

**PROFIL PEMECAHAN MASALAH OPERASI ALJABAR DITINJAU
DARI GAYA KOGNITIF SISWA KELAS VIII DI SMP
MUHAMMADIYAH 12 MAKASSAR**



SKRIPSI

Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat guna Memperoleh Gelar
Sarjana (S1) Pendidikan pada Jurusan Pendidikan Matematika
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Muhammadiyah Makassar

**Oleh
YENDRAWATI
10536453313**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA (STRATA 1)
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
2018**



LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi atas nama YENDRAWATI, NIM 10536 4533 13 diterima dan disahkan oleh ujian skripsi berdasarkan surat Keputusan Rektor Universitas Muhammadiyah Makassar no: 003 Tahun 1439 H/2018 M, tanggal 16 Januari 2018 M / 29 Rabiul Akhir 1439 H, sebagai salah satu syarat guna memperoleh gelar Sarjana Pendidikan pada Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar pada hari Rabu tanggal 31 Januari 2018.

Makassar, 14 Jumadil Awal 1439 H
31 Januari 2018 M

Ujian :

Pengawas Umum : Dr. H. Abdul Rahman Rubim, S.E., M.M.

Ketua : Erwin Akib, M.Pd., Ph.D.

Sekretaris : Dr. Khaeruddin, M.Pd.

Dosen Penguji : 1. Dr. Alimuddin, M.Si.

2. Wahyuddin, S.Pd., M.Pd.

3. Dr. Silmahwati, M.Pd.

4. Sukarna, S.Pd., M.Si.

[Handwritten signatures and initials]



Disahkan Oleh :

Rektor Universitas Muhammadiyah Makassar

[Handwritten signature]
Erwin Akib, M.Pd., Ph.D.
NBM. 800 934



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR**

Kantor. Jl. Sultan Alauddin No. 259, Telp. (0411) 866132 Fax. (0411) 860132

PERSETUJUAN PEMBIMBING

Judul Skripsi : Profil Pemecahan Masalah Operasi Aljabar Ditinjau dari Gaya Kognitif Siswa Kelas VIII SMP Muhammadiyah 12 Makassar

Nama Mahasiswa : YENDRAWATI

NIM : 10536 4533 13

Program Studi : Pendidikan Matematika

Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Setelah diperiksa dan diteliti ulang, Skripsi ini telah diujikan di hadapan Tim Penguji Skripsi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar.

Makassar, Januari 2018

Disetujui Oleh :

Pembimbing I

Dr. Alimuuddin, M.Si

Pembimbing II

Dr. Agustan S., M.Pd

Mengetahui

Dekan FKIP
Universitas Muhammadiyah Makassar

Erwin Aswir, M.Pd., Ph.D.
NBM : 860 934

Ketua Prodi
Pendidikan Matematika

Mukhlis, S.Pd., M. Pd.
NBM : 955 732



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR**

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : YENDRAWATI

Nim : 10536453313

Jurusan : PENDIDIKAN MATEMATIKA

Judul Skripsi : PROFIL PEMECAHAN MASALAH OPERASI ALJABAR
DITINJAU DARI GAYA KOGNITIF SISWA KELAS VIII SMP
MUHAMMADIYAH 12 MAKASSAR

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi yang saya ajukan di depan tim penguji adalah hasil karya saya sendiri dan bukan hasil ciptaan orang lain atau dibuatkan siapa pun.

Demikian pernyataan ini saya buat dan saya bersedia menerima sanksi apabila pernyataan ini tidak benar.

Makassar, Oktober 2017

Peneliti

Yendrawati

MOTTO

“Sesungguhnya Allah memerintahkan kepada kamu supaya menyerahkan amanat kepada orang yang pantas menerimanya (ahlinya). Dan jika kamu mempertimbangkan suatu perkara, kamu harus memutuskannya secara adil.

Sesungguhnya Allah memberimu sebaik-baik nasihat. Allah itu maha mendengar dan maha melihat.”

(QS. An-nisa:58)

“Ambillah kebaikan dari apa yang dikatakan, jangan melihat siapa yang mengatakannya.”

(Nabi Muhammad SAW)

“pandanglah hari ini. Kemarin adalah mimpi. Dan esok hari hanyalah sebuah visi. Tetapi, hari ini yang sungguh nyata, menjadikan kemarin sebagai mimpi bahagia, dan setiap hari esok sebagai visi harapan.”

(Alexander Pope)

PERSEMBAHANKU

Dengan mengucapkan Syukur Alhamdulillah, penulis persembahkan karya kecil ini untuk orang-orang yang penulis sayangi:

1. Kedua orang tuaku, Ayahanda La sikopu dan Ibunda Hariati yang tercinta, yang tak pernah lelah membesarkan dan mendidikku dengan penuh cinta, kasih sayang, nasihat dan do'a yang tidak henti untuk kesuksesanku. Terimakasihku atas segala pengorbanannya.
2. Adikku tersayang Saraswati, Ardan S, dan Arrahmat Ramadhan terimakasih atas canda tawa, kasih sayang, persaudaraan dan dukungan yang selama ini kalian berikan, semoga kita semua bisa membuat orang tua kita selaluh tersenyum bahagia.
3. Almamaterku UNISMUH Makassar yang tercinta

ABSTRAK

Yendrawati, 2017. *Profil Pemecahan Masalah Operasi Aljabar Ditinjau dari Gaya Kognitif Siswa Kelas VIII SMP Muhammadiyah 12 Makassar.* Skripsi. Jurusan Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar. Pembimbing I Alimuddin, dan Pembimbing II Agustan S.

Setiap individu memiliki sifat, cara pandang dan gaya kognitif berbeda dalam menyikapi permasalahan operasi aljabar, sehingga berakibat keterlibatan atau kehadiran gaya kognitif dimungkinkan berbeda pula dalam pemecahan masalah tersebut. Penelitian ini bertujuan mendeskripsi siswa SMP bergaya kognitif (field independent dan field dependent) dalam pemecahan masalah operasi aljabar.

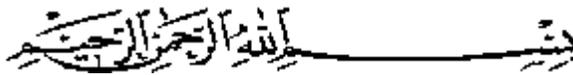
Untuk mencapai tujuan tersebut, peneliti menetapkan dua subjek penelitian dan satu masalah utama, yaitu masalah operasi aljabar. kedua subjek penelitian tersebut terdiri atas satu subjek bergaya kognitif field independent (GKFI) dan satu subjek bergaya kognitif field dependent (GKFD). Peneliti juga melakukan wawancara mendalam terhadap dua subjek tersebut. Wawancara tersebut dilakukan pada saat atau setelah subjek menyelesaikan tugas. Analisis data dalam penelitian ini melalui beberapa tahap, yaitu reduksi data, menyajikan data dan menarik kesimpulan. Secara rinci langkah-langkah analisis data tersebut adalah: (1) mentranskrip data, (2) menelaah seluruh data (3) mengkategorisasikan data dengan pengkodean, (5) menvalidasi data dengan triangulasi, (6) menginterpretasi data, dan (7) menarik kesimpulan.

Hasil penelitian ini adalah: *pertama* siswa SMP bergaya kognitif field independent (GKFI) dalam pemecahan masalah operasi aljabar adalah *directly, dan globally.*

Kedua siswa SMP bergaya kognitif field dependent (GKFD) dalam pemecahan masalah operasi aljabar adalah *directly, globaly, dan power of synthesis.*

Kata Kunci: Pemecahan Masalah, Gaya Kognitif.

KATA PENGANTAR



Assalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatu.

Syukur Alhamdulillah Rabbil Alamin, untai kata yang paling indah untuk diucapkan mengawali lembar skripsi ini, sebagai ungkapan rasa syukur penulis atas petunjuk dan rahmat Allah SWT, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini yang merupakan salah satu persyaratan dalam menyelesaikan pendidikan di Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar. Begitupula tak lupa saya ucapkan salawat dan taslim atas junjungan Nabi Besar Muhammad SAW yang telah menunjukkan jalan kebenaran kepada kita semua. Beliau yang telah membawa ajaran itu berhasil mengadakan reformasi dan transformasi nilai-nilai ajaran Islam di tengah-tengah masyarakat yang penuh kebidaban menuju masyarakat yang penuh peradaban dan berahlak serta para keluarga dan sahabat-sahabat beliau.

Skripsi dengan judul **"Profil Pemecahan Masalah Operasi Aljabar Ditinjau dari Gaya Kognitif Siswa Kelas VIII SMP Muhammadiyah 12 Makassar"** ini disusun untuk memenuhi salah satu persyaratan akademik guna memperoleh gelar sarjana Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu

Pendidikan (FKIP) Universitas Muhammadiyah Makassar sekaligus dengan harapan agar dapat memberikan kontribusi positif bagi perkembangan dunia pengajaran secara khusus dan dunia pengajaran secara umum.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini tak lepas dari uluran tangan berbagai pihak untuk memberikan dukungan, motivasi, dan bimbingan bagi penulis. Untuk itu dengan penuh rasa hormat penulis menyampaikan terima kasih dan rasa hormat yang tak terhingga dan teristimewa kepada keluarga besarku yang senantiasa memberiku semangat untuk menyelesaikan studi dan kepada semua pihak yang telah membantu dalam rangka penyelesaian skripsi ini.

Penulis telah berupaya semaksimal mungkin dalam menyempurnakan skripsi ini namun sebagai manusia biasa yang tidak luput dari kekhilafan, penulis menyadari masih banyak kekurangan dari skripsi ini. Oleh karena itu, dengan segala kerendahan hati penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun untuk kesempurnaan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa selama menjadi mahasiswa Jurusan Matematika FKIP Unismuh 2013 hingga sekarang ini, telah banyak memperoleh bantuan moral maupun materil dari berbagai pihak hingga penulis dapat selesai.

Oleh karena itu ucapan terima kasih dan penghargaan yang istimewa dengan segenap cinta dan hormat ananda haturkan kepada **Ayahanda La Sikopu** dan **Ibunda Hariati** atas segala pengorbanan, kasih sayang, dan doa yang tiada hentinya demi kebaikan dan keberhasilan penulis.

Ucapan terima kasih dan penghargaan khusus yang sebesar-besarnya kepada

Bapak Dr. Alimuddin, M.Si dan Dr. Agustan S, M.Pd. Selaku pembimbing I dan pembimbing II yang telah meluangkan waktunya memberikan bimbingan, arahan, motivasi serta semangat kepada penulis sejak penyusunan proposal hingga skripsi ini selesai.

Ucapan terima kasih setinggi-tingginya tak lupa penulis haturkan kepada:

1. Dr. H. Abd. Rahman, SE.,MM. Selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Makassar.
2. Erwin Akib, S.Pd.,M.Pd.,P.hD. Selaku Dekan Fakultas Keguruan dan ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar.
3. Mukhlis, S.Pd.,M.Pd. dan selaku ketua dan Ma'rup, S.Pd.,M.Pd. selaku sekretaris jurusan pendidikan matematika Fakultas keguruan dan Ilmu
4. Ibu Nurmiati Halim, S.Ag Selaku kepala sekolah SMP Muhammadiyah 12 Makassar yang telah memberikan izin penelitian.
5. Bapak Ismail, S.Pd selaku Guru Matematika SMP Muhammadiyah 12 Makassar atas segala bantuan dan kerjasamanya yang baik selama penulis melaksanakan penelitian.
6. Saudara-saudaraku dan Sahabat terbaikku yang selama ini banyak membantuku dalam berbagai hal serta dukungan dan sumber inspirasinya, kita berbagi ilmu pengalaman, suka duka, keceriaan dan berjuang bersama menemukan tiap kepingan inti dari hidup kemudian merangkai menjadi sebuah tujuan.Makasih sobatku..
7. Rekan-rekan mahasiswa matematika Angkatan 2013 Jurusan Matematika khususnya kelas B, yang telah bersama-sama penulis menjalani masa-masa perkuliahan, atas sumbangsih saran dan motivasinya selama ini. Semoga persaudaraan kita tetap terajut untuk selamanya..

Akhir kata, hanya kepada Allah SWT penulis memohon Ridho dan MagfirahNya, semoga segala keikhlasan dan bantuan yang telah diberikan kepada penulis dapat memperoleh ganjaran pahala disisi-Nya. Semoga karya ini dapat memberikan manfaat kepada mereka yang membutuhkannya. Aamiin.

Jazakumullah Khairat katsiran,

Wassalam

Makassar, Oktober 2017

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
PERSETUJUAN PEMBIMBING	iii
SURAT PERNYATAAN.....	iv
MOTO.....	v
PERSEMBAHAN.....	vi
ABSTRAK	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR TABEL.....	xv
DAFTAR DIAGRAM.....	xvi
DAFTAR GAMBAR	xvii
DAFTAR LAMPIRAN	xviii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Rumusan Masalah.....	5
C. Tujuan Penelitian	5
D. Manfaat Penelitian	6
BAB II KAJIAN PUSTAKA	7
A. Masalah Matematika	7
B. Pemecahan Masalah Matematika	10
C. Profil Pemecahan Masalah Matematika	16

D. Gaya Kognitif.....	18
E. Keterkaitan Antara Pemecahan Masalah Operasi Aljabar dengan Gaya Kognitif	24
F. Operasi Aljabar	26
G. Kriteria Validitas dan Reliabelitas Penelitian	31
H. Kerangka Pikir	35
BAB III METODELOGI PENELITIAN	38
A. Rancangan Penelitian	38
B. Subjek Penelitian	39
C. Instrument Penelitian	41
D. Pengumpulan Data	41
E. Teknik Analisis Data.....	42
F. Prosedur Penelitian	43
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	45
A. Deskripsi Gaya Kognitif Siswa.....	45
B. Paparan dan Penyimpulan Data Subjek S1 Bergaya Kognitif field independen (GKFI) dalam Menyelesaikan Masalah Operasi Aljabar	46
C. Paparan dan Penyimpulan Data Subjek S2 Bergaya Kognitif Field Dependen (GKFD) dalam Menyelesaikan Masalah Operasi Aljabar ...	56
D. Karakteristik Subjek GKFI dalam Menyelesaikan Masalah Operasi Aljabar.....	65

E. Karakteristik Subjek GKFD dalam Menyelesaikan Masalah Operasi Aljabar.....	68
F. Perbedaan dan Kesamaan Karakteristik Subjek GKFI dan Subjek GKFD dalam menyelesaikan Masalah Operasi Aljabar	70
BAB V PENUTUP.....	75
1. Simpulan	75
2. Saran	76
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN - LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
2.1 Indikator Pemecahan Masalah Menurut Polya	17
2.2 Proses Belajar Berdasarkan Gaya Kognitif Siswa	23
4.1 Daftar Nama Subjek Penelitian Berdasarkan Gaya Kognitif	45
4.2 Transkrip Wawancara S1M1.....	46
4.3 Transkrip Wawancara S1M2	51
4.4 Validasi Data hasil wawancara Berbasis Tugas S1M1 dan S1M2.....	54
4.5 Transkrip Wawancara S2M1.....	56
4.6 Transkrip Wawancara S2M2	60
4.7 Validasi Data hasil wawancara Berbasis Tugas S2M1 dan S2M2.....	62

DAFTAR DIAGRAM

Diagram	Halaman
3.1 Prosedur Pemilihan Subjek Penelitian	41
3.2 Prosedur Pengumpulan Data	42

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1 Alur Pemecahan Masalah Menurut Polya.....	16

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran

1. Petunjuk Penyelenggaraan Tes Gaya Kognitif (Geft)
2. Instrumen Group Embedded Figure Test (Geft)
3. Tabel Hasil Group Embedded Figure Test (GEFT)
4. Distribusi Hasil Tes GEFT
5. Analisis validitas butir soal GEFT
6. Tes Pemecahan Masalah
7. Pedoman Wawancara
8. Pedoman Pemecahan Masalah
9. Hasil Jawaban Subjek
10. Transkrip Wawancara Subjek
11. Dokumentasi

BAB 1

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pendidikan merupakan salah satu kebutuhan yang sangat penting sehingga hampir semua aspek kehidupan memerlukan pendidikan. Pendidikan pada dasarnya merupakan suatu upaya untuk memberikan pengetahuan, wawasan, keterampilan dan keahlian tertentu pada individu-individu guna mengembangkan bakat serta kepribadian mereka. Dengan pendidikan manusia berusaha mengembangkan dirinya sehingga mampu menghadapi setiap perubahan yang terjadi akibat adanya kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi.

Matematika memiliki peran yang penting dalam pendidikan, karena matematika adalah ilmu dasar pengetahuan yang digunakan secara luas dalam berbagai bidang kehidupan. Menurut Permendiknas No 22 Tahun 2006 (Depdiknas, 2006: 346) salah satu tujuan matematika pada pendidikan menengah adalah agar peserta didik memiliki kemampuan memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh.

Berdasarkan hasil observasi pembelajaran yang telah dilakukan peneliti pada saat Magang III di SMP Muhammadiyah 12 Makassar di antaranya siswa masih banyak melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal-soal operasi aljabar, sebagai contoh pada bentuk $2x + 3y$ siswa memahaminya sebagai $5xy$ pada penyederhanaan bentuk $\frac{2}{xy} + \frac{2x}{y}$ siswa menyederhakannya menjadi $\frac{4x}{xy}$.

Hal-hal tersebut mengindikasikan bahwa siswa tidak menggunakan pengetahuannya pada operasi bilangan bulat dan pecahan dalam bekerja pada materi operasi aljabar. Siswa juga masih kesulitan dan banyak melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal- soal cerita dalam materi operasi aljabar.

Kesulitan paling mendasar yang dialami siswa yaitu menerjemahkan masalah dalam soal cerita ke dalam bentuk matematika, seperti: apa yang diketahui, apa yang harus dimisalkan dalam variabel, operasi apa yang digunakan dalam permasalahan dan proses penyelesaian. Sehingga, jelaslah jika bentuk matematikanya salah, maka proses penyelesaian selanjutnya juga akan salah.

Nasser & Carifio dalam Herutomo (2014:135) menyatakan bahwa selama bertahun-tahun kesalahan dalam matematika, khususnya dalam operasi aljabar dianggap sebagai bentuk kesalahan prosedural atau komputasional. Dalam dekade terakhir ini, fokus perhatian bukan hanya pada kesalahan prosedural saja tetapi lebih ke arah kesalahan konseptual. Penjelasan tersebut menunjukkan bahwa ternyata masalah operasi aljabar banyak mendapat perhatian dalam dunia pendidikan

matematika sejak masa lampau. Kesalahan konseptual dan prosedural siswa pada materi operasi aljabar akan mengakibatkan kendala bagi proses belajar siswa.

Penelusuran terhadap kesalahan merupakan salah satu usaha yang dapat dilakukan guru untuk mengatasi hal tersebut. Hal tersebut didukung oleh pernyataan Booth dalam Herutomo (2014:135) yaitu “salah satu cara untuk mencari tahu kesulitan siswa dalam materi aljabar adalah dengan mengidentifikasi kesalahan siswa dan menyelidiki alasan dibalik terjadinya kesalahan tersebut”. Demikian pula dalam penelitian ini, kesalahan-kesalahan siswa akan ditelusuri lebih lanjut dengan menanyakan secara mendalam tentang proses berpikir dan alasan siswa dalam menyelesaikan soal-soal operasi aljabar yang diberikan, sehingga diperoleh informasi mengenai operasi aljabar yang mendasari kesalahan.

Penting bagi guru untuk memiliki pengetahuan tentang kesalahan siswa pada materi operasi aljabar, sehingga guru lebih fokus dalam proses pembelajaran dengan menggunakan model, metode, strategi, atau pendekatan yang tepat. Hal tersebut senada dengan Zevenbergen, dkk dalam Herutomo (2014:135) yang menjelaskan bahwa mengajar yang baik melibatkan pengetahuan guru tentang pemikiran siswa terkait konsep matematika dan mengetahui cara mengarahkan siswa ke arah konstruksi yang lebih kompleks, lengkap, dan kuat dengan menggunakan kegiatan, kebiasaan, dan lingkungan belajar yang terorganisir.

Untuk memperoleh suatu solusi dari masalah, siswa perlu menganalisis masalah yang ada kemudian menyesuaikannya dengan informasi yang pernah diberikan

selama pembelajaran. Masing-masing siswa tentu akan berbeda dalam menyusun dan mengolah informasi yang mereka dapatkan. Perbedaan antar siswa dalam menyusun dan mengolah informasi salah satunya dikarenakan perbedaan gaya kognitif yang dimilikinya. Gaya kognitif merupakan kecenderungan seseorang dalam menyusun dan mengolah suatu informasi. Woolfolk dalam Riyadi, dkk (2016:180) menunjukkan bahwa di dalam gaya kognitif terdapat suatu cara yang berbeda untuk melihat, mengenal, dan mengorganisasi informasi. Setiap individu akan memilih cara yang disukai dalam memproses dan mengorganisasi informasi sebagai respons terhadap stimulus lingkungannya.

Pithers dalam Riyadi, dkk (2016:180) mendefinisikan gaya kognitif sebagai strategi yang relatif stabil pilihan dan sikap yang menunjukkan tipe atau kecenderungan seseorang dalam merasakan, mengingat, dan memecahkan masalah. Witkin dalam Riyadi, dkk (2016:180) menyatakan terdapat beberapa dimensi gaya kognitif, salah satunya adalah gaya kognitif field dependen dan field independen. Gaya kognitif field dependen dan field independen mencerminkan cara analisis seseorang dalam berinteraksi dengan lingkungan. Beberapa penelitian mengenai gaya kognitif field dependen dan field independen dan interaksinya telah dilakukan.

Almolhodaie dalam Riyadi, dkk (2016:180) melakukan penelitian mengenai hubungan antara gaya kognitif siswa dengan kemampuannya dalam memecahkan masalah matematika. Hasil penelitian menunjukkan bahwa cara berpikir siswa field independen yang cenderung analitik dapat mendukung performa dalam memecahkan

masalah matematika lebih baik dibanding siswa dengan gaya kognitif field dependen yang cara berpikirnya cenderung global.

Penelitian lain dilakukan Onyekuru dalam Riyadi, dkk (2016:180) terkait hubungan antara gaya kognitif field independen-field dependen dan gender, pilihan karir, dan prestasi akademik. Hasil yang diperoleh menunjukkan proporsi siswa laki-laki fi lebih tinggi dibanding proporsi siswa perempuan fi. Kemudian diketahui siswa dengan gaya kognitif fi lebih unggul dalam prestasi sains dibandingkan siswa dengan gaya kognitif fd. Sedangkan siswa dengan gaya kognitif fd lebih unggul dalam prestasi seni dibandingkan siswa dengan gaya kognitif fi.

Berdasarkan uraian di atas, peneliti tertarik melakukan penelitian tentang **“Profil Pemecahan Masalah Operasi Aljabar Ditinjau dari Gaya Kognitif Siswa Pada Kelas VIII di SMP Muhammadiyah 12 Makassar”**

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, dapat di rumuskan masalah sebagai berikut. Bagaimana profil pemecahan masalah operasi aljabar ditinjau dari gaya kognitif siswa kelas VIII di SMP Muhammadiyah 12 Makassar.

C. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut. Untuk mengetahui bagaimana profil pemecahan masalah operasi aljabar ditinjau dari gaya kognitif siswa kelas VIII di SMP Muhammadiyah 12 Makassar.

D. Manfaat Penelitian

Penelitian yang dilakukan diharapkan dapat memberikan manfaat secara teoritis dan praktis

1. Manfaat dan kegunaan teoritis

- a. Hasil penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai bahan masukan bagi penelitian selanjutnya yang sejenis.
- b. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi bagi khasanah dunia pendidikan.

