

**PROFIL TINGKAT KEMAMPUAN METAKOGNITIF
SISWA BERDASARKAN TEORI SWARTZ DAN PERKINZ
DALAM MEMECAHKAN MASALAH MATEMATIKA
DIBEDAKAN DARI GAYA KOGNITIF**

SKRIPSI

**Oleh:
KIKI YOSI FATMAH WATI
NIM D04216018**



**UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A**

**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN AMPEL SURABAYA
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
JURUSAN PMIPA
PRODI PENDIDIKAN MATEMATIKA
FEBRUARI 2021**

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Kiki Yosi Fatmah Wati

NIM : D04216018

Jurusan/Program studi: PMIPA/PMT


Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi yang saya tulis ini benar-benar tulisan saya, dan bukan merupakan plagiasi baik sebagian atau seluruhnya.

Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa skripsi ini hasil plagiasi, baik sebagian atau seluruhnya, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut dengan ketentuan yang berlaku.

Surabaya, 01 Februari 2021

Yang membuat pernyataan


Kiki Yosi Fatmah Wati
NIM. D04216018

PERSETUJUAN PEMBIMBING SKRIPSI

Skripsi oleh:

Nama : KIKI YOSI FATMAH WATI

NIM : D04216018

Judul : PROFIL TINGKAT KEMAMPUAN METAKOGNITIF SISWA
BERDASARKAN TEORI SWART DAN PERKINZ DALAM
MEMECAHKAN MASALAH MATEMATIKA DIBEDAKAN DARI GAYA
KOGNITIF

Ini telah diperiksa dan disetujui untuk diujikan.

Surabaya, 01 Februari 2021

Pembimbing I,



Aning Wida Yanti, S.Si., M.Pd

NIP. 198012072008012010

Pembimbing II,



Dr. Sutini, M.Si

NIP. 197701032009122001

PENGESAHAN TIM PENGUJI

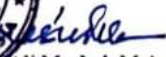
Skripsi oleh Kiki Yosi Fatmah Wati telah dipertahankan di depan Tim Penguji

Skripsi

Surabaya, 04 Februari 2021

Mengesahkan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Universitas Islam Negeri Sunan ampel Surabaya
Dekan

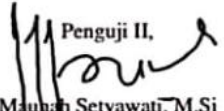



Ali Mas'ud, M.Ag.,M.Pd.I
NIP. 196301231993031002

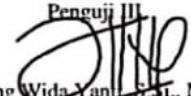
Tim Penguji
Penguji I,


Dr. A. Saepul Hamdani, M.Pd
NIP. 196507312000031002

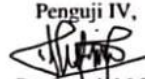
Penguji II,


Maupiah Setyawati, M.Si
NIP. 197411042008012008

Penguji III


Aning Wida Yan, S.T., M.Pd
NIP. 198012072008012010

Penguji IV,


Dr. Sutni, M.Si
NIP. 197701032009122001



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN AMPEL SURABAYA
PERPUSTAKAAN

Jl. Jend. A. Yani 117 Surabaya 60237 Telp. 031-8431972 Fax.031-8413300
E-Mail: perpustakaan@uin-sby.ac.id

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademika UIN Sunan Ampel Surabaya, yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : KIKI JOSI FATMAH WATI
NIM : 009216018
Fakultas/Jurusan : FTIK / PENDIDIKAN MATEMATIKA
E-mail address : kiki97ky@gmail.com

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Perpustakaan UIN Sunan Ampel Surabaya, Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif atas karya ilmiah :

Sekripsi Tesis Desertasi Lain-lain (.....)

yang berjudul :

PROFIL TINGKAT KEMAMPUAN METAKOGNITIF SISWA
BERDASARKAN TEORI SWARTZ DAN PERKINZ DALAM
MEMECAHKAN MASALAH MATEMATIKA DIBERIKAN DARI GAYA KOGNITIF

berserta perangkat yang diperlukan (bila ada). Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini Perpustakaan UIN Sunan Ampel Surabaya berhak menyimpan, mengalih-media/format-kan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (database), mendistribusikannya, dan menampilkan/mempublikasikannya di Internet atau media lain secara *fulltext* untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan atau penerbit yang bersangkutan.

Saya bersedia untuk menanggung secara pribadi, tanpa melibatkan pihak Perpustakaan UIN Sunan Ampel Surabaya, segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah saya ini.

Demikian pernyataan ini yang saya buat dengan sebenarnya.

Surabaya, 19 Maret 2021

Penulis


(KIKI JOSI F)
nama terang dan lencana lengkap

PROFIL TINGKAT KEMAMPUAN METAKOGNITIF SISWA BERDASARKAN TEORI SWARTZ DAN PERKINZ DALAM MEMECAHKAN MASALAH MATEMATIKA DIBEDAKAN DARI GAYA KOGNITIF

Oleh:
KIKI YOSI FATMAH WATI

ABSTRAK

Tingkat kemampuan metakognitif siswa berdasarkan teori Swartz dan Perkinz merupakan tingkat kemampuan siswa terkait kesadarannya tentang proses dan hasil berpikirnya sendiri yang meliputi *tacit use* (penggunaan pemikiran tanpa kesadaran), *aware use* (penggunaan pemikiran dengan kesadaran), *strategic use* (penggunaan pemikiran yang bersifat strategis), *reflective use* (penggunaan pemikiran yang bersifat reflektif). Setiap siswa memiliki cara yang berbeda untuk melihat, mengenal, dan mengorganisasi informasi (gaya kognitif). Perbedaan gaya kognitif ini dapat mempengaruhi kemampuan siswa dalam memecahkan masalah. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan tingkat kemampuan metakognitif siswa berdasarkan teori Swartz dan Perkinz yang bergaya kognitif *field independent* dan *field dependent* dalam memecahkan masalah matematika.

Jenis penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kualitatif. Subjek dalam penelitian ini terdiri dari empat siswa dengan ketentuan dua siswa bergaya kognitif *field independent* dan dua siswa bergaya kognitif *field dependent* dari kelas VIII-C SMP Negeri 1 Beji. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah tes tertulis dan wawancara. Hasil data tugas pemecahan masalah dan wawancara tersebut selanjutnya dipaparkan dan dianalisis menggunakan analisis deskriptif.

Hasil penelitian ini diperoleh kesimpulan bahwa: (1) Siswa yang memiliki gaya kognitif FI berada pada tingkat kemampuan metakognitif *strategic use* (penggunaan pemikiran dengan strategis). (2) Siswa yang memiliki gaya kognitif FD berada pada tingkat kemampuan metakognitif *strategic use* (penggunaan pemikiran dengan strategis), dan *aware use* (penggunaan pemikiran dengan kesadaran).

Kata Kunci: Tingkat kemampuan metakognitif, masalah matematika, gaya kognitif, *field independent*, *field dependent*

DAFTAR ISI

SAMPUL DALAM.....	i
PERSETUJUAN PEMBIMBING SKRIPSI.....	ii
PENGESAHAN TIM PENGUJI.....	iii
PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN.....	iv
PERNYATAAN PUBLIKASI.....	v
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	vi
ABSTRAK	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR DIAGRAM.....	xv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	6
C. Tujuan Penelitian	6
D. Manfaat Penelitian.....	6
E. Batasan Masalah	7
F. Definisi Operasional.....	7
BAB II KAJIAN TEORI.....	9
A. Tingkat Kemampuan Metakognitif.....	9
1. Metakognitif.....	9
2. Tingkat Kemampuan Metakognitif	11
B. Pemecahan Masalah Matematika.....	15
1. Masalah Matematika	15
2. Pemecahan Masalah Matematika	17

C. Tingkat Kemampuan Metakognitif dengan Memecahkan Masalah Matematika.....	20
D. Gaya Kognitif	27
1. Gaya Kognitif <i>Field Independent</i>	29
2. Gaya Kognitif <i>Field Dependent</i>	30
 BAB III METODE PENELITIAN.....	35
A. Jenis Penelitian	35
B. Tempat dan Waktu Penelitian.....	35
C. Subjek Penelitian	35
D. Teknik Pengumpulan Data.....	38
E. Instrumen Penelitian	38
F. Keabsahan Data	39
G. Teknik Analisis Data	40
H. Prosedur Penelitian.....	42
 BAB IV HASIL PENELITIAN	45
A. Tingkat Kemampuan Metakognitif Siswa yang Memiliki Gaya Kognitif <i>Field Independent</i> dalam Memecahkan Masalah Matematika	46
1. Subjek FI ₁	46
1) Soal Nomor 1	46
2) Soal Nomor 2	52
2. Subjek FI ₂	61
1) Soal Nomor 1	61
2) Soal Nomor 2	68
3. Tingkat Kemampuan Metakognitif Siswa yang Memiliki Gaya Kognitif <i>Field Independent</i> dalam Memecahkan Masalah Matematika	75
B. Tingkat Kemampuan Metakognitif Siswa yang Memiliki Gaya Kognitif <i>Field Dependent</i> dalam Memecahkan Masalah Matematika	79
1. Subjek FD ₁	80
1) Soal Nomor 1	80

2) Soal Nomor 2	86
2. Subjek FD ₂	94
1) Soal Nomor 1	94
2) Soal Nomor 2	99
3. Tingkat Kemampuan Metakognitif Siswa yang Memiliki Gaya Kognitif <i>Field Dependent</i> dalam Memecahkan Masalah Matematika	105
BAB V PEMBAHASAN	113
A. Pembahasan Profil Tingkat Kemampuan Metakognitif Siswa dalam Memecahkan Masalah Matematika Ditinjau dari Gaya Kognitif <i>Field Independent</i> dan <i>Field Dependent</i>	113
1. Profil Tingkat Kemampuan Metakognitif Siswa yang Memiliki Gaya Kognitif <i>Field Independent</i> dalam Memecahkan Masalah Matematika	113
2. Profil Tingkat Kemampuan Metakognitif Siswa yang Memiliki Gaya Kognitif <i>Field Dependent</i> dalam Memecahkan Masalah Matematika	114
BAB VI PENUTUP	119
A. Simpulan	119
B. Saran	120
DAFTAR PUSTAKA	121
LAMPIRAN	124

DAFTAR TABEL

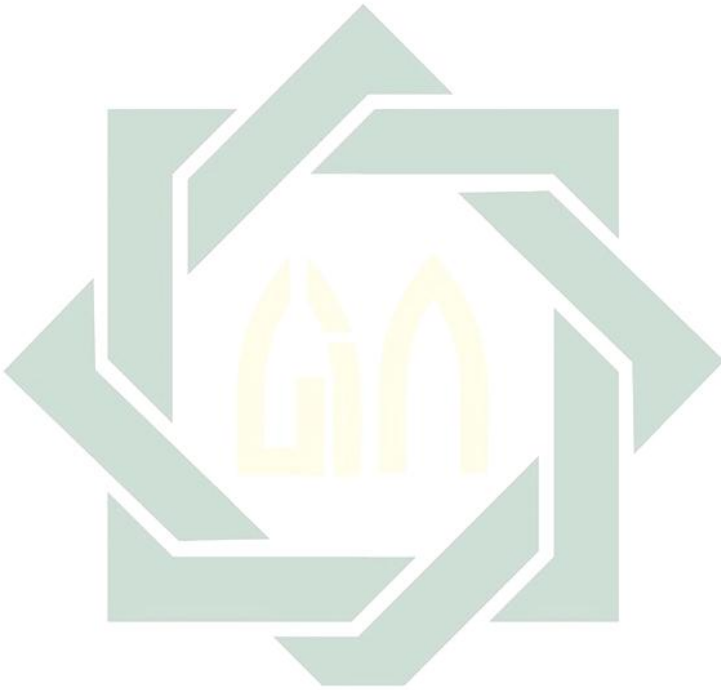
Tabel 2.1	Karakteristik Metakognitif	14
Tabel 2.2	Indikator Tingkat Kemampuan Metakognitif Siswa dalam Memecahkan Masalah	22
Tabel 2.3	Karakteristik Pembelajaran Siswa dengan Gaya Kognitif <i>Field Independent</i> (FI) dan <i>Field Dependent</i> (FD) Menurut Witkin.....	32
Tabel 2.4	Perbedaan Siswa Bergaya Kognitif <i>Field Independent</i> dan <i>Field Dependent</i>	33
Tabel 3.1	Jadwal Pelaksanaan Penelitian	35
Tabel 3.2	Daftar Subjek Penelitian	37
Tabel 3.3	Daftar Validator Instrument Penelitian	39
Tabel 4.1	Tingkat Kemampuan Metakognitif Subjek FI ₁ dalam Memecahkan Masalah Matematika	58
Tabel 4.2	Tingkat Kemampuan Metakognitif Subjek FI ₂ dalam Memecahkan Masalah Matematika	73
Tabel 4.3	Tingkat Kemampuan Metakognitif Subjek FI ₁ dan FI ₂ dalam Memecahkan Masalah Matematika	75
Tabel 4.4	Tingkat Kemampuan Metakognitif Subjek FD ₁ dalam Memecahkan Masalah Matematika	92
Tabel 4.5	Tingkat Kemampuan Metakognitif Subjek FD ₂ dalam Memecahkan Masalah Matematika	104
Tabel 4.6	Tingkat Kemampuan Metakognitif Subjek FD ₁ dan FD ₂ dalam Memecahkan Masalah Matematika	105

DAFTAR GAMBAR

Gambar 4.1	Jawaban Tes Pemecahan Masalah Subjek FI ₁ Soal Nomor 1	46
Gambar 4.2	Jawaban Tes Pemecahan Masalah Subjek FI ₁ Soal Nomor 2	52
Gambar 4.3	Jawaban Tes Pemecahan Masalah Subjek FI ₂ Soal Nomor 1	61
Gambar 4.4	Jawaban Tes Pemecahan Masalah Subjek FI ₂ Soal Nomor 2	68
Gambar 4.5	Jawaban Tes Pemecahan Masalah Subjek FD ₁ Soal Nomor 1	80
Gambar 4.6	Jawaban Tes Pemecahan Masalah Subjek FD ₁ Soal Nomor 2	86
Gambar 4.7	Jawaban Tes Pemecahan Masalah Subjek FD ₂ Soal Nomor 1	94
Gambar 4.8	Jawaban Tes Pemecahan Masalah Subjek FD ₂ Soal Nomor 2	99

DAFTAR DIAGRAM

Diagram 3.1 Proses Pemilihan Subjek 37



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A.1 Tes GEFT (<i>Group Embedded Figures Test</i>).....	124
Lampiran A.2 Kisi-kisi pemecahan masalah.....	132
Lampiran A.3 Lembar Soal Tes Tertulis.....	141
Lampiran A.4 Alternatif Pemecahan Soal Tes	143
Lampiran A.5 Lembar Pedoman Wawancara	148
Lampiran B.1 Lembar Validasi Tugas Pemecahan Masalah.....	150
Lampiran B.2 Lembar Validasi Pedoman Wawancara	159
Lampiran C Kategori Gaya Kognitif Responden	165
Lampiran D.1 Surat Tugas	167
Lampiran D.2 Surat Izin Penelitian	168
Lampiran D.3 Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian.....	169
Lampiran D.4 Lembar Konsultasi Bimbingan	170
Lampiran D.5 Biodata Penulis	171
Lampiran D.6 Dokumentasi.....	172

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Matematika merupakan ilmu universal yang berguna untuk kehidupan manusia, mendasari berbagai ilmu pengetahuan dan juga sebagai dasar perkembangan teknologi modern. Oleh karena itu, pembelajaran matematika diberikan kepada seluruh siswa mulai dari Sekolah Dasar yang bertujuan untuk membekali siswa terkait kemampuan berpikir logis, sistematis, analitis, kritis, kreatif, inovatif, serta kemampuan kerjasama. Dalam *National Council of Teacher of Mathematics* (NCTM) tertuang suatu tujuan pembelajaran matematika di sekolah yaitu siswa mempunyai kemampuan untuk memilih, menerapkan, serta menerjemahkan antara representasi matematika untuk memecahkan masalah.¹ Dengan demikian, setelah mendapatkan pembelajaran di kelas siswa diharapkan untuk menguasai pemecahan masalah.

Pemecahan masalah matematika ialah suatu keterampilan siswa dalam mengambil langkah-langkah ataupun strategi-strategi yang tepat untuk digunakan di dalam tahapan memecahkan masalah.² Menurut Polya terdapat empat tahapan siswa dalam memecahkan masalah yang meliputi memahami masalah (*understanding the problem*), menyusun rencana pemecahan (*devising a plan*), melaksanakan rencana pemecahan (*carrying out the plan*) dan melihat kembali solusi yang telah diperoleh (*looking back*).³ Dalam memecahkan masalah, siswa akan menghadapi masalah yang pernah ia temui maupun masalah yang belum pernah ia temui. Masalah matematika biasanya berupa pembuktian teorema maupun soal non

¹ Rahmi Puspita Arum, "Deskripsi Kemampuan Metakognisi Siswa SMA Negeri 1 Sokaraja dalam Menyelesaikan Sola Cerita Matematika Ditinjau dari Kemadirian Belajar Siswa", *Journal of Mathematic Education*, Vol. 3, No. 1, 2017, hal. 23

² Ibid., hal 24

³ Zainal Abidin, *Intuisi dalam Pembelajaran Matematika* (Jakarta: Lentera Ilmu Cendikia, 2015), hal 55

rutin yang disajikan dalam bentuk soal cerita yang diambil dari pengalaman-pengalaman siswa yang berkaitan dengan konsep-konsep matematika.⁴ Dengan demikian, kemampuan berpikir siswa dapat meningkat karena siswa terlatih untuk menggunakan pengetahuan dan keterampilan yang telah dimilikinya. Yeo menerangkan bahwa untuk memecahkan masalah tergantung pada lima faktor yaitu pengetahuan atau konsep, proses metakognitif, perbuatan, keterperincian serta keahlian.⁵ Proses metakognitif merupakan salah satu faktor yang berpengaruh dalam memecahkan masalah.

Metakognitif adalah kesadaran seseorang tentang proses kognisi mereka sendiri dan bagaimana proses itu bekerja.⁶ Dengan begitu, siswa yang memiliki pengetahuan mengenai kemampuan metakognitifnya akan jauh lebih efektif dalam menggunakan pemikirannya, sehingga dalam hal memecahkan masalah siswa yang mempunyai pengetahuan metakognitif akan jauh lebih berhasil dalam memecahkannya dibandingkan dengan siswa yang tidak mempunyai pengetahuan metakognitif. Hal tersebut dikarenakan metakognitif berkaitan dengan cara berpikir siswa tentang berpikirnya sendiri dan kemampuan siswa dalam memilih strategi yang tepat untuk memecahkan masalah.⁷ Oleh karena itu, dalam memecahkan masalah terdapat peran penting dari metakognitif yang dimiliki oleh siswa.

Metakognitif memiliki peran penting dalam pembelajaran matematika terutama dalam memecahkan masalah matematika, karena dengan siswa sadar tentang proses kognisi yang dilaluinya serta mampu mengevaluasi hasil proses kognisinya sendiri, maka hal tersebut akan meminimumkan kesalahan siswa dalam memecahkan masalah serta keberhasilan belajar siswa dapat

⁴ Rahmi Puspita Arum, *Loc.Cit*

⁵ Ibid.,

⁶ Seto Mulyadi dkk, *Psikologi Pendidikan* (Depok: Rajawali Pers, 2018), hal. 212

⁷Laily Agustina Mahromah dan Janet Trineke Manoy, "*Identifikasi Tingkat Metakognisis Siswa dalam memecahkan masalah matematika berdasarkan perbedaan skor matematika*", *Jurnal Matematika UNESA*, Vol. 2, No,1 2013.

meningkat.⁸ Oleh karena itu siswa perlu sadar akan kemampuan yang dimilikinya selama ini agar siswa tidak mengalami kesulitan ketika memecahkan masalah. Kesadaran siswa dalam memecahkan masalah menunjukkan adanya tingkatan kemampuan metakognitif siswa.

Tingkat kemampuan metakognitif siswa merupakan tingkat kemampuan siswa terkait kesadarannya tentang proses kognisi atau pengetahuan tentang pikiran dan cara kerjanya dalam memecahkan masalah.⁹ Menurut Swartz dan Perkinz, tingkat kemampuan metakognitif siswa dalam memecahkan masalah ada empat, yaitu *tacit use* yaitu penggunaan pemikiran tanpa kesadaran, *aware use* yaitu penggunaan pemikiran dengan kesadaran, *strategic use* yaitu penggunaan pemikiran yang bersifat strategis dan *reflective use* yaitu penggunaan pemikiran yang bersifat reflektif.¹⁰ Tingkat kemampuan metakognitif siswa dapat dilihat dari langkah-langkah dan strategi-strategi yang digunakan siswa dalam memecahkan masalah. Siswa yang memiliki tingkat kemampuan metakognitif tinggi (*reflective use*) dapat memecahkan masalah lebih baik daripada siswa yang memiliki kemampuan metakognitif rendah (*tacit use*), hal ini dikarenakan siswa yang memiliki kemampuan metakognitif tinggi (*reflective use*) lebih bisa mengetahui hubungan antara fakta dan masalah serta strategi yang tepat yang digunakan untuk memecahkan masalah.¹¹ Dengan kata lain, siswa yang memiliki kemampuan metakognitif tinggi (*reflective use*) dapat terarah dalam memecahkan masalah, sehingga siswa mampu menghasilkan pemecahan masalah dengan tepat.

Gaya kognitif atau karakteristik siswa yang berbeda-beda berpengaruh pada pemanfaatan metakognitif siswa dalam

⁸ Rahmi Puspita Arum, *Op.Cit*, hal. 24

⁹ Desmita, Psikologi Perkembangan Peserta Didik (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2010), 132.

¹⁰ Robert Swartz and Agnes Chang, *"Instructional Strategies for the Thinking Classroom"*, Resource Packet, 1998

¹¹ Wardawaty, dkk, *"Analisis Keterampilan Metakognitif dalam Pemecahan Masalah Matematika Ditinjau dari Gaya Kognitif"*, 2018, hal. 2

memecahkan masalah.¹²Gaya kognitif merupakan kebiasaan seseorang dalam menerima informasi,¹³ karena setiap siswa memiliki cara yang berbeda dalam menerima informasi, maka setiap siswa berbeda pula dalam menggunakan kesadarannya untuk memproses informasi yang diterimanya. Selain itu, gaya kognitif merupakan ciri khas seseorang dalam berpikir, merasakan, mengingat, memecahkan masalah, dan membuat keputusan.¹⁴ Sementara itu, metakognitif siswa merupakan kesadaran siswa dalam menelaah sesuatu yang berhubungan dengan pengetahuan strategi, pengetahuan kognitif, dan pengetahuan terhadap diri sendiri.¹⁵ Oleh karena itu, metakognitif dan gaya kognitif memiliki hubungan erat karena siswa perlu menggunakan metakognitif yang dimilikinya supaya siswa mampu memperbaiki proses-proses kognitif yang telah dilaluinya sesuai dengan cara mereka menerima, memproses informasi dan strategi yang digunakan dalam memecahkan masalah. Sehingga dapat meningkatkan kemampuan siswa dalam memecahkan masalah.

Berdasarkan aspek psikologis, gaya kognitif dibedakan menjadi dua yaitu *field independent* (FI) dan *field dependent* (FD). Secara umum, siswa dengan gaya kognitif FI cenderung menginterpretasikan masalah secara analitik dan tidak terpengaruh oleh latar belakang dari lingkungan. Sedangkan siswa dengan gaya kognitif FD cenderung memandang masalah secara global dan mudah terpengaruh oleh latar belakang dan lingkungan.¹⁶ Dengan

¹² Yuli Suhandono, “Proses Metakognitif dalam Pengajuan Masalah Geometri Berdasarkan Gaya Kognitif Field Dependent dan Field Independent”, *Jurnal Review Pembelajaran Matematika*, 2017, hal. 41

¹³ Hamzah B. Uno, *Orientasi Baru dalam Psikologi Pembelajaran* (Jakarta: PT. Bumi Aksara, 2006), hal 185

¹⁴ *Ibid.*, hal 186

¹⁵ Haris Munandar, “Hubungan Kesadaran Metakognitif dan Gaya Kognitif dengan Kemampuan Metakognitif Peserta Didik Kelas XI IPA SMA Negeri Se-Kota Parepare”, *Prosiding Seminar Nasional*, Vol. 2, No.1, 2016, hal. 129

¹⁶ Muhammad Faizul Humami Ula, *Skripsi: Analisis proses menyelesaikan masalah aljabar menggunakan onto semiotic approach (OSA) siswa dibedakan berdasarkan gaya kognitif*, (Surabaya: UINSA, 2018), hal 3

demikian, siswa gaya kognitif FI dan FD memiliki cara berbeda dalam memandang masalah sehingga mereka memiliki cara berbeda pula dalam memecahkan masalah.

Berdasarkan hasil penelitian Laily Agustina Mahromah dan Janet Trinike Manoy dengan judul penelitian “Identifikasi Tingkat Metakognisi Siswa dalam Memecahkan Masalah Matematika Berdasarkan Perbedaan Skor Matematika” diperoleh bahwa siswa dengan skor matematika tinggi tergolong pada tingkat metakognisi *strategic use*, siswa dengan skor matematika sedang tergolong pada tingkat metakognisi *aware use*, dan siswa dengan skor matematika rendah tergolong pada tingkat metakognisi *tacit use*. Perbedaan dari penelitian ini yakni teori tingkat kemampuan metakognitif yang dilakukan peneliti terdahulu menggunakan teori Laurenz yang terdapat enam tingkat kemampuan metakognitif, sedangkan pada penelitian yang akan peneliti lakukan yakni menggunakan teori Swartz dan Perkinz yang terdapat empat tingkat kemampuan metakognitif dan akan ditinjau dari gaya kognitif FI-FD dan dilakukan pada siswa kelas VIII. Peneliti menggunakan teori Swartz dan Perkinz karena teori ini sudah mencakup semua tingkatan metakognitif yang ada pada teori Laurenz yang bersifat teori hipotesis.

Menurut hasil penelitian Wardawaty dengan judul penelitian “Analisis Keterampilan Metakognitif dalam Pemecahan Masalah Matematika Ditinjau dari Gaya Kognitif ” diperoleh bahwa siswa yang bergaya kognitif reflektif dan implusif memiliki keterampilan metakognitif yang berbeda dalam memecahkan masalah. Perbedaan dari penelitian ini yakni akan dilihat tingkat kemampuan metakognitif siswa yang ditinjau dari gaya kognitif FI-FD.

Berdasarkan uraian di atas, peneliti lebih tertarik pada tingkat kemampuan metakognitif karena tingkat kemampuan metakognitif adalah tingkat kemampuan siswa terkait kesadarannya mengenai proses kognisinya sendiri dan cara kerjanya dalam memecahkan masalah,¹⁷ dimana tingkat kemampuan metakognitif siswa dalam penelitian ini dilihat dari langkah-langkah siswa dalam memecahkan masalah matematika. Dan peneliti juga tertarik dengan perbedaan gaya kognitif FI-FD karena siswa yang memiliki gaya kognitif FI-FD akan memiliki cara yang berbeda dalam menerima dan mengolah

¹⁷ Seto Mulyadi dkk, *Op.Cit*, hal. 214

informasi yang diperoleh, sehingga mereka juga memiliki cara tersendiri dalam memecahkan suatu masalah.

Berdasarkan uraian di atas, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “**Profil Tingkat Kemampuan Metakognitif Siswa Berdasarkan Teori Swart dan Perkinz dalam Memecahkan Masalah Matematika ditinjau dari Gaya Kognitif**”

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana tingkat kemampuan metakognitif siswa berdasarkan teori Swartz dan Perkinz yang bergaya kognitif *field independent* dalam memecahkan masalah matematika ?
2. Bagaimana tingkat kemampuan metakognitif siswa berdasarkan teori Swartz dan Perkinz yang bergaya kognitif *field dependent* dalam memecahkan masalah matematika?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan latar belakang, maka tujuan penelitian adalah:

1. Untuk mendeskripsikan tingkat kemampuan metakognitif siswa berdasarkan teori Swartz dan Perkinz yang bergaya kognitif *field independent* dalam memecahkan masalah matematika.
2. Untuk mendeskripsikan tingkat kemampuan metakognitif siswa berdasarkan teori Swartz dan Perkinz yang bergaya kognitif *field dependent* dalam memecahkan masalah matematika.

