikembangkan dan dimodifikasi untuk memecahkan masalah yang lebih kompleks serta mengemukakan dampaknya 	<p>kinier satu variabel) dalam memecahkan masalah</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. MLFI cenderung menggunakan strategi simbol (persamaan) sementara MLFD cenderung menggunakan strategi coba-coba 3. Kesulitan MLFI terkait dengan kemampuan membuat model matematika karena kurangnya kemampuan menganalisis terkait konsep yang digunakan, sementara MLFD kesulitan terkait seringnya muncul keraguan terkait jawaban yang diperoleh karena adanya kendala meyakinkan diri 4. MLFI mengemukakan dampak positif (memudahkan penyelesaian) dan dampak negatif (jawaban yang kurang akurat) terkait pengembangan strategi penyelesaian, sementara MLFD mengemukakan dampak positifnya melatih berpikir untuk menghasilkan ide kreatif dan negatifnya jawaban bisa keliru jika formula yang diciptakan keliru
<i>Menganalisis pengalaman berdasarkan penyelesaian (analysis of the experience based on the solution)</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengemukakan kriteria pemecahan masalah yang tepat 2. Mengidentifikasi kelebihan dan kekurangan terkait pemecahan masalah 3. Menjelaskan upaya yang dilakukan untuk memperbaiki kekurangan tersebut 	<ol style="list-style-type: none"> 1. MLFI mengidentifikasi 2 (dua) kriteria pemecahan masalah yang baik yaitu ketepatan membuat model matematika dan ketepatan jawaban, MLFI mengidentifikasi 3 (tiga) aspek yang harus diperhatikan agar pemecahan masalah efektif yaitu pemahaman terhadap makna kata dalam masalah, keterampilan membuat model matematika dan ketepatan jawaban yang diperoleh. Sementara MLFD mengidentifikasi 4 (empat) kriteria pemecahan masalah yaitu ketepatan memahami masalah, keterampilan menganalisis masalah, mengajukan penyelesaian dalam bentuk hipotesis dan mengevaluasi jawaban yang diperoleh. 2. MLFI mengidentifikasi masing-masing dua kelebihan (penggunaan dua konsep dalam penyelesaian sehingga diperoleh jawaban variatif dan kesesuaian antara konteks masalah dan konsep matematika yang digunakan) dan dua kekurangan (penempatan operasi dan penentuan jawaban yang tepat dari jawaban yang variatif) terkait pemecahan

Tahap Berpikir Reflektif	Persamaan	Perbedaan
		masalahnya, sementara MLFD mengidentifikasi kelebihan kemampuan menciptakan formula dan kekurangannya sulit menentukan kebenaran jawaban yang diperoleh.
		3. MLFI memperbanyak latihan membuat model matematika, memecahkan masalah sementara dan teman sejawat, sementara MLFD memperbanyak latihan membuat rumus dan mengevaluasinya serta melakukan diskusi dengan teman sejawat
Mengevaluasi pengalaman berdasarkan penyelesaian yang dilakukan (<i>evaluating the experience based on the solution</i>)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Memperjelas keputusan yang diambil terkait prosedur atau operasi yang digunakan dalam pemecahan masalah 2. Mengemukakan jawaban yang diperoleh telah menjawab masalah dengan alasannya 3. Menjelaskan upaya yang dilakukan untuk menguji kesalahan yang dilakukan agar solusi atau jawaban yang diperoleh sesuai dengan tujuan masalah 	<ol style="list-style-type: none"> 1. MLFI cenderung memilih prosedur penyelesaian dengan mencari kesesuaian antara konsep dan konteks masalah yang dipecahkan sementara MLFD memilih prosedur dengan cara coba-coba. 2. MLFI mengecek penyelesaian dan menyesuaikannya dengan kunci jawaban serta memilih nilai maksimum sebagai solusi dari tujuan masalah, sementara MLFD melakukan pengecekan dengan menentukan nilai maksimum dari beberapa jawaban yang ada. 3. MLFI mengecek keterkaitan jawaban diperoleh dengan masalah, dan menafsirkannya sementara MLFD mengevaluasi jawaban yang diperoleh dengan memformulasi kembali jawaban (formula) yang diperoleh dan meyakinkan diri dengan diskusi teman sejawat

3. Persamaan dan Perbedaan Mahasiswa Calon Guru Perempuan Bergaya Kognitif *Field Independent* (MPFI) dan Laki-laki Bergaya Kognitif *Field Independent* (MLFI)

a) Persamaan Berpikir Reflektif Mahasiswa Calon Guru Perempuan Bergaya Kognitif *Field Independent* (MPFI) dan Laki-laki Bergaya Kognitif *Field Independent* (MLFI)

Pada bagian ini akan dideskripsikan persamaan berpikir reflektif mahasiswa calon guru perempuan bergaya kognitif *field independent* (MPFI) dan laki-laki bergaya kognitif *field independent* (MLFI) pada setiap komponen, dijelaskan sebagai berikut.

1. Mendeskripsikan Pengalaman berdasarkan Masalah (*description of experience based on the problem*)

Ketika **mengomentari perasaan terhadap pengalaman yang dimiliki**, MPFI dan MLFI memahami masalah yang disajikan dengan mendeskripsikan dan memformulasikan masalah dengan kata-kata sendiri berdasarkan pengetahuan yang diserapnya. Informasi yang dikemukakan oleh MPFI dan MLFI dilakukan secara berurutan dan sesuai dengan urutan informasi yang terdapat pada masalah. MPFI dan MLFI mengidentifikasi konsep-konsep ataupun materi yang terkait dengan masalah dan mengaitkan masalah yang dihadapi dengan masalah yang pernah dihadapi sebelumnya. Pada saat **membandingkan reaksi terhadap pengalaman-pengalaman yang dimiliki terhadap masalah**, jika dikaitkan dengan pengalaman sebelumnya, kedua subjek, MPFI dan MLFI, menyebutkan bahwa masalah terkait dengan konsep program linier karena ada konsep nilai maksimum dan minimum. MPFI dan MLFI mengemukakan kesulitan-kesulitan yang dihadapi yaitu terkait dengan penggunaan operasi yang tepat dan keterampilan membuat model matematika dari masalah baik ketika menghadapi masalah sekarang maupun ketika menghadapi masalah sebelumnya.

2. Mengelaborasi Pengalaman untuk Membentuk Strategi Penyelesaian (*Elaboration of the Experience in Generating Solution Strategies*)

Ketika **mengomentari perasaan terhadap pengalaman yang dimiliki terkait dengan strategi, metode ataupun langkah-langkah yang direncanakan untuk memecahkan masalah**, MPFI dan MLFI mengidentifikasi konsep-konsep yang dibutuhkan untuk memecahkan masalah. MPFI dan MLFI mengidentifikasi salah satu konsep yang dibutuhkan yaitu operasi hitung aljabar yang terkait dengan penjumlahan, pengurangan, perkalian dan pembagian. Pada saat **membandingkan reaksi terhadap pengalaman yang dimiliki**

dalam rangka membandingkan dan menggunakan konsep-konsep yang pernah dipelajari sebelumnya untuk mengkonstruksi dan menghasilkan strategi, metode ataupun langkah-langkah penyelesaian, MPFI dan MLFI menjelaskan strategi yang dipilih untuk memecahkan masalah dan mengemukakan kecenderungan strategi yang digunakan ketika memecahkan masalah berdasarkan pengetahuan dan pengalaman yang dimiliki oleh keduanya. MPFI dan MLFI menjelaskan kesulitan yang biasa dihadapi ketika menerapkan strategi pemecahan masalah berdasarkan pengalaman yang dimilikinya dan menyebutkan penyebab munculnya kesulitan tersebut. ketika **mempertimbangkan dan meyakini bahwa strategi, metode atau langkah-langkah yang dibuat atau direncanakan dapat memecahkan masalah dan konsep yang digunakan sudah tepat untuk membangun strategi penyelesaian yang direncanakan**, MPFI dan MPFD memperjelas bahwa strategi pemecahan masalah yang diterapkan dapat dikembangkan atau dimodifikasi untuk memecahkan masalah lain. Lebih lanjut, MPFI dan MLFI memperjelas dampak dari pengembangan atau pemodifikasian strategi penyelesaian tersebut. Keduanya menjelaskan dampak positif dan dampak negatif dari pengembangan strategi tersebut. Bagi MPFI dan MLFI, dampak positif dari pengembangan strategi tersebut adalah memudahkan subjek untuk memperoleh jawaban yang lebih diyakini kebenarannya.

3. Menganalisis pengalaman berdasarkan penyelesaian yang dilakukan (*analysis of the experience based on solution*)

Ketika **mengomentari perasaan terhadap pengalaman yang dimiliki terkait strategi, metode, langkah-langkah penyelesaian yang telah disusun dan dilakukan**, MPFI dan MLFI mengemukakan tentang kriteria pemecahan masalah yang tepat berdasarkan pengetahuan dan pengalaman yang mereka miliki.

Lebih lanjut, pada saat **membandingkan reaksi terhadap pengalaman-pengalaman yang pernah dilakukan terkait strategi, metode, langkah-langkah penyelesaian yang telah dilakukan dalam pemecahan masalah** MPFI dan MLFI menyebutkan dua kriteria pemecahan masalah yang tepat. Keduanya mengidentifikasi dua kelebihan dan dua kelemahan terkait pemecahan masalah yang mereka lakukan dan menjelaskan upaya yang akan mereka lakukan untuk memperbaiki kelemahan tersebut.

4. Mengevaluasi pengalaman berdasarkan penyelesaian yang dilakukan (*evaluating the experience based on solution*)

Ketika **mengomentari pengalaman yang dimiliki terkait jawaban atau solusi yang diperoleh dari masalah yang dihadapi melalui upaya menguji solusi yang telah dibuat menuju pada suatu simpulan yang lebih diyakini kebenarannya**, MPFI dan MLFI menjelaskan bagaimana memutuskan prosedur atau operasi yang digunakan pada saat pemecahan masalah berdasarkan pengetahuan dan pengalaman yang mereka miliki. Pada saat **membandingkan reaksi terhadap pengalaman-pengalaman berkaitan dengan pemeriksaan kembali dan mencari kesesuaian antara hasil pemecahan dengan masalah yang dihadapi serta menemukan jawaban atau solusi yang terbaik**, MPFI dan MLFI memilih prosedur ataupun strategi penyelesaian yang paling mudah dipahami oleh keduanya, sehingga jawaban yang diperoleh lebih diyakini kebenarannya. Lebih lanjut, ketika **menentukan dan meyakini mengenai simpulan dari solusi atau jawaban yang diperoleh setelah memecahkan masalah**, MPFI dan MLFI mengemukakan bahwa solusi yang diperoleh atau pemecahan masalah yang dilakukan telah menjawab tujuan masalah yang disajikan. Selain itu, mereka menjelaskan alasan yang menguatkan bahwa pemecahan masalah yang mereka telah lakukan menjawab masalah. Selanjutnya, MPFI dan MLFI mengemukakan langkah

yang dilakukan untuk menguji konsistensi internal atau kesalahan-kesalahan yang dilakukan terkait dengan operasi, prosedur atau pun solusi dari pemecahan masalah yang telah diselesaikan. Salah satu cara yang digunakan adalah dengan mengecek jawaban yang diperoleh dan mengaitkannya dengan konteks masalah sehingga keduanya bisa mengetahui logis atau tidaknya jawaban yang diperoleh. Dengan demikian, solusi atau jawaban yang diperoleh sesuai dengan tujuan masalah yang dipecahkan.

- b) Perbedaan Berpikir Reflektif Mahasiswa Calon Guru Perempuan Bergaya Kognitif *Field Independent* (MPFI) dan Laki-laki Bergaya Kognitif *Field Independent* (MLFI)

Pada bagian ini akan dideskripsikan perbedaan berpikir reflektif mahasiswa calon guru perempuan bergaya kognitif *field independent* (MPFI) dan laki-laki bergaya kognitif *field independent* (MLFI) pada setiap komponen, dijelaskan sebagai berikut.

1. Mendeskripsikan Pengalaman berdasarkan Masalah (*description of experience based on the problem*)

Ketika **mengomentari perasaan terhadap pengalaman yang dimiliki dan membandingkan reaksi terhadap pengalaman-pengalaman yang dimiliki terhadap masalah**, MPFI mengidentifikasi dua konsep yang terkait dengan masalah yang dihadapi yaitu konsep geometri dan operasi hitung aljabar, sedangkan MLFI mengidentifikasi tiga konsep yang terkait dengan masalah yang dihadapi yaitu konsep program linier, operasi hitung aljabar dan konsep limit. Jika dikaitkan dengan pengalaman sebelumnya, MPFI mengidentifikasi bahwa masalah yang sering dihadapi sebelumnya terkait dengan masalah program linear, persamaan dan pertidaksamaan linear dua variabel, aljabar, geometri, sedangkan MLFI mengidentifikasi masalah yang sering dihadapi sebelumnya hanya terkait dengan materi program linier karena pada

materi tersebut terkait dengan menghitung nilai maksimum dan minimum.

Selanjutnya, ketika **mempertimbangkan dan meyakini bahwa informasi yang diberikan sudah cukup untuk memecahkan masalah**, MPFI mengemukakan kesulitan yang dihadapi ketika menyelesaikan masalah terkait dengan keterampilan membuat model matematika, menggambar, penggunaan operasi dan strategi dalam memecahkan masalah. Sementara, berdasarkan pengalaman atau pengetahuan yang dimilikinya, MPFI mengungkapkan kesulitan yang sering dihadapi dalam memecahkan masalah pada umumnya terkait dengan penggunaan operasi dan model matematika.

Berbeda dengan MPFI, MLFI mengemukakan bahwa kesulitan yang dihadapi ketika memecahkan masalah hanya terkait dengan keterampilan membuat model matematika dan penggunaan operasi hitung. Sementara, berdasarkan pengalaman atau pengetahuan yang dimilikinya, MLFI mengungkapkan kesulitan yang sering dihadapi dalam memecahkan masalah adalah keterampilan membuat model matematika dari masalah yang dihadapi.

2. Mengelaborasi Pengalaman untuk Membentuk Strategi Penyelesaian (*Elaboration of the Experience in Generating Solution Strategies*)

Ketika **mengomentari perasaan terhadap pengalaman yang dimiliki terkait dengan strategi, metode ataupun langkah-langkah yang direncanakan untuk memecahkan masalah dan membandingkan reaksi terhadap pengalaman yang dimiliki dalam rangka membandingkan dan menggunakan konsep-konsep yang pernah dipelajari sebelumnya untuk mengkonstruksi dan menghasilkan strategi, metode ataupun langkah-langkah penyelesaian**, MPFI mengidentifikasi dua konsep yang dibutuhkan untuk memecahkan masalah yaitu (1) konsep aljabar terkait dengan operasi hitung aljabar yaitu pembagian,

penjumlahan dan pengurangan; (2) geometri terkait dengan konsep titik dan garis. Sementara, MLFI mengidentifikasi dua konsep yang dibutuhkan untuk memecahkan masalah yaitu (1) konsep aljabar terkait dengan operasi hitung aljabar yaitu perkalian, pembagian, penjumlahan dan pengurangan; dan (2) konsep limit terkait dengan menentukan nilai maksimum dari masalah. MPFI cenderung menggunakan strategi penyelesaian dengan menggambar sedangkan MLFI cenderung menggunakan strategi dengan menerapkan konsep limit dan operasi hitung aljabar dengan persamaan (simbol).

Selanjutnya, pada saat **mempertimbangkan dan meyakini bahwa strategi, metode atau langkah-langkah yang dibuat atau direncanakan dapat memecahkan masalah dan konsep yang digunakan sudah tepat untuk membangun strategi penyelesaian yang direncanakan**, MPFI menjelaskan kesulitan yang dihadapi ketika menerapkan strategi pemecahan masalah yaitu kurang telitian dan kurang konsentrasian ketika menyelesaikan masalah. Kesulitan tersebut muncul karena adanya keterbatasan waktu ketika memecahkan masalah. Sementara, MLFI menjelaskan kesulitan yang biasa dihadapi terkait dengan keterampilan membuat model matematika. Kesulitan tersebut muncul karena kurangnya kemampuan menganalisis soal untuk mengidentifikasi kesesuaian antara pemilihan konsep dengan tujuan masalah.

MPFI menjelaskan bahwa dampak positif dari pengembangan atau pemodifikasian strategi penyelesaian adalah memudahkan MPFI untuk memperoleh solusi dari tujuan masalah dan penyelesaiannya yang bervariasi karena banyaknya konsep yang digunakan. Sedangkan dampak negatifnya menyita waktu yang banyak mengingat masalahnya lebih kompleks.

Sementara, MLFI mengidentifikasi dampak positif dari pengembangan strategi tersebut hanya terkait dengan kemudahan memperoleh jawaban yang diyakini kebenarannya dan dampak

negatifnya adalah kurang akuratnya jawaban diperoleh dikarenakan konsep limit yang digunakan memiliki definisi nilainya tidak tepat hanya mendekati, sehingga jawaban yang diperoleh pun tidak tepat. Selain itu, MLFI menjelaskan bahwa karena masalah yang dihadapi lebih kompleks, mengakibatkan MLFI sulit menentukan kapan menggunakan operasi penjumlahan, pengurangan, perkalian dan pembagian.

3. Menganalisis pengalaman berdasarkan penyelesaian yang dilakukan (*analysis of the experience based on solution*)

Ketika **mengomentari perasaan terhadap pengalaman yang dimiliki terkait strategi, metode, langkah-langkah penyelesaian yang telah disusun dan dilakukan**, MPFI mengidentifikasi dua kriteria pemecahan masalah yang baik yaitu pemecahan masalah dilakukan secara runtut (tahap demi tahap); dan ketepatan memahami masalah matematika yang disajikan. Lebih lanjut, MPFI mengidentifikasi empat aspek yang harus diperhatikan agar pemecahan masalah efektif; yaitu (a) kemampuan memahami makna dari setiap kata pada soal; (b) kemampuan mengubah bentuk soal dari verbal ke model matematika; (c) kemampuan melakukan perhitungan matematis; (d) kemampuan menafsirkan hasil yang diperoleh dengan konteks masalah yang disajikan sehingga diperoleh logis atau tidak.

Sementara, MLFI mengidentifikasi dua kriteria pemecahan masalah yaitu ketepatan membuat model matematika dan ketepatan jawaban yang diperoleh berdasarkan kunci jawaban yang disediakan. Lebih lanjut, MLFI mengidentifikasi 3 (tiga) aspek yang harus diperhatikan agar pemecahan masalah efektif; yaitu (a) kemampuan memahami makna dari setiap kata pada soal atau masalah yang disajikan; (b) kemampuan mengubah bentuk soal dari verbal ke model matematika; (c) kesesuaian antara jawaban yang diperoleh dengan kunci jawaban yang disediakan.

Selanjutnya, pada saat **membandingkan reaksi terhadap pengalaman-pengalaman yang pernah dilakukan terkait strategi, metode, langkah-langkah penyelesaian yang telah dilakukan dalam pemecahan masalah**, MPFI mengidentifikasi 2 (dua) kelebihan dan 2 (dua) kelemahan terkait penyelesaian yang dilakukan. Kelebihannya yaitu penyelesaian dilakukan lebih dari satu cara dan strategi menggambar yang digunakan mempermudah MPFI dalam memecahkan masalah, sedangkan kelemahannya yaitu kurang telitian dan kurang konsentrasian ketika menyelesaikan masalah. Lebih lanjut, MPFI menjelaskan upaya memperbaiki kelemahan dengan cara memperbanyak latihan mengerjakan masalah yang konteks atau kesulitannya yang sama bahkan yang lebih sulit dari soal tersebut.