2. Manfaat dan kegunaan praktis

a. Bagi guru

Dapat mengetahui tingkat kemampuan siswa menyelesaikan masalah operasi aljabar dan gaya kognitif siswa sehingga dapat membantu dalam merencanakan dan melakukan kegiatan pembelajaran.

b. Bagi siswa

Dengan mengetahui kemampuan siswa memecahkan masalah operasi aljabar dan gaya kognitif siswa diharapkan dapat menjadi motivasi bagi mereka untuk terus belajar sesuai dengan gaya kognitif siswa sehingga kemampuan menyelesaikan masalah mereka bisa meningkat.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Masalah Matematika

Dalam kehidupan sehari-hari, manusia tak luput dari adanya suatu permasalahan yang perlu dipecahkan solusinya. Dari permasalahan, manusia dapat belajar memecahkan masalah untuk dapat bertahan hidup. Suatu pertanyaan akan menjadi masalah jika seseorang belum menemukan aturan atau hukum tertentu untuk menemukan solusi dari pertanyaan tersebut atau dengan kata lain suatu masalah merupakan situasi yang seseorang memerlukan sesuatu dan tidak mengetahui secara langsung tindakan yang akan dilakukan untuk mencapainya. Suatu pertanyaan merupakan masalah bergantung pada individu dan waktu. Maksudnya, bisa jadi hal yang menjadi masalah bagi seorang murid, bukan menjadi suatu masalah bagi siswa lain.

Sebagian besar ahli pendidikan matematika menyatakan bahwa masalah merupakan pertanyaan yang harus dijawab dan direspon, namun mereka juga menyatakan bahwa tidak semua pertanyaan otomatis akan menjadi masalah. Beberapa ahli mendefinisikan masalah sebagai berikut:

1. Ruseffendi dalam Arifin, Z (2008:25) menegaskan bahwa masalah dalam matematika adalah suatu persoalan yang dapat diselesaikan tetapi tidak menggunakan cara/algorithm rutin

2. Lester dalam Sopiya (2010:9) mendefinisikan masalah sebagai suatu situasi dimana seseorang atau kelompok ingin melakukan suatu tugas, tetapi tidak ada algoritma yang siap dan dapat diterima sebagai suatu metode pemecahannya.
3. Polya dalam E. Suherman, U. S (1992:17) menyatakan bahwa suatu persoalan atau soal matematika akan menjadi masalah bagi seorang siswa, jika: (a) mempunyai kemampuan untuk menyelesaikan ditinjau dari kematangan mental dan ilmunya, (b) belum mempunyai algoritma/prosedur untuk menyelesaikannya, dan (c) berkeinginan untuk menyelesaikannya.

Berdasarkan uraian tersebut, dapat disimpulkan bahwa suatu persoalan dapat disebut sebagai masalah jika persoalan tersebut memuat unsur tidak dapat diselesaikan dengan prosedur rutin. Masalah matematika adalah suatu soal atau pertanyaan ataupun fenomena yang memiliki tantangan yang dapat berupa bidang aljabar, analisis, geometri, logika, permasalahan sosial ataupun gabungan satu dengan lainnya yang tidak mempunyai cara tertentu yang dapat langsung dipakai untuk mendapatkan penyelesaian dari soal tersebut.

Secara lebih rinci, Baroody dalam Abdussakir (2016) membedakan soal ke dalam 3 bagian, yaitu latihan, masalah, dan enigma. Suatu soal disebut latihan jika seseorang sudah mengetahui strategi untuk menyelesaikannya dengan menggunakan prosedur atau rumus secara langsung. Suatu soal disebut masalah jika seseorang tidak dapat mengetahui secara langsung cara yang dapat digunakan untuk menyelesaikannya. Menurut Baroody dalam Abdussakir (2016), masalah memiliki tiga

komponen yaitu, (a) dapat mendorong seseorang untuk mengetahui sesuatu, (b) tidak ada cara langsung yang dapat digunakan untuk menyelesaikannya, dan (c) mendorong seseorang untuk menyelesaikannya. Suatu soal disebut enigma jika seseorang secara langsung mengabaikannya atau menganggapnya sebagai sesuatu yang tidak dapat dikerjakan. Karena seseorang tidak punya keinginan untuk menyelesaikannya atau sudah yakin bahwa tidak dapat diselesaikan, maka enigma tidak memerlukan pemikiran dua kali dan langsung ditinggalkan.

Di dunia pendidikan, matematika masih menjadi hal yang paling ditakuti oleh siswa. Hal ini dikarenakan masih banyaknya siswa yang mengalami kesulitan ketika memecahkan masalah matematika. Suatu masalah matematika berbeda dengan soal matematika karena tak selamanya soal matematika dapat disebut dengan masalah matematika. Soal matematika yang dapat langsung dikerjakan dengan mudah bukan merupakan masalah matematika

Polya dalam Nasriadi (2014:8) juga berpendapat bahwa matematika terbagi dalam dua macam masalah, yaitu:

1. Masalah untuk menemukan

Tujuan masalah untuk menemukan adalah untuk mencari suatu objek tertentu atau hal yang tidak diketahui ataupun yang ditanyakan dari masalah tersebut.

Bagian utama dari masalah menemukan adalah:

- a. Apakah yang ditanyakan?
- b. Apakah data yang diketahui?

c. Bagaimana syaratnya?

2. Masalah untuk membuktikan

Masalah untuk membuktikan adalah masalah untuk menunjukkan bahwa suatu pernyataan itu benar atau salah.

Dari penjelasan di atas, dapat disimpulkan bahwa masalah matematika harus memenuhi syarat, yaitu (1) menantang untuk diselesaikan dan dapat dipahami siswa, (2) tidak dapat langsung diselesaikan dengan prosedur rutin yang telah dikuasai siswa, dan (3) melibatkan ide-ide matematika.

B. Pemecahan Masalah Matematika

Memecahkan suatu masalah merupakan aktivitas dasar bagi manusia, karena pada kenyataannya, sebagian besar kehidupan kita adalah berhadapan dengan masalah-masalah yang perlu dicari penyelesaiannya. Pemecahan masalah merupakan aktifitas mental yang tinggi. Pemecahan masalah merupakan cara yang tepat dalam pembelajaran untuk melatih siswa berpikir dan hal ini sudah dibuktikan para ahli melalui sejumlah penelitian. Pehken dalam Ngilawajan (2013:71) menyatakan bahwa: "*Problem solving has generally been accepted as means for advancing thinking skills.*" Ini berarti bahwa pemecahan masalah telah diterima secara umum sebagai cara untuk meningkatkan keahlian berpikir.

Cooney dan Henderson (1975) mengemukakan bahwa pemecahan masalah adalah proses penerimaan masalah dan berusaha menyelesaikan masalah itu.

Rusefendi (1991:34) mengemukakan bahwa suatu soal merupakan soal pemecahan masalah bagi seseorang bila ia memiliki pengetahuan dan kemampuan untuk menyelesaikannya, tetapi pada saat ia memperoleh soal itu ia belum tahu cara menyelesaikannya. Rusefendi (1991:34) juga mengemukakan bahwa suatu persoalan itu merupakan masalah bagi seseorang jika: (1) pertama, persoalan itu tidak dikenalnya, (2) kedua, siswa harus mampu menyelesaikannya, baik kesiapan mentalnya maupun pengetahuan siapnya/awalnya; terlepas dari pada apakah akhirnya ia sampai atau tidak kepada jawabannya, (3) Ketiga, sesuatu itu merupakan pemecahan masalah baginya, bila ia ada niat untuk menyelesaikannya.

Lebih spesifik, Sumarmo (1994: 23) mengartikan pemecahan masalah sebagai kegiatan menyelesaikan soal cerita, menyelesaikan soal yang tidak rutin, mengaplikasikan matematika dalam kehidupan sehari-hari atau keadaan lain, dan membuktikan atau menciptakan atau menguji konjektur.

Berdasarkan pengertian yang dikemukakan Sumarmo tersebut, dalam pemecahan masalah matematika tampak adanya kegiatan pengembangan daya matematika (*mathematical power*) terhadap siswa. Sedangkan Polya dalam Syahrial (2014:23) mendefinisikan pemecahan masalah sebagai usaha mencari jalan keluar dari suatu kesulitan untuk mencapai tujuan yang tidak dengan segera dicapai. Berdasarkan definisi-definisi di atas, dapat disimpulkan bahwa pemecahan masalah adalah suatu kegiatan untuk mencari jalan keluar dari suatu masalah yang ingin dicapai, namun tidak ditemukan cara penyelesaiannya.

Cara memecahkan masalah dikemukakan oleh beberapa ahli, di antaranya Dewey dan Polya. Dewey dalam Rothstein (1990:94) memberikan lima langkah utama dalam memecahkan masalah: (1) mengenali/menyajikan masalah: tidak diperlukan strategi pemecahan masalah jika bukan merupakan masalah; (2) mendefinisikan masalah: strategi pemecahan masalah menekankan pentingnya definisi masalah guna menentukan banyaknya kemungkinan penyelesaian; (3) mengembangkan beberapa hipotesis: hipotesis adalah alternatif penyelesaian dari pemecahan masalah; (4) menguji beberapa hipotesis: mengevaluasi kelemahan dan kelebihan hipotesis; (5) memilih hipotesis yang terbaik.

Menurut Polya dalam Syahrial (2014), ada empat tahap yang dapat dilakukan dalam pemecahan masalah, yaitu dimulai dari memahami masalah, membuat perencanaan pemecahan masalah, melaksanakan pemecahan masalah, dan mengecek kembali hasil pemecahan masalah. Keempat tahap tersebut dapat dijelaskan secara ringkas sebagai berikut:

1. Memahami masalah (*understand the problem*)

Tanpa adanya pemahaman terhadap masalah, siswa tidak akan mampu menyelesaikan masalah dengan benar. Pada fase ini, siswa dituntut untuk mengerti bahasa atau istilah yang digunakan, makna tujuan dari masalah yang diberikan dengan cara meminta siswa untuk mengulang pertanyaan; menjelaskan bagian terpenting dari pertanyaan tersebut, seperti apa yang diketahui, apa yang ditanyakan, dan apakah data serta kondisi yang tersedia mencukupi untuk menentukan apa yang

ingin didapatkan; menyatakan atau menuliskan masalah dalam bentuk yang lebih operasional sehingga mempermudah untuk dipecahkan. Untuk mencari tahu apa maksud dari permasalahan tersebut ada beberapa tips yang dapat dimanfaatkan, yaitu:

- a. Baca keseluruhan masalah, tanpa mengharapkan langsung bisa mengerti.
- b. Baca masalah sekali lagi, bedakan informasi yang penting dan yang tidak penting, dan buatlah bagan/coretan/catatan.
- c. Jika masih belum mcngerti juga, jangan langsung berkata, "Saya tidak mengerti!"
- d. Ulangi baca lagi, pusatkan perhatian pada bagian-bagian yang belum dimengerti.
- e. Dalam beberapa kasus, permasalahan akan menjadi lebih sederhana jika dipecah menjadi masalah-masalah yang lebih kecil.

2. Membuat rencana (*device plan*)

Pada fase ini, penyelesaian masalah sangat tergantung pada seberapa kreatif siswa dalam menyusun penyelesaian suatu masalah. Rencana penyelesaian bisa dalam bentuk tertulis maupun tidak. Pembuatan rencana pemecahan masalah dapat meliputi pembuatan sub masalah, menghubungkan informasi yang diberikan dengan informasi yang tidak diketahui, dan mengenali pola soal. Untuk merencanakan pemecahan masalah kita dapat mencari kemungkinan-kemungkinan yang dapat terjadi atau mengingat-ingat kembali masalah yang pernah diselesaikan yang memiliki kemiripan sifat/pola dengan masalah yang akan dipecahkan. Kemudian barulah menyusun prosedur penyelesaiannya. Berikut adalah strategi-strategi yang biasanya digunakan dalam pembuatan rencana:

- a. Mencari pola.
 - b. Menguji masalah yang berhubungan serta menentukan apakah teknik yang sama bisa diterapkan atau tidak.
 - c. Menguji kasus khusus atau kasus lebih sederhana dari masalah yang dihadapi untuk memperoleh gambaran lebih baik tentang penyelesaian masalah yang dihadapi.
 - d. Membuat sebuah tabel.
 - e. Membuat sebuah diagram.
 - f. Menulis suatu persamaan.
 - g. Menggunakan strategi tebak-periksa.
 - h. Bekerja mundur.
 - i. Mengidentifikasi bagian dari tujuan keseluruhan.
3. Melaksanakan rencana (*carry out the plan*)

Siswa pada fase ini memecahkan masalah sesuai dengan rencana penyelesaian yang telah dibuat sebelumnya secara detail agar siswa memperhatikan prinsip-prinsip atau aturan-aturan pengerjaan yang ada untuk mendapatkan hasil penyelesaian yang benar. Pada langkah melaksanakan rencana, yang harus dilakukan hanyalah menjalankan strategi yang telah dibuat dengan ketekunan dan ketelitian untuk mendapatkan penyelesaian. Lebih rincinya, berikut merupakan langkah-langkah dalam melaksanakan rencana:

- a. Melaksanakan strategi sesuai dengan yang direncanakan pada tahap sebelumnya.

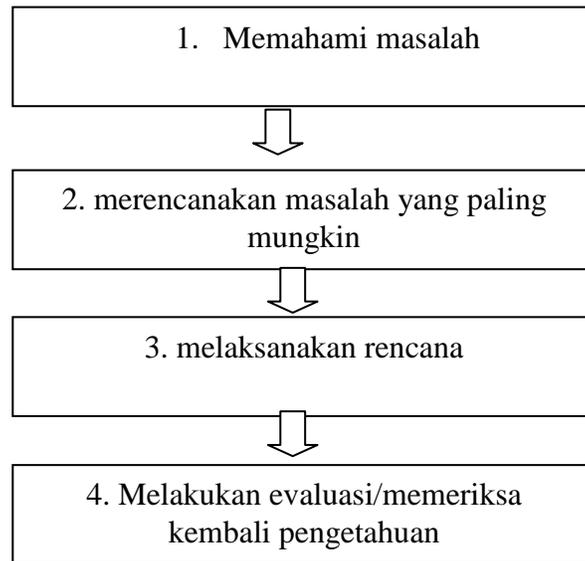
- b. Melakukan pemeriksaan pada setiap langkah yang dikerjakan. Langkah ini bisa merupakan pemeriksaan secara intuitif atau bisa juga berupa pembuktian secara formal.
- c. Upayakan bekerja secara akurat.

4. Memeriksa kembali (*check back*)

Kegiatan pada langkah melihat kembali adalah menganalisis dan mengevaluasi apakah strategi yang diterapkan dan hasil yang diperoleh benar, apakah ada strategi lain yang lebih efektif, apakah strategi yang dibuat dapat digunakan untuk menyelesaikan masalah sejenis, atau apakah strategi dapat dibuat generalisasinya. Ini bertujuan untuk menetapkan keyakinan dan memantapkan pengalaman untuk mencoba masalah baru yang akan datang. Melalui tahapan tersebut, siswa akan memperoleh hasil dan manfaat optimal dari pemecahan masalah ketika mereka melalui langkah-langkah pemecahan yang terorganisasi dengan baik. Berikut adalah langkah-langkah yang biasanya digunakan dalam memeriksa kembali hasil penyelesaian masalah:

- a. Periksa hasilnya pada masalah asal (dalam kasus tertentu, hal seperti ini perlu pembuktian).
- b. Interpretasikan solusi dalam konteks masalah asal. Apakah solusi yang dihasilkan masuk akal?
- c. Apakah ada cara lain untuk menyelesaikan masalah tersebut?

- d. Jika memungkinkan, tentukan masalah lain yang berkaitan atau masalah lebih umum lain dimana strategi yang digunakan dapat bekerja.



Gambar 2.1 Alur Pemecahan Masalah Menurut Polya

Dari pengertian pemecahan masalah di atas maka dapat ditarik kesimpulan bahwa pemecahan masalah matematika merupakan suatu proses atau sekumpulan aktifitas siswa yang dilakukan untuk menemukan solusi dari masalah matematika dengan langkah penyelesaian yang terdiri dari memahami masalah, membuat rencana penyelesaian masalah, melaksanakan rencana penyelesaian dan memeriksa kembali penyelesaian.

C. Profil Pemecahan Masalah Matematika

Profil pemecahan masalah matematika pada penelitian ini merupakan gambaran utuh tentang berpikir siswa dalam menyelesaikan masalah matematika berdasarkan tahapan pemecahan masalah yang diberikan oleh Polya. Untuk mendapat profil tersebut, diberikan tugas pemecahan masalah kepada subjek

penelitian. Tugas pemecahan masalah merupakan tugas dalam bentuk soal cerita, kemudian siswa diminta untuk memecahkan masalah yang diberikan tersebut. Berikut indikator pemecahan masalah berdasarkan tahap pemecahan masalah Polya:

Tabel 2.1 Tabel Indikator Pemecahan Masalah menurut polya

Tahap Pemecahan Masalah Oleh Polya	Indikator
Memahami masalah	1. Siswa dapat memahami dan menyebutkan informasi-informasi yang diberikan dan pertanyaan yang diajukan.
Merencanakan Pemecahan Masalah	1. Siswa dapat mencari kemungkinan – kemungkinan yang dapat terjadi atau mengingat-ingat kembali masalah yang pernah diselesaikan yang memiliki kemiripan sifat/pola/konsep dengan masalah yang akan dipecahkan. 2. Siswa dapat membuat dan mengungkapkan rencana penyelesaian yang dia buat.
Melaksanakan Pemecahan Masalah	1. Siswa dapat memecahkan masalah sesuai dengan langkah-langkah pemecahan yang ia gunakan dengan hasil yang benar.
Memeriksa Kembali Pemecahan Masalah	1. Siswa memeriksa kembali langkah pemecahan masalah yang ia gunakan.

Dari indikator, peneliti ingin menggali informasi dengan wawancara tentang pemahaman subjek penelitian terkait dengan penggambaran pemecahan masalah yang diberikan melalui langkah-langkah penyelesaian yang terdiri dari memahami masalah, membuat rencana, melaksanakan rencana, dan memeriksa kembali.

D. Gaya Kognitif

Para psikolog melihat adanya perbedaan seseorang dalam memproses dan memanfaatkan lingkungannya yang berpengaruh terhadap hasil belajarnya. Perbedaan ini sering disebut gaya kognitif. Beberapa batasan tentang gaya kognitif (*cognitive styles*) yang dikemukakan Witkin dalam Nasution (2003: 28) “*A cognitive style as characteristic modes of functioning that we reveal throughout our perceptual and intellectual activities in highly consistent and pervasive way*” berarti gaya kognitif adalah ciri khas dalam melakukan sesuatu yang diungkapkan (ditampilkan) secara konsisten dan sudah mendarah daging dalam keseluruhan aktivitas berpikir dan intelektual. Selanjutnya Messick *et al.* dalam Rahman (2003:35) memberi batasan gaya kognitif sebagai berikut. *Cognitive style are stable attitudes, represent or habitual strategies determining a person's typical modes of perceiving, remembering, thinking and problem solving* Artinya: gaya kognitif merupakan sikap stabil (relatif menetap), yang menggambarkan atau kebiasaan strategi yang dilakukan seseorang dalam memahami, mengingat, memikirkan sesuatu dan dalam menyelesaikan masalah.

Berdasarkan beberapa pendapat yang dikemukakan di atas, maka dapat disimpulkan bahwa gaya kognitif merupakan ciri khas pemfungsian kegiatan perseptual dan intelektual. Ciri tersebut bersifat konsisten dan dapat “menembus” ke seluruh tingkah laku baik dalam aspek kognitif maupun dalam aspek afektif. Gaya kognitif merujuk pada cara orang memperoleh informasi dan menggunakan strategi untuk merespon suatu tugas. Dengan demikian gaya merupakan kemampuan

yang merujuk pada bagaimana seseorang memproses informasi dan menyelesaikan masalah operasi aljabar dan bukan merujuk kepada bagaimana cara terbaik yang harus dilakukan. Beberapa ahli seperti Messik & Waber dalam Rahman (2003: 36) memberikan batasan tentang pengertian gaya kognitif. Menurutnya gaya kognitif merupakan kecenderungan seseorang yang relatif tetap dalam menerima, memikirkan, dan memecahkan masalah, serta mengingat informasi. Selanjutnya Soedjadi (1986: 41) mengemukakan bahwa:

Cognitive style may be described by the following characteristics:

- *They are concerned with the forms rather than the content of cognitive activities.*
- *They refer to individual inferences concerning how people perceive, think, solve problems, learn and relate to others.*
- *They are features of personality, the patterns of collective characters which include behavioral, temperamental, emotional and mental traits of an individual.*
- *They are stable over time.*
- *They are distinguishable from intelligence and other ability dimensions.*

Berdasarkan pendapat di atas, berarti ciri-ciri gaya kognitif dapat dijelaskan

sebagai berikut:

- Gaya kognitif terkait dengan bentuk ketimbang isi atau kandungan aktivitas kognitif.
- Gaya kognitif mengacu pada inferensi individu tentang bagaimana seseorang memandang (memahami), memikirkan, memecahkan masalah, belajar dan berhubungan dengan orang lain.
- Gaya kognitif adalah ciri kepribadian, pola dan ciri kolektif yang mencakup ciri perilaku, temperamen, emosi, dan mental seseorang.
- Gaya kognitif bersifat stabil sepanjang masa.
- Gaya kognitif dapat dibedakan dari kecerdasan dan dimensi kemampuan yang lain.

Berdasarkan uraian di atas, berarti gaya kognitif merupakan suatu rentang kontinum yang meliputi kegiatan perceptual dan intelektual dengan dua kutub yang

berbeda sangat ekstrim. Namun demikian jika gaya kognitif seseorang cenderung ke salah satu kutub, bukan berarti kemampuannya tinggi atau rendah dalam keseluruhan aktivitas yang berhadapan dengan masalah. Hal inilah yang membedakan gaya kognitif dengan inteligensi. Inteligensi merupakan suatu rentang kontinum dengan dua kutub masing-masing mempunyai perbedaan yang ekstrim. Tetapi seseorang yang mempunyai inteligensi tinggi akan lebih baik daripada inteligensi rendah.

Pada umumnya seseorang (baca: guru atau siswa) memiliki cara-cara sendiri yang disukai dalam menangkap atau memahami apa yang dilihat, apa yang diingat, dan yang dipikirkan. Perbedaan-perbedaan individual yang menetap dalam menangkap dan mengolah informasi serta pengalaman-pengalaman tersebut dikenal dengan gaya kognitif. Mahmud (1990: 22) mengemukakan bahwa gaya kognitif adalah cara siswa mempersepsi dan menyusun informasi yang berasal dari lingkungan sekitar. Gaya kognitif merupakan variabel yang banyak berpengaruh pada pilihan guru atau siswa dalam bidang akademik, kelanjutan perkembangan akademik, bagaimana belajar dan mengajar, serta bagaimana siswa dan guru berinteraksi di dalam kelas. Pada umumnya guru atau siswa menunjukkan cara-cara pendekatan yang berbeda sesuai gaya kognitif yang dimiliki dalam menerima atau menyikapi makna informasi yang diterima.