D. Manfaat Penelitian

Penelitian terkait tingkat kemampuan metakognitif siswa dalam menyelesaikan masalah matematika yang memiliki manfaat sebagai berikut:

1. Bagi guru, hasil penelitian ini mampu memberikan informasi pada guru mengenai tingkat kemampuan metakognitif siswa yang bergaya kognitif FI dan FD, serta dapat digunakan oleh guru dalam memilih model pembelajaran yang lebih baik yang melibatkan kemampuan metakognitif siswa agar kesadaran siswa dalam melakukan aktivitas berpikir meningkat yang pada akhirnya siswa dapat menyelesaikan masalah matematika dengan baik.

2. Bagi siswa, hasil penelitian ini dapat dijadikan acuan siswa agar melatih kemampuan metakognitif yang ada pada dirinya. Dengan begitu, dapat mempermudah siswa dalam memecahkan masalah-masalah matematika yang dihadapinya.
3. Bagi peneliti lain, hasil penelitian ini dapat dijadikan acuan untuk penelitian lebih lanjut.

E. Batasan Masalah

Agar penelitian ini tidak menyimpang dari tujuan penelitian maka perlu batasan masalah dalam penelitian ini. Batasan penelitian ini sebagai berikut:

1. Pokok bahasan dalam penelitian ini adalah materi sistem persamaan linier dua variabel (SPLDV) di Kelas VIII.
2. Gaya kognitif yang digunakan dalam penelitian ini yaitu gaya kognitif *field Independent* (FI) dan *field dependent* (FD).

F. Definisi Operasional

Untuk menghindari perbedaan penafsiran, maka perlu dijelaskan beberapa istilah yang didefinisikan sebagai berikut:

1. Profil tingkat kemampuan metakognitif siswa dalam memecahkan masalah adalah gambaran atau deskripsi mengenai tingkatan kemampuan siswa terkait kesadarannya tentang proses dan hasil berpikirnya sendiri yang didasarkan pada teori Swartz dan Perkinz dalam memecahkan masalah matematika berdasarkan tahapan penyelesaian masalah menurut Polya.
2. Metakognitif dalam penelitian ini yaitu kesadaran dan pengetahuan seseorang tentang proses berpikirnya sendiri.
3. Tingkat kemampuan metakognitif dalam memecahkan masalah matematika menurut Swartz dan Perkinz dalam penelitian ini yaitu tingkat kemampuan siswa terkait kesadarannya tentang proses dan hasil berpikirnya sendiri yang meliputi *tacit use* (penggunaan pemikiran tanpa kesadaran), *aware use* (penggunaan pemikiran dengan kesadaran), *strategic use* (penggunaan pemikiran yang bersifat strategis), *reflective use* (penggunaan pemikiran yang bersifat reflektif).
4. Masalah matematika dalam penelitian ini yaitu suatu soal matematika non rutin yang dalam menyelesaikannya tidak

dapat dijawab dengan menggunakan prosedur rutin yang telah diketahui siswa.

5. Pemecahan masalah matematika dalam penelitian ini menggunakan tahapan Polya yaitu suatu cara yang dilakukan siswa dalam memahami masalah, menyusun rencana pemecahan serta melaksanakan rencana pemecahan dengan menggunakan pengetahuan, keterampilan serta pemahaman yang dimiliki sebelumnya untuk menyelesaikan masalah matematika yang tidak dapat segera ditemukan jawabannya dan diakhiri dengan melihat kembali solusi yang diperoleh.
6. Gaya kognitif *field independent* dalam penelitian ini yaitu kecenderungan siswa memiliki tingkat kemandirian yang tinggi dalam belajar, memiliki tingkat kemampuan analitik mudah membedakan manipulasi objek, dan tidak terpengaruh oleh faktor lingkungan.
7. Gaya kognitif *field dependent* dalam penelitian ini yaitu kecenderungan siswa berpikir secara menyeluruh, kurang mampu mengidentifikasi secara analitik, sehingga membutuhkan bimbingan dalam memecahkan masalah dan terpengaruh oleh faktor lingkungan.

BAB II KAJIAN TEORI

A. Tingkat Kemampuan Metakognitif

1. Metakognitif

Metakognitif dicetuskan oleh John Flavell, ia secara sederhana mengartikan metakognitif sebagai “*knowing about knowing*”.¹⁸ Secara etimologis, metakognitif artinya sesuatu yang lebih tinggi dari atau di atas kognisi, termasuk pengetahuan tentang kognisi itu sendiri.¹⁹ Secara harfiah metakognitif artinya kognisi tentang kognisi atau pengetahuan tentang pengetahuan (*cognition about cognitio - or knowledge about knowledge*).²⁰ Miechenbaum dan kawannya menjelaskan bahwa metakognitif merupakan kesadaran seseorang mengenai proses kognisinya sendiri dan bagaimana proses itu bekerja (*awarness of their own cognitive machinery and how the machinery work*).²¹ Sedangkan Matlin menjelaskan bahwa metakognitif adalah “*knowledge and awarness about cognitive processes-or our thoughts about thinking*”²² yang artinya pengetahuan serta kesadaran tentang proses kognitif atau pemikiran kita tentang berpikir.

Pandangan-pandangan kontemporer mengenai kognisi meyakini bahwa efisiensi sistem intelektual secara keseluruhan sangat ditentukan oleh metakognitif. Neslon menjelaskan bahwa “*metacognitive abilities stand over and above the abilities required to be successful at cognitive tasks, yet are key to monitoring or controlling the overall efficiency of performances.*” Ini menunjukkan bahwa metakognitif merupakan fungsi pelaksana yang membentuk dan membimbing bagaimana seseorang menggunakan pikirannya

¹⁸ Desmita, Psikologi Perkembangan Peserta Didik (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2017), hal 132

¹⁹ Seto Mulyadi dkk, *Op.Cit*, hal. 212

²⁰ *Ibid.*, hal. 217

²¹ *Ibid.*, hal. 214

²² Desmita, *Loc. Cit*

serta merupakan proses kognitif yang paling tinggi dan canggih.²³ Salah satu contoh pernyataan yang menerangkan proses metakognitif yaitu “mengetahui apa yang kamu ketahui dan apa yang tidak kamu ketahui”.²⁴ Melalui pernyataan tersebut menunjukkan bahwa metakognitif merupakan kesadaran siswa tentang berpikirnya sendiri.

Purpura mengemukakan bahwa “*metacognitive is a term used in information processing theory to indicate an "executive" function, strategies that involve planning for learning, thinking about the learning process as it is taking place, monitoring of one's production or comprehension, and evaluating learning after an activity is completed.*” Hal ini menunjukkan bahwa metakognitif berbeda dengan proses berpikir atau kognitif (seperti membuat perbandingan, menilai, ramalan, membuat sintesis atau menganalisis). Sebaliknya metakognitif adalah suatu kemampuan dimana individu berdiri di luar kepalanya serta mencoba untuk memahami cara berpikirnya sendiri atau memahami proses kognitif yang dilakukannya dengan melibatkan komponen-komponen perencanaan (*functional planning*), pengontrolan (*self-monitoring*), dan evaluasi (*evaluation*).²⁵ Melalui komponen-komponen metakognitif tersebut mampu memantau kemampuan metakognitif yang dimiliki siswa.

Metakognitif merupakan suatu proses mengunggah rasa ingin tahu karena proses kognitif kita digunakan untuk merenungkan proses kognitif kita sendiri.²⁶ Apabila seseorang dapat mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi proses kognisinya sendiri maka apa yang dilakukannya dapat terkontrol dengan optimal, serta mampu memunculkan suatu pertanyaan terkait setiap langkah ia dalam menyelesaikan suatu permasalahan, seperti “Apa yang harus saya selesaikan terlebih dahulu?”, “Mengapa saya harus menyelesaikan ini?”, “Apa

²³ Ibid., hal. 133

²⁴ Hanna Pratiwi Arkham, Skripsi: “*Tingkat Kemampuan Metakognisi Siswa Berdasarkan Schraw dan Dennison pada Mata Pelajaran Matematika*”, (Surabaya: UINSA, 2014), hal 14

²⁵ Desmita, *Loc. Cit*

²⁶ Ibid., hal 132

yang dapat membantu saya menyelesaikan masalah ini?”, hal tersebut menunjukkan bahwa seseorang telah mampu menguasai metakognitifnya.

Metakognitif mempunyai peran penting dalam memecahkan masalah, hal ini dikarenakan metakognitif berhubungan dengan cara berpikir siswa mengenai berpikirnya sendiri dan kemampuan siswa dalam mengambil langkah-langkah ataupun strategi-strategi yang tepat untuk memecahkan masalah. Terkait dengan hal tersebut, metakognitif dapat memonitor tahapan berpikir siswa supaya ia dapat merefleksi cara berpikirnya serta hasil berpikirnya sendiri. Hal ini berarti dengan metakognitif siswa akan sadar tentang proses kognisi yang dilaluinya dan mampu mengevaluasi hasil proses kognisinya sendiri sehingga ia dapat memecahkan masalah secara optimal dan meningkatkan keberhasilan belajar siswa.²⁷ Berdasarkan uraian di atas, definisi metakognitif dalam penelitian ini yaitu kesadaran dan pengetahuan seseorang tentang proses berpikirnya sendiri.

2. Tingkat Kemampuan Metakognitif

Kemampuan metakognitif berkaitan dengan proses berpikir siswa mengenai berpikirnya agar menemukan strategi yang tepat dalam memecahkan masalah.²⁸ Wollfok mengemukakan bahwa ada tiga proses dalam strategi metakognitif yaitu:²⁹

1) Proses Perencanaan

Proses perencanaan merupakan keputusan mengenai berapa banyak waktu yang perlu digunakan untuk menyelesaikan masalah tersebut, bagaimana memulai suatu tugas, sumber apa yang harus dikumpulkan, instruksi mana yang harus diikuti, strategi apa yang akan digunakan, apa

²⁷ Rahmi Puspita Arum, *Op.Cit.*, hal. 24

²⁸ *Ibid.*, hal. 26

²⁹ Tanti Novita, dkk, “*Metakognisi Siswa dalam Pemecahan Masalah Matematika Siswa SMA dalam Pembelajaran Matematika Berorientasi Etnomatematika Rejang Lebong*”, *Jurnal Pendidikan Matematika Raflesia*, Vol. 3, No.1, 2018, hal. 46

yang digunakan untuk menyeleksi dan hal apa yang harus diberikan secara penuh (*intens*).

2) Proses Pemantauan

Proses pemantauan merupakan kesadaran “*on-line*” mengenai “mengapa saya melakukan ini?” dalam proses pemantauan ini memerlukan pertanyaan seperti: “Apakah saya sudah cukup belajar?”, “Apakah ini masuk akal?”, “Apakah saya mencoba melakukan terlalu cepat?”.

3) Proses Evaluasi

Proses evaluasi memuat penilaian (*judgements*) mengenai proses dan hasil berpikir serta belajar. “Apakah tugas-tugas akademik sudah selesai dikerjakan?”, “Apakah saya akan mengubah strategi?”, “Apakah saya memerlukan bantuan?”.

Kemampuan metakognitif sangat penting untuk siswa dalam memecahkan masalah matematika, karena keberhasilan siswa dalam memecahkan masalah tergantung pada kesadaran berpikirnya, sehingga kemampuan tersebut perlu ditingkatkan. Untuk meningkatkan kemampuan metakognitif diperlukan adanya kesadaran yang perlu dimiliki siswa pada setiap langkah berpikirnya.³⁰ Dalam memecahkan masalah setiap siswa mempunyai kemampuan yang berbeda-beda, hal ini dikarenakan kemampuan metakognitif siswa yang berbeda pula, sehingga terdapat suatu tingkatan kemampuan metakognitif.

Swartz dan Perkinz mengklasifikasikan empat tingkat kemampuan metakognitif siswa ketika menyelesaikan masalah yaitu:³¹

- 1) *Tacit use* adalah jenis berpikir dimana dalam mengambil keputusan tanpa berpikir mengenai keputusan tersebut. Dalam hal ini, siswa mengaplikasikan strategi atau keterampilan tanpa kesadaran khusus atau melalui coba-coba dalam memecahkan masalah.

³⁰ Laily Agustina Mahromah dan Janet Trineke Manoy, *Op.Cit*

³¹ Syahirul Alim dan Rusly Hidayah, “*Identification the Characteristic and Tingkat of Student’s Metacognitive in Solving Reaction Rate Chemistry Problems*”, *UNESA Journal of Chemical Education*, Vol.7, No. 3., 2018, hal. 231

- 2) *Aware use* adalah jenis berpikir yang berkaitan dengan kesadaran siswa mengenai “apa” dan “mengapa” siswa melakukan pemikiran tersebut. Dalam hal ini, siswa menyadari akan langkah memecahkan masalah yang ia gunakan dan siswa mampu menjelaskan alasan mengapa ia memilih menggunakan langkah tersebut.
- 3) *Strategic use* adalah jenis berpikir yang berkaitan dengan pengaturan individu dalam proses berpikirnya secara sadar akan penggunaan strategi khusus yang dapat meningkatkan ketepatan berpikirnya. Dalam hal ini, siswa sadar akan strategi atau keterampilan khusus yang digunakan dalam memecahkan masalah.
- 4) *Reflective use* adalah jenis berpikir yang berkaitan dengan refleksi seseorang dalam proses berpikirnya baik sebelum dan sesudah atau bahkan selama proses dengan mempertimbangkan hasil yang diperoleh serta bagaimana memperbaiki hasil pemikirannya. Dalam hal ini, siswa menyadari serta memperbaiki kesalahan yang dilakukan dalam langkah pemecahan masalah.

McGregor berpendapat lain mengenai tingkat metakognitif siswa dalam memecahkan masalah, berikut tingkat metakognitif menurut McGregor:³²

- 1) Tingkat pertama, menyadari berpikir dan mampu untuk menggambarkan hal itu.
- 2) Tingkat kedua, mengembangkan tanggung jawab dari proses kognitif /strategi berpikir yang digunakan dan setelah digunakan.
- 3) Tingkat ketiga, refleksi evaluatif prosedur (sebelum/selama/sesudah).
- 4) Tingkat keempat, mentransfer pengalaman prosedural dan pengetahuan untuk konteks lain.
- 5) Tingkat kelima, menghubungkan pemahaman konseptual dengan cara mengalami.

Sedangkan Laurenz, mengklasifikasikan enam tingkat kesadaran siswa dalam berpikir ketika memecahkan masalah

³² Ade Ira Nurjanah, Skripsi: “Analisis Tingkat Metakognitif Siswa dalam Memecahkan Masalah pada Materi Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan”, (Jakarta: UIN Syarif Hidayatullah, 2017), hal. 18

yaitu: a). *Tacit use*, b). *Aware use*, c). *Semistrategic Use*, d). *Strategic use*, e). *Semireflective use* dan f). *reflective use*.³³

Berdasarkan uraian di atas, peneliti menggunakan teori Swartz dan Perkinz terkait tingkat kemampuan metakognitif. Adapun definisi tingkat kemampuan metakognitif dalam penelitian ini yaitu tingkat kemampuan siswa terkait kesadarannya tentang proses dan hasil berpikirnya sendiri yang meliputi *tacit use* (penggunaan pemikiran tanpa kesadaran), *aware use* (penggunaan pemikiran dengan kesadaran), *strategic use* (penggunaan pemikiran yang bersifat strategis), *reflective use* (penggunaan pemikiran yang bersifat reflektif).

Berdasarkan tingkatan metakognitif tersebut, maka penjelasan dari tingkat metakognitif dan karakteristiknya dalam penelitian ini disajikan dalam tabel 2.1 berikut.³⁴

Tabel 2.1
Karakteristik Metakognitif

No	Tingkat Metakognitif	Karakteristik
1.	<i>Tacit Use</i>	Siswa menggunakan pemikiran dalam memecahkan masalah tanpa menyadari apa dan mengapa pemikiran itu digunakan.
2.	<i>Aware Use</i>	Siswa menggunakan pemikiran dalam memecahkan masalah dengan sadar apa dan mengapa pemikiran itu digunakan.
3.	<i>Strategic Use</i>	Siswa mengarahkan proses berpikirnya dengan menyadari strategi-strategi khusus yang dapat meningkatkan ketepatan berpikirnya.
4.	<i>Reflective Use</i>	Siswa melakukan refleksi tentang

³³ Thersia Laurenz, “*Penjenjangan Metakognisi Siswa yang Valid dan Reliabilitas*”, Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran, Vol. 17, No. 2, 2010, hal. 202

³⁴ Mochammad Rizal Ramadhan, Tesis: “*Tingkat Metakognitif Siswa dalam Pembelajaran Pendidikan Agama Islam Berbasis Masalah*”, (Surabaya: UINSA, 2018), hal 43

No	Tingkat Metakognitif	Karakteristik
		pemikirannya sebelum dan sesudah atau bahkan selama proses dengan mempertimbangkan perolehan dan bagaimana memperbaiki hasil pemikirannya.

B. Pemecahan Masalah Matematika

1. Masalah Matematika

Masalah dapat dipandang sebagai kesenjangan, kesulitan, bencana, dan merupakan suatu situasi pengalaman yang menyimpang dari situasi idealnya. Pernyataan tersebut sejalan dengan pendapat Evans bahwa masalah adalah sesuatu yang menyusahakan atau membingungkan pada suatu situasi tertentu. Bell menyatakan bahwa suatu situasi dapat dikatakan masalah bagi seseorang apabila ia menyadari keberadaan situasi tersebut, mengakui bahwa situasi tersebut membutuhkan tindakan dan tidak segera dapat menemukan pemecahannya.³⁵ Jadi suatu situasi dapat dikatakan masalah apabila situasi itu menyimpang dari situasi pada umumnya dan memerlukan suatu solusi khusus dalam memecahkannya. Menurut Dewey, masalah merupakan apa yang harus dilakukan seseorang ketika orang tersebut tidak mengetahui apa yang harus dilakukan. Hudoyo menjelaskan bahwa sesuatu dikatakan masalah bagi siswa apabila: (a). Pertanyaan yang dihadapi siswa berbentuk tantangan baginya untuk menjawab, namun pertanyaan tersebut dipahami oleh siswa, dan (b). Pertanyaan tersebut tidak dapat dijawab dengan menggunakan prosedur rutin yang telah diketahui siswa.³⁶ Jadi tidak semua pertanyaan dapat dikatakan masalah.

³⁵ Zainal Abidin, *Op.Cit*, hal 49

³⁶ Sherly Mayfanan Panglipur Yekti, dkk “*Penalaran Matematis Siswa dalam Pemecahan Masalah Aljabar Ditinjau dari Gaya Kognitif Field Dependent – Field Independent*”, JMEE. Vol VI No.2, 2016, hal 179

Secara umum, masalah matematika dinyatakan ke dalam bentuk pertanyaan yang disajikan dalam bentuk soal cerita, namun tidak setiap soal cerita merupakan masalah.³⁷ Cooney, dkk menjelaskan bahwa pertanyaan merupakan masalah, apabila pertanyaan itu menghadirkan suatu tantangan yang tidak bisa dipecahkan dengan menggunakan prosedur rutin yang telah diketahui siswa. Hudojo mengungkapkan bahwa pertanyaan merupakan masalah apabila seseorang tidak memiliki hukum atau aturan tertentu yang dengan segera dapat dipergunakan untuk menemukan jawaban dari pertanyaan tersebut. Hal ini menunjukkan bahwa tidak setiap pertanyaan merupakan masalah. Suatu pertanyaan bisa menjadi sebuah masalah bagi seorang siswa, namun belum tentu pertanyaan itu merupakan sebuah masalah bagi siswa lainnya.³⁸ Suatu pertanyaan merupakan masalah bagi siswa apabila siswa tidak segera menemukan langkah atau proses penyelesaian masalah berdasarkan data yang diketahui dalam soal untuk menyelesaikan pertanyaan tersebut.

Menurut Abidin, masalah matematika yaitu pertanyaan-pertanyaan atau soal-soal matematika yang membutuhkan suatu pemecahan, baik pemecahan dalam upaya untuk menemukan cara memecahkannya maupun dalam upaya menemukan jawabannya.³⁹ Soal matematika dapat dikatakan masalah apabila dalam menyelesaikannya diperlukan suatu kemampuan berpikir tinggi atau yang tidak dengan segera didapatkan pemecahannya, sedangkan soal yang bukan merupakan masalah adalah soal rutin bagi siswa dimana dalam menyelesaikan soal tersebut tidak perlu berpikir terlalu lama.⁴⁰ Jadi dengan kata lain soal dapat dikatakan masalah jika soal tersebut adalah soal non rutin. Berdasarkan uraian di atas, menurut peneliti bahwa masalah matematika adalah suatu soal matematika non rutin yang dalam menyelesaikannya tidak dapat dijawab dengan menggunakan prosedur rutin yang telah diketahui siswa.

³⁷ Muhammad Faizul Humami Ula, *Op.Cit*, hal 8

³⁸ Zainal Abidin., *Loc.Cit*

³⁹ *Ibid.*, hal 57

⁴⁰ *Ibid.*,

2. Pemecahan Masalah Matematika

Pemecahan masalah adalah usaha melibatkan diri dalam tugas atau masalah dimana metode penyelesaiannya belum diketahui sebelumnya (tugas tidak rutin).⁴¹ Solso mengemukakan bahwa pemecahan masalah adalah berpikir atau pemikiran yang diarahkan pada pemecahan masalah spesifik yang melibatkan baik pembentukan jawaban maupun pemilihan diantara jawaban-jawaban yang mungkin. Sedangkan Evans mengemukakan bahwa pemecahan masalah sebagai transformasi untuk menutup kesenjangan antara yang ada sekarang dengan yang akan datang. Suatu pemecahan masalah dapat diselesaikan dengan mudah apabila siswa sebisa mungkin menggunakan strategi dalam prakteknya.⁴² Selain itu, strategi yang digunakan siswa dalam memecahkan masalah harus tepat agar hasil akhir yang diperoleh siswa dari pemecahan masalah itu tepat pula.

Menurut Evans, berpikir divergen merupakan strategi yang digunakan dalam memecahkan suatu masalah matematika, yaitu: mengidentifikasi masalah ke dalam tiga aspek: (a). Kelancaran, (b). Kelenturan, (c). Kebaruan.⁴³ Sedangkan menurut Polya terdapat sepuluh strategi yang bisa digunakan dalam kegiatan memecahkan masalah antara lain: (a). Membuat diagram, (b). Membuat tabel, (c). Mencobakan pada soal yang lebih sederhana, (d). Menemukan pola, (e). Memecah tujuan, (f). Memperhitungkan setiap kemungkinan, (g). Berpikir logis, (h). Bergerak dari belakang, (i). Mengabaikan hal yang tidak penting, serta (j). Mencoba-coba.⁴⁴ Dari strategi-strategi yang diungkapkan oleh dua pakar tersebut, siswa dapat memilih satu atau beberapa strategi yang cocok dalam memecahkan masalah yang dihadapi, sehingga mempermudah siswa dalam memecahkan masalah yang dihadapi dan memperoleh hasil yang tepat.

Menurut Polya, pemecahan masalah merupakan usaha mencari jalan keluar dari suatu kesulitan untuk mencapai suatu

⁴¹ Ibid., hal 51

⁴² Ibid., hal 53

⁴³ Ibid., hal 54

⁴⁴ Muhammad Faizul Humami Ula, *Op.Cit*, hal 12

tujuan yang tidak dengan segera dicapai.⁴⁵ Selanjutnya Polya mengungkapkan bahwa terdapat empat langkah dalam menyelesaikan masalah, antara lain:⁴⁶

1) *Understanding the problem* (memahami masalah)

Pada tahap ini, siswa harus memahami masalah yang ada yaitu apa saja yang diketahui?, apa saja data yang ada?, apa kondisi yang diketahui?, apakah memungkinkan untuk memenuhi kondisi tersebut?, apakah kondisi tersebut sudah cukup untuk menunjukkan apa yang tidak diketahui atau mungkin saja tidak cukup ?, atau mungkin berlebihan ? atau bahkan bertentangan ?.

2) *Devising a plan* (menyusun rencana pemecahan)

Pada tahap ini, siswa harus menunjukkan hubungan antara apa yang diketahui dengan apa yang ditanyakan, dan menemukan sebuah rencana untuk mencari solusi dari permasalahan yang dihadapi.

3) *Carrying out the plan* (melaksanakan rencana pemecahan)

Pada tahap ini, siswa melaksanakan rencana pemecahan yang sesuai dengan apa yang telah direncanakan pada tahap sebelumnya dengan cara memastikan bahwa setiap langkah berjalan dengan benar.

4) *Looking back* (melihat kembali solusi yang telah diperoleh)

Pada tahap ini, siswa mengecek kebenaran dari pemecahan masalah yang telah dikerjakan, apakah ada pemecahan dengan cara lain atau mungkin hasil atau cara yang sama dapat memecahkan permasalahan yang lain.

John Dewey dalam bukunya “*How we think*” memberikan deskripsi sederhana tentang proses pemecahan masalah antara lain:⁴⁷

1) *Define the problem* (mendefinisikan masalah)

2) *Identify the alternatives* (mengidentifikasi alternatif)

3) *Select the best alternative* (menyeleksi alternatif terbaik)

⁴⁵ Helma Mustika dan Devi Mei Riska, “Upaya Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Melalui Penerapan Model Pembelajaran Kepala Bernomor Struktur”, *Journal of Mathematics Education and Science*, Vol. 4, No. 2, 2019, hal 147

⁴⁶ Zainal Abidin., *Op.Cit.*, hal 55

⁴⁷ *Ibid.*, hal 53

Sementara Hayes mengklasifikasikan proses pemecahan masalah pada varian-varian antara lain:

- 1) *Identifying the problem* (mengidentifikasi masalah)
- 2) *Planning the solution* (mengidentifikasi masalah)
- 3) *Execute the plan* (melaksanakan rencana)
- 4) *Evaluate the plan* (mengevaluasi rencana)
- 5) *Evaluate the solution* (evaluasi solusi)

Dari langkah-langkah pemecahan masalah yang dikemukakan berbagai ahli di atas, tahap pemecahan menurut Polya secara implisit telah mencakup semua tahapan pemecahan menurut ahli yang lain.

Wardhani menyatakan bahwa pemecahan masalah merupakan proses mengaplikasikan pengetahuan yang telah dimiliki siswa sebelumnya ke dalam suatu situasi yang baru.⁴⁸ Sedangkan Abdurrahman menyatakan bahwa pemecahan masalah adalah aplikasi dan konsep keterampilan. Dalam suatu situasi baru atau situasi yang berbeda biasanya perlu melibatkan beberapa kombinasi konsep dan keterampilan untuk memecahkan masalah.⁴⁹ Selain itu, Krutetskii menjelaskan bahwa pemecahan masalah ialah suatu trik yang dilakukan seseorang dengan memanfaatkan pengetahuan, keterampilan, serta pemahaman yang sudah dimiliki sebelumnya untuk menyelesaikan tugas yang belum pernah ditemui sebelumnya.⁵⁰ Sehingga, melalui pemecahan masalah memungkinkan siswa untuk memperoleh pengalaman menggunakan pengetahuan⁵¹ dan keterampilan yang telah dimiliki sebelumnya untuk memecahkan soal non rutin, meningkatkan pengetahuan serta keterampilan yang dimiliki sebelumnya, membangun

⁴⁸ Winda Yuliana dan Widodo Winarso, “*Penilaian Self Efficacy dan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Berdasarkan Perspektif Gender*”, *Jurnal Matematika dan Pembelajaran*, Vol. 7, No. 1, 2019

⁴⁹ Nurjannah, dkk, “*Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika yang Diajar dengan Menerapkan Missouri Mathematics Project*”, *Issues in Mathematics Education*, Vol. 1, No. 2, 2017, hal 92

⁵⁰ Muhammad Faizul Humami Ula, *Op.Cit*, hal 11

⁵¹ Diah Maya Fitria HRP., dkk “*Analisis Keterampilan Metakognitif ditinjau dari Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Kelas XI MAN Panyabungan*”, *Mathematic Education Journal*, Vol. 1, No. 1, 2018

konsep/pengetahuan, serta menemukan cara atau strategi penyelesaian yang baru, sehingga siswa dapat menyadari konsep/ pengetahuan yang benar dan menemukan strategi penyelesaian yang lebih efektif.⁵² Dengan kata lain, melalui pemecahan masalah siswa akan terdorong untuk mempertajam kompetensi matematikanya, karena memecahkan masalah diperlukan suatu pemikiran produktif siswa, dalam artian siswa perlu menemukan suatu strategi untuk memahami dan memecahkan masalah tersebut.⁵³ Strategi yang ditemukan siswa haruslah strategi yang tepat ataupun sesuai dengan masalah yang akan dipecahkan.