Sementara, MLFI mengidentifikasi 2 (dua) kelebihan terkait pemecahan masalah yang telah dilakukan yaitu (a) jawaban yang diperoleh bervariasi karena penggunaan dua konsep (operasi hitung aljabar dan konsep limit) pada pemecahan; (b) kesesuaian antara konteks soal dan konsep yang digunakan membuat subjek lebih mudah memecahkan masalah. Ketika **mempertimbangkan dan meyakini bahwa strategi, metode atau langkah-langkah penyelesaian yang telah dilakukan sudah tepat serta mengidentifikasi kesalahan atau kelemahan dalam pemecahan dan segera memperbaikinya**, MLFI menyebutkan 2 (dua) kelemahan yaitu (a) metode penyelesaian yang digunakan memiliki unsur ketidakpastian terkait penempatan operasi yang melibatkan penjumlahan, pengurangan, perkalian dan pembagian, (b) subjek tidak dapat menentukan jawaban yang pasti karena jawaban yang diperoleh bervariasi. Lebih lanjut, MLFI menjelaskan upaya memperbaiki kelemahan-kelemahan tersebut dengan melatih diri untuk menciptakan model matematika dan meningkatkan minat belajar baik dari internet maupun dari teman yang lebih menguasai

materi yang dipecahkan. Selain itu, MLFI memperbanyak latihan memecahkan masalah dan mencocokkan solusi atau jawaban diperoleh dengan kunci jawaban yang ada.

4. Mengevaluasi pengalaman berdasarkan penyelesaian yang dilakukan (*evaluating the experience based on solution*)

Ketika **mengomentari pengalaman yang dimiliki terkait jawaban atau solusi yang diperoleh dari masalah yang dihadapi melalui upaya menguji solusi yang telah dibuat menuju pada suatu simpulan yang lebih diyakini kebenarannya**, MPFI memilih prosedur penyelesaian dengan menggambar karena cara ini memudahkan untuk meyakini bahwa jawaban yang diperoleh cenderung lebih benar. MPFI mengungkapkan solusi yang diperoleh telah menjawab tujuan masalah. Untuk mengetahui hal tersebut, MPFI mengecek penyelesaian yang telah dilakukan dan menyelesaikan masalah dengan beberapa cara sehingga diperoleh jawaban yang bervariasi. Dengan jawaban tersebut, MPFI bisa membandingkannya untuk memperoleh jawaban yang lebih diyakini kebenarannya.

Sementara, **membandingkan reaksi terhadap pengalaman-pengalaman berkaitan dengan pemeriksaan kembali dan mencari kesesuaian antara hasil pemecahan dengan masalah yang dihadapi serta menemukan jawaban atau solusi yang terbaik**, MLFI memilih prosedur dengan cara menggunakan konsep yang sesuai dengan konteks masalah. Hal ini dilakukan karena MLFI lebih paham dengan prosedur tersebut dan lebih mudah meyakini bahwa jawaban yang diperoleh cenderung lebih benar. MLFI menjelaskan solusi yang diperoleh telah menjawab tujuan masalah. Untuk mengetahui hal tersebut, MLFI memilih jawaban yang nilainya maksimum dari beberapa jawaban yang bervariasi diperoleh.

Selanjutnya, ketika **menentukan dan meyakini mengenai simpulan dari solusi atau jawaban yang diperoleh setelah memecahkan masalah**, MPFI menjelaskan bahwa untuk menguji konsistensi internal atau kesalahan pada operasi ataupun prosedur dari pemecahan masalah, MPFI mengecek kembali prosedur atau operasi yang digunakan. Selain itu, MPFI menafsirkan hasil pemecahan yang diperoleh ke dalam konteks tujuan masalah sehingga MPFI bisa mengetahui logis atau tidaknya jawaban yang diperoleh. Sementara, MLFI menguji konsistensi internal atau kesalahan pada operasi atau prosedur penyelesaian yang telah dilakukan dengan cara melakukan evaluasi terkait jawaban yang diperoleh dengan mengecek keterkaitan antara konteks soal dengan jawaban yang diperoleh. Hal tersebut dilakukan untuk mengetahui logis atau tidaknya jawaban yang diperoleh dengan menafsirkan hasil yang diperoleh terhadap masalah. Selain itu, MLFI meyakinkan diri dengan jawaban tersebut dengan melakukan pengecekan terkait dengan kesesuaian konsep, prosedur dan operasi yang digunakan dengan tujuan masalah. Secara detail, persamaan dan perbedaan proses berpikir reflektif antara MLFI dan MPFI dapat dijelaskan pada Tabel 5.3 berikut.

Tabel 5.3 Persamaan dan Perbedaan Proses Berpikir Reflektif MPFI dan MLFI

Tahap Berpikir Reflektif	Persamaan	Perbedaan
Mendeskripsikan pengalaman berdasarkan masalah (<i>description of experience based on the problem</i>)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Memformulasikan dan memperjelas masalah secara lengkap berdasarkan pengetahuan yang diserapnya. Informasi yang dikemukakan dilakukan secara berurutan sesuai dengan urutan informasi yang terdapat pada masalah. 2. Mengidentifikasi konsep ataupun materi yang terkait baik masalah yang dihadapi sekarang maupun masalah sebelumnya. Konsep 	<ol style="list-style-type: none"> 1. MPFI mengidentifikasi dua konsep yaitu geometri dan operasi hitung aljabar sementara MLFI mengidentifikasi tiga konsep yang terkait yaitu operasi hitung aljabar, program linier dan limit . 2. MPFI masalah yang sering dihadapi terkait dengan masalah program linier, persamaan dan pertidaksamaan linier dua variabel, aljabar dan geometri sementara MLFI masalah yang sering dihadapi terkait dengan materi program linier 3. Kesulitan yang sering dihadapi oleh

Tahap Berpikir Reflektif	Persamaan	Perbedaan
	tersebut adalah operasi hitung aljabar dan program linier. 3. Mengemukakan kesulitan yang biasa dihadapi baik masalah yang dihadapi maupun masalah sebelumnya terkait dengan kemampuan membuat model matematika	MPFI ketika menghadapi masalah terkait dengan keterampilan membuat model matematika, menggambar dan penggunaan operasi dan strategi dalam memecahkan masalah, sementara MLFI hanya terkait dengan keterampilan membuat model matematika
Mengelaborasi pengalaman untuk membentuk strategi penyelesaian (<i>elaboration of the experience in generating solution strategies</i>)	1. Mengidentifikasi konsep operasi hitung aljabar yang dibutuhkan dalam memecahkan masalah 2. Mengemukakan kecenderungan strategi yang dipilih dalam memecahkan masalah baik masalah yang dihadapi sekarang maupun masalah sebelumnya 3. Mengemukakan kesulitan yang biasa ketika menerapkan strategi dan menyebutkan penyebab munculnya kesulitan tersebut 4. Menjelaskan bahwa strategi yang digunakan dapat dikembangkan dan dimodifikasi untuk memecahkan masalah yang lebih kompleks serta mengemukakan bahwa kemudahan dalam memecahkan masalah sebagai dampak dari pengembangan tersebut	1. MPFI mengemukakan dua konsep yang dibutuhkan (operasi hitung aljabar dan geometri) sementara MLFI membutuhkan dua konsep (operasi hitung aljabar dan limit) dalam memecahkan masalah 2. MPFI cenderung menggunakan strategi menggambar sementara MLFI cenderung menggunakan simbol 3. Kesulitan MPFI terkait dengan kurang teliti dan kurang konsentrasi karena dibatasi oleh waktu, sementara MLFI mengalami kesulitan dalam membuat model matematika karena kurang mampu menganalisis soal dan pemilihan konsep matematika 4. MPFI mengemukakan dampak positif (memudahkan penyelesaian) dan negatif (menyita waktu yang banyak) terkait pengembangan strategi penyelesaian, sementara MLFI mengemukakan dampak positif (memudahkan pemecahan) dan dampak negatif (kurang akuratnya jawaban karena menggunakan konsep limit yang nilainya hanya mendekati dan sulit menentukan penempatan atau posisi terkait dengan operasi hitung aljabar yang digunakan)
Menganalisis pengalaman berdasarkan penyelesaian (<i>analysis of the experience based on the solution</i>)	1. Mengemukakan dua kriteria pemecahan masalah yang tepat 2. Mengidentifikasi dua kelebihan dan dua kekurangan terkait pemecahan masalah 3. Menjelaskan upaya yang dilakukan untuk memperbaiki kekurangan tersebut dengan cara	1. MPFI mengidentifikasi dua kriteria pemecahan masalah yang baik yaitu ketepatan memahami masalah dan penyelesaiannya runtut, MPFI mengidentifikasi 4 aspek yang harus diperhatikan agar pemecahan masalah efektif yaitu pemahaman terhadap makna kata dalam masalah, keterampilan membuat model matematika, perhitungan matematis dan kemampuan menafsirkan solusi

Tahap Berpikir Reflektif	Persamaan	Perbedaan
	<p>memperbanyak latihan mengerjakan dan memecahkan masalah matematika yang lebih kompleks</p>	<p>yang diperoleh dengan konteks masalah. Sementara MLFI mengidentifikasi dua kriteria pemecahan masalah yaitu ketepatan membuat model matematika dan ketepatan jawaban yang diperoleh, MLFI mengidentifikasi tiga aspek pemecahan masalah yaitu pemahaman makna dari setiap kata pada masalah, kemampuan mengubah masalah dari verbal ke model matematika, dan ketepatan jawaban</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. MPFI mengidentifikasi masing-masing 2 kelebihan (penyelesaian lebih dari satu cara dan strategi menggambar) dan kekurangan (kurang teliti dan konsentrasi) terkait pemecahan masalahnya, sementara MLFI mengidentifikasi kelebihan terkait dengan jawaban bervariasi dan kesesuaian antara konteks masalah dan konsep yang digunakan. 3. MPFI memperbanyak latihan mengerjakan soal sebagai upaya yang dilakukan untuk memperbaiki kekurangan sementara MLFI melatih diri untuk membuat model matematika.
<p>Mengevaluasi pengalaman berdasarkan penyelesaian yang dilakukan (<i>evaluating the experience based on the solution</i>)</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Memperjelas keputusan yang diambil terkait prosedur atau operasi yang digunakan dalam pemecahan masalah. Kedua subjek memilih cara yang mereka pahami 2. Mengemukakan jawaban yang diperoleh telah menjawab masalah dengan alasannya 3. Menjelaskan upaya yang dilakukan untuk menguji kesalahan yang dilakukan agar solusi atau jawaban yang diperoleh sesuai dengan tujuan masalah yaitu mengaitkan jawaban yang diperoleh dengan konteks masalah. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. MPFI cenderung memilih prosedur menggambar karena mudah dan meyakinkan subjek sementara MLFI memilih prosedur dengan menggunakan konsep yang sesuai dengan konteks masalah. 2. MPFI mengecek penyelesaian dengan beberapa cara sehingga diperoleh jawaban yang variatif dan membandingkan jawaban tersebut, sementara MLFI melakukan memilih jawaban yang maksimum dari beberapa jawaban yang diperoleh 3. MPFI mengecek prosedur dan operasi yang digunakan dan menafsirkan hasil yang diperoleh ke dalam konteks masalah, sementara MLFI melakukan evaluasi dengan cara mengecek keterkaitan konteks dengan jawaban yang diperoleh untuk memperoleh jawaban logis

4. Persamaan dan Perbedaan Mahasiswa Calon Guru Perempuan Bergaya Kognitif *Field Dependent* (MPFD) dan Laki-laki Bergaya Kognitif *Field Dependent* (MLFD)

a) Persamaan Berpikir Reflektif Mahasiswa Calon Guru Perempuan Bergaya Kognitif *Field Dependent* (MPFD) dan Laki-laki Bergaya Kognitif *Field Dependent* (MLFD)

Pada bagian ini akan dideskripsikan persamaan berpikir reflektif mahasiswa calon guru perempuan bergaya kognitif *field dependent* (MPFD) dan laki-laki bergaya kognitif *field dependent* (MLFD) pada setiap komponen, dijelaskan sebagai berikut.

1. Mendeskripsikan Pengalaman berdasarkan Masalah (*description of experience based on the problem*)

Ketika **mengomentari perasaan terhadap pengalaman yang dimiliki**, MPFD dan MLFD memahami masalah yang disajikan dengan mendeskripsikan dan memformulasikan masalah dengan kata-kata sendiri berdasarkan pengetahuan yang diserapnya. Informasi yang dikemukakan oleh keduanya dilakukan secara tidak berurutan berdasarkan urutan informasi yang terdapat pada masalah. Pada saat **membandingkan reaksi terhadap pengalaman-pengalaman yang dimiliki terhadap masalah**, MPFD dan MLFD mengidentifikasi konsep-konsep ataupun materi yang terkait dengan masalah dan mengaitkan masalah yang dihadapi dengan masalah yang pernah dihadapi sebelumnya. MPFD dan MLFD mengemukakan kesulitan-kesulitan yang dihadapi ketika memecahkan masalah baik ketika menghadapi masalah sekarang maupun ketika menghadapi masalah sebelumnya.

2. Mengelaborasi Pengalaman untuk Membentuk Strategi Penyelesaian (*Elaboration of the Experience in Generating Solution Strategies*)

Ketika mengomentari **mengomentari perasaan terhadap pengalaman yang dimiliki terkait dengan strategi, metode**

ataupun langkah-langkah yang direncanakan untuk memecahkan masalah, MPFD dan MLFD mengidentifikasi konsep-konsep yang dibutuhkan untuk memecahkan masalah. MPFD dan MLFD mengidentifikasi salah satu konsep yang dibutuhkan yaitu operasi hitung aljabar yang terkait dengan penjumlahan, pengurangan, perkalian dan pembagian. **Ketika membandingkan reaksi terhadap pengalaman yang dimiliki dalam rangka membandingkan dan menggunakan konsep-konsep yang pernah dipelajari sebelumnya untuk mengkonstruksi dan menghasilkan strategi, metode ataupun langkah-langkah penyelesaian,** MPFD dan MLFD menjelaskan strategi yang dipilih untuk memecahkan masalah. Selain itu, MPFD dan MLFD mengemukakan kecenderungan strategi yang digunakan ketika memecahkan masalah berdasarkan pengetahuan dan pengalaman yang dimiliki. **Ketika mempertimbangkan dan meyakini bahwa strategi, metode atau langkah-langkah yang dibuat atau direncanakan dapat memecahkan masalah dan konsep yang digunakan sudah tepat untuk membangun strategi penyelesaian yang direncanakan,** MPFD dan MLFD menjelaskan kesulitan yang biasa dihadapi ketika menerapkan strategi pemecahan masalah berdasarkan pengalaman yang dimilikinya dan menyebutkan penyebab munculnya kesulitan tersebut. Berdasarkan pengetahuan dan pengalaman yang dimiliki oleh keduanya, MPFD dan MLFD menjelaskan bahwa strategi pemecahan masalah yang diterapkan dapat dikembangkan atau dimodifikasi untuk memecahkan masalah lain. Lebih lanjut, MPFD dan MLFD menjelaskan dampak dari pengembangan atau pemodifikasian strategi penyelesaian tersebut.

3. Menganalisis pengalaman berdasarkan penyelesaian yang dilakukan (*analysis of the experience based on solution*)

Pada saat **mengomentari perasaan terhadap pengalaman yang dimiliki terkait strategi, metode, langkah-langkah**

penyelesaian yang telah disusun dan dilakukan serta mengidentifikasi kesalahan atau kelemahan dalam pemecahan dan segera memperbaikinya, MPFD dan MLFD mengemukakan tentang kriteria pemecahan masalah yang tepat berdasarkan pengetahuan dan pengalaman yang mereka miliki. Lebih lanjut, MPFD dan MLFD menyebutkan empat kriteria pemecahan masalah yang tepat. MPFD dan MLFD mengidentifikasi kelebihan dan kelemahan terkait pemecahan masalah yang mereka lakukan dan menjelaskan upaya yang akan mereka lakukan untuk memperbaiki kelemahan tersebut.

4. Mengevaluasi pengalaman berdasarkan penyelesaian yang dilakukan (*evaluating the experience based on solution*)

Ketika **mengomentari pengalaman yang dimiliki terkait jawaban atau solusi yang diperoleh dari masalah yang dihadapi melalui upaya menguji solusi yang telah dibuat menuju pada suatu simpulan yang lebih diyakini kebenarannya**, MPFD dan MLFD menjelaskan bagaimana memutuskan prosedur atau operasi yang digunakan pada saat pemecahan masalah berdasarkan pengetahuan dan pengalaman yang mereka miliki. Pada saat **membandingkan reaksi terhadap pengalaman-pengalaman berkaitan dengan pemeriksaan kembali dan mencari kesesuaian antara hasil pemecahan dengan masalah yang dihadapi serta menemukan jawaban atau solusi yang terbaik**, MPFD dan MLFD memilih prosedur ataupun strategi penyelesaian yang paling efektif dan mudah dipahami oleh keduanya, sehingga jawaban yang diperoleh lebih diyakini kebenarannya. Lebih lanjut, MPFD dan MLFD mengemukakan bahwa solusi yang diperoleh atau pemecahan masalah yang dilakukan telah menjawab tujuan masalah yang disajikan. Selain itu, keduanya menjelaskan alasan yang menguatkan bahwa pemecahan masalah yang mereka telah lakukan menjawab masalah. Selanjutnya, ketika **menentukan dan meyakini mengenai**

simpulan dari solusi atau jawaban yang diperoleh setelah memecahkan masalah, MPFD dan MLFD mengemukakan langkah yang dilakukan untuk menguji konsistensi internal atau kesalahan-kesalahan yang dilakukan terkait dengan operasi, prosedur atau pun solusi dari pemecahan masalah yang telah diselesaikan. Salah satu cara yang digunakan adalah dengan mengecek jawaban yang diperoleh terkait dengan tujuan masalah yang dipecahkan.

- b) Perbedaan Berpikir Reflektif Mahasiswa Calon Guru Perempuan Bergaya Kognitif *Field Dependent* (MPFD) dan Laki-laki Bergaya Kognitif *Field Dependent* (MLFD)

Pada bagian ini akan dideskripsikan perbedaan berpikir reflektif mahasiswa calon guru perempuan bergaya kognitif *field dependent* (MPFD) dan laki-laki bergaya kognitif *field dependent* (MLFD) pada setiap komponen, dijelaskan sebagai berikut.

1. Mendeskripsikan Pengalaman berdasarkan Masalah (*description of experience based on the problem*)

Ketika **mengomentari perasaan terhadap pengalaman yang dimiliki**, MPFD mengidentifikasi konsep yang terkait dengan masalah yang dihadapi yaitu operasi hitung aljabar, sedangkan MLFD mengidentifikasi dua konsep yang terkait dengan masalah yang dihadapi yaitu konsep program linier dan konsep jarak. Ketika **membandingkan reaksi terhadap pengalaman-pengalaman yang dimiliki terhadap masalah**, jika dikaitkan dengan pengalaman sebelumnya, MPFD mengidentifikasi bahwa masalah yang sering dihadapi sebelumnya terkait dengan masalah jarak, waktu dan kecepatan, sedangkan MLFD mengidentifikasi masalah yang sering dihadapi sebelumnya hanya terkait dengan materi program linier karena pada materi tersebut terkait dengan konsep nilai maksimum dan minimum.

