

**ANALISIS KEMAMPUAN REPRESENTASI MATEMATIS PADA
MATERI HIMPUNAN DI TINJAU DARI GAYA KOGNITIF
SISWA KELAS VII SMP NEGERI 5 MAKASSAR**



**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
DESEMBER 2021**

22/07/2022

1.498
Suh. Alima

R/0012/MS/22.00
HUS
a'



LEMBAR PENGESAHAN

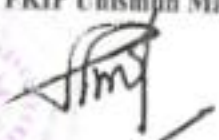
Skripsi atas nama **Muh. Saddam Husain**, NIM 10536 11060 17, diterima dan disahkan oleh Panitia Ujian Skripsi berdasarkan Surat Keputusan Rektor Universitas Muhammadiyah Makassar Nomor: 971 TAHUN 1443 H/2021 M, pada tanggal 20 Desember 2021 M/16 Jumadil Awwal 1443 H, sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar **Sarjana Pendidikan** pada Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar pada hari Rabu tanggal 22 Desember 2021.

Makassar, 18 Jumadil Awal 1443 H
22 Desember 2021 M

Panitia Ujian

1. Pengawas Umum Prof. Dr. H. Anwar Asso, M.A.
2. Ketua Erwin Akib, M.Pd., Ph.D.
3. Sekretaris Dr. Bahamullah, M.Pd.
4. Penguji
 1. Dr. Andri Huseini, M.Pd.
 2. Fathul Azzah, S.Pd., M.Pd.
 3. Dr. Rukli, M.Pd., M.Cs.
 4. Ikhsariy Kurnia Qadry, S.Pd., M.Pd.

Disahkan oleh,
Dekan FKIP Unismuh Makassar


Erwin Akib, M.Pd., Ph.D.
NBM. 860 934



PERSETUJUAN PEMBIMBING

Judul Skripsi : Analisis Kemampuan Representasi Matematis pada Materi Himpunan Ditinjau dari Gaya Kognitif Siswa Kelas VII SMP Negeri 5 Makassar

Mahasiswa yang bersangkutan:

Nama : Muh. Saddang Husain
NIM : 10536 11060 17
Program Studi : Pendidikan Matematika
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Setelah diperiksa dan diteliti dari aspek skripsi ini dinyatakan telah diujikan di hadapan Tim Penguji Skripsi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar

Makassar, Desember 2021

Direktur Oleh

Pembimbing I

Pembimbing II

Dr. Iwi Datta, M.Sc

Ikhbariaty Kavear Qadry, S.Pd., M.Pd.

Dekan FKIP
Unismuh Makassar

Ketua Program Studi
Pendidikan Matematika

Erwin Akib, M.Pd., Ph.D.
NBM. 860 934

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



SURAT PERNYATAAN

Nama : Muh. Saddang Husain
Nim : 105361106017
Program Studi : Pendidikan Matematika
Judul Skripsi : Analisis kemampuan representasi matematis pada materi himpunan di tinjau dari gaya kognitif siswa kelas smp negeri 5 makassar

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi yang sayajukan di depan tim penguji adalah asli hasil karya sendiri dan bukan hasil ciptaan orang lain atau dibuatkan oleh siapapun.

Dengan pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya dan saya bersedia menerima sanksi apabila pernyataan ini tidak benar.

Makassar, Desember 2021

Yang Menbuat Pernyataan

Muh. Saddang Husain

NIM. 105361106017



SURAT PERJANJIAN

Nama : Muh. Saddang Husain
Nim : 105361106017
Program Studi : Pendidikan Matematika
Judul Skripsi : Analisis kemampuan representasi matematis pada materi himpunan di tinjau dari gaya kognitif siswa kelas vii smk negeri 5 makassar

Dengan ini menyatakan perjanjian sebagai berikut:

1. Mulai dari penyusunan proposal sampai selesai penyusunan skripsi ini, saya yang menyusunnya sendiri (tidak dibantu oleh siapapun).
2. Dalam penyusunan skripsi ini saya selalu melakukan konsultasi dengan pembimbing yang telah ditetapkan oleh pimpinan fakultas.
3. Saya tidak akan melakukan penciplakan (plagiat) dalam penyusunan skripsi ini.
4. Apabila saya melanggar perjanjian saya seperti butir 1, 2, dan 3 maka saya bersedia menerima sanksi sesuai aturan yang ada.

Demikian perjanjian ini saya buat dengan penuh kesadaran.

Makassar, Desember 2021

Yang Menbuat Perjanjian

Muh. Saddang Husain
NIM.10536110711

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

Dosa yang membuatmu sedih dan menyesal itu lebih disukai oleh Allah

daripada perbuatan baik yang membuatmu sombong.

(Ali bin Abi Thalib)

Jangan batasi dirimu, jalankan semuanya, lebih baik terlambat

daripada tidak wisuda sama sekali.

(penulis)



Kupersembahkan karya ini untuk: Allah SWT, Kedua orang tuaku, saudariku, keluargaku serta para sahabatku. Skripsi ini merupakan persembahan kecil dan mungkin persembahan pertama untuk kalian dan jawaban untuk teman-teman yang selalu bertanya kapan di wisuda.

ABSTRAK

Husain, Muh Saddang. 2021. *Analisis Kemampuan Representasi Matematis Pada Materi Himpunan Ditinjau dari Gaya Kognitif Siswa Kelas VII SMP Negeri 5 Makassar Tahun Ajaran 2021/2022*. Skripsi, Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Makassar. Pembimbing I Awi Dassa dan Pembimbing II Ikhbariaty Kautsar Qadry.

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 5 Makassar yang bertujuan untuk mendeskripsikan kemampuan representasi matematis pada materi himpunan yang ditinjau dari gaya kognitif *field independent* (FI) dan *field dependent* (FD) siswa kelas VII SMP Negeri 5 Makassar. Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian deskriptif dengan menggunakan pendekatan kualitatif. Instrumen yang digunakan yaitu tes gaya kognitif, tes materi himpunan dan wawancara. Indikator kemampuan representasi matematis yang digunakan dalam penelitian ini adalah representasi visual, representasi persamaan atau ekspresi matematis dan representasi verbal. Gaya kognitif yang digunakan dalam penelitian ini adalah tipe *field independent* (FI) dan *field dependent* (FD). Subjek penelitian terdiri dari 2 siswa dengan tipe gaya kognitif *field independent* (FI) dan 2 siswa dengan tipe gaya kognitif *field dependent* (FD). Hasil penelitian menunjukkan bahwa (1) peserta didik dengan gaya kognitif *Field Dependent* (FD) memiliki representasi visual yang kurang baik, walaupun dapat menggunakan ekspresi visual untuk menyelesaikan masalah tetapi masih terdapat kesalahan. Selanjutnya representasi persamaan atau ekspresi peserta didik juga masih kurang baik, meskipun dapat membuat persamaan atau model matematika dari representasi lain yang diberikan dan dapat menyelesaikan masalah dengan melibatkan ekspresi matematis namun masih terdapat kesalahan. Terakhir yaitu representasi verbal juga masih kurang baik, peserta didik tidak dapat menuliskan langkah-langkah penyelesaian masalah matematika menggunakan kata-kata dengan lengkap. (2) peserta didik dengan gaya kognitif *Field Independent* (FI) memiliki representasi visual yang cukup baik, peserta didik dapat menggunakan ekspresi visual untuk menyelesaikan masalah dengan benar meskipun masih terdapat kesalahan. Selanjutnya Representasi persamaan atau ekspresi juga cukup baik, peserta didik dapat membuat persamaan dan dapat melibatkan ekspresi matematis untuk menyelesaikan masalah meskipun masih terdapat kesalahan. Terakhir yaitu representasi verbal peserta didik cukup baik, peserta didik dapat menuliskan langkah-langkah penyelesaian masalah matematika menggunakan kata-kata dengan lengkap.

Kata Kunci: Kemampuan Representasi Matematis, Kognitif

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Alhamdulillah rabbil'alam, dengan menyebut nama Allah SWT yang Maha Pengasih dan Maha Penyayang. *Alhamdulillah* robbil'alamin puji syukur penulis haturkan kepada Allah SWT yang telah melimpahkan Rahmat dan Hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul **"Analisis Kemampuan Representasi Matematis pada Materi Himpunan di Tinjau dari Gaya Kognitif Siswa Kelas VII SMP Negeri 5 Makassar"** Tahun Ajaran 2021/2022.

Sholawat serta salam senantiasa tercurahkan kepada Nabi Muhammad SAW, keluarga, sahabat, serta pengikutnya yang selalu setia menjiwai-Nya suri tauladan. Penulis menyadari skripsi ini tidak akan terselesaikan tanpa dukungan dan bantuan dari berbagai pihak. Penulis menyampaikan terimakasih dengan ketulusan hati, khususnya kepada:

1. Bapak Prof. Dr. H. Ambo Asse, M.Ag. selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Makassar.
2. Bapak Dr. Erwin Akib, Ph.D. selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar
3. Bapak Mukhlis, S.Pd., M.Pd. selaku Ketua Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar.

4. Bapak Ma'rup, S.Pd., M.Pd. selaku Sekretaris Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar
5. Bapak Andi Adam, S.Pd., M.Pd. selaku Penasehat Akademik yang selalu memberikan motivasi dan semangat kepada penulis selama menempuh bangku perkuliahan.
6. Bapak Dr. Awi Dassa, M.Si. selaku Dosen Pembimbing I dan Ibu Ikhsariaty Kautsar Qadry, S.Pd, M.Pd. selaku Dosen Pembimbing II yang senantiasa membimbing dan memberikan arahan demi menyempurnakan penulisan skripsi ini.
7. Bapak Dr. Haerul Syam, M.Pd. dan Bapak Ahmad Syamsuadi, S.Pd., M.Pd. selaku tim validator yang telah memberikan masukannya pada saat penyusunan instrumen.
8. Bapak dan Ibu dosen Program Studi Pendidikan Matematika yang telah bersedia mendidik dan memberikan ilmunya selama proses studi.
9. Para staf Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar yang telah melayani dengan sabar demi kelancaran proses perkuliahan.
10. Bapak Firman S.Pd., M.Pd. selaku Kepala SMP Negeri 5 Makassar yang telah membantu dengan memberikan izin penelitian.
11. Ibu Sri Samdra, S.Pd. dan Bapak Abbas, S.Pd, M.Pd. selaku Guru Bidang Studi Matematika dan seluruh staf yang ada disekolah yang telah membantu penulis dalam proses penelitian.

12. Siswa-siswi kelas VII A5 SMP Negeri 5 Makassar yang telah ikut berpartisipasi demi terlaksananya penelitian ini.
13. Teman-teman sektor mamoa yang senantiasa menjadi yang terdepan untuk memberikan support kepada penulis.
14. Teman seperjuangan Pendidikan Matematika angkatan 2017 (Matriks'17) khususnya 2017 C yang telah menemani perjalanan penulis sampai sejauh ini.
15. Serta semua pihak yang telah turut serta memberikan bantuannya dalam penyusunan skripsi ini, yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Atas jasa mereka, penulis hanya dapat memohon doa semoga amal baik saudara mendapatkan balasan yang lebih serta mendapatkan kesuksesan baik di dunia dan di akhirat.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna, maka kritik dan saran yang bersifat membangun sangat penulis harapkan. Semoga hasil penelitian ini dapat bermanfaat bagi penulis khususnya bagi para pembaca pada umumnya. Amin

Makassar, Desember 2021

Muh. Saddam Husain

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERSETUJUAN PEMBIMBING	iii
SURAT PERNYATAAN	iv
SURAT PERJANJIAN	v
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	vi
ABSTRAK	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	8
C. Tujuan Penelitian	8
D. Manfaat Penelitian	8
E. Batasan Istilah	9
BAB II KAJIAN PUSTAKA	
A. Kajian Pustaka	11
B. Hasil Penelitian yang Relevan	25
BAB III METODE PENELITIAN	
A. Jenis Penelitian	29
B. Tempat dan Waktu	29
C. Subjek Penelitian	30
D. Instrumen Penelitian	30
E. Teknik Pengumpulan Data	32
F. Teknik Analisis Data	33
G. Prosedur Penelitian	35
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
A. Hasil penelitian	37
B. Analisis Data	83
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	
A. Kesimpulan	92
B. Saran	94
DAFTAR PUSTAKA	96
LAMPIRAN-LAMPIRAN	
RIWAYAT HIDUP	

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 : Indikator Representasi Matematis	15
Tabel 3.1 : Pedoman Soal berdasarkan KD dan Indikator	31
Tabel 4.1 : Daftar Kategori Gaya Kognitif siswa Kelas VII A5	39
Tabel 4.2 : Daftar Subjek Penelitian	40
Tabel 4.3 : Perbandingan Representasi Matematis dari Kedua Gaya Kognitif	106
Tabel 4.4 : Analisis Gaya Kognitif field independen (FI) subjek FI 1	107
Tabel 4.5 : Analisis Gaya Kognitif field independen (FI) subjek FI 2	109
Tabel 4.6 : kesimpulan gaya kognitif field independent (FI)	111
Tabel 4.7 : Analisis Gaya Kognitif field dependen (FD) subjek FD 1	111
Tabel 4.8 : Analisis Gaya Kognitif field dependen (FD) subjek FD 2	113
Tabel 4.9 : kesimpulan gaya kognitif field dependent (FD)	115



DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1.1 hasil observasi nomor 1	6
Gambar 1.1 hasil observasi nomor 2	7
Gambar 4.1 Jawaban Soal Nomor 1 subjek FI 1	45
Gambar 4.2 Jawaban Soal Nomor 2 subjek FI 1	47
Gambar 4.3 Jawaban Soal Nomor 1 subjek FI 2	49
Gambar 4.4 Jawaban Soal Nomor 2 subjek FI 2	51
Gambar 4.5 Jawaban Soal Nomor 3 subjek FI 1	55
Gambar 4.6 Jawaban Soal Nomor 5 subjek FI 1	56
Gambar 4.7 Jawaban Soal Nomor 5 subjek FI 2	58
Gambar 4.8 Jawaban Soal Nomor 3 subjek FI 2	60
Gambar 4.9 Jawaban Soal Nomor 4 subjek FI 1	63
Gambar 4.10 Jawaban Soal Nomor 6 subjek FI 1	64
Gambar 4.11 Jawaban Soal Nomor 4 subjek FI 2	66
Gambar 4.12 Jawaban Soal Nomor 6 subjek FI 2	67
Gambar 4.13 Jawaban Soal Nomor 1 subjek FD 1	71
Gambar 4.14 Jawaban Soal Nomor 2 subjek FD 1	73
Gambar 4.15 Jawaban Soal Nomor 1 subjek FD 2	75
Gambar 4.16 Jawaban Soal Nomor 2 subjek FD 2	77
Gambar 4.17 Jawaban Soal Nomor 3 subjek FD 1	81
Gambar 4.18 Jawaban Soal Nomor 5 subjek FD 1	83
Gambar 4.19 Jawaban Soal Nomor 3 subjek FD 2	85
Gambar 4.20 Jawaban Soal Nomor 5 subjek FD 2	87
Gambar 4.21 Jawaban Soal Nomor 4 subjek FD 1	90
Gambar 4.22 Jawaban Soal Nomor 6 subjek FD 1	92
Gambar 4.23 Jawaban Soal Nomor 4 subjek FD 2	94
Gambar 4.24 Jawaban Soal Nomor 6 subjek FD 2	96

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Instrumen Penilaian	114
A. Instrumen group Embedded Figures Test (GEFT)	115
B. Kunci Jawaban Instrumen group Embedded Figures Test (GEFT)	127
C. Kisi-kisi Instrumen tes kemampuan Representasi Matematis	130
D. Kisi-kisi Soal tes kemampuan Representasi Matematis	132
E. Soal tes kemampuan Representasi Matematis	134
F. Kunci Jawaban Lembar Kerja Siswa	137
G. Pedoman Penskoran Tes Kemampuan Representasi	147
Lampiran 2 Hasil Tes Siswa	152
A. Hasil pekerjaan Subjek 1 FD 1	153
B. Hasil pekerjaan Subjek 1 FD 2	163
C. Hasil pekerjaan Subjek 1 FI 1	172
D. Hasil pekerjaan Subjek 1 FI 2	181
Lampiran 3 Dokumentasi	190
Lampiran 4 Administrasi	194



BAB 1

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pendidikan merupakan hal penting yang harus dimiliki oleh pribadi manusia. Pendidikan adalah suatu proses yang diperlukan untuk mendapatkan keseimbangan dan kesempurnaan dalam perkembangan individu maupun masyarakat. Pendidikan merupakan suatu proses yang mencakup tiga dimensi, individu, masyarakat atau komunitas nasional dari individu tersebut, dan seluruh kandungan realitas, baik material maupun spiritual yang memainkan peranan dalam menentukan sifat, nasib, bentuk manusia maupun masyarakat.

Pendidikan merupakan suatu proses yang diperlukan untuk mendapatkan keseimbangan dan kesempurnaan dalam perkembangan individu maupun masyarakat. Salah satu bidang pendidikan yang harus dipelajari adalah matematika. Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang memiliki peranan penting dalam pengembangan kemampuan matematis siswa. Maka dari itu, didalam pendidikan, matematika menjadi mata pelajaran wajib bagi semua jenjang pendidikan, mulai dari tingkat sekolah dasar sampai tingkat atas, bahkan dipelajari pula di tingkat perguruan tinggi. Pembelajaran matematika dikelas hendaknya memberikan kesempatan yang cukup bagi siswa untuk dapat melatih dan mengembangkan kemampuan representasi matematis sebagai bagian yang penting dalam pemecahan masalah. Masalah yang diberikan harus sesuai dengan isi dan pemahaman materi pada jenjang dengan memperhatikan pengetahuan yang

dimiliki oleh siswa. Hal ini dikarenakan kebanyakan siswa memiliki pengetahuan atau kemampuan representasi yang rendah sehingga sulit untuk menunjukkan ide atau gagasan matematis.

Sejalan dengan itu, *National Council of Teachers of Mathematics* (NCTM, 2000) merumuskan tujuan pembelajaran matematika yaitu terdiri dari lima kemampuan dasar matematika meliputi kemampuan pemecahan masalah (*problem solving*), kemampuan komunikasi (*communication*), kemampuan koneksi (*connection*), kemampuan penalaran (*reasoning*), dan kemampuan representasi (*representation*). Representasi yang sesuai dapat membantu siswa menganalisis masalah dan merencanakan pemecahan masalah. Berdasarkan uraian tersebut, kemampuan representasi terkait pada kemampuan standar menurut NCTM. Hal ini berarti bahwa kemampuan representasi merupakan salah satu kemampuan yang penting untuk dikembangkan dan dimiliki siswa.

Khabibah dalam Shelly Vidia Puspa Dewi dan Hanifah Nurus Sopiany (2017), mengungkapkan ada tiga rasiun representasi utama yaitu: (1) representasi visual berupa diagram, grafik atau tabel, dan gambar (2) persamaan atau ekspresi matematika berupa model matematika dan (3) representasi verbal yaitu berupa kata-kata atau teks tertulis. Tiga macam representasi itu membantu gaya pemikiran siswa lebih beragam. Dengan demikian kemampuan representasi sangat diperlukan siswa untuk mengembangkan kemampuannya tanpa membatasi siswa dalam menyelesaikan suatu permasalahan. Menurut Lina dalam Shelly Vidia Puspa Dewi dan Hanifah Nurus Sopiany (2017), kemampuan representasi matematis adalah kemampuan dalam penyajian ide-ide matematika dalam bentuk

gambar, model matematika, serta teks tertulis dalam suatu konsep atau Selanjutnya Siti dalam Shelly Vidia Puspa Dewi dan Hanifah Nur Sopiany (2017), menyatakan bahwa representasi yang digunakan dalam belajar matematika seperti objek fisik, menggambar, grafik dan symbol, akan membantu komunikasi dan pikiran siswa. Oleh karena itu representasi matematis yang beragam perlu dikuasai siswa agar ketika mereka dihadapkan pada soal tidak rutin, mereka dapat mempresentasikan soal tersebut dalam berbagai bentuk yang mempermudah mereka dalam menemukan solusi. Dari hasil observasi di SMP Negeri 5 Makassar diketahui bahwa siswa kelas VII masih banyak siswa kesulitan menyelesaikan permasalahan dalam matematika yaitu sulit memahami soal bila memiliki perbedaan dengan contoh yang diberikan guru, sulit mengubah dalam bentuk lain, keliru dalam membuat persamaan matematika dengan benar dan dilihat dari hasil ulangan matematika siswa, soal dibuat sedikit berbeda dengan contoh yang diberikan guru dan sangat terlihat bahwa siswa yang hanya terpaku pada rumus dan contoh yang sama sehingga mereka menyelesaikan dengan keliru, padahal soal tersebut dapat diselesaikan dengan pengetahuan mereka di samping menggunakan rumus.

Hal tersebut terjadi karena siswa tidak diberi kesempatan untuk melakukan representasinya sendiri, tetapi harus mengikuti apa yang sudah ditunjukkan oleh guru yang menyebabkan siswa tidak mampu mempresentasikan gagasan matematis mereka dengan baik. Proses pembelajaran di kelas juga masih berpusat pada guru (*teacher center*) dan dengan keadaan seperti sekarang ini, adanya Pandemi Covid19 di mana kurangnya interaksi antara guru dan siswa dan hanya bisa melakukan pembelajaran secara virtual. Sehingga hal ini membuat

siswa tidak terbiasa menggunakan ide-ide secara terbuka dan mengakibatkan kurang berkembangnya kemampuan siswa. Untuk mengetahui kelemahan siswa pada representasi matematis, maka ada baiknya dilakukan suatu analisis berbagai masalah seperti yang telah diuraikan, jika tidak segera diatasi akan menyebabkan rendahnya mutu pendidikan.

Representasi juga erat kaitannya dengan gaya kognitif, seperti halnya dengan yang diungkapkan oleh Zonghe Wu dalam Santia 2015 "*complexities of representation as a cognitive and social process and of how it is inextricably linked with the knowledge people have the situation being presented*" hal ini berarti representasi sebagai proses dan hubungan dengan pengetahuan siswa. Karena representasi merupakan proses kognitif siswa memberikan pengaruh besar dalam memecahkan masalah. Gaya kognitif merupakan salah satu ide baru dalam kajian psikologi perkembangan dan pendidikan. Ide ini berkembang pada penelitian tentang bagaimana individu menerima dan mengorganisasikan informasi dari lingkungan sekitarnya.

Gaya Kognitif menurut Witkin (Sarag & Loekono, 2012:114) merupakan cara berfungsi karakteristik yang tetap yang ditunjukkan oleh seorang individu dalam aktivitas-aktivitas persepsi dan intelegnya untuk menentukan kebiasaan seseorang menanggapi, mengingat, berfikir dan menyelesaikan masalah. Dalam penelitian ini, peneliti memilih fokus pada tipe gaya kognitif *Field Independent - Field Dependent*. Perbedaan mendasar dari kedua gaya kognitif tersebut yaitu dalam hal bagaimana melihat suatu permasalahan. Gaya kognitif *field independent* cenderung lebih analitis dalam melihat suatu masalah, seseorang akan lebih gampang mengurai hal-hal yang kompleks dan lebih mudah memecahkan

persoalan, mempelajari ilmu alam dan matematika tidaklah sulit dan biasanya lebih sukses dikerjakan sendiri. Sedangkan gaya kognitif *field dependent* seseorang lebih kuat mengingat informasi atau percakapan antar pribadi, lebih mudah mempelajari sejarah, kasusasteraan, bahasa dan ilmu pengetahuan sosial.

Perbedaan karakteristik dasar dari kedua gaya kognitif tersebut sangat Gaya kognitif *field independent* dan *field dependent* mencirikan suatu dimensi persepsi, mengingat, dan berpikir setiap individu dalam hal mempersepsikan, menyimpan, mengubah, dan memproses informasi. Kedua sifat yang berbeda berdasarkan gaya kognitif tersebut akan mempengaruhi representasi yang dipakai siswa dalam memecahkan masalah cocok untuk diterapkan dalam penelitian yang melibatkan kemampuan representasi matematis siswa dalam menyelesaikan permasalahan matematika khususnya materi Himpunan. Hal tersebut didukung karena materi Himpunan adalah suatu materi yang memiliki ragam representasi penyelesaian, dimana setiap siswa memiliki gaya berpikir yang berbeda dalam menyelesaikan permasalahan yang diberikan, seperti halnya siswa yang memiliki gaya kognitif *field independent* dan *field dependent*.

Berdasarkan hasil wawancara dengan salah satu guru matematika di SMP Negeri 5 Makassar beliau mengatakan bahwa kemampuan representasi matematis siswa masih kurang dan siswa kesulitan dalam merepresentasikan ide matematika untuk menyelesaikan permasalahan. Permasalahan yang dihadapi oleh siswa secara umum yakni: 1) Siswa cenderung menyelesaikan permasalahan matematika sesuai dengan langkah-langkah yang diajarkan oleh guru. Ketika diberikan bentuk soal yang berbeda dengan yang diajarkan sebelumnya, siswa kesulitan dalam membangun ide-ide atau gagasan-gagasan baru dalam menyelesaikan suatu

permasalahan matematika yang diberikan; 2) Siswa belum mampu mengkonstruksi pengetahuan dan pemahamannya sendiri untuk mencari solusi dari permasalahan matematika; 3) Siswa belum mampu menuliskan langkah-langkah pengerjaan soal secara sistematis; 4) Siswa belum mampu memilih dan menggunakan representasi yang tepat dalam menyelesaikan permasalahan matematika yang diberikan..

Pada tanggal 1 oktober 2020 peneliti memberikan tes soal pola bilangan dan hasil pengerjaan siswa sebagai berikut:



Gambar 1.1 hasil observasi nomor 1

Soal no 1 mengandung indikator yaitu menggunakan representasi visual untuk menyelesaikan masalah dan membuat gambar untuk memperjelas masalah dan memfasilitasi penyelesaiannya terlihat bahwa sudah mempunyai kemampuan representasi visual sehingga perhitungan aljabar yang dilakukan benar.



Gambar 1.2 hasil observasi nomor 2 pada soal no 2, siswa tersebut dapat menjawab dengan benar, namun siswa tersebut belum menjabarkan secara rinci proses pengerjaannya sehingga tidak terlihat kemampuan representasi ekspresi matematika.

Berdasarkan penjelasan diatas ternyata pada hasil kerja siswa masih terdapat kekeliruan dalam proses pengerjaan. Dapat di perhatikan bahwa proses perhitungan dan hasilnya benar, akan tetapi masih ada langkah-langkah yang belum bisa siswa tuliskan. Setiap siswa memiliki cara yang berbeda-beda dalam menyampaikan atau menyelesaikan permasalahan dalam matematika, ada yang begitu mudah memahami gambar, symbol atau siswa hanya berfokus dengan

hapalan rumus matematika. Sehingga penulis berkesimpulan untuk melakukan penelitian dengan judul **"Analisis Kemampuan Representasi Matematis Materi Pada Himpunan Di Tinjau Dari Gaya Kognitif Siswa Kelas Kelas VII SMP Negeri 5 Makassar"**.

B. Rumusan Masalah

1. Bagaimana deskripsi kemampuan representasi matematis materi himpunan di tinjau dari gaya kognitif *field independent (FI)* pada siswa kelas VII SMP Negeri 5 Makassar?
2. Bagaimana deskripsi kemampuan representasi matematis materi himpunan di tinjau dari gaya kognitif *field dependent (FD)* pada siswa kelas VII SMP Negeri 5 Makassar?

C. Tujuan penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas, maka tujuan penelitian ini adalah

1. Untuk mendeskripsikan kemampuan representasi matematis pada materi himpunan di tinjau dari gaya kognitif *field independent (FI)* siswa kelas VII SMP Negeri 5 Makassar
2. Untuk mendeskripsikan kemampuan representasi matematis pada materi himpunan di tinjau dari gaya kognitif *field dependent (FD)* siswa kelas VII SMP Negeri 5 Makassar

D. Manfaat Penelitian

Adapun beberapa manfaat yang dapat diperoleh dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Manfaat Teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menambah khasanah ilmu, khususnya di dalam bidang pendidikan mengenai kemampuan representasi matematis berdasarkan gaya kognitif. Selain itu hasil penelitian ini diharapkan dapat dijadikan evaluasi bagi pelaksanaan pembelajaran matematika, khususnya pada materi himpunan.

Manfaat praktis

a. Bagi Siswa

Agar kemampuan berfikir matematika siswa dapat berkembang secara maksimal dan pada saat yang sama kegiatan-kegiatan kreatif dari setiap siswa terkomunikasi melalui proses pembelajaran.

b. Bagi Guru

Sebagai sumber informasi yang bisa guru gunakan untuk mengetahui kemampuan representasi matematis siswa berdasarkan gaya kognitif dalam menyelesaikan masalah matematika.

c. Bagi Penulis

penulis dapat memperoleh pengetahuan dan pengalaman tentang kemampuan representasi matematis yang dimiliki oleh siswa.

E. Batasan istilah

a. Representasi matematis

Representasi matematis adalah kemampuan dalam penyajian ide-ide matematika dalam bentuk gambar, model matematika, serta teks tertulis dalam suatu konsep atau permasalahan yang diberikan.

b. Gaya Kognitif

Merupakan cara berfungsi karakteristik yang tetap yang ditunjukkan oleh seorang individu dalam aktivitas-aktivitas persepsi dan inteleknya untuk menentukan kebiasaan seseorang menangkap, mengingat, berfikir dan menyelesaikan masalah. Pada tipe gaya kognitif Field Dependen (FI) – Field Independent (FD) yang dikembangkan oleh Witkin karena berdasarkan beberapa penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa karakteristik dari gaya kognitif ini banyak dijumpai pada peserta didik dalam pembelajaran.