Berdasarkan uraian di atas, maka langkah-langkah pemecahan masalah yang digunakan dalam penelitian ini yaitu pemecahan masalah Polya, dan adapun definisi pemecahan masalah dalam penelitian ini adalah suatu cara yang dilakukan siswa dalam memahami masalah, menyusun rencana pemecahan serta melaksanakan rencana pemecahan dengan menggunakan pengetahuan, keterampilan serta pemahaman yang dimiliki sebelumnya untuk menyelesaikan masalah matematika yang tidak dapat segera ditemukan jawabannya dan diakhiri dengan melihat kembali solusi yang diperoleh.

C. Tingkat Kemampuan Metakognitif dengan Memecahkan Masalah Matematika

Memecahkan masalah matematika diperlukan suatu kesadaran dan kontrol yang baik terhadap proses kognitif yang disebut metakognitif.⁵⁴ Menurut Wilson, kesadaran berpikir seseorang bisa diamati. Sehingga tingkat kesadaran berpikir siswa dalam memecahkan suatu masalah dapat diamati pada langkah-langkah yang dilakukannya. Langkah-langkah pemecahan masalah yang akan diamati yaitu langkah-langkah pemecahan masalah Polya yang meliputi *understanding the problem* (memahami masalah),

⁵² Laily Agustina Mahromah dan Janet Trineke Manoy., *Op.Cit*

⁵³ Zainal Abidin., *Op.Cit*, hal 52

⁵⁴ Natalia Rosalina Rawa, “*Tingkat Metakognisi Mahasiswa Program Studi Pgsd Pada Pemecahan Masalah Matematika Ditinjau Dari Gaya Belajar Introvert-Extrovert*”, *Jurnal Tunas Bangsa*, Vol. 4 No. 2, 2017 hal. 233

devising a plan (menyusun rencana pemecahan), *carring out the plan* (melaksanakan rencana pemecahan), dan *looking back* (melihat kembali solusi yang telah diperoleh).

Metakognitif mempunyai peran penting dalam memecahkan masalah matematika, karena siswa akan sadar tentang proses kognisi yang dilaluinya dan mampu mengevaluasi hasil proses kognisinya sendiri, sehingga ia dapat memecahkan masalah secara optimal atau dapat memperkecil kesalahan siswa dalam memecahkan masalah.⁵⁵ Oleh karena itu siswa perlu sadar akan kemampuan metakognitif yang dimilikinya agar ia berhasil dalam memecahkan masalah atau tidak mengalami kesulitan dalam memecahkan masalah, hal ini dikarenakan metakognitif berkaitan dengan cara berpikirnya sendiri dan kemampuan akan memilih strategi yang tepat untuk memecahkan masalah yang dihadapinya.

Siswa yang memiliki kemampuan metakognitif yang baik cenderung dapat memecahkan masalah yang dihadapi dengan baik melalui pengarahan kesadaran serta pengaturan berpikir yang dilakukan. Siswa dengan metakognitif tinggi lebih memahami dalam mengikuti proses pembelajaran matematika⁵⁶ sehingga dapat menyebabkan penampilan yang baik dalam memecahkan masalah matematika dibanding dengan siswa yang memiliki metakognitif rendah. Metakognitif dalam memecahkan masalah dapat membantu siswa untuk mengetahui hal apa saja yang diperlukan dalam memecahkan masalah, menggunakannya secara tepat dalam memecahkan masalah, serta memahami bagaimana menemukan tujuan atau solusi.⁵⁷ Dengan kata lain, metakognitif dalam memecahkan masalah memungkinkan terbangunnya pemahaman yang kuat dan menyeluruh terhadap masalah. Sehingga metakognitif dapat menentukan kesuksesan siswa dalam memecahkan masalah matematika.

Berdasarkan uraian di atas, maka terlihat bahwa terdapat hubungan antara tingkat metakognitif siswa dengan menyelesaikan masalah. Dimana tingkat kesadaran siswa dapat dilihat dari proses

⁵⁵Rahmi Puspita Arum, *Op.Cit.* hal. 24

⁵⁶ Rasdiana Rachmady, "Analisis Metakognisi dalam Pemecahan Masalah Matematika Siswa SMP", *Jurnal Pembelajaran Berpikir Matematika*, Vo. 4, No.1, 2019, hal.37

⁵⁷ Natalia Rosalina Rawa, *Loc.Cit*

siswa dalam memecahkan masalah. Adapun indikator tingkat kemampuan metakognitif dalam memecahkan masalah disajikan dalam tabel berikut yang diadopsi dari Rawa.⁵⁸

Tabel 2.2
Indikator Tingkat Kemampuan Metakognitif Siswa dalam Memecahkan Masalah

No.	Tingkat Metakognitif	Langkah Pemecahan Masalah	Indikator
1	<i>Tacit Use</i>	Memahami masalah (<i>understanding the problem</i>)	Siswa dapat menentukan apa yang diketahui, tetapi tidak dapat menjelaskannya.
			Siswa dapat menentukan apa yang ditanyakan tetapi tidak dapat menjelaskannya.
			Siswa tidak dapat menjelaskan masalah dengan jelas.
		Menyusun rencana pemecahan (<i>devising a plan</i>)	Siswa merencanakan strategi pemecahan melalui coba-coba.
			Siswa tidak dapat memecahkan masalah.
		Melaksanakan rencana pemecahan	Siswa tidak dapat menerapkan rencana dalam

⁵⁸ Ibid., hal. 234

No.	Tingkat Metakognitif	Langkah Pemecahan Masalah	Indikator
		<i>(carryng out the plan)</i>	pemecahan masalah. Siswa tidak dapat memecahkan masalah.
		Melihat kembali solusi yang telah diperoleh <i>(looking back)</i>	Siswa melakukan pengecekan kembali namun terlihat bingung terhadap ketidakjelasan hasil yang diperoleh. Siswa tidak menyadari kesalahan konsep dan hasil yang diperoleh.
			Siswa tidak melakukan pengecekan kembali.
2	<i>Aware Use</i>	Memahami masalah <i>(understanding the problem)</i>	Siswa dapat memahami masalah namun hanya menjelaskan sebagian dari apa yang ditulis.
		Menyusun rencana pemecahan <i>(devising a plan)</i>	Siswa mengalami kesulitan dan kebingungan karena memikirkan konsep (rumus) dan cara menghitung yang akan digunakan.

No.	Tingkat Metakognitif	Langkah Pemecahan Masalah	Indikator
			Siswa mengalami keraguan terhadap konsep (rumus) dan cara menghitung yang akan digunakan.
		Melaksanakan rencana pemecahan (<i>carryng out the plan</i>)	Siswa mengalami kebingungan karena tidak dapat melanjutkan apa yang akan dikerjakan.
		Melihat kembali solusi yang telah diperoleh (<i>looking back</i>)	Siswa melakukan pengecekan kembali namun terlihat bingung terhadap ketidakjelasan hasil yang diperoleh.
			Siswa melakukan pengecekan kembali namun tidak yakin hasil yang diperoleh.
			Siswa menyadari kesalahan konsep (rumus) dan cara menghitung namun tidak dapat memperbaiki.
			Siswa tidak melakukan pengecekan kembali.
3	<i>Strategic Use</i>		Memahami

No.	Tingkat Metakognitif	Langkah Pemecahan Masalah	Indikator
		masalah (<i>understanding the problem</i>)	mengungkapkan masalah dengan jelas.
			Siswa dapat menjelaskan sebagian besar apa yang dituliskannya.
		Menyusun rencana pemecahan (<i>devising a plan</i>)	Siswa tidak mengalami kesulitan dan kebingungan untuk menentukan konsep (rumus) dan cara menghitung yang akan digunakan.
		Melaksanakan rencana pemecahan (<i>carryng out the plan</i>)	Siswa mampu menjelaskan strategi yang digunakan untuk menyelesaikan masalah.
		Melihat kembali solusi yang telah diperoleh (<i>looking back</i>)	Siswa melakukan pengecekan kembali dan menyadari kesalahan konsep (rumus) dan cara menghitung. Siswa mampu memperbaiki kesalahan pada langkah penyelesaian yang dilakukan.

No.	Tingkat Metakognitif	Langkah Pemecahan Masalah	Indikator
			Siswa melakukan pengecekan kembali tetapi tidak selalu pada setiap langkah yang dilakukannya.
4	<i>Reflective Use</i>	Memahami masalah (<i>understanding the problem</i>)	Siswa dapat mengidentifikasi informasi penting dalam masalah.
			Siswa dapat menjelaskan apa yang ditulisnya.
		Menyusun rencana pemecahan (<i>devising a plan</i>)	Siswa mengetahui cara yang digunakan untuk memecahkan masalah.
		Melaksanakan rencana pemecahan (<i>carryng out the plan</i>)	Siswa mampu menjelaskan strategi yang digunakan untuk memecahkan masalah.
		Melihat kembali solusi yang telah diperoleh (<i>looking back</i>)	Siswa melakukan pengecekan kembali dan menyadari kesalahan konsep (rumus) dan cara menghitung.
			Siswa mampu memperbaiki kesalahan pada langkah

No.	Tingkat Metakognitif	Langkah Pemecahan Masalah	Indikator
			<p data-bbox="698 292 882 347">pemecahan yang dilakukan.</p> <p data-bbox="698 352 907 563">Siswa melakukan pengecekan kembali terhadap setiap langkah yang dikerjakan dan meyakini hasil yang diperoleh.</p>

D. Gaya Kognitif

Gaya kognitif adalah cara siswa yang khas dalam belajar, baik yang berkaitan dengan cara penerimaan dan pengolahan informasi, sikap terhadap informasi, maupun kebiasaan yang berhubungan dengan lingkungan belajar.⁵⁹ Messich mengungkapkan bahwa gaya kognitif adalah kebiasaan seseorang dalam memproses informasi. Sementara Keefe menyatakan bahwa gaya kognitif adalah bagian dari gaya belajar yang menggambarkan kebiasaan berperilaku yang relatif tetap dalam diri seseorang dalam menerima, memikirkan, memecahkan masalah maupun dalam menyimpan informasi.

Shirley dan Rita menyatakan bahwa gaya kognitif merupakan ciri khas seseorang dalam berpikir, merasakan, mengingat, memecahkan masalah, dan membuat keputusan. Gaya kognitif menunjukkan adanya variasi antar siswa dalam pendekatannya terhadap satu tugas, tetapi variasi itu tidak menunjukkan tingkat intelegensi atau kemampuan tertentu. Karakteristik siswa yang mempunyai gaya kognitif yang sama belum tentu mempunyai kemampuan yang sama pula, apalagi siswa yang mempunyai gaya kognitif berbeda akan cenderung mempunyai perbedaan kemampuan yang lebih besar.⁶⁰ Gaya kognitif siswa dapat diamati dari kebiasaan-kebiasaan siswa dalam menyampaikan pendapat, menerima pendapat siswa

⁵⁹ Hamzah B. Uno, *Loc. Cit.*

⁶⁰ *Ibid.*, hal 186

lain, serta memecahkan masalah. Menurut Dunn, gaya kognitif seseorang dipengaruhi oleh lima faktor, yaitu: alam sekitar, sosial, fisiologi, emosi, dan psikologi.⁶¹ Dengan kata lain, dari kelima faktor tersebut dapat menciptakan perbedaan gaya kognitif antara satu siswa dengan siswa yang lainnya.

Secara psikologi, setiap individu mempunyai perbedaan terkait cara memproses informasi dan mengorganisasi kegiatannya. Perbedaan tersebut berpengaruh pada kuantitas serta kualitas dari hasil kegiatan yang dilakukan siswa termasuk dalam kegiatan belajar. Perbedaan ini disebut dengan gaya kognitif.⁶² Gaya kognitif merupakan gambaran dari pemrosesan informasi untuk memecahkan masalah dengan cara menyenangkan. Siswa yang memiliki gaya kognitif berbeda akan memiliki cara yang berbeda pula dalam memproses informasi yang diperoleh untuk memecahkan masalahnya. Witkin, dkk mengungkapkan bahwa gaya kognitif merupakan suatu proses berpikir yang khas yang tercermin dari individu dan terdapat dua faktor yang mempengaruhi, yaitu: dan faktor yang berkaitan dengan pengaruh personal individu dan faktor yang berkaitan dengan pengaruh rangsangan dari luar. Suatu hal yang banyak mempengaruhi gaya kognitif adalah kondisi lingkungan belajar, baik dari bawaan dasar siswa, kepekaan terhadap fenomena perkembangan, personal guru, dan metode pembelajaran.

Tennant menyatakan gaya kognitif adalah suatu ciri khas individu dan kekonsistenan dalam mengorganisasi dan memproses informasi.⁶³ Sedangkan Todd menyatakan bahwa gaya kognitif adalah langkah yang diambil individu dalam memproses informasi melalui strategi responsif atas tugas yang diterimanya. Woolfolk mengemukakan bahwa gaya kognitif adalah suatu cara yang berbeda untuk melihat, mengenal, dan mengorganisasi informasi. Dalam memproses informasi setiap individu mempunyai gaya yang berbeda, mempunyai cara khusus yang disukai dalam memproses dan mengorganisasi informasi sebagai respon terhadap stimuli lingkungannya.⁶⁴ Selain itu, gaya kognitif seseorang dapat memperlihatkan keragaman individu dalam hal perhatian, menerima

⁶¹ Zainal abidin, *Op. Cit.*, hal 64

⁶² Muhammad Faizul Humami Ula, *Op. Cit.*, hal 44

⁶³ Zainal Abidin, *Op. Cit.*, 65

⁶⁴ Hamzah B.Uno, *Op. Cit.*, 186

informasi, mengingat, serta berpikir yang muncul atau berbeda di antara kognisi dan kepribadian. Sehingga dapat dikatakan bahwa gaya kognitif adalah ciri khas siswa dalam memproses informasi yang cenderung stabil, meskipun belum tentu hal tersebut tidak dapat berubah.

Dalam dunia pendidikan dan pembelajaran Woolfolk mengklasifikasikan dua gaya kognitif berdasarkan dimensi, yaitu pertama berdasarkan perbedaan aspek psikologi, yang terdiri dari *field independent* (FI) dan *field dependent* (FD), kedua berdasarkan waktu pemahaman konsep, yang terdiri dari gaya *implusive* dan gaya *reflective*.⁶⁵ Dalam penelitian ini, gaya kognitif yang digunakan yaitu gaya kognitif FI dan FD. Untuk mengukur dan menetapkan gaya kognitif FI-FD siswa maka diperlukan suatu instrumen. Dalam penelitian ini menggunakan instrument GEFT (*Group Embedded Figure Test*).

Gaya kognitif FI dan FD merupakan gaya kognitif yang merefleksikan cara analisis seseorang dalam berinteraksi dengan lingkungannya.⁶⁶ Individu yang bergaya kognitif FI cenderung mandiri dan tidak terpengaruh oleh lingkungan dan sosial, sedangkan individu yang bergaya kognitif FD cenderung tergantung pada lingkungan dan sosial.⁶⁷ Untuk penjelasan lebih terperinci terkait gaya kognitif FI dan FD, maka penulis jelaskan sebagai berikut:⁶⁸

1. **Gaya Kognitif *Field Independent***

Siswa yang bergaya kognitif FI cenderung menerima bagian-bagian terpisah dari pola menyeluruh dan mampu menganalisa pola ke dalam komponen-komponennya, menggunakan faktor-faktor internal sebagai arahan dalam memproses informasi. Mereka mengerjakan tugas secara tidak beraturan dan merasa efisien bekerja sendiri.⁶⁹ Menurut Good dan Brophy, siswa yang bergaya kognitif FI lebih analitik, yakni mampu memisahkan stimuli dan konteks, sehingga persepsinya kurang terpengaruh apabila terjadi perubahan

⁶⁵ Ibid.,

⁶⁶ Hamzah B.Uno, *Loc.Cit*

⁶⁷ Muhammad Faizul Humami Ula, *Op.Cit*, hal 45

⁶⁸ Desmita, *Op. Cit.*, hal 148

⁶⁹ Ibid.,

dalam konteks.⁷⁰Selanjutnya Siswono menyatakan bahwa siswa dengan gaya kognitif FI cenderung memandang objek terdiri atas bagian-bagian diskrit dan terpisah dari lingkungannya dan mampu menganalisis dalam memisahkan elemen-elemen dari konteksnya secara lebih analitik.⁷¹ Dengan begitu, dapat dipahami bahwa siswa yang bergaya kognitif FI akan lebih cenderung belajar secara mandiri dan mengutamakan berpikir analitiknya.

Menurut Daniels, terdapat beberapa karakteristik siswa yang bergaya kognitif FI antara lain: memahami objek diluar lingkungan sekitarnya, cenderung menjauhi sesuatu yang tidak relevan, menciptakan format penyelesaian sendiri meskipun format itu tidak berhubungan dengan informasi yang ada, menyusun kembali informasi sebelumnya menjadi lebih kompleks, cenderung lebih efisien dalam mengingat bagian-bagian informasi lama.⁷² Dengan demikian, dapat dikatakan bahwa siswa yang bergaya kognitif FI mengutamakan kemampuan siswa dalam mengolah informasi secara mandiri meskipun hal itu tidak sesuai dengan fakta yang ada, serta tidak mudah dipengaruhi oleh faktor lingkungan. Berdasarkan uraian di atas, definisi siswa bergaya kognitif FI dalam penelitian ini yaitu kecenderungan siswa memiliki tingkat kemandirian yang tinggi dalam belajar, memiliki tingkat kemampuan analitik mudah membedakan manipulasi objek, dan tidak terpengaruh oleh faktor lingkungan.

2. **Gaya Kognitif *Field Dependent***

Siswa yang bergaya kognitif FD cenderung menerima suatu pola sebagai suatu keseluruhan. Mereka sulit untuk memfokuskan pada satu aspek dari satu situasi atau menganalisa pola menjadi bagian-bagian yang berbeda. selain itu, mereka sulit dalam memproses, namun mudah mempersepsi apabila informasi dimanipulasi sesuai dengan

⁷⁰ Zainal Abidin, *Op.Cit.*, hal 69

⁷¹ Komarudin, dkk, “*Proses Berpikir Kreatif Siswa SMP dalam Pengajuan Masalah Matematika Ditinjau dari Gaya Kognitif Siswa*”, Jurnal Elektronik Pembelajaran Matematika, Vol. 2, No. 1, 2017, hal. 32

⁷² Muhammad Faizul Humami Ula, *Op.Cit*, hal 46

konteksnya. Ia akan dapat memisahkan stimuli dalam konteksnya, tetapi persepsinya lemah ketika terjadi perubahan konteks.⁷³Selanjutnya, Good dan Brophy menjelaskan bahwa individu yang bergaya kognitif FD mengalami kesulitan dalam membedakan stimulasi dari konteks karena stimulasi tersebut diletakkan, sehingga persepsinya mudah dipengaruhi oleh manipulasi konteks di sekitarnya.⁷⁴Menurut Siswono, siswa dengan gaya kognitif FD cenderung mengorganisir serta memproses informasi secara global sehingga persepsinya mudah terpengaruh oleh perubahan lingkungan.⁷⁵ Dengan begitu dapat dikatakan bahwa siswa yang bergaya kognitif FD tidak dapat berpikir secara analitis dan sistematis, lebih mudah terpengaruh oleh lingkungan karena mereka memandang suatu objek dan lingkungan sebagai suatu kesatuan, sehingga dapat dikatakan bahwa siswa yang bergaya kognitif FD cenderung berpikir secara menyeluruh (global).

Menurut Woolfolk terdapat beberapa karakteristik siswa yang bergaya kognitif FD antara lain: lebih mudah mempelajari ilmu pengetahuan sosial, memiliki ingatan yang lebih baik pada informasi sosial, lebih mudah terpengaruh oleh kritik yang diterima, perlu diajari cara menggunakan alat-alat bantu ingatan, cukup sulit mempelajari masalah pada bahan materi yang tidak terstruktur, cenderung menerima pelajaran yang telah tersusun dan tidak mampu menyusun kembali materi ajar yang telah diterima, serta membutuhkan bimbingan dalam memecahkan masalah.⁷⁶ Berdasarkan uraian di atas, definisi siswa bergaya kognitif FD dalam penelitian ini yaitu kecenderungan siswa berpikir secara menyeluruh, kurang mampu mengidentifikasi secara analitik, sehingga membutuhkan bimbingan dalam memecahkan masalah dan terpengaruh oleh faktor lingkungan.

⁷³ Ibid., hal 48

⁷⁴ Zainal Abidin, *Op.Cit.*, hal 71

⁷⁵ Komarudin, *Loc.Cit.*

⁷⁶ Muhammad Faizul Humami Ula, *Op.Cit*, hal 47

Menurut Witkin, terdapat ciri-ciri siswa yang memiliki gaya kognitif *field independent* dan *field dependent* yang dapat dilihat pada tabel 2.6 berikut:⁷⁷

Tabel 2.3

Karakter Pembelajaran Siswa dengan Gaya Kognitif *Field Independent (FI)* dan *Field Dependent (FD)* Menurut Witkin

No	<i>Field Independent (FI)</i>	<i>Field Dependent (FD)</i>
1.	Perlu bantuan memfokuskan perhatian pada materi dengan muatan sosial	Lebih baik pada materi pembelajaran dengan muatan sosial
2.	Perlu diajarkan bagaimana menggunakan konteks untuk memahami informasi sosial	Memiliki ingatan lebih baik untuk informasi sosial
3.	Cenderung memiliki tujuan diri yang terdefiniskan dan penguatan	Memiliki struktur, tujuan, dan penguatan yang didefinisikan secara jelas
4.	Tidak terpengaruh kritik	Lebih terpengaruh kritik
5.	Dapat mengembangkan strukturnya sendiri pada situasi tak terstruktur	Memiliki kesulitan besar untuk mempelajari materi terstruktur
6.	Biasanya lebih mampu memecahkan masalah tanpa intruksi dan bimbingan eksplisit	Perlu diajarkan bagaimana menggunakan mnemonik
		Cenderung menerima organisasi yang diberikan dan tidak mampu untuk mengorganisasi kembali
		Memerlukan instruksi lebih jelas mengenai bagaimana memecahkan masalah

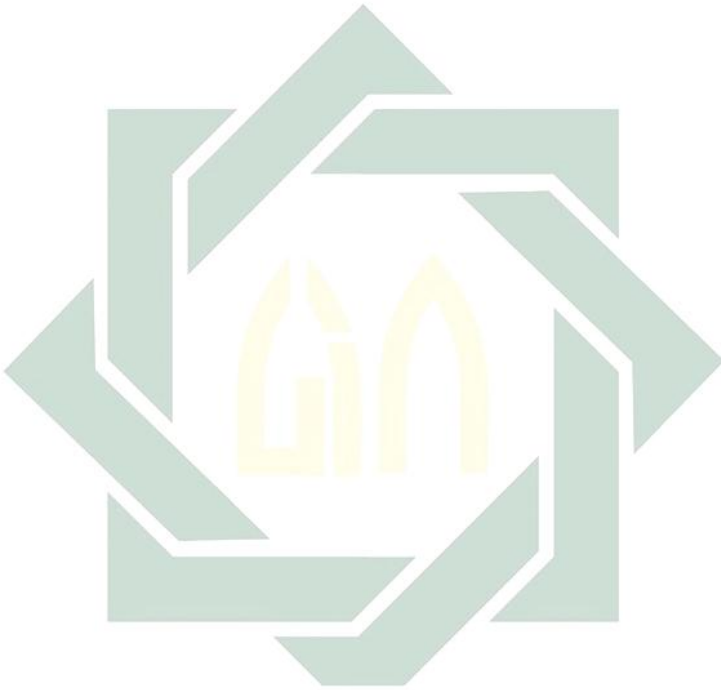
⁷⁷ Desmita, *Op. Cit.*, hal 149

Sedangkan menurut Crowl dalam Humami, terdapat ciri-ciri siswa yang memiliki gaya kognitif *field independent* dan *field dependent* yang dapat dilihat pada tabel 2.7 berikut:⁷⁸

Tabel 2.4
Perbedaan Siswa Bergaya Kognitif *Field Independent* dan *Field Dependent*

No.	<i>Field Independent</i> (FI)	<i>Field dependent</i> (FD)
1.	Mandiri dalam mencermati tanpa bergantung pada sumber informasi	Bergantung pada sumber informasi
2.	Cenderung dapat memisahkan stimuli dalam konteksnya	Cenderung global perseptual merasakan beban yang berat
3.	Memiliki persepsi yang lemah ketika terjadi perubahan konteks dan biasanya menggunakan faktor-faktor internal sebagai arahan dalam mengolah informasi	Sulit memproses informasi
4.	Jika mengerjakan tugas tidak berurutan dan merasa lebih efisien jika dikerjakan sendiri	Mudah mempersepsi apabila informasi dimanipulasi sesuai dengan konteksnya
5.	Menanggapi situasi secara dingin dan tidak intensif	Berpikir baik, ramah, responsif, dan memiliki rasa keingintahuan yang tinggi.

⁷⁸Muhammad Faizul Humami Ula, *Op.Cit*, hal 50



NB. Halaman ini sengaja dikosongkan

BAB III METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan tingkat kemampuan metakognitif siswa dalam menyelesaikan masalah matematika dibedakan berdasarkan gaya kognitif FI-FD. Berdasarkan tujuan tersebut, maka penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kualitatif. Penelitian deskriptif ialah penelitian yang menghasilkan data deskriptif berupa kata-kata tertulis atau lisan dari subjek penelitian. Sedangkan kualitatif digunakan untuk mendapatkan data yang mendalam, yaitu suatu data yang mengandung makna.⁷⁹Data yang dianalisis adalah data yang didapat dari hasil tes tulis dan hasil wawancara setelah subjek menyelesaikan soal tes.

B. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini di SMP Negeri 1 Beji Kabupaten Pasuruan tahun ajaran 2020/2021. Berikut adalah tabel sekilas gambaran waktu penelitian.