Witkin dalam Elkind & Weiner (1978) mengatakan bahwa orang yang memiliki gaya kognitif field independen merespon suatu tugas cenderung bersandar atau berpatokan pada syarat-syarat dari dalam diri sendiri. Sedangkan orang yang memiliki gaya kognitif field dependen melihat syarat lingkungan sebagai petunjuk

dalam merespon suatu stimulus, lebih lanjut Witkin dalam Thomas (1990) mengatakan bahwa orang yang memiliki gaya kognitif field independent lebih bersifat analitis, mereka dapat memilih stimulus berdasarkan situasi, sehingga persepsinya hanya sebagian kecil terpengaruh ketika ada perubahan situasi, sedangkan orang yang memiliki gaya kognitif field dependent mengalami kesulitan dalam membedakan stimulus melalui situasi yang dimiliki sehingga persepsinya mudah dipengaruhi oleh manipulasi dari situasi sekelilingnya.

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

Selanjutnya implikasi dari gaya kognitif field independent dan field dependent dalam belajar, adalah sebagai berikut.

1. Siswa yang bergaya kognitif field independent cenderung memilih belajar matematika secara individual, memungkinkan merespon lebih baik. Siswa bergaya kognitif field independent lebih memungkinkan mencapai tujuan belajar matematika dengan motivasi intrinsik, dan cenderung bekerja untuk memenuhi tujuannya sendiri.

2. Siswa yang bergaya kognitif field dependent cenderung memilih belajar matematika secara kelompok dan lebih mungkin berinteraksi dengan guru, memerlukan ganjaran penguatan yang bersifat ekstrinsik. Untuk siswa bergaya kognitif field dependent ini guru perlu merancang apa yang harus dilakukan dan bagaimana melakukannya. Mereka akan bekerja manakala ada tuntunan guru dan motivasi tumbuh jika ada pujian dan dorongan.

Secara terperinci, Thomas (1990: 56) membuat perbedaan implikasi kedua macam gaya kognitif siswa dalam belajar matematika di kelas, seperti yang digambarkan dalam Tabel 2.3 berikut.

Tabel 2.2 Proses Belajar Berdasarkan Gaya Kognitif Siswa (didasarkan pada Thomas, 1990)

Proses Belajar Siswa	
Field-Dependent	Field-Independent
1. Penerimaan secara global	1. Penerimaan secara analitis
2. Memahami secara global struktur yang diberikan.	2. Memahami secara artikulasi dari struktur yang diberikan atau pembatasan.
3. Membuat perbedaan yang umum dan luas antara konsep, melihat hubungan/ keterkaitan.	3. Membuat perbedaan konsep yang spesifik dengan sedikit mungkin tumpang tindih.
4. Orientasi social	4. Orientasi tidak pada perorangan
5. Belajar materi yang lebih bersifat sosial.	5. Belajar materi sosial hanya sebagai tugas yang yang di segaja.
6. Materi yang baik adalah materi yang relevan dengan pengalamannya.	6. Sangat berminat dengan konsep baru untuk kepentingan dirinya
7. Memerlukan bantuan luar dan penguatan untuk mencapai tujuan.	7. Tujuan dapat dicapai sendiri dengan penguatan sendiri.

8. Memerlukan pengorganisasian.	8. Bisa dengan situasi struktur sendiri.
9. Lebih dipengaruhi oleh kritik.	9. Sedikit dipengaruhi oleh kritik.
10. Menggunakan pendekatan pengamatan untuk mencapai konsep.	10. Menggunakan pendekatan pengujian hipotesis dalam pencapaian konsep.

Setiap gaya kognitif tersebut mengandung kelebihan dan kekurangan.

Witkin dalam Thomas (1990) mengatakan bahwa siswa yang bergaya kognitif field dependent (GKFD) ternyata lebih kuat mengingat informasi-informasi sosial seperti percakapan atau interaksi antara pribadi. Dalam hal pelajaran, siswa tersebut lebih mudah mempelajari mata pelajaran sejarah, kesusasteraan, bahasa dan ilmu pengetahuan sosial. Berbeda dengan siswa yang bergaya kognitif field independent (GKFI), ia lebih mudah mengurai hal-hal kompleks dan lebih mudah memecahkan persoalan-persoalan, dan siswa bergaya kognitif field independent juga lebih mudah mempelajari mata pelajaran ilmu pengetahuan alam dan matematika.

Dari kedua gaya kognitif sebagaimana diuraikan di atas, maka dalam penelitian ini hanya dibahas satu gaya kognitif saja, yaitu gaya kognitif yang didasari adanya perbedaan psikologi yang dikenal dengan field independent dan field dependent. Oleh karenanya kajian mendalam dalam penelitian ini, ingin menelaah lebih jauh tentang profil pemecahan masalah operasi aljabar di tinjau dari gaya kognitif siswa.

E. Keterkaitan Antara pemecahan masalah Operasi Aljabar dengan Gaya Kognitif

Setiap siswa memiliki cara yang berbeda yang lebih disukai dalam kegiatan berfikir, memproses, dan memahami suatu informasi. Cara yang berbeda itu disebut dengan gaya kognitif. Pemecahan masalah matematika merupakan proses yang dilakukan oleh siswa untuk menyelesaikan masalah matematika yang diberikan dengan pengetahuan dan pemahaman yang dimilikinya. Dalam memecahkan masalah, siswa dituntut untuk menyerap, memproses, dan mengerti suatu informasi berdasarkan gaya kognitif yang dia miliki.

Dengan demikian, terdapat keterkaitan antara gaya kognitif dengan pemecahan masalah, dimana siswa dalam memecahkan masalah dipengaruhi oleh gaya kognitif. Berdasarkan uraian di atas, peneliti menyimpulkan bahwa perbedaan gaya kognitif dapat menyebabkan terjadinya perbedaan dalam pemahaman terhadap suatu informasi. Perbedaan tersebut dapat menyebabkan terjadinya perbedaan dalam memecahkan masalah pada setiap individu.

Ketika siswa melakukan aktivitas menyelesaikan masalah, siswa dimungkinkan menggunakan pendekatan yang berbeda dalam memecahkan masalah. Menurut Witkin dan Goodenough, dalam syahrial (2014:33) subjek yang memiliki gaya kognitif field independent mampu mengabstraksikan elemen-elemen dari konteksnya atau latar belakang dari konteks. Secara lengkap Goodenough mengatakan sebagai berikut:

People are termed Field Independent (FI) if they are able to abstract an element from its context, or background field. In that case they tend to be more analytic and approach problems in a more analytical way. Field dependent (FD) people, on the other hand, are more likely to be better at recalling social information such as conversation and relationships. They approach problems in a more global way by perceiving the total picture in given context.

Goodenough dalam Syahrial (2014:33) mengatakan bahwa subjek yang field independent cenderung menggunakan pendekatan pemecahan masalah dengan cara yang lebih bersifat analitik dan dapat dengan mudah menemukan unsur-unsur tersembunyi dalam konteksnya. Subjek yang memiliki gaya kognitif field dependent menggunakan pendekatan masalah yang bersifat global dengan membayangkan gambar secara keseluruhan dalam konteks yang diberikan. Hal ini berarti individu yang memiliki gaya kognitif field dependent sulit untuk mengabstraksikan elemen-elemen dari konteksnya atau latar belakang dari konteks.

Bagian dari matematika yang sering menjadi masalah adalah aljabar. Menurut Samo dalam Riyadi (2016:180) aljabar merupakan bagian penting dari matematika yang digunakan untuk menggeneralisasi aritmetika melalui simbol, huruf, dan tanda-tanda tertentu. Penggunaan simbol, huruf, dan tanda-tanda tersebut menjadikan operasi aljabar sebagai ilmu yang abstrak. Lee dan Wheeler dalam Riyadi, (2016:180) menyatakan bahwa keabstrakan dari operasi aljabar adalah salah satu alasan untuk kesulitan para siswa. Agar terampil memecahkan masalah khususnya terkait masalah aljabar, siswa membutuhkan banyak kesempatan untuk melatih dan mengasah kemampuannya dalam memecahkan masalah. Hal tersebut dapat dirancang

guru sebagai fasilitator dalam pembelajaran dengan memberikan soal atau masalah-masalah aljabar yang bersifat kontekstual.

F. Operasi Aljabar

Bentuk-Bentuk seperti $2a$, $-5b$, x^3 , $3p + 2q$ disebut bentuk aljabar. Pada bentuk aljabar $2a$, 2 disebut koefisien, sedangkan a disebut variabel (peubah). Bentuk $5x^2 + 13x + 6$ disebut bentuk aljabar suku dua atau binom sedangkan bentuk $8x^2 - 26xy + 15y^2$ disebut bentuk aljabar suku tiga atau trinom.

1. Pengertian Koefisien, Variabel, Konstanta, Dan Suku

a. Variabel

Variabel adalah lambang pengganti suatu bilangan yang belum diketahui nilainya dengan jelas. Variabel disebut juga peubah. Variabel biasanya dilambangkan dengan huruf kecil $a, b, c, \dots z$.

Contoh:

Suatu bilangan jika dikalikan 5 kemudian dikurangi 3, hasilnya adalah 12. Buatlah bentuk persamaannya!

Jawab:

Misalkan bilangan tersebut x , berarti $5x - 3 = 12$. (x merupakan variabel)

b. Konstanta

Suku dari suatu bentuk aljabar yang berupa bilangan dan tidak memuat variabel disebut konstanta.

Contoh:

Tentukan konstanta pada bentuk aljabar berikut.

- $2x^2 + 3xy + 7x - y - 8$
- $3 - 4x^2 - x$

Jawab:

Konstanta adalah suku yang tidak memuat variabel, sehingga konstanta dari $2x^2 + 3xy + 7x - y - 8$ adalah -8 .

- Konstanta dari $3 - 4x^2 - x$ adalah 3

c. Koefisien

Koefisien pada bentuk aljabar adalah faktor konstanta dari suatu suku pada bentuk aljabar.

Contoh:

Tentukan koefisien x pada bentuk aljabar berikut.

- $5x^2y + 3x$
- $2x^2 + 6x - 3$

Jawab:

- Koefisien x dari $5x^2y + 3x$ adalah 3.
- Koefisien x dari $2x^2 + 6x - 3$ adalah 6.

d. Suku

Suku adalah variabel beserta koefisiennya atau konstanta pada bentuk aljabar yang dipisahkan oleh operasi jumlah atau selisih.

1) *Suku satu* adalah bentuk aljabar yang tidak dihubungkan oleh operasi jumlah atau selisih.

Contoh: $3x, 4a^2, -2ab,$

2) *Suku dua* adalah bentuk aljabar yang dihubungkan oleh satu operasi jumlah atau selisih.

Contoh: $a^2 + 2$, $x + 2y$, $3x^2 - 5x$,

3) *Suku tiga* adalah bentuk aljabar yang dihubungkan oleh dua operasi jumlah atau selisih.

2. Operasi Bentuk Aljabar

a. Penjumlahan dan Pengurangan Bentuk Aljabar

Pada bentuk aljabar, operasi penjumlahan dan pengurangan hanya dapat dilakukan pada suku-suku yang sejenis. Jumlahkan atau kurangkan koefisien pada suku-suku yang sejenis.

Contoh:

Tentukan hasil penjumlahan dan pengurangan bentuk aljabar berikut:

- $-4ax + 7ax$
- $(2x^2 - 3x + 2) + (4x^2 - 5x + 1)$
- $(3a^2 + 5) - (4a^2 - 3a + 2)$

Penyelesaian:

- $-4ax + 7ax = (-4 + 7)ax = 3ax$
- $(2x^2 - 3x + 2) + (4x^2 - 5x + 1)$
 $= 2x^2 - 3x + 2 + 4x^2 - 5x + 1$
 $= 2x^2 + 4x^2 - 3x - 5x + 2 + 1$
 $= (2 + 4)x^2 + (-3 - 5)x + (2 + 1)$
 $= 6x^2 - 8x + 3$

$$\begin{aligned}
& \blacksquare (3a^2+5)-(4a^2-3a+2) \\
& = 3a^2+5-4a^2+3a-2 \\
& = 3a^2-4a^2+3a+5-2 \\
& = (3-4)a^2+3a+(5-2) \\
& = -a^2+3a+3
\end{aligned}$$

1) Perkalian

Perlu kalian ingat kembali bahwa pada perkalian bilangan bulat berlaku sifat distributif perkalian terhadap penjumlahan, yaitu $a \times (b + c) = (a \times b) + (a \times c)$ dan sifat distributif perkalian terhadap pengurangan, yaitu $a \times (b - c) = (a \times b) - (a \times c)$, untuk setiap bilangan bulat a, b, dan c. Sifat ini juga berlaku pada perkalian bentuk aljabar.

a) Perkalian antara konstanta dengan bentuk aljabar

Perkalian suatu bilangan konstanta k dengan bentuk aljabar suku satu dan suku dua dinyatakan sebagai berikut.

$$k(ax) = kax$$

$$k(ax + b) = kax + kb$$

Contoh:

Jabarkan bentuk aljabar berikut, kemudian sederhanakanlah.

- $4(p + q)$
- $5(ax + by)$
- $3(x - 2) + 6(7x + 1)$
- $-8(2x - y + 3z)$

Penyelesaian:

- $4(p + q) = 4p + 4q$
- $5(ax + by) = 5ax + 5by$
- $3(x-2)+6(7x+1)=3x-6+42x+6$
 $= (3+42)x-6+6$
 $= 45$
- $-8(2x - y + 3z) = -16x + 8y - 24z$

b) *Perkalian antara dua bentuk aljabar*

Sebagaimana perkalian suatu konstanta dengan bentuk aljabar, untuk menentukan hasil kali antara dua bentuk aljabar kita dapat memanfaatkan sifat distributif perkalian terhadap penjumlahan dan sifat distributif perkalian terhadap pengurangan.

Selain dengan cara tersebut, untuk menentukan hasil kali antara dua bentuk aljabar, dapat menggunakan cara sebagai berikut. Perhatikan perkalian antara bentuk aljabar suku dua dengan suku dua berikut.

$$\begin{aligned}(ax+b)(cx+d) &= ax \times cx + ax \times d + b \times cx + b \times d \\ &= acx^2 + (ad + bc)x + bd\end{aligned}$$

Selain dengan cara skema seperti di atas, untuk mengalikan bentuk aljabar suku dua dengan suku dua dapat digunakan sifat distributif seperti uraian berikut.

$$\begin{aligned}(ax+b)(cx+d) &= ax(cx + d) + b(cx + d) \\ &= ax \times cx + ax \times d + b \times cx + b \times d \\ &= acx^2 + adx + bcx + bd\end{aligned}$$

$$= acx^2 + (ad + bc)x + b$$

G. Kriteria Validitas dan Reliabelitas Penelitian

Terdapat beberapa kriteria yang perlu diperhatikan dalam penelitian, baik penelitian kualitatif maupun penelitian kuantitatif, yaitu *valid*, *reliabel*, dan *objektif*. Hal tersebut sesuai dengan apa yang diungkapkan Sugiyono (2008) bahwa validitas merupakan derajat ketepatan dan kesesuaian antara kenyataan yang ada di lapangan dan data yang dilaporkan oleh peneliti apa adanya. Untuk menjaga keabsahan dan keakuratan data dalam penelitian ini diupayakan harus memenuhi kriteria sebagaimana dikemukakan Muhajir (2002) dan Moleong (2002) yang meliputi empat kriteria yaitu; (a) kredibilitas (*credibility*), (b) ketergantungan (*dependability*), (c) keteralihan (*transferability*) dan (d) kepastian (*confirmability*). Kriteria kredibilitas dan dependabilitas pada penelitian kualitatif secara berurutan sejajar dengan validitas dan reliabilitas pada penelitian kuantitatif.

Pengecekan kredibilitas (validitas internal) data. Salah satu cara untuk mengecek kredibilitas data dalam penelitian ini adalah dengan cara melakukan triangulasi. Triangulasi merupakan teknik pengecekan keabsahan data dengan memanfaatkan sesuatu yang lain di luar data penelitian dan dimaksudkan sebagai data pembanding. Moeleong (1993) membedakan teknik triangulasi menjadi empat macam, yaitu triangulasi sumber, triangulasi metode, triangulasi penyidik (investigator) dan triangulasi teori. Menurut Sugiyono (2008) triangulasi dari pengujian kredibilitas data diartikan sebagai pengecekan data dari berbagai sumber,

berbagai cara, berbagai waktu. Sedangkan Miles & Huberman (1994) mengatakan bahwa ada tiga jenis triangulasi yakni, (a) triangulasi sumber data yang meliputi orang, waktu dan tempat, (b) triangulasi metode yang meliputi observasi, wawancara dan dokumentasi, dan (c) triangulasi peneliti yang meliputi peneliti terdahulu, investigator/penyidik.

Pengecekan dependabilitas (reliabilitas) penelitian. Kriteria ketergantungan (*dependability*) merujuk pada apakah seseorang dapat mengikuti prosedur dan proses yang digunakan untuk mengumpulkan dan menginterpretasi data. Penelitian kualitatif yang berkualitas apabila menyediakan penjelasan secara terperinci mengenai pengumpulan dan menganalisis data. Dalam penelitian ini, kriteria ketergantungan dipenuhi peneliti dengan membuat dokumentasi yang jelas dan terperinci mengenai bagaimana mengumpulkan dan menganalisis data. Salah satu cara yang dilakukan untuk menguji dependabilitas penelitian adalah dengan menggunakan teknik jejak audit (Moeleong, 2007). Jejak audit dapat dilakukan oleh pakar yang secara tidak langsung terlibat dalam penelitian, mulai dari peneliti menentukan fokus masalah, memasuki lapangan, menentukan sumber data, melakukan analisis data, menguji keabsahan data sampai dengan membuat kesimpulan.

Pengecekan keteralihan. Menurut sugiyono (2008) merupakan validitas eksternal dalam penelitian kuantitatif. Konsep validitas eksternal menyatakan bahwa generalisasi suatu penemuan dapat berlaku atau dapat diterapkan pada semua konteks

dalam populasi yang sama atas dasar penemuan yang diperoleh pada sampel yang mewakili populasi.

Pengecekan kepastian. Kepastian berkaitan dengan konsep objektifitas, yang berarti bahwa hasil penelitian dapat dipercaya. Menurut Sugiyono (2008) uji konfirmabilitas dalam penelitian kualitatif mirip dengan uji dependabilitas, sehingga pengujian dapat dilakukan secara bersamaan.

Berdasarkan uraian di atas, pengecekan keabsahan data dalam penelitian ini dilakukan sebagai berikut:

1. Pengecekan kredibilitas dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan triangulasi waktu, karena dengan menggunakan triangulasi waktu, subjek diberi tugas penyelesaian masalah operasi aljabar yang diikuti dengan wawancara dan dalam waktu yang berbeda. Subjek diberi tugas kedua penyelesaian masalah operasi aljabar yang setara dengan tugas pertama, sehingga dengan cara ini akan diperoleh data yang kredibel.
2. Pengecekan dependabilitas dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan teknik jejak audit, yaitu pakar yang secara tidak langsung terlibat dalam penelitian ini mulai dari peneliti menentukan fokus masalah, menentukan sumber data, mengambil data di lapangan, menganalisis data, menguji keabsahan data, hingga dalam menarik kesimpulan. Pakar yang dimaksud dalam penelitian ini adalah para pembimbing dan konsultan.

3. Pengecekan transferabilitas dalam penelitian ini tidak digunakan disebabkan hasil penelitian ini tidak untuk digeneralisasikan dan hasilnya hanya dapat diterapkan pada subjek tertentu yang memiliki karakteristik sama atau relatif sama dengan subjek yang diteliti. Dalam penelitian ini, kriteria keteralihan dipenuhi oleh peneliti dengan memberikan deskripsi secara lengkap dan detail untuk masing-masing subjek penelitian tentang karakteristik berpikir intuitif siswa SMA bergaya kognitif field independent (GKFI) dan field dependent (GKFD) dalam menyelesaikan masalah operasi aljabar dan konteks di mana penelitian berlangsung.
4. Pengecekan kepastian sejajar dengan kriteria objektivitas pada penelitian kuantitatif. Pada penelitian kualitatif, objektivitas ditentukan persetujuan beberapa orang terhadap pandangan, pendapat, penemuan atau pengalaman yang bersifat subjektif. Akan tetapi apabila pengalaman seseorang disepakati beberapa orang yang memiliki kualifikasi di bidangnya maka pengalaman tersebut dapat dikatakan objektif. Dengan demikian, pada penelitian kualitatif, objektivitas suatu penemuan tergantung pada orang, sedangkan pada penelitian kuantitatif, objektivitas didasarkan pada data (Moleong, 2002). Dalam penelitian ini kriteria kepastian dipenuhi dengan cara meninjau kembali kenetralan atau objektivitas dari interpretasi data-data (*neutrality*) atau konfirmabilitas dalam penelitian ini akan terpenuhi dengan sendirinya apabila dependabilitas penelitian ini terpenuhi.

H. Kerangka Pikir

Sebagaimana telah diuraikan pada subbab sebelumnya bahwa tidak setiap peserta didik memiliki gaya kognitif sama, artinya terdapat beberapa siswa memiliki gaya kognitif berbeda. Perbedaan gaya kognitif tersebut dimungkinkan berdampak pada perbedaan cara pandang seseorang dalam menangkap makna, memberikan representasi atau interpretasi terhadap objek atau bahkan pada saat menghadapi dan menyelesaikan masalah dimungkinkan juga memiliki cara atau strategi yang berbeda. Salah satu perbedaan beberapa jenis gaya kognitif yang dimiliki seseorang adalah gaya kognitif field independent (GKFI) dan gaya kognitif field dependent (GKFD).

Siswa bergaya kognitif field independent (GKFI) memiliki ciri khas lebih analitik, memiliki ketelitian dalam misah-misahkan stimuli dari konteksnya sehingga persepsi atau interpretasinya tidak mudah terpengaruh walaupun terjadi perubahan dalam konteks tersebut, bersifat ulet, kompetitif, bersifat individualistik, termotivasi intrinsik, mampu mengorganisasi dan menstruktur ulang secara kognitif, sedangkan siswa bergaya kognitif field dependent (GKFD) memiliki ciri khas berpikir global, sensitif terhadap lingkungan, mudah terpengaruh oleh konteks lingkungan secara umum, termotivasi secara ekstrinsik, kurang terstruktur dan kurang otonom. Dengan kata lain bahwa individu bergaya kognitif field dependent (GKFD) ini seringkali mengalami kesulitan dalam membedakan stimuli konteks di mana stimuli tersebut diletakkan sehingga persepsinya mudah dipengaruhi oleh manipulasi konteks di sekelilingnya. Siswa bergaya kognitif field dependent (GKFD) ini cenderung berpikir

global ketika menemukan atau menyelesaikan masalah yang sulit memiliki sensitivitas sosial yang tinggi terhadap lingkungannya, lebih suka mengadopsi informasi pelajaran. Siswa bergaya kognitif field dependent (GKFD) lebih termotivasi dari luar dan respons terhadap informasi sosial sebelumnya.

Berdasarkan perbedaan gaya kognitif yang dikemukakan di atas, dimungkinkan terdapat perbedaan berpikir mereka dalam memahami sehingga mempengaruhi persepsi dan interpretasi terhadap permasalahan yang dihadapi. Perbedaan persepsi dan interpretasi ini secara teoritis mempengaruhi keterlibatan mereka dalam menyelesaikan masalah. Dengan demikian berarti perbedaan gaya kognitif siswa akan berpengaruh terhadap pemecahan masalah operasi aljabar

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Rancangan Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian kualitatif. Menurut Tahir dalam Iin Nurlita (2016: 34) bahwa penelitian kualitatif adalah suatu proses kegiatan penelitian yang dilakukan secara wajar dan natural sesuai dengan kondisi objektif dilapangan tanpa adanya manipulasi data atau rekayasa, jenis data yang dikumpulkan terutama data kualitatif. Bogdan dan Tailor (2016:34) mendefinisikan metodologi penelitian kualitatif sebagai prosedur penelitian yang menghasilkan data deskriptif berupa kata-kata tertulis dan lisan dari orang yang orang-orang dan perilaku yang dapat diamati.