Gaya kognitif Field Dependent (FD) adalah suatu gaya kognitif yang dimiliki peserta didik dengan menerima sesuatu lebih global dan mengalami kesulitan untuk memisahkan diri dari keadaan lingkungannya atau lebih dipengaruhi oleh lingkungannya. Sedangkan gaya kognitif Field Independent (FI) adalah gaya kognitif yang dimiliki peserta didik yang cenderung menyatakan suatu gambaran lepas dari latar belakang gambaran tersebut, dan mampu membedakan objek-objek dari konteks sekitarnya.

c. Himpunan

Himpunan adalah kumpulan objek yang memiliki sifat yang dapat didefinisikan dengan jelas, atau lebih jelasnya adalah segala koleksi benda-benda tertentu yang dianggap sebagai satu kesatuan. Walaupun hal ini

merupakan ide yang sederhana, tidak salah jika himpunan merupakan salah satu konsep penting dan mendasar dalam matematika modern, dan karenanya, studi mengenai struktur kemungkinan himpunan dan teori himpunan, sangatlah berguna.



BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Kajian Teori

1. Analisis

Menurut kamus besar bahasa Indonesia " Analisis adalah penguraian suatu pokok atas berbagai bagiannya dan penelaahan bagian itu sendiri serta hubungan antara bagian untuk memperoleh pengertian yang tepat dan pemahaman arti keseluruhan ". Menurut Nana Sudjana (2016:27) " Analisis adalah usaha memilah suatu integritas menjadi unsur-unsur atau bagian-bagian sehingga jelas bentuknya dan atau susunannya ". Menurut Abdul Majid (2013:54) " Analisis adalah (kemampuan menguraikan) adalah menguraikan suatu menjadi unit-unit terpisah, membagi suatu menjadi sub-sub atau bagian, membedakan antara dua yang sama, memilih dan mengenai perbedaan (diantara beberapa yang dalam satu kesatuan) "

Berdasarkan pendapat para ahli, dapat disimpulkan bahwa analisis adalah suatu kegiatan untuk menemukan atau mengetahui hal baru terhadap objek yg akan diteliti ataupun diamati oleh peneliti dengan menemukan bukti-bukti pada objek tersebut.

2. Kemampuan Representasi Matematis

Edy dan Siti dalam Shelly Vidia Puspa Dewi dan Hanifah Nuris Sopiany (2017) mengungkapkan bahwa kemampuan representasi adalah kemampuan cara berpikir yang harus dimiliki seseorang sebagai cara untuk mengatasi masalah matematis dan mengemukakan solusinya. Menurut Yunni dalam Shelly Vidia Puspa Dewi dan Hanifah Nuris Sopiany (2017),

representasi digunakan dalam mentranslasikan atau menganalisis suatu masalah verbal menjadi lebih jelas. Hal ini mengandung makna bahwa (1) representasi melibatkan penerjemahan masalah atau ide-ide dalam bentuk baru, (2) representasi juga termasuk perubahan diagram atau model fisik ke dalam simbol-simbol atau kata-kata, dan (3) proses representasi dapat digunakan juga dalam menerjemahkan atau menganalisis suatu masalah sehingga lebih jelas maknanya.

Kemampuan representasi matematis adalah salah satu hal yang sangat penting dalam menunjang keberhasilan tercapainya proses pembelajaran. Basir & Mafiarani (dalam Sangraya, dkk, 2018: 61-62) menyatakan orientasi kurikulum menekankan proses pembelajaran dengan tidak melupakan tujuan pembelajaran matematika yaitu pencapaian hasil belajar di sekolah untuk meningkatkan ketajaman penalaran peserta didik dalam memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari, serta meningkatkan kemampuan berpikir dalam menggunakan angka dan simbol matematika. Kemampuan representasi matematis dapat disimpulkan. Kemampuan peserta didik menggunakan ungkapan-ungkapan dari ide matematika yang ditampilkan peserta didik sebagai model atau cara menyelesaikan masalah yang sedang dihadapinya sebagai hasil dari interpretasi pikirannya.

Ketika peserta didik dihadapkan pada suatu situasi masalah matematika dalam pembelajaran di kelas, mereka akan berusaha memahami masalah tersebut dan menyelesaikannya dengan cara-cara yang mereka ketahui. Cara-cara tersebut sangat terkait dengan pengetahuan sebelumnya

yang sudah ada yang berhubungan dengan masalah yang disajikan. Salah satu bagian dari upaya yang dapat dilakukan peserta didik adalah dengan membuat model atau representasi dari masalah tersebut. Model atau representasi yang dibuat bias bermacam-macam tergantung pada kemampuan masing-masing individu dalam menginterpretasikan masalah yang ada. Pembelajaran matematika di kelas hendaknya memberikan kesempatan yang cukup bagi peserta didik untuk dapat melatih dan mengembangkan kemampuan representasi matematis sebagai bagian yang penting dalam pemecahan masalah. Masalah yang disajikan disesuaikan dengan isi dan kedalaman materi pada jenjang masing-masing dengan memperhatikan pengetahuan awal atau prasyarat yang dimiliki peserta didik (Sabirin, 2014: 37).

Setelah disadari bahwa kemampuan representasi matematis merupakan hal yang selalu muncul ketika seseorang mempelajari matematika pada semua tingkatan/level pendidikan maka representasi matematis dipandang sebagai komponen yang perlu mendapatkan perhatian. Sehingga representasi matematis layak ditekankan dan dimunculkan dalam proses pengajaran matematika di sekolah. Dalam proses pembelajaran matematika, diperlukan kemampuan untuk mengungkapkan dan mempresentasikan gagasan/ide matematis merupakan suatu hal yang harus dilakukan oleh setiap orang yang belajar matematika. Di samping itu, matematika berfungsi untuk mengembangkan kemampuan komunikasi dengan menggunakan bilangan dan simbol-simbol serta ketajaman penalaran yang dapat membantu memperjelas dan menyelesaikan permasalahan dalam

kehidupan sehari-hari. Oleh karena itu, dapat dirasakan bahwa pentingnya kemampuan pemahaman dan representasi matematis peserta didik dalam proses pembelajaran matematika (Tyas, dkk, 2016: 781-782).

Dalam proses pelaksanaan pembelajaran, pada umumnya guru masih memberikan atau menyampaikan materi secara langsung dan dalam pengerjaan suatu masalah pun peserta didik diberi tahu secara langsung penyelesaiannya oleh guru. Maka hal ini menyebabkan kemampuan representasi peserta didik kurang berkembang. Pada umumnya proses pembelajaran di sekolah sering ditemukan hanya untuk mencapai tujuan tingkat rendah saja yakni dalam mengetahui, memahami, dan menggunakan, akan tetapi belum mampu menimbulkan kebiasaan menggunakan kemampuan matematika yang lebih tinggi. Dengan pembelajaran seperti ini, kecil kemungkinan kemampuan matematis peserta didik dapat berkembang. Guru hendaknya memanfaatkan keberagaman cara atau prosedur untuk menyelesaikan masalah, agar membenteng pengalaman kepada peserta didik dalam menemukan sesuatu yang baru berdasarkan pengetahuan, keterampilan, dan cara berpikir matematika yang telah diperoleh sebelumnya (Herdiman, dkk, 2018: 271-272).

Berdasarkan beberapa pendapat diatas peneliti dapat menyimpulkan bahwa kemampuan representasi matematis adalah kemampuan siswa untuk mengungkapkan ide matematika ke dalam bentuk lain yang dapat membantu dalam menyelesaikan masalah. Suatu masalah tersebut dapat direpresentasikan melalui gambar, kata-kata (verbal), tabel, benda konkrit, atau simbol matematika.

Table 2.1 Indikator representasi matematis

no	Aspek	Indicator
	presentasi Visual (diagram, table, dan grafik)	- Menyajikan kembali data atau informasi dari suatu reorientasi diagram, tabel, atau grafik - Menggunakan ekspresi visual untuk menyelesaikan masalah
	presentasi persamaan atau ekspresi matematis	- Membuat persamaan atau model matematika dari representasi lain yang di berikan - Menyelesaikan masalah dengan melibatkan ekspresi matematis
	presentasi verbal (kata-kata atau teks)	- Menuliskan langkah-langkah penyelesaian masalah matematika dengan kata-kata - Menjawab soal dengan menggunakan kata-kata atau teks tertulis

3. Gaya Kognitif

Bassey (dalam Mahendra dan Mulyono, 2016) mendefinisikan gaya kognitif merupakan serangkaian siklus atau proses kontrol melalui pengendalian diri yang bersifat sementara dan situasional, ditentukan oleh aktivitas sadar dan digunakan siswa untuk mengatur, menerima, dan mengirimkan informasi yang menentukan perilaku. Dalam penelitian ini, gaya kognitif yang dimaksud adalah gaya kognitif tipe *Field Dependent (FD)* – *Field Independent (FI)*. Untuk mengidentifikasi gaya kognitif masing-masing siswa dalam penelitian ini yaitu dengan menggunakan instrumen *standard group embedded figures test (GEFT)* yang di kembangkan oleh Witkin et.al (1977).

Santia (2015) Gaya kognitif *Field Dependent (FD)* adalah suatu gaya kognitif yang dimiliki siswa dengan menerima sesuatu lebih global dan mengalami kesulitan untuk memisahkan diri dari keadaan lingkungannya atau lebih dipengaruhi oleh lingkungannya. Gaya Kognitif *Field*

Independent (FI) adalah gaya kognitif yang dimiliki siswa yang cenderung menyatakan suatu gambaran lepas dari latar belakang gambaran tersebut, dan mampu memberikan objek-objek konteks sekitarnya. Siswa *Field Independent* (FI) akan bekerja lebih baik jika diberikan kebebasan dan siswa *Field Dependent* (FD) akan bekerja lebih baik jika diberikan petunjuk dan arahan. Berdasarkan beberapa pendapat diatas maka peneliti menyimpulkan bahwa serangkaian siklus atau proses kontrol didik dengan menerima sesuatu lebih global dan mengalami kesulitan untuk memisahkan diri dari keadaan lingkungannya. Nasution (2006: 95) membedakan gaya kognitif secara lebih spesifik dalam kaitannya dengan proses belajar-mengajar, meliputi:

a. Field dependent (FD) - field independent (FI)

Peserta didik yang field dependent sangat dipengaruhi oleh lingkungan atau bergantung pada lingkungan dan pendidikan sewaktu kecil, sedangkan field independent tidak atau kurang dipengaruhi oleh lingkungan dan pendidikan masa lampau.

b. Impulsif - reflektif

Orang yang impulsif mengambil keputusan dengan cepat tanpa memikirkan secara mendalam. Sebaliknya orang yang reflektif mempertimbangkan segala alternatif sebelum mengambil keputusan dalam situasi yang tidak mempunyai penyelesaian masalah,

c. Perseptif - reseptif

Orang yang perseptif dalam mengumpulkan informasi mencoba mengadakan organisasi dalam hal-hal yang diterimanya, ia menyaring

informasi yang masuk dan mempertimbangkan hubungan-hubungan diantaranya. Sedangkan orang yang reseptif lebih memperhatikan detail atau perincian informasi dan tidak berusaha untuk membulatkan informasi yang satu dengan yang lain.

d. Sistematis – intuitif

Orang yang sistematis mencoba melihat struktur suatu masalah dan bekerja sistematis dengan data atau informasi untuk memecahkan suatu persoalan. Orang yang intuitif langsung mengemukakan jawaban tertentu tanpa menggunakan informasi sistematis.

4. Himpunan

Himpunan adalah suatu koleksi benda yang nyata atau pun tidak nyata. Materi himpunan dalam penelitian ini adalah materi yang diajarkan di kelas VII Sekolah Menengah Pertama semester ganjil. Adapun sub bab materi himpunan yang dipakai pada penelitian ini yaitu pengertian himpunan, anggota himpunan, cara menyatakan himpunan, himpunan berhingga, himpunan tak berhingga, himpunan kosong, himpunan semesta, 11 diagram venn, komplemen himpunan, himpunan bagian, himpunan kuasa, operasi dua himpunan, sifat-sifat operasi himpunan, hubungan dua himpunan.

Teori himpunan bukan saja digunakan dalam penjelasan bilangan-bilangan, namun juga sangat penting untuk menyelesaikan persamaan, interpretasi grafik, teori kemungkinan dan statistika. Selain itu, konsep himpunan juga menunjang penjelasan konsep-konsep geometri, baik geometri bidang, maupun geometri ruang. Objek-objek

yang termasuk ke dalam sebuah himpunan disebut sebagai elemen atau unsur atau anggota dari himpunan itu.

a. Anggota himpunan

Suatu himpunan dinotasikan, dilambangkan, atau dinamai dengan huruf kapital, misal A, B, atau D. Anggota himpunan dilambangkan dengan $\in$ dan bukan anggota himpunan dilambangkan dengan $\notin$.

b. Cara Menyatakan Himpunan

Jika diketahui himpunan bilangan cacah kurang dari 5 dan himpunan itu dinamai dengan himpunan B, ada tiga cara untuk menyatakan himpunan tersebut.

- Menyatakan himpunan dengan mendaftar anggota-anggotanya (metode tabulasi) yaitu menuliskan anggota himpunan di antara kurung kurawal yang dipisahkan dengan tanda koma (,).
- Menyatakan himpunan dengan notasi pembentuk himpunan (metode bersyarat) yaitu anggota himpunan dinyatakan dengan variabel yang diikuti dengan garis tegak dan syarat keanggotaannya.
- Menyatakan himpunan dengan kata-kata (metode deskripsi) yaitu menuliskan syarat keanggotaan himpunan di antara kurung kurawal.

Himpunan berhingga, himpunan tak berhingga, dan himpunan kosong Himpunan berhingga adalah himpunan yang memiliki banyak anggota berhingga (dapat dihitung). Himpunan tak berhingga adalah

himpunan yang memiliki banyak anggota tak berhingga. Sedangkan himpunan kosong adalah himpunan yang tidak mempunyai anggota dan dinotasikan dengan $\{ \}$ dan $\emptyset$

c. Himpunan semesta, diagram venn, dan komplemen himpunan

a) Himpunan semesta

Himpunan semesta atau semesta pembicaraan adalah himpunan yang memuat semua anggota atau objek himpunan yang sedang dibicarakan. Himpunan semesta biasanya dilambangkan dengan S .

b) Diagram venn

Suatu himpunan dapat disajikan dengan gambar. Gambar tersebut dinamakan diagram venn. Aturan dalam menggambar diagram venn sebagai berikut:

- 1) Himpunan semesta S digambarkan dengan persegi panjang dan diberi nama S disudut kiri atas
- 2) Setiap anggota himpunan S digambarkan dengan noktah diikuti objek anggota di dalam persegi panjang
- 3) Himpunan di dalam S digambarkan dengan kurva tertutup biasanya berbentuk oval yang memuat anggota-anggotanya

c) Komplemen himpunan

Komplemen himpunan A adalah himpunan yang anggotanya terdiri atas anggota himpunan semesta yang bukan anggota A . komplemen anggota A dilambangkan dengan A^c atau A' dibaca komplemen A . Notasi himpunannya : $A^c = \{x \mid x \in S \text{ dan } x \notin A\}$.

d. Himpunan bagian dan himpunan kuasa

a) Himpunan bagian

Suatu himpunan A adalah himpunan bagian atau subset dari himpunan B bila A termuat di dalam B. A dan B boleh jadi merupakan himpunan yang sama. Hubungan suatu himpunan yang menjadi himpunan bagian yang lain disebut sebagai "termasuk kedalam" atau kadang-kadang "pemuatan". Himpunan B adalah superhimpunan atau superset dari A karena semua elemen A juga adalah elemen B. Jika A dan B adalah himpunan-himpunan dan setiap elemen dari A juga merupakan elemen dari B maka :

- 1) A adalah subset atau himpunan bagian dari B, dilambangkan dengan $A \subseteq B$, atau secara ekuivalen
- 2) B adalah superset atau superhimpunan dari A, dilambangkan dengan $B \supseteq A$.

b) Himpunan kuasa

Himpunan kuasa dari himpunan A adalah himpunan yang anggotanya himpunan-himpunan bagian dari A. himpunan kuasa dilambangkan dengan $P(A)$ banyak anggota himpunan kuasa dari himpunan A dilambangkan dengan $n(P(A))$. Jika $n(A) = p$ maka $n(P(A)) = 2n(A) = 2p$.

e. Operasi Himpunan

1) Operasi dua himpunan

Beberapa operasi dua himpunan di antaranya adalah gabungan dari irisan himpunan. Gabungan himpunan P dan Q dilambangkan dengan $P \cup Q$, dibaca P gabungan Q. irisan himpunan P dan Q dilambangkan dengan $P \cap Q$, dibaca P irisan Q.

2) Gabungan himpunan

Gabungan himpunan P dan Q adalah himpunan yang anggotanya merupakan anggota P atau anggota Q. gabungan himpunan P dan Q dilambangkan dengan $P \cup Q$ dibaca P gabungan Q. Notasi himpunan nya : $P \cup Q = \{x \mid x \in P \text{ atau } x \in Q\}$

3) Irisan himpunan

Irisan himpunan P dan Q adalah himpunan semua anggota persekutuan himpunan P dan Q. irisan himpunan P dan Q dilambangkan dengan $P \cap Q$, dibaca P irisan Q. Notasi himpunan nya : $P \cap Q = \{x \mid x \in P \text{ dan } x \in Q\}$

4) Perbedaan antara kata "dan" dengan "atau"

- $x \in P$ dan $x \in Q$ berarti kedua syarat harus dipenuhi dalam satu kondisi. Dengan kata lain, P dan Q bersama-sama mempunyai x sebagai anggota himpunan.
- $x \in P$ atau $x \in Q$ mempunyai 3 kemungkinan yaitu :
- $x \in P$ saja,
- $x \in Q$ saja, atau
- $x \in P$ dan $x \in Q$ (satisfy himpunan)

Selisih atau komplemen relative Q terhadap P adalah himpunan semua anggota himpunan P yang bukan anggota Q . selisih himpunan Q dari P dilambangkan dengan $P - Q$ atau $P \setminus Q$ dibaca P kurang Q . Notasi himpunannya : $P - Q = P \setminus Q = \{x \mid x \in P \text{ dan } x \notin Q\}$.

c. Sifat-sifat operasi himpunan

Ada beberapa sifat operasi himpunan. Untuk sembarang himpunan P, Q dan R berlaku sifat sebagai berikut.

a) Sifat komplemen

- 1) $(A^c)^c = A$
- 2) $A \cap A^c = \emptyset$
- 3) $A \cup A^c = S$

b) Sifat identitas

- 1) $A \cup \emptyset = A$
- 2) $A \cap \emptyset = \emptyset$ dan $x \in \emptyset$

c) Sifat idempotent

- 1) $A \cup A = A$
- 2) $A \cap A = A$

d) Sifat komutatif

- 1) $A \cup B = B \cup A$
- 2) $A \cap B = B \cap A$

e) Sifat asosiatif

- 1) $(A \cup B) \cup C = A \cup (B \cup C)$
- 2) $(A \cap B) \cap C = A \cap (B \cap C)$

f) Sifat distributif

$$1) A \cup (B \cap C) = (A \cup B) \cap (A \cup C)$$

$$2) A \cap (B \cup C) = (A \cap B) \cup (A \cap C)$$

g) Hukum De Morgan

$$1) (A \cup B)^c = A^c \cap B^c$$

$$2) (A \cap B)^c = A^c \cup B^c$$

h) Sifat-sifat lain:

1) Jika $A \subseteq B$, berlaku:

$$A \cap B = A$$

$$A \cup B = B$$

$$A - B = \emptyset$$

2) Jika $A \cap B = \emptyset$, berlaku:

$$A - B = A$$

$$B - A = B$$

- 3) Hubungan antara banyak anggota irisan himpunan dengan gabungan himpunan $n(A \cup B) = n(A) + n(B) - n(A \cap B)$ $n(A \cup B \cup C) = n(A) + n(B) + n(C) - n(A \cap B) - n(A \cap C) - n(B \cap C) + n(A \cap B \cap C)$

g. Hubungan dua himpunan

a) Himpunan saling asing

Dua himpunan yang tak kosong dikatakan saling asing atau saling lepas jika diantara kedua himpunan tidak mempunyai anggota persekutuan (tidak ada anggota P yang sekaligus

menjadi anggota Q; $(P \cap Q) = \{\}$. Himpunan P dan Q saling asing dilambangkan dengan $P \cap Q$.

b) Himpunan beririsan

Himpunan P dan Q beririsan (tidak saling asing) jika di antara kedua himpunan terdapat (mempunyai) anggota persekutuan, tetapi masih ada anggota P yang bukan anggota Q dan sebaliknya masih ada anggota Q yang bukan anggota P.

c) Himpunan yang sama

Himpunan P dan Q dikatakan sama jika semua anggota P menjadi anggota Q dan semua anggota Q menjadi anggota P.

d) Himpunan ekuivalen

Jika terdapat dua himpunan H dan I, himpunan H tidak sama dengan himpunan I meskipun banyak anggota kedua himpunan sama, $n(H) = n(I)$. hubungan dua himpunan seperti ini dikatakan himpunan H ekuivalen dengan himpunan I. Jika $n(A) = n(B)$, dikatakan A ekuivalen B. (Astuti, dkk, 2019)

Contoh soal:

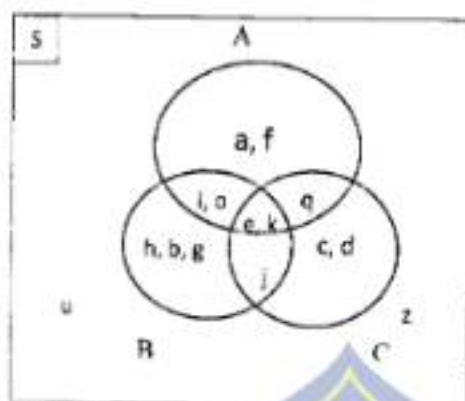
1. Diketahui himpunan dan diagram venn berikut.

$S = \{\text{anak-anak kelas VIII A}\}$

$A = \{\text{anak-anak yang gemar makan tahu}\}$

$B = \{\text{anak-anak yang gemar makan tempe}\}$

$C = \{\text{anak-anak yang gemar makan pisang}\}$



Hitunglah:

- Jumlah peserta didik kelas VIII A pada diagram venn tersebut!
- Jumlah anak yang gemar makan ketiganya!

Jawaban:

Diketahui:

$S = \{\text{anak-anak kelas VIII A}\}$

$A = \{\text{anak-anak yang gemar makan tahu}\}$

$B = \{\text{anak yang gemar makan tempe}\}$

$C = \{\text{anak-anak yang gemar makan pisang}\}$

Ditanya : jumlah peserta didik kelas VIII A dan jumlah peserta didik yang gemar makan ketiganya pada diagram venn tersebut?

Jawab:

- $S = \{a, f, i, o, q, e, k, h, b, g, j, c, d, u, z\}$

$$N(S) = 15$$

Jadi jumlah peserta didik pada diagram venn tersebut adalah 15 anak.

- b. Himpunan peserta didik yang gemar makan ketiganya

$$= A \cap B \cap C$$

$$= \{e, k\}$$

$$n(A \cap B \cap C) = 2$$

jadi, jumlah peserta didik yang gemar makan ketiganya sebanyak 2 orang.

B. Penelitian Relevan

Dalam pembuatan ini, peneliti mencari beberapa penelitian yang pernah dilakukan oleh akademisi lainnya guna mendukung pengetahuan dan dasar keilmuan di penelitiannya. Peneliti yang dimaksud antara lain sebagai berikut:

1. Penelitian dari Mailina (2014). Analisis Kemampuan Representasi Matematis Peserta didik dalam Menyelesaikan Soal Matematika Materi Komposisi Fungsi dan Invers pada Kelas XI IPA 3 MAN Rejotangen. Tujuan penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan kemampuan representasi matematis siswa dalam menyelesaikan soal matematika materi komposisi fungsi dan invers pada kelas XI IPA 3 MAN Rejotangen. Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa pada kemampuan representasi visual, siswa masih rancu dalam mempresentasikan pemahaman mereka tentang fungsi $(f \circ g)(x)$ dan $(g \circ f)(x)$ dalam bentuk diagram panah. Sedangkan untuk fungsi invers siswa menggunakan langkah-langkah substitusi. Pada kemampuan representasi persamaan atau ekspresi matematika, siswa melakukan substitusi berdasarkan definisi komposisi fungsi serta untuk menentukan fungsi invers, siswa menggunakan pemisalan $f(x) = y$ dan menggunakan rumus cepat fungsi bentuk pecahan yaitu $-dx+bcx-a$. Dan pada kemampuan representasi kata-kata atau teks tulis, siswa masih rancu dalam memahami domain, kodomain, dan range dari suatu komposisi fungsi, untuk range pada fungsi invers siswa mampu memahami proses substitusi untuk

menemukan rangenya, namun pada akhir kesimpulannya, sebagian siswa tidak mendaftar anggota rangenya. Hasil penelitian menunjukkan kemampuan representasi visual siswa dikategorikan sangat rendah, kemampuan representasi presuman atau ekspresi matematika dikategorikan sedang, dan kemampuan representasi kata-kata atau teks tertulis dikategorikan rendah. Relevansi penelitian yang dilakukan oleh peneliti dengan Marima yaitu mengenai analisis representasi matematis siswa dalam menyelesaikan soal, sedangkan kemutakhirannya adalah peneliti menggunakan materi himpunan dan menambahkan aspek gaya kognitif dalam penelitian ini.

2. Penelitian dari Santia (2015), Representasi Peserta didik SMA dalam Memecahkan Masalah Matematika berdasarkan Gaya Kognitif. Menghasilkan keterangan bahwa salah satu yang menjadi alasan dilakukan penelitian ini adalah kurangnya kemampuan representasi siswa terlihat ketika siswa kesulitan menggunakan representasinya untuk memecahkan permasalahan aplikasi turunan fungsi. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa subjek mempresentasikan idenya untuk memecahkan masalah matematika dengan menggunakan langkah pemecahan masalah Polya: (a) memahami masalah (b) membuat rencana penyelesaian (c) melaksanakan rencana dan (d) memeriksa kembali penyelesaian yang telah dilakukan. Adapun representasi subjek dengan gaya kognitif *Field Dependent* dalam memecahkan masalah matematika adalah dengan cara: memahami informasi dan apa yang dinyatakan dengan membuat gambar, membuat rencana penyelesaian dengan membuat persamaan matematika, memanipulasi persamaan tersebut dan mengecek kembali hasil akhir yang didapatkan dengan mensubstitusi kembali jawaban akhir ke persamaan awal. Sedangkan subjek dengan gaya kognitif *Field Independent* mempresentasikan idenya untuk memecahkan masalah dengan cara: memahami informasi dan apa yang ditanyakan dengan menuliskan persamaan matematika

menggunakan simbol formal, membuat rencana penyelesaian dengan membuat persamaan matematika, memanipulasi persamaan tersebut dan menggunakan cara coba-coba serta tidak melakukan pengecekan kembali hasil akhir yang diperoleh. Relevansi penelitian yang dilakukan oleh peneliti dengan Santia yaitu mengenai analisis representasi matematis siswa dalam menyelesaikan masalah berdasarkan gaya kognitif, sedangkan kemutakhiran dalam penelitian ini adalah peneliti menggunakan materi himpunan sebagai bahan penelitian.



BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif dengan pendekatan kualitatif. Penelitian kualitatif bertujuan untuk menjelaskan fenomena yang terjadi secara menyeluruh melalui pengumpulan data yang diperoleh. Penelitian deskriptif adalah penelitian yang di arahkan untuk memberikan gejala, fakta atau kejadian secara sistematis dan akurat mengenai sifat populasi atau daerah tertentu. Dengan pendekatan kualitatif, peneliti ingin memperoleh data yang mendalam sehingga dapat mengetahui kemampuan representasi matematis peserta didik dalam menyelesaikan soal materi himpunan.

B. Tempat dan Waktu Penelitian

a. Tempat Penelitian

Lokasi yang akan dijadikan tempat penelitian adalah SMP Negeri 5 Makassar di Jl. Sumba No. 15, Pattunung, Kec. Wajo, Kota Makassar, Sulawesi Selatan 90173.

b. Waktu Penelitian

Waktu pelaksanaan penelitian diadakan pada tahun ajaran semester ganjil 2021/2022 dan menyesuaikan dengan pelaksanaan pembelajaran matematika yang sedang berlangsung. Pemilihan sekolah

berdasarkan identifikasi masalah yang didapat pada waktu observasi dan wawancara yang dilakukan sebelumnya

C. Subjek Penelitian

Subjek pada penelitian ini yaitu 4 peserta didik kelas VII A5 SMP Negeri 5 Makassar tahun ajaran 2021/2022 yang akan dipilih berdasarkan teknik *purposive sampling*. Jenis data dalam penelitian ini berupa data deskriptif berdasarkan hasil tes, wawancara, dan langkah-langkah penyelesaian masalah oleh siswa SMP Negeri 5 Makassar. Pertama pemilihan subjek penelitian dilakukan dengan memberikan tes gaya kognitif. Dalam suatu kelas akan diberikan tes gaya kognitif berupa tes GEFT lalu dipilih 4 subjek penelitian dengan teknik *purposive sampling*, yaitu memilih 2 subjek tipe gaya kognitif Field Dependent (FD) dan 2 subjek tipe gaya kognitif Field Independent (FI). Setelah ditentukan subjek penelitian, dilanjutkan dengan memberikan tes materi himpunan yang akan dijadikan sebagai bahan analisis. Pada tahap selanjutnya penggalan data akan dilakukan dengan wawancara untuk memperoleh informasi tentang kemampuan representasi matematis peserta didik dalam menyelesaikan soal.