Selanjutnya, pada saat **mempertimbangkan dan meyakini bahwa informasi yang diberikan sudah cukup untuk**

memecahkan masalah, MPFD mengemukakan kesulitan yang dihadapi ketika menyelesaikan masalah terkait dengan penentuan strategi dalam memecahkan masalah. Sementara, berdasarkan pengalaman yang dimilikinya, MPFD mengungkapkan kesulitan yang sering dihadapi dalam memecahkan masalah pada umumnya terkait dengan ketidakjelian dalam mengaitkan konsep pengukuran yang satu dengan lainnya. Sebagai contoh, ketidakjelian dalam mengubah satuan pada masalah pengukuran.

Berbeda dengan MPFD, MLFD mengemukakan bahwa kesulitan yang dihadapi ketika memecahkan masalah terkait dengan kemampuan memformulasikan masalah dan menjabarkan jawaban secara logis karena MLFD mengidentifikasi masalah yang dihadapi sekarang merupakan masalah yang tidak masuk akal. Sementara, berdasarkan pengalaman atau pengetahuan yang dimilikinya, MLFD mengungkapkan kesulitan yang sering dihadapi dalam memecahkan masalah terkait dengan keterampilan memformulasikan masalah dan menjabarkannya secara matematis.

2. Mengelaborasi Pengalaman untuk Membentuk Strategi Penyelesaian (*Elaboration of the Experience in Generating Solution Strategies*)

Ketika **mengomentari perasaan terhadap pengalaman yang dimiliki terkait dengan strategi, metode ataupun langkah-langkah yang direncanakan untuk memecahkan masalah**, MPFD mengidentifikasi satu konsep yang dibutuhkan untuk memecahkan masalah yaitu konsep aljabar terkait dengan operasi hitung aljabar yaitu pembagian, penjumlahan dan pengurangan. Sementara, MLFD mengidentifikasi tiga konsep yang dibutuhkan untuk memecahkan masalah yaitu (1) konsep aljabar terkait dengan operasi hitung aljabar yaitu perkalian, pembagian, penjumlahan dan pengurangan; (2) konsep jarak dan (3) persamaan linier satu variabel. Pada saat **membandingkan reaksi terhadap pengalaman yang dimiliki**

dalam rangka membandingkan dan menggunakan konsep-konsep yang pernah dipelajari sebelumnya untuk mengkonstruksi dan menghasilkan strategi, metode ataupun langkah-langkah penyelesaian, MPFD cenderung menggunakan strategi “membaca untuk memahami masalah” untuk memecahkan masalah sedangkan MLFD cenderung menggunakan strategi coba-coba karena tidak bisa memecahkan masalah dengan menggunakan rumus umum yang biasa digunakan pada masalah rutin.

Selanjutnya, pada saat **mempertimbangkan dan meyakini bahwa strategi, metode atau langkah-langkah yang dibuat atau direncanakan dapat memecahkan masalah dan konsep yang digunakan sudah tepat untuk membangun strategi penyelesaian yang direncanakan,** MPFD menjelaskan kesulitan yang dihadapi ketika menerapkan strategi pemecahan masalah yaitu cara menyelesaikan masalah tersebut. Kesulitan tersebut muncul karena adanya ide MPFD yang bertentangan dengan informasi pada masalah yakni keinginan untuk mengubah konteks soal supaya MPFD mudah menyelesaikan masalah tersebut. Sementara, MLFD menjelaskan kesulitan yang biasa dihadapi terkait dengan adanya keraguan MLFD terhadap penyelesaian yang dilakukan sehingga sulit menentukan benar atau tidaknya jawaban yang diperoleh. Kesulitan tersebut muncul karena adanya kendala untuk meyakinkan diri terkait jawaban yang diperoleh.

MPFD menjelaskan bahwa strategi penyelesaian bisa dikembangkan untuk menyelesaikan masalah yang lain dengan mengadaptasi atau memodifikasi penyelesaian sebelumnya. Lebih lanjut, MPFD mengemukakan bahwa dampak dari pengembangan strategi penyelesaian tersebut adalah dibutuhkannya kejelian atau ketelitian yang lebih untuk memahami soal tersebut karena peluang munculnya kesalahan lebih besar mengingat masalah tersebut lebih kompleks dari sebelumnya.

Sementara, MLFD mengidentifikasi dampak pengembangan strategi penyelesaian terdiri atas dampak positif dan negatif. MLFD mengemukakan dampak positifnya yaitu terlatihnya MLFD untuk berpikir kritis sehingga menghasilkan ide yang kreatif dalam pemecahan masalah. Sementara, dampak negatifnya adalah jika formula atau rumus yang diciptakan kurang tepat maka ada kecenderungan jawaban yang diperoleh tidak tepat pula.

3. Menganalisis pengalaman berdasarkan penyelesaian yang dilakukan (*analysis of the experience based on solution*)

Pada saat **mengomentari perasaan terhadap pengalaman yang dimiliki terkait strategi, metode, langkah-langkah penyelesaian yang telah disusun dan dilakukan**, MPFD mengidentifikasi 4 (empat) kriteria pemecahan masalah matematika yang baik yaitu; (a) memahami masalah dengan baik; (b) menentukan apa yang diketahui dan ditanyakan; (c) memilih konsep penyelesaian yang tepat; (d) melakukan pengecekan ulang pada pemecahan masalah yang telah dilakukan. Sedangkan MLFD mengidentifikasi 4 (empat) kriteria pemecahan masalah matematika yang baik yaitu; (a) ketepatan memahami masalah yang disajikan; (b) keterampilan menganalisis masalah yang disajikan; (c) mengajukan penyelesaian dalam bentuk hipotesis; (d) mengevaluasi jawaban yang diperoleh. Lebih lanjut, MLFD mengidentifikasi aspek yang harus diperhatikan agar pemecahan masalah efektif yaitu pemilihan dan penggunaan rumus atau formula yang tepat

Selanjutnya, ketika **membandingkan reaksi terhadap pengalaman-pengalaman yang pernah dilakukan terkait strategi, metode, langkah-langkah penyelesaian yang telah dilakukan dalam pemecahan masalah serta mengidentifikasi kesalahan atau kelemahan dalam pemecahan dan segera memperbaikinya**, MPFD mengidentifikasi kelebihan terkait pemecahan masalah yang dilakukan yaitu diperolehnya dua jawaban

berbeda sehingga MPFD bisa melakukan pertimbangan dan membandingkan kedua jawaban tersebut untuk memilih jawaban yang cenderung benar. Selanjutnya MPFD menyebutkan 2 (dua) kelemahan terkait pemecahan masalah yang telah dilakukan yaitu (a) jawaban yang diperoleh bersifat ambigu karena ada dua jawaban berbeda yang diperoleh padahal semestinya jawaban atau solusi itu bersifat tunggal atau cuma 1 (satu) jawaban yang benar, (b) kurangfokus ketika memecahkan masalah menyebabkan kurang maksimalnya solusi atau jawaban yang diperoleh. Lebih lanjut, MPFD menjelaskan upaya memperbaiki kelemahan-kelemahan dengan cara meningkatkan ketelitian dalam memecahkan masalah, pemilihan konsep matematika yang tepat dan keterampilan membuat model matematika.

Sementara, MLFD mengidentifikasi kelebihan terkait pemecahan masalah yang dilakukan yaitu MLFD membuat atau menciptakan suatu rumus atau formula baru. Selanjutnya, MLFD mengemukakan kelemahannya yaitu MLFD tidak dapat menentukan benar atau tidaknya rumus atau formula yang telah diciptakannya. Lebih lanjut, MLFD menjelaskan upaya memperbaiki kelemahan-kelemahan dengan cara melakukan diskusi dengan teman yang memiliki kemampuan lebih menguasai masalah yang dipecahkan dan memperbanyak latihan untuk mengembangkan rumus atau formula yang digunakan dalam pemecahan masalah serta mengevaluasi jawaban yang diperoleh dari pemecahan masalah yang dilakukan.

4. Mengevaluasi pengalaman berdasarkan penyelesaian yang dilakukan (*evaluating the experience based on solution*)

Ketika mengomentari pengalaman yang dimiliki terkait jawaban atau solusi yang diperoleh dari masalah yang dihadapi melalui upaya menguji solusi yang telah dibuat menuju pada suatu simpulan yang lebih diyakini kebenarannya, MPFD memilih prosedur penyelesaian dengan “membaca untuk memahami

masalah” karena cara ini memudahkan MPFD untuk meyakini bahwa jawaban yang diperoleh cenderung benar. MPFD mengungkapkan solusi yang diperoleh telah menjawab tujuan masalah. Untuk mengetahui hal tersebut, MPFD mengecek penyelesaian yang telah dilakukan dengan memilih atau menentukan jawaban yang paling tepat dari beberapa jawaban yang berbeda. Untuk mengetahui benar atau tidak penyelesaian yang dilakukan maka MPFD mengecek kembali penyelesaian yang telah dilakukannya dengan melakukan perhitungan ulang dan mengecek kesesuaian antara masalah yang dipecahkan dengan konsep yang digunakan untuk memecahkan masalah tersebut.

Sementara, MLFD memilih prosedur penyelesaian dengan cara coba-coba karena efektif dan memudahkan subjek untuk meyakini jawaban yang diperoleh cenderung lebih benar. MLFD menjelaskan solusi yang diperoleh telah menjawab tujuan masalah karena dengan menggunakan strategi coba-coba, MLFD menghasilkan satu jawaban yang maksimal sebagai solusi permasalahan tersebut.

Selanjutnya, ketika **membandingkan reaksi terhadap pengalaman-pengalaman berkaitan dengan pemeriksaan kembali dan mencari kesesuaian antara hasil pemecahan dengan masalah yang dihadapi serta menemukan jawaban atau solusi yang terbaik**, MPFD menjelaskan bahwa untuk menguji konsistensi internal atau kesalahan pada operasi ataupun prosedur dari pemecahan masalah, MPFD melakukan pengecekan terkait proses penyelesaian yang telah dilakukan dengan mengecek semua informasi yang digunakan untuk memecahkan masalah diantaranya informasi yang diketahui, informasi yang ditanyakan dan solusi atau jawaban yang diperoleh sesuai dengan tujuan masalah.

Sementara, MLFD menguji konsistensi internal atau kesalahan pada operasi atau prosedur penyelesaian yang telah dilakukan dengan cara melakukan melakukan evaluasi terkait jawaban yang

diperoleh dengan memformulasikan kembali rumus atau formula yang telah diperoleh sebelumnya. Lebih lanjut, ketika **menentukan dan meyakini mengenai simpulan dari solusi atau jawaban yang diperoleh setelah memecahkan masalah**, MLFD meyakinkan diri terhadap jawaban yang diperoleh melalui kegiatan diskusi dengan orang yang lebih menguasai materi tersebut. Secara detail, persamaan dan perbedaan proses berpikir reflektif antara MPFD dan MLFD dapat dijelaskan pada Tabel 5.4 berikut.

Tabel 5.4 Persamaan dan Perbedaan Proses Berpikir Reflektif MPFD dan MLFD

Tahap Berpikir Reflektif	Persamaan	Perbedaan
Mendeskripsikan pengalaman berdasarkan masalah (<i>description of experience based on the problem</i>)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Memformulasikan dan memperjelas masalah secara lengkap berdasarkan pengetahuan yang diserapnya. Informasi yang dikemukakan dilakukan secara acak dan tidak berurutan berdasarkan urutan informasi yang terdapat pada masalah. 2. Mengidentifikasi konsep ataupun materi yang terkait baik masalah yang dihadapi sekarang maupun masalah sebelumnya. 3. Mengemukakan kesulitan yang biasa dihadapi baik masalah yang dihadapi maupun masalah sebelumnya 	<ol style="list-style-type: none"> 1. MPFD mengidentifikasi satu konsep yaitu operasi hitung aljabar sementara MLFD mengidentifikasi dua konsep yang terkait yaitu program linier dan jarak . 2. MPFD masalah yang sering dihadapi terkait dengan masalah jarak, waktu dan kecepatan sementara MLFD mengemukakan masalah yang sering dihadapi terkait dengan materi program linier 3. Kesulitan yang sering dihadapi oleh MPFD ketika menghadapi masalah terkait dengan ketidakjelian dalam mengaitkan konsep yang satu dengan lainnya, sementara MLFD terkait dengan kemampuan memformulasi masalah dan menjabarkan jawaban secara logis dan matematis
Mengelaborasi pengalaman untuk membentuk strategi penyelesaian (<i>elaboration of the experience in generating solution strategies</i>)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengidentifikasi konsep operasi hitung aljabar yang dibutuhkan dalam memecahkan masalah 2. Mengemukakan kecenderungan strategi yang dipilih dalam memecahkan masalah baik masalah yang dihadapi sekarang maupun masalah sebelumnya 3. Mengemukakan kesulitan yang biasa ketika menerapkan strategi dan menyebutkan penyebab munculnya kesulitan 	<ol style="list-style-type: none"> 1. MPFD mengemukakan satu konsep yang dibutuhkan (operasi hitung aljabar) sementara MLFD membutuhkan tiga konsep (operasi hitung aljabar, jarak dan persamaan linier satu variabel) dalam memecahkan masalah 2. MPFD cenderung menggunakan strategi membaca untuk memahami masalah sementara MLFD cenderung menggunakan strategi coba-coba 3. Kesulitan MPFD terkait dengan cara penyelesaian karena ada keinginan untuk mengubah soal, sementara MLFD mengalami kesulitan dalam

Tahap Berpikir Reflektif	Persamaan	Perbedaan
	<p>tersebut</p> <p>4. Menjelaskan bahwa strategi yang digunakan dapat dikembangkan dan dimodifikasi untuk memecahkan masalah yang lebih kompleks serta mengemukakan bahwa kemudahan dalam memecahkan masalah sebagai dampak dari pengembangan tersebut</p>	<p>menentukan kebenaran jawaban yang diperoleh karena ada ketidakpercayaan terhadap jawaban yang diperoleh</p> <p>4. MPFD mengemukakan dibutuhkan kejelian atau ketelitian untuk memecahkan masalah sebagai dampak dari pengembangan strategi sementara MLFD mengidentifikasi dampak positif (terlatih untuk berpikir kritis sehingga menciptakan ide yang kreatif dalam pemecahan masalah) dan dampak negatifnya (jika formula yang diciptakan kurang tepat maka jawaban tidak tepat pula)</p>
Menganalisis pengalaman berdasarkan penyelesaian (<i>analysis of the experience based on the solution</i>)	<p>1. Mengemukakan empat kriteria pemecahan masalah yang tepat</p> <p>2. Mengidentifikasi kelebihan dan kekurangan terkait pemecahan masalah</p> <p>3. Menjelaskan upaya yang dilakukan untuk memperbaiki kekurangan tersebut</p>	<p>1. MPFD mengidentifikasi empat kriteria pemecahan masalah yang baik yaitu memahami masalah, menentukan apa yang diketahui dan ditanyakan, memilih konsep yang tepat dan pengecekan terkait solusi yang diperoleh, sementara MLFD mengidentifikasi empat kriteria yang harus diperhatikan agar pemecahan masalah efektif yaitu ketepatan pemahaman terhadap makna kata dalam masalah, keterampilan menganalisis masalah, mengajukan penyelesaian dalam bentuk hipotesis dan mengevaluasi jawaban yang diperoleh</p> <p>2. MPFD mengidentifikasi kelebihan (dua jawaban berbeda sehingga melakukan pertimbangan untuk mendapatkan jawaban maksimal) dan kekurangan (jawaban bersifat ambigu dan kurang fokus ketika memecahkan masalah), sementara MLFD mengidentifikasi kelebihan dalam memecahkan masalah terkait dengan menciptakan formula baru dan kelemahannya terkait ketidakpercayaan dengan formula yang diperoleh.</p> <p>3. MPFD meningkatkan ketelitian, pemilihan konsep yang tepat dan melatih diri untuk membuat model matematika sebagai upaya yang dilakukan untuk memperbaiki kekurangan sementara MLFD banyak diskusi dengan teman sejawat dan memperbanyak latihan menciptakan rumus untuk memecahkan masalah dan</p>

Tahap Berpikir Reflektif	Persamaan	Perbedaan
		melakukan evaluasi terkait jawaban yang diperoleh.
Mengevaluasi pengalaman berdasarkan penyelesaian yang dilakukan (<i>evaluating the experience based on the solution</i>)	<ol style="list-style-type: none"> Memperjelas keputusan yang diambil terkait prosedur atau operasi yang digunakan dalam pemecahan masalah. Kedua subjek memilih cara yang mereka pahami Mengemukakan jawaban yang diperoleh telah menjawab masalah dengan alasannya Menjelaskan upaya yang dilakukan untuk menguji kesalahan yang dilakukan agar solusi atau jawaban yang diperoleh sesuai dengan tujuan masalah yaitu mengaitkan jawaban yang diperoleh dengan tujuan masalah. 	<ol style="list-style-type: none"> MPFD cenderung memilih membaca untuk memahami masalah karena lebih mudah dan meyakinkan subjek sementara MLFD memilih prosedur dengan cara coba-coba karena lebih meyakinkan untuk memperoleh jawaban yang benar. MPFD mengecek penyelesaian dengan cara menentukan jawaban yang paling tepat melalui perhitungan ulang dan mengecek kesesuaian antara konsep yang digunakan dengan masalah, sementara MLFD mengecek dengan menggunakan cara coba-coba MPFD mengecek ketepatan informasi yang digunakan dan kesesuaian antara jawaban dengan tujuan masalah, sementara MLFD melakukan evaluasi dengan cara memformulasi kembali rumus yang diperoleh dan meyakinkan diri dengan melakukan diskusi dengan teman sejawat terkait jawaban yang diperoleh.

F. Pembahasan Hasil-hasil Penelitian Berdasarkan Tinjauan Teoritis

Penelitian ini akhirnya menghasilkan proses berpikir reflektif mahasiswa calon guru dalam memecahkan masalah matematika berdasarkan gaya kognitif dan *gender*. Hasil-hasil penelitian ini telah menunjukkan bahwa semua subjek yakni MPFI, MPFD, MLFI dan MLFD memenuhi semua tahapan proses berpikir reflektif yaitu (1) mendeskripsikan pengalaman berdasarkan masalah (*description of experience based on the problem*); (2) mengelaborasi pengalaman untuk membentuk strategi penyelesaian (*elaboration of the experience in generating solution strategies*); (3) menganalisis pengalaman berdasarkan penyelesaian yang dilakukan (*analysis of the experience based on solution*); dan (4) mengevaluasi pengalaman berdasarkan penyelesaian yang dilakukan (*evaluating the experience based on solution*).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa berpikir reflektif mahasiswa terungkap melalui wahana tugas pemecahan masalah matematika. Pada tahapan

mendeskrripsikan pengalaman berdasarkan masalah (*description of experience based on the problem*) terungkap 3 point penting, yaitu; 1) mengolah informasi dengan mendeskripsikan masalah, 2) mengidentifikasi konsep yang terkait dengan masalah dengan menggunakan atau memberdayakan pengalaman belajar sebelumnya, 3) mengidentifikasi kesulitan-kesulitan ketika melakukan upaya awal penyelesaian berdasarkan pengalaman belajar sebelumnya. Pada tahapan mengelaborasi pengalaman untuk membentuk strategi penyelesaian (*elaboration of the experience in generating solution strategies*) terungkap 3 poin penting yaitu; 1) mengidentifikasi konsep-konsep, sifat-sifat, fakta-fakta ataupun prinsip-prinsip matematika berdasarkan pengalaman belajar yang dimiliki, 2) mengidentifikasi strategi efektif dan kesulitan-kesulitan yang dihadapi ketika menerapkan strategi tersebut untuk memperoleh solusi atau jawaban yang cenderung benar dan tepat, 3) mengidentifikasi dan memiliki ide atau gagasan untuk mengembangkan strategi pemecahan masalah ketika menghadapi masalah lain dengan mengadaptasi atau memodifikasi strategi penyelesaian sebelumnya berdasarkan pengalaman belajarnya. Pada tahapan menganalisis pengalaman berdasarkan penyelesaian yang dilakukan (*analysis of the experience based on solution*) terungkap 3 point penting yaitu; 1) mengidentifikasi kriteria ataupun aspek solusi pemecahan masalah yang tepat; 2) mengidentifikasi kelebihan dan kelemahan dari pemecahan atau penyelesaian masalah yang dilakukan; 3) menjelaskan upaya-upaya yang dilakukan untuk meningkatkan dan memperbaiki kelemahan-kelemahan terkait penyelesaian masalah yang dilakukan. Pada tahapan mengevaluasi pengalaman berdasarkan penyelesaian yang dilakukan (*evaluating the experience based on solution*) terungkap 3 point penting yaitu; 1) menjelaskan bagaimana memutuskan prosedur penyelesaian yang dipilih atau digunakan ketika memecahkan masalah; 2) menjelaskan apakah solusi atau jawaban yang diperoleh dengan menggunakan prosedur atau strategi penyelesaian tersebut menjawab tujuan masalah; 3) menjelaskan bagaimana menguji konsistensi internal atau kesalahan pada operasi ataupun prosedur penyelesaian yang dilakukan.