Menurut Tahir dalam Iin Nurlita (2016:34) penelitian kualitatif dimaksudkan sebagai suatu jenis penelitian yang setiap temuan yang didapat tidak diperoleh melalui prosedur statistik atau bentuk hitungan lainnya. Moleong (2002:5) mendefinisikan bahwa ciri-ciri penelitian kualitatif antara lain: (1) peneliti bertindak sebagai instrumen utama, karena di samping sebagai pengumpul data dan penganalisa data juga terlibat langsung dalam proses penelitian, (2) mempunyai latar alami (*natural setting*), data yang diteliti dan dihasilkan akan dipaparkan sesuai dengan apa yang terjadi di lapangan, (3) hasil penelitian bersifat deskriptif, karena data yang dikumpulkan bukan berupa angka-angka melainkan kata-kata atau kalimat, atau ekspresi gerak tubuh, (4) lebih mementingkan proses daripada hasil dan (5) analisis data cenderung bersifat induktif.

B. Subjek Penelitian

Berdasarkan pertanyaan dan tujuan penelitian, maka ditetapkan beberapa subjek penelitian yang dipilih berdasarkan kriteria tertentu dari siswa-siswa kelas VIII SMP Muhammadiyah 12 Makassar.

Penetapan subjek penelitian dilakukan berdasarkan hasil Group Embedded Figure Test (GEFT) yang dikembangkan oleh Witkin. Berdasarkan hasil tes tersebut diperoleh gaya kognitif siswa secara keseluruhan terbagi menjadi dua kelompok yaitu (1) gaya kognitif field-independent (GKFI) dan (2) gaya kognitif field-dependent (GKFD). Adapun subjek penelitian ini ditetapkan sebanyak 2 (dua) orang siswa yang terdiri atas 1 (satu) siswa mewakili kelompok GKFI dan 1 (satu) siswa mewakili kelompok GKFD. Penentuan masing-masing 1 (satu) siswa laki-laki untuk setiap kelompok dengan pertimbangan sebagai berikut:

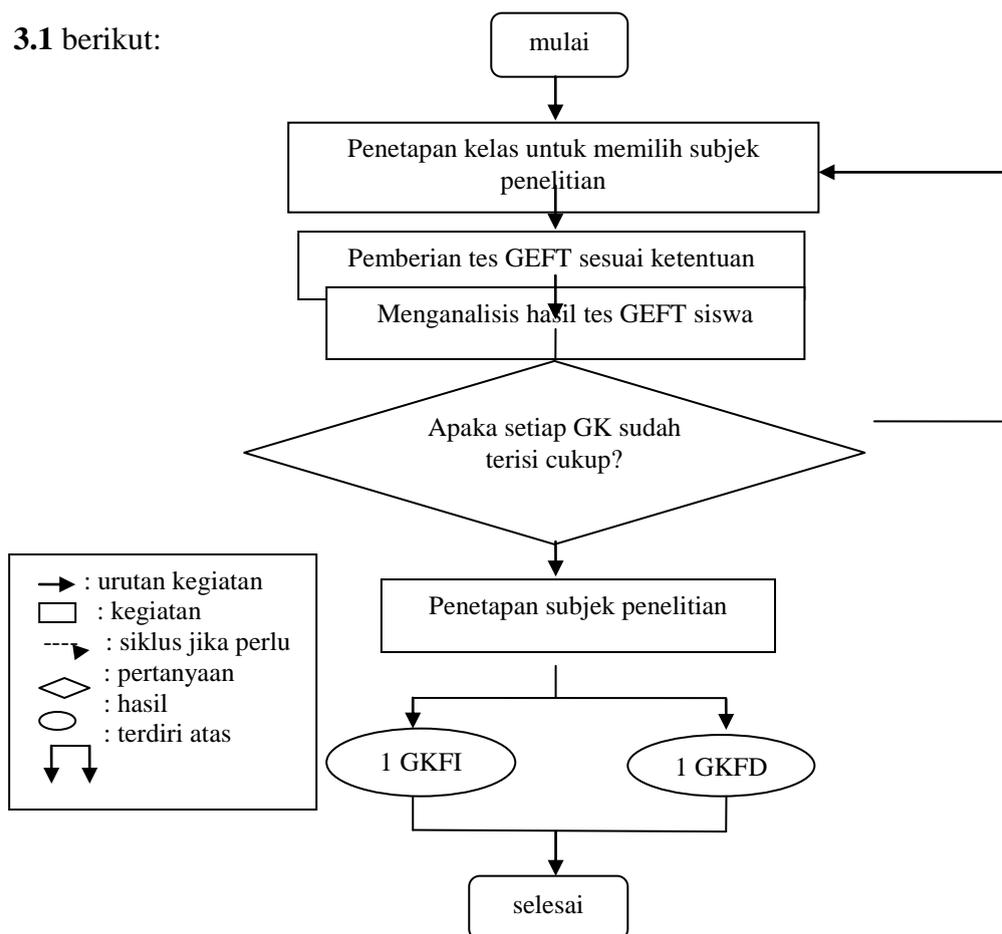
1. Subjek yang ditetapkan dalam penelitian ini, di samping memperhatikan kecakapan akademik yang relatif sama dalam pemecahan masalah operasi aljabar, juga didasarkan kecakapan siswa dalam memberikan informasi (komunikatif), sehingga data yang diperoleh menjadi jelas dan lengkap. Kejelasan dan kelengkapan data ini memberikan kemudahan untuk menganalisis data dan menarik kesimpulan.
2. Kelompok subjek bergaya kognitif field-independent (GKFI) dan gaya kognitif field-dependent (GKFD), diwakili 2 orang siswa. Pemilihan tersebut didasarkan pertimbangan dalam pemecahan masalah operasi aljabar tidak dipengaruhi oleh perbedaan jenis kelamin. Selain hal tersebut juga mempertimbangkan bahwa metode analisis data yang digunakan adalah

triangulasi sumber. Metode tersebut digunakan untuk mengetahui persamaan dan perbedaan tiap subjek bergaya kognitif sama dalam pemecahan masalah operasi aljabar.

- Selain hal di atas, penentuan subjek juga didasarkan kesedian mereka, dan mempertimbangkan saran guru matematika.

Prosedur pemilihan subjek dalam penelitian ini dapat dilihat pada **Diagram**

3.1 berikut:



C. Instrumen Penelitian

Pada penelitian ini, terdapat dua jenis instrument yang digunakan untuk mengumpulkan data. *Pertama* adalah peneliti itu sendiri sebagai instrumen utama dan *kedua* instrumen-instrumen pendukung berupa tugas pemecahan masalah dan pedoman wawancara.

Sebagai instrumen utama, peneliti berperan sebagai perencana, pengumpul data, analisator, penafsir data, dan membuat laporan penelitian. Dengan demikian menurut Moleong (2006:169) yang perlu mendapat perhatian antara lain, adalah peneliti harus (1) responsif, (2) dapat beradaptasi dengan subjek, (3) menekankan keutuhan, (4) mendasarkan pada keluasan pengetahuan, (5) memproses data secepatnya, (6) memanfaatkan kesempatan untuk mengklarifikasi, (7) memanfaatkan kesempatan untuk mencari respon yang tidak lazim dengan cara klarifikasi.

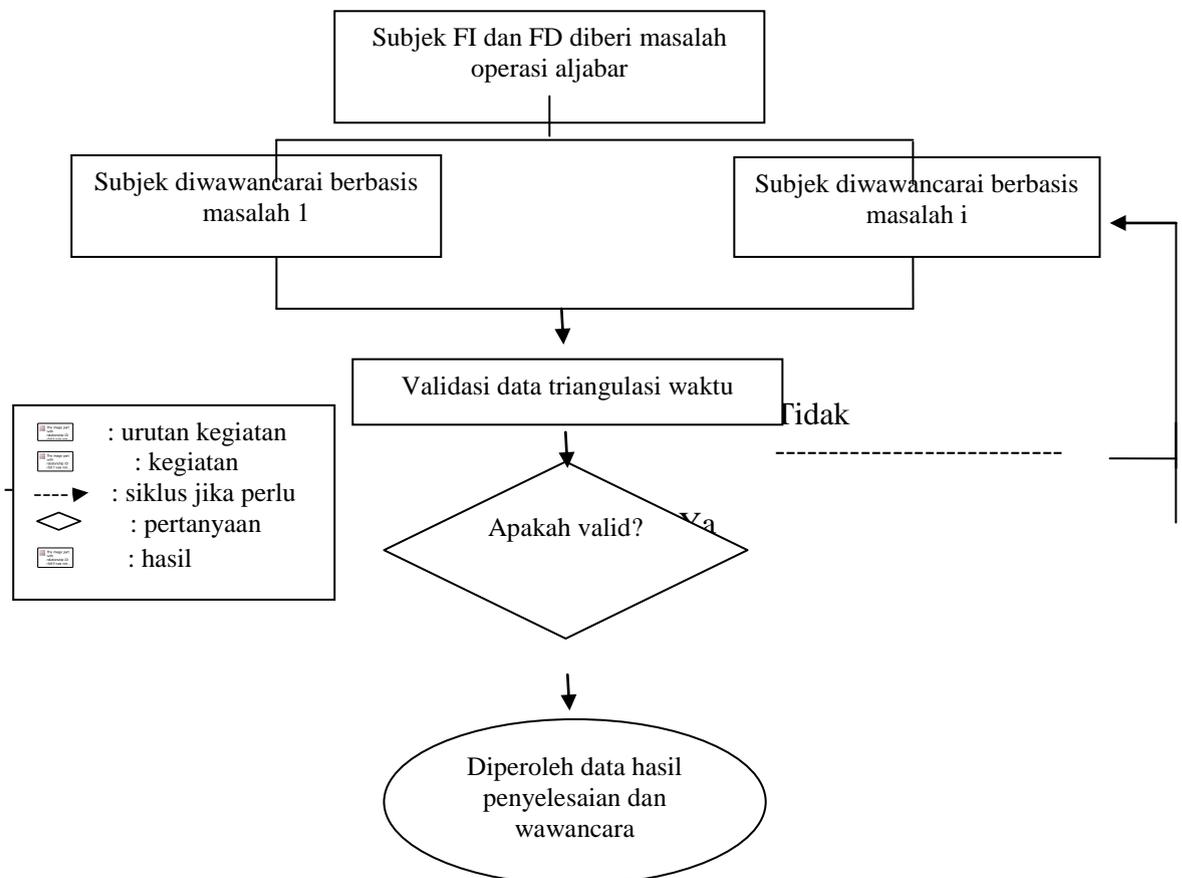
Instrumen pendukung dalam penelitian ini yaitu berupa lembar tugas yang berisi soal aljabar yang menuntut harus dikerjakan atau diselesaikan oleh subjek. Sebelum lembar tugas berupa soal aljabar tersebut digunakan, terlebih dahulu dilakukan validasi agar diperoleh data yang valid.

D. Pengumpulan Data

Pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode wawancara berbasis tugas yang dilakukan oleh peneliti sendiri sebagai instrumen utama kepada setiap subjek. Sebelum dilakukan wawancara, terlebih dahulu kepada setiap diberikan tes pemecahan masalah.

Untuk memeriksa keabsahan data yang diperoleh maka digunakan uji kredibilitas data dengan cara triangulasi. Triangulasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah triangulasi waktu. Waktu juga sering mempengaruhi kredibilitas data yang dikumpulkan dengan teknik wawancara dipagi hari pada saat narasumber masih segar, belum banyak masalah, akan memberikan data yang lebih valid. Untuk itu, dalam rangka pengujian kredibilitas data dapat dilakukan dengan cara melakukan pengecekan dengan wawancara, observasi, dan dokumentasi dalam waktu dan situasi yang berbeda. Bila hasil uji menghasilkan data yang berbeda, maka dilakukan secara berulang-ulang sehingga sampai ditemukan kepastian datanya. Secara singkat prosedur yang dilakukan ditunjukkan dalam gambar berikut

Diagram 3.2 Prosedur Pengumpulan Data



E. Teknik Analisis Data

1. Analisis Hasil GEFT

Untuk mengidentifikasi gaya kognitif yang dimiliki setiap siswa, maka digunakan instrumen GEFT. Siswa dengan jawaban benar > 9 termasuk siswa dengan

gaya kognitif field-independent. Sedangkan siswa dengan jawaban benar < 9 termasuk siswa dengan gaya kognitif field dependent.

2. Analisis Hasil Tugas Pemecahan Masalah

Analisis hasil tugas pemecahan masalah ini dilakukan dengan memeriksa kebenaran solusi masalah yang ditulis subjek berdasarkan kunci alternatif jawaban yang telah ditetapkan.

3. Analisis wawancara

Dalam menganalisis hasil wawancara, langkah-langkah yang dilakukan melalui mereduksi, menyajikan data, dan menggambarkan kesimpulan atau memverifikasi data.

F. Prosedur Penelitian

Secara umum rangkaian kegiatan penelitian yang dilakukan untuk menemukan jawaban masalah penelitian melalui tahapan – tahapan; yaitu (1) tahap persiapan, (2) tahap pelaksanaan, (3) tahap analisis data, dan (4) tahap penulisan laporan.

1. Tahap Persiapan

Pada tahap persiapan ini, peneliti melakukan kegiatan-kegiatan antara lain; menyempurnakan proposal, terutama menyiapkan instrumen dan kerangka kerja untuk memilih subjek penelitian, yaitu siswa SMP bergaya kognitif *field independent* (FI) dan *field dependent* (FD), membuat instrumen-instrumen pendukung berupa soal operasi aljabar dan pedoman wawancara.

2. Tahap Pelaksanaan Penelitian

Pada tahap ini, peneliti melakukan kerjasama dengan pihak sekolah, yaitu Kepala sekolah dan Guru matematika kelas VIII SMP Muhammadiyah Makassar. Berdasarkan kriteria subjek penelitian yang ditetapkan, peneliti memilih minimal 4 orang subjek penelitian berdasarkan hasil test gaya kognitif (GEFT), yakni 2 orang siswa bergaya kognitif Fild-Independent (GKFI) dan 2 orang siswa bergaya kognitif Fild-Dependent (GKFD) yang memiliki kemampuan matematika relatif sama. Selanjutnya subjek. penelitian diberi tugas untuk menyelesaikan masalah operasi aljabar sekaligus dilakukan wawancara berbasis masalah.

3. Tahap Analisis Data

Setelah diperoleh data valid atau kredibel (data hasil jawaban tertulis, data hasil wawancara, serta data hasil catatan lapangan), maka peneliti melakukan analisis data dengan melakukan transkripsi data, penelaahan data, reduksi data, kategorisasi data, interpretasi data, dan penarikan kesimpulan.

4. Tahap Penulisan Laporan

Setelah diperoleh hasil penelitian, dilanjutkan dengan menulis laporan penelitian yang direncanakan terdiri atas lima bab yang secara umum untuk

masing-masing bab berisi, yaitu BAB I Pendahuluan, BAB II Kajian Pustaka, BAB III Metode Penelitian, BAB IV hasil penelitian dan pembahasan BAB V Penutup.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Gaya Kognitif Siswa

Data tentang gaya kognitif siswa pada penelitian ini diperoleh dari hasil tes gaya kognitif pada siswa kelas VIII SMP Muhammadiyah 12 Makassar. Berdasarkan hasil tes gaya kognitif tersebut diperoleh data bahwa dari 24 siswa yang mengikuti tes gaya kognitif, terdapat 13 siswa atau 54.2% siswa termasuk kelompok bergaya kognitif field-independent (GKFI) dan 11 siswa atau 45.8% siswa termasuk kelompok bergaya kognitif field-dependent (GKFD). Selanjutnya berdasarkan pengelompokan data tentang gaya kognitif siswa kelas VIII SMP Muhammadiyah 12 Makassar yang telah mengikuti tes GEFT, kemudian mengambil perwakilan 1 subjek untuk masing-masing gaya kognitif. Subjek FI adalah APB sedangkan subjek untuk FD adalah MFA. Adapun siswa yang ditetapkan sebagai subjek penelitian disajikan pada Tabel 4.1 berikut berikut:

Tabel 4.1 Daftar Nama Subjek Penelitian Berdasarkan Gaya Kognitif

No.	Inisial Subjek	Jenis Kelamin	Gaya Kognitif	Kode
1	APB	Laki-laki	FI	S1
2	MFA	Laki-laki	FD	S2

Selanjutnya masing-masing subjek (siswa GKFI dan siswa GKFD) diberikan tugas untuk menyelesaikan masalah operasi aljabar dengan tujuan menyelesaikan masalah operasi aljabar yang terdiri atas 2 butir soal, yaitu masalah 1 (M1) dan masalah 2 (M2).

B. Paparan dan Penyimpulan Data Subjek S1 Bergaya Kognitif field independen (GKFI) dalam Menyelesaikan Masalah Operasi Aljabar

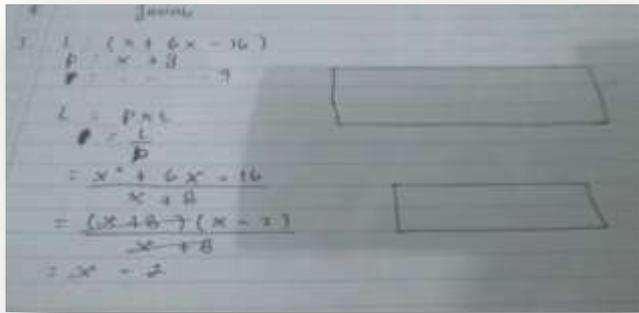
Paparan dan penyimpulan data hasil tertulis subjek S1 dalam menyelesaikan masalah operasi aljabar dan hasil wawancara berbasis tugas masalah M1 serta paparan dan penyimpulan data hasil tertulis subjek S1 dalam menyelesaikan masalah operasi aljabar dan hasil wawancara berbasis tugas masalah M2.

1. Paparan Data Subjek S1 Bergaya Kognitif Field Independen GKFI dalam Menyelesaikan Masalah 1 (M1)

Berikut ini dipaparkan tentang transkrip wawancara dan aktivitas S1 pada saat menyelesaikan masalah M1 yang dilaksanakan pada hari Senin tanggal 14 Agustus 2017. Kegiatan ini berlangsung selama 60 menit, yaitu mulai pukul 08.30 sampai dengan pukul 09.30 WITA. Adapun transkrip wawancara dan aktivitas S1 pada saat menyelesaikan masalah 1 (S1M1) dipaparkan pada Tabel 4.2 sebagai berikut:

Tabel 4.2 Transkrip Wawancara S1M1 pada tanggal 14 Agustus 2017.

Wawancara	Kode
P : Coba kamu baca soal ini, kemudian jika kamu sudah memahami maksudnya bisa dikerjakan, apakah kamu siap?	S1M101
S1 : Baik kak, saya coba	S1M102
P : Baiklah, silakan. Nanti kalau sudah dikerjakan kamu katakan selesai ya!	S1M103
S1 : Baiklah kak. (S1 membaca soal dan berusaha untuk memahami soal, ia tampak serius, sesekali menatap keatas terus menulis lagi, Sambil memukul-mukulkan bulpoin pada meja, kemudian ia menulis kembali terkadang tangannya menggaruk-garuk kepala, kemudian melanjutkan tulisannya), tak lama kemudian kurang lebih 3 menit S1 menyatakan sudah selesai.	S1M104

Wawancara	Kode
P : Waw, sudah selesai, kok cepat sekali!	S1M105
S1 : Ya kak, tapi hasilnya benar atau salah saya tidak tahu, pokoknya seperti ini (sambil menyerahkan hasil jawabannya)	S1M106
	S1M107
	S1M108
	S1M109
	S1M110
	S1M111
P : Bagaimana kamu bisa menjawab soal ini?Coba ceritakan?	S1M112
S1 : Baik kak, awalnya saya baca soalnya kak, terus saya pahami maksudnya, terus dikerjakan	S1M113
P : Bagaimana dan kapan kamu bisa memahami maksud soal ini?	S1M114
S1 : Pada saat membaca soal kak	S1M115
P : Berapa kali kamu membaca untuk memahami soal ini?	S1M116
S1 : Kebetulan satu kali kak, tapi saya hanya lihat pertanyaan juga dilihat sepiintas data atau angka-angkanya yang diketahui	S1M117
P : Apa yang kamu ketahui tentang soal tersebut	S1M118
S1 :Ya tentang persegi panjang yang diketahui luas dan panjangnya dan yang ditanyakan lebarnya	S1M119
P : Apa yang terbayang atau yang dipikirkan pada saat kamu Membaca soal tersebut?	S1M120
S1 :Yang terbayang gambarnya, kemudian rumus-rumusny kak.	S1M121
P : Gambar apa?	S1M122
S1 : Ya gambar persegi panjang kak	S1M123
P : Kapan rumusnya ditemukan?	S1M124
S1 : Pada saat memahami soal otomatis kalo udah paham rumusnya muncul dengan sendirinya	S1M125
P : Untuk apa gambar itu, kan tidak ada perintah menggambar?	S1M126
S1 : biar lebih jelas dan bisa memudahkan saya dalam menjawab kak	S1M127
P : Terus, bagaimana langkah selanjutnya?.	S1M128
S1 : Kemudian langsung saya lakukan hitungan seperti ini kak (subjek menunjuk hasil jawabannya)	S1M129
P : Apa sebenarnya yang dicari?	S1M130
S1 : lebar tanah Rima (sambil menunjuk soal)	S1M131
P : Kamu menjawab dengan rumus. Rumus apa, bisa dijelaskan?	S1M132