D. Instrumen Penelitian

Pada penelitian ini, instrumen pengumpulan data yang di gunakan adalah sebagai berikut:

1. Tes Gaya Kognitif

Peneliti memberikan tes GEFT untuk mengklasifikasikan gaya kognitif masing-masing peserta didik. Untuk menentukan peserta didik yang memiliki tipe gaya kognitif *Field Dependent (FD)* dan gaya

kognitif *Field Independent (FI)* digunakan kategori yang dirumuskan oleh Sahertian (2007). Skor 1-50 dikategorikan sebagai peserta didik tipe gaya kognitif *Field Dependent (FD)*, sedangkan skor 50-100 dikategorikan sebagai peserta didik tipe gaya kognitif *Field Independent (FI)*. lalu dipilih 4 subjek penelitian dengan kemudian dilakukan pengambilan sampel dengan teknik *purposive sampling*, yaitu memilih 2 subjek tipe gaya kognitif *Field Dependent (FD)* dan 2 subjek tipe gaya kognitif *Field Independent (FI)*.

2. Tes Materi Himpunan

Soal tes dipakai adalah soal uraian untuk memberikan indikasi yang baik dan dijadikan sebagai penilaian. Tes tersebut diberikan untuk mengetahui kemampuan representasi siswa dalam menyelesaikan soal tes.

Tabel 3.1 Pedoman soal berdasarkan KD dan indikator

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi	Soal tes	Bentuk soal
Menjelaskan himpunan bagian, himpunan semesta, himpunan kosong, komplemen himpunan, dan melakukan operasi biner pada himpunan menggunakan masalah kontekstual.	Menentukan semesta dari diagram ven	5	Uraian
	Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan himpunan	2	Uraian
	Menentukan berbagai cara untuk menyatakan himpunan	1	Uraian
	Menentukan hubungan dari dua himpunan	4	Uraian

Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan himpunan bagian, himpunan semesta, himpunan kosong, komplemen himpunan	Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan diagram ven	3	Uraian
	Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan sifat-sifat operasi	6	Uraian

3. Pedoman Wawancara

Wawancara dilakukan untuk memperkuat analisis kemampuan representasi matematis siswa berdasarkan gaya kognitif. Agar data yang dikumpulkan semakin akurat. Adapun jenis wawancara yang digunakan peneliti adalah wawancara bebas terpinpin yakni pewawancara membawa pedoman untuk mengarahkan pembicara yang merupakan garis besar dari hal-hal yang ditanyakan, namun tidak menutup kemungkinan untuk mengajukan pertanyaan diluar pedoman dengan santai dan bebas berdialog untuk menggali data secara mendalam. Hal ini dilakukan untuk mengetahui kemampuan representasi matematis peserta didik dalam menyelesaikan permasalahan.

E. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan dalam penelitian ini yaitu dengan tes dan wawancara kepada subjek penelitian. Dalam penelitian ini pengumpulan data yang digunakan adalah sebagai berikut:

1. Teknik Tes

Tes adalah alat ukur yang diberikan kepada individu untuk mendapatkan jawaban –jawaban yang diharapkan baik secara tertulis

maupun secara lisan maupun perbuatan. Pada tahap pelaksanaan tes, siswa diberi waktu untuk mengerjakan soal tersebut tanpa membuka buku sebagai referensi dan dilakukan pengawasan agar siswa tidak melakukan kecurangan selama pengerjaan.

2. Teknik wawancara

Wawancara dapat sebagai teknik yang unggul, karena kebiasaan orang lebih suka berbicara daripada menulis, informasi yang didapat lebih akurat, jika pewawancara dapat menjaga hubungan baik dan kerjasama. Wawancara dilakukan setelah tes siswa sudah ada dan terpilih 4 orang siswa yang akan di wawancarai untuk mengetahui kemampuan representasi matematis siswa pada materi himpunan di tinjau dari gaya kognitif. Wawancara dilakukan dengan menggunakan handphone sebagai alat perekam sehingga hasil wawancara menunjukkan keabsahan data dan dapat di organisir dengan baik untuk selanjutnya dianalisis. Wawancara ini diberikan kepada siswa kelas VII SMP Negeri 5 Makassar yang telah mengikuti tes tertulis

F. Teknik Analisis Data

Pengertian analisis data sebagai upaya mencari dan menata secara sistematis catatan hasil observasi, wawancara, dan lainnya untuk meningkatkan pemahaman peneliti tentang kasus yang diteliti dan menyajikannya sebagai temuan bagi orang lain. Sedangkan untuk meningkatkan pemahaman tersebut analisis perlu dilanjutkan dengan berupaya mencari makna.

Dalam penelitian ini, ada beberapa alur kegiatan yaitu:

1. Reduksi data

Reduksi data merupakan proses seleksi, pemfokusan, penyederhanaan, dan abstraksi dari semua jenis informasi tertulis lengkap dalam catatan lapangan. Data yang direduksi diharapkan dapat memberikan gambaran yang lebih baik dan memudahkan peneliti untuk mengambil data lain yang di perlukan.

Tahap reduksi data penelitian ini adalah:

- Mengoreksi hasil tes dari subjek penelitian dengan materi himpunan.
- Hasil pekerjaan peserta didik yang berupa data mentah tersebut ditransformasikan pada catatan sebagai bahan untuk wawancara.
- Hasil wawancara disederhanakan menjadi susunan bahasa yang baik kemudian ditransformasikan ke dalam catatan

2. Penyajian Data

Penyajian data dalam penelitian kualitatif dimaksudkan untuk menemukan suatu makna dari kata-kata yang diperoleh kemudian di susun secara sistematis dan logis dari bentuk informasi yang kompleks menjadi sederhana namun selektif dengan menggunakan Bahasa dan kalimat peneliti sehingga bias lebih muda dipahami. Pada penelitian ini, semua data yang telah diperoleh dari hasil tes kemampuan awal atau tes kemampuan komunikasi sampai proses wawancara kemudian disajikan secara sistematis dengan menggunakan Bahasa yang logis.

3. Menarik kesimpulan

Mengambil kesimpulan merupakan langkah analisis setelah pengolahan data. Dalam hal ini peneliti menggunakan triangulasi teknik untuk mengverifikasi data yang telah diperoleh sebelumnya. Dari setiap data yang telah diperoleh peneliti dan yang telah disajikan, maka peneliti dapat menarik kesimpulan berdasarkan data-data yang telah diperoleh sebelumnya.

G. Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian ini terdiri dari tiga tahap yaitu tahap persiapan, tahap pelaksanaan, dan tahap laporan. Adapun prosedur penelitian akan diuraikan sebagai berikut:

1. Tahap Persiapan

Tahap ini dilakukan sebelum melakukan penelitian. Pada tahap ini peneliti memilih sekolah untuk dijadikan lokasi penelitian terlebih dahulu untuk melakukan observasi awal dan wawancara kepada guru terkait masalah yang dialami saat proses pembelajaran secara daring. Setelah itu peneliti menyiapkan Lembar kerja Siswa (LKS) berupa soal tes berbentuk uraian guna mengukur kemampuan representasi matematis siswa di tinjau dari gaya kognitif serta membuat lembar jawaban, menyusun instrumen penelitian, dan lembar wawancara guru dan siswa.

2. Tahap Pelaksanaan

Adapun beberapa tahap pelaksanaan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

a. Melakukan tes

Pada tahap ini, dari 1 kelompok belajar diberikan tes berupa soal uraian untuk mengukur kemampuan representasi matematis siswa atau bagaimana cara siswa menyelesaikan soal sesuai dengan kemampuannya masing-masing. Kemudian dipilih 4 siswa untuk dijadikan subjek penelitian. Langkah selanjutnya adalah wawancara kepada siswa yang dijadikan subjek penelitian untuk mengetahui masalah apa yang terjadi setelah mengerjakan soal.

b. Melakukan wawancara

Siswa yang menjadi subjek, dipilih berdasarkan dipilih berdasarkan teknik *purposive sampling*, masing-masing kelompok diisi dua orang sesuai dengan kriteria atau pengkategorian kemampuan representasi matematis siswa untuk memberikan keterangan (wawancara) mengenai kesulitan yang dialami saat menyelesaikan atau memecahkan soal tersebut.

3. Tahap Laporan

Pembuatan laporan ini mengarah pada pembuatan analisis laporan yang didapat dari data yang telah terkumpul sebelumnya untuk diolah secara deskriptif sesuai dengan fakta selama proses pengerjaan soal. Pengolahan data ini disesuaikan dengan instrumen yang telah ditetapkan.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHAAN

A. Hasil Penelitian

1. Deskripsi Kemampuan Representasi Matematis Ditinjau dari Gaya Kognitif Siswa kelas VII SMP Negeri 5 Makassar

Subjek penelitian ini adalah 4 siswa kelas VII SMP Negeri 5 Makassar. Pengambilan subjek penelitian dengan menggunakan tes GEFT (Group Embedded Figure Test) yang dikembangkan oleh Witkin dengan teknik *purposive sampling* dengan kecenderungan terkuat dari masing-masing tipe gaya kognitif *Field Dependent (FD)* dan tipe gaya kognitif *Field Independent (FI)*. Test GEFT bertujuan untuk mengklasifikasikan siswa ke dalam tipe gaya kognitif *Field Dependent (FD)*- *Field Independent (FI)*. pengisian instrument GEFT pada hari Selasa . pemilihan dan penggunaan jam ini dilakukan dengan izin guru mata pelajaran yang bersangkutan. Dari hasil analisis pengisian instrumen tes GEFT diperoleh data sebagai berikut.

Tabel 4.1 : Daftar Kategori Gaya Kognitif siswa Kelas VII A5

NO	NAMA	KODE	NILAI	GAYA KOGNITIF	
				FD	FI
1	ACHMAD ABI ARIADI	A01	24	√	
2	AISYAH SUCITA R	A02	60		√
3	ANNISA FITRI AL	A03	28	√	
4	ATAYA FIKRI RT	A04	68		√
5	AWAL RAMADHAN	A05	16	√	
6	FEHRO ABINAYA R	A06	48	√	
7	FUJI REZKY AULA	A07	44	√	
8	KHALISHAH GHIBTHAH	A08	36	√	
9	M DANAR PURNAMA	A09	72		√
10	MICHELLA FLAYSILA	A10	48	√	
11	MUH AKMAL ASRY T	A11	80		√

12	MUTI ANGGA K E	A12	16	√	
13	MUH MULIA RAMAESA P	A13	36	√	
14	MUH AFNAN	A14	64		√
15	MUH ALDI YANSA	A15	32	√	
16	MUH AZRIEL F A	A16	20	√	
17	MUH RADITYA F	A17	68	√	√
18	MUHAMMAD FAUZAN F	A18	56		√
19	MUHAMMAD HASAN	A19	36	√	
20	NABILA NUR AZYZAH K	A20	40	√	
21	NASYA PRIN AL	A21	48	√	
22	PUTRI SYIFA DWIR	A22	12	√	
23	SASKIA	A23	28	√	
24	SITI NUR KHAILAH A B	A24	68		√

Berdasarkan Tabel 4.1 dari 24 siswa kelas VII A5 SMP Negeri 5 Makassar terdapat 16 siswa yang memiliki gaya kognitif *Field Dependent* dan 8 siswa yang memiliki gaya kognitif *Field Independent*.

Berdasarkan hasil tes GEFT, diperoleh 4 siswa dengan skor

Tabel 4.2 Daftar Subjek Penelitian

NO	Subjek	Kode	Gaya Kognitif
1	A14	FI 1	FI
2	A24	FI 2	FI
3	A16	FD 1	FD
4	A21	FD 2	FD

Untuk mengetahui transkrip hasil wawancara di tulis pengkodean sebagai berikut:

FD1-101

- Dua digit pertama : gaya kognitif (FI, FD)
- Digit ketiga : subjek (1, 2, 3, 4)
- Digit ke empat : nomor soal (1, 2, 3, 4, 5, 6)
- Dua digit terakhir : urutan wawancara

Contoh FD2-314

Subjek 2 gaya kognitif FI soal nomor 3 urutan 14

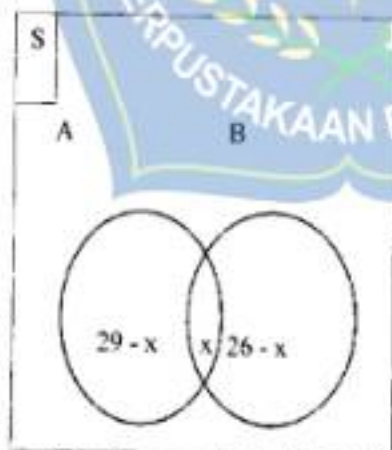
a. Deskripsi Kemampuan Representasi Matematis dengan Gaya Kognitif *Field Independent* (FI)

1) Kemampuan representasi persamaan atau ekspresi matematis siswa dengan gaya kognitif *Field Independent* (FI)

Kemampuan representasi visual peserta didik dengan gaya kognitif *Field Independent* (FI) dapat dilihat pada pengerjaan soal nomor 1 dan 2 berikut:

Soal

1. Diketahui A adalah himpunan bilangan asli kurang dari 5. Nyatakan himpunan tersebut dengan notasi pembentukan himpunan (metode bersyarat) dan dengan mendaftar anggota-anggotanya (metode tabulasi)
2. Diketahui diagram Venn berikut



Dari 49 peserta didik di peroleh keterangan sebagai berikut. Ada 29 peserta didik gemar seni tari, 26 peserta didik gemar seni musik, 3 peserta

didik tidak gemar keduanya. Berapakah jumlah peserta didik yang gemar seni tari dan seni musik?

Subjek FI 1

Adapun hasil jawaban subjek FI 1 dengan gaya kognitif Field Independent (FI) dipaparkan pada gambar 4.1 berikut:



Gambar 4.1

Dari gambar 4.1 hasil pekerjaan FI 1 pada soal nomor 1 menunjukkan bahwa FI 1 dapat menuliskan informasi yang diperoleh dari soal yang diberikan dan menjawab permasalahan yang diminta dengan benar. FI 1 dapat menyatakan himpunan A dengan notasi pembentuk himpunan (metode bersyarat) dan dengan mendaftar anggota-anggotanya (metode tabulasi) secara tepat dan FI 1 sudah mulai menggunakan simbol-simbol matematika seperti kurang dari ($<$) dan elemen ($\in$) walaupun bilangan asli belum disimbolkan dengan "N". FI 1 juga sudah bisa membaca dengan tepat apa yang dia tuliskan. Adapun hasil wawancara sebagai berikut:

- P : "Apakah kamu bisa menjelaskan cara kamu menyelesaikan soal?"
 FI1-101 : "Bisa kak."

P : "Coba jelaskan."

FI1-101 : "Diketahui A adalah himpunan bilangan asli kurang dari 5.
Jawab; metode bersyarat yaitu $A = \{ x \mid x < 5, x \in \text{bilangan asli kurang dari 5} \}$. Metode tabulasi $A = \{1, 2, 3, 4\}$."

P : "Apa itu himpunan dek?"

FI1-101 : "Kumpulan Benda yang nyata ataupun tidak nyata kak"

P : "Kalau bilangan asli itu apa dek?"

FI1-101 : "Bilangan yang mulai dari 1 kak"

Berdasarkan hasil wawancara di atas, menunjukkan bahwa FI 1 dapat menjawab permasalahan dengan tepat dan FI 1 juga dapat membaca pernyataan himpunan dengan metode bersyarat.

Adapun hasil jawaban subjek FI 1 dengan gaya kognitif Field Independent (FI) dipaparkan pada gambar 4.2 berikut

Gambar 4.2 Jawaban Soal Nomor 2 Subjek FI 1

2. Diket:

29 : gemar tari	$n(S) = 49$
26 : gemar seni musik	$n(T) = 29$
3 : tidak gemar keduanya	$n(M) = 26$
	$n(TUM) = 3$

Jawab:

Ditanya : $(T \cup M)$

$$= (n(M) + (T + M + (TUM)^2)) - S$$

$$= (29 + 26 + 3) - 49$$

$$= 55 + 33 - 49$$

$$= 39$$

Dari gambar 4.2 hasil pekerjaan FI 1 pada soal no 2 subjek FI 1 dapat memuliskan permasalahan yang ada dalam soal dengan menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan. Selain itu FI 1 juga dapat memodelkan permasalahan yang diberikan secara matematis tanpa memperhatikan diagram Venn yang disajikan dalam soal yaitu dengan memisalkan jumlah seluruh peserta didik dengan $n(S)$, peserta didik yang gemar seni tari dengan $n(T)$, peserta didik yang gemar seni musik dengan

$n(M)$, peserta didik yang tidak gemar keduanya dengan $n(T \cap M)^2$, dan apa yang ditanyakan (peserta didik yang gemar seni tari dan seni musik dengan $(T \cap M)$). Selanjutnya dalam menyelesaikan soal subjek A22 lebih memilih menggunakan persamaan $(T \cap M) = (T + M + (T \cap M)^2 - (S))$ dan menghasilkan jawaban yang benar. Setelah mengerjakan tes tulis, peneliti melakukan wawancara kepada subjek FI 1 dengan hasil wawancara sebagai berikut:

- P : "Rumus yang kamu pakai apa dek?"
 FI1-202 : " $T \cap M = [T + M + (T \cap M)^2 - S]$ "
 P : "Kenapa kamu memilih cara atau rumus itu untuk menjawab soal dek?"
 FI1-202 : "Karena lebih mudah dan diajarnya juga seperti itu kak."
 P : "Utu apa dek?"
 FI1-202 : "Himpunan gabungan kak"

Dari hasil wawancara di atas diketahui bahwa subjek FI 1 sudah memahami permasalahan dan konsep permasalahan yang ada pada soal.

Subjek FI 1 mampu menyelesaikan masalah nomor 1 dengan melibatkan ekspresi matematis. Pada soal nomor 2, hasil yang diperoleh sudah tepat namun masih keliru dalam menuliskan persamaan.

Subjek FI 2

Sedangkan hasil jawaban subjek FI 2 dengan gaya kognitif Field Independent (FI) dipaparkan pada gambar 4.3 berikut:

Nama :	Siti Nur Khalilah Ashari Burhan
Kelas :	A3
Abstrak :	24
1. A :	{bilangan asli kurang dari 5}
bentuk :	himpunan (metode bersyarat)
anggota :	anggotanya (metode tabulasi)
Jawaban :	
A = {bilangan asli kurang dari 5}	
A = {1, 2, 3, 4}	KT 15

Belum bisa menyatakan notasi pembentuk himpunan metode bersyarat dengan benar. Tidak memberi keterangan metode tabulasi.

Gambar 4.3 Jawaban Soal Nomor 1 Subjek FI 2

Dari gambar 4.3 hasil pekerjaan FI 2 pada soal nomor 1 menunjukkan bahwa FI 2 dapat menuliskan kembali informasi yang terdapat dalam soal secara matematis dengan menuliskan apa yang diketahui dan yang ditanya pada soal. FI 2 belum bisa menyatakan himpunan A dengan notasi pembentuk himpunan (metode bersyarat) dengan benar, namun dapat mendaftarkan anggota-anggotanya (metode tabulasi) secara tepat meskipun tidak diberi keterangan pada jawaban yang dituliskan. Adapun hasil wawancara sebagai berikut:

- P : "Apakah kamu bisa menjelaskan cara kamu menyelesaikan soal?"
- FI2-103 : "Bisa kak"
- P : "Coba jelaskan."
- FI2-103 : "Diketahui $A = \{\text{bilangan asli kurang dari } 5\}$, ditanya himpunan metode bersyarat dan himpunan metode tabulasi. Jawab: $A = \{\text{bilangan asli kurang dari } 5\}$ dan $A = \{1, 2, 3, 4\}$."
- P : "Sudah? kira-kira benar mi itu jawabannya?"
- FI2-103 : "Benar kak."
- P : "Yang A pertama apa dek?"

- FI2-103 : "Bersyarat"
 P : "Ini dikasih keterangan ya, bersyarat atau tabulasinya"
 FI2-103 : "Iya kak."
 P : "Apa itu himpunan adek?"
 FI2-103 : "Kumpulan sesuatu kak"
 P : "Kalau bilangan asli itu apa dek?"
 FI2-103 : "Bilangan positif kak"
 P : "Kalau 0 dek?"
 FI2-103 : "Tidak termasuk kak"

Berdasarkan hasil wawancara diatas, menunjukkan bahwa FI2 belum bisa menyatakan himpunan A dengan notasi pembentuk himpunan (metode bersyarat) dengan benar.

Sedangkan hasil jawaban subjek FI 2 dengan gaya kognitif Field Independent (FI) dipaparkan pada gambar 4.4 berikut.

2. Diketahui: $n(S) = 30$
 $n(ST) = 10$
 $n(S \cap ST) = 5$
 Ditanya: $n(S \cup ST) = ?$
 Jawab: $n(S \cup ST) = n(S) + n(ST) - n(S \cap ST)$
 $= 30 + 10 - 5$
 $= 35$
 Jadi, $n(S \cup ST) = 35$

KT 16
 Permasalahan yang diberikan secara matematis kurang tepat karena tidak menggunakan huruf kapital, jawaban salah karena kurang teliti dalam menghitung.

Gambar 4.4 Jawaban Soal Nomor 2 Subjek FI 2

Dari gambar 4.4 hasil pekerjaan FI 2 pada soal no 2 subjek FI 2 dapat menuliskan permasalahan yang ada dalam soal dengan menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan. FI 2 memodelkan permasalahan yang diberikan secara matematis dengan kurang tepat yaitu memisalkan jumlah seluruh peserta didik dengan $n(S)$, peserta didik yang gemar seni tari dengan $n(ST)$.

peserta didik yang gemar seni musik dengan $n(SM)$, peserta didik yang tidak gemar keduanya dengan $n(ST \cup SM)^c$, dan apa yang ditanyakan (peserta didik yang gemar seni tari dan seni musik dengan $n(ST \cap SM)$ tidak menggunakan huruf kapital. Selanjutnya dalam menyelesaikan soal subjek FI 2 lebih memilih menggunakan persamaan $n(ST \cap SM) = [ST + SM + (ST \cup SM)^c] - S$ namun menghasilkan jawaban yang salah karena kurang teliti dalam menghitung, subjek FI 2 juga dapat menuliskan kesimpulan meskipun jawabannya salah. Setelah mengerjakan tes tulis, peneliti melakukan wawancara kepada subjek FI 2 dengan hasil wawancara sebagai berikut:

P : "Rumus yang dipakai apa dek?"

FI2-204 : " $n(ST \cap SM) = [ST + SM + (ST \cup SM)^c] - S$ "

P : "Kenapa kamu memilih cara atau rumus itu untuk menjawab soal?"

FI2-204 : "Karena lebih mudah, gampang dipahami kak."

P : "Kira-kira benar nggak jawabannya?"

FI2-204 : "Tidak tau kak."

P : "Itu apa dek?"

FI2-204 : "Himpunan Irisan kak"

Dari hasil wawancara di atas diketahui bahwa subjek FI2 kurang teliti dalam menghitung sehingga menghasilkan jawaban yang salah.

Subjek FI 2 tidak mampu menyelesaikan masalah nomor 1 dengan melibatkan ekspresi matematis, FI 2 juga tidak bisa menyelesaikan permasalahan nomor 2 dengan membuat persamaan yang tepat.

2) Kemampuan representasi visual siswa dengan gaya kognitif *Field Independent* (FI)

Kemampuan representasi visual siswa dengan gaya kognitif Field Independent (FI) dapat dilihat pada pengerjaan soal nomor 3 dan 5 berikut:

Soal

Nomor 3

Diketahui: $S = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9\}$

$A = \{2, 4, 6, 8\}$

$B = \{2, 3, 5, 7\}$

Gambarkan diagram Vennnya dan tentukan A^c , B^c , $A^c \cap B^c$, dan $A^c \cup B^c$!

Nomor 5

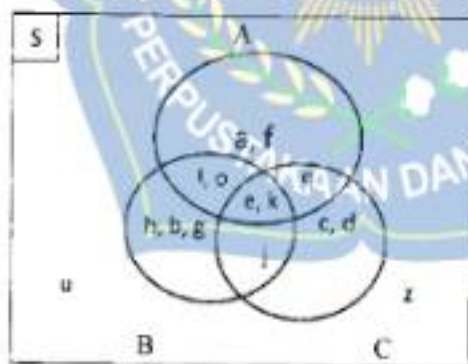
Diketahui himpunan dan diagram Venn berikut

$S = \{\text{anak-anak kelas VII B}\}$

$A = \{\text{anak-anak yang gemar makan bakso}\}$

$B = \{\text{anak-anak yang gemar makan mie ayam}\}$

$C = \{\text{anak-anak yang gemar makan ayam kremes}\}$

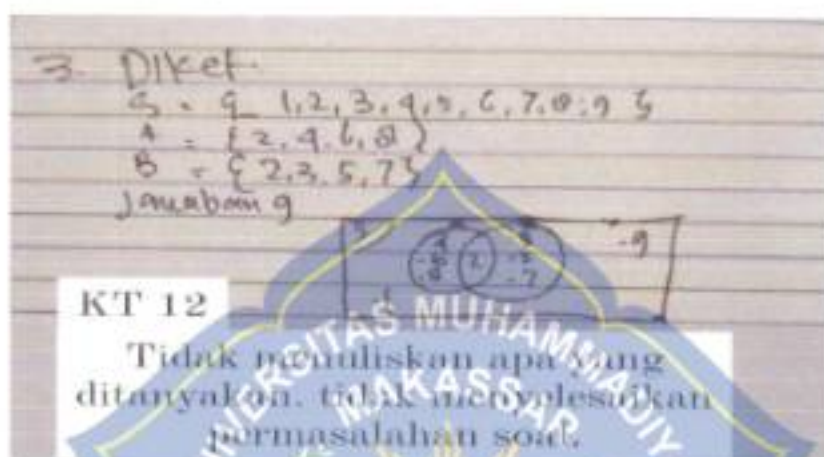


Hitunglah:

- Jumlah siswa kelas VII B pada diagram Venn tersebut!
- Jumlah anak yang gemar makan ketiganya!

Subjek FI 1

Adapun hasil jawaban subjek FI 1 dengan gaya kognitif Field Independent (FI) dipaparkan pada gambar 4.5 berikut:



Gambar 4.5 Jawaban Soal Nomor 3 Subjek FI 1

Dari gambar 4.5 hasil pekerjaan soal nomor 3 subjek FI 1 menuliskan kembali informasi yang ada dalam soal dengan menuliskan apa yang diketahui namun tidak menuliskan apa yang ditanyakan pada soal. FI 1 juga dapat menggambarkan diagram Venn dengan tepat, namun tidak bisa menyelesaikan permasalahan yang diminta dalam soal. Adapun hasil wawancara dengan FI 1 tentang pekerjaannya no 3 adalah sebagai berikut:

P : "Apakah kamu dapat menyelesaikan masalah dengan diagram, tabel atau grafik?"

FI1-305 : "Bisa kak, pakai diagram."

P : "Coba tunjukkan."

FI1-305 : "Ini kak"

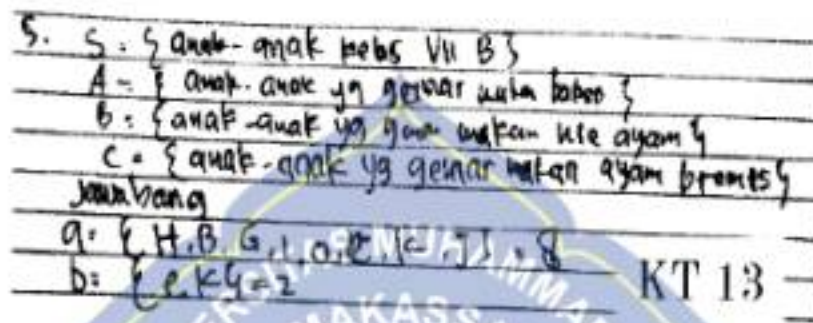
P : "Coba ki jelaskan jawabannya."

FI1-305 : "Tidak Aduh kak"

Dari hasil wawancara dengan FI 1, mengenai hasil pekerjaannya nomor 3 dapat diketahui bahwa FI 1 belum paham dengan konsep komplemen dari suatu

himpunan, karena tidak bisa menyebutkan anggota himpunan A^c , B^c , $A^c \cap B^c$, dan $A^c \cup B^c$.

Adapun hasil jawaban nomor 5 subjek FI 1 dengan gaya kognitif Field Independent (FI) dipaparkan pada gambar 4.6 berikut:



Cara penulisan himpunan yang kurang, salah menuliskan jumlah peserta didik pada kelas VII B

Gambar 4.6 Jawaban Soal Nomor 5 Subjek FI 1

Dari gambar 4.6 hasil pekerjaan FI 1 pada soal nomor 5 menunjukkan bahwa subjek FI 1 dapat menuliskan kembali informasi yang ada dalam soal. Walaupun FI 1 dapat menentukan jawaban dari salah satu permasalahan dengan tepat, namun FI 1 kurang memperhatikan kaidah cara penulisan himpunan. FI 1 juga kurang teliti dalam mencari jumlah peserta didik kelas VII B, karena FI 1 bukan menuliskan jumlah peserta didik yang terdapat pada kelas VII B melainkan jumlah peserta didik pada himpunan B. Setelah mengerjakan tes tulis, peneliti melakukan wawancara kepada subjek FI 1 dengan hasil wawancara sebagai berikut:

P : "Apakah kamu dapat menyajikan kembali data atau informasi dari diagram yang sudah disajikan?"