Tabel 3.1
Jadwal Pelaksanaan Penelitian

No.	Tanggal	Kegiatan
1.	12 November 2020	Permohonan izin penelitian di sekolah
2.	20 November 2020	Penyebaran angket gaya kognitif <i>field independent</i> dan <i>field dependent</i>
3.	25 November 2020	Tes pemecahan masalah dan wawancara

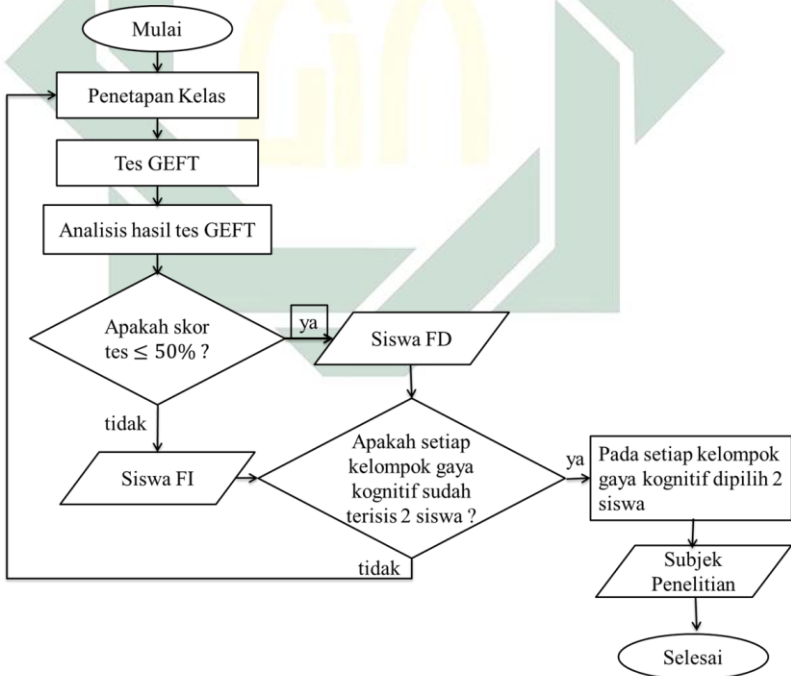
C. Subjek Penelitian

Subjek dalam penelitian ini yaitu siswa kelas VIII-C SMP Negeri 1 Beji. Peneliti mengambil empat subjek yaitu dua subjek bergaya kognitif FI dan dua subjek bergaya kognitif FD, sampel

⁷⁹Anisatul Wafidah, Skripsi: *Analisis proses berpikir refraktif siswa dalam menyelesaikan soal berstandar PISA dari tipe kepribadian extrovert-introvert*, (Surabaya: UINSA, 2018), hal. 15

berdasarkan perolehan hasil tes GEFT (*Group Embedded Figures Test*) yang diberikan kepada siswa kelas VIII-C SMP Negeri 1 Beji dengan tujuan untuk mengelompokkan tipe gaya kognitif FI-FD siswa.

Proses pemilihan subjek dalam penelitian ini yaitu dimulai dengan memilih kelas VIII-C yang diberikan tes GEFT, dari hasil tes GEFT tersebut akan dilakukan analisis untuk menentukan gaya kognitif FI-FD siswa, apabila skor tes $\leq 50\%$ maka siswa tersebut memiliki gaya kognitif FD, namun apabila skor tes $> 50\%$ maka siswa tersebut memiliki gaya kognitif FI. Jika sudah diperoleh dua siswa bergaya kognitif FI dan dua siswa bergaya kognitif FD maka sudah diperoleh subjek untuk penelitian, namun apabila belum didapatkan dua siswa bergaya FI dan dua siswa bergaya FD maka akan dilakukan pemilihan kelas lagi dan dilakukan pengulangan dari tahap awal sampai diperoleh subjek untuk penelitian. Adapun skema dalam penelitian ini dilihat pada skema diagram 3.1 berikut.



Keterangan:

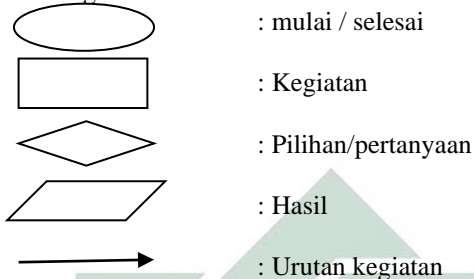


Diagram 3.1
Proses Pemilihan Subjek

Hasil tes yang diberikan kepada siswa kelas VIII-C yang diikuti oleh 34 siswa, diperoleh bahwa siswa yang memiliki gaya kognitif FI sebanyak 9 siswa dan siswa yang memiliki gaya kognitif FD sebanyak 25 siswa. Berdasarkan perolehan skor tersebut dipilih 4 subjek penelitian yang terdiri dari 2 subjek yang memiliki gaya kognitif FI dan 2 siswa yang memiliki gaya kognitif FD. Peneliti mengambil masing-masing 2 subjek dengan alasan sebagai pembanding antara subjek pertama dan kedua berdasarkan gaya kognitif yang dimilikinya. Siswa yang dipilih menjadi subjek penelitian yang disajikan pada tabel 3.2 berikut:

Tabel 3.2
Daftar Subjek Penelitian

No.	Inisial Subjek	Tipe Subjek	Kode Subjek	Skor GEFT
1.	BM	FI	FI ₁	88,89 %
2.	WNMR	FI	FI ₂	83,33 %
3.	NR	FD	FD ₁	5,56 %
4.	NPSS	FD	FD ₂	11,11 %

Keterangan:

Subjek FI₁ : Subjek yang memiliki gaya kognitif *field independent* pertama

Subjek FI₂ : Subjek yang memiliki gaya kognitif *field independent* kedua

Subjek FD₁: Subjek yang memiliki gaya kognitif *field dependent* pertama

Subjek FD₂: Subjek yang memiliki gaya kognitif *field dependent* kedua

D. Teknik Pengumpulan Data

Untuk mendapatkan data terkait tingkat kemampuan metakognitif siswa dalam menyelesaikan masalah matematika dibedakan dari gaya kognitif FI-FD, maka teknik pengumpulan data pada penelitian ini menggunakan:

a. Tes Tertulis

Tes tertulis dalam penelitian ini adalah tes yang berupa soal cerita (uraian) terkait materi SPLDV. Tes ini digunakan untuk memperoleh data terkait proses siswa dalam memecahkan masalah matematika terkait SPLDV. Tes ini diujikan kepada siswa kelas VIII-C yang terpilih dengan klasifikasi dua siswa bergaya kognitif FI dan dua siswa bergaya kognitif FD. Tes ini diberikan apabila telah mendapatkan subjek penelitian.

b. Wawancara

Wawancara dilakukan kepada siswa yang dijadikan subjek penelitian setelah mengerjakan tes tertulis. Wawancara digunakan untuk mengumpulkan data berupa kata-kata yang diungkapkan secara lisan terkait informasi tentang penggunaan metakognitif (langkah-langkah dan strategi-strategi) siswa dalam mengerjakan soal cerita terkait SPLDV.

E. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah alat bantu yang dipilih peneliti dalam kegiatan mengumpulkan data supaya kegiatan yang dilakukan menjadi sistematis dan lebih mudah.⁸⁰Dalam penelitian ini terdapat dua instrumen penelitian yang digunakan, yaitu:

a. Lembar Soal Tes Tertulis

Soal tes tertulis ini dibuat sendiri oleh peneliti terkait materi SPLDV yang telah dipelajari siswa. Tugas menyelesaikan masalah ini berupa 2 butir soal cerita matematika terkait materi SPLDV. Dipilihnya soal tertulis berupa cerita (uraian) ini

⁸⁰Makhsunah Elok, Sripsi: *Analisis kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal cerita matematika di MTs Negeri Tarik Sidoarjo*, (2017), 25

bertujuan supaya peneliti lebih mudah dalam menganalisis jawaban tertulis yang telah dikerjakan oleh siswa.

Sebelum soal diberikan kepada subjek penelitian, terlebih dahulu dilakukan validasi kepada dua dosen Prodi Pendidikan Matematika UIN Sunan Ampel Surabaya dan satu guru mata pelajaran Matematika SMP Negeri 1 Beji. Tujuannya adalah untuk mengetahui apakah instrumen soal tes tersebut layak digunakan atau tidak. Nama-nama validator pada penelitian ini dapat dilihat pada tabel 3.3 berikut:

Tabel 3.3
Daftar Validator Instrument Penelitian

No.	Nama Validator	Jabatan
1.	Lisanul Uswah Sadieda, S.Si, M.Pd	Dosen Pendidikan Matematika UIN Sunan Ampel Surabaya
2.	Dr. Suparto, M.Pd.I	Dosen Pendidikan Matematika UIN Sunan Ampel Surabaya
3.	Ninik Suindarwati, S.Pd	Guru Matematika SMP Negeri 1 Beji

b. Lembar Pedoman Wawancara

Lembar pedoman wawancara digunakan sebagai arahan dalam melakukan wawancara supaya dalam pelaksanaannya tidak ada informasi yang terlewatkan dan wawancara menjadi terarah.

Pertanyaan-pertanyaan dalam melaksanakan wawancara bisa dikembangkan lebih dalam sesuai dengan tujuan wawancara dan sampai pewawancara mendapatkan data yang dibutuhkan. wawancara direkam dengan *tape recorder*. Sebelum dilakukan wawancara, lembar pedoman wawancara juga terlebih dahulu divalidasi oleh dua dosen Prodi Pendidikan Matematika UIN Sunan Ampel Surabaya dan dua guru mata pelajaran matematika SMP Negeri 1 Beji yang bertujuan supaya lembar pedoman wawancara tersebut layak untuk digunakan.

F. Keabsahan Data

Pada penelitian kualitatif, keabsahan data dapat digunakan untuk menghasilkan data yang valid. Penelitian ini menggunakan

triangulasi untuk mengecek kebenaran data serta memperoleh data yang valid. Triangulasi ialah teknik pemeriksaan kevalidan data yang memanfaatkan sesuatu di luar data itu untuk keperluan pengecekan atau sebagai pembanding terhadap sesuatu yang lain.⁸¹

Triangulasi terdiri dari triangulasi sumber, triangulasi waktu, serta triangulasi teknik.⁸² Untuk menguji kredibilitas data dalam penelitian ini menggunakan triangulasi sumber. Triangulasi ini merupakan usaha untuk mengecek kebenaran data yang diperoleh peneliti berdasarkan beberapa pengumpul data. Data dikatakan valid jika hasil tes setiap subjek yang memiliki gaya kognitif FI-FD, sama dengan penjelasan-penjelasan subjek melalui wawancara. Jika tidak ditemukan kesamaan pada kedua subjek, maka dilakukan hal seperti itu seterusnya hingga ditemukan hasil yang valid. Selanjutnya data yang valid dianalisis untuk memperoleh informasi mengenai tingkat kemampuan metakognitif yang dicapai oleh siswa.

G. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang dilakukan untuk mengetahui tingkat kemampuan metakognitif siswa dalam memecahkan masalah matematika ini adalah:

a. Analisis Soal Tes Tertulis

Tes soal matematika diberikan kepada siswa kelas VIII. Soal tes terdiri dari 2 butir soal uraian. Dari hasil jawaban soal tes masing-masing siswa, peneliti akan melihat langkah-langkah dan strategi-strategi siswa dalam memecahkan masalah matematika yang nantinya akan digunakan untuk menganalisis tingkat kemampuan metakognitif siswa yang kemudian dilakukan rekapitulasi. Hasil rekapitulasi akan disajikan dalam bentuk tabel.

b. Analisis Hasil Wawancara

Masing-masing subjek akan diwawancarai sesuai dengan pedoman wawancara. Wawancara dilakukan untuk menggali informasi lebih jelas terkait pemahaman metakognitif siswa dalam menyelesaikan soal tes. Adapun langkah-langkah menganalisis hasil wawancara sebagai berikut:

1) Reduksi data

⁸¹Muhammad Faizul Humami Ula, *Op.Cit*, 67

⁸²*Ibid.*,

Reduksi data adalah kegiatan memilih data dengan cara mengidentifikasi data yang diperlukan dan membuang data yang tidak diperlukan. Data yang diperlukan adalah data yang dapat menjawab pertanyaan penelitian terkait pemahaman metakognitif (langkah-langkah dan strategi-strategi yang digunakan siswa) dalam menyelesaikan soal cerita⁸³. Data yang diperoleh melalui kegiatan wawancara dapat ditulis sebagai berikut:⁸⁴

- a) Memutar hasil rekaman wawancara dari *tape recorder* berulang kali supaya dapat menuliskan dengan tepat apa yang telah diucapkan oleh subjek.
- b) Mentranskrip hasil wawancara supaya data yang diperoleh akurat. Transkrip wawancara diberi kode yang berbeda pada tiap subjeknya. Cara pengkodean hasil wawancara telah peneliti susun sebagai berikut:
P a,b,c dan S a,b,c

Keterangan:

P : Pewawancara

S : Subjek penelitian FI dan FD

a,b,c : Kode digit setelah P dan S. Digit pertama menyatakan subjek a.b.c ke-a, a = 1,2. Digit kedua menyatakan soal ke-b, b = 1,2. Dan digit ketiga menyatakan pertanyaan atau jawaban ke-c, c = 1,2,3,...

- c) Memeriksa kembali hasil transkrip tersebut dengan cara mengulang kembali hasil rekaman dari alat perekam dengan mendengarkan secara seksama ucapan-ucapan saat wawancara untuk mengurangi kesalahan penulisan pada hasil transkrip.
- 2) Penyajian Data

Penyajian data dilakukan dengan cara menyusun secara naratif sekumpulan informasi yang telah diperoleh dari hasil reduksi data.⁸⁵ Informasi yang dimaksud adalah terkait berbagai cara atau langkah yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal cerita matematika.

⁸³Anisatul Wafidah, *op.cit*, 39

⁸⁴Makhsunah Elok, *op.cit*, 28

⁸⁵Anisatul Wafidah, *op.cit*, 40

3) Penarikan Kesimpulan

Penarikan kesimpulan adalah memberikan makna dan penjelasan terhadap hasil penyajian data. Penarikan kesimpulan pada penelitian ini didasarkan pada hasil pembahasan terhadap data yang diperoleh dari hasil wawancara dan hasil tes tulis.⁸⁶ Penarikan kesimpulan ini bertujuan untuk menganalisis tingkat kemampuan metakognitif siswa dalam menyelesaikan soal cerita matematika yang bergaya kognitif FI dan FD. Dalam penarikan kesimpulan jika terdapat subjek yang mencapai keseimbangan indikator antar satu tingkatan metakognitif, maka subjek akan dimasukkan ke dalam tingkatan metakognitif yang rendah diantara dua tingkatan metakognitif yang memiliki kesamaan indikator tersebut.

H. Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian yang dilaksanakan dalam penelitian ini meliputi tiga tahap yang meliputi tahap persiapan, pelaksanaan dan terakhir yaitu analisis data. Masing-masing penjelasan dari ketiga tahap akan diuraikan sebagai berikut:

1. Tahap Persiapan

Tahap ini akan mewakili empat kegiatan yaitu:

- a. Penyusunan instrument penelitian yang meliputi:
 - 1) Angket gaya kognitif
 - 2) Soal tes pemecahan masalah
 - 3) Pedoman wawancara
- b. Validasi instrument
- c. Permohonan izin untuk melaksanakan penelitian di SMP Negeri 1 Beji
- d. Membuat kesepakatan mengenai waktu dan kelas yang akan digunakan penelitian dengan guru SMP Negeri 1 Beji. Penelitian ini akan dilaksanakan pada hari yang berbeda. Hari yang pertama untuk memilih subjek berdasarkan hasil dari gay kognitif FI-FD dan hari kedua untuk melaksanakan tes pemecahan masalah kepada subjek yang telah terpilih.

⁸⁶*Ibid.*,

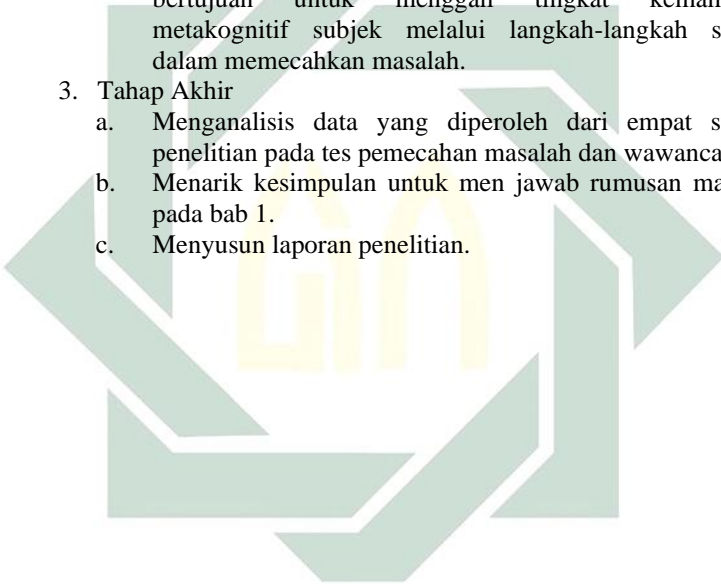
2. Tahap Pelaksanaan

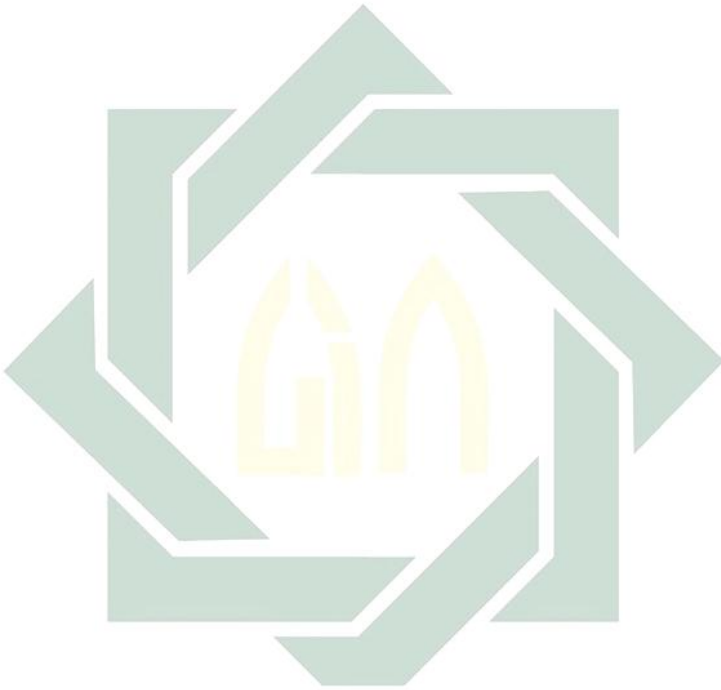
Terdapat dua kegiatan pada tahap ini, yaitu:

- a. Angket gaya kognitif FI-FD akan diberikan kepada seluruh siswa kelas VIII-C, yang kemudian dari hasil angket akan dipilih empat subjek dengan kualifikasi dua subjek FI dan dua subjek FD.
- b. Tes pemecahan masalah akan diberikan kepada empat subjek yang telah terpilih menjadi subjek penelitian, setelah menyelesaikan tes subjek akan diwawancarai yang bertujuan untuk menggali tingkat kemampuan metakognitif subjek melalui langkah-langkah subjek dalam memecahkan masalah.

3. Tahap Akhir

- a. Menganalisis data yang diperoleh dari empat subjek penelitian pada tes pemecahan masalah dan wawancara.
- b. Menarik kesimpulan untuk menjawab rumusan masalah pada bab 1.
- c. Menyusun laporan penelitian.





NB. Halaman ini sengaja dikosongkan

BAB IV HASIL PENELITIAN

Pada bab IV ini disajikan deskripsi dan analisis data. Adapun data dalam penelitian ini yaitu hasil tugas pemecahan masalah siswa dan hasil wawancara dua subjek yang memiliki gaya kognitif *field independent* (FI) yaitu subjek FI₁ dan subjek FI₂, serta dua subjek yang memiliki gaya kognitif *field dependent* (FD) yaitu subjek FD₁ dan subjek FD₂. Tugas pemecahan masalah yang diberikan kepada siswa untuk mengetahui tingkat kemampuan metakognitif siswa adalah sebagai berikut:

1. Pada hari senin, Budi dan Edi belanja di toko Makmur Jaya. Budi memiliki uang Rp.50.000, Budi membeli 3 buku dan 5 pensil, kemudian Budi menerima uang kembalian sebesar Rp.28.000. Sedangkan Edi memiliki uang Rp. 20.000, Edi membeli 2 buku dan 3 pensil, kemudian Edi menerima uang kembalian sebesar Rp. 6.000. Di hari Jum'at Doni ingin membeli buku dan pensil di toko yang sama dengan Budi dan Edi, Doni membawa uang Rp. 90.000. Ternyata pada hari itu toko Makmur Jaya memberikan diskon 10% untuk semua alat tulis yang dijual. Maka berapakah buku dan pensil yang dapat dibeli Doni dengan tanpa uang kembalian?
2. Pada hari biasa, harga 1 kg apel adalah 2 kali harga 1 kg jeruk. Bu Rosi membeli 2 kg buah apel dan 4 kg buah jeruk seharga Rp.120.000. Kemudian dua hari sebelum acara Maulid, bu Rosi membeli lagi 3 kg buah apel dan 5 kg buah jeruk. Ternyata harga buah apel per kg mengalami kenaikan 5% dan harga buah jeruk per kg mengalami kenaikan 2%, maka berapakah uang yang harus dibayar bu Rosi ?

Hasil pengerjaan tes pemecahan masalah matematika dan hasil wawancara subjek penelitian FI₁, FI₂, FD₁, dan FD₂ dideskripsikan dan dianalisis sebagai berikut:

A. Tingkat Kemampuan Metakognitif Siswa yang Memiliki Gaya Kognitif Field Independent dalam Memecahkan Masalah Matematika

Pada bagian ini akan dideskripsikan dan dianalisis data penelitian tingkat kemampuan metakognitif subjek FI₁ dan FI₂ dalam memecahkan masalah matematika.

1. Subjek FI₁

a. Deskripsi Data Subjek FI₁

1) Soal Nomor 1

Buku :
 $3x + 5y + 28.000 = 50.000$
 $2x + 5y = 50.000 - 28.000$
 $3x + 5y = 22.000$
 Edit :
 $2x + 3y = 20.000 - 6.000$
 $= 14.000$
 diskon 10%
 Pensil : $2.000 \times \frac{10}{100} = 200$
 $= 2.000 - 200 = 1.800$
 buku : $4.000 \times \frac{10}{100} = 400$
 $= 4.000 - 400 = 3.600$
 Pensil = 1.800×25
 $= 45.000$
 buku = 3.600×12
 $= 43.200$

~~Buku~~ : $2x + 5y = 14.000$
 $2x + 3y = 14.000$
 $2x + 6.000 = 14.000$
 $2x = 14.000 - 6.000$
 $2x = 8.000$
 $x = \frac{8.000}{2}$
 $= 4.000$
 Pensil : $3x + 5y = 22.000 \times 2$
 $2x + 3y = 14.000 \times 3$
 $6x + 10y = 44.000$
 $6x + 9y = 42.000$
 $y = 2.000$
 $90.000 : 2 = 45.000$

Gambar 4.1

Jawaban Tes Pemecahan Masalah Subjek FI₁ Soal Nomor 1

Berdasarkan gambar 4.1 terlihat bahwa langkah pertama yang diambil oleh subjek FI₁ yaitu tidak menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan, melainkan langsung membuat model

matematika dari informasi yang ada pada soal. Subjek FI_1 membuat dua model matematika (dua persamaan) yaitu $3x + 5y + 28.000 = 50.000$, kemudian kedua ruas dikurangi dengan 28.000 sehingga menghasilkan satu model matematika yaitu $3x + 5y = 22.000$. dan $2x + 3y = 20.000 - 6.000$ sehingga menghasilkan model matematika yang kedua yaitu $2x + 3y = 14.000$.

Berdasarkan gambar 4.1 terlihat bahwa langkah kedua yang dilakukan subjek FI_1 adalah mencari harga satuan pensil yang dimisalkan dengan variabel y dan mencari harga satuan buku yang dimisalkan dengan variabel x . Untuk mencari nilai dari variabel y , subjek FI_1 melakukan eliminasi pada variabel x dengan cara mengubah kedua persamaan tersebut dengan mengalikan persamaan satu dan dua, sehingga diperoleh persamaan baru untuk mendapatkan nilai y . Setelah mendapatkan nilai y , subjek FI_1 mencari nilai dari x dengan cara melakukan substitusi nilai y ke dalam persamaan satu. Dari proses tersebut, maka dapat diketahui harga satu buku adalah Rp. 4.000 dan harga satu pensil adalah Rp. 2.000.

Berdasarkan gambar 4.1 terlihat bahwa langkah ketiga yang diambil subjek FI_1 yaitu mencari harga setelah mendapat diskon untuk pembelian pensil. Yang pertama, subjek FI_1 mencari besar diskon dari pensil terlebih dahulu dengan cara diskon 10% dikali harga satu pensil. Setelah didapatkan besar diskonnya, kemudian harga awal satu pensil dikurangi besar diskon. Sehingga diperoleh harga satu pensil setelah diskon adalah Rp. 1.800. Kemudian subjek FI_1 mencari harga setelah mendapat diskon untuk pembelian buku. Yang pertama, subjek FI_1 mencari besar diskon dari buku terlebih dahulu dengan cara diskon 10% dikali harga satu buku. Setelah didapatkan besar diskonnya, kemudian harga awal satu buku dikurangi besar diskon.

Sehingga diperoleh harga satu buku setelah diskon adalah Rp. 3.600.

Berdasarkan gambar 4.1 terlihat bahwa langkah keempat yang diambil subjek FI₁ adalah mencari jumlah buku dan pensil yang dapat dibeli dengan uang Rp. 90.000 tanpa uang kembalian. Subjek FI₁ mengambil langkah 90.000 dibagi dua yang hasilnya 45.000, setelah itu membagi 45.000 dengan harga pensil setelah diskon, sehingga didapatkan 25 pensil dan membagi 45.000 dengan harga buku setelah diskon, sehingga didapatkan 12 buku. Dari langkah terakhir ini, dapat diketahui bahwa langkah yang diambil dari subjek FI₁ adalah salah.

Berikut adalah hasil wawancara dengan subjek FI₁ untuk memperjelas proses penyelesaian soal tes nomor satu.

- P_{1.1.1} : Apakah anda sudah membaca soal dengan seksama?
FI_{1.1.1} : Sudah.
P_{1.1.2} : Apakah anda sudah pernah menjumpai soal seperti ini?
FI_{1.1.2} : Belum.
P_{1.1.3} : Apa yang pertama kali anda pikirkan setelah membaca soal ini? coba jelaskan!
FI_{1.1.3} : Yang saya pikirkan pertama itu mencari cara menyelesaikannya mbak.
P_{1.1.4} : Setelah membaca soal, coba jelaskan apa yang kamu pikirkan tentang konsep soal tersebut!
FI_{1.1.4} : SPLDV
P_{1.1.5} : Apa saja informasi yang anda peroleh dari soal tersebut?
FI_{1.1.5} : Tentang membeli mbak, Budi, Edi dan Doni membeli pensil dan buku. Nah dari sini diketahui Budi membeli 3 buku dan 5 pensil dengan uang sebanyak ini (dengan menunjuk informasi yang ada pada soal), Edinya membeli 2 buku dan 3 pensil

dengan uang sebanyak ini (dengan menunjuk informasi yang ada pada soal), terus Doni mendapat diskon 10% untuk semua peralatan di toko.

- P_{1.1.6} : Apa saja yang ditanyakan dalam soal?
- FI_{1.1.6} : Berapa buku dan pensil yang dibeli Doni.
- P_{1.1.7} : Setelah memperoleh informasi dari soal, langkah apa saja yang akan anda gunakan dalam menyelesaikan soal?
- FI_{1.1.7} : Dari soal itu, saya buat model matematikanya dulu mbak. Seperti ini (sambil menunjuk jawabannya). Lalu mencari x dan y , kemudian mencari diskon dari buku dan pensil, baru mencari jumlah buku dan pensil yang bisa dibeli Doni.
- P_{1.1.8} : Mengapa anda membuat model matematika seperti itu?
- FI_{1.1.8} : Ya karena sesuai dengan yang ada di soal ini mbak, di sini saya misalkan buku dengan variabel x dan pensil dengan variabel y , sehingga terbentuk model matematika seperti ini (sambil menunjuk jawabannya).
- FI_{1.1.9} : Apakah menurut anda model matematika yang anda buat sudah benar?
- FI_{1.1.9} : InsyaAllah mbak.
- P_{1.1.10} : Mengapa anda menyusun cara (strategi) ini?
- FI_{1.1.10} : Ya karena memang seperti ini langkah penyelesaiannya mbak, harus membuat model matematikanya dulu agar bisa dileminasi untuk mencari x dan y , kemudian mencari diskon dari harga buku dan harga pensil, terus dilanjutkan sampai ini mbak ketemu jumlah buku dan pensil yang dibeli Doni.