Wawancara	Kode
S1 : Ya rumus persegi panjang (seperti rumus mencari luas).	S1M133
P : Apakah kamu memikirkan terlebih dahulu rumus yang akan digunakan dalam menyelesaikan soal ini?	S1M134 S1M135
S1 : Ya pada saat memahami soal otomatis kalo sudah paham rumusnya muncul dengan sendirinya.	S1M136 S1M137
P : Apa maksudnya muncul otomatis?	S1M138
S1 : Ketika tahu masalah persegi, ya langsung ingat rumusnya.	S1M139
P : Berarti kamu tidak memikirkan rumusnya terlebih dahulu? S1 : Bukan begitu kak, tapi rumusnya udah jelas, paling ya gitu.	S1M140 S1M141
P : Apakah gambar ini sesuai yang dimaksud dari soal itu?	S1M142
S1 : Ya kira-kira begitu kak.	
P : Mengapa kamu menggambar hingga dua kali (sambi menunjuk lembar jawaban)	S1M143 S1M144
S1 : Ya biar tambah gamblang kak.	S1M145
P : Apa maksud nya biar gamblang?	
S1 : Agar lebih jelas kak, kan kalo digambar ini masih sulit ngebayangin (subjek menunjuk gambar pertama)	S1M146 S1M147
P : Apakah kamu yakin bahwa jawaban kamu benar?	S1M148
S1 : Ya kak	S1M149
P : Kalau saya amati jawabanmu, kamu tidak menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan, mengapa?	S1M150 S1M151
S1 : Ya benar kak, karena saya rasa dengan gambar udah jelas maksudnya.	S1M152
P : Jelas bagaimana?	S1M153
S1 : Ya biasanya sudah tahu kak, seperti tulisan ini (S1menunjuk tulisan angka-angka).	S1M154 S1M155
P : Kamu tadi agak terdiam, apa yang kamu pikirkan?	S1M156
S1 : Sebenarnya saya kesulitan menentukan luas, tapi tiba-tiba saya ingat bahwa rumus mencari luas adalah panjang kali lebar	S1M157 S1M158
P : Oya lebar yang kamu tetapkan adalah $(x - 2)$ tanpa satuan, mengapa?	S1M159
S1 : Biasanya guru udah mengerti maksudnya dan tidak mempermasalahkan, berarti saya yakin dibenarkan	S1M160 S1M161
P : Oke. Kenapa kamu menggunakan gambar seperti ini (peneliti menunjuk gambar yang dibuat subjek)	
S1 : Untuk memudahkan aja kak.	
P : Apakah kamu bisa menyelesaikan soal seperti ini tanpa gambar?	
S1 : Sebenarnya bisa kak, tapi hasilnya kurang meyakinkan.	
P : Kalau menggunakan gambar, apakah kamu lebih mudah dan lebih yakin kebenaran jawabanmu?	S1M162
S1 : Ya kak, soalnya saya bisa sambil ngecek langsung, apakah rumus yang saya gunakan cocok untuk menghitung soal ini.	S1M163 S1M164
P : Apa maksudnya bisa ngecek langsung?	
S1 : Ya melalui gambar secara otomatis dapat melihat apakah jawaban benar dan masuk akal atau tidak.	
P : Apakah kamu pernah menghadapi masalah/soal seperti ini?	S1M165

Wawancara	Kode
S1 : Sepertinya pernah kak, tapi persisnya saya lupa	S1M166
P : Apa maksudnya persisnya lupa?	S1M167
S1 : Mungkin soalnya tidak sama, tapi intinya mirip kak, itu dulu	S1M168
P : O begitu. Apakah kamu meniru cara yang pernah kamu lakukan tempo dulu?	S1M169
S1 :Waduh susah mengingatnya, ya mungkin begitu, kan itu pengalaman dulu otomatis menjadi pengetahuan sekarang, tapi susah diingat-ingat dari mana asalnya, pokoknya seperti itu caranya	S1M170
P : Apakah kamu yakin bahwa hasil yang kamu temukan itu benar	S1M171
S1 : Ya yakin kak.	S1M172
P : Apakah kamu dapat memberikan alasan, mengapa?	S1M173
S1 : Ya kan udah sesuai rumusnya kak	S1M174
P : Rumus yang mana?	S1M175
S1 : Ya rumus mencari persegi panjang	S1M176
	S1M177

Berdasarkan paparan data hasil aktivitas subjek S1 dalam menyelesaikan masalah M1 secara tertulis dan data hasil wawancara berbasis tugas sebagaimana di atas, dapat dikemukakan kategori-kategori sebagai berikut:

- a. Sebelum menyelesaikan masalah, subjek berusaha memahami soal melalui membaca. Subjek langsung memahami masalah (soal) dengan membaca soal satu kali dengan memperhatikan secara sepintas pertanyaan dan angka-angkanya yang diketahui (S1M117). Subjek langsung menuliskan apa yang dipahami melalui ilustrasi gambar (S1M121).
- b. Subjek S1 secara implisit membayangkan objek pada saat membaca soal, yakni pada saat bersamaan membayangkan rumusnya (S1M121, S1M123). Rumus persegi panjang diperoleh secara tiba-tiba pada saat memahami soal (S1M125), (S1M137), dan (S1M139).
- c. Subjek memiliki maksud tertentu terhadap gambar yang dibuat, yaitu sebagai perantara atau *jembatan* yang memberikan kemudahan dalam menyelesaikan masalah tersebut (S1M107), (S1M109) dan (S1M127). Subjek membuat

gambar hingga dua kali agar masalahnya menjadi lebih jelas dan mudah menemukan ide penyelesaian (S1M142), (S1M145). Tanpa bantuan gambar subjek kesulitan dan merasa hasil yang diperoleh kurang meyakinkan (S1M157). Gambar yang dibuat sangat membantu subjek mengecek secara langsung kebenaran jawaban (S1M163), terkadang gambar yang dibuat berguna bagi subjek untuk melihat apakah jawaban benar dan masuk akal atau tidak (S1M165).

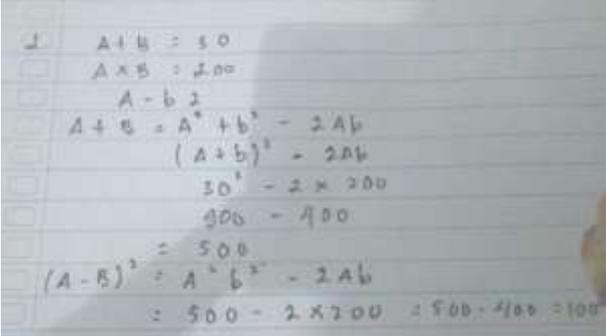
- d. Subjek S1 secara tidak sadar telah memanfaatkan pengetahuan dan pengalaman sebelumnya dalam menyelesaikan M1. Ia secara otomatis meniru langkah penyelesaian masalah yang pernah dilakukan sebelumnya (S1M167), (S1M169), dan (S1M171).
- e. Pada saat subjek mengalami kesulitan atau kebuntuan, ia memilih diam atau istirahat sejenak (merenung atau membayangkan objeknya). Pemerolehan ide langkah penyelesaian datang secara tiba-tiba saat subjek merenung, yakni dengan melihat kesamaan luas persegi panjang sehingga masalah yang dicari dapat ditemukan (S1M153). Ia merasa yakin bahwa hasil jawabannya benar (S1M173), (S1M175). Subjek tidak menuliskan satuan pada jawaban akhir, menurutnya walaupun tanpa satuan biasanya sudah dimengerti dan tidak dipermasalahkan, serta ia yakin bahwa jawaban yang dibuat pasti dibenarkan (S1M155), (S1M157).

2. Paparan Data Subjek S1 Bergaya Kognitif Field Independen (GKFI-S1) dalam Menyelesaikan Masalah Operasi Aljabar (M2)

Berikut ini dipaparkan tentang transkrip wawancara dan aktivitas S1 pada saat menyelesaikan masalah M2. Kegiatan ini memerlukan waktu kurang lebih 45 menit, yaitu mulai pukul 08.00 sampai dengan pukul 08.45 WIT. Adapun transkrip wawancara dan aktivitas S1 pada saat menyelesaikan masalah (S1M2) dipaparkan pada Tabel 4.3 berikut.

Tabel 4.3 Transkrip Wawancara dan Hasil Jawaban S1 dalam Menyelesaikan masalah (S1M2)

Wawancara	Kode
P : Silakan kamu baca dulu, jika sudah paham bisa dikerjakan!	S1M201
S1 : Baiklah kak. (subjek berusaha memahami masalah dengan membaca dalam hati, dan tak lama kemudian subjek langsung mengerjakan), dan dalam waktu kurang lebih 2 menit, subjek mampu menyelesaikannya.	S1M202
P :wah kamu udah bisa menyelesaikan masalahnya!	S1M203
S1 :Ya kak, seperti ini kira-kira	S1M204

Wawancara	Kode
	<p>S1M205 S1M206 S1M207</p> <p>S1M208 S1M209</p>
<p>P : Bagaimana kamu bisa menjawab soal ini? Coba ceritakan?</p>	S1M210
<p>S1 : Baikkk, awalnya saya baca soalnya seperti biasa kak, terus saya berusaha memahami maksudnya, terus dikerjakan</p>	S1M211
<p>P : Apa maksudnya seperti biasa?</p>	S1M212
<p>S1 :Ya biasanya saya perhatikan angka-angka dan pertanyaannya.</p>	S1M213
<p>P : apa yang terbayang dipikiran kamu pada saat membaca soal?</p>	S1M214
<p>S1 : yang terbayang jumlah bilangan yang jumlahnya 30. Hasilnya 200</p>	S1M215
<p>P : lalu apa yang terbayang lainnya?</p>	S1M216
<p>S1 : selisihnya</p>	S1M217
<p>P : kira-kira rumus apa yang bisa digunakan?</p>	S1M218
<p>S1 : $A + B = A^2 + B^2 - 2AB$</p>	S1M219
<p>P : Terus, bagaimana langkah selanjutnya?.</p>	S1M220
<p>S1 : terus saya kasih dalam kurung $(A+B)^2$ (subjek menunjuk soal)</p>	S1M221
<p>P : Apakah pada saat membaca soal,kamu memikirkan langkah penyelesaiannya?</p>	S1M222
<p>S1 :Ya pasti otomatis kak, dari rumusnya.</p>	S1M223
<p>P : Pada saat apa rumus tersebut muncul dipikiranmu?</p>	S1M224
<p>S1 : Pada saat membaca pertanyaan soal kak.</p>	S1M225
<p>P : Kamu tidak menuliskan apa yang diketahui dan yang ditanyakan, mengapa?</p>	S1M126
<p>S1 : Agar lebih cepat aja kak, kan sudah bisa melihat rumus.</p>	S1M227
<p>P : Oke. Kenapa kamu menggunakan rumus seperti ini (peneliti menunjuk rumus yang buat subjek)</p>	S1M228
<p>S1 : agar mudah aja kak.</p>	S1M229
<p>P : apakah kamu pernah menghadapi masalah seperti ini?</p>	

Wawancara	Kode
S1 : ya pernah pak, tapi saya sudah lupa kak.	S1M230
P : apakah kamu meniru langkah atau cara penyelesaian seperti soal yang pernah kamu hadapi?	S1M231
S1 : ya gimana ya kak, mungkin ia tapi susah mengingatnya	S1M232

Berdasarkan paparan data hasil aktivitas subjek S1 dalam menyelesaikan masalah M2 secara tertulis dan data hasil wawancara berbasis tugas sebagaimana diatas, dapat dikemukakan kategori-kategori sebagai berikut:

- a. Sebelum menyelesaikan masalah subjek berusaha memahami masalah dengan membaca soal terlebih dahulu (S1M210). Subjek memahami soal secara langsung, yakni pada saat membaca soal dengan memperhatikan angka-angka dan pertanyaannya (S1M212). Subjek *langsung* menuliskan apa yang ia pahami berdasarkan apa yang ia bayangkan (S1M205), (S1M214).
- b. Subjek S1 secara implicit juga membayangkan strategi penyelesaian masalah pada saat membaca soal, membayangkan rumus yang cocok, yakni rumus jarak dengan menggunakan rumus A^2+B^2-2AB (S1M216), (S1M218).
- c. Subjek S1 langsung menyelesaikan masalah untuk memudahkan memunculkan ide dalam menemukan jawaban (S1M205, S1M206), (S1M220). Ia merasa masalah yang dihadapi menjadi lebih kongkret (S1M230). Tanpa bantuan gambar subjek merasa kurang yakin terhadap hasil yang diperolehnya (S1M232).

3. Validasi dan Kredibilitas Data Subjek S1 Bergaya Kognitif Field Independen (GKFI-S1) dalam Menyelesaikan Masalah Operasi Aljabar

Validasi data dilakukan dengan cara membandingkan data hasil wawancara berbasis tugas masalah (S1M1) dan data hasil wawancara berbasis tugas masalah (S1M2). Berdasarkan temuan kategori-kategori data subjek S1 dalam menyelesaikan masalah (S1M1) dan temuan kategori-kategori data subjek S1 dalam menyelesaikan masalah (S1M2) disajikan pada tabel 4.4 berikut

Tabel 4.4 Validasi Data hasil Wawancara Berbasis Tugas S1M1 dan S1M2

Kategori Data S1M1	Kategori Data S1M2
<p>Sebelum menyelesaikan masalah, subjek berusaha memahami masalah melalui membaca soal. Subjek memahami soal pada saat membaca soal satu kali. Subjek <i>langsung</i> menuliskan apa yang ia pahami. (S1M113), (S1M117).</p>	<p>Sebelum menyelesaikan masalah subjek berusaha memahami masalah pada saat membaca soal dengan memperhatikan angka-angka dan pertanyaannya. Subjek <i>langsung</i> menuliskan apa yang ia pahami berdasarkan apa yang ia bayangkan. (S1M205), (S1M212), dan (S1M214).</p>
<p>Subjek memiliki maksud tertentu terhadap penggunaan gambar, yakni sebagai perantara atau <i>jembatan</i> yang memberikan kemudahan dalam menyelesaikan masalah tersebut. Subjek merasa kesulitan menyelesaikan masalah tanpa perantara gambar. Melalui gambar yang dibuat subjek merasa lebih jelas, sehingga dapat mengecek langsung kebenaran dari jawaban berdasarkan gambar yang dibuat. Melalui gambar yang dibuat subjek menemukan ide bahwa luas persegi panjang (S1M107), (S1M109), (S1M127), (S1M142), (S1M145), (S1M153), (S1M159), (S1M161), dan (S1M163).</p>	<p>Subjek merasa kesulitan menyelesaikan soal ini tanpa bantuan gambar. Menurutnya, tanpa bantuan gambar subjek kurang yakin apakah jawabannya benar atau salah. Subjek merasa bahwa dengan gambar dapat membuka ide atau gagasan tentang rumus apa yang cocok sekaligus dapat mengontrol apakah hasil jawabannya benar atau tidak (S1M205), (S1M206), (S1M220).</p>

<p>Subjek S1 memanfaatkan pengetahuan dan pengalaman sebelumnya dalam menyelesaikan masalah M1. Secara otomatis pengalaman subjek sangat membantu memberikan kemudahan dalam menyelesaikan masalah, artinya cenderung subjek meniru (secara <i>tidak sadar</i>) langkah penyelesaian masalah yang pernah dilakukan sebelumnya (S1M165), (S1M167), dan (S1M169).</p>	<p>Subjek S1 memanfaatkan pengetahuan dan pengalaman sebelumnya dalam menyelesaikan masalah. Secara <i>tidak sadar</i> subjek S1 meniru langkah penyelesaian masalah yang pernah dilakukan sebelumnya. (S1M230), (S1M234).</p>
<p>Ketika subjek mengalami kesulitan atau menemukan jalan buntu dalam menyelesaikan masalah, ia memilih diam atau istirahat. Melalui gambar yang dibuat, subjek menemukan ide jalan keluar secara <i>spontan</i> bahwa luas persegi panjang selalu sama walaupun ditinjau dari sisi yang berbeda. Subjek merasa yakin bahwa jawabannya benar. Subjek tidak menuliskan secara <i>eksplisit</i> apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan, ia memanfaatkan gambar yang dibuat untuk memandu proses algoritma dalam menentukan jarak. Hal demikian juga terjadi pada jawaban akhir yang tidak dilengkapi dengan satuan (S1M171), (S1M173), (S1M153), dan (S1M155).</p>	<p>Ketika subjek mengalami kesulitan, ia diam sejenak melakukan renungan sehingga tiba-tiba sadar bahwa rumus yang dibuat adalah rumus persegi panjang. Subjek dapat menyelesaikan soal menggunakan rumus formal.</p>

Berdasarkan pemaparan data pada tabel diatas, dan setelah membandingkan beberapa simpulan data hasil wawancara dan hasil penyelesaian masalah secara tertulis di atas, maka diperoleh konsistensi kategori-kategori data antara data dalam menyelesaikan masalah operasi aljabar subjek S1 dalam menyelesaikan masalah M1 maupun data subjek S1 dalam menyelesaikan masalah M2. Dengan demikian berarti data hasil wawancara dan hasil penyelesaian masalah secara

tertulis subjek S1 (GKFI) dalam menyelesaikan masalah operasi aljabar adalah valid atau kredibel, selanjutnya data dapat dianalisis untuk memperoleh jawaban pertanyaan penelitian.

4. Penyimpulan Data Subjek S1 Bergaya Kognitif Field Independent (GKFI) dalam Menyelesaikan Masalah Operasi Aljabar.

Berdasarkan hasil validasi, data S1 telah memperhatikan konsistensi pada saat menyelesaikan masalah ketika wawancara melalui S1M1 dan S1M2, dan untuk selanjutnya analisis data difokuskan pada data wawancara S1M1 sebagai berikut.

Data hasil wawancara berbasis masalah operasi aljabar, menunjukkan bahwa sebelum menyelesaikan masalah, subjek S1 berusaha memahami soal melalui membaca soal (S1M113). Subjek S1 memahami masalah (soal) secara langsung dengan membaca soal satu kali dengan cara sepiantas yakni hanya memperhatikan pertanyaan dan angka-angkanya. (S1M117). Dengan demikian berarti subjek S1 memahami masalah secara langsung (*direct*) dan spontan terjadi pada saat membaca soal. Strategi yang digunakan S1 untuk memahami masalah dengan melihat angka-angka dan pertanyaan soal merupakan ciri berpikir intuitif yang dianalogikan dengan pandangan periferal yaitu cara memandang masalah dengan cepat dan bersifat global (*globaly*).

Subjek S1 secara tidak sadar (implisit) memikirkan atau membayangkan objek dan strategi penyelesaian yang sesuai pada saat membaca soal, seperti rumus apa yang sekiranya cocok untuk soal tersebut. (S1M121, (S1M123), (S1M125). Hal ini berarti munculnya rumus jarak dari titik tertentu ke suatu garis yakni

rumus panjang kali lebar yang pernah dipelajari terjadi secara spontan dan segera pada subjek pada saat membaca soal, (S1M137), (S1M139). Hal ini berarti subjek S1 menggunakan *feeling* yang muncul segera secara otomatis tanpa usaha keras (dibawah sadar) yaitu muncul bayangan gambar dalam pikirannya yang sekaligus terlintas cara atau rumus yang diperlukan pada saat membaca soal, dengan begitu sesungguhnya subjek secara otomatis dan spontan mengatur strategi penyelesaian masalah.

Pada saat menyelesaikan masalah, subjek S1 memiliki maksud tertentu terhadap penggunaan gambar, yakni sebagai perantara atau *jembatan* yang memberikan kemudahan dalam menyelesaikan masalah tersebut (S1M107, S1M109), (S1M127), Subjek S1 terdorong untuk menggambar hingga dua kali agar masalahnya menjadi lebih jelas (S1M142), (S1M145). Subjek S1 merasa kesulitan dan kurang yakin atas penyelesaiannya tanpa bantuan gambar (S1M159), berarti gambar yang dibuat dapat membantu mempermudah penyelesaian. Gambar yang di buat oleh subjek dapat digunakan secara otomatis mengecek langsung kebenaran jawaban tersebut (S1M161), (S1M163). Dengan demikian, berarti munculnya ilustrasi gambar dalam pikiran S1 bersifat otomatis, dan berlangsung secara spontan sebagai strategi pembuka ide atau gagasan pada saat membaca soal. Munculnya ide untuk membuat gambar yang bersifat spontan dan otomatis.

Subjek S1 memanfaatkan pengetahuan dan pengalaman sebelumnya pada saat menyelesaikan masalah (S1M165), (S1M167). Subjek S1 memiliki kecenderungan meniru aktivitas langkah penyelesaian masalah yang pernah dilakukan

sebelumnya yang bersifat otomatis dan susah diketahui kapan terjadinya dan dari mana asal usulnya (S1M169). Hal ini menunjukkan bahwa S1 memanfaatkan pengetahuan dan pengalamannya yang muncul secara otomatis, segera dan spontan untuk menyelesaikan masalah.

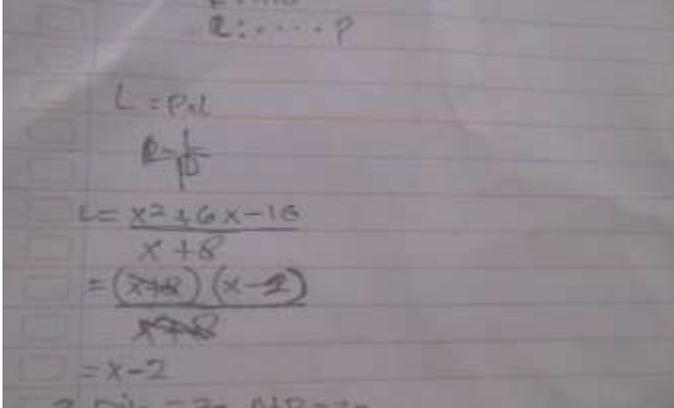
C. Paparan dan Penyimpulan Data Subjek S2 Bergaya Kognitif Field Dependen (GKFD) dalam Menyelesaikan Masalah Operasi Aljabar

Paparan dan penyimpulan data hasil tertulis subjek S2 dalam menyelesaikan masalah operasi aljabar dan hasil wawancara berbasis tugas masalah M1 serta paparan dan penyimpulan data hasil tertulis subjek S2 dalam menyelesaikan masalah operasi aljabar dan hasil wawancara berbasis tugas masalah M2.

1. Paparan data subjek S2 Bergaya Kognitif Field Dependen (GKFD) Dalam Menyelesaikan Masalah (M1)

Berikut ini dipaparkan tentang transkrip wawancara dan aktivitas subjek S2 pada saat menyelesaikan masalah M1 pada hari senin tanggal 14 agustus 2017 dengan durasi waktu selama 90 menit, yaitu mulai dari pukul 07.00 sampai dengan pukul 08.30 WIT. Adapun transkrip wawancaradan aktivitas subjek S2 pada saat menyelesaikan masalah (S3M1) dipaparkan pada Tabel 4.9 berikut.