Pada penelitian ini ditemukanali berpikir reflektif MPFI, MPFD, MLFI dan MLFD pada tiap tahapan sebagai berikut.

1. Mendeskripsikan Pengalaman berdasarkan Masalah (*Description of Experience Based on the Problem*)

Pada aktivitas ini, MPFI, MPFD, MLFI dan MLFD melakukan orientasi terhadap masalah. Berdasarkan pengetahuan yang diserapnya, MPFI, MPFD, MLFI dan MLFD **mengomentari perasaan terhadap pengalaman yang dimiliki** ketika memahami masalah dengan mendeskripsikan dan memformulasikan masalah dengan menggunakan bahasa dan kalimat. Selanjutnya MPFI, MPFD, MLFI dan MLFD **membandingkan reaksi terhadap pengalaman-pengalaman yang dimiliki terhadap masalah** dengan mengemukakan semua informasi yang terdapat pada masalah dengan lengkap dan mengidentifikasi fakta-fakta matematika yakni konsep-konsep, sifat-sifat dan prinsip-prinsip yang terkait dengan masalah. Selain itu, MPFI, MPFD, MLFI dan MLFD mengumpulkan fakta-fakta baru berdasarkan pengalaman belajarnya yakni konsep-konsep, sifat-sifat matematika serta soal-soal yang pernah dijumpai sebelumnya. Kemudian mensintesis ide untuk memilih konsep-konsep yang terkait dan relevan dengan masalah yang dihadapi. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh King dan Kitchener (Koszalka, 2001) yang menyatakan bahwa berpikir reflektif membantu seseorang dalam menyelesaikan masalah yang kompleks, karena berpikir reflektif membantu seseorang mengidentifikasi konsep, fakta, formula, dan teori-teori yang relevan terhadap solusi dari masalah yang diidentifikasi.

Selanjutnya, keempat mahasiswa calon guru **mempertimbangkan dan meyakini bahwa informasi yang diberikan sudah cukup untuk memecahkan masalah** dan mengemukakan kesulitan yang sering terjadi ketika memecahkan masalah dan juga mengidentifikasi kesulitan ketika menghadapi masalah-masalah sebelumnya.

2. Mengelaborasi Pengalaman untuk Membentuk Strategi Penyelesaian (*Elaboration of the Experience in Generating Solution Strategies*)

MPFI, MPFD, MLFI dan MLFD **mengomentari perasaan terhadap pengalaman yang dimiliki terkait dengan strategi, metode ataupun langkah-langkah yang direncanakan untuk memecahkan masalah** dengan

menganalisis secara spesifik konsep atau prinsip-prinsip dan keterkaitan konsep atau prinsip-prinsip tersebut yang terdapat pada masalah yang disajikan. Hal ini sesuai dengan temuan penelitian yang dilakukan oleh Sezer (Choy, 2012) menyatakan bahwa siswa yang berpikir reflektif menjadi sadar dan mengontrol secara aktif menilai apa yang mereka ketahui, apa yang mereka harus tahu dan bagaimana mereka menghubungkan konsep yang satu dengan konsep lainnya. Selanjutnya, MPFI, MPFD, MLFI dan MLFD **membandingkan reaksi terhadap pengalaman yang dimiliki dalam rangka membandingkan dan menggunakan konsep-konsep yang pernah dipelajari sebelumnya untuk mengkonstruksi dan menghasilkan strategi, metode ataupun langkah-langkah penyelesaian** dengan mengidentifikasi konsep yang dibutuhkan untuk memecahkan masalah. Hal ini mengindikasikan terdapat rasa ingin tahu mereka ketika merespon masalah. Pernyataan ini didukung oleh Dewey (Ortiz, 2007) dan Lipman (2003) yang menyatakan bahwa salah satu hal yang penting ketika berpikir reflektif adalah keingintahuan (*curiosity*) yaitu keingintahuan akan penjelasan fenomena-fenomena yang memerlukan jawaban fakta secara jelas serta keinginan untuk mencari jawaban sendiri terhadap persoalan yang diangkat. Selain itu, hasil temuan ini juga didukung oleh hasil temuan Betne (2009) yang menyatakan bahwa dengan berpikir reflektif merupakan alat untuk mengembangkan kemampuan siswa dalam menggunakan konsep matematika.

Selanjutnya MPFI, MPFD, MLFI dan MLFD **mempertimbangkan dan meyakini bahwa strategi, metode atau langkah-langkah yang dibuat atau direncanakan dapat memecahkan masalah dan konsep yang digunakan sudah tepat untuk membangun strategi penyelesaian yang direncanakan** dengan memperjelas bagaimana memilih operasi dan strategi yang tepat dalam memecahkan masalah yang disajikan. Hal ini didukung oleh pernyataan Mcduffie (2004) bahwa hal yang penting pada berpikir reflektif adalah tindakan sebagai alat yang mempromosikan pemikir selama situasi pemecahan atau penyelesaian masalah karena berpikir reflektif memberikan kesempatan untuk berpikir memilih strategi yang tepat untuk mencapai tujuan masalah.

Lebih lanjut, mereka menjelaskan kesulitan yang biasa dihadapi ketika menerapkan strategi yang dipilih ketika menyelesaikan masalah berdasarkan pengetahuan dan pengalaman yang dimiliki.

Kemudian, MPFI, MPFD, MLFI dan MLFD menjelaskan bagaimana mengadaptasi pendekatan atau strategi yang digunakan dalam menyelesaikan masalah pada masalah yang lain dan bagaimana dampaknya. Pernyataan ini didukung oleh temuan Diana (2009) bahwa salah satu atribut penting dari berpikir reflektif adalah kemampuan memodifikasi pemikiran dan tindakan untuk perbaikan masa depan. Hal ini mengindikasikan bahwa dibutuhkan suatu pemikiran untuk memodifikasi dan mengembangkan strategi pemecahan masalah agar strategi pemecahan masalah tersebut dapat digunakan ketika memecahkan masalah lain di masa yang akan datang atau masalah yang lebih kompleks. Pernyataan tersebut sesuai dengan hasil penelitian Barrow (Song, 2006) yang menyatakan bahwa berpikir reflektif pada pemecahan dan penyelesaian masalah membantu seseorang membentuk konsep dan abstraksi-abstraksi dan mengembangkan konsep baru yang pada akhirnya menghasilkan solusi dari masalah yang diberikan.

3. Menganalisis Pengalaman berdasarkan Penyelesaian yang Dilakukan (*Analysis of the Experience Based on Solution*)

MPFI, MPFD, MLFI dan MLFD **mengomentari perasaan terhadap pengalaman yang dimiliki terkait strategi, metode, langkah-langkah penyelesaian yang telah disusun dan dilakukan** dengan memperjelas bagaimana menentukan kriteria solusi yang tepat. Pada aktivitas ini, MPFI, MPFD, MLFI dan MLFD mengidentifikasi kriteria-kriteria pemecahan masalah yang tepat berdasarkan pengetahuan dan pengalaman yang dimiliki oleh mereka. Hal ini mengindikasikan bahwa MPFI, MPFD, MLFI dan MLFD melibatkan asumsi kritis terhadap penyelesaian masalah yang dilakukan. Pernyataan tersebut sesuai dengan hasil penelitian Kember (1999) yang menyatakan bahwa berpikir reflektif melibatkan asumsi yang kritis terhadap konten atau proses penyelesaian masalah. Kemudian MPFI, MPFD, MLFI dan MLFD **membandingkan reaksi terhadap pengalaman-pengalaman yang**

pernah dilakukan terkait strategi, metode, langkah-langkah penyelesaian yang telah dilakukan dalam pemecahan masalah serta mengidentifikasi kesalahan atau kelemahan dalam pemecahan dan segera memperbaikinya dengan memperjelas kelebihan dan kekurangan dari solusi yang dilakukan dan menjelaskan bagaimana upaya meningkatkan kelemahan-kelemahan yang dimiliki atau yang dilakukan ketika memecahkan masalah. Aktivitas ini mengindikasikan bahwa dengan berpikir reflektif, MPFI, MPFD, MLFI dan MLFD berupaya untuk mengemukakan kontribusi berpikir reflektif terhadap penyelesaian yang mereka lakukan. Hal ini didukung oleh pernyataan Hsieh (2012) bahwa strategi atau cara dengan berpikir reflektif memberikan dampak positif terhadap peningkatan prestasi kinerja belajar siswa. Dimana berpikir reflektif dapat digunakan sebagai cara yang kreatif untuk mengintensifkan keterlibatan mahasiswa pada proses pemecahan masalah matematika.

4. Mengevaluasi Pengalaman berdasarkan Penyelesaian yang Dilakukan (*Evaluating the Experience Based on Solution*)

MPFI, MPFD, MLFI dan MLFD **mengomentari pengalaman yang dimiliki terkait jawaban atau solusi yang diperoleh dari masalah yang dihadapi melalui upaya menguji solusi yang telah dibuat menuju pada suatu simpulan yang lebih diyakini kebenarannya** dengan memperjelas bagaimana memutuskan prosedur atau operasi yang digunakan pada saat pemecahan masalah dilakukan. Aktivitas ini sesuai dengan hasil temuan Gurol (2011) yang menyatakan bahwa berpikir reflektif sebagai proses kegiatan terarah dan tepat dimana individu menyadari untuk menganalisis, mengevaluasi, memotivasi, mendapatkan makna yang mendalam, menggunakan strategi yang tepat dalam menyelesaikan suatu masalah. Dengan demikian, MPFI, MPFD, MLFI dan MLFD dapat memutuskan strategi tepat yang digunakan dalam pemecahan masalah. Lebih lanjut, mereka **membandingkan reaksi terhadap pengalaman-pengalaman berkaitan dengan pemeriksaan kembali dan mencari kesesuaian antara hasil pemecahan dengan masalah yang dihadapi serta menemukan jawaban atau solusi yang terbaik** dengan memperjelas apakah solusi atau jawaban

yang diperoleh menjawab masalah yang disajikan. Hal ini menjelaskan bahwa MPFI, MPFD, MLFI dan MLFD melakukan klarifikasi terhadap penyelesaian yang mereka lakukan. Pernyataan ini didukung oleh hasil penelitian Kocoglu (2008) dan Henderson (2004) yang menyatakan bahwa berpikir reflektif melibatkan proses menganalisis, membandingkan, mensintesis, mengklarifikasi, dan memilih apa yang seseorang lakukan yang menunjukkan kegiatan refleksi itu sendiri. Selanjutnya, MPFI, MPFD, MLFI dan MLFD **menentukan dan meyakini mengenai simpulan dari solusi atau jawaban yang diperoleh setelah memecahkan masalah** dengan memperjelas bagaimana menguji konsistensi internal atau kesalahan pada operasi atau solusi dari pemecahan masalah yang dilakukan. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Ambrose (2004), Gelter (2003) dan Koszalka (2001) yang menyatakan bahwa berpikir reflektif telah diidentifikasi bahwa dapat memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk membenarkan miskonsepsi dengan membantu siswa untuk berpikir apa yang mereka lakukan dan mengapa mereka melakukan hal tersebut. Dengan demikian, mereka bisa lebih yakin dengan jawaban cenderung benar.

Secara detail, berikut disajikan perbandingan proses berpikir reflektif antara MPFI, MPFD, MLFI dan MLFD pada Tabel 5.5 sebagai berikut.

Tabel 5.5
Perbandingan Ringkasan Proses Berpikir Reflektif Mahasiswa Calon Guru
Dalam Pemecahan Masalah Matematika Berdasarkan Gaya Kognitif dan Gender

Gaya Kognitif <i>Gender</i>	Field Independen (FI)	Field Dependent (FD)
Perempuan	Ketika mendeskripsikan pengalaman berdasarkan masalah, subjek memperjelas dengan memformulasi masalah secara berurutan, memperjelas dengan mengemukakan dua konsep yang terkait masalah yaitu geometri dan operasi hitung, kesulitan yang dihadapi terkait dengan keterampilan membuat model matematika, menggambar dan penggunaan operasi. Pada saat mengelaborasi pengalaman untuk membentuk strategi penyelesaian,	Ketika mendeskripsikan pengalaman berdasarkan masalah, subjek memperjelas dengan memformulasi masalah secara acak, memperjelas dengan mengemukakan konsep yang terkait masalah yaitu operasi hitung, kesulitan yang dihadapi terkait dengan ketidakjelian dalam mengubah satuan. Pada saat mengelaborasi pengalaman untuk membentuk strategi penyelesaian, subjek mempertegas dengan mengemukakan satu konsep yang

subjek mempertegas dengan mengemukakan dua konsep yang dibutuhkan (operasi hitung aljabar dan geometri), cenderung menggunakan strategi menggambar, mengemukakan pengembangan strategi memiliki dampak positif (memudahkan penyelesaian) dan negatif (menyita waktu yang banyak). **Ketika menganalisis pengalaman berdasarkan penyelesaian yang dilakukan**, subjek memperjelas bahwa 2 kriteria pemecahan masalah dan 4 aspek yang harus diperhatikan agar pemecahan masalah efektif. Lebih lanjut, subjek mengidentifikasi 2 kelebihan dan 2 kekurangan terkait pemecahan masalahnya dan memperbanyak latihan mengerjakan soal sebagai upaya memperbaiki kelemahan. **Pada saat mengevaluasi pengalaman berdasarkan penyelesaian yang dilakukan**, subjek memperjelas bahwa cenderung memilih prosedur menggambar karena mudah dan meyakinkan, mengecek penyelesaian dengan beberapa cara sehingga diperoleh jawaban yang variatif, mengecek prosedur dan operasi yang digunakan dan menafsirkan hasil yang diperoleh ke dalam konteks masalah.

dibutuhkan (operasi hitung aljabar), cenderung menggunakan strategi membaca memahami masalah, mengemukakan pengembangan strategi memerlukan ketelitian yang lebih tinggi untuk mengurangi peluang munculnya kesalahan. **Ketika menganalisis pengalaman berdasarkan penyelesaian yang dilakukan**, subjek memperjelas bahwa 4 kriteria pemecahan masalah yang baik. Lebih lanjut, subjek mengidentifikasi 1 kelebihan dan 1 kekurangan terkait pemecahan masalahnya dan memperbanyak latihan membuat model matematika sebagai upaya memperbaiki kelemahan. **Pada saat mengevaluasi pengalaman berdasarkan penyelesaian yang dilakukan**, subjek memperjelas bahwa cenderung memilih prosedur membaca memahami masalah karena mudah dan meyakinkan, mengecek penyelesaian dengan melakukan perhitungan ulang dan mengecek kesesuaian antara masalah dengan konsep yang digunakan dan mengecek kembali informasi yang digunakan dan menyesuaikan dengan tujuan masalah.

Laki-laki

Ketika mendeskripsikan pengalaman berdasarkan masalah, subjek memperjelas dengan memformulasi masalah secara berurutan, memperjelas dengan mengemukakan tiga konsep yang terkait masalah yaitu program linier, operasi hitung aljabar dan limit, kesulitan yang dihadapi terkait dengan membuat model matematika, penggunaan operasi dan pemilihan konsep. **Pada saat mengelaborasi pengalaman untuk membentuk strategi penyelesaian**, subjek mempertegas dengan mengemukakan dua konsep yang dibutuhkan (operasi hitung aljabar dan limit), cenderung memilih strategi penyelesaian dengan simbol (persamaan), mengemukakan bahwa strategi pengembangan memiliki dampak positif (memudahkan penyelesaian) dan dampak negatif (jawaban yang kurang akurat). **Ketika menganalisis pengalaman berdasarkan penyelesaian yang dilakukan**, subjek memperjelas bahwa 2 kriteria pemecahan masalah dan 3 aspek yang harus diperhatikan agar pemecahan

Ketika mendeskripsikan pengalaman berdasarkan masalah, subjek memperjelas dengan memformulasi masalah secara acak, memperjelas dengan mengemukakan tiga konsep yang terkait masalah yaitu program linier dan jarak, kesulitan yang dihadapi terkait dengan keterampilan membuat model matematika, penggunaan operasi dan pemilihan konsep. **Pada saat mengelaborasi pengalaman untuk membentuk strategi penyelesaian**, subjek mempertegas dengan mengemukakan tiga konsep yang dibutuhkan (operasi hitung aljabar, jarak dan persamaan linier satu variabel), cenderung memilih strategi penyelesaian dengan coba-coba, mengemukakan bahwa strategi pengembangan memiliki dampak positif (melatih berpikir menghasilkan ide kreatif) dan dampak negatif (jawaban keliru jika formula yang diciptakan kurang akurat). **Ketika menganalisis pengalaman berdasarkan penyelesaian yang dilakukan**, subjek memperjelas bahwa terdapat 4 aspek yang harus

masalah efektif. Lebih lanjut, subjek mengidentifikasi 2 kelebihan dan 2 kekurangan terkait pemecahan masalahnya dan memperbanyak latihan membuat model matematika dan mendiskusikannya dengan teman sejawat sebagai upaya memperbaiki kelemahan. **Pada saat mengevaluasi pengalaman berdasarkan penyelesaian yang dilakukan**, subjek memperjelas bahwa cenderung memilih prosedur penyelesaian dengan mencari kesesuaian antara konsep dan konteks masalah melalui simbol (persamaan) karena mudah dan meyakinkan, mengecek penyelesaian dengan menyesuaikannya dengan kunci jawaban serta memilih nilai maksimum, mengecek prosedur dan operasi yang digunakan dan menafsirkan hasil yang diperoleh ke dalam konteks masalah.

diperhatikan agar pemecahan masalah efektif. Lebih lanjut, subjek mengidentifikasi masing-masing 1 kelebihan dan kekurangan terkait pemecahan masalahnya dan memperbanyak latihan membuat rumus (formula) dan mengevaluasi serta mendiskusikannya dengan teman sejawat sebagai upaya memperbaiki kelemahan. **Pada saat mengevaluasi pengalaman berdasarkan penyelesaian yang dilakukan**, subjek memperjelas bahwa cenderung memilih prosedur penyelesaian dengan coba-coba karena mudah dan meyakinkan, mengecek penyelesaian dengan memilih nilai maksimum, mengecek prosedur dan operasi dengan mengevaluasi jawaban yang diperoleh dengan memformulasi kembali jawaban (formula) yang diperoleh dan meyakinkan diri dengan diskusi teman sejawat.