- P_{1.1.11} : Apakah menurut anda strategi yang anda pilih ini sudah tepat untuk membantu anda menyelesaikan masalah ini?
- FI_{1.1.11} : Iya mbak.
- P_{1.1.12} : Bagaimana cara anda menyelesaikan soal tersebut?
- FI_{1.1.12} : Ya sesuai yang saya jelaskan tadi mbak, saya membuat model matematikanya, yang pertama model matematika untuk Budi yaitu $3x + 5y = 22.000$ kemudian saya membuat model matematika dari Edi yaitu $2x + 3y = 14.000$. setelah itu, saya eliminasi persamaan dari Budi dan Edi ini untuk mendapatkan nilai y , kemudian nilai y ini saya substitusi ke persamaan yang Edi untuk mendapatkan nilai x . setelah itu, saya mencari diskon dari pensil dan buku dengan cara ini (sambil menunjuk jawaban). Kemudian yang terakhir, uang Doni yang 90.000 ini saya bagi dua agar bisa mencari jumlah buku dan pensil yang dibeli Doni, sehingga hasilnya seperti ini.
- P_{1.1.13} : Mengapa anda membuat model matematika sebagai langkah pertama?
- FI_{1.1.13} : Karena kalau tidak ada model matematika ini, saya tidak bisa mencari nilai x dan y .
- P_{1.1.14} : Mengapa anda harus mencari nilai x dan y terlebih dahulu sebelum mencari diskon dari harga buku dan harga pensil?
- FI_{1.1.14} : Karena untuk mencari diskon dari harga buku dan pensil harus tau harga awalnya.
- P_{1.1.15} : Mengapa anda harus mencari harga setelah diskon dari buku dan pensil sebelum mencari jumlah buku dan pensil yang bisa dibeli Doni ?
- FI_{1.1.15} : Karena disini, ada diskon 10% waktu Doni membeli buku dan pensil, jadi ya harus dicari diskon dulu.

- P_{1.1.16} : Apakah langkah yang anda ambil sesuai dengan yang anda rencanakan?
- FI_{1.1.16} : Iya kak, tapi disini ada yang salah dari yang saya rencanakan.
- P_{1.1.17} : Apa yang salah menurut anda?
- FI_{1.1.17} : Seharusnya ini yang 90.000 tidak perlu dibagi 2 mbak.
- P_{1.1.18} : Adakah cara lain yang dapat anda gunakan untuk menyelesaikan soal?
- FI_{1.1.18} : Kelihatannya sih ada, menggunakan cara eliminasi saja atau substitusi saja.
- P_{1.1.19} : Menurut anda apakah jawaban anda sudah benar?
- FI_{1.1.19} : Tidak mbak, karena tadi saya ada kesalahan yang 90.000 dibagi dua.
- P_{1.1.20} : Menurut anda yang benar bagaimana?
- FI_{1.1.20} : Seharusnya ya dicoba-coba mbak, dimasukkan angka terserah ke x dan y yang bila dijumlahkan hasilnya 90.000.
- P_{1.1.21} : Apakah anda sudah melakukan pengecekan kembali terhadap jawaban anda?
- FI_{1.1.21} : Iya.
- P_{1.1.22} : Apa yang anda cek? jelaskan!.
- FI_{1.1.22} : Saya hanya mengecek bagian akhir saja, ini seharusnya jawabannya 10 buku dan 30 pensil mbak.
- P_{1.1.23} : Apakah anda yakin benar dengan jawaban yang ini?
- FI_{1.1.23} : Iya mbak.

Berdasarkan hasil wawancara di atas, subjek FI₁ mampu memahami informasi yang ada pada soal, hal ini sesuai pernyataan FI_{1.1.5} dan FI_{1.1.6}. Subjek juga mampu menemukan konsep dan cara menyelesaikan masalah, hal ini sesuai pernyataan FI_{1.1.4}, FI_{1.1.7}, dan FI_{1.1.8}. Subjek juga mampu menjelaskan strategi yang dia gunakan serta menjelaskan langkah yang diambil, hal ini sesuai pernyataan FI_{1.1.10}, FI_{1.1.12}, FI_{1.1.13}, FI_{1.1.14}, dan FI_{1.1.15}. Subjek juga telah melakukan pengecekan

kembali pada sebagian jawabannya, hal ini sesuai pernyataan FI_{1.1.21} dan FI_{1.1.22}. Subjek juga mampu menjelaskan bagian yang salah dan mampu membetulkan jawabannya meskipun tidak ditulis dalam jawaban tertulisnya, hal ini sesuai pernyataan FI_{1.1.19} dan FI_{1.1.20}

2) Soal Nomor 2

$$a = 2b$$

$$\begin{aligned} \text{Pembelian 1} &= 2a + 4b = 120.000 \\ \text{Pembelian 2} &= 3a + 5b = 165.000 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 2a + 4b &= 120.000 \\ 2(2b) + 4b &= 120.000 \\ 4b + 4b &= 8b \\ 8b &= 120.000 \\ b &= 15.000 \end{aligned}$$

$$a = 2b$$

$$a = 2(15.000) = 30.000$$

$$\begin{aligned} 3a + 5b &= 3(30.000) + 5(15.000) \\ &= 90.000 + 75.000 \\ &= 165.000 \end{aligned}$$

Kenaikan

$$\begin{aligned} 30.000 \times 5\% &= 1.500 \\ 15.000 \times 2\% &= 300 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 30.000 + 1.500 &= 31.500 \\ 15.000 + 300 &= 15.300 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 3a + 5b &= 3(31.500) + 5(15.300) \\ &= 94.500 + 76.500 \\ &= 171.000 \end{aligned}$$

Jadi uang yang harus dibayar bu rasi sebelum kenaikan harga adalah 165.000, tetapi setelah kenaikan harga uang yang harus dibayar bu rasi adalah sebesar Rp. 171.000

Gambar 4.2
Jawaban Tes Pemecahan Masalah Subjek FI₁ Soal Nomor 2

Berdasarkan gambar 4.2 terlihat bahwa langkah pertama yang diambil oleh subjek FI₁ yaitu tidak menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan, melainkan langsung membuat model matematika dari informasi yang ada pada soal. Subjek FI₁ membuat tiga model matematika (tiga persamaan), untuk persamaan pertama yaitu $a = 2b$, persamaan kedua yaitu $2a + 4b = 120.000$ dan persamaan ketiga yaitu $3a + 5b = 165.000$. Untuk jumlah 165.000 pada persamaan tiga, subjek FI₁ mendapatkannya setelah melakukan perhitungan pada langkah ketiga.

Berdasarkan gambar 4.2 terlihat bahwa langkah kedua yang dilakukan subjek FI₁ adalah mencari nilai b . Untuk mendapatkan nilai b , subjek FI₁ mensubstitusi persamaan satu ke dalam persamaan dua sehingga didapatkan $b = 15.000$. Selanjutnya subjek FI₁ mencari nilai a . Untuk mendapatkan nilai a , subjek FI₁ mensubstitusi nilai b ke dalam persamaan satu sehingga diperoleh nilai $a = 30.000$.

Berdasarkan gambar 4.2 terlihat bahwa langkah ketiga yang diambil oleh subjek FI₁ adalah mencari jumlah harga untuk pembelian buah sebelum harga naik, subjek FI₁ menggunakan cara mensubstitusi nilai a dan nilai b ke dalam persamaan tiga sehingga diperoleh jumlah harga buah sebelum kenaikan sebesar Rp. 165.000.

Berdasarkan gambar 4.2 terlihat bahwa langkah keempat yang dilakukan oleh subjek FI₁ adalah mencari kenaikan harga untuk per kg apel dan per kg jeruk. Untuk yang pertama, subjek FI₁ mencari kenaikan apel dengan cara harga awal satu kg apel dikali dengan kenaikan 5%. Kemudian mencari kenaikan jeruk dengan cara harga awal satu kg jeruk dikali dengan kenaikan 2%. Dari proses perhitungan tersebut, subjek FI₁ mendapatkan hasil 1.500 untuk kenaikan apel per kg dan 300 untuk kenaikan jeruk per kg. Setelah itu, subjek FI₁ adalah mencari harga per kg apel setelah naik dengan cara harga awal per kg apel ditambah kenaikan,

selanjutnya mencari harga per kg jeruk setelah naik dengan cara harga awal per kg jeruk ditambah kenaikan. Dari proses perhitungan yang dilakukan subjek FI₁, diperoleh harga per kg apel setelah naik adalah Rp. 31.500, dan harga per kg jeruk setelah naik adalah Rp. 15.300.

Berdasarkan gambar 4.2 terlihat bahwa langkah kelima yang diambil oleh subjek FI₁ adalah mencari jumlah harga setelah mengalami kenaikan dengan cara mensubstitusikan harga per kg apel setelah naik dan harga per kg jeruk setelah naik ke dalam persamaan tiga, sehingga diperoleh hasil sebesar Rp. 171.000.

Berdasarkan gambar 4.2 terlihat bahwa langkah keenam yang diambil subjek FI₁ adalah menuliskan kesimpulan dari hasil perhitungan yang telah dilakukannya. Kesimpulan yang disebutkan subjek FI₁ adalah uang yang harus dibayar bu Rosi sebelum kenaikan harga adalah Rp. 165.000, tetapi setelah kenaikan harga uang yang harus dibayar bu Rosi adalah sebesar Rp. 171.000.

Berikut adalah hasil wawancara dengan subjek FI₁ untuk memperjelas proses penyelesaian soal tes nomor dua.

- P_{1.2.1} : Apakah anda sudah membaca soal dengan seksama?
- FI_{1.2.1} : Sudah.
- P_{1.2.2} : Apakah anda sudah pernah menjumpai soal seperti ini?
- FI_{1.2.2} : Belum.
- P_{1.2.3} : Apa yang pertama kali anda pikirkan setelah membaca soal ini? coba jelaskan!
- FI_{1.2.3} : Pertama kali saya belum paham mbak, kemudian saya membaca lagi akhirnya paham, setelah paham saya memikirkan cara untuk menyelesaikannya.
- P_{1.2.4} : Setelah membaca soal, coba jelaskan apa yang kamu pikirkan tentang konsep soal tersebut?
- FI_{1.2.4} : SPLDV.

- P_{1.2.5} : Apa saja informasi yang anda peroleh dari soal tersebut?
- FI_{1.2.5} : Harga satu kg apel itu sama dengan harga dua kg jeruk, kemudian dua kg apel dan empat kg jeruk harganya 120.000, kemudian buah apel naik 5% dan buah jeruk naik 2%.
- P_{1.2.6} : Apa saja yang ditanyakan dalam soal?
- FI_{1.2.6} : Uang yang harus dibayar bu Rosi.
- P_{1.2.7} : Setelah memperoleh informasi dari soal, selanjutnya langkah apa saja yang akan anda gunakan dalam menyelesaikan soal?
- FI_{1.2.7} : Membuat model matematika, mencari harga apel dan jeruk, terus menghitung kenaikan harga apel dan harga jeruk dan terakhir mencari jumlah uang yang dibayar bu Rosi.
- P_{1.2.8} : Mengapa anda membuat model matematika seperti ini?
- FI_{1.2.8} : Karena disini apel saya misalkan dengan a dan jeruk saya misalkan dengan b , karena harga satu kg apel adalah dua kali harga satu kg jeruk, maka saya tulis ini $a = 2b$.
- P_{1.2.9} : Apakah menurut anda model matematika yang anda buat sudah benar?
- FI_{1.2.9} : InsyaAllah benar mbak.
- P_{1.2.10} : Mengapa anda menyusun cara (strategi) ini?
- FI_{1.2.10} : Karena untuk menyelesaikan soal ini memang begini caranya kak. Harus membuat model matematikanya dulu biar bisa mencari harga satu kg apel dan harga satu kg jeruk, setelah ketemu harga per kg apel dan per kg jeruk baru dicari kenaikan dari masing-masing biar tahu uang yang bisa dibayar bu Rosi nantinya.
- P_{1.2.11} : Apakah menurut anda strategi yang anda pilih ini sudah tepat untuk membantu anda menyelesaikan masalah ini?

- FI_{1.2.11} : Sudah benar mbak.
- P_{1.2.12} : Bagaimana cara anda menyelesaikan soal tersebut?
- FI_{1.2.12} : Ini untuk pembelian satu $2a + 4b = 120.000$, kemudian untuk pembelian dua $3a + 5b = 165.000$, untuk 165.000 pada pembelian kedua ini diperoleh dari perhitungan setelah didapatkan nilai a dan nilai b yang dimasukkan ke $3a + 5b$. Dimana untuk mendapatkan nilai a dan b dilakukan dengan cara memasukkan $2b$ ke persamaan $2a + 4b = 120.000$, sehingga didapatkan ini $8b = 120.000$, maka $b = 15.000$, karena 120.000 dibagi delapan mbak. Setelah itu saya mencari nilai a dengan cara dua dikali 15.000 sehingga $a = 30.000$. Setelah itu saya menghitung kenaikan untuk harga apel dan harga jeruk dengan cara ini (sambil menunjuk jawaban). Setelah itu, saya menghitung harga per kg apel dan per kg jeruk dengan menjumlahkan harga awal dan kenaikan harga sehingga didapatkan ini mbak (sambil menunjuk jawaban). Lalu saya memasukkan harga apel yaitu 31.500 dan harga jeruk yaitu 15.300 ke $3a + 5b$ ini sehingga hasilnya 171.000. Nah dari sini dapat diketahui bahwa untuk tiga kg apel dan lima kg jeruk sebelum naik itu 165.000, sedangkan setelah naik menjadi 171.000.
- P_{1.2.13} : Mengapa anda mengambil langkah ini sebagai langkah pertama ?
- FI_{1.2.13} : Karena untuk menyelesaikan itu perlu dibuat model matematikanya dulu mbak, baru memasukkan $2b$ ini ke persamaan yang $2a + 4b = 120.000$.

- P_{1.2.14} : Mengapa anda harus mencari harga per kg apel dan harga per kg jeruk terlebih dahulu sebelum mencari kenaikan harga?
- FI_{1.2.14} : Karena untuk mencari kenaikan harga perlu mengetahui harga sebelum naiknya mbak.
- P_{1.2.15} : Mengapa anda harus mencari harga setelah naik untuk per kg apel dan per kg jeruk terlebih dahulu sebelum mengetahui uang yang harus dibayar bu Rosi?
- FI_{1.2.15} : Karena waktu bu Rosi membeli tiga kg apel dan lima kg jeruk itu harganya sudah naik.
- P_{1.2.16} : Mengapa anda menghitung jumlah uang untuk tiga kg apel dan lima kg sebelum harga naik ini?
- FI_{1.2.16} : Sebenarnya ini tidak perlu mbak, tetapi ini saya hitung buat menunjukkan saja bahwa untuk pembelian segitu sebelum harga naik itu jumlah uangnya 165.000 dan setelah naik menjadi 171.000.
- P_{1.2.17} : Apakah langkah yang anda ambil sesuai dengan yang anda rencanakan?
- FI_{1.2.17} : Iya.
- P_{1.2.18} : Adakah cara lain yang dapat anda gunakan untuk menyelesaikan soal?
- FI_{1.2.18} : Tidak ada, karena saya tidak tau.
- P_{1.2.19} : Menurut anda, apakah jawaban anda sudah benar?
- FI_{1.2.19} : Kurang yakin sih mbak, karena saya belum pernah menjumpai soal seperti ini.
- P_{1.2.20} : Apakah anda sudah melakukan pengecekan kembali terhadap jawaban anda?
- FI_{1.2.20} : Sudah.
- P_{1.2.21} : Apa yang anda cek? jelaskan!
- FI_{1.2.21} : Saya hanya mengecek hasilnya.

P_{1.2.22} : Apakah selama anda mengecek, anda menemukan kesalahan yang perlu anda benarkan?

FI_{1.2.22} : Ada kak, ini tadi yang bagian kenaikan jeruk salah, jadi salah sampai bawah, akhirnya saya betulkan.

Berdasarkan hasil wawancara di atas, subjek FI₁ mampu memahami informasi yang ada pada soal, hal ini terlihat dari pernyataan FI_{1.2.5}, FI_{1.2.6}. Subjek juga mampu menemukan konsep dan cara menyelesaikan masalah, hal ini terlihat dari pernyataan FI_{1.2.4}, FI_{1.2.7}, dan FI_{1.2.8}. Subjek juga mampu menjelaskan strategi yang dia gunakan serta menjelaskan setiap langkah yang diambil, hal ini sesuai pernyataan FI_{1.2.10}, FI_{1.2.12}, FI_{1.2.13}, FI_{1.2.14}, FI_{1.2.15} dan FI_{1.2.16}. Subjek juga telah melakukan pengecekan kembali pada sebagian jawaban terhadap hasil yang diperoleh, hal ini sesuai pernyataan FI_{1.2.20}, FI_{1.2.21} dan FI_{1.2.22}.

b. Analisis Data Subjek FI₁

Berdasarkan deskripsi di atas, berikut analisis tingkat kemampuan metakognitif subjek FI₁ dalam memecahkan masalah matematika.

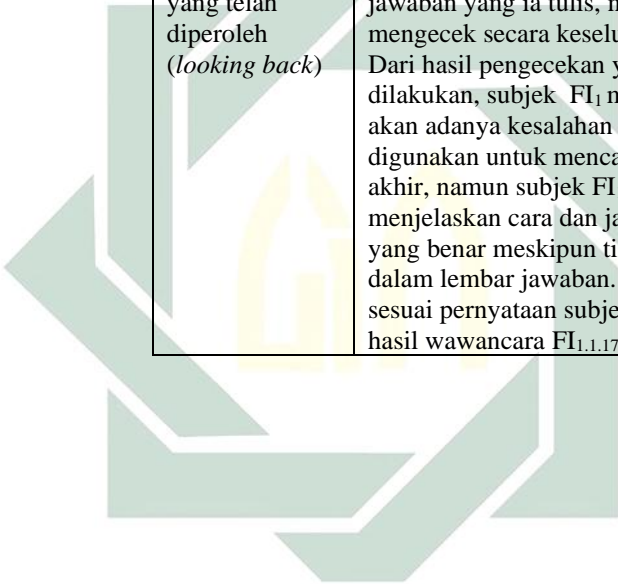
Tabel 4.1

Tingkat Kemampuan Metakognitif Subjek FI₁ dalam Memecahkan Masalah Matematika

Langkah Pemecahan Masalah	Hasil Analisis Subjek FI₁
Memahami masalah (<i>understanding the problem</i>)	Pada tahap awal ini, subjek FI ₁ mampu mengungkapkan masalah pada nomor satu dan nomor dua dengan jelas, hal ini dapat terlihat dari cara subjek FI ₁ menjelaskan informasi yang ada pada soal dengan bahasanya sendiri meskipun tidak dituliskan, hal ini sesuai dengan hasil wawancara pada pernyataan FI _{1.1.5} , FI _{1.1.6} , FI _{1.2.5}

Langkah Pemecahan Masalah	Hasil Analisis Subjek FI₁
	dan FI _{1.2.6} .
Menyusun rencana pemecahan (<i>devising a plan</i>)	Mampu menjelaskan konsep yang ada pada soal nomor satu dan nomor dua.. Mampu untuk membuat model matematika yang benar sebagai langkah awal dalam menyelesaikan soal, serta mampu memberikan alasan terhadap model matematika yang dibuat pada hasil wawancara FI _{1.1.8} dan FI _{1.2.8} . Serta mampu untuk menjelaskan langkah apa saja yang akan digunakan dalam menyelesaikan soal tanpa mengalami kesulitan pada hasil wawancara FI _{1.1.7} dan FI _{1.2.7} .
Melaksanakan rencana pemecahan (<i>carryng out the plan</i>)	Mampu dalam menjelaskan strategi yang digunakan dalam menyelesaikan soal dengan rinci, mampu menunjukkan cara lain dalam mencari nilai dari variabel yang digunakan dan mampu menjelaskan alasan mengapa harus mendahulukan langkah yang satu sebelum melanjutkan langkah yang lain. Hal ini sesuai pada pernyataan yang diberikan pada hasil wawancara FI _{1.1.10} - FI _{1.1.15} dan FI _{1.2.10} - FI _{1.2.16} Dalam menjalankan strategi yang digunakan, subjek FI ₁ mampu menjelaskan bahwa terdapat satu langkah yang salah pada proses penyelesaian nomor satu dan mampu membenarkan langkah

Langkah Pemecahan Masalah	Hasil Analisis Subjek FI₁
	tersebut meskipun tidak ditulis dalam lembar jawaban, hal ini sesuai pada pernyataan FI _{1.1.17} dan FI _{1.1.20} .
Melihat kembali solusi yang telah diperoleh (<i>looking back</i>)	Subjek FI ₁ telah melakukan pengecekan kembali terhadap jawaban yang ia tulis, namun tidak mengecek secara keseluruhan. Dari hasil pengecekan yang dilakukan, subjek FI ₁ menyadari akan adanya kesalahan cara yang digunakan untuk mencari hasil akhir, namun subjek FI ₁ mampu menjelaskan cara dan jawaban yang benar meskipun tidak ditulis dalam lembar jawaban. Hal ini sesuai pernyataan subjek F ₁ pada hasil wawancara FI _{1.1.17} dan FI _{1.1.20} .



2. Subjek FI₂

a. Deskripsi Data Subjek FI₂

1) Soal Nomor 1

① Diketahui : uang buku : 50.000
 Pensil : 3 buku dan 5 pensil
 kembalian : 28.000
 - Tom membeli ketupat yg sama dg uang 90.000
 - Diskon 10%
 Ditanya : jumlah buku dan pensil yg dapat dibeli dini tanpa uang kembalian?

uang edo : 20.000
 membeli : 2 buku dan 3 pensil
 kembalian : 6.000

Jawab : buku = x dan pensil = y

$$\begin{aligned}
 3x + 5y + 28.000 &= 50.000 & 3x + 5y &= 22.000 & \times 2 & 6x + 10y &= 44.000 \\
 3x + 5y &= 50.000 - 28.000 & 2x + 3y &= 14.000 & \times 3 & 6x + 9y &= 42.000 \\
 &= 22.000 & & & & & \underline{-} \\
 & & & & & & -y &= -2.000 \\
 & & & & & & y &= 2.000 \times 10\% = 200 \\
 & & & & & & &= 2.000 - 200 \\
 & & & & & & &= 1.800
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 2x + 3y + 6.000 &= 20.000 \\
 2x + 3y &= 20.000 - 6.000 \\
 &= 14.000
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 3x + 5y &= 22.000 \\
 (-) 2x + 3y &= 14.000 & \times 2 & 3x + 5y &= 22.000 \\
 & & & & & & (-) 2x + 3y &= 14.000 \\
 & & & & & & & \underline{-} \\
 & & & & & & & x = 12.000 \\
 & & & & & & & x = 1.000 \times 10\% = 100 \\
 & & & & & & & x = 1.000 - 100 \\
 & & & & & & & = 900
 \end{aligned}$$

$$\frac{36}{59} \times 90.000 = 60.000 - 16$$

$$\frac{18}{29} = 20.000 - 60.000 \cdot 16$$

Jadi Dini mendapatkan 16 buku dan 16 pensil

Gambar 4.3

Jawaban Tes Pemecahan Masalah Subjek FI₂ Soal Nomor 1

Berdasarkan gambar 4.3 terlihat bahwa langkah pertama yang diambil oleh subjek FI₂ yaitu menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan, setelah itu membuat permissalan buku dengan variabel x dan pensil dengan variabel y . Kemudian subjek FI₂ membuat model matematika dari informasi yang telah dituliskannya. Subjek FI₂ membuat dua model matematika (dua persamaan) yaitu $3x + 5y + 20.000 = 50.000$ kemudian 28.000 dipindah ruas sehingga menghasilkan satu model matematika yaitu $3x + 5y = 22.000$ dan $2x + 3y + 6.000 = 20.000$, kemudian 6.000 dipindah ruas sehingga menghasilkan

model matematika yang kedua yaitu $2x + 3y = 14.000$.

Berdasarkan gambar 4.3 terlihat bahwa langkah kedua yang dilakukan subjek FI₂ adalah mencari nilai y . Untuk mencari nilai y , subjek FI₂ melakukan eliminasi pada variabel x dengan cara mengubah kedua persamaan tersebut dengan mengalikan persamaan satu dan dua, sehingga diperoleh persamaan baru untuk mendapatkan nilai y . Setelah mendapatkan nilai $y = 2.000$ (harga satu pensil), subjek FI₂ langsung mencari harga setelah mendapat diskon untuk pembelian pensil, dengan cara mencari besar diskon dari pensil terlebih dahulu dengan mengambil langkah diskon 10% dikali harga satu pensil. Setelah didapatkan besar diskonnya, kemudian harga awal satu pensil dikurangi besar diskon. Sehingga diperoleh harga satu pensil setelah diskon adalah Rp. 1.800.

Berdasarkan gambar 4.3 terlihat bahwa langkah ketiga yang dilakukan subjek FI₂ adalah mencari nilai dari x dengan cara melakukan substitusi nilai y ke dalam persamaan satu. Dari proses tersebut, didapatkan nilai $x = 4.000$ (harga satu buku). Setelah mendapatkan nilai x , subjek FI₂ langsung mencari harga setelah mendapat diskon untuk pembelian buku, dengan cara mencari besar diskon dari buku terlebih dahulu dengan mengambil langkah diskon **10%** dikali harga satu buku. Setelah didapatkan besar diskonnya, kemudian harga awal satu buku dikurangi besar diskon. Sehingga diperoleh harga satu buku setelah diskon adalah Rp. 3.600.

Berdasarkan gambar 4.3 terlihat bahwa langkah keempat yang diambil oleh subjek FI₂ adalah menjumlahkan harga satu buku dan satu pensil setelah diskon, kemudian membuat perbandingan untuk mencari jumlah buku yang akan dibeli dengan cara harga buku setelah diskon dibanding jumlah harga satu buku dan satu pensil dikali dengan besar uang, dari perbandingan tersebut diperoleh hasil 16 buku Lalu membuat perbandingan lagi untuk mencari jumlah

pensil yang akan dibeli dengan cara harga pensil setelah diskon dibanding jumlah harga satu buku dan satu pensil dikali dengan besar uang, dari perbandingan tersebut diperoleh hasil 16 pensil. Dari langkah keempat yang diambil subjek FI₂ ini salah, dikarenakan seharusnya tidak dihitung menggunakan perbandingan

Berdasarkan gambar 4.3 terlihat bahwa langkah kelima yang diambil oleh subjek FI₂ adalah menarik kesimpulan dari hasil perhitungan yang dilakukan. Kesimpulan yang disebutkan subjek FI₂ adalah Doni mendapatkan 16 buku dan 16 pensil.

Berikut adalah hasil wawancara dengan subjek FI₂ untuk memperjelas proses penyelesaian soal tes nomor satu.

- P_{2.1.1} : Apakah anda sudah membaca soal dengan seksama?
- FI_{2.1.1} : Sudah.
- P_{2.1.2} : Apakah anda sudah pernah menjumpai soal seperti ini?
- FI_{2.1.2} : Belum.
- P_{2.1.3} : Apakah yang pertama kali anda pikirkan setelah membaca soal ini? coba jelaskan!
- FI_{2.1.3} : Yang saya pikirkan pertama kali yaitu cara menyelesaikan soal tersebut.
- P_{2.1.4} : Setelah membaca soal, coba jelaskan apa yang kamu pikirkan tentang konsep soal tersebut!
- FI_{2.1.4} : Konsep dari soal ini yaitu sistem persamaan linier dua variabel.
- P_{2.1.5} : Mengapa anda bisa mengatakan kalau soal ini menggunakan konsep SPLDV?
- FI_{2.1.5} : Karena cara menyelesaikan soal ini menggunakan cara SPLDV, dan disini saya memisalkan dua variabel yaitu x dan y .
- P_{2.1.6} : Apa saja informasi yang anda peroleh dari soal tersebut?