Tabel 4. 5Transkrip Wawancara S2M1

Wawancara	Kode
P : Silahkan kamu baca dulu, kemudian jika sudah paham bisa dikerjakan (peneliti menyodorkan soal kepada subjek.	S2M101 S2M102
S2 : Baik kak. (subjek menerima soal, kemudian ia membacanya, ia tampak serius, subjek memegang sambil menggaruk-garuk kepalanya, kemudian ia menuliskan jawaban di kertas yang disediakan).	S2M103
P : (peneliti mengamati aktivitas S2 pada saat menyelesaikan soal, berselang beberapa waktu kurang lebih 5 menit, tampak S3 telah berhasil menyelesaikan soal). Kemudian peneliti bertanya, apakah sudah selesai?	S2M104
S2 : ya udah kak, kira-kira seperti ini. (subjek menyerahkan hasil pekerjaannya)	S2M105
	S2M106 S2M107 S2M108
P : Oke, baik sekali. Coba kamu ceritakan Bagaimana kamu dapat menyelesaikan soal seperti ini?	S2M109
S2 : setelah membaca soal, saya berusaha memahami maksudnya, terus saya kerjakan. Tapi untuk soal ini agak sulit kak.	S2M110
P : untuk memahami soal ini, berapa kali kamu membaca?	S2M111
S2 : Dua kali, yang pertama paham tapi masih ragu, kemudian baca lagi	S2M112
P : Apakah yang terbayang pada saat kamu membaca soal ini?	S2M113
S2 : Yang muncul dipikiran saya gambarnya, sedangkan rumusnya muncul kemudian.	S2M114
P : gambar apa, dan rumus apa?	S2M115
S2 : ya persegi panjang dan rumusnya seperti ini kak (menunjuk lembar jawabannya)	S2M116
P : Ok. Kalau saya amati jawabanmu, kamu tidak menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan, mengapa?	S2M117
S2 : Ya kak, biasanya dengan begini cukup.	S2M118
P : apakah kamu bisa menyelesaikan soal ini?	S2M119
S2 : rasanya untuk soal ini kok sulit sekali kak	

Wawancara	Kode
P : apa kesulitannya?	S2M120
S2 : pokoknya sulit, saya gak bisa ngebayangin kak dan Saya bingung kak, tidak yakin akhirnya ngitung lagi	S2M121
P : apa maksudnya tidak yakin dan bingung?	S2M122
S2 : caranya masih ragu kak, ya hasilnya juga ragu	S2M123
P : apakah kamu yakin bahwa jawabanmu benar?	S2M124
S2 : ya begitulah kak.	S2M125
P : apakah kamu pernah menghadapi soal serupa ini?	S2M126
S2 : ya kayaknya pernah kak, tapi tidak sama persis seperti ini	S2M127
P : Apakah kamu meniru cara yang pernah kamu gunakan dalam menyelesaikan soal tersebut?	S2M128
S2 : mungkin ya kak, tapi susah mengingatnya.	S2M129
P : kamu tidak menuliskan satuan pada jawaban akhir yang kamu buat (x-2).bisa dijelaskan?	S2M130
S2 : ya kak, biasanya gak apa-apa biasanya dimaklumi kak sama gurunya	S2M131

Berdasarkan paparan data hasil aktivitas subjek S2 dalam menyelesaikan masalah (M1) secara tertulis dan data hasil wawancara berbasis tugas sebagaimana diatas, dapat dikemukakan kategori-kategori sebagai berikut:

- a. Subjek memahami soal pada saat membaca soal sebanyak *dua* kali (S2M111).
- b. Subjek S2 secara implisit membayangkan objek pada saat membaca soal, yaitu terbayang gambarnya secara otomatis (S2M112), kemudian muncul rumus yang cocok (S3M113).
- c. Subjek S2 memiliki maksud tertentu terhadap penggunaan rumus yang memberikan kemudahan dalam menyelesaikan masalah (S2M116). Apabila mengalami kesulitan atau menemukan jalan buntu dalam menyelesaikan soal, ia justru beraktivitas menggambar berulang-ulang untuk memunculkan ide-

- ide dalam menyelesaikan masalah (S2M118). Subjek yakin bahwa rumus yang dibuat memandu pikirannya dalam menemukan jawaban (S2M119).
- d. Subjek S2 tidak memanfaatkan pengetahuan dan pengalaman sebelumnya dalam menyelesaikan masalah (S2M127).
 - e. Subjek S2 dalam menyelesaikan soal tidak menuliskan hal penting dari soal, seperti yang diketahui dan apa yang ditanyakan, dalam hal ini subjek merasa yakin dapat dimengerti berdasarkan rumus yang dibuat (S2M128). Subjek juga tidak menuliskan satuan pada jawaban akhir yakni $x - 2$ menurutnya yang demikian tidak apa-apa dan biasanya dimaklumi dan dibenarkan (S2M130).

Untuk memvalidasi data temuan penelitian di atas, peneliti melakukan triangulasi waktu dengan melakukan pengambilan data kedua, yaitu memberikan masalah (M2) yang dilanjutkan kegiatan wawancara berbasis tugas masalah yang memiliki bobot sama atau setara dengan masalah (M1). Teknik triangulasi ini dilakukan agar diperoleh temuan data penelitian yang kredibel atau valid.

2. Paparan Data Subjek S2 Bergaya Kognitif Field Dependen (GKFD) dalam Menyelesaikan Masalah (M2)

Berikut ini dipaparkan tentang transkrip wawancara dan aktivitas subjek S2 pada saat menyelesaikan masalah (M2). Kegiatan ini memerlukan durasi waktu 90 menit, yaitu mulai pukul 07.30 sampai dengan 08.00 WIT. Adapun transkrip wawancara dan aktivitas subjek S2 pada saat menyelesaikan masalah (S2M2) adalah disajikan dalam Tabel 4.10 berikut ini.

Tabel 4.6 Transkrip Wawancara S2M2

Wawancara	Kode
P : Baiklah, ini soalnya, silakan dicermati dulu!	S2M201
S2 : baik kak. S2 mulai membaca soal dan berusaha memahami maksudnya. (peneliti mengamati aktivitas S2. Ia langsung melakukan hitungan-hitungan, terkadang rileks berhenti) kemudian melanjutkan lagi, aktivitas ini berlangsung kurang lebih 4 menit S2 dapat menyelesaikan soal tersebut	S2M202
P : pada jawaban ini kamu tidak menuliskan apa yang diketahui dan yang ditanyakan, mengapa?	S2M203
S2 : ya udah jelaskan kak	S2M204
P : Apakah rumus yang kamu lukiskan membantu kamu dalam menyelesaikan soal ini?	S2M205
S2 : Ya jelas kak, saya rasa masalahnya menjadi nyata.	S2M206
P : kenapa begitu?	S2M207
S2 : karena mudah dibayangkan dan mudah juga dikerjakan.	S2M208
P : apakah kamu yakin bahwa jawaban yang kamu itu benar?	S2M209
S2 : ya kak yakin, eh gimana ya kak, apa ada yang salah?	S2M210
P : bagaimana kamu bisa yakin?	S2M211
S2 : ya saya rasa udah sesuai semua kak	S2M212
P : coba periksa lagi	S2M213
S2 : (subjek mencoba memeriksa dengan teliti, namun tidak menemukan kesalahannya) kelihatannya tidak ada kak	S2M214
P : apakah kamu pernah menyelesaikan soal seperti ini?	S2M215
S2 : sebenarnya soal ini bukan baru kak, mungkin saya pernah kak seperti soal kemaren dari kakak itu	S2M216
P : apakah langkah-langkah jawaban yang kamu gunakan meniru langkah-langkah penyelesaian seperti soal yang dulu?	S2M217
S2 : ya otomatis begitu kak	S2M218
P : apa maksudnya otomatis?	S2M219
S2 : memang susah diceritakan kak.	S2M220
P : kamu melakukan penghitungan-penghitungan ini (menunjuk pada jawaban subjek) sehingga berulang-ulang. Apa maksudnya?	S2M221
S2 : Ya, saya coba-coba kak, habis tidak yakin, terus saya coba hitung seperti ini	S2M222
P : Terus hasilnya gimana?	S2M223
S2 : ya seperti ini kak	S2M224
P : Apa kamu yakin benar hasilnya seperti itu?	S2M225
S2 : Ya yakin kak.	S2M226

Berdasarkan paparan data hasil aktivitas subjek S2 dalam menyelesaikan masalah M2 secara tertulis dan data hasil wawancara berbasis tugas sebagaimana di atas, dapat dikemukakan kategori-kategori sebagai berikut:

- a. Subjek memahami soal secara langsung dengan memperhatikan apa yang diketahui dan apa yang dicari pada saat membaca soal (S2M202)
- b. Subjek S2 secara implisit membayangkan objek pada saat membaca soal. Subjek secara otomatis memikirkan langkah penyelesaian pada saat membaca apa yang dicari (S2M219), (S2M220) dan (S2M222)
- c. Subjek S2 pada saat menyelesaikan soal tidak menuliskan hal penting dari soal, seperti yang diketahui dan apa yang ditanyakan (S2M203). Subjek juga tidak menuliskan satuan panjang sebagaimana yang ditanyakan.
- d. Subjek S2 tidak memanfaatkan pengetahuan dan pengalaman sebelumnya dalam menyelesaikan masalah (S2M216).

3. Validasi dan Kredibilitas Data Subjek S2 Bergaya Kognitif Field Dependent (GKFD) dalam Menyelesaikan Masalah Operasi Aljabar.

Validasi data dilakukan dengan cara membandingkan data hasil wawancara berbasis tugas masalah (S2M1) dan data hasil wawancara berbasis tugas masalah (S2M2). Berdasarkan temuan kategori-kategori data subjek S2 dalam menyelesaikan masalah (S2M1) dan temuan kategori-kategori data subjek S2 dalam menyelesaikan masalah (S2M2) disajikan pada Tabel 4.11 berikut.

Tabel 4.7 Validasi Data hasil wawancara Berbasis Tugas S2M1 dan S2M2

Kategori Data S2M1	Kategori Data S2M2
Subjek memahami soal pada saat membaca soal sebanyak dua kali.	Subjek memahami soal secara langsung dengan memperhatikan apa yang diketahui dan apa yang di cari dengan hanya membaca soal satu kali.
Subjek S2 secara implisit membayangkan objek pada saat membaca soal seperti gambar persegi panjang, berikut terpikir rumus untuk menentukan solusinya.	Subjek secara otomatis memikirkan langkah penyelesaian pada saat membaca apa yang dicari.
Aktivitas menggambar kembali. Subjek yakin tanpa bantuan gambar, merasa kesulitan menyelesaikan masalah tersebut.	
Subjek S2 tidak memanfaatkan pengetahuan dan pengalaman sebelumnya dalam menyelesaikan masalah, munculnya ide seketika tetapi tidak berdasarkan pengalaman.	Subjek S2 tidak memanfaatkan pengetahuan dan pengalaman sebelumnya dalam menyelesaikan masalah. Subjek S2 dalam menyelesaikan masalah tidak melibatkan analogy pengalaman sebelumnya.
Subjek S2 dalam menyelesaikan soal tidak menuliskan hal penting dari soal, seperti yang diketahui dan apa yang di tanyakan. Subjek S2 langsung menunjukkan melalui gambar. Subjek juga tidak menuliskan satuan pada jawaban akhir.	Subjek S2 dalam menyelesaikan soal tidak menuliskan hal penting dari soal, seperti yang diketahui dan apa yang di tanyakan, hal ini di maksudkan agar lebih singkat dan cepat.

<p>Subjek S2 berusaha dengan berbagai cara untuk menentukan lebar tanah Rima, seperti pada lembar jawaban subjek. Berdasarkan lembar jawaban tersebut tampak subjek S2 mengalami kesulitan. Kesulitan yang dialami subjek beraktivitas yang di lakukan dengan mencoba-coba, menduga, dan banyak melakukan kegiatan algoritmis dan memerlukan waktu yang lama.. (S3M106), (S3M107), (S3M108), (S3M109).</p>	<p>Kesulitan yang dialami subjek berakibat aktivitas yang dilakukan dengan mencoba-coba, menduga, dan banyak melakukan algoritmis dan memerlukan waktu yang cukup lama. (S3M206, S3M207, S3M208).</p>
--	---

Berdasarkan pemaparan data pada tabel di atas, dan setelah membandingkan beberapa simpulan data hasil wawancara dan hasil penyelesaian masalah secara tertulis di atas, maka diperoleh konsistensi kategori-kategori data antara data dalam menyelesaikan masalah operasi aljabar subjek S2 dalam menyelesaikan masalah M1 maupun data subjek S2 dalam menyelesaikan masalah M2. Dengan demikian berarti data hasil wawancara dan hasil penyelesaian masalah secara tertulis subjek S2 (GKFD) dalam menyelesaikan masalah operasi aljabar adalah valid atau kredibel, selanjutnya data dapat dianalisis untuk memperoleh jawaban pertanyaan penelitian.

4. Penyimpulan Data Subjek S2 Bergaya Kognitif Field Dependent (GKFD) dalam Menyelesaikan Masalah Operasi Aljabar.

Berdasarkan hasil validasi, data S2 telah memperhatikan konsistensi pada saat menyelesaikan masalah ketika wawancara melalui S2M1 dan S2M2, dan untuk selanjutnya analisis data di fokuskan pada data wawancara S2M1 sebagai berikut.

Data hasil wawancara berbasis masalah operasi aljabar menunjukkan bahwa, subjek memahami masalah secara langsung pada saat membaca soal. Subjek membaca soal sebanyak dua kali untuk meyakinkan pemahamannya disertai menggambar (S2M114). Subjek memulai jawabannya dengan menggambar terlebih dahulu, ia merasa terbantu mengeluarkan ide jika ada gambarnya (S2M105), (S2M121). Berarti subjek memahami masalah secara langsung (*direct*) dan segera (*immediately*) yaitu dengan menuliskan apa yang ia pahami melalui ilustrasi gambar.

Subjek S2 secara implisit membayangkan objek pada saat membaca soal. Berdasarkan objek yang dibayangkan kemudian muncul secara spontan strategi penyelesaian seperti perkiraan rumus yang cocok untuk menyelesaikan masalah tersebut (S2M123), (S2M125). Subjek tidak menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan (S2M130).

Apabila subjek mengalami kesulitan atau menemukan jalan buntu dalam menyelesaikan masalah, justru ia melakukan aktivitas menggambar ulang, mencorat-coret hasil kerjanya sambil memikirkan langkah penyelesaian yang diinginkan (S2M1). Subjek yakin bahwa gambar yang dibuat memandu pikirannya dalam menemukan jawaban (S2M112).

Subjek merasa bahwa gambar benar-benar membantu menumbuhkan ide dalam menemukan solusi (S2M142). Berarti gambar yang dibuat dimaksudkan membantu mempermudah penyelesaian dan munculnya ilustrasi gambar tersebut terjadi pada saat subjek membaca soal. Dengan demikian subjek S2 menggunakan perantara atau jembatan berpikir melalui ilustrasi gambar sebagai strategi untuk

membantu memudahkan dalam menemukan solusi yang sekaligus menambah yakin dan mantap.

Subjek S2 tidak memanfaatkan pengetahuan dan pengalaman sebelumnya dalam menyelesaikan masalah, (S2M116). Dengan demikian berarti subjek S2 pada saat menyelesaikan masalah serupa tidak didasarkan pada pengalaman sebelumnya, berarti subjek S2 tidak menggunakan analogy dalam menyelesaikan masalah. Subjek S2 dalam menyelesaikan soal tidak menuliskan hal penting dari soal, seperti yang diketahui dan apa yang ditanyakan. Subjek S2 juga tidak awalnya menuliskan rumus jarak, menurutnya rumus hanya dipikirkan, (S2M107, S2M110). Subjek juga tidak menuliskan satuan pada jawaban akhir, yakni $(x-2)$ menurutnya yang demikian tidak apa dan benar.

D. Karakteristik Subjek GKFI dalam Menyelesaikan Masalah Operasi Aljabar

Karakteristik subjek GKFI dalam menyelesaikan masalah operasi aljabar adalah sebagai berikut.

1. Sebelum menyelesaikan masalah, subjek GKFI memahami masalah melalui membaca, sebagaimana ungkapan "*awalnya membaca soal, kemudian dipahami maksudnya, lalu dikerjakan*". Subjek memahami masalah (soal) *langsung* melalui membaca soal satu kali, ia hanya memperhatikan pertanyaan dan angka-angkanya. Subjek mengatakan "*untuk soal ini kebetulan satu kali, hanya dilihat pertanyaan juga dilihat sepintas angka-angkanya yang diketahui*". Hal ini berarti subjek GKFI mampu memahami masalah secara *langsung (direct)* dan berlangsung *segera* pada saat membaca soal. Bersamaan

dengan membaca soal, subjek menemukan strategi untuk mencapai solusi dengan membayangkan, muncul dengan sendirinya (*automatics*) tanpa usaha tertentu. Aktivitas membayangkan yang kemunculannya bersifat *segera* dan *otomatis* ini dikategorikan bersifat *global*. Hal ini sesuai dengan pendapat Fieschbein (1999) bahwa kognisi langsung, *self-evident* adalah kognisi yang diterima sebagai *feeling* individual tanpa memerlukan pengecekan dan pembuktian lebih lanjut. Subjek GKFI memahami soal secara *langsung* dari teks soal dengan memperhatikan angka-angka dan apa yang dicari tanpa memerlukan upaya-upaya tertentu yang merupakan kognisi.

2. Subjek GKFI secara diam-diam membayangkan objek pada saat membaca soal. Subjek mengatakan "*terbayang rumusnya*". Subjek menemukan rumus secara *otomatis* ketika memahami apa yang dicari. Ia mengatakan "*saat memahami soal otomatis kalo udah paham rumusnya muncul dengan sendirinya*". Serta ungkapan subjek "*ya ketika tahu masalah, ya langsung ingat rumusnya*". Hal ini berarti subjek GKFI menggunakan *feeling* secara *otomatis* tanpa usaha keras (dibawah sadar) tentang bayangan gambar dalam pikirannya pada saat membaca soal, dengan begitu sesungguhnya subjek secara *otomatis* dan *spontan* menemukan strategi penyelesaian masalah. Hal ini berarti subjek GKFI menggunakan perasaan (*feeling*) yang muncul *segera* dalam menetapkan strategi penyelesaian masalah dan munculnya ide tersebut berlangsung secara bersamaan saat membaca soal.
3. Subjek GKFI memiliki maksud tertentu terhadap penggunaan gambar, yakni sebagai perantara atau *jembatan* yang memberikan kemudahan menentukan

strategi penyelesaian masalah. Hal tersebut diungkapkan subjek *“biar lebih jelas dan memudahkan menemukan jawaban”*, bahkan subjek mengatakan bahwa gambar yang dibuat hingga dua kali agar masalahnya menjadi lebih gamblang seperti dikatakan subjek *“ya biar lebih gamlang, agar lebih jelas, gambar ini (gambar yang pertama) masih sulit membayangkan”*. Kemudian ketika subjek ditanya apakah kamu dapat menyelesaikan soal ini tanpa bantuan gambar. Ia mengatakan *“sebenarnya bisa, tapi hasilnya kurang meyakinkan”* yang berarti gambar yang dibuat membantu mempermudah penyelesaian.

4. Subjek GKFI memanfaatkan pengetahuan dan pengalaman sebelumnya dalam menyelesaikan masalah. Sebagaimana subjek mengatakan *“sepertinya pernah, tapi persisnya lupa. Akan tetapi “mungkin soalnya tidak sama, tapi intinya mirip”*. Subjek secara tidak sadar telah meniru langkah penyelesaian sebagaimana yang pernah dilakukan saat menyelesaikan masalah serupa di masa lalu. Seperti yang subjek ungkapkan *“waduh susah mengingatnya, ya mungkin begitu, kan itu pengalaman masa lalu otomatis menjadi pengetahuan sekarang. Tapi susah diingat-ingat dari mana asalnya, pokoknya seperti itu caranya”*. Dalam hal ini juga terlihat cara yang dilakukan subjek saat menyelesaikan masalah M1, yaitu subjek secara otomatis meniru apa yang dilakukan pada saat menyelesaikan masalah M1. Subjek GKFI menyelesaikan soal menggunakan rumus, dengan mensubstitusi angka-angka yang diketahui. Subjek merasa yakin terhadap kebenaran jawabannya, seperti terlihat dalam ungkapan subjek *“ya yakin, kan udah sesuai rumusnya”*. Subjek

menyelesaikan masalah memiliki sifat implisit, seperti menentukan lebar = $x-2$ tanpa satuan ia mengatakan “*tanpa satuan biasanya guru udah mengerti maksudnya dan tidak dipermasalahkan, yakin dibenarkan*”. Hal ini berarti subjek GKFI menggunakan berpikir yang bersifat analitis seperti melakukan langkah algoritma berlangsung secara cepat, bersifat implisit.

E. Karakteristik Subjek GKFD dalam Menyelesaikan Masalah Operasi Aljabar

Karakteristik subjek GKFD dalam menyelesaikan masalah operasi aljabar adalah sebagai berikut:

Sebelum menyelesaikan masalah, subjek GKFD berusaha memahami masalah dengan membaca soal. Subjek memahami masalah melalui membaca soal sebanyak *dua* kali. Ia mengatakan “*pertama paham tapi masih ragu, kemudian baca lagi sambil menggambar seperti ini*”. Subjek memulai jawabannya dengan menggambar terlebih dahulu, ia merasa terbantu lebih memahami soal jika ada gambarnya, seperti yang dikatakan “*biar lebih jelas*”.

1. Subjek GKFD secara implisit membayangkan objek sekaligus rumus yang diperlukan pada saat membaca soal. Hal ini diungkapkan oleh subjek secara spontan “*pertama terbayang gambarnya*”, ungkapan lainnya “*ya tahu-tahu muncul gambar dalam pikiran, sedangkan rumusnya muncul belakang*”. Subjek merasa tidak perlu menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dikarenakan sudah ada gambar. Sebagaimana subjek mengatakan “*biasanya cukup dengan rumus*”. Dengan demikian, subjek GKFD melibatkan *feeling* yang terjadi pada saat membaca soal serta bersamaan dengan aktivitas

subjek yang bersifat global secara *spontan* juga menetapkan strategi penyelesaian masalah. Hal ini sesuai dengan pendapat Fischbein (1999) bahwa interpretasi atau keputusan dalam menyelesaikan masalah tidak dinyatakan secara jelas dan tegas, namun ada maksud tersembunyi dibalik fakta melalui perasaan atau *feeling* dalam menyelesaikan masalah.

2. Subjek GKFD kurang atau mengabaikan pengetahuan dan pengalaman sebelumnya dalam menyelesaikan masalah. Ia mengatakan "*kayaknya pernah, tapi tidak sama persis seperti ini*". Subjek sama sekali tidak meniru langkah penyelesaian serupa dengan pengetahuan masa lalunya. Sebagaimana diungkapkan subjek "*ya tidak tahu, susah mengingatnya*". Dengan demikian berarti subjek GKFD dalam menyelesaikan masalah cenderung mengabaikan pengalamannya saat menyelesaikan masalah serupa atau dengan kata lain berarti subjek tidak menggunakan model *analogy*.
3. Subjek GKFD dalam menyelesaikan soal tidak menuliskan hal penting dari soal, seperti yang diketahui dan apa yang ditanyakan agar lebih cepat selesai, hal ini terlihat dari ungkapan subjek "*biasanya cukup*". Selain hal diatas, subjek juga tidak menuliskan satuan pada jawaban akhir, yakni $x - 2$. Menurutnya yang demikian tidak apa dan benar sebagaimana dikatakan "*biasanya gak apa-apa. biasanya dimaklumi dan dibenarkan*". Dengan demikian subjek GKFD melakukan langkah algoritma berlangsung secara cepat, bersifat implisit/tersembunyi. Ketika subjek dengan sengaja tidak menuliskan rumus luas, walaupun sesungguhnya subjek telah mengenali dan

mengetahui rumus yang sebenarnya, subjek merasa cukup (menggunakan *feeling*).

F. Perbedaan dan Kesamaan Karakteristik Subjek GKFI dan Subjek GKFD dalam menyelesaikan Masalah Operasi Aljabar

Adapun beberapa kesamaan maupun perbedaan subjek bergaya kognitif field independen (GKFI) dan subjek bergaya kognitif field dependen (GKFD) dalam menyelesaikan masalah operasi aljabar antara lain:

1. Pada saat berusaha memahami masalah baik subjek GKFI maupun subjek GKFD menerima secara langsung (*direct*) pada saat membaca soal, pemahaman subjek-subjek tersebut bersifat *global*. Sedangkan perbedaannya antara lain; subjek GKFI memahami masalah dengan membaca soal satu kali. Hal ini sesuai dengan pendapat Thomas (1990) bahwa dalam siswa dengan GKFI memahami secara *artikulasi* struktur yang diberikan atau pembatasan. Sedangkan subjek GKFD dalam memahami soal dengan membaca lebih dari satu kali dan disertai dengan membuat gambar. Hal ini sesuai dengan pendapat Thomas (1990) bahwa dalam siswa dengan GKFD mampu memahami secara *global* struktur yang diberikan.
2. Pada saat berlangsung menyelesaikan masalah, subjek GKFI menemukan cara penyelesaian dengan cara membayangkan, memikirkan, serta menetapkan strategi penyelesaian saat membaca soal sehingga ekspresi hasil jawabannya terlihat lebih rinci dan teratur. Hal ini sesuai dengan pendapat Witkin (1990) bahwa seseorang dengan GKFI lebih analitis, merespon stimulus berdasarkan persepsi yang dimiliki, menganalisis pola berdasarkan komponen-

komponennya. Sedangkan subjek GKFD menetapkan strategi penyelesaian dengan cara memotong-motong gambar yang dibutmenjadi beberapa gambar yang lebih sederhana dengan mencoba-coba dan melakukan berbagai aktivitas algoritma sehingga ekspresi hasil jawabannya terlihat kurang teratur dan berbelit-belit. Hal ini sesuai dengan pendapat Witkin (1990) bahwa seseorang dengan GKFD mengalami kesulitan dalam membedakan stimulus dari situasi yang dimiliki sehingga persepsinya mudah dipengaruhi oleh manipulasi dari situasi sekitarnya.