Berdasarkan ringkasan proses berpikir reflektif mahasiswa calon guru dalam memecahkan masalah matematika berdasarkan gaya kognitif dan *gender* yang dijabarkan pada Tabel 5.5 di atas terdapat persamaan dan perbedaan. Secara detail, persamaan dan perbedaan proses berpikir reflektif antara MPFI, MPFD, MLFI dan MLFD dapat dijelaskan pada Tabel 5.6 berikut.

Tabel 5.6 Persamaan dan Perbedaan Proses Berpikir Reflektif MPFI, MPFD, MLFI dan MLFD

Tahap Berpikir Reflektif	Persamaan	Perbedaan
Mendeskripsikan pengalaman berdasarkan masalah (<i>description of experience based on the problem</i>)	<ol style="list-style-type: none"> 1. MPFI, MPFD, MLFI dan MLFD mengidentifikasi dan memperjelas masalah secara lengkap berdasarkan pengetahuan yang diserapnya. 2. Keempat subjek mengidentifikasi konsep ataupun materi yang terkait baik masalah yang dihadapi sekarang maupun masalah sebelumnya. 3. Keempat mengemukakan kesulitan yang biasa dihadapi baik masalah 	<ol style="list-style-type: none"> 1. MPFI dan MLFI mengemukakan informasi secara berurutan, sementara MPFD dan MLFD mengemukakan secara acak 2. MPFI mengidentifikasi dua konsep (geometri dan operasi hitung aljabar) sementara jika dikaitkan dengan pengalaman lalu MPFI mengidentifikasi masalah terkait dengan konsep program linier. MLFI mengidentifikasi tiga konsep (program linier, operasi hitung aljabar dan limit) sementara jika dikaitkan dengan pengalaman lalu MLFI mengidentifikasi masalah tersebut terkait dengan program linier. MPFD mengidentifikasi satu konsep (operasi hitung aljabar) sementara jika dikaitkan dengan pengalaman lalu MPFD mengidentifikasi masalahnya terkait dengan jarak, waktu dan kecepatan. MLFD

Tahap Berpikir Reflektif	Persamaan	Perbedaan
	yang dihadapi maupun masalah sebelumnya	<p>mengidentifikasi dua konsep (program linier dan jarak) sementara jika dikaitkan dengan pengalaman lalu MLFD mengidentifikasinya terkait dengan program linier. .</p> <p>3. Kesulitan yang dihadapi oleh MPFI ketika menghadapi masalah terkait dengan keterampilan menggambar, membuat model matematika, penggunaan operasi dan strategi memecahkan masalah, sementara berdasarkan pengalamannya kesulitan yang sering dihadapi terkait dengan penggunaan operasi dan model matematika. MLFI menghadapi kesulitan dalam membuat model matematika, penggunaan operasi hitung yang tepat dan pemilihan konsep sementara berdasarkan pengalamannya terkait dengan kemampuan membuat model matematika. MPFD mengalami kesulitan dalam menentukan strategi penyelesaian sementara berdasarkan pengalaman dulu MPFD kesulitannya terkait dengan ketidakjelian mengubah (memformulasi) dari satu konsep ke konsep lainnya. MLFD kesulitan dalam memformulasi masalah dan menjabarkan jawaban secara logis sementara berdasarkan pengalaman sebelumnya kesulitannya terkait dengan pemilihan konsep yang tepat dalam memecahkan masalah</p>
Mengelaborasi pengalaman untuk membentuk strategi penyelesaian (<i>elaboration of the experience in generating solution strategies</i>)	<ol style="list-style-type: none"> 1. MPFI, MPFD, MLFI dan MLFD mengidentifikasi konsep yang dibutuhkan 2. Keempat mengemukakan kecenderungan strategi yang dipilih dalam memecahkan masalah baik masalah yang dihadapi sekarang maupun masalah sebelumnya 3. Keempat mengemukakan kesulitan yang biasa ketika menerapkan strategi dan menyebutkan penyebab munculnya kesulitan tersebut 	<ol style="list-style-type: none"> 1. MPFI mengemukakan dua konsep yang dibutuhkan (operasi hitung aljabar terkait dengan pembagian, penjumlahan dan perkalian dan geometri terkait dengan titik dan garis). MLFI membutuhkan dua konsep (operasi hitung aljabar terkait dengan penjumlahan, pengurangan, perkalian, pembagian dan limit). MPFD mengemukakan satu konsep yang dibutuhkan (operasi hitung aljabar terkait dengan penjumlahan, pengurangan, perkalian dan pembagian) sementara MLFD membutuhkan tiga konsep (operasi hitung aljabar, jarak dan persamaan linier satu variabel) dalam memecahkan masalah 2. MPFI cenderung menggunakan strategi menggambar baik pada masalah yang dihadapi sekarang maupun masalah sebelumnya. MLFI cenderung menggunakan persamaan (simbol) baik pada masalah sebelumnya maupun masalah sekarang. MPFD cenderung

Tahap Berpikir Reflektif	Persamaan	Perbedaan
	<p>4. Keempat menjelaskan bahwa strategi yang digunakan dapat dikembangkan dan dimodifikasi untuk memecahkan masalah yang lebih kompleks serta mengemukakan dampaknya</p>	<p>menggunakan strategi membaca untuk memahami masalah baik pada masalah sebelumnya maupun sekarang. Sementara MLFD cenderung menggunakan strategi coba-coba</p> <p>3. Kesulitan MPFI terkait dengan kurang teliti dan kurang konsentrasi karena dibatasi oleh waktu. Kesulitan MLFI terkait dengan kemampuan membuat model matematika karena kurangnya kemampuan menganalisis soal dan pemilihan konsep yang tepat. Kesulitan MPFD terkait dengan cara penyelesaian karena ada keinginan untuk mengubah soal, sementara MLFD mengalami kesulitan dalam menentukan kebenaran jawaban yang diperoleh karena ada ketidakyakinan terhadap jawaban yang diperoleh</p> <p>4. Terkait dengan pengembangan strategi penyelesaian, MPFI mengemukakan dampak positif (memudahkan penyelesaian) dan negatif (menyita waktu yang banyak). MLFI mengemukakan dampak positif (memudahkan penyelesaian) dan dampak negatif (jawaban yang kurang akurat). MPFD mengemukakan dibutuhkan kejelian atau ketelitian untuk memecahkan masalah sebagai dampak dari pengembangan strategi sementara MLFD mengidentifikasi dampak positif (terlatih untuk berpikir kritis sehingga menciptakan ide yang kreatif dalam pemecahan masalah) dan dampak negatifnya (jika formula yang diciptakan kurang tepat maka jawaban tidak tepat pula)</p>
<p>Menganalisis pengalaman berdasarkan penyelesaian (<i>analysis of the experience based on the solution</i>)</p>	<p>1. MPFI, MPFD, MLFI dan MLFD mengemukakan kriteria pemecahan masalah yang tepat</p> <p>2. Keempat mengidentifikasi kelebihan dan kekurangan terkait pemecahan masalah</p> <p>3. Keempat menjelaskan upaya yang dilakukan untuk memperbaiki kekurangan tersebut</p>	<p>1. MPFI mengidentifikasi 2 (dua) kriteria pemecahan masalah yang baik yaitu ketepatan memahami masalah dan penyelesaiannya runtut, MPFI mengidentifikasi 4 aspek yang harus diperhatikan agar pemecahan masalah efektif yaitu pemahaman terhadap makna kata dalam masalah, keterampilan membuat model matematika, perhitungan matematis dan kemampuan menafsirkan solusi yang diperoleh dengan konteks masalah. MLFI mengidentifikasi 2 (dua) kriteria pemecahan masalah yang baik yaitu ketepatan membuat model matematika dan ketepatan jawaban, MLFI mengidentifikasi 3 (tiga) aspek yang harus</p>

Tahap Berpikir Reflektif	Persamaan	Perbedaan
		<p>diperhatikan agar pemecahan masalah efektif yaitu pemahaman terhadap makna kata dalam masalah, keterampilan membuat model matematika dan ketepatan jawaban yang diperoleh. MPFD mengidentifikasi empat kriteria pemecahan masalah yang baik yaitu memahami masalah, menentukan apa yang diketahui dan ditanyakan, memilih konsep yang tepat dan pengecekan terkait solusi yang diperoleh, sementara MLFD mengidentifikasi empat kriteria yang harus diperhatikan agar pemecahan masalah efektif yaitu ketepatan pemahaman terhadap makna kata dalam masalah, keterampilan menganalisis masalah, mengajukan penyelesaian dalam bentuk hipotesis dan mengevaluasi jawaban yang diperoleh</p> <p>2. MPFI mengidentifikasi masing-masing 2 kelebihan (penyelesaian lebih dari satu cara dan strategi menggambar) dan kekurangan (kurang teliti dan konsentrasi) terkait pemecahan masalahnya. MLFI mengidentifikasi masing-masing dua kelebihan (penggunaan dua konsep dalam penyelesaian sehingga diperoleh jawaban variatif dan kesesuaian antara konteks masalah dan konsep matematika yang digunakan) dan dua kekurangan (penempatan operasi dan penentuan jawaban yang tepat dari jawaban yang variatif). MPFD mengidentifikasi kelebihan (dua jawaban berbeda sehingga melakukan pertimbangan untuk mendapatkan jawaban maksimal) dan kekurangan (jawaban bersifat ambigu dan kurangfokus ketika memecahkan masalah), sementara MLFD mengidentifikasi kelebihan dalam memecahkan masalah terkait dengan menciptakan formula baru dan kelemahannya terkait ketidak yakinan dengan formula yang diperoleh.</p> <p>3. Sebagai upaya yang dilakukan untuk memperbaiki kekurangan dalam memecahkan masalah, MPFI memperbanyak latihan mengerjakan soal. MLFI memperbanyak latihan membuat model matematika dan diskusi dengan teman sejawat. MPFD meningkatkan ketelitian, pemilihan konsep yang tepat dan melatih diri untuk membuat model</p>

Tahap Berpikir Reflektif	Persamaan	Perbedaan
		matematika. Sementara MLFD banyak diskusi dengan teman sejawat dan memperbanyak latihan menciptakan rumus untuk memecahkan masalah dan melakukan evaluasi terkait jawaban yang diperoleh.
Mengevaluasi pengalaman berdasarkan penyelesaian yang dilakukan (<i>evaluating the experience based on the solution</i>)	<ol style="list-style-type: none"> 1. MPFI, MPFD, MLFI dan MLFD memperjelas keputusan yang diambil terkait prosedur atau operasi yang digunakan dalam pemecahan masalah. 2. Keempat mengemukakan jawaban yang diperoleh telah menjawab masalah dengan alasannya 3. Keempat menjelaskan upaya yang dilakukan untuk menguji kesalahan yang dilakukan agar solusi atau jawaban yang diperoleh sesuai dengan tujuan masalah. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. MPFI cenderung memilih prosedur menggambar karena mudah dan meyakinkan. MLFI cenderung memilih prosedur penyelesaian dengan mencari kesesuaian antara konsep dan konteks masalah. MPFD cenderung memilih membaca untuk memahami masalah karena lebih mudah dan meyakinkan subjek sementara. Sementara MLFD cenderung memilih prosedur dengan cara coba-coba karena lebih meyakinkan untuk memperoleh jawaban yang benar. 2. MPFI mengecek penyelesaian dengan beberapa cara sehingga diperoleh jawaban yang variatif. MLFI mengecek penyelesaian dan menyesuaikannya dengan kunci jawaban serta memilih nilai maksimum sebagai solusi dari tujuan masalah. MPFD mengecek penyelesaian dengan cara menentukan jawaban yang paling tepat melalui perhitungan ulang dan mengecek kesesuaian antara konsep yang digunakan dengan masalah, sementara MLFD mengecek dengan menggunakan cara coba-coba 3. MPFI mengecek prosedur dan operasi yang digunakan dan menafsirkan hasil yang diperoleh ke dalam konteks masalah. MLFI mengecek keterkaitan jawaban diperoleh dengan masalah, dan menafsirkannya. MPFD mengecek ketepatan informasi yang digunakan dan kesesuaian antara jawaban dengan tujuan masalah, sementara MLFD melakukan evaluasi dengan cara memformulasi kembali rumus yang diperoleh dan meyakinkan diri dengan melakukan diskusi dengan teman sejawat terkait jawaban.

Berdasarkan penjabaran terkait persamaan dan perbedaan berpikir reflektif MPFI, MPFD, MLFI dan MLFD dalam memecahkan masalah matematika. Dapat disimpulkan bahwa jika dilihat dari dimensi gaya kognitif, mahasiswa calon guru yang bergaya kognitif *field-independent* dalam memecahkan masalah ada

kecenderungan menyelesaikan masalah secara teratur. Hal ini terlihat pada kegiatan mendeskripsikan masalah pada saat aktivitas **mengomentari perasaan terhadap pengalaman yang dimiliki**, kedua mahasiswa calon guru yang bergaya kognitif *field-independent* mengemukakan secara berurutan sesuai dengan urutan informasi. Hal berbeda yang terjadi dengan mahasiswa calon guru yang bergaya kognitif *field-dependent*, mereka cenderung mendeskripsikan masalah secara acak dan tidak sesuai dengan urutan informasi. Selain itu, mahasiswa calon guru yang bergaya kognitif *field-independent* lebih analitis dan tidak terpengaruh dengan konteks masalah yang dipecahkan dibandingkan dengan mahasiswa calon guru yang bergaya kognitif *field-dependent*. Hal ini terlihat pada saat adanya keinginan mahasiswa calon guru yang bergaya kognitif *field-dependent* mengubah konteks soal agar ia dapat dengan mudah memecahkan masalah selain itu adanya asumsi bahwa masalah tersebut tidak masuk akal dan tidak logis sehingga tidak memiliki penyelesaian. Jika dilihat dari dimensi *gender* mahasiswa perempuan lebih percaya diri dalam mengambil keputusan dibandingkan dengan mahasiswa laki-laki. Dimana laki-laki butuh penguatan-penguatan dengan melakukan diskusi dengan teman sejawat untuk meyakinkan diri mereka terkait apa yang mereka lakukan. Berbeda dengan perempuan, mereka melatih diri mereka untuk memperbaiki segala kekurangan-kekurangan dalam pemecahan masalah matematika.

Hasil penelitian ini mendukung hasil penelitian sebelumnya tentang berpikir reflektif yang dipromotori oleh John Dewey, dimana kajian berpikir reflektif yang dikemukakan oleh John Dewey merupakan kajian berpikir reflektif secara umum tidak spesifik dalam bidang pendidikan matematika khususnya dalam aspek pemecahan masalah matematika. Selain itu, penelitian ini juga mengkaji berpikir reflektif dengan memperhatikan dimensi gaya kognitif dan *gender* sehingga memberikan kontribusi keilmuan tentang deskripsi proses berpikir reflektif mahasiswa calon guru dalam pemecahan masalah matematika ditinjau dari perbedaan gaya kognitif dan *gender*.

Oleh karena itu berdasarkan pembahasan hasil penelitian di atas, dapat dijelaskan bahwa perbedaan gaya kognitif dan *gender* mempengaruhi proses

berpikir reflektif seseorang ketika memecahkan masalah matematika. Hal tersebut sesuai dengan Permenristek Dikti No. 44 Tahun 2015 yang mana secara umum menekankan bahwa inovasi dan aspek kebaruan dalam penelitian doktor harus menggunakan **pendekatan transdisiplin** yang diharapkan dapat memecahkan masalah dan membuat pemahaman baru melalui integrasi berbagai disiplin ilmu antara lain kajian bidang psikologi khususnya pada bidang psikologi kognitif, matematika dan pendidikan. Hasil sintesis menggunakan pendekatan transdisiplin secara ringkas disajikan pada Tabel 5.7 sebagai berikut.

Tabel 5.7

Berpikir Reflektif dalam Pemecahan Masalah Matematika

Aspek	Deskripsi Hasil Penelitian
Tugas pemecahan masalah	Proses berpikir reflektif mahasiswa calon guru terungkap melalui wahana tugas pemecahan masalah. Untuk memicu munculnya aktivitas mental pada setiap tahapan proses berpikir reflektif, dapat digunakan pendekatan pemecahan masalah dalam pembelajaran; selain itu, lebih ditekankan proses daripada hasil sehingga dapat mengembangkan keterampilan mahasiswa dalam memahami dan mengolah informasi secara mendalam dengan cara memahami makna setiap kata dari masalah, merumuskan sub-sub masalah, mengumpulkan/mendata konsep-konsep, sifat-sifat, ataupun fakta-fakta matematika yang terkait dengan masalah
Perbedaan gaya kognitif	Diperlukan suatu perlakuan khusus bagi mahasiswa calon guru yang bergaya kognitif <i>field-dependent</i> karena mahasiswa tersebut kurang analitis, cenderung tidak teratur dalam memecahkan masalah dan persepsinya mudah dipengaruhi oleh situasi atau konteks pada masalah yang diberikan dan berujung pada kurang mandiri dalam proses pemecahan masalah. Perhatian tersebut dapat berupa diskusi atau sharing ide dengan mahasiswa tersebut terkait topik atau masalah yang akan dipecahkan, membuat prediksi penyelesaian terkait masalah yang akan dipecahkan. Untuk mahasiswa calon guru bergaya kognitif <i>field-independent</i> diberikan soal-soal yang lebih rumit dan lebih kompleks sehingga mahasiswa tersebut bisa dijadikan model bagi mahasiswa lainnya.
Perbedaan gender	Mahasiswa perempuan lebih percaya diri dalam mengambil keputusan dibandingkan dengan mahasiswa laki-laki. Dimana laki-laki butuh penguatan-penguatan

	dengan melakukan diskusi dengan teman sejawat untuk meyakinkan diri mereka terkait apa yang mereka lakukan. Sehingga dalam pembelajaran, pengajar matematika pada mahasiswa calon guru perlu memotivasi mahasiswa calon guru laki-laki agar memiliki kepercayaan diri dan lebih mandiri dalam mengambil keputusan terkait pemecahan masalah yang dilakukan.
Pengalaman belajar	Subjek penelitian cenderung mengidentifikasi masalah terkait dengan program linier karena adanya kata “terbayak” yang identik dengan menentukan nilai maksimum. Hal ini mengindikasikan subjek mengalami fungsional tetap (<i>functional fixednes</i>), yakni dalam pemrosesan informasi keempat subjek lebih memfokuskan pemikiran pada objek fisik (konsep-konsep yang secara eksplisit nampak pada masalah), terfokus pada memori jangka pendek, dan cenderung mempertahankan pemikirannya tetap stabil. Akibatnya, subjek gagal untuk melihat keterkaitan masalah dengan konsep-konsep lain yang dapat digunakan untuk menemukan cara/jawaban dari masalah meskipun telah menggunakan dengan maksimal pengetahuan atau pengalaman belajar sebelumnya. Oleh karena itu, pengajar matematika perlu memberikan pengalaman belajar yang variatif kepada mahasiswa agar penyelesaiannya juga variatif.