FI1-306 : "Bisa kak."

P : "Coba Jelaskan"

F11-306 : "Diketahui : $S = \{\text{anak-anak kelas VII B}\}$, $A = \{\text{anak yang gemar makan bakso}\}$, $B = \{\text{anak yang gemar makan mi ayam}\}$, $C = \{\text{anak yang gemar makan ayam kremes}\}$ terus jawabannya yang A ada 8 peserta didik, yang B ada 2 peserta didik."

P : "Kenapa yang A bisa 8? Padahal yang ditanya jumlah seluruh peserta didik yang ada pada diagram Venn kan? Coba dihitung dulu total huruf yang ada disana."

F11-30 : "ada 15 kak."

P : "Nah..kalau yang B?"

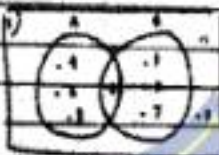
F11-30 : "2 kak, e sama k."

Dari hasil wawancara mengenai soal nomor 5 dapat diketahui bahwa FI 1 paham dengan permasalahan yang diberikan namun kurang teliti dalam memberikan penyelesaiannya.

subjek FI 1 mampu menyelesaikan masalah nomor 4 dan nomor 5 menggunakan ekspresi visual dengan menggambar diagram venn secara tepat, FI 1 juga dapat menyajikan data yang tersirat pada nomor 5, namun tidak dapat menyajikan data pada nomor 3.

Subjek FI 2

Sedangkan hasil jawaban nomor 3 subjek FI 2 dengan gaya kognitif Field Independent (FI) dipaparkan pada gambar 4.7 berikut

3. Diketahui : $S = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9\}$	
$A = \{3, 4, 6, 8, 9\}$	
$B = \{1, 2, 5, 7\}$	
Ditanyakan : Gambarkan diagram Vennge dan tentukan A^c , B^c , $A \cap B^c$ dan $A^c \cup B^c$	
Jawaban :	
KT 17	$A^c = \{1, 2, 5, 7, 9\}$ $B^c = \{3, 4, 6, 8, 9\}$ $A \cap B^c = \{3, 4, 6, 8, 9\}$ $A^c \cup B^c = \{1, 9\}$

Penulisan anggota himpunan kurang tepat.

Gambar 4.7 Jawab Soal Nomor 3 Subjek FI 2

Dari gambar 4.7 hasil pekerjaan soal no 3 subjek FI 2 dapat menuliskan kembali informasi yang terdapat dalam soal dengan menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan. FI 2 juga dapat menggambarkan diagram Venn serta menuliskan anggota dari A^c dan B^c dengan tepat tetapi, dalam menuliskan anggota himpunan $A^c \cap B^c$ dan $A^c \cup B^c$ belum tepat. Adapun hasil wawancara dengan FI 2 tentang pekerjaannya no 3 adalah sebagai berikut:

P : "Apakah kamu dapat menyelesaikan masalah dengan diagram, tabel atau grafik?"

FI2-507 : "Bisa kak."

P : "Coba di jelaskan."

FI2-507 : " $A^c = \{1, 3, 5, 7, 9\}$, $B^c = \{1, 4, 6, 8, 9\}$, $A^c \cup B^c = \{1, 9\}$, $A^c \cap B^c = \{1, 3, 4, 5, 6, 8, 9\}$."

P : "Oke, untuk $A^c \cap B^c$ itu gimana dek?"

FI2-507 : "Tidak tau kak."

P : "Apa itu himpunan gabungan dek?"

FI2-507 : "Lupa kak"

Dari hasil wawancara dengan FI 2, mengenai hasil pekerjaannya nomor 3 dapat diketahui bahwa FI 2 belum memahami konsep irisan ($\cap$) dan gabungan ($\cup$).

Sedangkan hasil jawaban nomor 5 subjek FI 2 dengan gaya kognitif Field Independent (FI) dipaparkan pada gambar 4.8 berikut:

a. Diketahui : 5.8 anak kelas VII B	
A : 5 anak yang gemar makan bakso	
B : 6 anak yang gemar makan mie ayam	
C : 5 anak yang gemar makan ayam kremes	
Ditanyakan :	
Jawaban :	
a. 15 Siswa kelas VII B	
b. 13 Siswa yang suka makan berbagai.	

KT 18

Penulisan jumlah peserta didik tidak tepat.

Gambar 4.8 Jawaban Soal Nomor 5 Subjek FI 2

Dari gambar 4.8 hasil pekerjaan FI 2 pada soal nomor 5 menunjukkan bahwa subjek FI 2 dapat menuliskan informasi yang diperoleh dalam soal. Walaupun dalam menentukan jumlah peserta didik yang suka makan bakso, mie ayam, dan ayam kremes tidak tepat, namun FI 2 dapat menyajikan jawaban dengan cara menuliskan kesimpulan dengan menggunakan kalimat terpadu. Setelah mengerjakan tes tulis, peneliti melakukan wawancara kepada subjek FI 2 dengan hasil wawancara sebagai berikut:

P : "Apakah kamu dapat menyajikan kembali data atau informasi dari diagram yang sudah disajikan? Coba jelaskan"

FI2-508 : "Bisa, yang A jumlahnya ada 15 peserta didik dan yang B jumlahnya ada 13 kak."

P : "Kenapa bisa dapat 15 sama 13 itu gimana caranya?"

FI2-508 : "Kalau yang A itu tinggal dijumlah semuanya. Kalau yang B..

P : "kan tinggal dicari yang gemar ketiganya saja. Sudah jelas digambarnya."

FI2-508 : "Iye kak"

P : "Coba lihat digambarnya, mana yang menghubungkan ketiga lingkaranya."

FI2-50 : "Tidak tau kak"

Dari hasil wawancara mengenai soal nomor 5 jelas bahwa FI 2 memberikan cara penyelesaian yang tepat untuk mencari jumlah anggota semesta, tetapi dalam memahami irisan suatu himpunan FI 2 masih belum paham

subjek FI 2 mampu menyelesaikan masalah nomor 3 menggunakan ekspresi visual dengan menggambar diagram venn secara tepat, namun dalam menyajikan data yang tersirat pada diagram masih terdapat kesalahan. Selanjutnya yaitu penyelesaian permasalahan nomor 5, FI 2 juga masih ada yang keliru dalam menyajikan informasi-informasi yang terdapat dalam diagram Venn.

3) Kemampuan representasi verbal siswa dengan gaya kognitif *Field Independent* (FI)

Kemampuan representasi visual peserta didik dengan gaya kognitif *Field Independent* (FI) dapat dilihat pada pengerjaan soal nomor 4 dan 6 berikut:

Soal

4. Diketahui himpunan P adalah himpunan bilangan ganjil kurang dari 9 dan Q adalah himpunan bilangan genap kurang dari 9. Maka himpunan $P = \{1,3,5,7\}$ dan $Q = \{2,4,6,8\}$. Bagaimana hubungan antara himpunan P dengan himpunan Q?

6. Beberapa anak dari kelas VII A didata tentang hobby masing-masing. Hasilnya sebagai berikut. Bima, Ani, Ayu, Dini, Sukma suka membaca novel dan Siska, Pandu, Bambang, Yuda, Nurul, Cinta, Bima, Dini, Ani, Ayu, Deni adalah peserta didik yang suka menonton film. Berapakah jumlah peserta didik yang suka menonton film saja?

Subjek FI 1

Adapun hasil jawaban nomor 4 subjek FI 1 dengan gaya kognitif

Field Independent (FI) dipaparkan pada gambar 4.9 berikut:



Gambar 4.9 Jawaban Soal Nomor 4 Subjek FI 1

Dari gambar 4.9 diketahui bahwa FI 1 hanya menuliskan kembali soal yang ada dan memberikan solusi penyelesaian dengan menggambar diagram dari himpunan-himpunan yang diketahui dalam soal, namun FI 1 tidak melanjutkan penyelesaiannya dengan memberikan kesimpulan dari diagram yang digambarkan. Diperjelas dalam hasil wawancara sebagai berikut:

P : "Coba simpulkan jawaban yang kamu tulis."

FI1-409: "Ini kak."

P : "Kesimpulannya bagaimana? Coba jelaskan dengan kalimat, itu hubungannya apa?"

FI1-40 : "(diam)"

P : "yang di himpunan P itu biangan apa dek?"

FI1-409: "Ganjil kak."

P : "Kalau yang Q?"

FI1-40 : "Genap kak."

P : "Beda kan? Jadi kira-kira hubungannya apa dek?"

FI1-409 : "Tidak tau kak."

Dari hasil wawancara mengenai soal nomor 4 jelas bahwa FI 1 tidak paham dengan permasalahan yang diberikan.

Adapun hasil jawaban nomor 6 subjek FI 1 dengan gaya kognitif Field Independent (FI) dipaparkan pada gambar 4.10 berikut.



Gambar 4.10 Jawaban Soal Nomor 6 Subjek FI 1

Dari gambar 4.10 hasil pekerjaan FI 1 pada soal nomor 6 menunjukkan bahwa FI 1 dapat menuliskan informasi yang diperoleh dengan memodelkan secara matematis. Selanjutnya dalam menyelesaikan

soal FI 1 lebih memilih menggunakan diagram Venn dan menghasilkan jawaban yang benar. Subjek FI 1 juga dapat menyimpulkan jawaban dengan kalimatnya sendiri. Artinya FI 1 sudah memahami permasalahan yang diberikan pada soal nomor 6. Setelah mengerjakan tes tulis, peneliti melakukan wawancara kepada subjek FI 1 dengan hasil wawancara sebagai berikut:

- P : "Bagaimana cara kamu memulai menjawab soal?"
 FI1-610 : "Ditulis dikerahinya dulu, terus diitung, terus digambar, habis itu dijawab kak."
 P : "Berapa jawabannya?"
 FI1-61 : "Ada 2 kak."
 P : "Kenapa menggunakan cara seperti ini?"
 FI1-610 : "Lebih mudah kak"

Dari hasil wawancara mengenai soal nomor 6 jelas bahwa FI 1 paham dengan permasalahan yang diberikan dan menggunakan penyelesaian dengan cara menggambar diagram venn yang menghasilkan jawaban dengan tepat.

subjek FI 1 dapat menuliskan langkah-langkah penyelesaian permasalahan yang diberikan. Selanjutnya FI 1 hanya memberikan kesimpulan diakhir solusi penyelesaiannya pada soal nomor 6 saja dan belum memberikan kesimpulan pada permasalahan yang lain.

Subjek FI 2

Sedangkan hasil jawaban nomor 4 subjek FI 2 dengan gaya kognitif Field Independent (FI) dipaparkan pada gambar 4.11 berikut:

2. Diketahui : $P = \{ \text{bilangan ganjil kurang dari } 9 \}$
$Q = \{ \text{bilangan genap kurang dari } 9 \}$
misal : $P = \{ 1, 3, 5, 7 \}$
$Q = \{ 2, 4, 6, 8 \}$
Ditanyakan : bagaimana hubungan antara himpunan P dengan himpunan Q ?
Jawab :
$P \cap Q = \emptyset$ $\Rightarrow$ $1 \times 1 \times 1 \times 1 = 1$
$Q \cap P = \emptyset$ $\Rightarrow$ $1 \times 1 \times 1 \times 1 = 1$

KT 19

Tidak memahami konsep penyelesaian masalah soal.

Gambar 4.11 Jawaban Soal Nomor 4 Subjek FI 2

Dari gambar 4.11 hasil pekerjaan FI 2 pada soal no 4 subjek FI 2 sudah memahami permasalahan yang ada dalam soal dengan menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan. Namun FI 2 tidak memahami konsep penyelesaian masalah yang diberikan pada soal nomor 4. Diperjelas dalam hasil wawancara sebagai berikut:

- P : "Coba simpulkan jawaban yang kamu tulis."
- FI2-41 : "Tidak bisa kak."
- P : "Oke, nomor 4 kan pertanyaannya hubungan keduanya. Nah yang ada di himpunan P itu bilangan apa dek?"
- FI2-41 : "Ganjil kak."
- P : "Kalau yang Q ?"
- FI2-41 : "Genap kak."
- P : "Jauh kan P -nya ganjil dan Q -nya genap. Terus kira-kira hubungannya gimana dek?"
- FI2-41 : "Tidak tau kak."

Dari hasil wawancara mengenai soal nomor 4 jelas bahwa FI 2 tidak paham dengan permasalahan yang diberikan.

Sedangkan hasil jawaban nomor 6 subjek FI 2 dengan gaya kognitif Field Independent (FI) dipaparkan pada gambar 4.12 berikut:

6. Diketahui : $S = \text{Film yang sudah menonton}$ 12

$n = 5$

$F = 11$

Ditanyakan : jumlah siswa yang sudah menonton film apa ?

Jawaban :

$S = 12$

$F = 11$

F Film yang sudah menonton film

KT 20 -

Menggunakan persamaan yang kurang tepat sehingga jawaban salah.

Gambar 4.12 Jawaban Soal Nomor 6 Subjek FI 2

Dari gambar 4.12 hasil pekerjaan FI 2 pada soal nomor 6 menunjukkan bahwa FI 2 dapat menuliskan permasalahan yang ada dalam soal dengan menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan, namun pemodelannya kurang diperhatikan, penulisan jumlah anggota semesta ditulis dengan S saja bukan $n(S)$, begitu juga jumlah himpunan yang lain. Selanjutnya dalam menyelesaikan soal FI 2 menggunakan persamaan yang kurang tepat sehingga FI 2 menghasilkan jawaban yang salah, namun ketika hendak melakukan wawancara jawaban FI 2 diganti saat melihat jawaban teman di sebelahnya dan akhirnya yang ditulis tidak sesuai dengan informasi yang FI 2 tuliskan meskipun hasil akhir benar. Setelah mengerjakan tes tulis, peneliti melakukan wawancara kepada subjek FI 2 dengan hasil wawancara sebagai berikut:

- P : "Oke, pertanyaan terakhir. Bagaimana cara kamu memulai menjawab soal tersebut?"
- FI2-612 : "Ditulis dulu diketahuinya, terus ditanya, habis itu dijawab $f - n = 12 - 5$ ""
- P : "Kenapa bisa? F sama n nya itu apa dek?"
- FI2-612 : " F nya film, n nya novel kok."

- P : "... kenapa I2dek?
 F12-612 : "tidak tau kak."
 P : "Kenapa bisa beda sama yang diketahui?"
 F12-612 : "Nyontek kak pas tadi mau wawancara liat punya temen."
 P : "Kan disuruhkerjaan sendiri, kenapa nyontek?"
 F12-612 : "Iya kak."

Dari hasil wawancara mengenai soal nomor 6 jelas bahwa FI 2 sudah memahami permasalahan yang ada pada soal, tetapi FI 2 kurang percaya diri dengan solusi penyelesaian yang dituliskan, sehingga membuat FI 2 meniru jawaban milik temannya.

Subjek FI 2 dapat menuliskan langkah-langkah penyelesaian permasalahan yang diberikan, tetapi dalam menuliskan kesimpulannya masih terdapat kesalahan.

b. Deskripsi Kemampuan Representasi Matematis dengan Gaya Kognitif *Field Dependent* (FD)

1) Kemampuan representasi persamaan atau ekspresi matematis siswa dengan gaya kognitif *field Dependent* (FD)

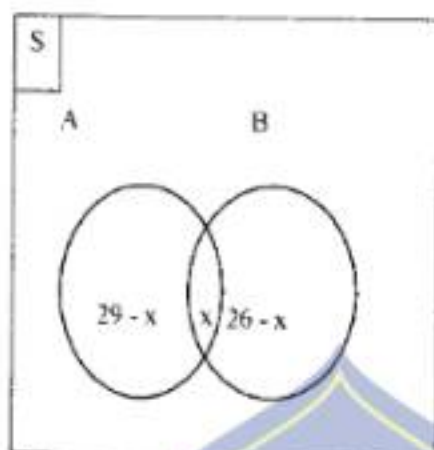
Kemampuan representasi persamaan atau ekspresi matematis siswa dengan gaya kognitif *field Dependent* (FD) dapat dilihat pada pengerjaan soal nomor 1 dan 2 berikut:

Soal

1. Diketahui A adalah himpunan bilangan asli kurang dari 5.

Nyatakan himpunan tersebut dengan notasi pembentukan himpunan (metode bersyarat) dan dengan mendaftarkan anggota-anggotanya (metode tabulasi)!

2. Diketahui diagram venn berikut!



Dari 49 peserta didik di peroleh keterangan sebagai berikut. Ada 29 peserta didik gemar seni tari, 26 peserta didik gemar seni musik, 3 peserta didik tidak gemar keduanya. Berapakah jumlah peserta didik yang gemar seni tari dan seni musik?

Subjek FD 1

Adapun hasil jawaban nomor 1 subjek FD 1 dengan gaya kognitif Field Dependent (FD) dipaparkan pada gambar 4.13 berikut:

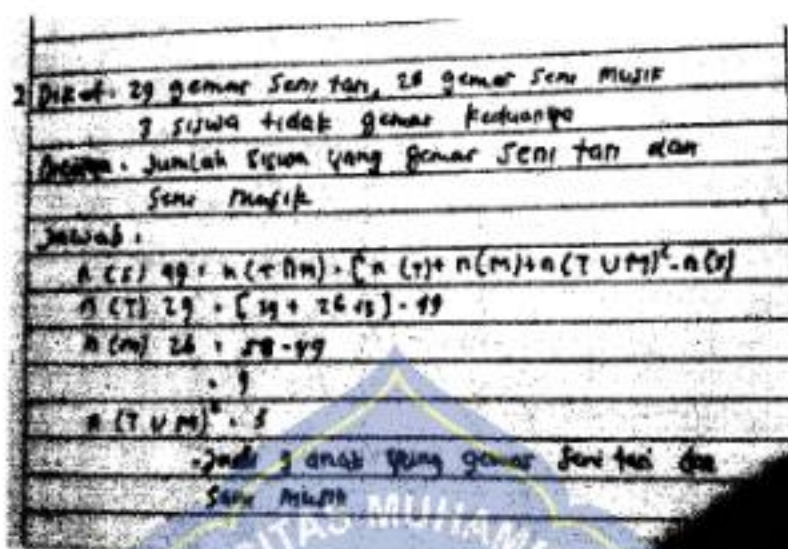
Bilangan	
Peserta + Min. Agensi Pengajaran	Anggota
Batas : UK / AS	
Anggota : 16	111
1. Data : A adalah himpunan asli kurang dari 5	
Batas : menyatakan himpunan tersebut dengan bentuk Bergurat dan tabulasi	
Anggota :	
• Bergurat : $A = \{x \mid x < 5 \wedge x \text{ bilangan asli}\}$	
• Tabulasi : $A = \{1, 2, 3, 4\}$	

Gambar 4.13 Jawaban Soal Nomor 1 Subjek FD 1

Dari gambar 4.13 hasil pekerjaan FD 1 pada soal nomor 1 menunjukkan bahwa FD 1 belum mengetahui konsep permasalahan yang ada, karena FD 1 menuliskan apa yang diketahui dengan A adalah himpunan asli kurang dari 5 bukan himpunan bilangan asli, artinya FD 1 penulisannya belum lengkap. FD 1 juga dapat menyatakan himpunan A dengan notasi pembentuk himpunan (metode bersyarat) dan dengan mendaftarkan anggota-anggotanya (metode tabulasi) secara tepat dan FD 1 sudah mulai menggunakan simbol-simbol matematika seperti kurang dari ($<$) dan elemen ($\in$) walaupun bilangan asli belum disimbolkan dengan " $\mathbb{N}$ ". Tetapi FD 1 tidak bisa membaca dengan tepat apa yang dia tuliskan. Adapun hasil wawancara sebagai berikut:

- P : "Apakah kamu bisa menjelaskan cara kamu menyelesaikan soal?"
 FDI-113 : "Pertama diketahui A adalah himpunan bilangan asli kurang dari 5"
 P : "Di lembar jawaban belum kamu tulis kata bilangannya"
 FDI-113 : "Ya kak, tadi kurang fokus"
 P : "Silahkan lanjut jawabannya."
 FDI-113 : "Tabulasi, anggota A $\{1, 2, 3, 4\}$. Bersyarat, A adalah himpunan x adalah anggota dari bilangan asli kurang dari 5."
 P : "Himpunan menurut adik itu apa?"
 FDI-113 : "Kumpulan sesuatu yang nyata atau tidak nyata kak"
 P : "Kalau bilangan asli?"
 FDI-113 : "Bilangan positif yang mulai dari 1 kak"

Berdasarkan hasil wawancara di atas, menunjukkan bahwa FD 1 kurang teliti dalam menuliskan konsep himpunan A dan belum bisa membaca pernyataan himpunan dengan metode bersyarat. Adapun hasil jawaban subjek FD 1 dengan gaya kognitif Field Dependent (FD) dipaparkan pada gambar 4.14 berikut:



Gambar 4.14 Jawaban Soal Nomor 2 Subjek FD 1

Dari gambar 4.14 hasil pekerjaan FD 1 pada soal no 2 subjek FD 1 dapat menuliskan permasalahan yang ada dalam soal dengan menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan. Selain itu FD 1 juga dapat memodelkan permasalahan yang diberikan secara matematis tanpa memperhatikan diagram Venn yang disajikan dalam soal yaitu dengan memisalkan jumlah seluruh peserta didik dengan $n(S)$, peserta didik yang gemar seni tari dengan $n(T)$, peserta didik yang gemar seni musik dengan $n(M)$, peserta didik yang tidak gemar keduanya dengan $n(T \cup M)^c$, dan apa yang ditanyakan (peserta didik yang gemar seni tari dan seni musik dengan $n(T \cap M)$). Selanjutnya dalam menyelesaikan soal subjek FD 1 lebih memilih menggunakan persamaan $n(T \cap M) = (n(T) + n(M) + n(T \cup M)^c) - n(S)$ dan menghasilkan jawaban yang benar, subjek FD 1 juga dapat menuliskan kesimpulan yang tepat. Setelah mengerjakan tes tulis, peneliti melakukan wawancara kepada subjek FD 1 dengan hasil wawancara sebagai berikut:

- P : "Coba jelaskan jawabanmu."
 FD1-214 : "Nilai $S = 49$, nilai $T = 29$, nilai $M = 26$, nilai (TUM) 5."
 P : "N itu apa dek?"
 FD1-214 : "Nilai laki."
 P : "Selanjutnya."
 FD1-214 : " $n(T) + n(M) + n(TUM) - n(S)$, jadianya $58 - 49 = 9$. Jadi ada 9 anak yang gemar seni tari dan seni musik."
 P : "Kenapa kamu memilih cara atau rumus itu untuk menjawab soal?"
 FD1-214 : "Lebih mudah bagi saya dek."

Dari hasil wawancara di atas diketahui bahwa subjek FD 1 kurang memahami permasalahan yang dituliskan yaitu mengenai $n(S)$ dengan nilai S , $n(T)$ dengan nilai tari, dan $n(M)$ dengan nilai musik.

Subjek FD 1 mampu menyelesaikan masalah nomor 1 dengan melibatkan ekspresi matematis. Selain itu FD 1 juga dapat membuat persamaan dalam menyelesaikan permasalahan nomor 2 dengan tepat. Selanjutnya FD 1 juga dapat membuat model matematika dari informasi yang diperoleh pada soal nomor 2.

Subjek FD 2

Sedangkan hasil jawaban nomor 1 subjek FD 2 dengan gaya kognitif Field Dependent (FD) dipaparkan pada gambar 4.15 berikut.

Handwritten student information:

Nama: ...
 No. ...
 ID: ...

Rating box:

KT 6

Tidak menuliskan informasi yang disajikan. Tidak menuliskan permasalahan pada soal. Tidak memberikan keterangan mengenai jawaban termasuk metode tabulasi atau metode bersyarat.

Gambar 4.15 Jawaban Soal Nomor 1 Subjek FD 2

Dari gambar 4.15 hasil pekerjaan FD 2 pada soal nomor 1 menunjukkan bahwa FD 2 belum mampu menuliskan informasi yang disajikan dalam soal, karena FD 2 tidak menuliskan permasalahan yang terdapat dalam soal. FD 2 juga tidak dapat menyatakan himpunan A dengan notasi pembentuk himpunan (metode bersyarat) namun, FD 2 dapat mendaftarkan anggota- anggotanya (metode tabulasi) secara tepat meskipun tidak diberi keterangan mengenai jawaban tersebut termasuk metode bersyarat atau metode tabulasi. Adapun hasil wawancara sebagai berikut:

- P : "Apakah kamu bisa menjelaskan cara kamu dalam menyelesaikan soal?"
 FD2-115 : "Bisa ya."
 P : "Yang mana yang kamu tulis?"
 FD2-115 : "A = {1,2,3,4}."
 P : "Terus?"
 FD2-115 : "Siapa kak?"
 P : "Siapa begitu saja? Itu di soal perintahannya disuruh mencari metode bersyarat dan metode tabulasi. Kita- kita jawab an yang kamu tulis itu yang apa adek?"
 FD2-115 : "Yang kayaknya tabulasi kak."
 P : "Tabu li?"
 FD2-115 : "Ya kak."
 P : "Terus, yang bersyarat bagaimana?"
 FD2-115 : "Gitu kayaknya gitu."
 P : "Apa itu himpunan dek?"
 FD2-115 : "Tidak kak kak."

Sedangkan hasil jawaban nomor 2 subjek FD 2 dengan gaya kognitif Field

Dependent (FD) dipaparkan pada gambar 4.16 berikut:

$$\begin{aligned}
 n(S) &= 26 \\
 n(ST) &= 15 \\
 n(SM) &= 26 \\
 n(ST \cap SM) &= 3 \\
 \text{Jawab:} \\
 n(ST \cup SM) &= n(ST) + n(SM) - n(ST \cap SM) \\
 &= 15 + 26 - 3 = 38
 \end{aligned}$$

KT 7

Tidak ada keterangan diketahui dan ditanyakan. Menggunakan persamaan yang kurang tepat sehingga jawaban salah.

Gambar 4.16 Jawaban Soal Nomor 2 Subjek FD 2

Dari gambar 4.16 hasil pekerjaan FD 2 pada soal no 2 subjek FD 2 belum dapat menuliskan permasalahan yang ada dalam soal. FD 2 menuliskan apa yang diketahui namun tidak diberi keterangan diketahuinya dan tidak menuliskan apa yang ditanyakan. Selain itu FD 2 memodelkan permasalahan yang diberikan secara matematis tanpa memerlukan diagram venn yang disajikan dalam soal dengan kurang tepat karena FD 2 tidak menggunakan tanda kurung biasa melainkan dengan kurung kurawal dalam penulisan permasalahan yaitu dengan menisalkan jumlah seluruh peserta didik dengan $n(S)$, peserta didik yang gemar seni tari dengan $n(ST)$, peserta didik yang gemar seni musik dengan $n(SM)$, peserta didik yang tidak gemar keduanya ditulis dengan $n(A \cup B)$ yang seharusnya $n(ST \cup SM)$. Selanjutnya dalam menyelesaikan soal subjek FD 2 menggunakan persamaan yang kurang tepat yaitu $n(ST \cup SM) = n(ST) + n(SM) - n(ST \cap SM) = 15 + 26 - 3 = 38$ dan menghasilkan jawaban yang salah. Setelah mengerjakan tes tulis, peneliti melakukan wawancara kepada subjek FD 2 dengan hasil wawancara sebagai berikut:

- P : "Coba jelaskan hasil pekerjaannya, kenapa kamu memilih rumus atau cara itu untuk menjawab soal?"
- FD2-216 : "Iya kak, $n\{S\} = 49$, $n\{ST\} = 9$, $n\{SM\} = 29$, $n\{A \cup B\} = 3$."
- P : "Apanya itu dek?"
- FD2-216 : "Diketahuinya kak."
- P : "Ternus pertanyaannya?"
- FD2-216 : "Jumlah peserta didik yang gemar seni tari."
- P : "Oke lanjut"
- FD2-216 : "Humm ..."
- P : "Itu kamu pakai rumus apa? Kenapa kamu pilih rumus itu untuk menjawab soal?"
- FD2-216 : "Tidak tau kak, asal jawab."

Dari hasil wawancara di atas diketahui bahwa subjek FD 2 kurang memahami permisalan yang dia tuliskan yaitu menuliskan $n(S)$, $n(T)$, $n(M)$ dan yang lainnya dengan kurang akurat serta kurang tepat dalam penggunaan persamaan.

Subjek FD 2 tidak mampu menyelesaikan masalah nomor 1 dengan melibatkan ekspresi matematis, FD 2 juga tidak bisa menyelesaikan permasalahan nomor 2 dengan membuat persamaan yang tepat. Selanjutnya FD 2 dalam memodelkan permasalahan-permasalahan yang ada pada soal masih kurang tepat.

2) Kemampuan representasi visual siswa dengan gaya kognitif *field*

Dependent (FD)

Kemampuan representasi visual siswa dengan gaya kognitif *field Dependent* (FD) dapat dilihat pada pengerjaan soal nomor 3 dan 5 berikut:

Soal

3. Diketahui: $S = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9\}$

$A = \{2, 4, 6, 8\}$

$B = \{2, 3, 5, 7\}$

Gambarkan diagram Vennya dan tentukan A^c , B^c , $A^c \cap B^c$, dan $A^c \cup B^c$!