BAB V

PENUTUP

A. Simpulan

Berdasarkan analisis data dan pembahasan sebagaimana bab IV di atas, maka dapat disimpulkan mengenai profil pemecahan masalah siswa SMP bergaya kognitif field independen (GKFI) dan bergaya kognitif field dependen (GKFD) dalam menyelesaikan masalah operasi aljabar adalah sebagai berikut:

1. Siswa SMP bergaya kognitif field independen (GKFI) dalam menyelesaikan masalah operasi aljabar adalah *directly*, *globaly* dan *common sense*. Sifat *directly* ini terjadi saat siswa GKFI memahami soal secara langsung pada saat membaca soal. Sifat *globally* ini muncul pada saat subjek GKFI membedakan apa yang diketahui dan apa yang dicari (pemahaman bersifat *global*). Pada saat membaca soal juga terlintas atau terbayang gambar serta rumus yang cocok dalam pikirannya untuk menyelesaikan masalah, berarti siswa menemukan strategi penyelesaian yang muncul secara tiba-tiba. Ketika siswa GKFI mengalami kesulitan atau menemukan jalan buntu untuk menyelesaikan soal, ia memilih istirahat (diam sejenak) sehingga secara diam-diam muncul ide atau gagasan strategi penyelesaian masalah sebagai kerangka *jembatan* penyelesaian formal atau analitik. Selanjutnya sifat *common sense*. Sifat ini ditunjukkan oleh aktivitas siswa pada saat memahami dan menyelesaikan masalah ditopang pengetahuan dan pengalaman yang dimiliki. Keduanya terjadi perpaduan saling memberikan pengaruh positif antara berpikir analitis

seperti memanfaatkan ilustrasi gambar yang muncul begitu saja dalam pikirannya dan ditopang pengalaman sebelumnya.

2. Siswa SMP bergaya kognitif field dependen (GKFD) dalam menyelesaikan masalah operasi aljabar adalah *directly*, *globaly*, dan *power of synthesis*. Sifat *directly* ini ditunjukkan pada saat siswa GKFD memahami masalah secara langsung saat membaca soal. Sifat *globaly* ini ditunjukkan siswa GKFD menangkap makna masalah tersebut dengan membaca dua kali. Pada saat membaca pertama siswa langsung membedakan apa yang diketahui dan apa yang dicari (pemahaman bersifat *global*). Selanjutnya pada saat membaca yang kedua terlintas (muncul tiba-tiba) dalam pikirannya cara yang tepat (menentukan strategi) untuk menentukan solusi. Selanjutnya ketika siswa GKFD mengalami kesulitan, justru ia berusaha melakukan aktivitas, memprediksi dan mencoba-coba, mencorat-coret hasil kerjanya sehingga menemukan ide atau strategi yang cocok dan muncul secara *tiba-tiba* melalui olah rasa (*feeling*). Selanjutnya sifat *power of synthesis* ini terjadi pada saat subjek mengalami kesulitan, ia mengandalkan kemampuan berhitung, mencoba, menduga, sehingga langkah penyelesaian yang dilakukan terlihat menggunakan prosedur panjang (berbelit-belit), kurang logis, melakukan dugaan, memprediksi dan mencoba-coba berdasarkan perasaannya (*feeling*).

B. Saran

Berdasarkan simpulan penelitian di atas, maka disarankan sebagai berikut:

1. Guru sebaiknya mengetahui dan memahami materi ajaran atau konsep yang akan diajarkan serta karakteristik peserta didiknya. Sehingga pada saat materi

tertentu diajarkan guru memahami apakah materi tersebut memerlukan aktivitas atau hanya berpikir analitis saja. Dengan demikian guru dapat memfasilitasi tumbuh dan berkembangnya mereka, dengan memberikan informasi awal yang relevan sebagai jembatan berpikir sehingga memudahkan bagi mereka untuk memahami dan memilih berbagai strategi penyelesaian masalah, seperti penggunaan grafik, gambar, atau memberikan pengalaman berbagai bentuk latihan menyelesaikan soal.

2. Untuk keperluan penelitian lebih lanjut yang bersifat verifikasi atau memodifikasi desain penelitian dengan subjek yang memiliki gaya kognitif atau objek kajian berbeda, agar lebih meyakinkan dan mungkin dapat menemukan suatu teori baru atau sesuatu hal baru mengenai karakteristik siswa dalam menyelesaikan masalah matematika.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdussakri, 2016. “pembelajaran matematika melalui pemecahan masalah Realistik”. Diakses melalui [https://Abdussakri](https://Abdussakri.wordpress.com/2009/03/21/pembelajaran-matematika-melalui-pemecahan-masalah-realistik/), Wordpress. Com /2009/03/21/pembelajaran-matematika-melalui-pemecahan-masalah realistik/ pada tanggal 11 maret 2016.
- Bogdan dan Taylor, 1975. *Metode Penelitian Kualitatif*. Jakarta
- Cooney. T.J., E.J.Davis & Henderson. (1975). *Dynamics of Teaching Secondary School Mathematics*. Boston: Houghton Mifflin.
- Depdiknas. (2006). *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*. Jakarta: Direktorat Jenderal Pendidikan Dasar dan Menengah.
- Elkind & Weiner. (1978). *Development of The Child*. USA: John Willey & Sons, Inc.
- E. Suherman, U. S. Winaputra. 1992. “strategi belajar mengajar matematika”. Jakarta: Universitas terbuka Depdikbud.
- ET Ruseffendi, 1991 *pengantar matematika modern dan masa kini untuk Guru dan PGSD D2 seri kedua*. Bandung : Tarsito
- Herutomo, Rezky Agung 2014. Jurnal ilmu pendidikan dan pengajaran. Vol 1 No. 2. *Analisis kesalahan dan miskonsepsi siswa kelas VIII pada materi aljabar*.
- Imam Indra Gunawan, tesis. 2014. “*proses berpikir siswa SMP dalam menyelesaikan masalah Geometri berdasarkan langkah Polya Ditinjau dari gaya kognitif field independent dan field dependent*”. Surabaya UNESA.
- Mahmud, Damyati M. (1990). *Psikologi Pendidikan, Suatu Pendekatan Terapan*. Edisi 1, IKIP Yogyakarta: Fakultas Ilmu Pendidikan.
- Miles, M.B & Huberman, A.M. (1992). *Analisis Data Kualitatif*. Terjemahan oleh Tjetjep Rohendi. Jakarta: Universitas Indonesia Press.
- Moleong, Lexy J. (2002). *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Muhajir, Noeng. (2002). *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Yogyakarta: Rake Sarasin.
- Muniri, (2015). *Karakteristik Berpikir Intuitif Siswa Sma Bergaya Kognitif Field Independent Dan Field Dependent Dalam Menyelesaikan Masalah Geometri*. (Disertasi tidak dipublikasikan) Universitas Negeri Surabaya.
- N. M Darma laksmi, 2014 “Pengaruh model collaborative Teamwork learning (CT:L) berorientasi polya terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa ditinjau dari gaya kognitif siswa”. Program studi pendidikan matematika pasca sarjana Universitas Pendidikan Ganesha singaraja Indonesia.

- Nurlita, In. 2016. Skripsi. “Ketertinggalan Budaya (Study Kasus Keterbatasan Jaringan Sosial Media Massa Di Lalole Kecamatan Siompu Barat)”. Skripsi tidak di terbitkan. Makassar: Universitas Muhammadiyah Makassar
- Polya, George. (1980). *Mathematical Discovery: On Understanding, Learning & Teaching Problem Solving*. New York: John Wiley & Sons.
- Rahman, Abdul. (2003). *Analisis Hasil Belajar Matematika Berdasarkan Gaya Kognitif Guru dan Gaya Kognitif Siswa pada Kelas II SMU Negeri 3 Makassar*. (Laporan Penelitian tidak dipublikasikan) Universitas Negeri Makassar.
- Riyadi, dkk. 2016 *Penalaran Matematis Siswa Dalam Pemecahan Masalah Aljabar ditinjau Dari Gaya Kognitif Field Dependent - Field Independent*. JMEE Volume VI No. 2. Prodi Magister Pendidikan Matematika, FKIP Universitas Sebelas Maret Surakarta.
- Rothstein dan Pamela. 1990. “Education psychology”. New York : Graw Hillnc.
- S, Nasution.1995. “Berbagai Pendekatan dalam Proses Belajar”. Jakarta : Sinar Grafika Offset.
- Shadiq, Fajar. 2004. *Pemecahan Masalah, Penalaran dan Komunikasi*. Yogyakarta: PPPG Matematika.
- Soedjadi, R. (1986). *Student Difficulties in Learning Mathematics* (Indonesia). *Outline of The Research*. IKIP Surabaya: Program Pascasarjana.
- Sopiyah, 2010. *Skripsi*. “pengaruh model ‘KUASAI’ terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa SMK”. Bandung : FPMIPA UPI.
- Sugiyono. (2009). *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R & D*. Bandung: Penerbit Alfabeta.
- Sumarno, U, Deddy, E dan Rahmat 1994. *Suatu alternative pengajaran untuk meningkatkan pemecahan masalah matematika pada Guru dan Siswa SMA*. Bandung : laporan hasil penelitian FPMIPA IKIP Bandung.
- Syahrial, 2014. Tesis “Profil strategi estimasi siswa SD dalam pemecahan masalah berhitung ditinjau dari perbedaan Gaya Kognitif field independent dan field dependent”. Surabaya : pascasarjana Unesa.
- Thomas. (1990). *Educational Psychology A Realistic Approach*. London: Longman.
- Witkin, *et. al.* (1977). Field-dependent and Field-iIndependent Cognitive Styles and Their Educational Implications. *Review of Education Research*. Vol. 47. No.1. Pp. 1-64
- Z. Arifin, Disertai Doktor. 2008. “meningkatkan motivasi berprestasi, kemampuan pemecahan masalah dan hasil belajar siswa kelas V SD melalui pembelajaran matematika Realistik dengan strategi kooperatif di kabupaten lamongan”. Bandung : PPs UPI.

LAMP IRAN LAMP IRAN

Lampiran 1

PETUNJUK PENYELENGGARAAN TES GAYA KOGNITIF (GEFT)

(diadopsi dari I Nyoman S Degeng)

Bahan yang perlu disiapkan

1. Naskah soal (dalam perangkat ini disebut GEFT)
2. Stop-watch atau jam tangan
3. Pensil lunak dengan penghapus yang siap pakai, sejumlah peserta tes.

Perlu juga ada pensil tambahan bagi yang membutuhkan

Petunjuk Pelaksanaan

1. Bagikan naskah tes, pensil dan penghapus
2. Peserta dipersilakan mengisi: identitas
3. Peserta dipersilakan membaca petunjuk mengerjakan tes. (Harus diingatkan bahwa peserta hanya boleh membuka naskah tes sampai halaman 3 diminta untuk mengerjakan soal berikutnya jika ada perintah berikutnya)
4. Setelah yakin bahwa peserta telah membaca hingga halaman 3. Penjaga mengingatkan bahwa ada 5 butir penting yang tidak boleh dilupakan, seperti tercantum pada halaman 3
5. Sebelum tes dimulai, berilah pertanyaan terlebih dahulu apakah diantara peserta ada hal perlu ditanyakan terkait soal tes?
6. Selanjutnya mulai tes bagian pertama dalam waktu 2 menit untuk 7 soal.
7. Tes bagian kedua dalam waktu 5 menit untuk 9 soal
8. Tes bagian ketiga dalam waktu 5 menit untuk 9 soal
9. Total waktu tes seluruhnya adalah 12 menit

**** Semoga Sukses ****

Lampiran 2

INSTRUMEN *GROUP EMBEDDED FIGURE TEST (GEFT)*

Nama :

Jenis Kelamin :

Tempat dan Tanggal Lahir :

Tanggal (hari ini) :

Nomor Hp :

Waktu : 19menit

PENJELASAN

Tes ini dimaksudkan untuk menguji kemampuan anda dalam menemukan bentuk gambar sederhana yang tersembunyi pada gambar yang rumit. Gambar berikut tentukan dan beri garis tebal bentuk sederhana yang bernama 'Y' dalam gambar rumit di bawah ini:



Lihat halaman berikut untuk memeriksa jawab Anda

Jawab

:



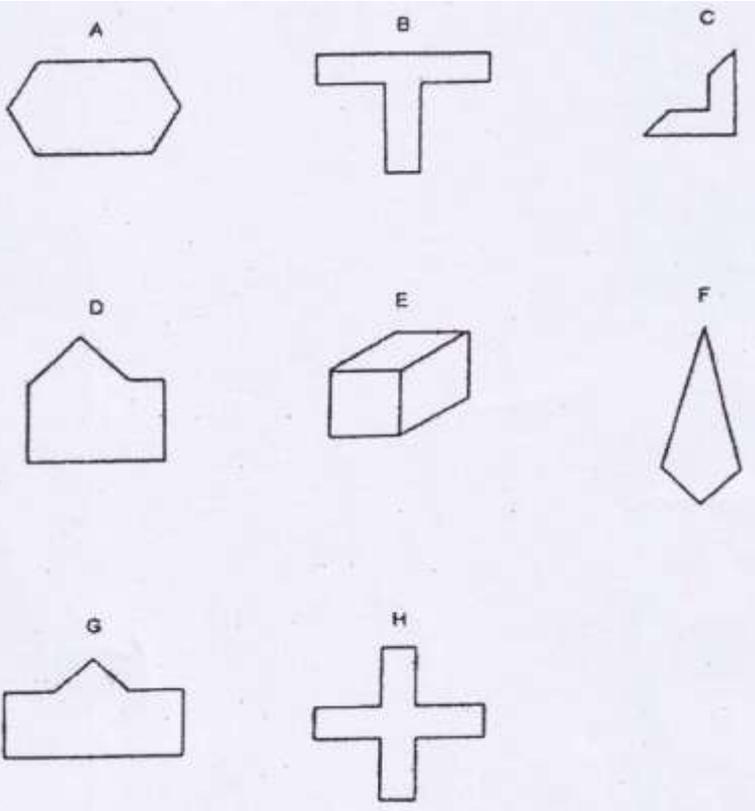
Pada halaman-halaman berikut, akan ditemukan soal-soal seperti di atas. Pada setiap halaman, Anda akan melihat sebuah gambar rumit, dan kalimat di bawahnya merupakan kalimat yang menunjukkan bentuk sederhana yang tersembunyi di dalamnya.

Untuk mengerjakan setiap soal, lihatlah halaman belakang dari buku ini untuk melihat bentuk sederhana yang harus ditemukan, kemudian berilah garis tebal pada bentuk yang sudah ditemukan dalam gambar rumit:

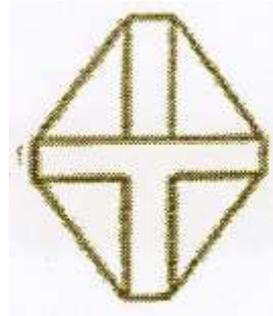
Perhatikan pokok-pokok berikut:

1. Lihat kembali pada bentuk sederhana jika dianggap perlu.
2. Hapus semua kesalahan.
3. Kerjakan soal-soal secara urut, jangan melompati sebuah soal, kecuali jika Anda benar-benar tidak bisa menjawabnya.
4. Banyaknya bentuk yang ditebalkan hanya sebuah saja. Jika Anda melihat lebih dari sebuah bentuk sederhana yang tersembunyi, pada gambar rumit, maka yang perlu ditebali sebuah saja.
5. Bentuk sederhana yang tersembunyi pada gambar rumit, mempunyai ukuran, perbandingan, dan arah menghadap yang sama dengan bentuk sederhana pada halaman sekarang.

Jangan membalik halaman sebelum ada instruksi



SESI PERTAMA.



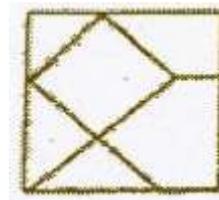
Carilah Bentuk Sederhana 'B'

2.



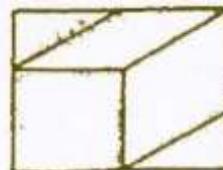
Carilah Bentuk Sederhana 'G'

3.



Carilah Bentuk Sederhana 'D'

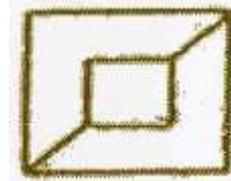
4.



Carilah Bentuk Sederhana 'E'

Teruskan ke halaman berikut.

5.



Carilah Bentuk Sederhana 'C'

6.



Carilah Bentuk Sederhana 'F'

7.

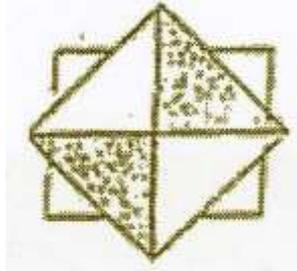


Carilah Bentuk Sederhana 'A'

SILAHKAN BERHENTI. Tunggu pada instruksi lebih lanjut

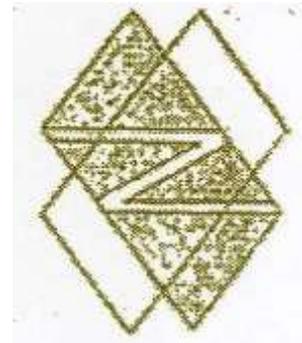
SESI KEDUA

1.



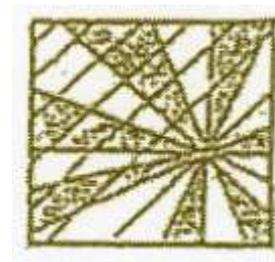
Carilah Bentuk Sederhana 'G'

2.



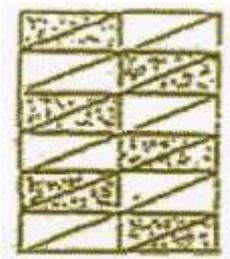
Carilah Bentuk Sederhana 'A'

3.



Carilah Bentuk Sederhana 'G'

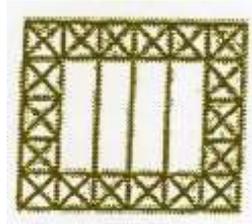
4.



Carilah Bentuk Sederhana 'E'

Teruskan ke halaman berikut.

5.



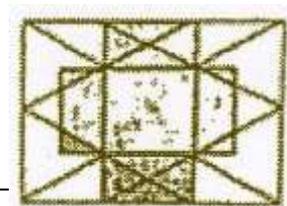
Carilah Bentuk Sederhana 'B'

6.



Carilah Bentuk Sederhana 'C'

7.



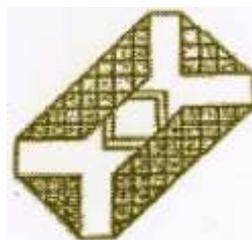
Carilah Bentuk Sederhana 'E'

8.



Carilah Bentuk Sederhana 'D'

9.

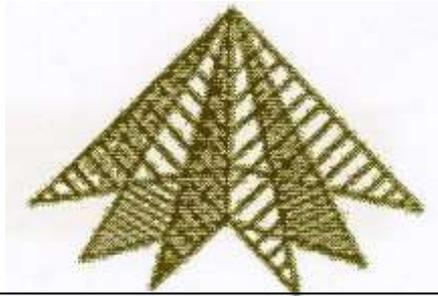


Carilah Bentuk Sederhana 'H'

SILAHKAN BERHENTI SEBENTAR.

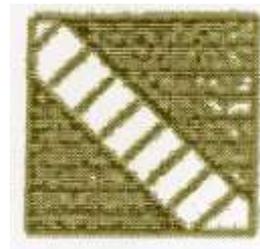
SESI KETIGA

1.



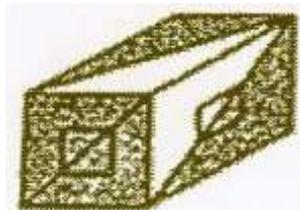
Carilah Bentuk Sederhana 'F'

2.



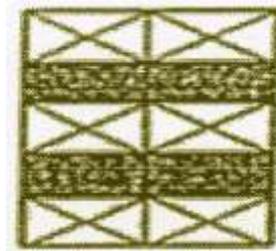
Carilah Bentuk Sederhana 'G'

3.



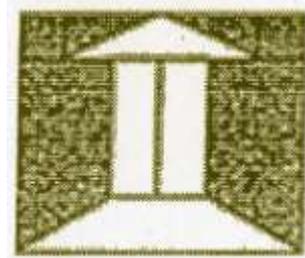
Carilah Bentuk Sederhana 'C'

4.



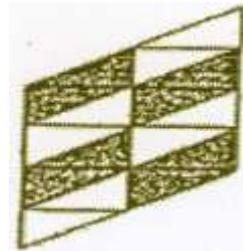
Carilah Bentuk Sederhana 'E'

5.



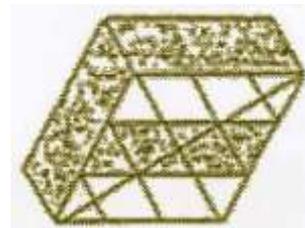
Carilah Bentuk Sederhana 'B'

6.



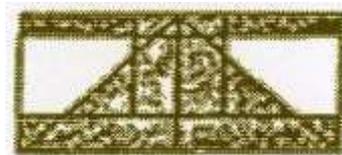
Carilah Bentuk Sederhana 'E'

7.



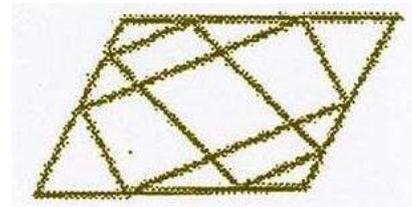
Carilah Bentuk Sederhana 'A'

8.



Carilah Bentuk Sederhana 'C'

9.