Pemahaman baru dalam penelitian ini secara ringkas disajikan pada Tabel 5.7 di atas telah memperkuat bahwa proses berpikir reflektif dalam memecahkan masalah matematika perlu memperhatikan aspek perbedaan gaya kognitif, *gender* dan pengalaman belajar mahasiswa calon guru yang tidak nampak pada penelitian John Dewey (1909). Hasil sintesis ini diharapkan dapat menjadi pemahaman baru bagi pendidikan, khususnya pendidikan matematika dan penelitian pengembangan-pengembangan lainnya di Indonesia.

G. Keterbatasan Penelitian

Meskipun penelitian ini telah dilakukan secara maksimal. Namun, banyak keterbatasan-keterbatasan yang ditemukan di lapangan, yakni keterbatasan dalam hal substansi teori, subjek penelitian dan materi. Berdasarkan hasil-hasil penelitian yang telah diperoleh dan pembahasannya, penulis menyadari adanya beberapa keterbatasan pada penelitian ini. Keterbatasan tersebut adalah:

1. Proses berpikir reflektif dimungkinkan berbeda dari setiap individu, bergantung pada karakteristik individu itu sendiri. Beberapa karakteristik individu yang memungkinkan mempengaruhi proses berpikir reflektifnya, yakni kemampuan awal, gaya belajar, asal daerah, asal sekolah, tingkat satuan pendidikan, tingkat pendidikan orang tua dan lain sebagainya. Namun, dalam penelitian ini hanya ditelusuri proses berpikir reflektif mahasiswa calon guru berdasarkan perbedaan gaya kognitif dan *gender*.
2. Masalah matematika yang digunakan sebagai kasus untuk mengungkap proses berpikir reflektif dalam pemecahan masalah matematika pada penelitian ini adalah masalah kontekstual yang terkait dengan masalah aljabar. Proses berpikir reflektif dalam pemecahan masalah matematika memungkinkan diperoleh berbeda apabila menggunakan kasus atau masalah matematika lain yang terkait dengan masalah peluang, geometri, pengukuran, statistik, fungsi, dan masalah lainnya serta memiliki tingkat kesulitan yang lebih tinggi dari masalah sebelumnya.

H. Penelitian Lanjutan

Ketebatasan penelitian di atas dapat dijadikan acuan untuk dikembangkan menjadi pertanyaan-pertanyaan atau masalah-masalah menarik untuk dikaji lebih dalam. Penelitian tersebut dapat berupa penelitian kuantitatif, penelitian pengembangan, atau penelitian kualitatif yang bersifat eksplorasi atau verifikasi. Berikut ini beberapa masalah yang dapat diteliti:

1. Mengeksplorasi berpikir reflektif dalam pemecahan masalah matematika berdasarkan gaya belajar dan kemampuan matematika
2. Mengeksplorasi berpikir reflektif dalam pemecahan masalah, pengajuan masalah atau dalam bentuk pembuktian dengan materi lain misalnya peluang, geometri, pengukuran, statistik, fungsi dan masalah lainnya dengan tingkat kesulitan yang lebih tinggi dari masalah sebelumnya.

BAB VI

SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

Berdasarkan hasil-hasil analisis data yang dilakukan untuk menjawab pertanyaan penelitian, maka hasil penelitian dapat disimpulkan sebagai berikut.

1. Proses berpikir reflektif mahasiswa calon guru perempuan bergaya kognitif *field-independent* (MPFI) dalam pemecahan masalah matematika:
 - a. Mendeskripsikan Pengalaman berdasarkan Masalah (*Description of Experience Based on the Problem*)

Berdasarkan pengetahuan yang diserapnya, MPFI **mengomentari perasaan terhadap pengalaman yang dimiliki** terkait informasi-informasi yang terdapat pada masalah dengan memaparkan dan memformulasikan masalah dengan kata-kata sendiri secara berurutan sesuai dengan urutan informasi yang terdapat pada masalah. MPFI **membandingkan reaksi terhadap pengalaman-pengalaman yang dimiliki terhadap masalah** dengan mengidentifikasi bahwa masalah terkait dengan konsep geometri dan operasi hitung aljabar. Jika dikaitkan dengan pengalaman dan pengetahuan lalu, masalah yang dihadapi oleh MPFI terkait dengan program linear karena dibutuhkan konsep perkalian, penjumlahan, pembagian dan pengurangan, persamaan dan pertidaksamaan linear dua variabel, aljabar, geometri. Lebih lanjut, MPFI **mempertimbangkan dan meyakini bahwa informasi yang diberikan sudah cukup untuk memecahkan masalah** dan memperjelas kesulitan yang dihadapi oleh MPFI ketika memecahkan masalah terkait dengan keterampilan membuat model matematika, menggambar, penggunaan operasi dan strategi dalam memecahkan masalah. Sementara, berdasarkan pengalaman atau pengetahuan lalu, MPFI kesulitan dalam penggunaan operasi dan model matematika.

b. Mengelaborasi Pengalaman untuk Membentuk Strategi Penyelesaian
(*Elaboration of the Experience in Generating Solution Strategies*)

MPFI mengomentari perasaan terhadap pengalaman yang dimiliki terkait dengan strategi, metode ataupun langkah-langkah yang direncanakan untuk memecahkan masalah dengan mengidentifikasi dua konsep yang dibutuhkan untuk memecahkan masalah yaitu konsep operasi hitung aljabar dan geometri. MPFI membandingkan reaksi terhadap pengalaman yang dimiliki dalam rangka menggunakan konsep-konsep penyelesaian yang pernah dipelajari sebelumnya untuk mengkonstruksi dan menghasilkan strategi, metode ataupun langkah-langkah penyelesaian dengan memperjelas kecenderungan menggunakan strategi menggambar baik pada masalah yang dihadapi sekarang maupun sebelumnya. MPFI menjelaskan kesulitan yang biasa dihadapi ketika menerapkan strategi terkait kurang telitian dan kurang konsentrasian karena adanya keterbatasan waktu ketika memecahkan masalah. MPFI mempertimbangkan dan meyakini bahwa strategi, metode atau langkah-langkah yang dibuat atau direncanakan dapat memecahkan masalah dan konsep yang digunakan sudah tepat untuk membangun strategi penyelesaian yang direncanakan dengan memperjelas bahwa strategi penyelesaian bisa dikembangkan dengan mengadaptasi atau memodifikasi strategi sebelumnya. Terkait dengan pengembangan strategi penyelesaian, MPFI mengemukakan dampak positif (memudahkan penyelesaian) dan negatif (menyita waktu yang banyak). MPFI memperjelas bahwa strategi menggambar merupakan strategi yang lebih efektif dan memudahkan untuk mengecek penyelesaian serta mudah mengaitkan jawaban yang diperoleh dengan masalah.

c. Menganalisis Pengalaman berdasarkan Penyelesaian yang Dilakukan
(*Analysis of the Experience Based on Solution*)

MPFI mengomentari perasaan terhadap pengalaman yang dimiliki terkait strategi, metode, langkah-langkah penyelesaian yang telah

disusun dan dilakukan dengan mengidentifikasi 2 (dua) kriteria pemecahan masalah yang baik yaitu pemecahan masalah dilakukan secara runtut (tahap demi tahap); dan ketepatan memahami masalah. MPFI mengidentifikasi 4 (empat) aspek agar pemecahan masalah efektif; yaitu (a) memahami makna dari setiap kata; (b) membuat model matematika; (c) melakukan perhitungan matematis; (d) menafsirkan hasil yang diperoleh dengan konteks masalah. MPFI **membandingkan reaksi terhadap pengalaman-pengalaman yang pernah dilakukan terkait strategi, metode, langkah-langkah penyelesaian yang telah dilakukan dalam pemecahan masalah** dengan memperjelas dua kelebihan (penyelesaian lebih dari satu cara dan strategi menggambar) dan dua kekurangan (kurang teliti dan konsentrasi) terkait pemecahan masalahnya. Lebih lanjut, MPFI **serta mengidentifikasi kesalahan atau kelemahan dalam pemecahan dan segera memperbaikinya** selain itu memperbanyak latihan mengerjakan soal atau masalah lain.

- d. Mengevaluasi Pengalaman berdasarkan Penyelesaian yang Dilakukan (*Evaluating the Experience Based on Solution*)

MPFI **mengomentari pengalaman yang dimiliki terkait jawaban atau solusi yang diperoleh dari masalah yang dihadapi melalui upaya menguji solusi yang telah dibuat menuju pada suatu simpulan yang lebih diyakini kebenarannya** dengan memperjelas bahwa MPFI memilih prosedur penyelesaian dengan menggambar karena memudahkan dan meyakinkan MPFI untuk memperoleh jawaban yang benar. Selanjutnya, MPFI **membandingkan reaksi terhadap pengalaman-pengalaman berkaitan dengan pemeriksaan kembali dan mencari kesesuaian antara hasil pemecahan dengan masalah yang dihadapi serta menemukan jawaban atau solusi yang terbaik** dengan mengungkapkan prosedur yang digunakan sesuai dengan prinsip dan aturan operasi matematis yaitu (1) mencatat semua informasi yang diketahui yang terdapat pada soal; (2) mencatat apa yang ditanyakan pada soal; (3) melakukan tahap penyelesaian terhadap

masalah matematika yang dihadapinya; (4) mengecek ulang baik proses maupun hasil dari jawaban yang diperoleh, apakah sudah sesuai dengan tujuan masalah. Untuk mengetahui solusi yang diperoleh telah menjawab masalah, MPFI **menentukan dan meyakini mengenai simpulan dari solusi atau jawaban yang diperoleh setelah memecahkan masalah** dengan mengecek beberapa kali penyelesaian dengan beberapa cara sehingga diperoleh jawaban yang bervariasi. Untuk menguji konsistensi internal atau kesalahan pada operasi ataupun prosedur dari pemecahan masalah, MPFI mengecek penyelesaian terkait dengan operasi-operasi yang digunakan. Subjek meyakinkan diri dengan menafsirkan hasil pemecahan yang diperoleh ke dalam konteks permasalahan yang disajikan.

2. Proses berpikir reflektif mahasiswa calon guru perempuan bergaya kognitif *field-dependent* (MPFD) dalam pemecahan masalah matematika:
 - a. Mendeskripsikan Pengalaman berdasarkan Masalah (*Description of Experience Based on the Problem*)

MPFD **mengomentari perasaan terhadap pengalaman yang dimiliki** terkait informasi-informasi yang terdapat pada masalah dengan memaparkan dan memformulasikan masalah kata-kata sendiri secara acak atau tidak sesuai dengan urutan informasi yang terdapat pada masalah. MPFD **membandingkan reaksi terhadap pengalaman-pengalaman yang dimiliki terhadap masalah** dengan mengidentifikasi bahwa masalah terkait dengan konsep operasi hitung aljabar. Jika dikaitkan dengan pengalaman atau pengetahuan lalu, masalah yang dihadapi oleh MPFD terkait dengan pengukuran. Lebih lanjut, MPFD **mempertimbangkan dan meyakini bahwa informasi yang diberikan sudah cukup untuk memecahkan masalah** dengan memperjelas kesulitan yang dihadapi ketika menyelesaikan masalah terkait dengan strategi memecahkan masalah. Sementara, berdasarkan pengalaman atau pengetahuan lalu, kesulitan subjek terkait dengan

ketidakhadiran untuk mentransformasi dari satu bentuk yang lainnya pada pemecahan masalah.

- b. Mengelaborasi Pengalaman untuk Membentuk Strategi Penyelesaian
(*Elaboration of the Experience in Generating Solution Strategies*)

MPFD mengomentari perasaan terhadap pengalaman yang dimiliki terkait dengan strategi, metode ataupun langkah-langkah yang direncanakan untuk memecahkan masalah dengan memperjelas satu konsep yang dibutuhkan (operasi hitung aljabar terkait dengan penjumlahan, pengurangan, perkalian dan pembagian) untuk memecahkan masalah. **MPFD membandingkan reaksi terhadap pengalaman yang dimiliki dalam rangka menggunakan konsep-konsep penyelesaian yang pernah dipelajari sebelumnya untuk mengkonstruksi dan menghasilkan strategi, metode ataupun langkah-langkah penyelesaian** dengan memperjelas bahwa ketika menyelesaikan masalah MPFD cenderung menggunakan strategi “membaca untuk memahami masalah” karena memudahkan dan cara yang paling dipahaminya. MPFD menjelaskan kesulitan ketika menerapkan strategi terkait dengan “cara penyelesaian” karena adanya ide MPFD untuk mengubah konteks soalnya. MPFD menjelaskan bahwa ada kecenderungan menerapkan strategi yang sama ketika menghadapi masalah yaitu “membaca untuk memahami”. Lebih lanjut, **MPFD mempertimbangkan dan meyakini bahwa strategi, metode atau langkah-langkah yang dibuat atau direncanakan dapat memecahkan masalah dan konsep yang digunakan sudah tepat untuk membangun strategi penyelesaian yang direncanakan** dengan memperjelas strategi yang digunakan bisa dikembangkan dengan mengadaptasi atau memodifikasi penyelesaian sebelumnya. Dampaknya diperlukan penelitian yang lebih.

- c. Menganalisis Pengalaman berdasarkan Penyelesaian yang Dilakukan
(*Analysis of the Experience Based on Solution*)

MPFD mengomentari perasaan terhadap pengalaman yang dimiliki terkait strategi, metode, langkah-langkah penyelesaian yang telah disusun dan dilakukan dengan mengidentifikasi 4 (empat) kriteria pemecahan masalah yang baik yaitu; (a) memahami masalah; (b) menentukan apa yang diketahui dan ditanyakan; (c) memilih konsep penyelesaian; (d) melakukan pengecekan ulang. MPFD membandingkan reaksi terhadap pengalaman-pengalaman yang pernah dilakukan terkait strategi, metode, langkah-langkah penyelesaian yang telah dilakukan dalam pemecahan masalah dengan menyebutkan kelebihan terkait pemecahan masalah yang telah dilakukan yaitu diperolehnya dua jawaban berbeda sehingga ia bisa melakukan pertimbangan dan membandingkan kedua jawaban tersebut untuk memilih jawaban yang cenderung benar. MPFD mengidentifikasi kelebihan (dua jawaban berbeda) **serta mengidentifikasi kesalahan atau kelemahan dalam pemecahan dan segera memperbaikinya** dimana kekurangan (jawaban bersifat ambigu dan kurangfokus ketika memecahkan masalah) dan berupaya memperbaiki kekurangan tersebut dengan cara meningkatkan ketelitian, pemilihan konsep yang tepat dan keterampilan membuat model matematika.

- d. Mengevaluasi Pengalaman berdasarkan Penyelesaian yang Dilakukan (*Evaluating the Experience Based on Solution*)

MPFD mengomentari pengalaman yang dimiliki terkait jawaban atau solusi yang diperoleh dari masalah yang dihadapi melalui upaya menguji solusi yang telah dibuat menuju pada suatu simpulan yang lebih diyakini kebenarannya dengan memilih prosedur “membaca untuk memahami” masalah karena memudahkan untuk meyakini jawaban diperoleh. Selanjutnya, MPFD membandingkan reaksi terhadap pengalaman-pengalaman berkaitan dengan pemeriksaan kembali dan mencari kesesuaian antara hasil pemecahan dengan masalah yang dihadapi serta menemukan jawaban atau solusi yang terbaik untuk mengetahui

jawaban yang diperoleh telah menjawab permasalahan, MPFD **menentukan dan meyakini mengenai simpulan dari solusi atau jawaban yang diperoleh setelah memecahkan masalah** dengan mengecek jawaban yang diperoleh melalui perhitungan ulang dan kesesuaian antara masalah yang dipecahkan dengan konsep yang digunakan. MPFD menjelaskan bahwa untuk menguji kesalahan pada operasi atau prosedur dari pemecahan masalah yang dilakukan serta MPFD mengecek semua informasi yang digunakan dan disesuaikan dengan tujuan masalah.

3. Proses berpikir reflektif mahasiswa calon guru laki-laki *field-independent* (MLFI) dalam pemecahan masalah matematika:

- a. Mendeskripsikan Pengalaman berdasarkan Masalah (*description of experience based on the problem*)

MLFI **mengomentari perasaan terhadap pengalaman yang dimiliki** terkait informasi-informasi yang terdapat pada masalah dengan mendeskripsikan masalah dengan kata-kata sendiri secara berurutan sesuai dengan urutan informasi pada masalah. MLFI **membandingkan reaksi terhadap pengalaman-pengalaman yang dimiliki terhadap masalah** dengan mengidentifikasi tiga konsep (program linier, operasi hitung aljabar dan limit) terkait dengan masalah sementara jika dikaitkan dengan pengalaman lalu, MLFI mengidentifikasi masalah tersebut terkait dengan program linier. Lebih lanjut, MLFI **mempertimbangkan dan meyakini bahwa informasi yang diberikan sudah cukup untuk memecahkan masalah** dan memperjelas kesulitan yang dihadapi ketika memecahkan masalah terkait dengan kemampuan membuat model matematika, penggunaan operasi hitung yang tepat dan pemilihan konsep. Sementara berdasarkan pengalamannya kesulitan yang dihadapinya dulu terkait dengan kemampuan membuat model matematika.

- b. Mengelaborasi Pengalaman untuk Membentuk Strategi Penyelesaian (*Elaboration of the Experience in Generating Solution Strategies*)

MLFI mengomentari perasaan terhadap pengalaman yang dimiliki terkait dengan strategi, metode ataupun langkah-langkah yang direncanakan untuk memecahkan masalah dengan mengidentifikasi dua konsep yang dibutuhkan untuk memecahkan masalah yaitu konsep limit dan operasi hitung aljabar. MLFI mengungkapkan bahwa operasi hitung aljabar terkait dengan konsep perkalian, pembagian, penjumlahan dan pengurangan. Sedangkan limit terkait dengan konsep nilai maksimum. MLFI memilih strategi dengan menerapkan konsep (limit dan operasi hitung aljabar) melalui persamaan (simbol). Selanjutnya, MLFI mengidentifikasi kemampuan membuat model matematika sebagai suatu kesulitan ketika menerapkan strategi penyelesaian masalah karena kurangnya kemampuan menganalisis soal terkait kesesuaian konsep yang digunakan. Selanjutnya, MLFI **membandingkan reaksi terhadap pengalaman yang dimiliki dalam rangka menggunakan konsep-konsep penyelesaian yang pernah dipelajari sebelumnya untuk mengkonstruksi dan menghasilkan strategi, metode ataupun langkah-langkah penyelesaian** dengan memperjelas kecenderungan menerapkan strategi yang sama ketika menghadapi masalah. MLFI **mempertimbangkan dan meyakini bahwa strategi, metode atau langkah-langkah yang dibuat atau direncanakan dapat memecahkan masalah dan konsep yang digunakan sudah tepat untuk membangun strategi penyelesaian yang direncanakan** dengan mengungkapkan bahwa strategi penyelesaian bisa dikembangkan dengan mengadaptasi atau memodifikasi penyelesaian sebelumnya. Dampak positifnya adalah lebih mudah menyelesaikan masalah. Sementara dampak negatifnya adalah kurang akuratnya jawaban yang diperoleh karena konsep yang digunakan (konsep limit) memiliki asumsi bahwa jawaban yang diperoleh hanya mendekati nilai dari jawaban sesungguhnya. MLFI menjelaskan strategi dengan menggunakan simbol merupakan strategi

efektif karena memudahkan mengecek penyelesaian terkait dengan ketepatan konsep yang digunakan dengan tujuan masalah.