- FI_{2.1.6} : Diketahui uang Budi adalah 50.000 untuk membeli tiga buku dan lima pensil, kemudian ia menerima kembalian 28.000, terus uang Edi 20.000 membeli dua buku dan tiga pensil, kemudian ia mendapat kembalian 6.000, terus waktu Doni membeli ia membawa uang 90.000 dan ternyata ada diskon 10%.
- P_{2.1.7} : Apa saja yang ditanyakan dalam soal?
- FI_{2.1.7} : Jumlah buku dan pensil yang dibeli Doni tanpa uang kembalian.
- P_{2.1.8} : Setelah memperoleh informasi dari soal, selanjutnya langkah apa saja yang akan anda gunakan dalam menyelesaikan soal?
- FI_{2.1.8} : Menyelesaikannya menggunakan SPLDV metode gabungan, tapi sebelum itu saya membuat model matematikanya dulu. Setelah itu dicari diskonnya, baru mencari jumlah buku dan pensil yang dibeli Doni.
- P_{2.1.9} : Mengapa anda membuat model matematika seperti ini?
- FI_{2.1.9} : Karena ini sesuai dengan yang diketahui pada soal ceritanya mbak, karena tadi saya misalkan $x =$ buku, dan $y =$ pensil.
- P_{2.1.10} : Apakah menurut anda model matematika yang anda buat sudah benar?
- FI_{2.1.10} : Ya benar.
- P_{2.1.11} : Mengapa anda menyusun cara (strategi) ini?
- FI_{2.1.11} : Karena menurut saya tahapan penyelesaian saya ini bisa membantu untuk menyelesaikan soal ini dengan benar. Karena tahapan-tahapan yang akan saya lakukan ini sudah berurutan.

- P_{2.1.12} : Apakah menurut anda strategi yang anda pilih ini sudah tepat untuk membantu anda menyelesaikan masalah ini?
- FI_{2.1.12} : Iya membantu penyelesaian soal ini mbak.
- P_{2.1.13} : Bagaimana cara anda menyelesaikan soal tersebut?
- FI_{2.1.13} : $3x + 5y + 28.000 - 50.000$ kemudian ini saya hitung sehingga Budi menghabiskan uang 22.000 untuk pembelian tiga buku dan lima pensil. Kemudian Edi ini $2x + 3y + 6.000 = 20.000$, kemudian ini saya hitung, sehingga Edi menghabiskan uang 14.000 untuk membeli dua buku dan tiga pensil. Setelah itu dua persamaan ini saya eliminasi dengan cara seperti ini (sambil menunjuk jawaban) sehingga saya peroleh $y = 2.000$, kemudian saya kalikan dengan diskonnya 10% sehingga ketemu diskonnya 200, kemudian dihitung ketemu juga harga pensil setelah diskon yaitu 1.800. Setelah itu ini $y = 2.000$ saya substitusi ke persamaan $2x + 5y = 22.000$, kemudian dihitung seperti ini (sambil menunjuk jawaban) sehingga diperoleh $x = 4.000$, kemudian saya kalikan dengan diskonnya 10% sehingga ketemu diskonnya 400, kemudian dihitung ketemu harga buku setelah diskon yaitu 3.600. Setelah itu $3.600 + 1.800 = 5.400$, ini kemudian saya buat perbandingan seperti ini untuk mencari jumlah buku dan pensil yang dibeli Doni. Tapi ini sebenarnya salah kak untuk yang hasilnya, karena setelah saya hitung lagi hasilnya ini kurang dari 90.000. setelah saya pikir lagi dan saya

hitung lagi menggunakan cara lain, sebenarnya ini hasilnya 20 buku dan 10 pensil.

- P_{2.1.14} : Cara lain apa yang anda gunakan untuk menemukan jawaban yang menurut anda benar?
- FI_{2.1.14} : Saya masukkan angka coba-coba mbak ke x dan y nya, kemudian setelah saya mendapat $x = 20$ dan $y = 10$ ternyata hasilnya pas 90.000, jadi menurut saya ini yang benar.
- P_{2.1.15} : Mengapa anda mengambil langkah ini sebagai langkah pertama?
- FI_{2.1.15} : Karena untuk melakukan eliminasi diperlukan model matematika.
- P_{2.1.16} : Mengapa anda harus mencari nilai y terlebih dahulu sebelum dikalikan dengan diskon 10%?
- FI_{2.1.16} : Karena kalau belum ketemu nilai y nya ya belum bisa dikali 10% kak, karena 10% inikan diskonnnya.
- P_{2.1.17} : Mengapa anda mencari nilai y dulu sebelum mencari nilai x ?
- FI_{2.1.17} : Untuk ini sebenarnya bisa x dulu atau y dulu kak, tergantung variabel mana yang mau dieliminasi.
- P_{2.1.18} : Mengapa anda mencari harga setelah diskon dulu sebelum mencari jumlah buku yang dibeli Doni?
- FI_{2.1.18} : Karena waktu Doni beli ada diskon kak.
- P_{2.1.19} : Apakah langkah yang anda ambil sesuai dengan yang anda rencanakan?
- FI_{2.1.19} : Sudah sesuai sih kak, hanya saja ya tadi ada salah dalam menggunakan cara untuk yang terakhir.
- P_{2.1.20} : Adakah cara lain yang dapat anda gunakan untuk menyelesaikan soal?
- FI_{2.1.20} : Bisa menggunakan cara eliminasi saja.

- P_{2.1.21} : Menurut anda apakah jawaban anda sudah benar?
- FI_{2.1.21} : Tidak kak, karena dihasil akhirnya salah.
- P_{2.1.22} : Apakah anda sudah melakukan pengecekan kembali terhadap jawaban anda?
- FI_{2.1.22} : Iya sudah.
- P_{2.1.23} : Apa yang anda cek? jelaskan!”
- FI_{2.1.23} : Saya mengecek mulai dari model matematika, kemudian mencari harga satuan serta diskonnya, kemudian hasil akhirnya. Maka dari itu, tadi saya menemukan kesalahan di hasil akhir.

Berdasarkan hasil wawancara di atas, subjek FI₂ mampu menjelaskan informasi yang ditulisnya, hal ini sesuai pernyataan FI_{2.1.6}, FI_{2.1.7}, dan FI_{2.1.8}. Subjek juga mampu menjelaskan konsep dan cara menyelesaikan masalah, hal ini sesuai pernyataan FI_{2.1.4} dan FI_{2.1.8}. Subjek juga mampu menjelaskan strategi yang dia gunakan serta menjelaskan setiap langkah yang diambil, hal ini sesuai pernyataan FI_{2.1.11}, FI_{2.1.13}, FI_{2.1.14}, FI_{2.1.15}, FI_{2.1.16}, FI_{2.1.17} dan FI_{2.1.18}. Subjek juga telah melakukan pengecekan kembali, hal ini sesuai pernyataan FI_{2.1.22} dan FI_{2.1.23}. Subjek juga mampu menjelaskan bagian yang salah dan mampu memberikan jawaban yang benar meskipun tidak ditulis dalam jawaban tertulisnya, hal ini sesuai pernyataan FI_{2.1.13} dan FI_{2.1.14}.

Berdasarkan gambar 4.4 terlihat bahwa langkah ketiga yang diambil oleh subjek FI₂ adalah mencari nilai a . untuk mendapatkan nilai a , subjek FI₂ mensubstitusi nilai b ke dalam persamaan tiga sehingga didapatkan $a = 30.000$. Selanjutnya subjek FI₂ langsung mencari harga per kg apel setelah kenaikan dengan cara harga awal apel dikalikan dengan kenaikan 5%, setelah ketemu harga kenaikan lalu dijumlahkan harga kenaikan dengan harga awal sehingga ditemukan harga per kg apel setelah kenaikan yaitu Rp. 31.500.

Berdasarkan gambar 4.4 terlihat bahwa langkah keempat yang diambil oleh subjek FI₂ adalah mencari uang yang harus dibayar bu Rosi dengan cara mensubstitusikan nilai a dan nilai b ke dalam persamaan kedua, setelah dilakukan perhitungan didapatkan hasil Rp. 171.000.

Berikut adalah hasil wawancara dengan subjek FI₂ untuk memperjelas proses penyelesaian soal tes nomor dua.

- P_{2.2.1} : Apakah anda sudah membaca soal dengan seksama?
- FI_{2.2.1} : Sudah.
- P_{2.2.2} : Apakah anda sudah pernah menjumpai soal seperti ini?
- FI_{2.2.2} : Belum.
- P_{2.2.3} : Apakah yang pertama kali anda pikirkan setelah membaca soal ini? coba jelaskan!
- FI_{2.2.3} : Memikirkan cara untuk menyelesaikannya kak.
- P_{2.2.4} : Setelah membaca soal, coba jelaskan apa yang kamu pikirkan tentang konsep soal tersebut?
- FI_{2.2.4} : Sistem persamaan linier dua variabel, disini saya menggunakan variabel a dan b .
- P_{2.2.5} : Apa saja informasi yang anda peroleh dari soal tersebut?

- FI_{2.2.5} : Harga satu kg apel sama dengan dua kali harga jeruk. Bu Rosi membeli dua kg apel dan empat kg jeruk seharga 120.000, kemudian membeli lagi tiga kg apel dan lima kg jeruk. Kenaikan harga apel per kg sama dengan 5% dan kenaikan harga jeruk per kg sama dengan 2%.
- P_{2.2.6} : Apa saja yang ditanyakan dalam soal?
- FI_{2.2.6} : Jumlah uang yang harus dibayar bu Rosi untuk membeli tiga kg apel dan lima kg jeruk dengan harga kenaikan apel per kg sama dengan 5% dan harga kenaikan jeruk per kg 2%.
- P_{2.2.7} : Setelah memperoleh informasi dari soal, selanjutnya langkah apa saja yang akan anda gunakan dalam menyelesaikan soal?
- FI_{2.2.7} : Membuat model matematika, terus mensubstitusi lalu mencari kenaikan harga dari apel dan buah.
- P_{2.2.8} : Mengapa anda membuat model matematika seperti ini?
- FI_{2.2.8} : Disini saya memisalkan a sama dengan harga per kg apel dan b sama dengan harga per kg jeruk, nah karena disini harga satu kg apel dua kali harga satu kg jeruk, makanya saya buat model matematikanya $a = 2b$, kemudian saya membuat $2a + 4b = 120.000$ ini sama halnya dengan 2 kg apel + 4 kg jeruk = 120.000.
- P_{2.2.9} : Apakah menurut anda model matematika yang anda buat sudah benar?
- FI_{2.2.9} : Saya rasa sih sudah benar kak.
- P_{2.2.10} : Mengapa anda menyusun cara (strategi) ini?
- FI_{2.2.10} : Untuk mempermudah saya mencari hasilnya kak, karena menurut saya cara

yang saya ambil ini sudah tepat. Karena kalau ada langkah yang dirubah dan tidak sesuai urutan ini (sambil menunjuk jawaban) yang nanti tidak akan ketemu hasilnya.

P_{2.2.11} : Apakah menurut anda strategi yang anda pilih ini sudah tepat untuk membantu anda menyelesaikan masalah ini?

FI_{2.2.11} : Saya rasa sih udah tepat kak untuk membantu saya menyelesaikan soal ini.

P_{2.2.12} : Bagaimana cara anda menyelesaikan soal tersebut?

FI_{2.2.12} : Disini saya membuat model matematikanya ini $a = 2b$ yang artinya harga satu kg apel sama dengan dua kali harga satu kg jeruk. Kemudian saya membuat model matematika lagi yang ini $2a + 4b = 120.000$. selanjutnya saya mensubstitusi $2b$ ke persamaan ini (sambil menunjuk jawaban), kemudian saya hitung ketemu $b = 15.000$, terus karena naik maka dikalikan 2% maka ketemu kenaikannya 300, terus saya jumlahkan dengan harga awal sehingga ketemu harga jeruk setelah naik itu 15.300. Kemudian 15.000 ini saya substitusi ke $a = 2b$ sehingga ketemu $a = 30.000$ dan dikali 5% sama dengan 1.500, sehingga harga apel setelah naik 31.500. Lalu hasil akhirnya ini harga setelah naik saya masukkan ke sini (sambil menunjuk jawaban), sehingga ketemu 171.000.

P_{2.2.13} : Mengapa anda mengambil langkah ini sebagai langkah pertama?

FI_{2.2.13} : Karena kalau tidak dibuat model matematikanya ya tidak bisa diselesaikan.

- P_{2.2.14} : Mengapa anda harus mensubstitusi $2b$ ke dalam persamaan $2a + 4b = 120.000$ terlebih dahulu?
- FI_{2.2.14} : Karena untuk mencari harga jeruk per kg, kemudian saya cari harga jeruk setelah kenaikan juga.
- P_{2.2.15} : Mengapa anda mencari harga awal jeruk dan apel sebelum mencari harga apel dan jeruk setelah naik?
- FI_{2.2.15} : Karena harus tau dulu harga normal apel sebelum naik biar bisa mencari harga jeruk dan apel setelah naik.
- P_{2.2.16} : Apakah langkah yang anda ambil sesuai dengan yang anda rencanakan?
- FI_{2.2.16} : Sudah kak.
- P_{2.2.17} : Adakah cara lain yang dapat anda gunakan untuk menyelesaikan soal?
- FI_{2.2.17} : Setau saya tidak kak, karena disini yang satu model matematikanya adalah $a = 2b$, jika digunakan cara eliminasi saja ya tidak bisa dan kalau menggunakan gabungan juga tidak bisa.
- P_{2.2.18} : Menurut anda apakah jawaban anda sudah benar?
- FI_{2.2.18} : Menurut keyakinan saya sudah benar.
- P_{2.2.19} : Apakah anda sudah melakukan pengecekan kembali terhadap jawaban anda?
- FI_{2.2.19} : Iya sudah.
- P_{2.2.20} : Apa yang anda cek? jelaskan!
- FI_{2.2.20} : Saya mengecek diperhitungan harga normal, harga setelah naik dan hasil terakhir.
- P_{2.2.21} : Apakah selama anda mengecek, anda menemukan kesalahan yang perlu anda benarkan?
- FI_{2.2.21} : Iya kak, yang ini tadi (sambil menunjuk jawaban) saya kebalik dalam mengalikan kenaikan harganya, terus

waktu memasukkan harga setelah naik ke hasil akhir tadi juga sempat kebalik.

Berdasarkan hasil wawancara di atas, subjek FI₂ mampu menjelaskan informasi yang dituliskannya, hal ini sesuai pernyataan FI_{2.2.5} dan FI_{2.2.6}. Subjek juga mampu menjelaskan konsep yang ada pada soal dan cara menyelesaikan masalah, hal ini sesuai pernyataan FI_{2.2.4}, FI_{2.2.7}, dan FI_{2.2.8}. Subjek juga mampu menjelaskan strategi yang dia gunakan serta menjelaskan setiap langkah yang diambil, hal ini sesuai pernyataan FI_{2.2.10}, FI_{2.2.12}, FI_{2.2.13}, FI_{2.2.14}, dan FI_{2.2.15}. Subjek juga telah melakukan pengecekan kembali pada sebagian hasil jawaban yang diperoleh, hal ini sesuai pernyataan FI_{2.2.19}, FI_{2.2.20}, dan FI_{2.2.21}.

b. Analisis Data Subjek FI₂

Berdasarkan deskripsi di atas, berikut analisis tingkat kemampuan metakognitif subjek FI₂ dalam memecahkan masalah matematika.

Tabel 4.2
Tingkat Kemampuan Metakognitif Subjek FI₂ dalam Memecahkan Masalah Matematika

Langkah Pemecahan Masalah	Hasil Analisis Subjek FI₂
Memahami masalah (<i>understanding the problem</i>)	Pada tahap awal ini, subjek FI ₂ mampu mengungkapkan masalah pada nomor satu dan nomor dua dengan jelas dan mampu menjelaskan keseluruhan informasi dari yang ia tulis dengan bahasanya sendiri pada pernyataan hasil wawancara FI _{2.1.6} , FI _{2.1.7} , FI _{2.2.5} dan FI _{2.2.6} .
Menyusun rencana pemecahan (<i>devising a</i>	Mampu menjelaskan konsep yang ada pada soal nomor satu dan nomor dua dengan jelas pada pernyataan hasil wawancara FI _{2.1.4}

Langkah Pemecahan Masalah	Hasil Analisis Subjek FI₂
<i>plan)</i>	dan FI _{2.2.4} . Mampu untuk membuat model matematika yang benar sebagai langkah awal dalam menyelesaikan soal, serta mampu untuk menjelaskan langkah apa saja yang akan digunakan dalam menyelesaikan soal dengan terperinci tanpa mengalami kesulitan pada pernyataan hasil wawancara FI _{2.1.8} dan FI _{2.2.7} .
Melaksanakan rencana pemecahan (<i>carrying out the plan</i>)	Mampu dalam menjelaskan strategi yang digunakan dalam menyelesaikan soal dengan rinci, mampu menunjukkan cara lain dalam mencari nilai dari variabel yang digunakan dan mampu menjelaskan alasan mengapa harus mendahulukan langkah yang satu sebelum melanjutkan langkah yang lain. Hal ini sesuai dengan pernyataan hasil wawancara FI _{2.1.11} - FI _{2.1.18} dan FI _{2.2.10} - FI _{2.2.15} . Dalam menjalankan strategi ini, subjek FI ₂ mampu menjelaskan bahwa terdapat satu langkah yang salah pada penyelesaian soal nomor satu dan mampu membenarkan langkah tersebut meskipun tidak ditulis dalam lembar jawaban, hal ini sesuai dengan pernyataan hasil wawancara FI _{2.1.13} dan FI _{2.1.14} .
Melihat kembali solusi yang telah	Subjek FI ₂ telah melakukan pengecekan kembali terhadap jawaban yang ia tulis, meskipun

Langkah Pemecahan Masalah	Hasil Analisis Subjek FI ₂
diperoleh (<i>looking back</i>)	tidak mengecek secara keseluruhan. Dari hasil pengecekan yang dilakukan, subjek FI ₂ menyadari akan adanya kesalahan cara yang digunakan untuk mencari hasil akhir pada nomor satu, namun subjek FI ₂ mampu menjelaskan cara dan jawaban yang benar meskipun tidak ditulis dalam lembar jawaban, hal ini sesuai dengan pernyataan hasil wawancara FI _{2.1.13} dan FI _{2.1.14} .

3. Tingkat Kemampuan Metakognitif Siswa yang Memiliki Gaya Kognitif *Field Independent* dalam Memecahkan Masalah Matematika

Berdasarkan deskripsi dan analisis data subjek FI₁ dan FI₂ dapat disimpulkan tingkat kemampuan metakognitif subjek yang memiliki gaya kognitif FI dalam memecahkan masalah matematika seperti tabel 4.3 berikut.

Tabel 4.3

Tingkat Kemampuan Metakognitif Subjek FI₁ dan FI₂ dalam Memecahkan Masalah Matematika

Langkah Pemecahan Masalah	Bentuk Pencapaian	
	FI ₁	FI ₂
Memahami masalah (<i>understanding the problem</i>)	mampu mengungkapkan masalah dengan jelas dan mampu menjelaskan informasi yang ada pada soal	Sama dengan FI ₁ , namun subjek menuliskan informasi yang telah diperoleh. Mampu mengungkapkan

Langkah Pemecahan Masalah	Bentuk Pencapaian	
	FI ₁	FI ₂
	dengan bahasanya sendiri, namun tidak ditulis.	masalah dengan jelas dan mampu menjelaskan keseluruhan informasi dari yang ditulis dengan bahasanya sendiri.
	Subjek yang memiliki gaya kognitif FI mampu mencapai indikator metakognitif <i>strategic use</i> yaitu dapat mengungkapkan masalah dengan jelas dan mampu mencapai indikator dapat menjelaskan sebagian besar apa yang ditulisnya.	
Menyusun rencana pemecahan (<i>devising a plan</i>)	Mampu menjelaskan konsepnya, mampu membuat model matematika dan mampu menjelaskan	Mampu menjelaskan konsepnya disertai dengan alasannya, mampu membuat model matematika dan

Langkah Pemecahan Masalah	Bentuk Pencapaian	
	FI ₁	FI ₂
	langkah apa saja yang akan digunakan dalam menyelesaikan soal tanpa kesulitan.	mampu menjelaskan langkah apa saja yang akan digunakan dalam menyelesaikan soal tanpa kesulitan.
	Subjek yang memiliki gaya kognitif FI mampu mencapai indikaor metakognitif <i>strategic use</i> yaitu tidak mengalami kesulitan dan kebingungan untuk menentukan konsep (rumus) dan cara menghitung yang akan digunakan.	
Melaksanakan rencana pemecahan (<i>carrying out the plan</i>)	Mampu dalam menjelaskan strategi yang digunakan dalam menyelesaikan soal dengan rinci, mampu menunjukkan cara lain dan mampu menjelaskan alasan mengapa harus mendahulukan langkah yang satu sebelum melanjutkan langkah yang lain.	Mampu dalam menjelaskan strategi yang digunakan dalam menyelesaikan soal dengan rinci, mampu menunjukkan cara lain dan mampu menjelaskan alasan mengapa harus mendahulukan langkah yang satu sebelum melanjutkan langkah yang lain.
	Subjek yang memiliki gaya kognitif FI mampu mencapai indikaor	

Langkah Pemecahan Masalah	Bentuk Pencapaian	
	FI ₁	FI ₂
	metakognitif <i>strategic use</i> yaitu mampu menjelaskan strategi yang digunakan untuk menyelesaikan masalah.	
Melihat kembali solusi yang telah diperoleh (<i>looking back</i>)	Telah melakukan pengecekan kembali terhadap jawaban yang ditulis pada bagian akhir serta menyadari adanya kesalahan cara yang diambil dan mampu memperbaikinya meskipun tidak ditulis.	Telah melakukan pengecekan kembali terhadap jawaban yang ditulis pada sebagian langkah serta menyadari adanya kesalahan cara yang diambil dan mampu memperbaikinya meskipun tidak ditulis.
	Subjek yang memiliki gaya kognitif FI mampu mencapai indikator metakognitif <i>strategic use</i> yaitu menyadari kesalahan konsep (rumus) dan cara menghitung, mampu mencapai indikator dapat memperbaiki kesalahan pada langkah penyelesaian yang dilakukan dan mampu mencapai indikator melakukan pengecekan kembali tetapi tidak selalu pada setiap langkah yang dilakukannya.	

Berdasarkan tabel 4.3, diperoleh hasil bahwa subjek yang memiliki gaya kognitif FI mampu memenuhi semua indikator metakognitif *strategic use* (penggunaan pemikiran yang bersifat strategis). Subjek FI mampu mencapai indikator dapat mengungkapkan masalah dengan jelas dan mampu mencapai indikator dapat menjelaskan sebagian besar apa yang

ditulisnya, meskipun terdapat subjek FI yang tidak menuliskan informasinya, tetapi ia mampu menjelaskannya. Subjek FI mampu mencapai indikator tidak mengalami kesulitan dan kebingungan untuk menentukan konsep (rumus) dan cara menghitung yang akan digunakan. Walaupun keduanya menggunakan variabel yang berbeda, namun keduanya sama-sama mendefinisikan variabel dengan benar. Subjek FI mampu mencapai indikator mampu menjelaskan strategi yang digunakan untuk menyelesaikan masalah. Meskipun keduanya menggunakan strategi yang berbeda, namun keduanya mampu menjalankan strateginya dengan tepat, walaupun terdapat satu langkah yang sama-sama salah pada salah satu proses menyelesaikan masalah. Subjek FI mampu mencapai indikator menyadari kesalahan konsep (rumus) dan cara menghitung. Keduanya sama-sama menyadari adanya kesalahan langkah yang diambil. Mampu mencapai indikator dapat memperbaiki kesalahan pada langkah penyelesaian yang dilakukan. Kedua subjek FI mampu memperbaiki kesalahannya, meskipun jawaban akhirnya berbeda namun kedua jawaban yang dijelaskan secara lisan benar, dan mampu mencapai indikator melakukan pengecekan kembali tetapi tidak selalu pada setiap langkah yang dilakukannya.

B. Tingkat Kemampuan Metakognitif Siswa yang Memiliki Gaya Kognitif *Field Dependent* dalam Memecahkan Masalah Matematika

Pada bagian ini akan didiskripsikan dan dianalisis data penelitian tingkat kemampuan metakognitif subjek FD_1 dan FD_2 dalam memecahkan masalah matematika.

1. Subjek FD₁

a. Deskripsi Data Subjek FD₁

1) Soal Nomor 1

Ⓛ Diket : x = buku
 y = pensil

Dit ? : Harga x dan harga y

Jawab : Model matematika

$$\text{Budi} : 3x + 5y = 50.000 - 28.000 = 22.000$$

$$\text{Edi} : 2x + 3y = 20.000 - 6.000 = 14.000$$

$$\begin{array}{r} 6x + 10y = 44.000 \\ 6x + 9y = 42.000 \\ \hline y = 2.000 \end{array} \quad \begin{array}{r} 3x + 10.000 = 22.000 \\ x = \frac{12.000}{3} \\ x = 4.000 \end{array}$$

$$\begin{aligned} \text{Diskon } 10\% : x &= 4.000 \times \frac{10}{100} = 400 \\ &= 4000 - 400 = 3600 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} y &= 2000 \times \frac{10}{100} = 200 \\ &= 2000 - 200 = 1800 \end{aligned}$$

$$3600 (x) + 1800 (y) = 90.000$$

$$3600 (20) + 1800 (10) = 90.000$$

$$72.000 + 18.000 = 90.000$$

Jadi, buku dan pensil yang dapat dibeli doni dengan tanpa uang kembalian adalah (20 buku dan 10 pensil)

Gambar 4.5

Jawaban Tes Pemecahan Masalah Subjek FD₁ Soal Nomor 1

Berdasarkan gambar 4.5 terlihat bahwa langkah pertama yang diambil oleh subjek FD₁ yaitu menuliskan apa yang diketahui berupa permisalan variabel x untuk buku dan variabel y untuk pensil serta menuliskan apa yang ditanyakan yaitu harga x dan harga y , hanya saja apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan tersebut salah. Lalu Subjek FD₁ membuat dua model matematika (dua persamaan) yaitu $3x + 5y = 50.000 - 28.000 = 22.000$ sebagai persamaan

satu dan $2x + 3y = 20.000 - 6.000 = 14.000$ sebagai persamaan dua.

Berdasarkan gambar 4.5 terlihat bahwa langkah kedua yang dilakukan subjek FD₁ yaitu mencari nilai x dan nilai y . Subjek FD₁ melakukan eliminasi terhadap variabel x pada persamaan baru untuk mendapatkan nilai y , dimana dalam membuat persamaan baru ini, subjek FD₁ tidak menuliskan langkah-langkah untuk mendapatkannya. Setelah mendapatkan nilai y , subjek FD₁ mencari nilai dari x dengan cara melakukan substitusi nilai y ke dalam persamaan satu. Dari proses tersebut, maka dapat diketahui nilai $y = 2.000$ dan nilai $x = 4.000$.

Berdasarkan gambar 4.5 terlihat bahwa langkah ketiga yang diambil oleh subjek FD₁ yaitu mencari harga setelah mendapat diskon untuk pembelian buku. Yang pertama, subjek FD₁ mencari besar diskon dari buku terlebih dahulu dengan cara diskon 10% dikali harga satu buku. Setelah didapatkan besar diskonnya, kemudian harga awal satu buku dikurangi besar diskon. Sehingga diperoleh harga satu buku setelah diskon adalah Rp. 3.600. Kemudian subjek FD₁ mencari harga setelah mendapat diskon untuk pembelian buku. Yang pertama, subjek FD₁ mencari besar diskon dari pensil terlebih dahulu dengan cara diskon 10% dikali harga satu pensil. Setelah didapatkan besar diskonnya, kemudian harga awal satu pensil dikurangi besar diskon. Sehingga diperoleh harga satu pensil setelah diskon adalah Rp. 1.800.