Carilah Bentuk Sederhana 'A' **Selesai!!**

Lampiran 3

Tabel Hasil Group Embedded Figure Test (GEFT)

NO.	INISIAL SUBJEK	NILAI	JENIS KELAMIN	GAYA KOGNITIF
1	AMI	13	L	FI
2	ANZ	10	P	FI
3	AQZ	14	L	FI
4	NZP	7	P	FD
5	APB	17	L	FI
6	BJP	16	L	FI
7	DAR	10	P	FI
8	EP	15	P	FI
9	KM	4	P	FD
10	KN	6	P	FD
11	LAF	5	P	FD
12	MAM	15	L	FI
13	MFA	4	L	FD
14	MIG	12	L	FI
15	IFR	16	L	FI
16	AA	9	P	FD
17	MNA	5	L	FD
18	MIR	4	L	FD
19	MRA	13	L	FI
20	MFP	7	L	FD
21	NJ	10	P	FI
22	HH	12	L	FI
23	SW	8	P	FD
24	MA	5	L	FD

Lampiran 5 Analisis validitas butir soal GEFT

Valid : jika $r \text{ hitung} \geq r \text{ tabel}$

Keterangan:

R hitung : nilai corrected item-total correlation pada spss

R tabel : nilai pearson correlation

Item-Total Statistics

	R hitung	R tabel	validitas
soal1	.405	0.404	valid
soal2	.419		valid
soal3	.464		valid
soal4	.586		valid
soal5	.423		valid
soal6	.420		valid
soal7	.475		valid
soal8	.489		valid
soal9	.484		valid
soal10	.544		valid
soal11	.443		valid
soal12	.544		valid
soal13	.460		valid
soal14	.635		valid
soal15	.551		valid
soal16	.468		valid
soal17	.734		valid
soal18	.588		valid
skor	1.000		

Lampiran 6

TES PEMECAHAN MASALAH

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : VIII/Ganjil

Hari, tanggal :

Waktu : 30 Menit

Petunjuk :

1. Isikan identitas kalian pada kolom yang tersedia
2. Kerjakan soal di bawah ini dengan sungguh-sungguh sesuai dengan kemampuan kalian
3. Kerjakan secara sistematis
4. Tidak diperkenankan bekerjasama dengan teman

Soal

1. Rima mempunyai sebidang tanah. Tanah Rima berbentuk persegi panjang. Jika luas tanah Rima yang dinyatakan dalam x adalah $(x + 6x - 16) \text{ m}^2$. Tentukan lebar tanah Rima tersebut jika panjang nya $(x + 8) \text{ m}$!
2. Dua bilangan jumlahnya 30. Hasil kalinya 200. Akan dicari selisihnya tanpa menghitung bilangan tersebut.
 - a. Nyatakan yang diketahui dalam bentuk aljabar.
 - b. Nyatakan yang ditanya dalam bentuk aljabar.
 - c. Nyatakan hubungan bentuk aljabar yang ditanya dengan bentuk aljabar yang diketahui.

Lampiran 7

PEDOMAN WAWANCARA

Metode yang digunakan dengan cara tidak terstruktur, dengan ketentuan sebagai berikut.

- a. Pertanyaan wawancara yang diajukan disesuaikan dengan kondisi penyelesaian masalah yang dilakukan subjek penelitian (tulisan maupun penjelasan).
- b. Pertanyaan untuk masing-masing subjek tidak harus sama, akan tetapi memuat inti permasalahan atau tujuan yang sama.
- c. Pertanyaan dalam pedoman ini diajukan kepada subjek apabila dipandang perlu saja.
- d. Apabila subjek mengalami kesulitan untuk memahami maksud pada pertanyaan tertentu, pewawancara dapat meminta subjek untuk merefleksi atau mengajukan pertanyaan lain yang lebih sederhana tanpa menghilangkan inti dari permasalahan.

Pelaksanaan

Subjek diberikan masalah operasi aljabar (seperti lembar soal), kemudian diberi kesempatan untuk membaca atau memahami maksud dari soal, kemudian subjek diminta untuk menyelesaikannya. Rangkaian kegiatan wawancara yang dilakukan antara lain sebagai berikut.

- a. Setelah diberikan soal, subjek bisa menulis jawaban secukupnya terlebih dulu, kemudian diajukan beberapa pertanyaan untuk mengklarifikasi jawaban tertulisnya.
- b. Setelah diberikan soal, subjek diberi beberapa pertanyaan, kemudian diminta memberikan jawaban tertulis secukupnya sebagai bentuk klarifikasi terhadap apa yang di katakan, atau
- c. Subjek diminta memberikan jawaban secara verbal terlebih dahulu, kemudian dilanjutkan dengan menuliskan jawabannya

Jawaban tertulis subjek juga merupakan bagian yang tak terpisahkan dari hasil wawancara.

Lampiran 8

Pedoman pemecahan masalah

Masalah 1

No.	Uraian Jawaban
1.	<p>Memahami Masalah</p> <p>Diketahui :</p> $L = (x^2 + 6 - 16)m^2$ $p = (x + 8)m$ <p>Ditanyakan :</p> $l = \dots ?$
2.	<p>Membuat rencana penyelesaian masalah</p> $l = \frac{L}{p}$
3.	<p>Melaksanakan rencana penyelesaian masalah</p> $l = \frac{L}{p}$ $= \frac{x^2 + 6x - 16}{x + 8}$ $= \frac{(x + 8)(x - 2)m^2}{(x + 8)m}$ $= x - 2m$
4.	<p>Memeriksa kembali jawaban</p> $l = \frac{L}{p}$ $L = p \cdot l$ $L = (x - 2)m \cdot (x + 8)m$ $L = x^2 + 8x - 2x - 16$ $L = (x^2 + 6x - 16)m^2$ $p = \frac{L}{l}$ $p = \frac{L}{l}$ $p = \frac{x^2 + 6x - 16}{x - 2}$ $p = \frac{(x + 8)(x - 2)m^2}{(x - 2)m}$ $p = (x + 8)m$

Pedoman pemecahan masalah

Masalah 2

No.	Uraian Jawaban
1.	<p>Memahami Masalah</p> <p>Missal : 2 bilangan : a, b; $a > b$</p> <p>diketahui</p> <p>a) $a + b = 30$ $ab = 200$</p> <p>b) $a - b = ..?$</p> <p>Ditanyakan:</p> <p>a. Nyatakan yang diketahui dalam bentuk aljabar. b. Nyatakan yang ditanya dalam bentuk aljabar. c. Nyatakan hubungan bentuk aljabar yang ditanya dengan bentuk aljabar yang diketahui.</p>
2.	<p>Membuat rencana penyelesaian masalah</p> $a^2 + b^2 = (a + b)^2 - 2ab$
3.	<p>Melaksanakan rencana penyelesaian masalah</p> <p>a. Dik:</p> $a + b = 30$ $ab = 200$ <p>b. Dik : $a - b =$</p> <p>c. $a^2 + b^2 = (a + b)^2 - 2ab$</p> $= 30^2 - 2(200)$ $= 900 - 400$ $= 500$ $(a - b)^2 = a^2 + b^2 - 2ab$ $= 500 - 2(200)$ $= 500 - 400$ $(a - b)^2 = 100$

	$a - b = 10$
4.	<p>Memeriksa kembali jawaban</p> $a - b = 10 \qquad a + b = 30$ $a = 10 + b \qquad a = 30 - b$ $a + b = 30 \qquad a = 20$ $(10 + b) + b = 30 \quad \text{jadi } a - b = 20 - 10 = 10$ $10 + 2b = 30$ $2b = 30 - 10$ $b = 10$

Lampiran 9

Hasil jawaban subjek APB S1M1 dan S1M2

Handwritten mathematical work on lined paper. The text is partially obscured but shows several steps of algebraic manipulation. It includes expressions like $A+B$, $A-B$, and A^2+B^2 , along with numerical values such as 100, 200, 300, and 400. The work appears to be a solution to a problem involving the sum and difference of two numbers.

Hasil Jawaban Subjek S2M1 dan S2M2

Handwritten mathematical work on lined paper. It shows a series of algebraic steps. The first part involves a fraction $\frac{A+B}{A-B}$ and a result of 2. The second part involves the expression A^2+B^2 and a result of 300. The work includes several lines of algebraic manipulation, including the use of the difference of squares formula $A^2-B^2 = (A+B)(A-B)$.

Lampiran 10 Transkrip wawancara

Transkrip Wawancara Subjek S1M1

- P : *coba kamu baca soal ini, kemudian jika kamu sudah memahami maksudnya bisa dikerjakan, apakah kamu siap?*
- S1 : *baik kak, saya coba*
- P : *baiklah, silakan .Nanti kalau sudah dikerjakan kamu katakan selesai ya!*
- S1 : *Baiklah kak. (S1 membaca soal dan berusaha untuk memahami soal, ia tampak serius, sesekali menatap keatas terus menulis lagi, Sambil memukul-mukulkan bulpoin pada meja, kemudian ia menulis kembali terkadang tangannya menggaruk-garuk kepala, kemudian melanjutkan tulisannya), tak lama kemudian kurang lebih 3menit S1 menyatakan sudah selesai.*
- P : *waw, sudah selesai, kok cepat sekali!*
- S1 : *ya kak, tapi hasilnya benar atau salah saya tidak tahu, pokoknya seperti ini (sambil menyerahkan hasil jawabannya)*
- P : *Bagaimana kamu bisa menjawab soal ini? Coba ceritakan?*
- S1 : *Baik kak, awalnya saya baca soalnya kak, terus saya pahami maksudnya, terus dikerjakan*
- P : *bagaimana dan kapan kamu bisa memahami maksud soal ini?*
- S1 : *pada saat membaca soal kak*
- P : *berapa kali kamu membaca untuk memahami soal ini?*
- S1 : *Kebetulan satu kali kak, tapi saya hanya lihat pertanyaan juga dilihat sepiatas data atau angka-angkanya yang diketahui*
- P : *Apa yang kamu ketahui tentang soal tersebut*
- S1 : *Ya tentang persegi panjang yang diketahui luas dan panjangnya*
- P : *Apa yang terbayang atau yang dipikirkan pada saat kamu Membaca soal tersebut?*
- S1 : *Yang terbayang gambarnya, kemudian rumus-rumusny kak.*
- P : *gambar apa?*
- S1 : *ya gambar persegi panjang kak*
- P : *Kapan rumusnya ditemukan?*
- S1 : *Pada saat memahami soal otomatis kalo udah paham rumusnya muncul dengan sendirinya*
- P : *Untuk apa gambar itu, kan tidak ada perintah menggambar?*
- S1 : *biar lebih jelas dan bisa memudahkan saya dalam menjawab kak*
- P : *Terus, bagaimana langkah selanjutnya?.*
- S1 : *Kemudian langsung saya lakukan hitungan seperti ini kak (subjek menunjuk hasil jawabannya)*
- P : *Apa sebenarnya yang dicari?*
- S1 : *lebar tanah Rima(sambil menunjuk soal)*
- P : *kamu menjawab dengan rumus. Rumus apa, bisa dijelaskan?*
- S1 : *ya rumus persegi panjang (seperti rumus mencari luas).*
- P : *Apakah kamu memikirkan terlebih dahulu rumus yang akan digunakan dalam menyelesaikan soal ini?*

S1 : *Ya pada saat memahami soal otomatis kalo sudah paham rumusnya muncul dengan sendirinya.*

P : *apa maksudnya muncul otomatis?*

S1 : *Ketika tahu masalah persegi, ya langsung ingat rumusnya.*

P : *berarti kamu tidak memikirkan rumusnya terlebih dahulu?*

S1 : *bukan begitu kak, tapi rumusnya udah jelas, paling ya gitu.*

P : *apakah gambar ini sesuai yang dimaksud dari soal itu?*

S1 : *ya kira-kira begitu kak.*

P : *mengapa kamu menggambar hingga dua kali (sambil menunjuk lembar jawaban)*

S1 : *ya biar tambah gamblang kak.*

P : *Apa maksud nya biar gamblang?*

S1 : *Agar lebih jelas kak, kan kalo digambar ini masih sulit ngebayangin (subjek menunjuk gambar pertama)*

P : *apakah kamu yakin bahwa jawaban kamu benar?*

S1 : *Ya kak*

P : *Kalau saya amati jawabanmu, kamu tidak menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan, mengapa?*

S1 : *Ya benar kak, karena saya rasa dengan gambar udah jelas maksudnya.*

P : *jelas bagaimana?*

S1 : *Ya biasanya sudah tahu kak, seperti tulisan ini (S1 menunjuk tulisan angka-angka).*

P : *kamu tadi agak terdiam, apa yang kamu pikirkan?*

S1 : *sebenarnya saya kesulitan menentukan luas, tapi tiba-tiba saya ingat bahwa rumus mencari luas adalah panjang kali lebar*

P : *o ya lebar yang kamu tetapkan adalah $(x - 2)$ tanpa satuan, mengapa?*

S1 : *ya kak, biasanya tanpa satuan sudah dimaklumi oleh guru*

P : *apa maksudnya sudah dimaklumi?*

S1 : *biasanya guru udah mengerti maksudnya dan tidak mempermasalahkan, berarti saya yakin dibenarkan*

P : *Oke. Kenapa kamu menggunakan gambar seperti ini (peneliti menunjuk gambar yang dibuat subjek)*

S1 : *Untuk memudahkan aja kak.*

P : *Apakah kamu bisa menyelesaikan soal seperti ini tanpa gambar?*

S1 : *sebenarnya bisa kak, tapi hasilnya kurang meyakinkan.*

P : *Kalau menggunakan gambar, apakah kamu lebih mudah dan lebih yakin kebenaran jawabanmu?*

S1 : *Ya kak, soalnya saya bisa sambil ngecek langsung, apakah rumus yang saya gunakan cocok untuk menghitung soal ini.*

P : *apa maksudnya bisa ngecek langsung?*

S1 : *ya melalui gambar secara otomatis dapat melihat apakah jawaban benar dan masuk akal atau tidak.*

P : *apakah kamu pernah mengahadapi masalah/soal seperti ini?*

S1 : *sepertinya pernah kak, tapi persisnya saya lupa*

- P : *apa maksudnya persisnya lupa?*
- S1 : *mungkin soalnya tidak sama, tapi intinya mirip kak, itu dulu*
- P : *O begitu. Apakah kamu meniru cara yang pernah kamu lakukan tempo dulu?*
- S1 : *waduh susah mengingatnya, ya mungkin begitu, kan itu pengalaman dulu otomatis menjadi pengetahuan sekarang, tapi susah diingat-ingat dari mana asalnya, pokoknya seperti itu caranya*
- P : *apakah kamu yakin bahwa hasil yang kamu temukan itu benar*
- S1 : *ya yakin kak.*
- P : *apakah kamu dapat memberikan alasan, mengapa?*
- S1 : *ya kan udah sesuai rumusnya kak*
- P : *rumus yang mana?*
- S1 : *ya rumus mencari panjang*

Transkrip Wawancara Subjek S1M2

- P : *Silakan kamu baca dulu, jika sudah paham bisa dikerjakan!*
- S1 : *Baiklah kak. (subjek berusaha memahami masalah dengan membaca dalam hati, dan tak lama kemudian subjek langsung mengerjakan), dan dalam waktu kurang lebih 2 menit, subjek mampu menyelesaikannya.*
- P : *wah kamu udah bisa menyelesaikan masalahnya!*
- S1 : *Ya kak, seperti ini kira-kira*
- P : *Bagaimana kamu bisa menjawab soal ini? Coba ceritakan?*
- S1 : *Baik kak, awalnya saya baca soalnya seperti biasa kak, terus saya berusaha memahami maksudnya, terus dikerjakan*
- P : *Apa maksudnya seperti biasa?*
- S1 : *Ya biasanya saya perhatikan angka-angka dan pertanyaannya.*
- P : *apa yang terbayang dipikiran kamu pada saat membaca soal?*
- S1 : *yang terbayang jumlah bilangan yang jumlahnya 30. Hasilnya 200*
- P : *lalu apa yang terbayang lainnya?*
- S1 : *selisihnya*
- P : *kira-kira rumus apa yang bisa digunakan?*
- S1 : $A + B = A^2 + B^2 - 2AB$
- P : *Terus, bagaimana langkah selanjutnya?.*
- S1 : *terus saya kasih dalam kurung $(A+B)^2$ (subjek menunjuk soal)*
- P : *Apakah pada saat membaca soal, kamu memikirkan langkah penyelesaiannya?*
- S1 : *Ya pasti otomatis kak, dari rumusnya.*
- P : *Pada saat apa rumus tersebut muncul dipikiranmu?*
- S1 : *Pada saat membaca pertanyaan soal kak.*
- P : *Kamu tidak menuliskan apa yang diketahui dan yang ditanyakan, mengapa?*
- S1 : *Agar lebih cepat aja kak, kan sudah bisa melihat rumus.*
- P : *Oke. Kenapa kamu menggunakan rumus seperti ini (peneliti menunjuk rumus yang buat subjek)*
- S1 : *agar mudah aja kak.*
- P : *apakah kamu pernah menghadapi masalah seperti ini?*
- S1 : *ya pernah pak, tapi saya sudah lupa kak.*
- P : *apakah kamu meniru langkah atau cara penyelesaian seperti soal yang pernah kamu hadapi?*
- S1 : *ya gimana ya kak, mungkin ia tapi susah mengingatnya*

Transkrip Wawancara Subjek S2M1

- P : *Silahkan kamu baca dulu, kemudian jika sudah paham bisa dikerjakan (peneliti menyodorkan soal nomor 1 kepada subjek).*
- S2 : *Baik kak. (subjek menerima soal, kemudian ia membacanya, ia tampak serius, subjek memegang sambil menggaruk-garuk kepalanya, kemudian ia menuliskan jawaban di kertas yang disediakan).*
- P : *(peneliti mengamati aktivitas S2 pada saat menyelesaikan soal nomor 1, berselang beberapa waktu kurang lebih 5 menit, tampak S3 telah berhasil menyelesaikan soal). Kemudian peneliti bertanya, apakah sudah selesai?*
- S2 : *ya udah kak, kira-kira seperti ini. (subjek menyerahkan hasil pekerjaannya)*
- P : *Oke, baik sekali. Coba kamu ceritakan Bagaimana kamu dapat menyelesaikan soal seperti ini?*
- S2 : *setelah membaca soal, saya berusaha memahami maksudnya, terus saya kerjakan. Tapi untuk soal ini agak sulit kak.*
- P : *untuk memahami soal ini, berapa kali kamu membaca?*
- S2 : *dua kali, yang pertama paham tapi masih ragu, kemudian baca lagi*
- P : *Terus, bagaimana langkah selanjutnya?.*
- S2 : *Terus saya gambar dulu.*
- P : *Mengapa kamu memulai dari menggambar dulu?*
- S2 : *Biar lebih jelas kak.*
- P : *Apakah yang terbayang pada saat kamu membaca soal ini?*
- S2 : *sebenarnya yang terlihat gambarnya kak,*
- P : *bagaimana kok gambarnya yang terlihat?*
- S2 : *ya tahu-tahu muncul dipikiran saya gambarnya, sedangkan rumusnya muncul kemudian.*
- P : *gambar apa, dan rumus apa?*
- S2 : *ya persegi panjang dan rumusnya seperti ini kak*
- P : *Ok. Kalau saya amati jawabanmu, kamu tidak menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan, mengapa?*
- S2 : *Ya kak, biasanya cukup.*
- P : *apakah kamu bisa menyelesaikan soal ini?*
- S2 : *rasanya untuk soal ini kok sulit sekali kak*
- P : *apa kesulitannya?*
- S2 : *pokoknya sulit, saya gak bisa ngebayangin kak*
- P : *Oke. Kalo saya amati kamu banyak membuat gambar seperti ini (menunjuk pada jawaban). Bisa dijelaskan?*
- S2 : *ya kak, Karena agak sulit maka saya gambar lagi, biasanya saya bisa mikir kalo sambil nggambar. Atau saya sambil corat-coret kertas yang ada.*
- P : *kalo saya amati pada jawabanmu, banyak sekali hitungan yang kamu lakukan, bisa dijelaskan?*
- S2 : *Saya bingung kak, tidak yakinya akhirnya ngitung lagi*
- P : *apa maksudnya tidak yakin dan bingung?*
- S2 : *caranya masih ragu kak, ya hasilnya juga ragu*

- P : apakah kamu yakin bahwa jawabanmu benar?
- S2 : ya begitulah kak.
- P : apakah kamu pernah menghadapi soal serupa ini?
- S2 : ya kayaknya pernah kak, tapi tidak sama persis seperti ini
- P : Apakah kamu meniru cara yang pernah kamu gunakan dalam menyelesaikan soal tersebut?
- S2 : mungkin ya kak, tapi susah mengingatnya.
- P : kamu tidak menuliskan satuan pada jawaban akhir yang kamu buat $(x-2)$.bisa dijelaskan?
- S2 : ya kak, biasanya gak apa-apabiasanya dimaklumi kak.

Transkrip Wawancara Objek S2M2

- P : *Baiklah, ini soalnya, silakan dicermati dulu!*
- S2 : *baik kak. S2 mulai membaca soal dan berusaha memahami maksudnya. (peneliti mengamati aktivitas S2. Ia langsung melakukan hitungan-hitungan, terkadang rileksberhenti) kemudian melanjutkan lagi, aktivitas ini berlangsung kurang lebih 4 menit S2 dapat menyelesaikan soal tersebut*
- P : *Apa kira-kira sulitnya?*
- S2 : *Ya sulit memastikan, kan gak bisa ngebayangin.*
- P : *Apakah rumus yang kamu lukiskan membantu kamu dalam menyelesaikan soal ini?*
- S2 : *Ya jelas kak, saya rasa masalahnya menjadi nyata.*
- P : *kenapa begitu?*
- S2 : *karena mudah dibayangkan dan mudah juga dikerjakan.*
- P : *apakah kamu yakin bahwa jawaban yang kamu itu benar?*
- S2 : *ya kak yakin, eh gimana ya kak, apa ada yang salah?*
- P : *bagaimana kamu bisa yakin?*
- S2 : *ya saya rasa udah sesuai semua kak*
- P : *coba periksa lagi*
- S2 : *(subjek mencoba memeriksa dengan teliti, namun tidak menemukan kesalahannya) kelihatannya tidak ada kak*
- P : *apakah kamu pernah menyelesaikan soal seperti ini?*
- S2 : *sebenarnya soal ini bukan baru kak, mungkin saya pernah kak seperti soal kemaren dari kakak itu*
- P : *apakah langkah-langkah jawaban yang kamu gunakan meniru langkah-langkah penyelesaian seperti soal yang dulu?*
- S2 : *ya otomatis begitu kak*
- P : *apa maksudnya otomatis?*
- S2 : *memang susah diceritakan kak.*
- P : *kamu melakukan penghitungan-penghitungan ini (menunjuk pada jawaban subjek) sehingga berulang-ulang. Apa maksudnya?*
- S2 : *Ya, saya coba-coba kak, habis tidak yakin, terus saya coba hitung seperti ini*
- P : *Terus hasilnya gimana?*
- S2 : *ya seperti ini kak*
- P : *Apakah kamu yakin benar hasilnya seperti itu?*
- S2 : *Ya yakin kak.*

Lampiran 11

Dokumentasi







RIWAYAT HIDUP



YENDRAWATI, lahir pada tanggal 16 Oktober 1994 di Mbanua Kabupaten Buton Selatan Sulawesi Tenggara. Anak Pertama dari 4 bersaudara buah cinta dan kasih sayang dari pasangan La Sikopu dan Hariati.

Penulis mulai memasuki dunia pendidikan tingkat dasar pada tahun 2001 di SDN 1 Molona Kecamatan Siompu Barat dan tamat pada tahun 2007. Kemudian penulis melanjutkan pendidikan tingkat menengah di MTs Negeri Molona Kecamatan Siompu Barat pada tahun 2007-2010. Kemudian pada tahun 2010 penulis melanjutkan pendidikan di SMA Negeri 1 Siompu Barat Kecamatan Siompu Barat selama tiga tahun dan berhasil menamatkan studinya di sekolah tersebut pada tahun 2013.

Pada tahun 2013 penulis melanjutkan studinya ke jenjang yang lebih tinggi melalui jalur Seleksi Penerimaan Mahasiswa Baru (SPMB), dan diterima di Jurusan Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar Program Studi Strata 1.