- c. Menganalisis Pengalaman berdasarkan Penyelesaian yang Dilakukan (*Analysis of the Experience Based on Solution*)

MLFI mengomentari perasaan terhadap pengalaman yang dimiliki terkait strategi, metode, langkah-langkah penyelesaian yang telah disusun dan dilakukan dengan mengidentifikasi dua kriteria pemecahan masalah matematika yaitu ketepatan membuat model matematika dan ketepatan jawaban. MLFI mengidentifikasi tiga aspek yang harus diperhatikan agar pemecahan masalah efektif; yaitu kemampuan (a) memahami makna dari setiap kata pada masalah; (b) mengubah bentuk soal dari verbal ke model matematika; (c) kesesuaian antara jawaban yang diperoleh dengan kunci jawaban yang disediakan. **MLFI membandingkan reaksi terhadap pengalaman-pengalaman yang pernah dilakukan terkait strategi, metode, langkah-langkah penyelesaian yang telah dilakukan dalam pemecahan masalah** dengan menyebutkan dua kelebihan terkait pemecahan masalah yaitu (a) menggunakan dua konsep (operasi hitung aljabar dan konsep limit) pada pemecahan, sehingga jawaban yang diperoleh pun bervariasi, (b) kesesuaian antara konteks soal dan konsep yang digunakan. **MLFI mengidentifikasi kesalahan atau kelemahan dalam pemecahan dan segera memperbaikinya.** Kelemahannya yaitu (a) penyelesaian yang digunakan memiliki unsur ketidakpastian terkait penempatan operasi yang melibatkan penjumlahan, pengurangan, perkalian dan pembagian, (b) MLFI tidak dapat menentukan jawaban yang pasti karena jawaban yang diperoleh bervariasi. Lebih lanjut, MLFI menjelaskan upaya memperbaiki kelemahan-kelemahan tersebut dengan melatih diri untuk menciptakan model matematika dan meningkatkan minat belajar baik dari internet maupun dari teman yang lebih menguasai materi yang dipecahkan, selain itu memperbanyak latihan memecahkan masalah.

- d. Mengevaluasi Pengalaman berdasarkan Penyelesaian yang Dilakukan (*Evaluating the Experience Based on Solution*)

MLFI mengomentari pengalaman yang dimiliki terkait jawaban atau solusi yang diperoleh dari masalah yang dihadapi melalui upaya menguji solusi yang telah dibuat menuju pada suatu simpulan yang lebih diyakini kebenarannya dengan memilih prosedur penggunaan konsep yang sesuai dengan konteks masalah dengan menggunakan simbol (persamaan). **MLFI membandingkan reaksi terhadap pengalaman-pengalaman berkaitan dengan pemeriksaan kembali dan mencari kesesuaian antara hasil pemecahan dengan masalah yang dihadapi serta menemukan jawaban atau solusi yang terbaik** untuk mengetahui solusi yang diperoleh telah menjawab masalah, MLFI memilih nilai maksimum sebagai solusi dari tujuan masalah. **MLFI menentukan dan meyakini mengenai simpulan dari solusi atau jawaban yang diperoleh setelah memecahkan masalah** dengan mengecek jawaban yang diperoleh dan disesuaikan dengan kunci jawaban yang ada. MLFI menjelaskan bahwa untuk menguji kesalahan pada operasi ataupun prosedur dari pemecahan masalah, MLFI melakukan evaluasi terkait jawaban dengan menafsirkan hasil yang diperoleh terhadap masalah. Selain itu, MLFI melakukan pengecekan terkait dengan kesesuaian konsep, prosedur dan operasi yang digunakan dengan tujuan masalah.

4. Proses berpikir reflektif mahasiswa calon guru laki-laki bergaya kognitif *field-dependent* (MLFD) dalam pemecahan masalah matematika:

- a. Mendeskripsikan Pengalaman berdasarkan Masalah (*Description of Experience Based on the Problem*)

MLFD mengomentari perasaan terhadap pengalaman yang dimiliki terkait informasi-informasi yang terdapat pada masalah dengan memaparkan dan memformulasikan masalah dengan kata-kata sendiri secara acak atau tidak sesuai dengan urutan informasi yang terdapat pada masalah. **MLFD membandingkan reaksi terhadap**

pengalaman-pengalaman yang dimiliki terhadap masalah dengan mengidentifikasi bahwa masalah yang dihadapinya terkait dengan program linier dan jarak. Jika dikaitkan dengan pengalaman lalu, masalah dihadapi oleh MLFD terkait dengan materi program linear karena pada materi tersebut terkait dengan konsep nilai maksimum dan nilai minimum. Lebih lanjut, MLFD **mempertimbangkan dan meyakini bahwa informasi yang diberikan sudah cukup untuk memecahkan masalah** dengan memperjelas bahwa kesulitan yang dihadapi ketika akan menyelesaikan masalah tersebut, terkait dengan keterampilan memformulasikan masalah dan menjabarkan jawaban secara logis. Sementara, jika dikaitkan dengan pengalamannya, kesulitan yang dihadapinya cenderung terkait dengan kemampuan memformulasi masalah dan menjabarkannya secara matematika serta pemilihan konsep yang tepat.

- b. Mengelaborasi Pengalaman untuk Membentuk Strategi Penyelesaian
(*Elaboration of the Experience in Generating Solution Strategies*)

MLFD **mengomentari perasaan terhadap pengalaman yang dimiliki terkait dengan strategi, metode ataupun langkah-langkah yang direncanakan untuk memecahkan masalah** dengan memperjelas dibutuhkan tiga konsep (operasi hitung aljabar, jarak dan persamaan linier satu variabel) dalam memecahkan masalah. MLFD **membandingkan reaksi terhadap pengalaman yang dimiliki dalam rangka menggunakan konsep-konsep penyelesaian yang pernah dipelajari sebelumnya untuk mengkonstruksi dan menghasilkan strategi, metode ataupun langkah-langkah penyelesaian** dengan memilih strategi coba-coba untuk memecahkan masalah. karena memudahkan dan cara yang paling pahami. Kesulitan yang dihadapi MLFD ketika akan menerapkan strategi terkait menentukan kebenaran jawaban karena ketidakyakinan terhadap jawaban yang diperoleh. Ada kecenderungan MLFD untuk menerapkan strategi yang sama yaitu menggunakan strategi coba-coba untuk memecahkan masalah lain.

MLFD **mempertimbangkan dan meyakini bahwa strategi, metode atau langkah-langkah yang dibuat atau direncanakan dapat memecahkan masalah dan konsep yang digunakan sudah tepat untuk membangun strategi penyelesaian yang direncanakan** dengan memperjelas bahwa strategi penyelesaian bisa dikembangkan dengan mengadaptasi atau memodifikasi penyelesaian sebelumnya. Dampak positifnya adalah terlatihnya MLFD untuk menghasilkan ide yang kreatif. Sementara dampak negatifnya adalah ada kecenderungan jawaban yang diperoleh tidak tepat jika awal penyelesaian kurang tepat.

- c. Menganalisis Pengalaman berdasarkan Penyelesaian yang Dilakukan (*Analysis of the Experience Based on Solution*)

MLFD **mengomentari perasaan terhadap pengalaman yang dimiliki terkait strategi, metode, langkah-langkah penyelesaian yang telah disusun dan dilakukan** dengan mengidentifikasi empat kriteria pemecahan masalah matematika; (a) ketepatan memahami masalah; (b) kemampuan menganalisis masalah; (c) mengajukan penyelesaian dalam bentuk hipotesis; (d) mengevaluasi jawaban yang diperoleh. MLFD mengidentifikasi aspek penting agar pemecahan masalah efektif yaitu pemilihan dan penggunaan rumus atau formula yang tepat. MLFD **membandingkan reaksi terhadap pengalaman-pengalaman yang pernah dilakukan terkait strategi, metode, langkah-langkah penyelesaian yang telah dilakukan dalam pemecahan masalah** dengan mengidentifikasi kelebihan dalam memecahkan masalah terkait menciptakan formula baru dan kelemahannya yaitu ketidakpercayaan dengan formula yang diperoleh. Lebih lanjut, MLFD **serta mengidentifikasi kesalahan atau kelemahan dalam pemecahan dan segera memperbaikinya** melalui diskusi dengan teman sejawat dan memperbanyak latihan membuat rumus atau formula dalam pemecahan masalah serta mengevaluasi jawaban yang diperoleh.

- d. Mengevaluasi Pengalaman berdasarkan Penyelesaian yang Dilakukan (*Evaluating the Experience Based on Solution*)

MLFD mengomentari pengalaman yang dimiliki terkait jawaban atau solusi yang diperoleh dari masalah yang dihadapi melalui upaya menguji solusi yang telah dibuat menuju pada suatu simpulan yang lebih diyakini kebenarannya dengan memilih prosedur dengan cara coba-coba karena efektif dan memudahkan untuk meyakini jawaban yang diperoleh cenderung lebih benar. Untuk mengetahui solusi yang diperoleh telah menjawab masalah, MLFD menggunakan strategi coba-coba dengan menghasilkan satu jawaban yang maksimal sebagai solusi permasalahan tersebut. **MLFD membandingkan reaksi terhadap pengalaman-pengalaman berkaitan dengan pemeriksaan kembali dan mencari kesesuaian antara hasil pemecahan dengan masalah yang dihadapi serta menemukan jawaban atau solusi yang terbaik** dengan menguji kesalahan pada operasi atau prosedur dari pemecahan masalah yang dilakukan, MLFD melakukan evaluasi dengan memformulasikan kembali rumus atau formula yang telah diperoleh sebelumnya. Lebih lanjut, **MLFD menentukan dan meyakini mengenai simpulan dari solusi atau jawaban yang diperoleh setelah memecahkan masalah** dengan meyakinkan diri terhadap jawaban yang diperoleh melalui kegiatan diskusi dengan orang yang lebih menguasai materi tersebut.

B. Saran

Berdasarkan simpulan hasil penelitian maka direkomendasikan beberapa saran berikut ini.

1. Saran Perbaikan Pembelajaran dalam rangka Menumbuhkembangkan Keterampilan Berpikir Reflektif Mahasiswa
 - a. Hasil penelitian menunjukkan bahwa proses berpikir reflektif mahasiswa calon guru terungkap melalui wahana tugas pemecahan masalah. Untuk memicu munculnya aktivitas mental pada setiap tahapan proses berpikir reflektif, maka disarankan bagi pengajar matematika pada mahasiswa calon guru: 1) menggunakan pendekatan pemecahan masalah dalam pembelajaran; 2) lebih menekankan proses

daripada hasil, yaitu mengembangkan keterampilan mahasiswa dalam memahami dan mengolah informasi secara mendalam dengan cara memahami makna setiap kata dari masalah, merumuskan sub-sub masalah, mengumpulkan/mendata konsep-konsep, sifat-sifat, ataupun fakta-fakta matematika yang terkait dengan masalah; 3) menggunakan metode curah pendapat untuk melatih mahasiswa calon guru dalam memproduksi dugaan-dugaan strategi penyelesaian berdasarkan sintesis ide dan menguji ide untuk mengajarkan cara mengambil keputusan yang tepat, serta memotivasi mahasiswa untuk memproduksi ide-ide secara terus menerus dengan menggunakan pengalaman belajarnya.

- b. Hasil penelitian ini, juga menunjukkan bahwa mahasiswa calon guru yang bergaya kognitif *field-dependent* kurang analitis, cenderung tidak teratur dalam memecahkan masalah dan persepsinya mudah dipengaruhi oleh situasi atau konteks pada masalah yang diberikan dan berujung pada kurang mandirinya dalam proses pemecahan masalah. Dengan demikian perlu ada perhatian khusus yang diberikan pengajar matematika kepada mahasiswa calon guru yang bergaya kognitif *field-dependent* dibandingkan mahasiswa calon guru yang bergaya kognitif *field-independent*. Perhatian tersebut meminta kepada mahasiswa untuk mendiskusikan lebih dulu tentang topik yang akan dipecahkan, membuat prediksi penyelesaian terkait masalah yang akan dipecahkan. Untuk mahasiswa calon guru bergaya kognitif *field-independent* diberikan soal-soal yang lebih rumit dan lebih kompleks sehingga mahasiswa tersebut bisa dijadikan model bagi mahasiswa lainnya.
- c. Hasil penelitian juga menunjukkan bahwa mahasiswa perempuan lebih percaya diri dalam mengambil keputusan dibandingkan dengan mahasiswa laki-laki. Dimana laki-laki butuh penguatan-penguatan dengan melakukan diskusi dengan teman sejawat untuk meyakinkan diri mereka terkait apa yang mereka lakukan. Berbeda dengan perempuan, mereka melatih diri mereka untuk memperbaiki segala kekurangan-kekurangan dalam pemecahan masalah matematika.

Sehingga dalam pembelajaran, pengajar matematika pada mahasiswa calon guru perlu memotivasi mahasiswa calon guru laki-laki agar memiliki kepercayaan diri dan lebih mandiri dalam mengambil keputusan terkait pemecahan masalah yang dilakukan.

- d. Hasil penelitian ini, juga menunjukkan bahwa ide/gagasan penyelesaian menghasilkan suatu solusi yang diyakini kebenarannya dengan menggunakan atau mempertimbangkan pengetahuan dan pengalaman belajarnya sebelumnya baik ketika mengolah informasi, mengidentifikasi konsep yang pernah dipelajari sebelumnya, memilih dan menerapkan strategi maupun ketika mengevaluasi solusi yang diperoleh. Untuk melatih hal tersebut, maka tenaga pengajar matematika pada mahasiswa calon guru direkomendasikan untuk memberi tugas pemecahan masalah dalam bentuk tugas proyek yang tingkat kesulitannya tinggi yang membutuhkan pemahaman yang mendalam berbagai fakta matematika untuk menyelesaikannya.
- e. Temuan lain dalam penelitian ini adalah keempat subjek penelitian cenderung mengidentifikasi masalah terkait dengan program linier karena adanya kata “terbayak” pada masalah yang disajikan. Subjek mengidentifikasi kata “terbanyak” identik dengan menentukan nilai maksimum pada materi program linier sehingga subjek sulit untuk menyelesaikan masalah tersebut. Hal ini mengindikasikan subjek mengalami terpancang mati atau fungsional tetap (*functional fixednes*), yakni dalam pemrosesan informasi keempat subjek lebih memfokuskan pemikiran pada objek fisik (konsep-konsep yang secara eksplisit nampak pada masalah), terfokus pada memori jangka pendek, dan cenderung mempertahankan pemikirannya tetap stabil. Akibatnya, keempat subjek gagal untuk melihat keterkaitan masalah dengan konsep-konsep lain yang dapat digunakan untuk menemukan cara/jawaban dari masalah meskipun telah menggunakan dengan maksimal pengetahuan atau pengalaman belajar sebelumnya. Oleh

karena itu, pengajar matematika perlu memberikan pengalaman belajar yang variatif kepada mahasiswa agar penyelesaiannya juga variatif.

2. Saran-saran Untuk Penelitian Relevan

- a. Agar diperoleh deskripsi proses berpikir reflektif yang lebih lengkap, perlu dilakukan penelitian verifikasi dengan: 1) materi yang lain, misalnya peluang, geometri, pengukuran, statistik, fungsi, dan masalah lainnya dengan tingkat kesulitan yang lebih tinggi dari masalah sebelumnya; 2) satuan tingkat pendidikan yang berbeda, misalnya siswa SMA, SMP; 3) instrumen yang berbeda, misalnya pengajuan masalah; 4) tinjauan lain misalnya gaya belajar atau kemampuan matematika.
- b. Temuan lain dalam penelitian ini adalah adanya kecenderungan dari keempat subjek penelitian mengalami terpancang mati atau fungsional tetap (*functional fixedness*) terhadap satu konsep ataupun materi ketika subjek mengidentifikasi konsep terkait dengan masalah yang dihadapi. Berkaitan hal tersebut, maka peneliti merekomendasikan untuk melakukan penelitian eksploratif dengan pendekatan kualitatif untuk mengungkap proses berpikir mahasiswa yang terpancang mati atau fungsional tetap (*functional fixedness*) ketika memecahkan masalah matematika.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdurrahman, M. (1999). *Pendidikan bagi anak berkesulitan belajar*. Jakarta, Rineka Cipta.
- Aiken, L.R. (1997). *Psychological testing and assessment (9th edition)*. Boston: Allyn & Bacon. Kaser, Mark Graphic on Multiple Intelligences.
- Anonim. (2007). *Pendekatan pemecahan masalah mateamtika (pengembangan pembelajaran matematika)*. Jakarta, Ditjen-Dikti Depdiknas.
- Ambrose, R. (2004). *Initiating change in prospective elementary school teachers' orientations to mathematics teaching by building on beliefs*. Journal of Mathematics Teacher Education. Vol. 7, (91-119).
- Amidu, A.R. (2012). *Exploring real estate students' learning approaches reflective thinking and academic performance. 48th ASC Anuual International Conference Proceedings*. The Associated of Construction. UK.
- An, S., Kulm, G., & Wu, Z., (2004). *The pedagogical content knowledge of midle school, mathematics teacher in china and the usa*. Journal of Mathematics Teachers Education 7, 145-172
- Atkins S., & Murphy K. (1994). *Reflective practice*. Nursing Standard 8(39) 49-56.
- Basuki, I., & Haryanto. (2014). *Asesmen pembelajaran*. Bandung: PT. Rosdakarya.
- Bell, F. H. (1978). *Teaching and learning mathematics in secondary school*. New York, WmC. Brown Company Publisher.
- Benbow, C.P., & Stanley, I.C. (1980). "*Sex differences in mathematical ability: fact or artifact?*". *Science*. 210, 1262-1264.
- Besselaar, P., & Heimericks, G. (2001). *Diciplinary, multidiplinary, interdiciplinary-concepts and indicators*-. Paper presented for 8th Conference on Scientometrics and Informaterics-ISSI2001, Sydney, Australia, 1-10.
- Betne, P. (2009). *Reflection as a learning tool in mathematics*. Journal of Mathematics, Engineering, and Computer Science. (93-101).

- Bodine, R., L. (1977). *The effect cognitive style, task structure and task setting on student's outcome-cognitive and affective*. The American Educational Research Association (4). New York.
- Branca, N., A. (1980). *Problem solving as a goal, process, and basic skill*. Dalam Krulik, Stephen & Reys, Robert E (Eds.) *Problem Solving in School Mathematics*. Reston, Virginia (USA): The National Council of Teacher of Mathematics (NCTM), Inc.
- Browsers, C. M. (2010). *Using reflective thinking to enhance decisions skills, cultural sentivity, and teamwork*. *Marketing Educational Review*. Vol, 20, (17-30).
- Butts, T. (1980). *Passing problem property, problem solving in school mathematics*, Reston, NCTM.
- Byrnes, J. P. (1996). *Cognitive development and learning in instructional contexts*. University of Mariland. Allyn & Baco.
- Choy, S. C. & Oo, P. S. (2012). *Reflective thinking and teaching practices: a precursor for incorporating critical thinking into the classroom?*. *International Journal of Instruction*, 5(1), 167-182.
- Chung, J., & Monroe, G., S. (2001). *A Research note on the effects of gender and task complexity on an adult judgment*. *Behavioral Research in Accounting*, 13(1), 111-125.
- Cooney, T. J., Davis, E. J., & Henderson, K. B. (1975). *Dynamics of teaching secondary school mathematics*, Boston, Houghton Mifflin Company.
- Cureton, E., E. 1957. *The Upper and lower twenty-seven per cent rule*. *Journal of Psychometrika*. 22(3), 293-296.
- Demirel, M., Derman, I., & Karagedik, E. (2015). *A study on the relationship between reflective thinking skills towards problem solving and attitudes towards mathematics*. 7th World Conference on Educational Sciences, (WCES-2015), 05-07 February 2015, Novotel Athens Convention Center, Athens, Greece. Faculty of Education. Hacettepe University. Ankara, Turkey.
- Departemen Pendidikan Nasional, (2007). *Kamus besar bahasa Indonesia*. Jakarta: Balai Pustaka
- Depdiknas 2006. *Peraturan menteri pendidikan nasional no. 22 tahun 2006 tentang standar isi untuk satuan pendidikan dasar dan menengah*. Jakarta: Depdiknas.