Berdasarkan gambar 4.5 terlihat bahwa langkah keempat yang diambil subjek FD₁ adalah membuat persamaan ketiga yaitu $3.600(x) + 1.800(y) = 90.000$ untuk mencari jumlah buku dan pensil yang bisa dibeli dengan uang Rp. 90.000 dengan tanpa kembalian. Setelah membuat persamaan, subjek FD₁ mensubstitusi sebarang angka untuk x dan sebarang angka untuk y yang bila mana dijumlahkan hasilnya Rp. 90.000.

Berdasarkan gambar 4.5 terlihat bahwa langkah kelima yang diambil subjek FD_1 adalah menarik kesimpulan dari perhitungan yang telah dilakukan. Kesimpulan yang disebutkan subjek FD_1 adalah buku yang dapat dibeli Doni dengan tanpa uang kembalian adalah 20 buku dan 10 pensil.

Berikut adalah hasil wawancara dengan subjek FD_1 untuk memperjelas proses penyelesaian soal tes nomor satu.

- $P_{1.1.1}$: Apakah anda sudah membaca soal dengan seksama?
- $FD_{1.1.1}$: Iya sudah.
- $P_{1.1.2}$: Apakah anda sudah pernah menjumpai soal seperti ini?
- $FD_{1.1.2}$: Sudah pernah kak, tapi lebih simpel.
- $P_{1.1.3}$: Apakah yang pertama kali anda pikirkan setelah membaca soal ini? coba jelaskan!
- $FD_{1.1.3}$: Setelah membaca soal ini, saya berusaha memahaminya, kemudian saya mencoba membuat model matematikanya dan memikirkan cara menyelesaikannya.
- $P_{1.1.4}$: Setelah membaca soal, coba jelaskan apa yang kamu pikirkan tentang konsep soal tersebut?
- $FD_{1.1.4}$: Konsep gimana ya kak?
- $P_{1.1.5}$: Maksudnya itu materi yang ada dalam soal ini apa dek?
- $FD_{1.1.5}$: Oh, ini tentang sistem persamaan linier dua variabel, disini saya mengumpamakan variabel x dan y , x untuk buku dan y untuk pensil.
- $P_{1.1.6}$: Apa saja informasi yang anda peroleh dari soal tersebut?
- $FD_{1.1.6}$: Budi memiliki uang 50.000 dan ia membeli tiga buku dan lima pensil, dan dia mendapat kembalian 28.000, berarti harga yang dibeli Budi 22.000,

begitupun dengan Edi, ia memiliki uang 20.000 kemudian ia membeli dua buku dan tiga pensil, dan ia mendapat uang kembalian 6.000, berarti Edi menghabiskan uang 14.000.

- P_{1.1.7} : Apa saja yang ditanyakan dalam soal?
- FD_{1.1.7} : Harga x buku dan harga y pensil setelah diskon agar tau jumlah buku dan pensil yang bisa dibeli Doni.
- P_{1.1.8} : Setelah memperoleh informasi dari soal, selanjutnya langkah apa saja yang akan anda gunakan dalam menyelesaikan soal?
- FD_{1.1.8} : Yang pertama membuat model matematikanya, dari model matematika ini nanti bisa dihitung x dan y awalnya, kemudian menghitung diskon lalu mencari harga x dan y setelah diskon.
- P_{1.1.9} : Mengapa anda membuat model matematika seperti ini?
- FD_{1.1.9} : Ya sesuai yang ada di soal kak, untuk Budi, $3x + 5y = 50.000 - 28.000 = 22.000$ dan untuk Edi $2x + 3y = 20.000 - 6.000 = 14.000$.
- P_{1.1.10} : Apakah menurut anda model matematika yang anda buat sudah benar?
- FD_{1.1.10} : Inshaallah sudah benar.
- P_{1.1.11} : Mengapa anda menyusun cara (strategi) ini?
- FD_{1.1.11} : Karena dari model matematika dapat diketahui $y = 2.000$ dan $x = 4.000$, nah setelah itu dicari diskon, kemudian dicari x dan y setelah diskon agar bisa mengetahui jawabannya. Jadi ya menurut saya ini sudah tepat kak caranya.

- P_{1.1.12} : Apakah menurut anda strategi yang anda pilih ini sudah tepat untuk membantu anda menyelesaikan masalah ini?
- FD_{1.1.12} : Menuruut saya sudah tepat kak untuk menyelesaikan soal ini.
- P_{1.1.13} : Bagaimana cara anda menyelesaikan soal tersebut?
- FD_{1.1.13} : Yang pertama mencari yang diketahui dan yang ditanyakan, kemudian membuat model matematikanya ini kak (sambil menunjuk jawaban). Untuk mencari y , maka yang Budi dikali dua sehingga menjadi $6x + 10y = 44.000$, begitu juga Edi dikali tiga sehingga $6x + 9y = 42.000$. maka $y = 2.000$. Sedangkan untuk x , saya substitusikan nilai y sehingga menghasilkan $x = 4.000$. kemudian untuk diskon, diskon 10% artinya $4.000 \times 10\% = 4.00$, maka harga x yaitu $4.000 - 4.00 = 3.600$ selanjutnya untuk yang harga y dilakukan perhitungan yang sama ini kak, sehingga $y = 1.800$. Teruskan yang ditanyakan berapa buku dan pensil yang dibeli Doni dengan uang 90.000 tanpa uang kembalian, nah ini saya masukkan angka terserah, disini saya menghitungnya $3.600 (20) + 1.800 (10) = 90.000$.
- P_{1.1.14} : Mengapa anda mengambil langkah ini sebagai langkah pertama?
- FD_{1.1.14} : Ya karena tadi kak, model matematika ini untuk mencari x dan y nya.
- P_{1.1.15} : Mengapa anda harus mengeliminasi persamaan satu dan dua terlebih dahulu sebelum ke langkah-langkah selanjutnya?

- FD_{1.1.15} : Ya karena untuk mencari x dan y ini dulu kak, makanya harus dieliminasi, karena sebelum mencari x dan y tidak bisa mencari yang lain.
- P_{1.1.16} : Mengapa anda harus mencari x dan y sebelum mencari diskon?
- FD_{1.1.16} : Karena sebelum mencari diskon harus mengetahui harga x dan y awal.
- P_{1.1.17} : Mengapa harus menghitung diskon untuk buku dan pensil dulu sebelum mencari hasil akhir?
- FD_{1.1.17} : Ya karena waktu Doni membeli ada diskon 10% kak.
- P_{1.1.18} : Apakah langkah yang anda ambil sesuai dengan yang anda rencanakan?
- FD_{1.1.18} : Iya.
- P_{1.1.19} : Adakah cara lain yang dapat anda gunakan untuk menyelesaikan soal?
- FD_{1.1.19} : Gak tau kak, karena di sekolah masih diajari yang seperti ini.
- P_{1.1.20} : Menurut anda apakah jawaban anda sudah benar?
- FD_{1.1.20} : InsyaAllah benar.
- P_{1.1.21} : Apakah anda sudah melakukan pengecekan kembali terhadap jawaban anda?
- FD_{1.1.21} : Sudah.
- P_{1.1.22} : Apa yang anda cek? jelaskan!
- FD_{1.1.22} : Menghitung x dan y , diskon dan hasil akhirnya.
- P_{1.1.23} : Apakah selama anda mengecek, anda menemukan kesalahan yang perlu anda benarkan?
- FD_{1.1.23} : Tidak kak, insyaAllah benar semua kak.

Berdasarkan hasil wawancara di atas, subjek FD₁ mampu menjelasakan informasi yang dituliskannya, hal ini sesuai pernyataan FD_{1.1.6} dan FD_{1.1.7}. Subjek juga mampu menjelaskan konsep yang ada pada soal dan

cara menyelesaikan masalah, hal ini sesuai pernyataan FD_{1.1.5}, FD_{1.1.8}, dan FD_{1.1.9}. Subjek juga mampu menjelaskan strategi yang dia gunakan serta menjelaskan setiap langkah yang diambil, hal ini sesuai pernyataan FD_{1.1.11}, FD_{1.1.13}, FD_{1.1.14}, FD_{1.1.15}, FD_{1.1.16} dan FD_{1.1.17}. Subjek juga telah melakukan pengecekan kembali terhadap sebagian hasil yang diperoleh, hal ini sesuai pernyataan FD_{1.1.21}, FD_{1.1.22} dan FD_{1.1.23}.

2) Soal Nomor 2

⊙ Diket : x = Apel
 y = Jeruk

Dit : kenaikan harga x dan y

Jawab : Model matematika

$$\begin{aligned} 1x &= 2y \\ 2x + 4y &= 120.000 \\ 4y + 4y &= 120.000 \\ y &= 15.000 \\ x &= 30.000 \end{aligned}$$

Kenaikan

$$\begin{aligned} 30.000 \times 5\% &= 1.500 \\ 15.000 \times 2\% &= 300 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 30.000 + 1.500 &= 31.500 \\ 15.000 + 300 &= 15.300 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} &= 3(x) + 5(y) \\ &= 3(31.500) + 5(15.300) \\ &= 94.500 + 76.500 \\ &= \underline{\underline{171.000}} \end{aligned}$$

Jadi, uang yang harus dibayar bu Rori adalah Rp 170.500.

Gambar 4.6
Jawaban Tes Pemecahan Masalah Subjek FD₁
Soal Nomor 2

Berdasarkan gambar 4.6 terlihat bahwa langkah pertama yang diambil oleh subjek FD₁ yaitu menuliskan apa yang diketahui berupa permisalan variabel x untuk apel dan variabel y untuk jeruk, serta menuliskan apa

yang ditanyakan yaitu kenaikan harga x dan y , hanya saja apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan tersebut salah. Lalu subjek FD_1 membuat dua model matematika (dua persamaan). Untuk persamaan yang pertama yaitu $1x = 2y$, dan persamaan yang kedua yaitu $2x + 4y = 120.000$. setelah itu, subejk FD_1 langsung mensubstitusi persamaan satu ke dalam persamaan dua untuk mencari nilai y . Setelah didapatkan nilai y , subjek FD_1 mencari nilai x dengan cara mengalikan dua dari ilai y . sehingga didapatkan $y = 15.000$ dan $x = 30.000$.

Berdasarkan gambar 4.6 terlihat bahwa langkah kedua yang diambil oleh subjek FD_1 adalah mencari harga kenaikan apel per kg dengan cara mengalikan harga awal apel dengan 5% sehingga didapatkan kenaikan apel per kg adalah 1.500. Setelah itu, subjrk FD_1 mencari harga kenaikan jeruk per kg dengan cara mengalikan harga awal jeruk per kg dengan 2%, sehingga didapatkan harga kenaikan jeruk adalah 200. Untuk perhitungan kenaikan harga jeruk kurang tepat.

Berdasarkan gambar 4.6 terlihat bahwa langkah ketiga yang diambil oleh subjek FD_1 adalah mencari harga per kg apel setelah kenaikan dengan cara menjumlahkan harga awal apel dengan kenaikan harga apel, sehingga didapatkan harga 31.500 untuk per kg apel. Selanjutnya, subjek FD_1 mencari harga per kg jeruk setelah kenaikan dengan cara menjumlahkan harga awal jeruk dengan kenaikan harga jeruk, sehingga didapatkan harga 15.200 untuk per kg jeruk.

Berdasarkan gambar 4.6 terlihat bahwa langkah keempat yang dilakukan oleh subjek FD_1 adalah mensubstitusikan nila x baru dan nilai y baru ke dalam persamaan $3(x) + 5(y)$. setelah dilakukan perhitungan, didapatkan hasil 170.500. Setelah itu, subjek FD_1 menarik kesimpulan dari perhitungan yang telah dilakukan. Kesimpulan yang disebutkan subjek FD_1 adalah uang yang harus dibayar bu Rosi adalah Rp. 170.500.

Berikut adalah hasil wawancara dengan subjek FD₁ untuk memperjelas proses penyelesaian soal tes nomor dua.

- P_{1.2.1} : Apakah anda sudah membaca soal dengan seksama?
- FD_{1.2.1} : Sudah.
- P_{1.2.2} : Apakah anda sudah pernah menjumpai soal seperti ini?
- FD_{1.2.2} : Pernah, hampir mirip tapi bentuknya lebih sederhana kak ndak ada kenaikan harga gini.
- P_{1.2.3} : Apakah yang pertama kali anda pikirkan setelah membaca soal ini? coba jelaskan!
- FD_{1.2.3} : Mencari cara menjawab, terus membuat model matematikanya.
- P_{1.2.4} : Setelah membaca soal, coba jelaskan apa yang kamu pikirkan tentang konsep soal tersebut?
- FD_{1.2.4} : Sama seperti nomor satu kak, disini saya menggunakan variabel x dan y , x untuk apel dan y untuk jeruk.
- P_{1.2.5} : Apa saja informasi yang anda peroleh dari soal tersebut?
- FD_{1.2.5} : Misal $x =$ apel, $y =$ jeruk, bu Rosi membeli dua kg apel dan empat kg jeruk seharga 120.000, tapi sebelum itu harus mengetahui harga masing-masing dari apel dan jeruk, setelah itu diketahui juga kenaikan apel 5% dan jeruk 2%.
- P_{1.2.6} : Apa saja yang ditanyakan dalam soal?
- FD_{1.2.6} : Kenaikan harga x dan y .
- P_{1.2.7} : Setelah memperoleh informasi dari soal, selanjutnya langkah apa saja yang akan anda gunakan dalam menyelesaikan soal?
- FD_{1.2.7} : Pertama mencari model matematikanya kemudian menghitung kenaikan dan menjumlah harga x dan y sehingga

- ketemu uang yang harus dibayar bu Rosi.
- P_{1.2.8} : Mengapa anda membuat model matematika seperti ini?
- FD_{1.2.8} : Karena di soal dijelaskan bahwa harga satu kg apel adalah dua kali harga satu kg jeruk, maka dari itu model matematikanya seperti ini, terus yang $2x + 4y = 120.000$ ini juga dari yang diketahui dalam soal.
- P_{1.2.9} : Apakah menurut anda model matematika yang anda buat sudah benar?
- FD_{1.2.9} : InsyaAllah sudah.
- P_{1.2.10} : Mengapa anda menyusun cara (strategi) ini?
- FD_{1.2.10} : Karena untuk mengetahui kenaikan harga perlu menghitung dulu model matematikanya. Dan langkah-langkah ini sama seperti biasa yang diajarkan di sekolah kak.
- P_{1.2.11} : Apakah menurut anda strategi yang anda pilih ini sudah tepat untuk membantu anda menyelesaikan masalah ini?
- FD_{1.2.11} : Sudah.
- P_{1.2.12} : Bagaimana cara anda menyelesaikan soal tersebut?
- FD_{1.2.12} : $x =$ apel, $y =$ jeruk. Yang ditanya kenaikan harga x dan y . Kemudian dibuat model matematikanya $1x = 2b$, $2x + 4y = 120.000$, kemudian $2y$ dimasukkan ke persamaan ini (sambil menunjuk jawaban) sehingga ketemu $y = 15.000$, untuk $x = 2 \times 15.000 = 30.000$. Lalu untuk kenaikan apel $30.000 \times 5\% = 1.500$ dan untuk kenaikan jeruk $15.000 \times 2\% = 200$. Kemudian dicari harga kenaikan dengan cara ini harga awal dijumlah dengan

kenaikan sehingga ketemu 31.500 harga apel dan 15.200 harga jeruk. Kemudian harga ini dimasukkan ke $3(x) + 5(y)$ ini sehingga hasilnya adalah 170.500. jadi uang yang harus dibayar bu Rosi adalah Rp. 170.500. sebelumnya maaf ya kak, ini saya tadi ada salah menghitung yang kenaikan jeruk, ini seharusnya mengalami kenaikan 300 sehingga nanti hasil akhir uang yang harus dibayar bu Rosi adalah 171.000.

P_{1.2.13} : Mengapa anda mengambil langkah ini sebagai langkah pertama?

FD_{1.2.13} : Karena untuk menemukan harga y dan x perlu model matematika.

P_{1.2.14} : Mengapa anda harus mencari nilai x dan y sebelum harga kenaikan dulu?

FD_{1.2.14} : Karena di soal dijelaskan harga per kg apel dan jeruk mengalami kenaikan.

P_{1.2.15} : Mengapa anda harus mencari kenaikan harga per kg apel dan per kg jeruk dahulu sebelum mencari jumlah uang yang harus dibayar bu Rosi?

FD_{1.2.15} : Ya karena kalau sudah ketemu kenaikan harga apel dan jeruk baru bisa mengalikan dengan yang ini (sambil menunjuk jawaban) untuk menemukan jumlah uangnya.

P_{1.2.16} : Apakah langkah yang anda ambil sesuai dengan yang anda rencanakan?

FD_{1.2.16} : Iya sudah.

P_{1.2.17} : Adakah cara lain yang dapat anda gunakan untuk menyelesaikan soal?

FD_{1.2.17} : Saya bisanya menggunakan seperti itu, kalau ada cara lain ya kurang tau kak.

P_{1.2.18} : Menurut anda apakah jawaban anda sudah benar?

FD_{1.2.18} : Ada yang salah kak, yang tadi itu kenaikan harga jeruk saya salah

- menghitungnya, seharusnya 300 tapi disitu saya tulis 200, jadi hasil akhirnya salah, yang benar ya 171.000.
- P_{1.2.19} : Apakah anda sudah melakukan pengecekan kembali terhadap jawaban anda?
- FD_{1.2.19} : Sudah.
- P_{1.2.20} : Apa yang anda cek? jelaskan!
- FD_{1.2.20} : Yang bagian kenaikan harga sampai hasil, oleh karena itu saya menemukan kesalahannya kak.

Berdasarkan hasil wawancara di atas, subjek FD₁ mampu menjelaskan informasi yang dituliskannya, hal ini sesuai pernyataan FD_{1.2.5} dan FD_{1.2.6}. Subjek juga mampu menjelaskan konsep dan cara menyelesaikan masalah, hal ini sesuai pernyataan FD_{1.2.4}, FD_{1.2.7} dan FD_{1.2.8}. Subjek juga mampu menjelaskan strategi yang dia gunakan serta menjelaskan setiap langkah yang diambil, hal ini sesuai pernyataan FD_{1.2.10}, FD_{1.2.12}, FD_{1.2.13}, FD_{1.2.14}, dan FD_{1.2.15}. subjek juga telah melakukan pengecekan kembali, hal ini sesuai pernyataan FD_{1.2.19} dan FD_{1.2.20}. Subjek juga mampu menjelaskan bagian yang salah dan mampu memberikan jawaban yang benar meskipun tidak ditulis dalam jawaban tertulisnya, hal ini sesuai pernyataan FD_{1.2.18}.

b. Analisis Data Subjek FD₁

Berdasarkan deskripsi di atas, berikut analisis tingkat kemampuan metakognitif subjek FD₁ dalam memecahkan masalah matematika.

Tabel 4.4
Tingkat Kemampuan Metakognitif Subjek FD₁ dalam
Memecahkan Masalah Matematika

Langkah Pemecahan Masalah	Hasil Analisis Subjek FD₁
Memahami masalah (<i>understanding the problem</i>)	Subjek FD ₁ mampu mengungkapkan masalah pada nomor satu dan nomor dua dengan jelas dan mampu menjelaskan keseluruhan informasi yang ada pada soal, hal ini sesuai pernyataan pada hasil wawancara FD _{1.1.6} , FD _{1.1.7} , FD _{1.2.5} dan FD _{1.2.6} , namun hanya menulis sebagian informasi yang ada meskipun apa yang ditulis tidak tepat.
Menyusun rencana pemecahan (<i>devising a plan</i>)	Mampu menjelaskan konsep yang ada pada soal nomor satu dan nomor dua dengan jelas, hal ini sesuai pada pernyataan hasil wawancara FD _{1.1.5} dan FD _{1.2.4} . Mampu untuk membuat model matematika yang benar sebagai langkah awal dalam menyelesaikan soal, serta mampu untuk menjelaskan langkah apa saja yang akan digunakan dalam menyelesaikan soal dengan terperinci tanpa mengalami kesulitan pada pernyataan hasil wawancara FD _{1.1.8} dan FD _{1.2.7} .
Melaksanakan rencana pemecahan (<i>carrying out the plan</i>)	Mampu dalam menjelaskan strategi yang digunakan dalam menyelesaikan soal dengan rinci dan mampu menjelaskan alasan mengapa harus mendahulukan

Langkah Pemecahan Masalah	Hasil Analisis Subjek FD₁
	<p>langkah yang satu sebelum melanjutkan langkah yang lain. Hal ini sesuai pernyataan hasil wawancara FD_{1.1.11} - FD_{1.1.17} dan FD_{1.2.10} - FD_{1.2.15}. Dalam menjalankan strategi ini, subjek FD₁ mampu menjelaskan bahwa terdapat perhitungan yang salah pada penyelesaian soal nomor dua dan mampu membenarkan perhitungan tersebut meskipun tidak ditulis dalam lembar jawaban, hal ini sesuai pernyataan hasil wawancara FD_{1.2.18}.</p>
<p>Melihat kembali solusi yang telah diperoleh (<i>looking back</i>)</p>	<p>Subjek FD₁ telah melakukan pengecekan kembali terhadap jawaban yang ia tulis, meskipun tidak mengecek secara keseluruhan. Dari hasil pengecekan yang dilakukan, subjek FD₁ menyadari akan adanya kesalahan perhitungan pada kenaikan harga jeruk yang berakibat salah sampai hasil akhir pada nomor dua, namun subjek FD₁ mampu menjelaskan perhitungan dan jawaban yang benar meskipun tidak ditulis dalam lembar jawaban. Hal ini sesuai pernyataan hasil wawancara FD_{1.2.18}.</p>

2. Subjek FD₂
 a. Deskripsi Data Subjek FD₂
 1) Soal Nomor 1

Diket: x : Buku
 y : Pensil
 Dit: Harga x dan harga y

Jawaban:
 Buku: $3x + 5y = 50.000 - 28.000 = 22.000$
 Pencil: $2x + 3y = 20.000 - 6.000 = 14.000$

$$\begin{array}{r} 6x + 10y = 44.000 \\ 6x + 9y = 42.000 \quad - \\ \hline y = 2.000 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 3x + 10.000 = 22.000 \\ x = \frac{12.000}{3} \\ x = 4.000 \end{array}$$

Diskon: 10% . $x = 4.000 \times \frac{10}{100} = 400$
 $= 4.000 - 400 = 3.600$

$$y = 2.000 \times \frac{10}{100} = 200$$

$$= 2.000 - 200 = 1.800$$

$$3.600 (x) + 1.800 (y) = 90.000$$

$$3.600 (20) + 1.800 (10) = 90.000$$

$$72.000 + 18.000 = 90.000$$

Jadi, Buku dan Pensil yang dapat dibeli dari dengan tanpa uang kembalian adalah ~~20~~ (20 Buku dan 10 Pensil).

Gambar 4.7
Jawaban Tes Pemecahan Masalah Subjek FD₂
Soal Nomor 1

Berdasarkan gambar 4.7 terlihat bahwa langkah pertama yang diambil oleh subjek FD₂ yaitu menuliskan apa yang diketahui berupa permisalan variabel x untuk buku dan variabel y untuk pensil serta menuliskan apa yang ditanyakan yaitu harga x dan harga y , hanya saja apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan tersebut salah. Lalu Subjek FD₂ membuat dua model matematika (dua persamaan) yaitu $3x + 5y = 50.000 - 28.000 = 22.000$ sebagai persamaan satu dan $2x + 3y = 20.000 - 6.000 = 14.000$ sebagai persamaan dua.

Berdasarkan gambar 4.7 terlihat bahwa langkah kedua yang dilakukan subjek FD₂ yaitu mencari nilai x

dan nilai y . Subjek FD_2 melakukan eliminasi terhadap variabel x pada persamaan baru untuk mendapatkan nilai y , dimana dalam membuat persamaan baru ini, subjek FD_2 tidak menuliskan langkah-langkah untuk mendapatkannya. Setelah mendapatkan nilai y , subjek FD_2 mencari nilai dari x dengan cara melakukan substitusi nilai y ke dalam persamaan satu. Dari proses tersebut, maka dapat diketahui nilai $y = 2.000$ dan nilai $x = 4.000$.

Berdasarkan gambar 4.7 terlihat bahwa langkah ketiga yang diambil oleh subjek FD_2 yaitu mencari harga setelah mendapat diskon untuk pembelian buku. Yang pertama, subjek FD_2 mencari besar diskon dari buku terlebih dahulu dengan cara diskon 10% dikali harga satu buku. Setelah didapatkan besar diskonnya, kemudian harga awal satu buku dikurangi besar diskon, sehingga diperoleh harga satu buku setelah diskon adalah Rp. 3.600. Kemudian subjek FD_2 mencari harga setelah mendapat diskon untuk pembelian buku. Yang pertama, subjek FD_2 mencari besar diskon dari pensil terlebih dahulu dengan cara diskon 10% dikali harga satu pensil. Setelah didapatkan besar diskonnya, kemudian harga awal satu pensil dikurangi besar diskon. Sehingga diperoleh harga satu pensil setelah diskon adalah Rp. 1.800.

Berdasarkan gambar 4.7 terlihat bahwa langkah keempat yang diambil subjek FD_2 adalah membuat persamaan ketiga yaitu $3.600(x) + 1.800(y) = 90.000$ untuk mencari jumlah buku dan pensil yang bisa dibeli dengan uang Rp. 90.000 dengan tanpa kembalian. Setelah membuat persamaan, subjek FD_2 mensubstitusi sebarang angka untuk x dan sebarang angka untuk y yang bilamana dijumlahkan hasilnya Rp. 90.000.

Berdasarkan gambar 4.7 terlihat bahwa langkah kelima yang diambil subjek FD_2 adalah menarik kesimpulan dari perhitungan yang telah dilakukan. Kesimpulan yang disebutkan subjek FD_2 adalah buku

dan pensil yang dapat dibeli Doni dengan tanpa uang kembalian adalah 20 buku dan 10 pensil.

Berikut adalah hasil wawancara dengan subjek FD₂ untuk memperjelas proses penyelesaian soal tes nomor satu.

- P_{2.1.1} : Apakah anda sudah membaca soal dengan seksama?
- FD_{2.1.1} : Sudah.
- P_{2.1.2} : Apakah anda sudah pernah menjumpai soal seperti ini?
- FD_{2.1.2} : Pernah, mirip tapi lebih simpel.
- P_{2.1.3} : Apakah yang pertama kali anda pikirkan setelah membaca soal ini? coba jelaskan!
- FD_{2.1.3} : Memahami soal, mencari cara untuk menjawabnya dan menggunakan cara yang sederhana.
- P_{2.1.4} : Setelah membaca soal, coba jelaskan apa yang kamu pikirkan tentang konsep soal tersebut?
- FD_{2.1.4} : Sistem persamaan linier dua variabel.
- P_{2.1.5} : Apa saja informasi yang anda peroleh dari soal tersebut?
- FD_{2.1.5} : $x =$ buku, $y =$ pensil, Budi dan Edi belanja di toko Makmur Jaya. Budi memiliki uang Rp.50.000 ia membeli tiga buku dan lima pensil, kemudian ia menerima uang kembalian sebesar Rp. 28.000. Sedangkan Edi memiliki uang Rp. 20.000, ia membeli dua buku dan tiga pensil, kemudian ia menerima uang kembalian sebesar Rp. 6.000. Di hari Jum'at Doni ingin membeli buku dan pensil di toko yang sama dengan Budi dan Edi, ia membawa uang Rp. 90.000. Ternyata pada hari itu toko Makmur Jaya memberikan diskon 10% untuk semua alat tulis yang dijual.
- P_{2.1.6} : Apa saja yang ditanyakan dalam soal?