Nomor 5

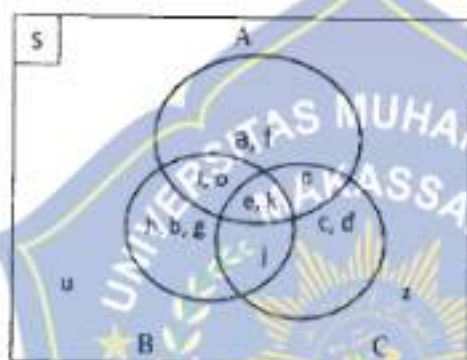
Diketahui himpunan dan diagram Venn berikut.

$S = \{\text{anak-anak kelas VII B}\}$

$A = \{\text{anak-anak yang gemar makan bakso}\}$

$B = \{\text{anak-anak yang gemar makan mie ayam}\}$

$C = \{\text{anak-anak yang gemar makan ayam kremes}\}$



Hitunglah:

- Jumlah siswa kelas VII B pada diagram Venn tersebut!
- Jumlah anak yang gemar makan ketiganya!

Subjek FD 1

Adapun hasil jawaban dari nomor 3 subjek FD 1 dengan gaya kognitif *field*

Dependent (FD) di paparkan gambar 4.17 berikut:



Gambar 4.17 Jawaban Soal Nomor 3 Subjek FD 1

Dari gambar 4.17 hasil pekerjaan FD 1 pada soal nomor 3 subjek FD 1 sudah memahami permasalahan yang ada dalam soal dengan menuliskan apa yang diketahui dan apa yang di nyatakan. FD 1 juga dapat menggunakan diagram Venn serta menuliskan anggota dari A dan B dengan tepat, selain itu dalam menuliskan anggota himpunan $A \cap B$ dan $A \cup B$ belum tepat, selain itu dalam penulisan anggota dari A , B , $A \cap B$ dan $A \cup B$ tidak di apit dengan kurung kurawal. Adapun hasil wawancara dengan FD 1 tentang pekerjaannya nomor 3 adalah sebagai berikut:

P : "Apakah kamu dapat menyelesaikan masalah dengan diagram, table, atau grafik?"

FD1-317 : "Bisa kak"

P : "Oke coba tunjukkan"

FD1-317 : " $A = \{1, 3, 5, 7, 9\}$, $B = \{1, 4, 6, 8, 9\}$, $A \cup B = \{1, 9\}$, $A \cap B = \{3, 4, 5, 6, 7, 8\}$ "

P : "Kamu yakin dengan jawabanmu itu?"

FD1-317 : "iya kak"

P : "Kamu tau U sama $\cap$ itu apa?"

FD1-317 : "tidak kak, tapi liat di contoh seperti itu"

P : "Apa itu himpunan gabungan dek?"

FD1-317 : "Anggotanya kak"

Dari hasil wawancara dengan FD 1 mengenai hasil pekerjaan nomor 3 dapat diketahui bahwa FD 1 belum memahami penulisan anggota himpunan, irisan ($\cap$) dan gabungan ($\cup$).

Adapun hasil jawaban dari subjek FD 1 dengan gaya kognitif *field Dependent* (FD) dipaparkan pada gambar 4.18 berikut:



Gambar 4.18 Jawaban Soal Nomor 5 Subjek FD 1

Dari gambar 4.18 hasil pekerjaan FD 1 pada soal nomor 5 menunjukkan bahwa FD 1 dapat memisahkan kembali informasi yang ada pada soal dengan penulisan apa yang diketahui dan apa yang dinyatakan. FD 1 dapat menyebutkan jumlah siswa ($n(S)$) dalam diagram Venn tersebut dengan benar, namun dalam memodelkan jumlah anggota himpunan tidak sejalan dengan apa yang diketahui. Jelas bahwa apa yang diketahui FD 1 hanya menuliskan himpunan S, A, B, dan C, namun pada kolom jawaban FD 1 memodelkan jumlah anggota himpunan dengan $n(S)$, $n(A)$, $n(M)$, $n(B)$ dan $n(B \cap M \cap A)^c$ dan dalam menentukan jumlah anggota himpunan masih kurang tepat. Selanjutnya FD 1 kurang tepat memilih persamaan dalam mencari jumlah siswa yang gemar ketiganya dan FD 1 juga masih salah dalam melakukan operasi hitung meskipun hasil akhir yang

diprioleh benar. Setelah mengerjakan tes tulis, peneliti melakukan wawancara kepada subjek FD 1 dengan hasil wawancara sebagai berikut:

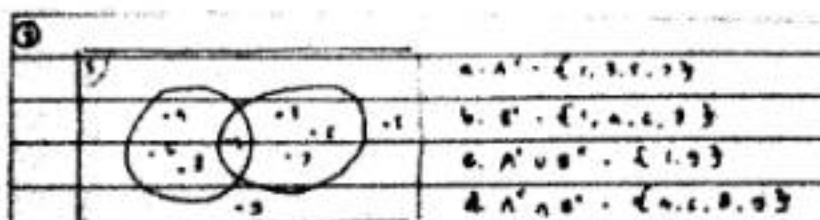
- P : "Apakah kamu dapat menyajikan kembali data atau informasi dari diagram yang sudah di sajikan?"
 FD1-318 : "Bisa kak"
 P : "Coba jelaskan."
 FD1-318 : "Diketahui $S = \{\text{anak-anak kelas VII B}\}$, $A = \{\text{anak-anak yang gemar makan bakso}\}$, $B = \{\text{anak-anak yang gemar makan mie ayam}\}$, $C = \{\text{anak-anak yang gemar makan ayam kremes}\}$. Ditanya: jumlah anak kelas VII B dan jumlah anak yang gemar makan ketiganya. Jawab: jumlah siswa kelas VII B atau $n(S)$ ada 15, dan siswa yang gemar makan ketiganya ada dua."
 P : "Apakah kamu yakin dengan penyelesaian yang kamu tulis?"
 FD1-318 : "yakin kak."

Dari hasil wawancara dengan FD 1 mengenai soal pekerjaan nomor 5 diketahui bahwa subjek FD 1 mengetahui permasalahan yang ditanyakan dalam soal tetapi dalam menentukan persamaan untuk menyelesaikan masih keliru.

Subjek FD 1 mampu menyelesaikan masalah nomor 3 menggunakan ekspresi visual dengan menggambar diagram venn secara tepat, namun dalam menyajikan data yang tertera pada diagram masih ada yang belum tepat. Selanjutnya yaitu penyelesaian permasalahan nomor 5-FD 1 juga masih ada yang keliru dalam menyajikan informasi-informasi yang terdapat dalam diagram venn

Subjek FD 2

Sedangkan hasil jawaban nomor 3 subjek FD 2 dengan gaya kognitif *field Dependent* (FD) di paparkan pada gambar 4.19 berikut:



KT 8

Tidak menuliskan persamaan pada soal. Gambar Venn yang belum tepat. Penulis Anggota himpunan yang kurang tepat.

Gambar 4.19 Jawaban Soal Nomor 3 Subjek FD 2

Dari gambar 4.19 hasil pekerjaan FD 2 pada soal nomor 3 subjek FD 2 belum mampu menuliskan informasi yang disajikan dalam soal, karena FD 2 tidak menuliskan permasalahan yang ada dalam soal. FD 2 juga belum dapat menggambarkan diagram Venn dengan benar, karena tidak di beri keterangan pada penulisan anggotanya, serta dalam menuliskan anggota dari A^c , B^c , $A^c \cap B^c$, dan $A^c \cup B^c$ juga belum tepat. Karena dalam menuliskan A^c dan B^c masih belum lengkap serta dalam menuliskan anggota himpunan $A^c \cap B^c$ dan $A^c \cup B^c$ kurang tepat. Adapun hasil wawancara dengan FD 2 tentang pekerjaannya nomor 3 adalah sebagai berikut:

P : "Apakah kamu dapat menyelesaikan masalah dengan diagram, table, atau grafik?"

I-102-319: "bisa kak"

P : "coba jelaskan kembali apa yang sudah kamu tulis"

I-102-319: " $A = \{1, 3, 5, 7\}$, $B = \{1, 4, 6, 8\}$, $A \cup B = \{1, 9\}$, $A \cap B = \{4, 6, 8, 9\}$ "

P : "B itu setuju adek apa?"

I-102-319: "yang tidak di B kak"

P : "jadi menurut adek jawabannya sudah benar atau salah?"

FD2-319 : "benar kak"

P : "selanjutnya, kalau 9 masuk di apa?"

FD2-319 : "tidak tau kak"

P : "Apa itu himpunan gabungan dek?"

FD2-319 : "Tidak tau juga kak"

Dari hasil wawancara dengan FD 2, mengenai hasil pekerjaan nomor 3 dapat diketahui bahwa FD 2 belum memahami definisi komplemen dan tidak bisa mengaplikasikannya ke dalam soal.

Sedangkan hasil jawaban subjek FD 2 dengan gaya kognitif *field Dependent* (FD) dipaparkan pada gambar 4.20 berikut:



Gambar 4.20 Jawaban Soal Nomor 5 Subjek FD 2

Dari gambar 4.20 hasil pekerjaan FD 2 pada soal nomor 5 menunjukkan bahwa subjek FD 2 belum mampu menuliskan kembali informasi yang disajikan dalam soal, karena FD 2 tidak menuliskan permasalahan yang terdapat dalam soal. Dalam menuliskan jawabannya, FD 2 langsung menuliskan hasil jawabannya saja tanpa menuliskan proses bagaimana hasil tersebut diperoleh. Setelah mengerjakan tes tulis, peneliti melakukan wawancara sebagai berikut:

P : "Apakah kamu dapat menyatikan kembali data atau informasi dari diagram yang sudah di sajikan?"

FD2-520 : "Bisa kak, yang $A = 15$ dan $B = 13$ "

P : "Penyelesaiannya bagaimana dek?"

FD2-520 : "Tidak tau kak"

P : "Kenapa bisa adek jawab $A = 15$ dan $B = 13$?"

FD2-520 : "Asal menulis ja kak"

Dari hasil wawancara mengenai soal nomor 5 jelas bahwa FD 2 memberikan jawaban tanpa alasan atau menuliskan jawaban secara asal-asalan.

Subjek FD 2 mampu menyelesaikan masalah nomor 3 menggunakan ekspresi visual dengan menggambar diagram Venn namun masih kurang lengkap. Selanjutnya yaitu penyelesaian permasalahan nomor 5 FD 2 juga masih ada yang keliru dalam menyajikan informasi-informasi yang terdapat dalam diagram Venn.

3) Kemampuan representasi verbal siswa dengan gaya kognitif *field Dependent* (FD)

Kemampuan representasi verbal siswa dengan gaya kognitif *field*

Dependent (FD) dapat dilihat pada pengerjaan soal nomor 4 dan 6 berikut:

Soal

Nomor 4

Diketahui himpunan P adalah himpunan bilangan ganjil kurang dari 9 dan Q adalah himpunan bilangan genap kurang dari 9. Maka himpunan $P = \{1,3,5,7\}$ dan $Q = \{2,4,6,8\}$. Bagaimana hubungan antara himpunan P dengan himpunan Q?

Nomor 6

Beberapa anak dari kelas VII A didata tentang hobby masing-masing. Hasilnya sebagai berikut. Bima, Ani, Ayu, Dini, Sukma suka membaca novel

dan Siska, Pandu, Bambang, Yuda, Nurul, Cinta, Bima, Dini, Ani, Ayu, Deni adalah peserta didik yang suka menonton film. Berapakah jumlah peserta didik yang suka menonton film saja?

Subjek FD 1

Adapun hasil jawaban nomor 4 subjek FD 1 dengan gaya kognitif Field Dependent (FD) dipaparkan pada gambar 4.21 berikut



Gambar 4.21 Jawaban Soal Nomor 4 Subjek FD 1

Dari gambar 4.21 diketahui bahwa FD 1 hanya menuliskan kembali soal yang ada dan solusi penyelesaian dengan menggambarkan diagram dari himpunan-himpunan yang diketahui dalam soal, namun FD 1 tidak melanjutkan penyelesaiannya dengan memberikan kesimpulan dari diagram yang digambarkan. Diperjelas dalam hasil wawancara sebagai berikut:

P : "Coba simpulkan jawaban yang kamu tulis."

FD1-421: "Saya gambar kak."

P : "Kesimpulannya apa?"

FD1-421: "Tidak tau kak."

P : "P itu kan anggotanya 1,3,5 sama 7 itu bilangan apa?"

- FD1-421 : "Ganjil kak."
 P : "kalau yang P?"
 FD1-421 : "Ganjap mbak."
 P : "kira-kira apa kaitan atau hubungannya?"
 FD1-421 : "Ada kak."
 P : "Apa coba?"
 FD1-421 : "Sama-sama angka kak."

Dari hasil wawancara mengenai soal nomor 4 jelas bahwa FD 1 sebatas memahami definisi himpunan belum memahami hubungan antara dua himpunan.

Adapun hasil jawaban subjek FD 1 dengan gaya kognitif Field Dependent (FD) dipaparkan pada gambar 4.22 berikut:



KT5 Tidak memberikan solusi pemecahan penyelesaiannya dan kesimpulan yang salah

Gambar 4.22 Jawaban Soal Nomor 6 Subjek FD 1

Dari gambar 4.22 pekerjaan FD 1 pada soal nomor 6 menunjukkan bahwa FD 1 dapat menuliskan kembali informasi yang diperoleh dalam soal, dengan menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan. Namun FD 1 tidak memberikan solusi pemecahan penyelesaiannya dan memberikan kesimpulan

yang salah. Artinya FD 1 tidak paham dengan permasalahan yang diberikan pada soal nomor 6. Setelah mengerjakan tes tulis, peneliti melakukan wawancara kepada subjek FD 1 dengan hasil wawancara sebagai berikut:

- P : "Bagaimana cara kamu memulai menjawab soal tersebut?"
 FD1-622 : "Cari diketahuinya, lalu ditanya jumlah peserta didik yang hanya suka menonton film. Lalu jawabannya ada 12 orang."
 P : "Kenapa bisa 12?"
 FD1-622 : "Ini kak, diluang."
 P : "Coba cari dulu peserta didik yang ada diketahuinya."
 FD1-622 : "eh 4 kak."
 P : "Jadi berapa terdapatnya dek?"
 FD1-622 : "Ada 12 kak."

Dari hasil wawancara dengan FD 1 mengenai jawaban pada soal nomor 6 diketahui bahwa subjek FD 1 memahami permasalahan yang ada pada soal tetapi tidak paham mengenai cara penyelesaian tentang konsep irisan dan gabungan antar himpunan.

Subjek FD 1 dapat menuliskan kembali informasi yang terdapat dalam soal-soal yang diberikan dengan menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanya. Selanjutnya FD 1 juga dapat memberikan kesimpulan diakhir solusi penyelesaiannya pada soal nomor 6 walaupun masih kurang tepat.

Subjek FD 2

Sedangkan hasil jawaban nomor 4 subjek FD 2 dengan gaya kognitif Field Dependent (FD) dipaparkan pada gambar 4.23 berikut:



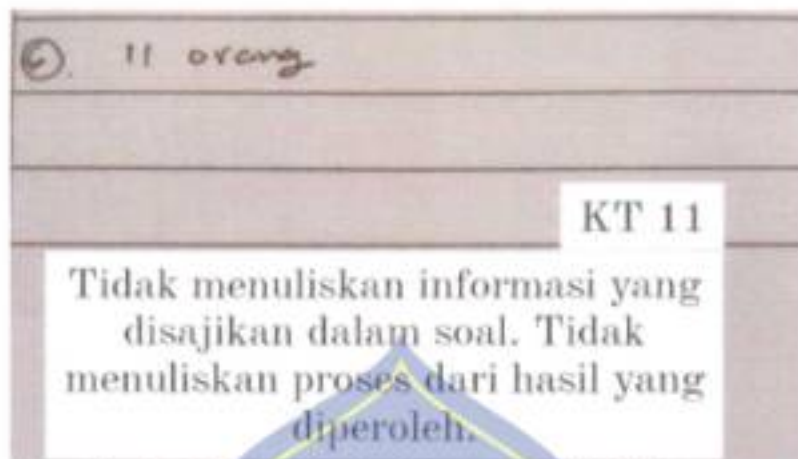
Gambar 4.23 Jawaban Soal Nomor 4 Subjek FD 2

Dari gambar 4.23 diketahui bahwa FD 2 menuliskan informasi yang diperoleh dari soal yang diberikan, namun terdapat kesalahan dalam menuliskan anggota himpunan dari S. selanjutnya FD 2 memberikan solusi penyelesaian dengan menggambarkan diagram dari himpunan-himpunan yang diketahui dalam soal, namun FD 2 tidak melanjutkan penyelesaiannya dengan memberikan kesimpulan dari diagram yang digambarkan. Diperjelas dalam hasil wawancara sebagai berikut:

- P : "Coba simpulkan jawaban yang kamu tulis"
 FD2-423 : "Iya kak"
 P : "Yang di himpunan P itu bilangan apa dek?"
 FD2-423 : "Ganjil kak"
 P : "Kalau yang Q?"
 FD2-423 : "Genap kak"
 P : "Nah kan beda ka, berarti kalau seperti itu apa hubungannya?"
 FD2-423 : "Ihmm"
 P : "Tidak tau?"
 FD2-423 : "Iya kak"

Dari hasil wawancara mengenai soal nomor 4 jelas bahwa FD 2 sebatas memahami definisi himpunan belum memahami hubungan antara dua himpunan.

Sedangkan hasil jawaban nomor 6 subjek FD 2 dengan gaya kognitif Field Dependent (FD) dipaparkan pada gambar 4.24 berikut:



Gambar 4.24 Jawaban Soal Nomor 6 Subjek FD 2

Dari gambar 4.24 hasil pekerjaan FD 2 pada soal nomor 6 menunjukkan bahwa FD 2 tidak menuliskan kembali informasi yang disajikan dalam soal. Dalam menuliskan jawabannya, FD 2 langsung menuliskan hasil jawabannya saja tanpa menuliskan proses bagaimana hasil tersebut diperoleh. Setelah mengerjakan tes tulis, peneliti melakukan wawancara kepada subjek FD 2 dengan hasil wawancara sebagai berikut:

- P : "Pke nomor 6 dekaring. Bagaimana cara kamu memulai menjawab soal tersebut?"
- FD2-624 : "Iya, oke. 11 orang yang suka menonton film"
- P : "Iya kan seaneane, kalau cara kamu memulai menjawab soal gimana dek?"
- FD2-624 : "Tidak tau soal hasil jawaban"
- P : "Tidak tau? Oke sudah"

Dari hasil wawancara mengenai soal nomor 6 jelas bahwa FD 2 tidak paham dengan permasalahan dan solusi yang tepat untuk menyelesaikan permasalahan yang ada pada soal.

Subjek FD 2 tidak menuliskan langkah-langkah penyelesaian permasalahan yang diberikan. FD 2 hanya menuliskan hasil akhir dengan asal-asalan.

B. Pembahasan

Berikut ini peneliti akan membahas hasil penelitian berdasarkan paparan data yang telah disajikan sebelumnya sesuai dengan indikator representasi matematis berdasarkan gaya kognitif masing-masing siswa.

1. Deskripsi Kemampuan Representasi Matematis dengan Gaya Kognitif *Field Independent* (FI)

a. Subjek FI 1

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa kemampuan representasi matematis pada subjek FI 1 dalam menyelesaikan soal materi himpunan sudah sesuai dengan arahan yang diberikan, FI 1 mampu menuliskan informasi apa yang diketahui pada soal namun tidak menuliskan apa yang ditanya dalam soal FI 1 juga masih terdapat beberapa kesalahan dalam penyelesaian masalah.

1) Representasi Visual

Pada hasil analisis tes dan wawancara, terlihat bahwa subjek FI 1 mampu menyelesaikan masalah nomor 3 dan nomor 5 menggunakan ekspresi visual dengan menggambarkan diagram venn secara tepat, FI 1 juga dapat menyajikan data yang tersirat pada nomor 5, namun tidak dapat menyajikan data pada nomor 3. Dalam menyelesaikan permasalahan lain yaitu nomor 3, FI 1

mampu memberikan solusi penyelesaian dengan menggambar diagram venn, namun A14 tidak bisa menguraikan informasi dari diagram venn yang di gambarkan. Selanjutnya yaitu penyelesaian permasalahan nomor 5, FI juga masih ada yang keliru dalam menyajikan informasi-informasi yang terdapat dalam diagram venn. FI 1 dalam menggambar diagram venn sudah baik namun dalam menyajikan data dari diagram venn masih kurang baik, artinya FI 1 dapat menyajikan kembali data atau informasi dari suatu representasi diagram, tabel atau grafik dan dapat menggunakan ekspresi visual untuk menyelesaikan masalah tetapi masih terdapat kesalahan.

2) Representasi Persamaan atau Ekspresi Matematis

Pada hasil analisis tes dan wawancara, terlihat bahwa subjek FI 1 mampu menyelesaikan masalah nomor 1 dengan melibatkan ekspresi matematis. Pada soal nomor 2, hasil yang diperoleh sudah tepat namun masih keliru dalam menuliskan persamaan. Selanjutnya FI 1 juga dapat membuat model matematika dari informasi yang diperoleh pada soal nomor 2, artinya FI 1 dapat membuat persamaan atau model matematika dari representasi lain yang diberikan dan dapat menyelesaikan masalah dengan melibatkan ekspresi matematis tetapi masih dapat kesalahan.

3) Representasi Verbal (Kata-kata atau Teks Tulis)

Pada hasil analisis tes tertulis dan wawancara menunjukkan bahwa FI 1 dapat menuliskan langkah-langkah penyelesaian permasalahan yang diberikan. Selanjutnya FI 1 hanya memberikan kesimpulan diakhir solusi penyelesaiannya pada soal nomor 6 saja dan belum memberikan kesimpulan pada permasalahan yang lain. Artinya FI 1 dapat menuliskan langkah-langkah penyelesaian masalah matematika dengan kata-kata dan dapat menjawab soal dengan menggunakan kata-kata atau teks tertulis dengan benar.

b. Subjek FI 2

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa kemampuan representasi matematis pada subjek FI 2 dalam menyelesaikan soal materi himpunan sudah sesuai dengan arahan yang diberikan, FI 2 mampu menuliskan informasi yang terdapat pada soal. Namun FI 2 masih terdapat beberapa kesalahan dalam penyelesaian masalah.

1) Representasi Visual

Pada hasil analisis tes dan wawancara, terlihat bahwa subjek FI 2 mampu menyelesaikan masalah nomor 3 menggunakan ekspresi visual dengan menggambarkan diagram venn secara tepat, namun dalam menyajikan data yang tersirat pada diagram masih terdapat kesalahan. Selanjutnya yaitu penyelesaian permasalahan nomor 5, FI 2 juga masih ada yang keliru dalam menyajikan informasi-informasi yang terdapat dalam diagram venn. FI 2 dalam menggambarkan

diagram venn sudah baik namun dalam menyajikan data dari diagram venn masih kurang baik, artinya FI 2 dapat menyajikan kembali data atau informasi dari suatu representasi diagram, tabel atau grafik dan dapat menggunakan ekspresi visual untuk menyelesaikan masalah tetapi masih terdapat kesalahan.

2) Representasi Persamaan atau Ekspresi Matematis

Pada hasil analisis tes dan wawancara, terlihat bahwa subjek FI 2 tidak mampu menyelesaikan masalah nomor 1 dengan melibatkan ekspresi matematis. FI 2 juga tidak bisa menyelesaikan permasalahan nomor 2 dengan membuat persamaan yang tepat. Selanjutnya FI 2 dalam memodelkan permasalahan-permasalahan yang ada pada soal masih kurang tepat. Artinya FI 2 dapat membuat persamaan atau model matematika dari representasi lain yang diberikan dan dapat menyelesaikan masalah dengan melibatkan ekspresi matematis tetapi masih terdapat kesalahan.

3) Representasi Verbal (Kata-kata atau Teks Tulis)

Pada hasil analisis tes tertulis dan wawancara menunjukkan bahwa FI 2 dapat menuliskan langkah-langkah penyelesaian permasalahan yang diberikan, tetapi dalam menuliskan kesimpulannya masih terdapat kesalahan. Artinya FI 2 dapat menuliskan langkah-langkah penyelesaian masalah matematika dengan kata-kata dan dapat menjawab soal dengan menggunakan kata-kata atau teks tertulis tetapi masih terdapat kesalahan.

2. Deskripsi Kemampuan Representasi Matematis dengan Gaya Kognitif *Field Dependent* (FD)

a. Subjek FD 1

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa kemampuan representasi matematis pada subjek FD 1 dalam menyelesaikan soal materi himpunan sudah sesuai dengan arahan yang diberikan, FD 1 mampu menuliskan informasi yang terdapat pada soal, namun masih terdapat beberapa kesalahan dalam penyelesaian masalah.

1) Representasi Visual

Pada hasil analisis tes dan wawancara, terlihat bahwa subjek FD 1 mampu menyelesaikan masalah nomor 3 menggunakan ekspresi visual dengan menggambarkan diagram venn secara tepat, namun dalam menyajikan data yang tersirat pada diagram masih ada yang belum tepat. Dalam menyelesaikan permasalahan lain yaitu nomor 4, FD 1 mampu memberikan solusi penyelesaian dengan menggambarkan diagram venn namun FD 1 tidak bisa menguraikan informasi dari diagram venn yang di gambarkan. Selanjutnya yaitu penyelesaian permasalahan nomor 5 FD 1 juga masih ada yang keliru dalam menyajikan informasi-informasi yang terdapat dalam diagram venn. FD 1 dalam menggambarkan diagram venn sudah cukup baik namun dalam menyajikan data dari diagram venn masih kurang baik, artinya FD 1 dapat menyajikan

kembali data atau informasi dari suatu representasi diagram, tabel atau grafik dan dapat menggunakan ekspresi visual untuk menyelesaikan masalah tetapi masih terdapat kesalahan.

2) Representasi Persamaan atau Ekspresi Matematis

Pada hasil analisis tes dan wawancara, terlihat bahwa subjek FD 1 mampu menyelesaikan masalah nomor 1 dengan melibatkan ekspresi matematis selama itu FD 1 juga dapat membuat persamaan dalam menyelesaikan permasalahan nomor 2 dengan tepat. Selanjutnya FD 1 juga dapat membuat model matematika dari informasi yang diperoleh pada soal nomor 2, artinya FD 1 dapat membuat persamaan atau model matematika dari representasi lain yang diberikan dan dapat menyelesaikan masalah dengan melibatkan ekspresi matematis dengan benar.

3) Representasi Verbal (Kata-kata atau Teks Tulis)

Pada hasil analisis tes tertulis dan wawancara menunjukkan bahwa FD 1 dapat menuliskan kembali informasi yang terdapat dalam soal-soal yang diberikan dengan menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanya. Selanjutnya FD 1 juga dapat memberikan kesimpulan diakhir solusi penyelesaiannya pada soal nomor 6 walaupun masih kurang tepat. Ada juga yang belum diberikan kesimpulan seperti pada nomor 4. Artinya FD 1 dapat menuliskan langkah-langkah penyelesaian masalah matematika

dengan kata-kata dan dapat menjawab soal dengan menggunakan kata-kata atau teks tertulis tetapi masih salah.

a. Subjek FD 2

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa kemampuan representasi matematis pada subjek FD 2 dalam menyelesaikan soal materi himpunan belum sesuai dengan arahan yang diberikan, FD 2 belum mampu menuliskan informasi yang terdapat pada soal dan masih terdapat banyak kesalahan dalam penyelesaian masalah.

1) Representasi Visual

Pada hasil analisis tes dan wawancara, terlihat bahwa subjek FD 2 mampu menyelesaikan masalah nomor 3 menggunakan ekspresi visual dengan menggambar diagram venn namun masih kurang lengkap. Dalam penyajian data yang tersirat pada diagram pun masih belum tepat. Dalam menyelesaikan permasalahan lain yaitu nomor 1, FD 2 mampu memberikan solusi penyelesaian dengan menggambar diagram venn, namun FD 2 tidak bisa menguraikan informasi dari diagram venn yang di gambarkan. Selanjutnya yaitu penyelesaian permasalahan nomor 5 FD 2 juga masih ada yang keliru dalam menyajikan informasi-informasi yang terdapat dalam diagram venn. Artinya FD 2 dapat menyajikan kembali data atau informasi dari suatu representasi diagram, tabel atau grafik dan dapat menggunakan ekspresi visual untuk menyelesaikan masalah tetapi masih salah.

2) Representasi Persamaan atau Ekspresi Matematis

Pada hasil analisis tes dan wawancara, terlihat bahwa subjek FD 2 tidak mampu menyelesaikan masalah nomor 1 dengan melibatkan ekspresi matematis, FD 2 juga tidak bisa menyelesaikan permasalahan nomor 2 dengan membuat persamaan yang tepat. Selanjutnya FD 2 dalam memodelkan permasalahan-permasalahan yang ada pada soal masih kurang tepat. Artinya FD 2 dapat membuat persamaan atau model matematika dari representasi lain yang diberikan dan dapat menyelesaikan masalah dengan melibatkan ekspresi matematis tetapi masih salah.

3) Representasi Verbal (Kata-kata atau Teks Tulis)

Pada hasil analisis tes tertulis dan wawancara menunjukkan bahwa FD 2 tidak menuliskan langkah-langkah penyelesaian permasalahan yang diberikan. FD 2 hanya menuliskan hasil akhir dengan asal-asalan. Artinya FD 2 tidak dapat menuliskan langkah-langkah penyelesaian masalah matematika dengan kata-kata dan tidak dapat menjawab soal dengan menggunakan kata-kata atau teks tertulis.

Adapun hasil perbandingan representasi matematis dari kedua gaya kognitif dapat dilihat pada tabel 4.3.