- Depdiknas. 2003. *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional
- Dewey, J. (1933). *How we think: a restatement of the relation of reflective thinking to the educative process*. Boston, MA: D.C., Heath & Co.
- Diana, L. (2009). *Assesing secondary students' reflective thinking in project work*. Journal of Singapura Examination and Assessment Board. Singapore. 71, 133-149.
- Ekawati, E., (2011, Oktober 5). *Peran, fungsi, tujuan dan karakteristik matematika sekolah*. Retrived from <http://p4tkmatematika.org/2011/10/peran-fungsi-tujuan-dan-karakteristik-matematika-sekolah/>
- Elkind, W. (1978). *Development of the child*. USA: John Willey & Sons, INC.
- Ennis, R.H. (1993), "*Critical thinking assessment*", Theory Into Practice, 32(3), 179-186.
- Fisher, A. (2008). *Critical thinking: an introduction*. Jakarta : Erlangga.
- Friedman, H., S. & Schustack, M., W. (2008). *Kepribadian (teori klasik dan riset modern)*. Alih Bahasa: Benedictine Widyasinta, Edisi Ketiga, Jakarta, Erlangga.
- Geary, D. C. et.all. (2000). *Sex differences in spatial cognition, computational fluency, and arithmetical reasoning*. Journal of Experimental Child Psychology, 77, 337-353.
- Gelter, H. (2003). *Why is reflective thinking uncommon?*. Journal of Reflective Practice, 4(3), 337-344.
- Goldstein, N. L., & Brophy, E. (1990). *Education psycholog*. New York
- Goodchild, S. & Granholm, B. (2007). *An exploratory study of mathematics result: what is the gender effect?*. International Journal of Science and Mathematics Education, 7: 161-182.
- Goodell, J. (2000). *Learning to teach mathematics for understanding: the role of reflection*. Journal of Mathematics Teacher Education and Development, 2, 48-60.
- Grouws A., D. (1992). *Handbook of Research on Mathematics Teaching and Learning*. A Project of The national Council of Teachers of Mathematics (NCTM). New York: Macmillan Publishing Company

- Gunarsih, S., D. (1990). *Dasar dan teori perkembangan anak*. Penerbit PBK Gunung Mulia.
- Guroi. A. (2011). *Determining the reflective thinking skills of pre-service teachers in learning and teaching process*. Energy Education Science and Technology Part B: Social and Educational Studies. 3(3): 387-402.
- Guvenc, Z., & Celik, K. (2012). *The relationship between the reflective thinking skills and emotional intelligences of class teachers*. International Journal of Humanities and Social Science. 2(16), 223-234 (Special Issue – August 2012)
- Halpern, D. F., (1986). *Sex differences in cognitive abilities*. New Jersey: Lawrence Erlbaum Association.
- Heineman, P. L. (1995). *Cognitive and learning style*. Boston, Allyn & Bacon
- Henderson, K. (2004). *Encouraging reflective learning: an online challenge. Proceedings of The 21th ASCILITE Conference* (pp. 357-364).
- Hightower, M.W. (2003). *The “boy-turn” in research on gender and education*. Review of Educational Research. 73, 471-498.
- Hobri. (2010). *Metodologi penelitian pengembangan*. Jember: Pena Salsabila.
- Hsieh, P.H., & Chen, N.S. (2012). *Effects of reflective thinking in the process of designing software on students’ learning performances*. The Turkish Online Journal of Educational Technology. 11(2), 88-99.
- Hudojo, H. (2005). *Pengembangan kurikulum dan pembelajaran matematika*. Malang: UM Press.
- Hyde, J. S., Fennema, E., & Lamon, S.J., (1990). *Gender differences in mathematics performance: a meta-analysis*. Psychological Bulletin. 107, 139-155.
- Johnson, P. A., & Rising, G. E. (1972). *Guidelines for teaching mathematics*. Boston, Wadsworth Publishing Company.
- Jonassen, D. H. (2004). *Learning to solve problems and instructional design guide*. San Francisco, C. A. Pfeifer.
- Kartono, K., (2016). *Psikologi wanita jilid 1: wanita sebagai gadis remaja dan wanita dewasa*. Bandung, Bandar Maju.

- Keitel, C. (1988). *An introduction to social justice and mathematics education: gender, class, ethnicity and the politics of schooling*. Keitel C. (Ed.). *Social Justice and Mathematics Education*. Berlin: Freie Universitat Berlin.
- Kember, D. (1999). *Determining the level of reflective thinking from students' written journals using a coding scheme based on the work of Mezirow*. *International Journal of Lifelong Education*, 18(1), 18-30.
- Kepner, M.D., & Neimark, E.D. (1984). *Test-retest reliability and differential patterns of score change on the group embedded figure test*. *Journal of Personality and Social Psychology*, 46 (6), 1405-1413.
- King, F.J., Gudson, L., & Rohani, F. (2013). *Higher order thinking skills*. Miami: Cala Press.
- Kirkley, J. (2003). *Principle for teaching problem solving, technical paper*. Plato Learning Inc.
- Kocoglu, Z., Aykel, A., & Ercetin, G. (2008). *Pen/paper and electronic portfolios: an effective tool for developing reflective thinking of Turkish EFL student teachers?*. *Mediterranean Journal of Educational Studies*. 13(1), 1-24.
- Koszalka, T. 2001. *KaAMS: a PBL environment facilitating reflective thinking*. Learning and Instruction Section. NY.
- Krulik, S. & Rudnick, J.A. (1995). *The new sourcebook for teaching reasoning and problem solving in elementary school*. Needham Heights, Allyn & Bacon.
- Krutetskii, V., A. (1976). *The psychology of mathematical abilities in schoolchildren*. Chicago, USA: The University of Chicago Press.
- Kuswana, W. (2011). *Taksonomi Berpikir*. Bandung: Rosdakarya
- Larson, G. (1991). *Learning and instruction in pre-college physical science*. *Physics Today*. Special Issue. Pre-College Education.
- Lee, H.-J. (2000). *The nature of the changes in reflective thinking in preservice mathematics teachers engaged in student teaching field experience in Korea*. Paper presented at the Annual Meeting of the American Educational Research Association (AERA), New Orleans, LA, April 24-28, 2000.

- Lee, H. (2005). *Understanding and assessing preservice teachers' reflective thinking*. *Journal of Teaching and Teacher Education*. USA. 21(2005), 699–715.
- Lee, I. (2008). *Fostering preservice reflection through response journals*. *Journal of Teacher Education Quarterly*. 2008, 117-139.
- Leung, D.Y.P., & Kember, D. (2008). *The relationships between approaches to learning and reflection upon practice*. *Educational Psychology*.
- Lipman, M. (2003). *Thinking in education*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Lim, L.Y. (2011). *A Comparison of students' reflective thinking across different years in a problem-based learning environment*. *Instructional Science*. 39, 171-188.
- Marsound, D. (2005). *Improving math education in elementary school: a short book for teachers*. Oregon: University of Oregon.
- McDuffie, A.R. (2004). *Mathematics teaching as deliberate practice: an investigation of elementary pre-service teachers' reflective thinking during student teaching*. *Journal of Mathematics Teacher Education*, Netherlands. 7, 33-61.
- Merriam, S. B. (1998). *Qualitative research and case study application in education*. San Francisco: Jossey Bass Publishers.
- Milas, M. B., Huberman, A. M., & Saldana, J. (2014). *Qualitative data analysis: a method sourcebook*. (3th ed). USA: Sage Publications, Inc.
- Mohlan, G., & Colton, A. (1991). *Synthesis of research on teachers' reflective thinking*. Association for Supervision and Curriculum Development.
- Moleong, L., J. (2007). *Metodologi penelitian kualitatif*. Edisi Revisi. Bandung: Remaja Rosdakarya Offset.
- Muhadjir, N. 2002. *Metode penelitian kualitatif*. Yogyakarta: Rake Surasin.
- Mukhid, Abdul. 2009. *Strategi self-regulated learning*. <http://pakmukhid.blogspot.co.id/2009/02/strategi-self-regulated-learning.html>, diakses tanggal 25 Januari 2015.
- Mullis, I. V. S., Martin, M. O., Gonzalez, E. J., & Chrostowski, S. J. (2004). *TIMSS 2003 international mathematics report: findings from IEA's trends in international mathematics and science study at the four and eight*

- grades. Boston: TIMSS & PIRLS International Study Center, Boston College.
- Ngang, T.K., Nair, S., & Pracak, B. (2013). “developing instruments to measure thinking skills and problem solving skills among malaysian primary school pupils”. *Social and Behavioral Sciences* 116 (2014) 3760-3764.
- NCTM. (2000). *Principle and standards for school mathematics*. Reston: The National Council of Teacher Mathematics, Inc.
- Odafe, V. J. (2008). *Teaching and learning mathematics: student reflective adds a new dimension*. Bowling Green State University, Huron, USA.
- Odeh, Z., Kurt, M., & Atamurk, N., (2009). *Reflective practice and its role in stimulating personal and professional growth*. Arab American University and Near East University. Turkey.
- Ortiz, C., M., A. (2007). *Does philosophy improve critical thinking skill?*. Departement of Philosophy- Faculty of Arts, The University of Melbourne.
- Orton, A. (1987). *Learning mathematics*. London: Casell Educational Limited
- Panjaitan, B. 2012. *Profil proses kognitif siswa smp dalam pemecahan masalah matematika berdasarkan gaya kognitif dan gender*. Surabaya, PPS-Unesa Surabaya.
- Pennington, R. (2011). *Reflective thinking in elementary preservice teacher portfolios: can it be measured and taught?* *Journal of Educational Research and Practice*. 1(1), 37-49.
- Petrisor, A., I. (2013). *Multi-, trans-and inter-disciplinaryty, essential conditions for the sustainable development of human habitat*. *Journal of Urbanism, Architectura, Constructii*. 4(2), 43-50.
- Phan, H.P. (2008). *Achievement goals, the classroom environment, and reflective thinking: a conceptual framework*. *Electronic Journal of Research in Educational Psychology*. 6(16), 571-602.
- Pinto, M. M. F. (1988). *Students’ understanding of real analysis*. Unpublished PhD Thesis, Warwick University.
- Pólya, G. (1973). *How to solve it* (2nd Edition). New Jersey: Princeton University Press.
- Poyraz, C., & Usta, S. (2013). *Investigation of preservice teachers’ reflektive thinking tendencies in terms of various variances*. *International Journal*

on New Trends in Education and Their Implications, April 2013 4(2)
Article: 12 ISSN 1309-6249.

- Preparing and evaluating essay test questions. (n.d.). *Technical Bulletin#36*, 1–18.
- Race, P. (2002). *Evidencing reflection: putting the “w” into reflection*. Tersedia pada <http://escalate.ac.uk/resources/reflection/02.html>. Diakses pada hari senin, 31 oktober 2016 pukul 20.58 WIB.
- Ratumanan, T.G., & Laurens, T. (2011). *Penilaian hasil belajar pada tingkat satuan pendidikan*. Surabaya: Unesa University press.
- Reis, S. M., & Park, S. (2001). *Gender differences in high-achieving students in math and science*. *Journal For Education of the Gifted*, 25, 52-73.
- Riding, R.J., Glass, A., & Douglas, G. (1993). *Individual differences in thinking: cognitive and neurophysiological perspectives*. *Educational Psychology*, 13(3/4), 267-280.
- Rodgers, C. (2002). *Defining reflection: another look at john dewey and reflective thinking*. *Teachers College Recor*, 104(4), 842–866. Columbia University 0161-4681.
- Roh K. H., & Lee, Y., H. (2010). *Promoting students’ reflective thinking of multiple quantifications via the mayan activity*. *Educational Studies in Mathematics*.
- Rosen, J. G. (1987). *Problem-solving and reflective thinking: john dewey, linda flower, rhicard young*. *Journal of Teaching Writing*, 6(1), (1987), 69-78.
- Ruggiero, V.R. (1998). *The art of thinking : a guide to critical and creative thought*. New York: Longman, An Imprint of Addison Wesley Longman.
- Santrock, J. W. (2010). *Psikologi pendidikan*. Jakarta: Salemba Humanika.
- Schoenfeld, A. H. (1980). *Heuristic in classroom*. (Dalam Krulik, S. & Reys, R. E. (Eds.). *Problem solving in school mathematics: 1980 Yearbook* (pp. 9–22). Virginia: NCTM.
- Schoenfeld, A. H. (1985). *Mathematical problem solving*. New York, Academic Press Inc.
- Schülke, C., & Steinbring, H. (2010). *Mathematical reflection in primary school education*. Theoretical Foundation and Empirical Analysis of a Case Study.

- Sezer, R. (2008). "Integration of critical thinking skills into elementary school teacher education courses in mathematics". *Education*, 128 (3), 349-362.
- Shadiq, F. (2004). *Penalaran pemecahan masalah dan komunikasi dalam pembelajaran matematika*. Jakarta, Depdikbud.
- Shimada, S. (1997). *The open-ended approach: a new proposal for teaching mathematics*. Virginia: NCTM
- Siswono, T. Y. E. (2008). *Model pembelajaran matematika berbasis penguasaan dan pemecahan masalah untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif*. Surabaya: Unesa University Press.
- Siswono, T. Y. E. (2010). *Penelitian pendidikan matematika*. Surabaya: Unesa University Press.
- Skemp, R. (1982). *The psychology of learning mathematics*. USA. Peguin Books.
- Slameto. (2010). *Belajar dan faktor-faktor yang mempengaruhinya*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Slavin, R. (2011). *Educational psychology*. New York. Pearson.
- Sobur, A. (2009). *Psikologi umum*. Bandung: CV. Pustaka Setia.
- Soedjadi, R. (2000). *Kiat-kiat pendidikan matematika di indonesia*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional, Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi.
- Soedjadi R. (2007). *Masalah kontekstual sebagai batu sendi matematika sekolah*. Surabaya: Pusat Sains dan Matematika sekolah (PSMS) Unesa.
- Solso, R. L. (1995). *Cognitive psychology*. Boston. Allyn and Bacon.
- Solso, L.R., Maclin, H.O., dan Maclin, K. M. (2008). *Psikologi kognitif*. Jakarta: Erlangga.
- Song, H. D. (2006). *Pattern of instructional-design factors promoting reflective thinking in middle-school and college level problem-based learning environments*. *Journal of Instructional Science*. 34(2006), 63-87
- Stanic, G., & Kilpatrick, J. (1988). *historical perspective in problem solving in the mathematics curriculum*, In. R. I. Charles & E, A Silver (Eds). *The Teaching and assesing of mathematical problem solving*, Reston, NCTM.
- Stock, P., & Burton, J., F. (2011). *Defining terms for integrated (multi-inter-transdisciplinary) sustainability research*. *Journal of Sustainability*. 3(2013). 1090-1113.

- Subanji. (2007). *Proses berpikir penalaran kovariasional pseudo dalam mengonstruksi grafik fungsi kejadian dinamik berkebalikan*. Disertasi tidak diterbitkan. Program Pascasarjana Universitas Negeri Surabaya.
- Suherman, E. (2001). *Strategi pembelajaran matematika kontemporer*. Bandung, Jurusan Pendidikan Matematika FMIPA UPI.
- Sugiyono. (2010). *Metode penelitian pendekatan kualitatif, kuantitatif, dan r&d*. Bandung. Alfabeta.
- Sugiyono. (2005). *Memahami penelitian kualitatif*. Bandung: Alfabeta.
- Suparno, P. (1997). *Filsafat konstruktifisme dalam pendidikan*. Yogyakarta: Kanisius.
- Susento. (2006). *Mekanisme interaksi antara pengalaman kultural-matematis, proses kognitif, dan topangan dalam reinvensi terbimbing*. Disertasi tidak dipublikasikan, Program Pascasarjana Universitas Negeri Surabaya.
- Sutawijaya, A. (2000). *Konstruktivisme dan implikasinya dalam pembelajaran matematika*. Bandung, JICA-UPI.
- Stiff, L. V., & Curcio, F. R. (1999). *Developing mathematical reasoning in grades k-12*. General Year Book: 1999. United States of America.
- Taggart, G.L., & Wilson, A.P. (2005). *Promoting reflective thinking in teacher 50 action strategies*. Thousand Oaks, California: Corwin Press.
- Takahashi, A. (2006). *Communication as process for students to learn mathematical*.
http://www.criced.tsukuba.ac.jp/math/apec/apec2008/papers/PDF/14.Akihiko_Takahashi_USA.pdf.
- Tennant, M. (1998). *Psychology and adult learning*. Routledge, London.
- Thames, M. H. (2006). *Using math to teach math: mathematicians and educators investigate the mathematics needed for teaching*. Mathematical Science Research Institute Berkeley, CA.
- Thomas, P. R., & McKay, J. B., (2010). *Cognitive styles and instructional design in university learning*. *Journal of Learning and Individual Differences* 20 (2010) 197–202.
- Tilley, F., Marsh, C., Middlemiss, L., & Parrish, B. (2007). *Critical and reflective thinking*. University of Leeds, Sustainability Research Institute. 1-5.

- Tomasello, M. (2013). *A natural history of human thinking*. New York: Harvard University Press.
- Tuncer, M., & Ozeren, E. (2013). "Prespective teachers' evaluations in terms of using reflective thinking skill to solve problems". *Social and Behavioral Sciences* 51 (2012) 666-671.
- Undang-Undang Republik Indonesia No. 2 tahun 1989 tentang Sistem Pendidikan Nasional
- Ünver, G. (2003). *Reflective thinking*. (1th print). Ankara: Pegema Press
- Ville, P. A. (2010). *Mentoring reflective thinking practice in pre-service teachers: a reconstructions through the voices of australian science teachers*. *Journal of College Teaching and Learning*. 7(9), 01-18.
- Webb, N. L. (1992). *Assessment of students' knowledge of mathematics: step toward a theory*. University of Wisconsin, Madison.
- Witkin, H. A., Oltman, P. K., Raskin, E., & Karp, S. A., (1971). *A Manual for the embedded figures tests*. CA: Consulting Psychologists Press, Palo Alto.
- Wolkfolk, A. E. (1998). *Educational psysiology*. Seventh Edition, Boston, Allyn and Bacon.
- Yeo, K.K.J. (2008). *Teaching area and perimeter: mathematics-pedagogical-content knowledge-in-action*. In M. Goos, R. Brown, & K. Makar (Eds.), *Procceding of the 31th Annual Conference of the Mathematics Education Research Group of Australasia*. Merga, 621-627.
- Zehavi. N., & Mann, G. (2006). *Instrumented techniques and reflective thinking in analytic geometry*. *The Montana Mathematics Enthusiast*. ISSN 1551-3440, 2(2), 83-92.
- Zhu, Z. (2007). *Gender differences in mathematical problem solving. patterns: a review of literature*. *International Education Journal*. 8(2), 187-203. ISSN 1443-1475. Shannon Research Press.