Tabel 4.3 Perbandingan Representasi Matematis dari Kedua Gaya Kognitif

Kemampuan Representasi Matematis	Gaya Kognitif <i>Field Dependent</i> (FD)	Gaya Kognitif <i>Field Independent</i> (FI)
Representasi Visual	- Dapat menggunakan ekspresi visual untuk menyelesaikan masalah tetapi masih terdapat kesalahan yaitu dalam menggambar diagram belum lengkap - Dalam menyajikan kembali data atau informasi dari suatu representasi diagram, tabel, atau grafik masih terdapat kesalahan.	- Dapat menggunakan ekspresi visual untuk menyelesaikan masalah dengan benar. - Dalam menyajikan kembali data atau informasi dari suatu representasi diagram, tabel, atau grafik masih terdapat kesalahan.
Representasi Persamaan atau Ekspresi Matematis	- Dapat menyelesaikan masalah dengan melibatkan ekspresi matematis tetapi masih terdapat kesalahan. - Tidak dapat membuat persamaan atau model matematika dari representasi lain dengan benar	- Dapat membuat persamaan dan melibatkan ekspresi matematis untuk menyelesaikan masalah dengan benar. - Tidak dapat membuat model matematika dari representasi lain yang diberikan masih terdapat terdapat kesalahan
Representasi Verbal (Kata-Kata atau Teks)	Tidak dapat memuliskan langkah-langkah penyelesaian masalah matematika menggunakan kata-kata dengan lengkap	Dapat memuliskan langkah-langkah penyelesaian masalah matematika menggunakan kata-kata dengan lengkap

Table 4.4 daftar analisis gaya kognitif field independent(FI) siswa FI 1

No	Aspek	Indicator	No soal	Tes tertulis	Tes wawancara	Ket.
1	presentasi persamaan atau ekspresi matematis	• Membuat persamaan atau model matematika dari representasi lain yang di berikan • Menyelesaikan masalah dengan melibatkan ekspresi matematis	1	√	√	M
			2	√	√	M
2	presentasi Visual (diagram, table, dan grafik)	• Menyajikan kembali data atau informasi dari suatu representasi diagram, tabel, atau grafik • Menggunakan ekspresi visual untuk menyelesaikan masalah	3	-	-	TM
			5	-	√	KM
3	Representasi verbal (kata-kata atau teks)	• Menuliskan langkah-langkah penyelesaian masalah matematika dengan kata-kata • Menjawab soal dengan menggunakan kata-kata atau teks tertulis	4	-	-	TM
			6	√	√	M

Ket: √ = Memenuhi indikator

- = Tidak sesuai indikator

TM = Tidak memenuhi

KM = Kurang memenuhi

M = Memenuhi

Pada tabel dapat disimpulkan pada representasi persamaan atau ekspresi matematis subjek FI 1 sudah mampu menyelesaikan masalah dengan melibatkan ekspresi matematis. Juga dapat membuat model matematika dari informasi yang diperoleh. Namun masih keliru dalam menuliskan persamaan. Selanjutnya pada representasi visual, sudah mampu menyelesaikan masalah menggunakan ekspresi visual dengan menggambarkan diagram Venn secara tepat. Namun tidak bisa menguraikan informasi dari diagram Venn yang digambarkan. Dan pada representasi verbal subjek FI 1 dapat menuliskan langkah-langkah penyelesaian permasalahan yang diberikan dan dapat menjawab soal dengan menggunakan kata-kata atau teks tertulis dengan benar.

Table 4.5 daftar analisis gaya kognitif field independent(FI) siswa FI 2

No	Aspek	Indicator	No soal	Tes tertulis	Tes wawancara	Ket.
1	presentasi persamaan atau ekspresi matematis	- Membuat persamaan atau model matematika dari representasi lain yang diberikan - Menyelesaikan masalah dengan melibatkan ekspresi matematis	1	-	-	TM
			2	-	√	KM
2	presentasi Visual (diagram, table, dan grafik)	- Menyajikan kembali data atau informasi dari suatu recoresentasi diagram, tabel, atau grafik - Menggunakan ekspresi visual	3	√	-	KM

		untuk menyelesaikan masalah	5	√	-	KM
3	Representasi verbal (kata-kata atau teks)	- Menuliskan langkah-langkah penyelesaian masalah matematika dengan kata-kata - Menjawab soal dengan menggunakan kata-kata atau teks tertulis	4	√	-	KM
			6	√	√	M

Ket: √ = Memenuhi indikator

- = Tidak sesuai indikator

TM = Tidak memenuhi

KM = Kurang memenuhi

M = Memenuhi

Pada tabel dapat di simpulkan pada representasi persamaan atau ekspresi matematis subjek FI 2 tidak mampu menyelesaikan masalah dengan melibatkan ekspresi matematis dan tidak bisa menyelesaikan permasalahan dengan persamaan yang tepat. Selanjutnya pada representasi visual, sudah mampu menyelesaikan masalah menggunakan ekspresi visual dengan menggambarkan diagram Venn secara tepat. Tetapi masih keliru dalam menyajikan informasi-informasi yang terdapat dalam diagram Venn. Dan pada representasi verbal, subjek FI 2 dapat menuliskan langkah-langkah penyelesaian permasalahan dengan

kata-kata dan menjawab soal dengan menggunakan kata-kata atau teks tertulis tetapi masih terdapat kesalahan.

Dari 2 subjek field independent(FI) dapat di simpulkan dari beberapa indikator, dimana:

1. jika 1 indikator yang memenuhi maka kemampuan representasi matematis pada kategori **rendah**.
2. jika 2 indikator yang memenuhi maka kemampuan representasi matematis pada kategori **sedang**.
3. jika 3 indikator yang memenuhi maka kemampuan representasi matematis pada kategori **tinggi**.

Tabel 4.6 kesimpulan gaya kognitif field independent (FI)

Subjek	Kategori kemampuan representasi matematis
FI 1	Sedang
FI 2	Sedang

Table 4.7 daftar analisis gaya kognitif field dependent(FD) siswa FD 1

No	Aspek	Indicator	No soal	Tes tertulis	Tes wawancara	Ket.
1	representasi persamaan atau ekspresi matematis	• Membuat persamaan atau model matematika dari representasi lain yang di berikan • Menyelesaikan masalah dengan melibatkan ekspresi matematis	1	-	-	TM
			2	√	-	KM

2	presentasi Visual (diagram, table, dan grafik)	- Menyajikan kembali data atau informasi dari suatu reoresentasi diagram, tabel, atau grafik - Menggunakan ekspresi visual untuk menyelesaikan masalah	3	-	-	TM
			5	-	-	TM
3	Representasi verbal (kata-kata atau teks)	- Menuliskan langkah-langkah penyelesaian masalah matematika dengan kata-kata - Menjawab soal dengan menggunakan kata-kata atau teks tertulis	4	-	-	TM
			6	√	-	KM

Ket: √ – Memenuhi indikator

- = Tidak sesuai indikator

TM – Tidak memenuhi

KM = Kurang memenuhi

M = Memenuhi

Pada tabel dapat di simpulkan pada representasi persamaan atau ekspresi matematis subjek FD 1 sudah mampu menyelesaikan masalah dengan melibatkan ekspresi matematis juga dapat membuat persamaan dalam menyelesaikan soal. Selanjutnya pada representasi visual subjek FD 1 sudah mampu menyelesaikan dengan menggambar diagram Venn namun belum bisa menyajikan informasi yang terdapat dalam diagram Venn. Dan pada representasi Verbal (kata-kata atau

teks tertulis) subjek FD 1 sudah dapat menuliskan kembali informasi pada soal dan juga sudah memberikan kesimpulan penyelesaian walaupun masih kurang tepat.

Table 4.8 daftar analisis gaya kognitif field dependent(FD) siswa FD 2

No	Aspek	Indicator	No soal	Tes tertulis	Tes wawancara	Ket.
1	presentasi persamaan atau ekspresi matematis	• Membuat persamaan atau model matematika dari representasi lain yang di berikan • Menyelesaikan masalah dengan melibatkan ekspresi matematis	1	-	-	TM
			2	-	-	TM
2	presentasi Visual (diagram, table, dan grafik)	• Menyajikan kembali data atau informasi dari suatu reoresentasi diagram, tabel, atau grafik • Menggunakan ekspresi visual untuk menyelesaikan masalah	3	-	-	TM
			5	-	-	TM
			5	-	-	TM
3	Representasi verbal (kata-kata atau teks)	• Menuliskan langkah-langkah penyelesaian masalah matematika dengan kata-kata • Menjawab soal dengan menggunakan kata-kata atau teks tertulis.	4	-	-	TM
			6	-	-	TM

Ket: $\checkmark$ = Memenuhi indikator

- = Tidak sesuai indikator

TM = Tidak memenuhi

KM = Kurang memenuhi

M = Memenuhi

Pada tabel dapat di simpulkan pada representasi persamaan atau ekspresi matematis subjek FD 2 tidak mampu menyelesaikan masalah dengan melibatkan ekspresi matematis dan juga belum bisa membuat persamaan dengan tepat. Selanjutnya pada representasi visual subjek FD 2 sudah mampu menggunakan ekspresi visual dengan menggambar diagram Venn namun masih kurang tepat. Juga belum bisa menguraikan informasi dari diagram Venn yang di gambarkan. Dan pada representasi verbal (kata-kata atau teks tertulis) subjek FD 2 tidak dapat menuliskan langkah-langkah penyelesaian masalah dengan kata-kata atau teks tertulis.

Dari 2 subjek field dependent(FD) dapat di simpulkan dari beberapa indikator, dimana:

1. jika 1 indikator yang memenuhi maka kemampuan representasi matematis pada karegori **rendah**.
2. jika 2 indikator yang memenuhi maka kemampuan representasi matematis pada karegori **sedang**

3. jika 3 indikator yang memenuhi maka kemampuan representasi matematis pada karegori tinggi

Tabel 4.9 kesimpulan gaya kognitif field dependent (FD)

Subjek	Kategori kemampuan representasi matematis
FD 1	Rendah
FD 2	Rendah



BAB V

PENUTUP

A. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis kemampuan representasi matematis dalam pembelajaran matematika materi himpunan ditinjau dari gaya kognitif *field dependent (FD)* dan *field independent (FI)* siswa kelas VII A5 SMP Negeri 5 Makassar tahun ajaran 2021/2022 diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Representasi visual, representasi persamaan atau ekspresi, dan representasi verbal peserta didik kelas VII A SMP Islam Plus Bina Insani Susukau dengan gaya kognitif Field Independent (FI) dapat dideskripsikan sebagai berikut:
 - a. Representasi visual peserta didik dengan gaya kognitif Field Independent (FI) cukup baik, peserta didik dengan gaya kognitif Field Independent (FI) dapat menggunakan ekspresi visual untuk menyelesaikan masalah dengan benar meskipun masih terdapat kesalahan dalam menyajikan kembali data atau informasi dari suatu representasi diagram, tabel, atau grafik.
 - b. Representasi persamaan atau ekspresi peserta didik dengan gaya kognitif Field Independent (FI) cukup baik, peserta didik dengan gaya kognitif Field Independent (FI) dapat membuat persamaan dan dapat melibatkan ekspresi matematis untuk menyelesaikan masalah tetapi masih terdapat kesalahan dalam membuat model matematika dari representasi lain yang diberikan.

c. Representasi verbal peserta didik dengan gaya kognitif *Field Independent (FI)* cukup baik, peserta didik dengan gaya kognitif *Field Independent (FI)* dapat menuliskan langkah-langkah penyelesaian masalah matematika menggunakan kata-kata dengan lengkap.

2. Representasi visual, representasi persamaan atau ekspresi, dan representasi verbal peserta didik kelas VII A5 SMP Negeri 5 Makassar dengan gaya kognitif *Field Dependent (FD)* dapat dideskripsikan sebagai berikut :

a. Representasi visual peserta didik dengan gaya kognitif *Field Dependent (FD)* masih kurang, walaupun peserta didik dengan gaya kognitif *Field Dependent (FD)* dapat menggunakan ekspresi visual untuk menyelesaikan masalah tetapi masih terdapat kesalahan yaitu dalam menggambar diagram belum lengkap dan dalam menyajikan kembali data atau informasi dan suatu representasi diagram, tabel, atau grafik masih terdapat kesalahan.

b. Representasi persamaan atau ekspresi peserta didik dengan gaya kognitif *Field Dependent (FD)* masih kurang, peserta didik dengan gaya kognitif *Field Dependent (FD)* dapat membuat persamaan atau model matematika dari representasi lain yang diberikan dan dapat menyelesaikan masalah dengan melibatkan ekspresi matematis tetapi masih terdapat kesalahan.

- c. Representasi verbal peserta didik dengan gaya kognitif *Field Dependent (FD)* masih kurang, peserta didik dengan gaya kognitif *Field Dependent (FD)* tidak dapat memuliskan langkah-langkah penyelesaian masalah matematika menggunakan kata-kata dengan lengkap.

B. SARAN

Adapun saran yang dapat diajukan berdasarkan hasil analisis kemampuan representasi matematis dalam pembelajaran matematika materi himpunan ditinjau dari gaya kognitif *field dependent (FD)* dan *field independent (FI)* siswa kelas VII A5 SMP Negeri 5 Makassar tahun ajaran 2021/2022 adalah sebagai berikut:

1. Bagi guru

Kemampuan representasi matematis sangat berpengaruh terhadap peserta didik dalam menyelesaikan masalah matematika. Peserta didik dengan gaya kognitif yang berbeda akan memiliki kemampuan representasi matematis yang berbeda pula, sehingga penting bagi guru untuk memperhatikan situasi tersebut dalam pembelajaran matematika. Guru dapat mengembangkan potensi pengajaran dengan meningkatkan kemampuan representasi matematis peserta didik dan disarankan untuk menggunakan instrument tes GEFT untuk mengetahui gaya kognitif masing-masing peserta didik.

2. Bagi peserta didik

Diharapkan mampu menjadikan penelitian ini sebagai motivasi dalam mengembangkan kemampuan representasi matematis peserta didik yang dimiliki. Serta lebih memahami karakteristik diri sendiri sehingga mampu melaksanakan pembelajaran matematika dengan baik.

3. Bagi peneliti lain

Diharapkan bagi penelitian selanjutnya dapat mengetahui kemampuan representasi matematis ditinjau dari gaya kognitif peserta didik dengan materi yang berbeda.



DAFTAR PUSTAKA

- Astuti, Anna Yuni, Miyanto, & Muklis. 2019. *Matematika*. Daerah Istimewa Yogyakarta : PT Penerbit Intan Pariwara.
- Etika Husnul Khaerun Nisa, Rika Wahyuni, Rosmaiyadi (2020). *Penerapan Model Representasi Matematis Siswa di Tinjau dari Kemandirian Belajar*. *Math Didactic: Jurnal pendidikan matematika*.
- Herdiman, Indri, Koentri Jayanti, Kholifia Ayuning Pertiwi, & Resti Naila N. 2018. Kemampuan Representasi Matematis Peserta didik SMP pada Materi Kongruen Dan Kesebangunan. *Jurnal Elemen*, 4(2): 216-229).
- Hero Fernando, Nindy Citroesmi Prihatining tyas, Manyam (2020). *Penerapan Model Pembelajaran ATI dengan Pendekatan Open-ended Terhadap Kemampuan Representasi Matematis Siswa di Tinjau dari Kemandirian Belajar*. *Jurnal Derivat*
- Indah Sekar Wangi (2021) *Analisis Kemampuan Representasi Matematis dalam Pembelajaran Matematika Materi Himpunan ditinjau dari Gaya Kognitif Field Dependent (FD) dan Field Independent (FI) Siswa Kelas VII A Smp Islam Plus Bina Insani Susukan*
- Mahendra, N R & Mulyono. 2016. *Analisis Kemampuan Koneksi Matematis Peserta didik SMA ditinjau dari Gaya Kognitif dalam Model PBL*. Makalah disajikan dalam Prosiding Seminar Nasional Matematika X. Semarang: Universitas Negeri Semarang.
- Mailina, Alfi Saidah. 2014. *Analisis Kemampuan Representasi Matematis Peserta didik dalam Menyelesaikan Soal Matematika Materi Komposisi Fungsi dan Invers pada Kelas XI IPA 3 MAN Rejowangen*. Skripsi tidak diterbitkan. Tulungagung Jurusan Tadris Matematika Institut Agama Islam Negeri Tulungagung.
- Nasution, 2006. *Berbagai Pendekatan dalam Proses Belajar Mengajar*. Jakarta: Bumi Aksara
- NCTM. 2000. *Principles and Standards for School Mathematics*. Reston. VA: NCTM.
- Ni Putu Gita Arilaksmi, Susiswo, I Made Sulindra. *Kemampuan pemecahan masalah open-ended siswa SMP berdasarkan tahapan polya*. *Jurnal pendidikan matematika dan matematika*.
- Raden Heri Setiawan, Idris Harta, (2014). *Pengaruh Pendekatan open-ended dan pendekatan kontekstual Terhadap kemampuan pemecahan masalah dan sikap siswa terhadap matematika*. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*.

- Subirin, Muhammad. 2014. Representasi dalam Pembelajaran Matematika. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(2): 33-34.
- Sanjaya, Indriyana Ika, Hevy Risqi Maharani, & Mochamad Abdul Basir. 2018. Kemampuan Representasi Matematis Peserta didik pada Materi Lingkaran Berdasar Gaya Belajar Honey Mumford. *Jurnal Penelitian Didaktik Matematika*, 2(2): 60-72.
- Santia, Ika. 2015. Representasi Peserta didik SMA dalam Memecahkan Masalah Matematika berdasarkan Gaya Kognitif. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 3(2): 365-381.
- Shelvy Vidia Puspa Dewi, Hanifah Nurus Sopiany (2017). *Analisis kemampuan Representasi matematis siswa SMP kelas VII pada penerapan open-ended*. Jurnal.
- Suhendri, H. (2015). Pengaruh metode pembelajaran problem solving terhadap hasil belajar matematika ditinjau dari kemandirian belajar. *Formatif: Jurnal Ilmiah Pendidikan MIPA*, 3(2), 105- 114.
- Tyas, Wahyu Handining, Imam Sujadi, & Riyadi. 2016. Representasi Matematis Peserta didik dalam Menyelesaikan Masalah Matematika pada Materi Aritmatika Sosial dan Perbandingan ditinjau dari Gaya Kognitif Peserta didik Kelas VII SMP Negeri 15 Surakarta Tahun Ajaran 2014/2015. *Jurnal Elektronik Pembelajaran Matematika*, 4 (8): 781-791.
- Witkin, H. A, C. A. Moore, D. R. Goodenough, & P. W. Cox. 1977. Field Dependent And Field Independent Cognitive Styles and Their Educational Implications. *Review of Educational Research*, 47(1).





A. INSTRUMEN GROUP EMBEDDED FIGURES TEST (GEFT)

Nama:

No Absen/ Kelas :

Waktu :

PENJELASAN

Tes ini dimaksudkan untuk menguji kemampuan anda dalam menemukan bentuk sederhana yang tersembunyi pada gambar rumit. Gambar di atas merupakan gambar sederhana yang diberi nama "X"

Bentuk sederhana diberi nama "X" tersembunyi di dalam gambar yang lebih rumit di bawah ini.

Coba

Coba temukan bentuk sederhana "X" tersebut pada gambar rumit dan tebalkanlah dengan pensil bentuk yang anda temukan. Bentuk yang ditebalkan bentuk yang

ukurannya sama atau perbandingan dan arah menghadap yang sama dengan bentuk sederhana "X"

---Jika anda selesai balikkah halaman ini untuk memeriksa jawaban anda---

Jawaban:



Sekarang cobalah soal praktis yang lain, cari dan telusuri bentuk sederhana namakan "Y" dalam kompleks dibawah ini

Bentuk sederhana yang diberi nama "Y" tersembunyi di dalam gambar rumit yang lebih rumit di bawah ini



—Jika anda selesai balikkah halaman ini untuk memeriksa jawaban anda—

Jawaban:



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

Untuk mengerjakan setiap soal, lihatlah sampul belakang dari buku ini untuk melihat bentuk sederhana yang harus ditemukan. Kemudian berilah garis tebal pada bentuk yang sudah ditemukan di gambar rumit. Perhatikan pokok-pokok berikut ini:

1. Lihat kembali pada bentuk sederhana jika dianggap perlu.
2. Hapus semua kesalahan.
3. Kerjakan soal-soal secaraurut, jangan melompati sebuah soal kecuali anda benarbenar tidak bisa menjawabnya.
4. Banyaknya bentuk yang ditebalkan hanya satu saja. Jika anda melihat lebih dari satu bentuk sederhana yang tersembunyi pada gambar rumit, maka yang perlu ditebali hanya satu saja.

5. Bentuk sederhana yang tersembunyi pada gambar rumit, mempunyai ukuran, perbandingan, dan arah menghadap yang sama dengan bentuk sederhana pada gambar belakang.

---Jangan Membalik Halaman Sebelum Ada Instruksi---



BENTUK-BENTUK SEDERHANA

A



B



C



D



E

F

G

H



SESI PERTAMA

1. Carilah bentuk sederhana "B"



2. Carilah bentuk sederhana "G"



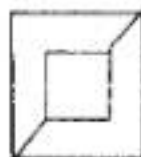
3. Carilah bentuk sederhana "D"



4. Carilah bentuk sederhana "E"



5. Carilah bentuk sederhana "C"



6. Carilah bentuk sederhana "F"



7. Carilah bentuk sederhana "A"



SILAHKAN BERHENTI

---Tunggu pada instruksi lebih lanjut---

SISI KEDUA

1. Carilah bentuk sederhana "G"



2. Carilah bentuk sederhana "A"



3. Carilah bentuk sederhana "G"



4. Carilah bentuk sederhana "E"



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

---Tunggu pada instruksi lebih lanjut---

SISI 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"



SILAHKAN BERNENTI

—Tunggu pada instruksi lebih lanjut—

B. KUNCI JAWABAN INSTRUMEN GROUP EMBEDDED FIGURE

TEST (GEFT)

SESI PERTAMA



bentuk sederhana "B"



bentuk sederhana "G"



bentuk sederhana "D"



bentuk

sederhana "E"



bentuk

sederhana "C"



bentuk

sederhana "F"



bentuk sederhana A

SESI KEDUA



berbentuk sederhana "G"



Setrik sederhana "A"



bentuk sederhana "G"

[beritak sedemana](#) 

best of both worlds



benarik sederhana B



Scoring scheme: D



Dentul sederhana "E"



Bentuk sederhana H

SESI KETIGA



bentuk sederhana "F"



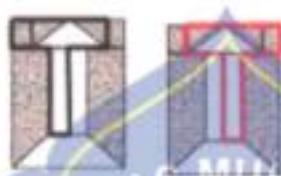
bentuk sederhana "G"



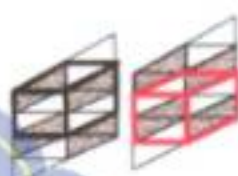
bentuk sederhana "C"



bentuk sederhana "E"



bentuk sederhana "B"



bentuk sederhana "E"



bentuk sederhana "A"



bentuk sederhana "C"



bentuk sederhana "A"



C. KISI-KISI INSTRUMEN TES KEMAMPUAN

REPRESENTASI MATEMATIS

No	Aspek	Indikator Representasi Matematis	Indikator Soal	No. Butir Soal
1	Representasi Visual (diagram, tabel, grafik, dan gambar)	Menyajikan kembali data atau informasi dari suatu representasi diagram, tabel atau grafik.	Menentukan semesta	5
		Menggunakan ekspresi visual untuk menyelesaikan masalah.	Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan diagram venn	3
2	Representasi persamaan atau ekspresi matematis	Membuat persamaan atau model matematika representasi lain yang diberikan.	Menyelesaikan masalah	2

		Menyelesaikan masalah dengan melibatkan ekspresi matematis.	Menentukan berbagai menyatukan himpunan	1
3	Representasi verbal (kata-kata) atau teks	Menuliskan langkah-langkah penyelesaian masalah matematika dengan kata-kata.	Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan sifat-sifat operasi himpunan	6
		• Menjawab soal dengan menggunakan kata-kata atau teks tertulis.	Menentukan hubungan	4

**D. KISI-KISI SOAL TES KEMAMPUAN REPRESENTASI
MATEMATIS**

Satuan Pendidikan : Sekolah Menengah Pertama (SMP)

Mata Pelajaran : Matematika

Materi Pokok : Himpunan

Kelas: VII

Alokasi Waktu : 80 menit

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi	Soal Tes	Bentuk Soal
Menjelaskan himpunan bagian, himpunan semesta, himpunan kosong, komplemen himpunan, dan melakukan operasi himer pada himpunan menggunakan masalah kontekstual	Menentukan semesta dari diagram ven	5	Uraian
	Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan himpunan	2	Uraian
	Menentukan berbagai cara untuk menyatakan himpunan	1	Uraian
	Menentukan hubungan dari dua himpunan	4	Uraian
Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan himpunan bagian, himpunan semesta, himpunan kosong, komplemen himpunan	Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan diagram ven	3	Uraian
	Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan sifat-sifat operasi	6	Uraian

E. SOAL TES KEMAMPUAN REPRESENTASI MATEMATIS

Mata Pelajaran : Matematika

Materi Pokok : Himpunan

Kelas :

Alokasi Waktu :

Petunjuk Pengerjaan :

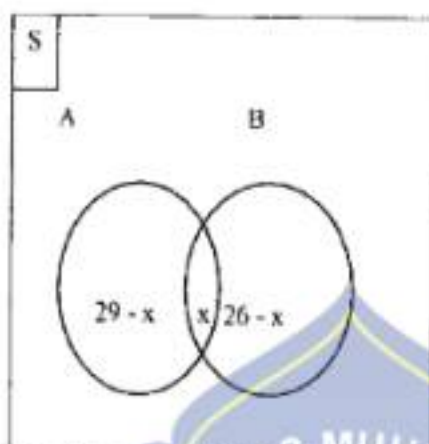
1. Tulislah nama dan kelas pada lembar jawaban yang telah disediakan.
2. Waktu pengerjaan adalah 80 menit.
3. Jawablah soal secara tepat dan teliti dengan:
 - a. Menuliskan apa saja yang diketahui dan ditanya dalam soal
 - b. Jawaban lengkap dengan cara pengerjaannya.
4. Setelah selesai mengerjakan soal, maka dilanjutkan dengan tes lisan (wawancara) berdasarkan jawaban yang ditulis.

SOAL

Kerjakan soal-soal berikut secara individu dengan baik dan benar!

1. Diketahui A adalah himpunan bilangan asli kurang dari 5. Nyatakan himpunan tersebut dengan notasi pembentuk himpunan (metode bersyarat) dan dengan mendaftarkan anggota-anggotanya (metode tabulasi)!

2. Diketahui diagram venn berikut!



Dari 49 peserta didik diperoleh keterangan sebagai berikut. Ada 29 peserta didik gemar seni tari, 26 peserta didik gemar seni musik, 3 peserta didik tidak gemar keduanya. Berapakah jumlah peserta didik yang gemar seni tari dan seni musik?

3. Diketahui: $S = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9\}$

$$A = \{2, 4, 6, 8\}$$

$$B = \{2, 3, 5, 7\}$$

Gambarkan diagram vennya dan tentukan A^c , B^c , $A^c \cap B^c$, dan $A^c \cup B^c$!

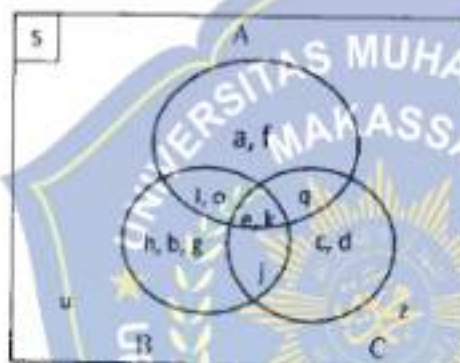
4. Diketahui himpunan P adalah himpunan bilangan ganjil kurang dari 9 dan Q adalah himpunan bilangan genap kurang dari 9. Maka himpunan $P = \{1, 3, 5, 7\}$ dan $Q = \{2, 4, 6, 8\}$. Bagaimana hubungan antara himpunan P dengan himpunan Q ?
5. Diketahui himpunan dan diagram venn berikut.

$S = \{\text{anak-anak kelas VII B}\}$

$A = \{\text{anak-anak yang gemar makan bakso}\}$

$B = \{\text{anak-anak yang gemar makan mi ayam}\}$

$C = \{\text{anak-anak yang gemar makan ayam kremes}\}$



Hitunglah

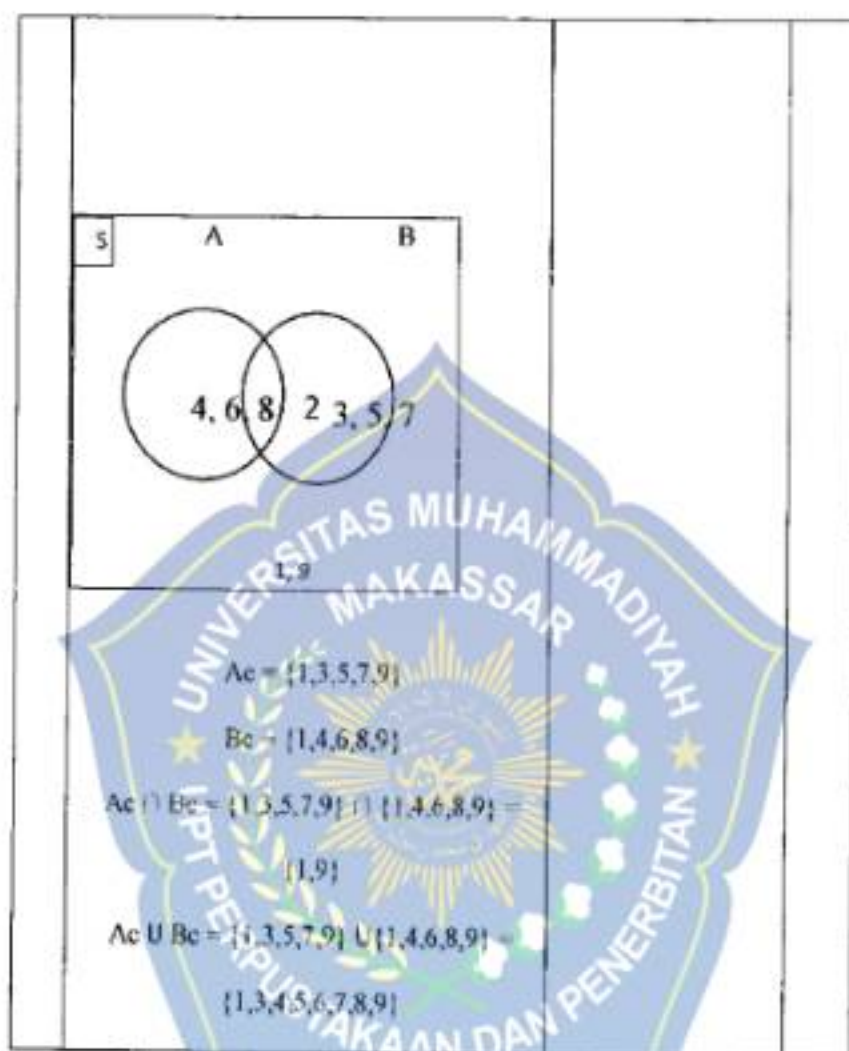
- Jumlah peserta didik kelas VII B pada diagram venn tersebut!
 - Jumlah anak yang gemar makan ketiganya!
6. Beberapa anak dari kelas VII A didata tentang hobby masing-masing. Hasilnya sebagai berikut. Bima, Ani, Ayu, Dini, Sukma suka membaca novel dan Siska, Pandu, Bambang, Yuda, Nurul, Cinta, Bima, Dini, Ani, Ayu, Deni adalah peserta didik yang suka menonton film. Berapakah jumlah peserta didik yang suka menonton film saja?

F. KUNCI JAWABAN LEMBAR KERJA SISWA

No.	Jawaban	Indikator Penyelesaian	Skor
1	Diketahui : "A adalah himpunan bilangan asli kurang dari 5 " Ditanya : nyatakan himpunan dengan notasi pembentuk himpunan (metode bersyarat) dan dengan mendaftar anggota-anggotanya (metode tabulasi)! Jawab: - Dengan notasi pembentuk himpunan (metode bersyarat) $A = \{x \mid x < 5, x \text{ bilangan asli}\}$ - Dengan mendaftar anggota-anggotanya $A = \{1, 2, 3, 4\}$	Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan himpunan Menentukan berbagai cara untuk menyatakan himpunan	3

2	Diketahui : Jumlah seluruh peserta didik = 49 peserta didik Gemar seni tari = 29 peserta didik Gemar seni musik = 26 peserta didik 3 peserta didik tidak gemar keduanya Ditanya : berapakah jumlah peserta didik yang gemar matematika dan sains? Jawab Misalkan : A = himpunan peserta didik gemar seni tari, $n(A) = 29$ B = himpunan peserta didik gemar seni musik, $n(B) = 26$ $x = n(A \cap B)$ = banyak peserta didik gemar keduanya (seni tari dan seni musik) hanya peserta didik yang gemar seni tari saja = $29 - x$ banyak peserta didik yang gemar seni musik saja = $26 - x$ jumlah peserta didik = 49	Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan himpunan Membuat persamaan atau model matematika dari representasi lain yang diberikan.
---	--	---

	$-(29 - x) + x + (26 - x) + 3 = 49$ $-29 - x + x + 26 - x + 3 = 49$ $\Leftrightarrow 58 - x = 49$ $-x = 58 - 49$ $-x = 9$		
3	Diketahui : $S = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9\}$ $A = \{2, 4, 6, 8\}$ $B = \{2, 3, 5, 7\}$ Ditanya : gambar diagram venn dan tentukan A^c dan B^c, $A \cap B^c$, dan $A \cup B^c$! Jawab	Menggunakan ekspresi visual untuk menyelesaikan masalah. Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan diagram venn	3



4	Diketahui : $P = \{1,3,5,7\}$ $Q = \{2,4,6,8\}$ Ditanya : hubungan antara P dan Q'	Menjawab soal dengan menggunakan kata-kata atau teks tertulis Menentukan hubungan dari dua himpunan	3
	Jawab Himpunan $P = \{1,3,5,7\}$ dan $Q = \{2,4,6,8\}$ Maka $P \cap Q = \{\}$. Diantara himpunan P dan Q tidak ada anggota yang sama Berarti kedua himpunan adalah saling asing Jadi, hubungan P dan Q saling asing.		

5	Diketahui : $S = \{\text{anak-anak kelas VII B}\}$ $A = \{\text{anak-anak yang gemar makan bakso}\}$ $B = \{\text{anak yang gemar makan mi ayam}\}$ $C = \{\text{anak-anak yang gemar makan ayam kremes}\}$ Ditanya : jumlah peserta didik kelas VII B dan jumlah peserta didik yang gemar makan ketiganya pada diagram venn tersebut? Jawab a. $S = \{a, f, l, o, q, e, k, h, b, g, j, c, d, u, z\}$ $N(S) = 15$ Jadi jumlah peserta didik pada diagram venn tersebut adalah 15 anak. b. Himpunan peserta didik yang gemar	Menyajikan kembali data atau informasi dari suatu representasi diagram, tabel atau grafik Menentukan semesta dari diagram venn	3
---	--	--	---

	makan ketiganya $= A \cap B \cap C$ $= \{e, k\}$ $n(A \cap B \cap C) = 2$ jadi, jumlah peserta didik yang gemar makan ketiganya sebanyak 2 orang.		
6	Diketahui : $A = \{\text{Bima, Ani, Ayu, Dini, Sukma}\}, n(A) = 5$ $B = \{\text{Siska, Panda, Bambang, Yudi, Nurul, Cinta, Bima, Dini, Ani, Ayu, Deni}\}, n(B) = 11$ Ditanya : $n(B - A) = \dots ?$ Jawab: peserta didik yang suka menonton film saja adalah peserta didik yang suka menonton film tetapi tidak suka membaca novel. $B - A$ adalah himpunan semua anggota B yang bukan anggota A $B - A = \{\text{Siska, Panda, Bambang, Yuda, Nurul, Cinta, Deni}\}$ dan $n(B - A) = 7$ Jadi, banyak peserta didik yang suka menonton film saja ada 7 anak.	• Menuliskan langkah-langkah penyelesaian masalah matematika dengan kata-kata. • Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan sifat-sifat operasi himpunan	6

G. PEDOMAN PENSKORAN TES KEMAMPUAN REPRESENTASI

No	Aspek	Skor	Uraian
1	Representasi Visual (diagram, tabel, grafik, dan gambar)	3	Dapat menyajikan kembali data atau informasi dari suatu representasi diagram, tabel atau grafik dan dapat menggunakan ekspresi visual menyelesaikan masalah dengan benar.
		2	Dapat menyajikan kembali data atau informasi dari suatu representasi diagram, tabel atau grafik dan dapat menggunakan ekspresi visual menyelesaikan masalah tetapi masih terdapat kesalahan.
		1	Dapat menyajikan kembali data atau informasi dari

			suatu representasi diagram, tabel atau grafik dan dapat menggunakan ekspresi visual menyelesaikan masalah tetapi masih salah.
		0	Tidak dapat menyajikan kembali data informasi dari suatu representasi diagram, tabel atau grafik dan tidak dapat dapat menggunakan ekspresi visual untuk menyelesaikan masalah.
2	Representasi persamaan atau ekspresi matematis	3	Dapat membuat persamaan atau model matematika dari representasi lain yang diberikan dan dapat menyelesaikan masalah dengan melibatkan ekspresi matematis dengan benar.

		2	Dapat membuat persamaan atau model matematika dari representasi lain yang diberikan dan dapat menyelesaikan masalah dengan melibatkan ekspresi matematis tetapi masih terdapat kesalahan.
		1	Dapat membuat persamaan atau model matematika dari representasi lain yang diberikan dan dapat menyelesaikan masalah dengan melibatkan ekspresi matematis tetapi masih salah.
		0	Tidak dapat membuat persamaan atau model matematika dari representasi lain yang diberikan dan tidak dapat menyelesaikan masalah dengan melibatkan ekspresi matematis.
3		3	Dapat menuliskan langkah-langkah penyelesaian masalah matematika dengan kata-kata dan dapat

	Representasi verbal (kata-kata) atau teks		menjawab soal dengan menggunakan kata-kata atau teks tertulis dengan benar.
		2	Dapat menuliskan langkah-langkah penyelesaian masalah matematika dengan kata-kata dan dapat menjawab soal dengan menggunakan kata-kata atau teks tertulis tetapi masih terdapat kesalahan.
		1	Dapat menuliskan langkah-langkah penyelesaian masalah matematika dengan kata-kata dan dapat menjawab soal dengan menggunakan kata-kata atau teks tertulis tetapi masih salah.
		0	Tidak dapat menuliskan langkah-langkah penyelesaian masalah matematika dengan kata-kata dan tidak dapat menjawab soal dengan menggunakan kata-kata atau teks tertulis.



A. Hasil pekerjaan Subjek I A16

INSTRUMEN GROUP EMBEDDED FIGURES TEST (GEFT)

Nama : Muh. Azma Tuzatunah Ansar
 No Absen/Kelas : VII AS / 16
 Waktu :

PENJELASAN

Tes ini dimaksudkan untuk menguji kemampuan anda dalam menemukan bentuk sederhana yang tersembunyi pada gambar rumit.

Gambar di atas merupakan gambar sederhana yang diberi nama "X"

Bentuk sederhana diberi nama "X" tersembunyi di dalam gambar yang lebih rumit di bawah ini:

Coba

Coba temukan bentuk sederhana "X" tersembunyi pada gambar rumit dan sebalakannya dengan pensil bentuk yang anda temukan. Bentuk yang dibalikkan bentuk yang ukurannya sama atau perbandingan dan arah menghadap yang sama dengan bentuk sederhana "X"

—Sila anda selesaikan baliklah halaman ini untuk memberikan jawapan anda—

SEN PERTAMA

1. Carilah bentuk sederhana "B"



N

2. Carilah bentuk sederhana "G"



✓

3. Carilah bentuk sederhana "D"



X

4. Carilah bentuk sederhana "E"

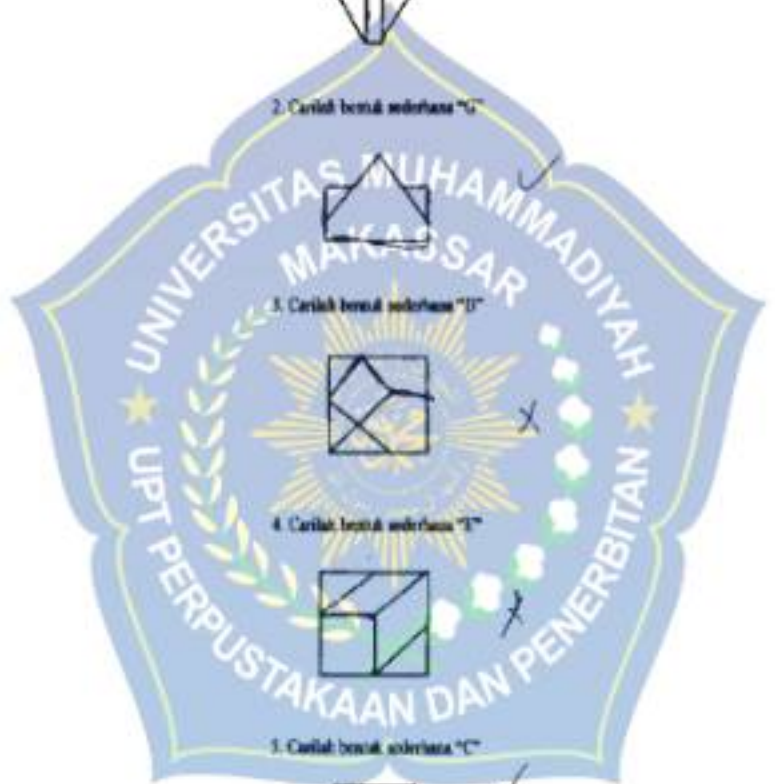


X

5. Carilah bentuk sederhana "C"



✓



6. Carilah bentuk sederhana "J"



7. Carilah bentuk sederhana "A"



SISI KEDUA

1. Carilah bentuk sederhana "U"



2. Carilah bentuk sederhana "A"



3. Carilah bentuk sederhana "G"



4. Carilah bentuk sederhana "E"



5. Carilah bentuk sederhana "B"



6. Carilah bentuk sederhana "C"



7. Carilah bentuk sederhana "E"



8. Carilah bentuk sederhana "F"



9. Carilah bentuk sederhana "H"



SELESAI
BERHENTI

—Tunggu pada instruksi lebih lanjut—

SISI KETIGA

1. Carilah bentuk sederhana "T"



2. Carilah bentuk sederhana "G"



3. Carilah bentuk sederhana "U"



4. Carilah bentuk sederhana "I"



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"



SILAKAN

REVISI

—Tunggu pada instruksi lebih lanjut—



Nama : Muh Azka Fajrullah Anis

Kelas : VII / AS

No. urut : 16

1. Diket : A adalah himpunan asli kurang dari 5
 Ditanya : Nyatakan himpunan tersebut dengan bentuk
 Bersyarat dan tabulasi

Jawab :

• Bersyarat : $A = \{x \mid x \in S \mid x \in \text{bilangan asli}\}$

• Tabulasi : $A = \{1, 2, 3, 4\}$

2. Diket : 29gemar Seni tari, 26gemar Seni Musik
 3 sisw tidak gemar keduanya
 Ditanya : Jumlah siswa yang gemar Seni tari dan
 Seni Musik

Jawab :

$$n(S) = 49 = n(T \cup M) = [n(T) + n(M) - n(T \cap M)] + n(S)$$

$$n(T) = 29 = [19 + 16 - x] + 49$$

$$n(M) = 26 = 19 - 49$$

$$= 9$$

$$n(T \cap M) = 9$$

Jadi jumlah yang gemar Seni tari dan
 Seni Musik

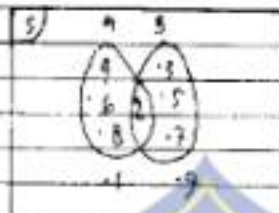
3. Diket : $S = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9\}$

$$A = \{2, 4, 6, 8\}$$

$$B = \{2, 3, 7, 9\}$$

Dit : gambarkan diagram vennya dan tentukan
 $A' \cap B'$, $A' \cap B$, $A \cap B'$, $A \cup B'$

Jawab:



$$A = \{1, 3, 5, 7, 9\}$$

$$B = \{1, 4, 6, 8, 9\}$$

$$A \cap B = \{1, 3, 5, 7, 9\} \cap \{1, 4, 6, 8, 9\}$$

$$A \cap B = \{1, 9\}$$

f. Diket: himpunan P adalah himpunan bilangan ganjil kurang dari 9 dan $Q = \{2, 4, 6, 8\}$ himpunan bilangan kurang dari 9 himpunan $U = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9\}$ dan $A = \{2, 4, 6, 8\}$

Ditanya: bagaimana hubungan antara himpunan P dan Q jawab:



5. Diket: $S = \{ \text{anak-anak yg kelas VA B} \}$

$A \subseteq \text{anak-anak yg gemar makan bakso}$

$B \subseteq \text{anak-anak yg gemar makan nasi ayam}$

$C \subseteq \text{anak-anak yg gemar makan ayam krenies}$

Ditanya: Jumlah siswa kelas VA B

Jumlah anak yg gemar keduanya

Jawab:

$$n(S) = 15$$

$$n(A) = 1$$

$$n(C) = 3 \quad n(B) = n(A) + n(C) = 3$$

$$n(A) = 1$$

$$n(B \cup A \cup C) = n(A) + n(B) + n(C) - n(A \cap B) - n(A \cap C) - n(B \cap C) + n(A \cap B \cap C)$$

$$= (1 + 3 + 3) - 0$$

$$= 11 - 15$$

$$= 2$$

Jadi 2 siswa yang gemar keduanya

6. Diket: Gina, Ayu, Ani, Dina, Tiana, Suka membaca buku
+ Siska, Pandu, Bambang, Yuda, Rendi, Dina, Gina,
Dini, Ani, Ayu, Dini

Ditanya: Jumlah siswa yang membaca buku

Yang membaca film Siska, Pandu, Bambang,
Rendi, Yuda, Dina, Gina, Dini, Ani, Ayu, Dini

Yang membaca novel: Gina, Ani, Ayu, Dini, Siska

Jadi, yang Suka menonton film 12 orang

B. Hasil pekerjaan Subjek 4 A21

INSTRUMEN GROUP EMBEDDED FIGURES TEST (GEFT)

12

Nama : *Naga Am. Alasman*No Absen/ Kelas : *11/11*Waktu : *10*

PENJELASAN

Tes ini dimaksudkan untuk mengukur kemampuan anda dalam menemukan bentuk sederhana yang tersembunyi pada gambar rumit.

Gambar di atas merupakan gambar sederhana yang diberi nama "A"

Bentuk sederhana diberi nama "X" tersembunyi di dalam gambar yang lebih rumit di bawah

ini

Coba

Coba temukan bentuk sederhana "X" tersebut pada gambar rumit dan telusurlah dengan pensil bentuk yang anda temukan. Bentuk yang ditanyakan bentuk yang ukurannya sama atau perbandingan dan arah menghadap yang sama dengan bentuk sederhana "X"

—Silahkan anda selesaikan latihan ini untuk memperoleh jawaban anda—

INSTRUMEN GROUP EMBEDDED FIGURES TEST (GEFT)

12

Nama : *Angga Pratomo*No Absen/ Kelas : *24 / A6*

Waktu :

PENJELASAN

Tes ini dimaksudkan untuk menguji kemampuan anda dalam menemukan bentuk sederhana yang tersembunyi pada gambar rumit.

Gambar di atas merupakan gambar sederhana yang diberi nama "X"

Bentuk sederhana diberi nama "X" tersembunyi di dalam gambar yang lebih rumit di bawah ini.

Coba

Coba temukan bentuk sederhana "X" tersebut pada gambar rumit dan tentukanlah dengan pasti bentuk yang anda temukan. Bentuk yang ditanyakan bentuk yang ukurannya sama atau perbandingan dan arah menghadap yang sama dengan bentuk sederhana "X"

—Jika anda selesai bacalah halaman ini untuk memeriksa jawaban anda—

SESI PERTAMA

1. Carilah bentuk sederhana "B"



2. Carilah bentuk sederhana "D"



3. Carilah bentuk sederhana "D"



4. Carilah bentuk sederhana "E"



5. Carilah bentuk sederhana "C"



6. Carilah bentuk sederhana "F"



7. Carilah bentuk sederhana "A"



SISI KEDUA

1. Carilah bentuk sederhana "U"



2. Carilah bentuk sederhana "A"



3. Carilah bentuk sederhana "K"



4. Carilah bentuk sederhana "E"



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"



STANLEY
BERKZNTY

—Tunggu pada instruksi lebih lanjut—

SISI 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"



4. Carilah bentuk sederhana "E"



5. Carilah bentuk sederhana "A"



6. Carilah bentuk sederhana "A"



7. Carilah bentuk sederhana "A"



SEKELAH
BERPIKIR

—Tunggal pada matriks lebih lanjut—



ringan atau al. mudah

M/18

$$① A = \{1, 2, 3, 4\}$$

$$② A \cap B = \{1, 2\}$$

$$n(A) = 4$$

$$n(B) = 3$$

$$n(A \cup B) = 5$$

gabungan

$$n(A \cup B) = 5$$

$$n(A \cap B) = 2$$

$$1+2$$

$$2+3$$

$$1+2$$

③



$$A = \{1, 2, 3\}$$

$$B = \{2, 3, 4\}$$

$$A \cap B = \{2, 3\}$$

$$A \cup B = \{1, 2, 3, 4\}$$

$$④ A = \{1, 2, 3, 4, 5\}$$

$$B = \{2, 3, 4, 5\}$$

$$C = \{3, 4, 5, 6\}$$



⑤ **Analisa**

$$A = \{1, 2\}$$

$$B = \{2, 3\}$$

⑥ 17 orang

C. Hasil pekerjaan Subjek 4 A14

16

INSTRUMEN GROUP EMBEDDED FIGURES TEST (GEFT)

Nama : Muh Afran

No Absen/ Kelas : 14 / VIIAS

Waktu :

PENJELASAN

Tes ini dimaksudkan untuk mengukur kemampuan anda dalam menemukan bentuk sederhana yang tersembunyi pada gambar rumit.

Gambar di atas merupakan gambar sederhana yang diberi nama "X"

Bentuk sederhana diberi nama "X" tersembunyi di dalam gambar yang lebih rumit di bawah ini.

Coba

Coba temukan bentuk sederhana "X" tersebut pada gambar rumit dan sebidankalah dengan pencil bentuk yang anda temukan. Bentuk yang ditetukan bentuk yang ukurannya sama atau perbandingan dan arah menghadap yang sama dengan bentuk sederhana "X"

—Jika anda selesai bacalah halaman ini untuk memberikan jawaban anda—

SESI PERTAMA

1. Carilah bentuk sederhana "B"



2. Carilah bentuk sederhana "G"



3. Carilah bentuk sederhana "D"



4. Carilah bentuk sederhana "E"



5. Carilah bentuk sederhana "C"



6. Carilah bentuk sederhana "F"



7. Carilah bentuk sederhana "A"



SISI KEDUA

1. Carilah bentuk sederhana "G"



2. Carilah bentuk sederhana "A"



3. Carilah bentuk sederhana "G"



4. Carilah bentuk sederhana "E"



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"



SILAKAN
BERHENTI

---Tunggu pada instruksi lebih lanjut---

SEM KETIGA

1. Carilah bentuk sederhana "F"



2. Carilah bentuk sederhana "G"



3. Carilah bentuk sederhana "L"



4. Carilah bentuk sederhana "E"



5. Carilah bentuk sederhana "B"



6. Carilah bentuk sederhana "E"



7. Carilah bentuk sederhana "A"



8. Carilah bentuk sederhana "A"



9. Carilah bentuk sederhana "A"



SELAMAT
BERHENTI

—Tunggu pada perintah lebih lanjut—



Muli Arza

No. 110

KIS VITAS

1. Diket:

A adalah himpunan bilangan asli kurang dari 5
saudara:

Metode bersyarat:

 $A = \{x \mid x \in S, x \in \text{bilangan asli kurang dari 5}\}$

Metode Tabulasi

 $A = \{1, 2, 3, 4\}$

2. Diket:

20 - jumlah dari

$$n(S) = 49$$

26 - jumlah dari hasil

$$n(T) = 29$$

5 - tidak sama kadarnya

$$n(M) = 26$$

$$n(T \cup M) = 3$$

Jawab:

Ditanya: $|T \cap M|$

$$= n(M) - [T \cup M + (T \cup M)^c] - 5$$

$$= [29 + 26 + 5] - 49$$

$$= (55 + 5) - 49$$

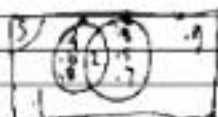
$$= 50 - 49$$

$$= 1$$

3. Diket:

 $S = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9\}$ $A = \{2, 4, 6, 8\}$ $B = \{2, 3, 5, 7\}$

Jawab:



A = Dst. Gauss kurang dari Sembilan

B = Genap kurang dari Sembilan

$P = \{1, 3, 5, 7\}$

$Q = \{2, 4, 6, 8\}$

Jawab:



5. $S = \{ \text{anak-anak kelas VII B} \}$

$A = \{ \text{anak-anak yg gemar main bola} \}$

$B = \{ \text{anak-anak yg gemar makan mie ayam} \}$

$C = \{ \text{anak-anak yg gemar makan ayam brokoli} \}$

Jawab:

a) $\{ H, B, G, A, K, C \} = 6$

b) $\{ C, K \} = 2$

6. Membaca novel: Bina, Adi, Ayu, Diti, Satrio

Menantan Film: Suha, Pandi, Bambang, Yaya, Didi, Cici

Bina, Diti, Adi, Ayu, Diti

Dik:

$n(S) = 12$

$n(N) = 5$

$n(P) = 7$

Jawab:



D.
asil pekerjaan Subjek 4 A24

H

INSTRUMEN GROUP EMBEDDED FIGURES TEST (GEFT)

Nama : Gb Nur Khadisa, Siska, Rishan

No Absen/ Kelas : 24 / VII A

Waktu :

PENJELASAN

Tes ini dimaksudkan untuk menguji kemampuan anda dalam menemukan bentuk sederhana yang tersembunyi pada gambar rumit.

Gambar di atas merupakan gambar sederhana yang diberi nama "X"

Bentuk sederhana diberi nama "X" tersembunyi di dalam gambar yang lebih rumit di bawah ini

Coba

Coba temukan bentuk sederhana "X" tersebut pada gambar rumit dan tebalkanlah dengan pensil bentuk yang anda temukan. Bentuk yang ditebalkan bentuk yang ukurannya sama atau perbandingan dan arah menghadap yang sama dengan bentuk sederhana "X"

—Jika anda selesai balikhlah halaman ini untuk memeriksa jawaban anda—

SESI PERTAMA

1. Carilah bentuk sederhana "B"



2. Carilah bentuk sederhana "Q"



3. Carilah bentuk sederhana "D"



4. Carilah bentuk sederhana "E"



5. Carilah bentuk sederhana "C"



6. Carilah bentuk sederhana "F"



7. Carilah bentuk sederhana "A"



—Tunggu poster instruksi lebih lanjut—

SISI KEDUA

1. Carilah bentuk sederhana "G"



2. Carilah bentuk sederhana "A"



3. Carilah bentuk sederhana "K"



4. Carilah bentuk sederhana "E"



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"



SURABAYA
BIDANG

---Tunggu pada instruksi lebih lanjut---

SISI KETIGA

1. Carilah bentuk sederhana "F"



2. Carilah bentuk sederhana "H"



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 "I"



9. Carilah bentuk sederhana "A"



SILAHKAN
BERHENTI

— Tanggapi dengan penuh ketidakpercayaan —



Nama : Sri Nur Khatul Munir Barham

Kelas : AS

Angka : 19

1. $A = \{\text{bilangan asli kurang dari } 9\}$

Isi: himpunan (materi terapan)

Anggota: unsur-unsurnya (materi terapan)

Jawaban:

$A = \{\text{bilangan asli kurang dari } 9\}$

$A = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8\}$

2. Diketahui: $n(S) = 40$

$n(G) = 15$

$n(M) = 24$

$n(G \cup M) = 7$

Ditanyakan: $n(G \cap M)$ dan $n(S - (G \cup M))$

Jawaban:

$n(S - (G \cup M))$

$= n(S) - n(G \cup M) = 40 - 7$

$= 33$

$= 33$

$= 33$

Jika yang ditanya kedua-duanya sama adalah 33

3. Diketahui: $S = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10\}$

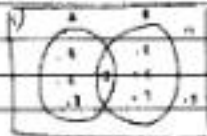
$A = \{2, 4, 6, 8, 10\}$

$B = \{1, 3, 5, 7, 9\}$

Ditanyakan: Gambarkan diagram Vennnya dan tentukan A^c , B^c , $A \cap B^c$

dan $A^c \cup B^c$

Jawaban:



$A^c = \{1, 3, 5, 7, 9\}$

$B^c = \{2, 4, 6, 8, 10\}$

$A \cap B^c = \{2, 4, 6, 8, 10\}$

$A^c \cup B^c = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10\}$

4. Diketahui : $P = \{ \text{bilangan genap kurang dari } 9 \}$

$Q = \{ \text{bilangan genap kurang dari } 9 \}$

misalnya : $P = \{ 2, 4, 6 \}$

$Q = \{ 2, 4, 6 \}$

Ditanyakan : bagaimana hubungan kedua himpunan P dengan himpunan Q ?

Jawaban :

$$P = 2^0 \cdot 2^1 + 2 \cdot 1 + 1 \cdot 1 + 1$$

$$Q = 2^0 \cdot 2^1 + 2 \cdot 1 + 1 \cdot 1 + 1$$

5. Diketahui : $A = \{ \text{siswa kelas VII A} \}$

$B = \{ \text{siswa yang pernah masuk kelas } A \}$

$C = \{ \text{siswa yang pernah masuk ke kelas } B \}$

$D = \{ \text{siswa yang pernah masuk ke kelas } C \}$

Ditanyakan :

Jawaban :

$A = 15$ siswa kelas VII A

$B = 15$ siswa yang pernah masuk ke kelas A

6. Diketahui : $S = \{ \text{bilangan ganjil kurang dari } 10 \}$

$T = \{ \}$

$U = \{ \}$

Ditanyakan : jelaskan dengan gambar himpunan S dan T !

Jawaban :

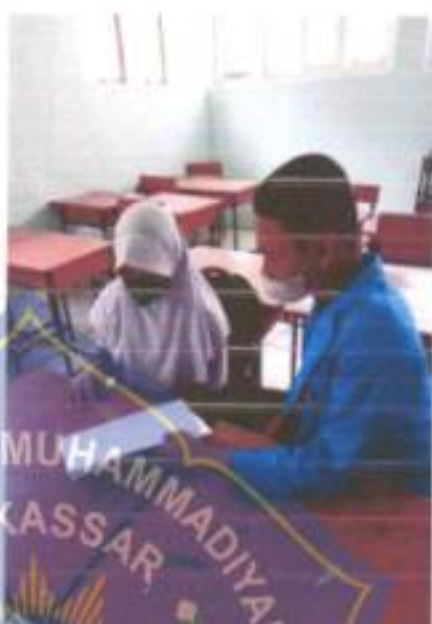
$T = \{ \}$

$U = \{ \}$

$S = \{ \text{bilangan ganjil kurang dari } 10 \}$







LAMPIRAN 4
Administrasi





UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
FAKULTAS KURIKULUM DAN ILMU PENDIDIKAN
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA

Alamat: Jl. Jendral Sudirman No. 10, Makassar
Telp. (0411) 444.1111
Fax. (0411) 444.1112
Email: info@umh.ac.id

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

PERSETUJUAN JUDUL

Nomor: T20/MAT.A.5-UVU/1442/2021

Judul Skripsi yang diajukan oleh saudara :

Nama : Muh. Saadiah Husni

NIM : 105301106017

Program Studi : Pendidikan Matematika

Dengan Judul : Analisis Kesulitan Pemahaman Materi
Barisan Ditinjau dari Gaya Kognitif pada Siswa Kelas
VII SMP Negeri 1 Makassar

Sebelum dipertimbangkan oleh komisi penyusunan dan disetujui dengan keabsahan isinya, sebagai Petunjuk Kewajiban yang harus di ikuti oleh mahasiswa dalam proses penulisan skripsi ini.

Pembimbing I : Dr. Awi Dama, M.S.

Pembimbing II : Hiberiety Kautsar Dautry, S.Pd., M.Pd.

Makassar, 14 Dzulhijjah 1442 H
(10 Jan 2022) M

Sekretaris Program Studi
Pendidikan Matematika

Muhammad N. D., M.Pd.
NIM: 1004035



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA

Alamat: Jl. Bontomatene No. 244 Makassar
Telp. (0411) 440971, 440972, 440973
Email: info@umh.ac.id
Web: www.umh.ac.id

بسم الله الرحمن الرحيم

KARTU KONTROL Bimbingan Proposal

NAMA MAHASISWA : Mth. Saadang Husain
NIM : 105361106017
PROGRAM STUDI : Pendidikan Matematika
JUDUL PROPOSAL : Analisis Kemampuan Representasi Matematis Miteri
Himpunan Ditinjau dari Gaya Kognitif pada Siswa Kelas VII
SMP Negeri 5 Makassar
PUNBIMBING I : I. Dr. Awi Dangk, M.Pd.
II. Hihbangy Kristian Dabry, S.Pd., M.Pd.

No.	Hari/Tanggal	Uraian Perbaikan	Tanda Tangan
		Perlu di ubah dalam penyusunan kertas revisi dan materi ini yang harus melalui proses yang berlaku dalam etika di antara teman, persahabatan sebelum pengisian yang se- mendekati himmah? tentukan kita akan lebih. 27/11/21 ACo	

Catatan:

Mahasiswa dapat mengajukan ulang proposal jika telah melalui 2 pembimbingan
minimal 3 (tiga) kali dan nilai 4 atau lebih pembimbingan.

10/11/21, 11/11/21, 12/11/21

Makassar,
Kampus Program Studi
Pendidikan Matematika

Mukhlis, S.Pd., M.Pd.
NIM. 955 732



**MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI PIMPINAN PUSAT MUHAMMADIYAH
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR**

LEMBAGA PENELITIAN PENGEMBANGAN DAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT
Jl. Sultan Abdulrahman, 220104 Makassar Telp. (0411) 8011980 Makassar 90211 E-mail: ap.kusnanto@pplp.com



Nomor : 466/U5/C.4-VIII/IX/40/2021

23 Selam 1443 H

Lamp : 1 (satu) Rangkap Proposal

30 September 2021 M

Hal : Permohonan Izin Penelitian

Kepada Yth,

Bapak Gubernur Prov. Sul-Sel

Cq. Kepala UPT P2T IKPMED Prov. Sul-Sel

di -

Makassar

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Berdasarkan surat Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar, nomor 0711/UKP/46507/443/2021 tanggal 27 September 2021, menerangkan bahwa mahasiswa tersebut di bawah ini:

Nama : NUR SADQING HUSAINI

NO. Sambi : 18536 1186613

Fakultas : Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Jurusan : Pendidikan Matematika

Pekerjaan : Mahasiswa

Bermaksud melaksanakan penelitian/pengabdian pada masyarakat dengan judul:

"Analisis Kemampuan representasi matematis pada materi himpunan di kelas dari gaya kognitif siswa kelas VII SMP Negeri 5 Makassar"

Yang akan dilaksanakan dari tanggal 16 Oktober 2021 s.d. 16 Desember 2021

Sehubungan dengan surat di atas, kami sebagai Mahasiswa tersebut diberikan izin untuk melakukan penelitian sesuai langkah yang terdapat:

Demikian, atas perhatian dan kerjasamanya kami ucapkan terima kasih.

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Dr. H. Abubakar Idhan, MP.
NPM 101.7716



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA

Jalan Pahlawan, Makassar, T. 591 11
Telp. (0411) 494771, 494772 (Fax)
Email : info@umh.ac.id
Website : www.umh.ac.id

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

PERSETUJUAN PEMBIMBING

Nama Mahasiswa : Muli, Sudding Haula
NIM : 10516 31060 17
Program Studi : Pendidikan Matematika
Judul Proposal : Analisis Kemampuan Representasi Matematis Materi
Himpunan Ditinjau dari Gaya Kognitif pada Siswa Kelas
VII SMP Negeri 5 Makassar

Setelah dipertimbangkan diteliti dan disetujui oleh saya selaku pembimbing dan
tidak ada keberatan terhadap Tesis Proposal yang diajukan oleh Program Studi
Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah
Makassar.

Makassar, 21 Agustus 2021

Dibimbing Oleh:

Pembimbing I

Pembimbing II

Dr. Nur Dhuha, M.Pd.

Universitas Muhammadiyah Makassar, S.Pd., M.Pd.

Mengesahkan

Ketua Program Studi
Pendidikan Matematika

Makassar, 21 Agustus 2021
NIM. 10516 31060 17



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA

Jember, 14 Desember 2021
Lp. 001/2021/0001/0001
Fak. 001/2021/0001/0001
001 001/2021/0001/0001

بسم الله الرحمن الرحيم

KARTU KONTROL BIMBINGAN
PERANGKAT PEMBELAJARAN / INSTRUMEN PENELITIAN

NAMA MAHASISWA : Mth. Subang Husein
NIM : 10534-11060-17
PROGRAM STUDI : Pendidikan Matematika
JUDUL PROPOSAL : Analisis Kemampuan Representasi Matematis pada Materi
Himpunan Ditinjau dari Gaya Kognitif Siswa Kelas VII
SDP Negeri 5 Makassar
PENGIMBING I : I. Dr. Ayl Dama, M.Pd.
II. Diklatir, Kurnia Octia, S.Pd., M.Pd.

No.	Hari/Tanggal	Uraian Perbaikan	Tanda Tangan
1.	24.12.2021	Perbaikan pada bagian judul, nama penulis, nama dosen pembimbing, representasi penelitian, kebahasan dan pertanyaan kemampuan praktikal sebelum dan setelah. Ade	

Catatan:
Makassar dan melakukan revisi pada perangkat pembelajaran dan instrumen penelitian
penelitian sesuai dengan proses pembelajaran dan data yang digunakan.

Makassar, 14 Desember 2021

Uraian:
K. A. Program Studi
Pendidikan Matematika

Makassar, 14 Desember 2021
NBM. 10534-11060-17



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA

Jalan Sultan Abdullah No. 24 Makassar
Telp. (0411) 5511111-1111
Fax. (0411) 5511111-1111
Email: info@umh.ac.id

بسم الله الرحمن الرحيم

KARTU KONTROL, BIMBINGAN
PERANGKAT PEMBELAJARAN / INSTRUMEN PENELITIAN

NAMA MAHASISWA : Muli, Saddam Hani
NIM : 10516 11060 17
PROGRAM STUDI : Pendidikan Matematika
JUDUL PROPOSAL : Analisis Kemampuan Representasi Matematis pada Materi
Himpunan Ditinjau dari Gaya Kognitif Siswa Kelas VII
SMP Negeri 5 Makassar
PEMBIMBING I : I. Dr. Andi Dhuha, M.Pd.
PEMBIMBING II : H. Hidayatullah Kuntoro Qudus, S.Pd., M.Pd.

No.	Hari/Tanggal	Uraian Perbaikan	Tanda Tangan
1	26.05.2021	Disetujui untuk melanjutkan penelitian dengan judul penelitian "Analisis Kemampuan Representasi Matematis pada Materi Himpunan Ditinjau dari Gaya Kognitif Siswa Kelas VII SMP Negeri 5 Makassar"	

Catatan:
Maklumi bahwa dengan ditandatanganinya lembar pengantar penelitian ini berarti bahwa proses penelitian telah selesai dan dapat dilanjutkan untuk penelitian selanjutnya.

Makassar, 11 Mei 2021

M. Hidayatullah Kuntoro Qudus
Ketua Program Studi
Pendidikan Matematika

M. Hidayatullah Kuntoro Qudus, S.Pd., M.Pd.
NIM. 955 732



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA

Jalan Bontomatene, Makassar 90231
Telp. (0411) 4800000
Email: info@umh.ac.id
Web: www.umh.ac.id

بسم الله الرحمن الرحيم
KARTU KONTROL Bimbingan Skripsi

NAMA MAHASISWA : Muli, Suddang Husaini
NIM : 105161106037
PROGRAM STUDI : Pendidikan Matematika
JUDUL SKRIPSI : Analisis Kemampuan Representasi Matematis pada Materi Himpunan Diturunkan dari Gaya Kognitif Siswa Kelas VII SMP Negeri 5 Makassar
PEMBIMBING I : I. Dr. Awi Datta, M.Si.
PEMBIMBING II : Ichbaryati Khatun Qadry, S.Pd., M.Pd.

No	Hari/Tanggal	Uraian Perbaikan	Tanda Tangan
1.	Pabu, 1 Des 2021	- Mengetik ulang bab I - Bab kognitif field independent - Bab kognitif field dependent - Bab gaya kognitif - Mengetik ulang bab komunikasi - Mengetik ulang bab kesimpulan skripsi - Mengetik ulang bab daftar isi - Mengetik ulang bab daftar pustaka - Mengetik ulang bab lampiran	
2.	Pabu, 1 Des 2021	- Mengetik ulang bab I - Mengetik ulang bab kognitif - Mengetik ulang bab gaya kognitif - Mengetik ulang bab komunikasi - Mengetik ulang bab kesimpulan skripsi - Mengetik ulang bab daftar isi - Mengetik ulang bab daftar pustaka - Mengetik ulang bab lampiran	
3.	Kamis, 2 Des 2021	- Mengetik ulang bab I - Mengetik ulang bab kognitif - Mengetik ulang bab gaya kognitif - Mengetik ulang bab komunikasi - Mengetik ulang bab kesimpulan skripsi - Mengetik ulang bab daftar isi - Mengetik ulang bab daftar pustaka - Mengetik ulang bab lampiran	

Catatan :

Mahasiswa dapat mengikuti ujian skripsi di kelas VII, dan dapat mengikuti ujian skripsi di kelas VII, dan dapat mengikuti ujian skripsi di kelas VII.

Makassar, 9 Des 2021

Mengucapkan,

Ketua Program Studi
Pendidikan Matematika

Mukhlis, S.Pd., M.Pd.
NIM. 955 732



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA

Departemen Pendidikan dan Kebudayaan
Jl. ...
Makassar, Sulawesi Selatan
Telp. ...
Fax ...
Email ...
Website ...

كارتى كى تروكىل كى بومبىنگ سكرىپسى
KARTU KONTROL BOMBING SKRIPSI

NAMA MAHASISWA : Muli, Sudding Muli
NIM : 1053611060117
PROGRAM STUDI : Pendidikan Matematika
JUDUL SKRIPSI : Analisis Kemampuan Representasi Matematis pada Materi
Himpunan Terdiri dari Gaya Kognitif Siswa Kelas VII
SMP Negeri 1 Makassar
PENDAHULUAN : I. Dr. Awi Dasa, M.Sc.
II. B. H. Haryono, S.Pd., M.Pd.

No.	Hari/Tanggal	Uraian Perbaikan	Tanda Tangan
1	Senin 4 Desember 2012	Sub 1. Latar belakang Kegaya kognitif siswa	
2	Senin 11 Desember 2012	Sub 2. Pembahasan Pembahasan, hasil trial Analisa data	
3	Senin 11 Desember 2012	Sub 3. Kesimpulan Kesimpulan, hasil uji coba	

Catatan:
Makalah ini dibuat oleh ...
Tanda tangan dan cap resmi dari pembimbing

Makassar, 11 Desember 2012

Mengantar ...
Kartu Program Studi
Pendidikan Matematika

Makassar, S.Pd., M.Pd.
NIM. 905 732



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA

Jumlah Lembar: 100 Lembar
Tgl. 01/04/2018
Dit. 14/04/2018
Makassar, 01/04/2018

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

PERSETUJUAN PEMBIMBING

Nama Mahasiswa : Mub. Saifuddin Husein
NIM : 185341104017
Program Studi : Pendidikan Matematika
Judul Skripsi : Analisis Kemampuan Representasi Matematis pada Materi Himpunan Hingga dan Gaya Kognitif Siswa Kelas VII SMP Negeri 5 Makassar

Setelah membaca dan memeriksa hasil karya tulis yang telah memenuhi syarat dan layak untuk diajukan sebagai Tesis Program Studi Pendidikan Matematika, Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar, Makassar.

Makassar, 14 - 04 - 2018

Direktur UPT

Pembimbing I

Pembimbing II

Dr. Mub. Saifuddin Husein, M.Pd.

Subhanul Kautsar Qadri, S.Pd., M.Pd.

Mengajar

P. G. FKIP
Cendekia Pendidikan

Kelas Program Studi
Pendidikan Matematika

Erniyati, M.Pd., Ph.D.
NIM. 985 934

Subhanul Kautsar Qadri, S.Pd., M.Pd.
NIM. 985 732



MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI PIMPINAN PUSAT MUHAMMADIYAH
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR

LEMBAGA PENELITIAN PENGEMBANGAN DAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT
Jl. Soekarno Hatta No. 177 Tg. Bontomatene 90131 Makassar 90221 E-mail: ipk@umh.ac.id



Nomor : 4661/05/IC 4-VIII/IX/40/2021
Lamp. : 1 (satu) Rangkap Proposal
Hal : Permohonan Izin Penelitian
Kepada Yth
Bapak Gubernur Prov. Sul-Sel
Cq. Kepala UPT P2T HKPMD Prov. Sul-Sel
di -

23 Safar 1443 H
30 September 2021 M

Makassar

Berdasarkan surat Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar nomor 7077/TKIP A.4-0/IX-1443/2021 tanggal 27 September 2021, menerangkan bahwa mahasiswa tersebut di bawah ini:

Nama : SYED SAIFUDDIN HUSAIN
No. Stambuk : 100526410005
Fakultas : Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Jurusan : Pendidikan Matematika
Pekerjaan : Mahasiswa
Dermata : terdapat di "Perhitungan/penggunaan data dalam rangka penelitian Skripsi dengan judul"

"Analisis Kemampuan representasi matematis pada materi himpunan di kelas dari daya kognitif siswa kelas VII.551P Negeri 5 Makassar"

Yang akan melakukan dari tanggal 8 Oktober 2021 s.d 6 Desember 2021

Selanjutnya dengan maksud di atas, Kami Universitas Muhammadiyah Makassar ini untuk melakukan penelitian sesuai ketentuan yang berlaku.
Demikian surat pernyataan dan ini suratnya disahkan dan ditandatangani oleh kami.

Dr. Ir. Aluhdiker Ikhlas, M.P.

NBM 101 7716



**PEMERINTAH PROVINSI SULAWESI SELATAN
DINAS PENANAMAN MODAL DAN PELAYANAN TERPADU SATU PINTU
SIDANG PENYELENGGARAAN PELAYANAN PERIZINAN**

Nomor: 21920/S.S/PTSP/2021
Lampiran:
Perihal: Izin Penelitian

Kepada Yth.
Wakilnya Makassar

S
Tempat

Berdasarkan surat Ketua LP3M UNIVERSITAS (Makassar) Nomor: 462/1/LP3M/14-PT/01-04-2021 tanggal 30 September 2021 perihal tersebut diatas, maka saya perkenankan sebagai berikut:

Nama: MUHAMMAD HUSAN
Nomor Pokok: 100501100017
Program Studi: Pendidikan Matematika
Pekerjaan/Lembaga: Mahasiswa
Alamat: Jl. Sultan Hassanudin No. 204, Makassar

Bermaksud untuk melakukan penelitian di Universitas Islam Makassar (UIMM) yang berjudul "Analisis Kemampuan Representasi Matematis Matematis Siswa SMP Negeri 2 Takalar Kabupaten Takalar"

"ANALISIS KEMAMPUAN REPRESENTASI MATEMATIS MATEMATIS SISWA SMP NEGERI 2 TAKALAR KABUPATEN TAKALAR"
yang akan dilaksanakan dari tanggal 10 Oktober s.d. 20 Desember 2021

Sehubungan dengan hal tersebut diatas, saya perkenankan untuk dilaksanakan penelitian tersebut dengan ketentuan yang tertera di atas dalam surat izin penelitian.

Dokumen ini dapat digunakan sebagai bukti legalitas penelitian yang akan dilaksanakan dengan menggunakan Barcode.

Demiikian surat ini sebagai tanda terima dan sebagai bukti legalitas penelitian.

Dibuat di Makassar
Pada tanggal 06 Oktober 2021

A.A. SUSRIH, S. SULAWESI SELATAN
KETALA DINAS PENANAMAN MODAL DAN PELAYANAN TERPADU
SATU PINTU PROVINSI SULAWESI SELATAN
Kantor Kementerian Dalam Negeri, Pemerintah Terpadu

E. H. DENNY IKWAN SAARDI, M.Si
Pangkat: Pembina Utama Madya
Np: 19620604 199303 1 003

Tembusan:
1. Kepala LP3M (dituangkan ke dalam surat)
2. Peneliti

Salah satu (1) di 10/10/2021



Jl. Bugisviro No. 5 Telp: (0411) 847071 Fax: (0411) 448836
Website: <http://dinas-pemodalpro.go.id> Email: info@pemodalpro.go.id
Makassar 90231





**PEMERINTAH KOTA MAKASSAR
BADAN KESATUAN BANGSA DAN POLITIK**

Jalan Ahmad Yani No. 2 Makassar 90111
Telp +62411 - 3015867 Fax +62411 - 3015867
Email: Kasibans@makassar.go.id Home page: <http://www.makassar.go.id>

Makassar, 07 Oktober 2021

Kepada

Yth. KEPALA DINAS PENDIDIKAN
KOTA MAKASSAR

Di -
MAKASSAR

SURAT IZIN PENELITIAN
Nomor : 070/001-000/KBPX/2021

Dasar : 1. Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 5 Tahun 2018 tentang Peraturan
Tata Kelola Penelitian
2. Peraturan Walikota Makassar Nomor 8 Tahun 2018 tentang
Peraturan Walikota dan Susunan Pemerintahan Kota Makassar (Lampiran
Gubernur Kota Makassar Tahun 2018 Nomor 6)

Mempertahankan : Surat dari Kepala Dinas Pendidikan Kota Makassar Nomor: Satu PPD
Provinsi Sulawesi Selatan Nomor: 19020/001/PTSP/2021 Tanggal
06 Oktober 2021 perihal Izin Penelitian

Sebelum mendunia hak asasi dan tujuan penelitian yang tercantum dalam proposal penelitian maka pada
pembuatnya Pemerintah Kota Makassar menyetujui dan memberikan izin penelitian kepada

Nama : MUH. SADDANG HUSAN
NIM / NPM : 20201100117, Fikri, Matematika
Pekerjaan : Mahasiswa IDN UNM/IKH
Tanggal penelitian : 07 Oktober s.d 26 Desember 2021
Jenis Penelitian : Kuantitatif
Alamat : Jl. SY Asmari No. 259, Makassar
Judul : ANALISIS KEMAMPUAN REPRESENTASI MATEMATIS PADA MATERI
MINIMAN DAN MAKSIMUM PADA KOGNITIF MATHS ALKASIT SMP NEGERI 5
Makassar

Dengan surat izin penelitian ini diberikan agar digunakan untuk semua media dan
selanjutnya yang dipublikasikan melalui media massa dan media elektronik. Kepala Badan Kesatuan
Bangsa dan Kota Makassar

WILKOTA MAKASSAR
KEPALA BADAN KESBANGPOL
M H
KASIBANS

DR. HARY S.P., S.H., M.H., M.Si
Pangkat Pembina Tingkat IV b
NIP. 19730607 199311 1 001

Tembusan :

1. Walikota Makassar dan Makassar (sebagai laporan)
2. Kepala Badan Kesatuan Bangsa dan Politik Prov. Sul - Sel. dan Makassar (sebagai laporan)
3. Kepala Badan Kesatuan Bangsa dan Politik Kota Makassar (sebagai laporan)
4. Kepala Unit Pelaksana Teknis PPT Badan Koordinasi Penanaman Modal Daerah Prov. Sul Sel dan Makassar
5. Kepala LPDM UNSM/IKH Makassar dan Makassar
6. Mahasiswa yang bersangkutan
7. Arsip



PEMERINTAH KOTA MAKASSAR DINAS PENDIDIKAN

Jl. Anggrek No. 2 Kal. Paropo Kat. Penakutung
Kota Makassar 90231, Sulawesi Selatan

Website : <https://web.makassar.go.id> email : disdikkotmka@gmail.com



IZIN PENELITIAN

NOMOR : 070/0254/KA/Unkep/K.2021

Dasar : Surat Kepala Kantor Badan Kesatuan Bangsa Kota Makassar
Nomor : 070/0151-0/BPKB/K.2021 Tanggal 07 Oktober 2021
Maka Kepala Dinas Pendidikan Kota Makassar

MEMORANDUM

Kepada

Nama : MUH. SADDANG HUSAIN
NIM/Kursus : 106361108017 / Pendidikan Matematika
Pekerjaan : Mahasiswa (S1)
Alamat : Jl. H. Alauddin No. 259, Makassar

Untuk

Menyatakan Penelitian di UPT SMP SMK Negeri 15 Makassar dalam rangka Penelitian Skripsi untuk NISIMUH Makassar dengan judul penelitian

" ANALISIS KEMAMPUAN REPRESENTASI MATHMATIS PADA MATERI DI TINJAU DARI GAYA KOGNITIF SISWA KELAS VII SMP Negeri 1 MAKASSAR "

Dengan ketentuan sebagai berikut

1. Menyerahkan pada Kepala Sekolah yang bersangkutan
2. Telah mengisi pengesahan kegiatan belajar mengajar di Sekolah
3. Hasil penelitian telah sesuai dan penulisan di Sekolah yang berlaku
4. Hasil penelitian 1 (satu) exemplar di lampirkan kepada Kepala Dinas Pendidikan Kota Makassar

Dengan izin penelitian ini di berikan untuk di gunakan sebagaimana di definisi

Dikeluarkan di : Makassar
Pada Tanggal : 11 Oktober 2021

AN. PE. KEPALA DINAS

Bukarete

KADUSAG UMUM DAN KEPEGAWAIAN

A. NITI BUDIHARJIAN SE

Pangkat : Penata Tk.1

NIP : 10700109 196403 2 004

NPS : 20190001001

NUPN : 40307331



**PEMERINTAH KOTA MAKASSAR
DINAS PENDIDIKAN
UPT-SPF SMP NEGERI 5 MAKASSAR**

Alamat : Jalan Somba Iku 9 Makassar Tlp (0411) 8941180 Kode Pos 90174 Makassar



SURAT KETERANGAN

Nomor: RKD-227/UPT-SPF SMP N/5-X/2021

Yang bertanda tangan di bawah ini, Kepala UPT-SPF SMP Negeri 5 Makassar, Kecamatan Wajo Kota Makassar Provinsi Sulawesi Selatan

Nama : **Yerman, S.Pd, M.Pd**
NIP : **19730724 200603 1 003**
Pangkat : **Penyidik Tk. I**
Jabatan : **Kepala UPT-SPF SMP Negeri 5 Makassar**
Tempat dan Tanggal Lahir : **Wajo, 24 Juli 1973**
Nama : **M. H. SADDANG, HUSAIN**
NIM : **105363100017**
Kualifikasi : **Universitas Muhammadiyah Makassar**
Fakultas : **Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan**
Program Studi : **Pendidikan Matematika**

Berikut telah melaksanakan Penelitian Tesis UPT-SPF SMP Negeri 5 Makassar, sebagai Pustakawan, serta di atas tugas Pustakawan Skripsi dengan judul "Analisis Penerapan Representasi Literasi Pada Materi Himpunan di Tesis Dari Guru Rangkap Siswa Kelas VII UPT-SPF SMP Negeri 5 Makassar".

Demikian surat keterangan ini kami buat dengan sebenarnya dan diberikan kepada yang bersangkutan untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Makassar, 27 Oktober 2021

Kepala UPT-SPF SMP N/5 Makassar



Yerman, S.Pd, M.Pd

Pangkat, Penyidik Tk. I

NIP. 19730724 200603 1 003



STATISTICS FROM THE 1990S SHOW THAT THE RISK OF A
FIRE IN A HOME WITH A CHILD UNDER 18 IS 1.5 TIMES
HIGHER THAN IN A HOME WITHOUT A CHILD

457-290-114

STRUCTURE OF A HUSBAND'S

© VDI Verlagsgesellschaft des Fachbereichs 1, veröffentlicht mit Genehmigung der VDI-Gesellschaft für Mechanik (VDI 1) und der VDI-Gesellschaft für Bautechnik (VDI 22).



BAB I - Muh Saddang Husain



Submisi: 106AS MUHAMMADIYAH
Submisi: 106AS MUHAMMADIYAH
File name: 106AS MUHAMMADIYAH
Word count: 106AS MUHAMMADIYAH
Character count: 106AS MUHAMMADIYAH

BAR 1 - Muh Saddang Husain 105361106017

9%

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH

9%

PERPUSTAKAAN DAN PENERBITAN

5%

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH

0%

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH



1. CONTOH BAR

2%



2. Universitas

2%



3. Universitas

2%



4. Universitas

2%



5. Universitas



6. Universitas



7. Universitas



8. Universitas



9. Universitas



10. Universitas



11. Universitas



12. Universitas



13. Universitas



14. Universitas



15. Universitas



16. Universitas



17. Universitas



18. Universitas



19. Universitas



20. Universitas



21. Universitas



22. Universitas



23. Universitas



24. Universitas



25. Universitas



26. Universitas



27. Universitas



28. Universitas



29. Universitas



30. Universitas



31. Universitas

32. Universitas

33. Universitas

34. Universitas

35. Universitas

36. Universitas

37. Universitas

38. Universitas

39. Universitas

40. Universitas

41. Universitas

42. Universitas

43. Universitas

44. Universitas

45. Universitas

46. Universitas

47. Universitas

48. Universitas

49. Universitas

50. Universitas

51. Universitas

52. Universitas

53. Universitas

54. Universitas

55. Universitas

56. Universitas

57. Universitas

58. Universitas

59. Universitas

60. Universitas

61. Universitas

62. Universitas

63. Universitas

64. Universitas

65. Universitas

66. Universitas

67. Universitas

68. Universitas

69. Universitas

70. Universitas

71. Universitas

72. Universitas

73. Universitas

74. Universitas

75. Universitas

76. Universitas

77. Universitas

78. Universitas

79. Universitas

80. Universitas

81. Universitas

82. Universitas

83. Universitas

84. Universitas

85. Universitas

86. Universitas

87. Universitas

88. Universitas

89. Universitas

90. Universitas

91. Universitas

92. Universitas

93. Universitas

94. Universitas

95. Universitas

96. Universitas

97. Universitas

98. Universitas

99. Universitas

100. Universitas

101. Universitas

102. Universitas

103. Universitas

104. Universitas

105. Universitas

106. Universitas

107. Universitas

108. Universitas

109. Universitas

110. Universitas

111. Universitas

112. Universitas

113. Universitas

114. Universitas

115. Universitas

116. Universitas

117. Universitas

118. Universitas

119. Universitas

120. Universitas

121. Universitas

122. Universitas

123. Universitas

124. Universitas

125. Universitas

126. Universitas

127. Universitas

128. Universitas

129. Universitas

130. Universitas

131. Universitas

132. Universitas

BAB II - Muh Saddang Husain



DAFTAR SAHA SAKSI (Tahun 2016/2017)

11% 7% 10% 4%

1. **SAHA SAKSI REPRESENTASI TUGAS SAHA SAKSI** 3%
 - DAFTAR SAHA SAKSI SAHA SAKSI
 - DAFTAR SAHA SAKSI SAHA SAKSI
 - DAFTAR SAHA SAKSI SAHA SAKSI
 - DAFTAR SAHA SAKSI SAHA SAKSI

2. **SAHA SAKSI SAHA SAKSI** 2%

3. **SAHA SAKSI SAHA SAKSI** 2%

4. **SAHA SAKSI SAHA SAKSI** 2%

5. **SAHA SAKSI SAHA SAKSI** 2%