- FD_{2.1.6} : Berapa buku dan pensil yang dapat dibeli Doni tanpa uang kembalian?
- P_{2.1.7} : Setelah memperoleh informasi dari soal, selanjutnya langkah apa saja yang akan anda gunakan dalam menyelesaikan soal?
- FD_{2.1.7} : Ya ini mbak yang saya tulis, mengumpamakan variabel, terus membuat ini mbak (sambil menunjuk model matematikanya), terus menyelesaikannya.
- P_{2.1.8} : Mengapa anda membuat model matematika seperti ini?
- FD_{2.1.8} : Ya memang seperti itu mbak, dari yang diketahui.
- P_{2.1.9} : Apakah menurut anda model matematika yang anda buat sudah benar?
- FD_{2.1.9} : Sudah benar.
- P_{2.1.10} : Mengapa anda menyusun cara (strategi) ini?
- FD_{2.1.10} : Ya memang gini mbak, biasanya di sekolah juga begini caranya.
- P_{2.1.11} : Apakah menurut anda strategi yang anda pilih ini sudah tepat untuk membantu anda menyelesaikan masalah ini?
- FD_{2.1.11} : Benar mbak, tapi agak ragu karena ada diskonnya takut salah.
- P_{2.1.12} : Bagaimana cara anda menyelesaikan soal tersebut?
- FD_{2.1.12} : Ya ini mbak sesuai yang tak tulis, saya membuat $3x + 5y = 50.000 - 28.000 = 22.000$ dan $2x + 3y = 20.000 - 6.000 = 14.000$ sesuai di soal, kemudian saya kurangi, ini yang untuk mencari y saya kalikan supaya x nya hilang sesuai dengan cara di sekolah. Setelah itu ini yang diskon ya pakek rumus diskon mbak, setau saya gini

rumusnya (sambil menunjuk jawaban) terus dihitung ketemu 3.600 sama 1.800 ini. terus tak masukkan angka terserah ke persamaan terakhir ini mbak yang sekiranya hasile 90.000 .

P_{2.1.13} : Mengapa anda mengambil langkah ini sebagai langkah pertama?

FD_{2.1.13} : Ya memang caranya begini mbak, biar bisa menyelesaikan selanjutnya.

P_{2.1.14} : Mengapa anda harus mencari harga x dan y dulu sebelum mencari diskon?

FD_{2.1.14} : Ya gak tau mbak, pokoke ini x dan y itu dari hasil pengurangan terus tak cari diskone.

P_{2.1.15} : Mengapa anda harus mencari harga setelah diskon dulu sebelum mencari jumlah buku dan pensil yang dibeli Doni?

FD_{2.1.15} : Ya karena Doni dapet diskon.

P_{2.1.16} : Apakah langkah yang anda ambil sesuai dengan yang anda rencanakan?

FD_{2.1.16} : Sudah mbak.

P_{2.1.17} : Adakah cara lain yang dapat anda gunakan untuk menyelesaikan soal?

FD_{2.1.17} : Mungkin ada mbak, tapi saya gak bisa, gak paham.

P_{2.1.18} : Menurut anda apakah jawaban anda sudah benar?

FD_{2.1.18} : Sudah.

P_{2.1.19} : Apakah anda sudah melakukan pengecekan kembali terhadap jawaban anda?

FD_{2.1.19} : Sudah.

P_{2.1.20} : Apa yang anda cek? jelaskan!

FD_{2.1.20} : Semua tak cek tapi cuma tak baca aja ndak tak cek perhitungane.

Berdasarkan hasil wawancara di atas, subjek FD₂ mampu memahami masalah, menjelaskan informasi yang dituliskan serta yang ada di dalam soal, hal ini

sesuai pernyataan FD_{2.1.5} dan FD_{2.1.6}. Subjek juga mampu menjelaskan konsep yang ada pada soal dan cara menyelesaikan masalah, tapi terdapat kebingungan dalam menjelaskan karena subjek FD₂ menjelaskannya berdasarkan pengalaman dalam mengerjakan soal-soal sebelumnya, hal ini sesuai pernyataan FD_{2.1.4}, FD_{2.1.7} dan FD_{2.1.8}. Subjek FD₂ kurang mampu menjelaskan strategi yang dia gunakan serta kurang mampu menjelaskan setiap langkah yang diambil karena dalam menjelaskannya hanya berdasarkan logika, hal ini sesuai pernyataan FD_{2.1.10}, FD_{2.1.11}, FD_{2.1.13}, FD_{2.1.14} dan FD_{2.1.15}. Subjek telah melakukan pengecekan kembali terhadap hasil yang diperoleh namun hanya sebatas membacanya saja, hal ini sesuai pernyataan FD_{2.1.19} dan FD_{2.1.20}.

2) Soal Nomor 2

$$1) \text{ 1 kg Apel} = 2x \text{ kg Jeruk}$$

$$2 \text{ kg } \left(\begin{array}{c} \text{Apel} \\ p \end{array} \right) + 4 \text{ kg } \left(\begin{array}{c} \text{Jeruk} \\ q \end{array} \right) = \text{Rp } 120.000$$

Persamaan Pertama:
 Harga 1 kg Apel = $2x$ kg Jeruk
 $= 2q$

Persamaan Kedua:

$$2 \text{ kg apel} + 4 \text{ kg Jeruk} = 120.000$$

$$2p + 4q = 120.000$$

⇒ Substitusi:

$$2p + 4q = 120.000$$

$$2(2q) + 4q = 120.000$$

$$4q + 4q = 120.000$$

$$8q = 120.000$$

$$q = \frac{120.000}{8}$$

$$q = 15.000 \text{ (1 kg Jeruk = Rp } 15.000)$$

$$4q = 15.000 \times 4$$

$$= 60.000$$

$$p = 2q$$

$$= 2 \times 15.000$$

$$= 30.000 \text{ (1 kg apel)}$$

$$2p = 30 \times 2$$

$$= 60.000$$

Gambar 4.8

Jawaban Tes Pemecahan Masalah Subjek FD₂ Soal Nomor 2

Berdasarkan gambar 4.8 terlihat bahwa langkah pertama yang diambil oleh subjek FD₂ yaitu menuliskan sebagian apa yang diketahui, tanpa menuliskan apa yang ditanyakan. Serta memisalkan variabel p untuk apel dan variabel q untuk jeruk. Kemudian subjek FD₂ membuat dua persamaan yaitu harga satu kg apel = 2 × kg jeruk = $2q$ sebagai persamaan pertama dan 2 kg apel + 4 kg jeruk = 120.000 menjadi $3p + 4q = 120.000$.

Berdasarkan gambar 4.6 terlihat bahwa langkah kedua yang dilakukan subjek FD₂ adalah mencari nilai q . Untuk mendapatkan nilai q , subjek FD₂ mensubstitusi $2q$ ke dalam persamaan kedua sehingga diperoleh $q = 15.000$ untuk harga satu kg jeruk. Setelah itu, subjek FD₂ menghitung $4q = 15.000 \times 4 = 60.000$.

Berdasarkan gambar 4.6 terlihat bahwa langkah ketiga yang diambil oleh subjek FD₂ adalah mencari nilai p . Untuk mendapatkan nilai p , subjek FD₂ mensubstitusi nilai q ke dalam persamaan kedua sehingga diperoleh $q = 30.000$ untuk harga satu kg apel. Setelah itu subjek FD₂ menghitung $2p = 30 \times 2 = 60.000$.

Berikut adalah hasil wawancara dengan subjek FD₂ untuk memperjelas proses penyelesaian soal tes nomor dua.

- P_{2.2.1} : Apakah anda sudah membaca soal dengan seksama?
- FD_{2.2.1} : Sudah.
- P_{2.2.2} : Apakah anda sudah pernah menjumpai soal seperti ini?
- FD_{2.2.2} : Pernah, tapi cuma mirip.
- P_{2.2.3} : Apakah yang pertama kali anda pikirkan setelah membaca soal ini? coba jelaskan!
- FD_{2.2.3} : Ya sama mbak, memikirkan cara untuk menyelesaikannya mbak.

- P_{2.2.4} : Setelah membaca soal, coba jelaskan apa yang kamu pikirkan tentang konsep soal tersebut?
- FD_{2.2.4} : Sama seperti yang nomor satu.
- P_{2.2.5} : Apa saja informasi yang anda peroleh dari soal tersebut?
- FD_{2.2.5} : Harga satu kg apel adalah dua kali harga satu kg jeruk. Bu Rosi membeli dua kg buah apel dan empat kg buah jeruk seharga Rp. 120.000. Kemudian dua hari sebelum acara maulid, bu Rosi membeli lagi tiga kg buah apel dan lima kg buah jeruk. Ternyata harga buah apel per kg mengalami kenaikan 5% dan harga buah jeruk per kg mengalami kenaikan 2%.
- P_{2.2.6} : Apa saja yang ditanyakan dalam soal?
- FD_{2.2.6} : Jumlah uang yang harus dibayar bu Rosi.
- P_{2.2.7} : Setelah memperoleh informasi dari soal, selanjutnya langkah apa saja yang akan anda gunakan dalam menyelesaikan soal?
- FD_{2.2.7} : Mensubstitusi ini mbak $2q$ ke p di persamaan ini (sambil menunjukkan jawaban).
- P_{2.2.8} : Mengapa anda membuat model matematika seperti ini?
- FD_{2.2.8} : Karena sesuai di soal mbak, disini apel tak misalkan dengan p dan jeruk tak misalkan dengan q .
- P_{2.2.9} : Apakah menurut anda model matematika yang anda buat sudah benar?
- FD_{2.2.9} : Betul mbak.
- P_{2.2.10} : Mengapa anda menyusun cara (strategi) ini?
- FD_{2.2.10} : Ya biar bisa menyelesaikan soalnya mbak, tapi disini saya bingung caranya

untuk melanjutkan dari sini (sambil menunjuk jawaban) ke harga kenaikan. Saya bingung mau pakek yang mana karena disini $q = 15.000$ terus saya hitung $4q = 60.000$ begitupun dengan yang p ini.

P_{2.2.11} : Apakah menurut anda strategi yang anda pilih ini sudah tepat untuk membantu anda menyelesaikan masalah ini?

FD_{2.2.11} : Sebenarnya tepat mbak kalau saya tau caranya, karena saya tidak tau cara melanjutkannya jadi strateginya ndak tepat.

P_{2.2.12} : Bagaimana cara anda menyelesaikan soal tersebut?

FD_{2.2.12} : Satu kg apel = $2 \times$ kg jeruk, apel = p dan jeruk = q , terus membuat persamaan pertama dan persamaan kedua ini (menunjukkan jawaban). Kemudian saya substitusi $2q$ ini ke persamaan kedua sehingga ketemu $q = 15.000$, terus saya menghitung $4q = 15.000 \times 4 = 60.000$, lalu mencari p dengan cara ini (menunjukkan jawaban).

P_{2.2.13} : Menghitung $4q = 60.000$ dan $2p = 60.000$ ini untuk apa?

FD_{2.2.13} : Nah ini saya juga bingung mbak, tadinya mau mencari harga apel sama jeruk tapi kok hasilnya gini jadi gak tau gimana cara mencari kenaikan harganya.

P_{2.2.14} : Mengapa anda mengambil langkah ini sebagai langkah pertama?

FD_{2.2.14} : Biar bisa mensubstitusi mbak ini untuk mencari p dan q .

P_{2.2.15} : Apakah langkah yang anda ambil sesuai dengan yang anda rencanakan?

- FD_{2.2.15} : Ndak mbak, karena saya juga bingung dengan apa yang saya rencanakan.
- P_{2.2.16} : Adakah cara lain yang dapat anda gunakan untuk menyelesaikan soal?
- FD_{2.2.16} : Ndak tau mbak.
- P_{2.2.17} : Menurut anda apakah jawaban anda sudah benar?
- FD_{2.2.17} : Tidak, karena belum selesai dan ini mungkin seharusnya ndak perlu dicari $4q$ sama $2p$, tapi saya juga gak tau cara mencari kenaikannya.
- P_{2.2.18} : Apakah anda sudah melakukan pengecekan kembali terhadap jawaban anda?
- FD_{2.2.18} : Iya.
- P_{2.2.19} : Apa yang anda cek? jelaskan!
- FD_{2.2.19} : Yang bagian substitusi sampai bawah mbak, tapi bingung karena belum selesai.

Berdasarkan hasil wawancara di atas, subjek FD₂ mampu memahami masalah namun menjelaskan sesuai dengan yang ada pada soal, hal ini sesuai pernyataan FD_{2.2.5} dan FD_{2.2.6}. Subjek mampu menjelaskan konsep yang ada pada soal namun mengalami kebingungan terkait cara menyelesaikan masalah, hal ini sesuai pernyataan FD_{2.2.4}, FD_{2.2.7}, dan FD_{2.2.8}. Subjek mampu menjelaskan sebagian strategi yang dia gunakan serta menjelaskan setiap langkah yang diambil, hal ini sesuai pernyataan FD_{2.2.10}, FD_{2.2.12}, FD_{2.2.13}, dan FD_{2.2.14}. Subjek tidak mampu melanjutkan apa yang dikerjakan dan telah melakukan pengecekan kembali terhadap hasil yang diperoleh namun terlihat bingung karena penjelasannya yang tidak jelas, hal ini sesuai pernyataan FD_{2.2.18} dan FD_{2.2.19}.

b. Analisis Data Subjek FD₂

Berdasarkan deskripsi di atas, berikut analisis tingkat kemampuan metakognitif subjek FD₂ dalam memecahkan masalah matematika.

Tabel 4.5
Tingkat Kemampuan Metakognitif Subjek FD₂ dalam Memecahkan Masalah Matematika

Langkah Pemecahan Masalah	Hasil Analisis Subjek FD ₂
Memahami masalah (<i>understanding the problem</i>)	Subjek FD ₂ mampu mengungkapkan masalah pada nomor satu dan nomor dua, namun menggunakan bahasa yang ada pada soal. Hal ini sesuai pada pernyataan hasil wawancara FD _{2.1.5} , FD _{2.1.6} , FD _{2.2.5} , dan FD _{2.2.6} . Namun Subjek FD ₂ menuliskan informasi yang ada pada soal tapi kurang tepat.
Menyusun rencana pemecahan (<i>devising a plan</i>)	Mampu menjelaskan konsep yang ada pada soal nomor satu dan nomor dua kurang jelas, hal ini sesuai dengan pernyataan hasil wawancara FD _{2.1.4} dan FD _{2.2.4} . Mampu untuk membuat model matematika yang benar sebagai langkah awal dalam menyelesaikan soal. Namun kurang mampu untuk menjelaskan langkah apa saja yang akan digunakan dalam menyelesaikan soal nomor dua pada pernyataan hasil wawancara FD _{2.2.7} .
Melaksanakan rencana pemecahan (<i>carrying out the</i>	Kurang mampu dalam menjelaskan strategi yang digunakan dalam menyelesaikan soal nomor dua karena subjek

Langkah Pemecahan Masalah	Hasil Analisis Subjek FD ₂
<i>plan)</i>	FD ₂ mengalami kebingungan untuk melanjutkan pekerjaannya. Dalam menjalankan strategi yang digunakan, subjek FD ₂ mampu menjelaskan bahwa terdapat kesalahan cara pada penyelesaian soal nomor dua namun tidak dapat membenarkannya dan tidak dapat mrlanjutkan jawabannya.
Melihat kembali solusi yang telah diperoleh (<i>looking back</i>)	Subjek FD ₂ telah melakukan pengecekan kembali terhadap jawaban yang ia tulis, namun tampak kebingungan karena ketidakjelasan jawaban yang diperoleh pada soal nomor dua.

3. Tingkat Kemampuan Metakognitif Siswa yang Memiliki Gaya Kognitif Field Dependent dalam Memecahkan Masalah Matematika

Berdasarkan deskripsi dan analisis data subjek FD₁ dan FD₂ dapat disimpulkan tingkat kemampuan metakognitif subjek yang memiliki gaya kognitif FD dalam memecahkan masalah matematika seperti tabel 4.6 berikut.

Tabel 4.6

Tingkat Kemampuan Metakognitif Subjek FD₁ dan FD₂ dalam Memecahkan Masalah Matematika

Langkah Pemecahan Masalah	Bentuk Pencapaian	
	FD ₁	FD ₂
Memahami masalah (<i>understanding</i>)	mampu mengungkapkan masalah dengan	Sama halnya dengan FD ₁ , namun pada saat

Langkah Pemecahan Masalah	Bentuk Pencapaian	
	FD ₁	FD ₂
<i>the problem</i>)	jelas dan mampu menjelaskan informasi yang ada pada soal menggunakan bahasanya sendiri, namun kurang mampu dalam menuliskan hal yang diketahui dan hal yang ditanyakan.	menjelaskan informasi subjek FD ₂ menjelaskan menggunakan bahasa pada soal.
	Subjek FD ₁ mampu mencapai indikator metakognitif <i>strategic use</i> yaitu dapat mengungkapkan masalah dengan jelas dan mampu mencapai indikator dapat menjelaskan sebagian besar apa yang dituliskannya. Sedangkan subjek FD ₂ mampu mencapai indikator metakognitif <i>aware use</i> yaitu memahami masalah namun hanya menjelaskan sebagian besar dari apa yang ditulis.	
Menyusun rencana pemecahan (<i>devising a plan</i>)	Mampu menjelaskan konsepnya disertai dengan alasannya, mampu membuat model matematika dan mampu menjelaskan langkah apa saja yang akan	Mampu menjelaskan konsepnya, mampu membuat model matematika dan mampu menjelaskan langkah apa saja yang akan digunakan dalam menyelesaikan

Langkah Pemecahan Masalah	Bentuk Pencapaian	
	FD ₁	FD ₂
	digunakan dalam menyelesaikan soal tanpa kesulitan meskipun langkah yang dijelaskan berdasarkan pada pengalamannya.	soal pada nomor satu meskipun penjelasan yang diperoleh berdasarkan pengalaman yang dimilikinya namun kurang mampu dalam menjelaskan langkah yang digunakan dalam menyelesaikan soal nomor dua karena terdapat kebingungan.
	Subjek FD ₁ mampu mencapai indikator metakognitif <i>strategic use</i> yaitu tidak mengalami kesulitan dan kebingungan untuk menentukan konsep (rumus) dan cara menghitung yang akan digunakan. Sedangkan Subjek FD ₂ mampu mencapai indikator metakognitif <i>aware use</i> yaitu mengalami kesulitan dan kebingungan karena memikirkan konsep (rumus) dan cara menghitung yang akan digunakan, dan mampu mencapai indikator mengalami keraguan terhadap konsep (rumus) dan cara menghitung yang akan digunakan.	
Melaksanakan rencana pemecahan (<i>carryng out the plan</i>)	Mampu dalam menjelaskan strategi yang digunakan dalam menyelesaikan	Kurang mampu dalam menjelaskan strategi yang digunakan dalam

Langkah Pemecahan Masalah	Bentuk Pencapaian	
	FD ₁	FD ₂
	soal dengan rinci, namun tidak mampu menunjukkan cara lain, karena apa yang dikerjakan berdasarkan pengalamannya dan mampu menjelaskan alasan mengapa harus mendahulukan langkah yang satu sebelum melanjutkan langkah yang lain.	menyelesaikan soal karena terdapat kebingungan terhadap cara yang digunakan untuk menyelesaikan sehingga tidak dapat melanjutkan hasil pekerjaannya pada nomor dua dan kurang mampu menjelaskan alasan mengapa harus mendahulukan langkah yang satu sebelum melanjutkan langkah yang lain, karena semua cara yang digunakan berdasarkan pengalaman bukan berdasarkan pemahamannya.
	Subjek FD ₁ mampu mencapai indikator metakognitif <i>strategic use</i> yaitu mampu menjelaskan strategi yang digunakan untuk menyelesaikan masalah. Sedangkan Subjek FD ₂	

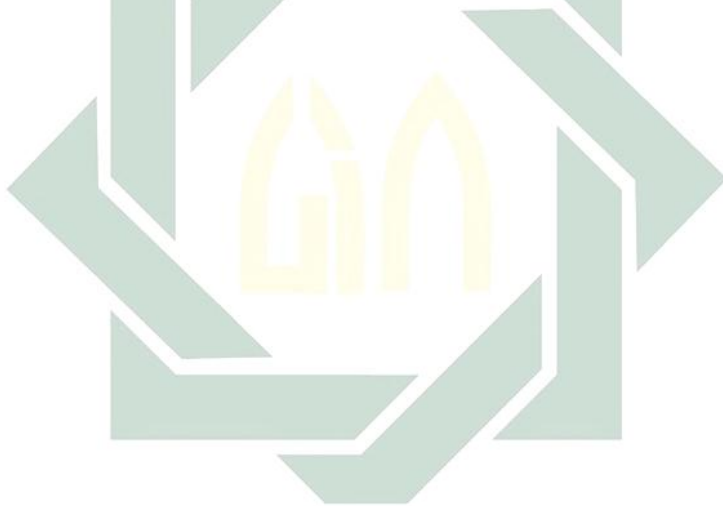
Langkah Pemecahan Masalah	Bentuk Pencapaian	
	FD ₁	FD ₂
	mampu mencapai indikator metakognitif <i>awarec use</i> yaitu kebingungan karena tidak dapat melanjutkan apa yang akan dikerjakan.	
Melihat kembali solusi yang telah diperoleh (<i>looking back</i>)	Telah melakukan pengecekan kembali terhadap jawaban yang ditulis pada bagian akhir serta menyadari adanya kesalahan cara yang diambil dan mampu memperbaikinya meskipun tidak ditulis.	Telah melakukan pengecekan kembali terhadap jawaban yang ditulis namun hanya sekedar membaca tanpa mengecek perhitungan serta menyadari adanya kesalahan cara yang diambil namun tidak mampu memperbaikinya.
	Subjek FD ₁ mampu mencapai indikator metakognitif <i>strategic use</i> yaitu menyadari kesalahan konsep (rumus) dan cara menghitung, mampu mencapai indikator dapat memperbaiki kesalahan pada langkah penyelesaian yang dilakukan dan mampu mencapai indikator melakukan pengecekan kembali tetapi tidak selalu pada setiap langkah yang dilakukannya. Sedangkan subjek FD ₂	

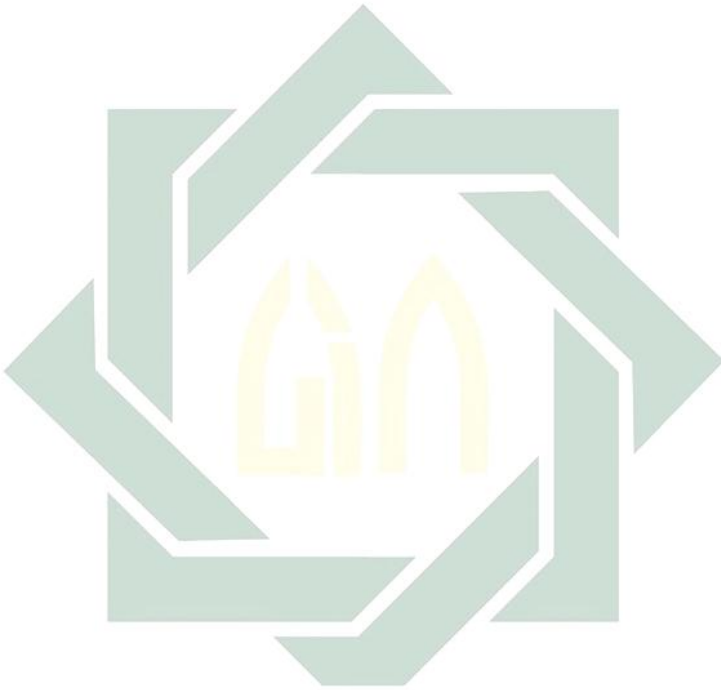
Langkah Pemecahan Masalah	Bentuk Pencapaian	
	FD ₁	FD ₂
	mampu mencapai indikaor metakognitif <i>aware use</i> yaitu melakukan pengecekan kembali namun terlihat bingung terhadap ketidakjelasan hasil yang diperoleh dan mampu mencapai indikator menyadari kesalahan konsep (rumus) dan cara menghitung namun tidak dapat memperbaiki.	

Berdasarkan tabel 4.6, diperoleh hasil bahwa subjek FD₁ mampu memenuhi semua indikator metakognitif *strategic use* (penggunaan pemikiran yang bersifat strategis). Subjek FD₁ mampu mencapai indikator dapat mengungkapkan masalah dengan jelas dan mampu mencapai indikator dapat menjelaskan sebagian besar apa yang dituliskannya, meskipun apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dalam jawaban tertulis kurang tepat. Subjek FD₁ mampu mencapai indikator tidak mengalami kesulitan dan kebingungan untuk menentukan konsep (rumus) dan cara menghitung yang akan digunakan, dan mampu mencapai indikator mampu menjelaskan strategi yang digunakan untuk menyelesaikan masalah. Meskipun konsep dan strategi yang digunakan berdasarkan pengalamannya. Subjek FD₁ mampu mencapai indikator menyadari kesalahan konsep (rumus) dan cara menghitung dan mampu mencapai indikator dapat memperbaiki kesalahan pada langkah penyelesaian yang dilakukan. Subjek FD₁ mampu memperbaiki kesalahannya, meskipun jawaban akhirnya hanya dijelaskan secara lisan, dan mampu mencapai indikator melakukan pengecekan kembali tetapi tidak selalu pada setiap langkah yang dilakukannya.

Sedangkan subjek FD₂ mampu memenuhi indikator metakognitif *aware use* (penggunaan pemikiran dengan kesadaran). Subjek FD₂ mampu mencapai indikator memahami masalah namun hanya menjelaskan sebagian besar dari apa yang ditulis, meskipun apa yang ditulis kurang tepat namun mampu menjelaskan informasi yang ada pada soal. Subjek FD₂

mampu mencapai indikator mengalami kesulitan dan kebingungan karena memikirkan konsep (rumus) dan cara menghitung yang akan digunakan, dan mampu mencapai indikator mengalami keraguan terhadap konsep (rumus) dan cara menghitung yang akan digunakan. Karena dalam hal ini subjek FD_2 tidak tahu cara menghitung kenaikan harga. Subjek FD_2 mampu mencapai indikator kebingungan karena tidak dapat melanjutkan apa yang akan dikerjakan serta mampu mencapai indikator melakukan pengecekan kembali namun terlihat bingung terhadap ketidakjelasan hasil yang diperoleh dan mampu mencapai indikator menyadari kesalahan konsep (rumus) dan cara menghitung namun tidak dapat memperbaiki





NB. Halaman ini sengaja dikosongkan

BAB V

PEMBAHASAN

A. Pembahasan Profil Tingkat Kemampuan Metakognitif Siswa dalam Memecahkan Masalah Matematika Ditinjau dari Gaya Kognitif *Field Independent* dan *Field Dependent*

Pembahasan hasil penelitian ini berdasarkan pada deskripsi dan analisis hasil tes pemecahan masalah matematika serta hasil wawancara pada bab IV. Deskripsi tingkat kemampuan metakognitif siswa dalam memecahkan masalah matematika ditinjau dari gaya kognitif FI dan FD dipaparkan sebagai berikut:

1. Profil Tingkat Kemampuan Metakognitif Siswa yang Memiliki Gaya Kognitif *Field Independent* dalam Memecahkan Masalah Matematika

Berdasarkan hasil analisis data yang telah dilakukan terhadap subjek penelitian yang memiliki gaya kognitif FI dalam memecahkan masalah matematika menunjukkan bahwa siswa yang memiliki gaya kognitif FI mampu berpikir secara analitis serta tidak terpengaruh oleh lingkungan. Hal ini sejalan dengan pendapat Good dan Brophy bahwasannya siswa yang bergaya kognitif FI lebih analitik, yakni dapat memisahkan stimuli dan konteks, sehingga persepsinya kurang terpengaruh jika terjadi perubahan konteks.⁸⁷ Selain itu, siswa yang memiliki gaya kognitif FI mampu menuliskan langkah-langkah pemecahan masalah dengan sistematis. Siswa yang memiliki gaya kognitif FI pada tahap memahami masalah mampu memahami informasi-informasi yang ada pada soal dengan tepat, mampu mengetahui apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan. Hal ini sesuai dengan pendapat Slameto bahwasannya siswa yang bergaya kognitif FI mampu membaca informasi dengan baik serta cenderung sedikit membuat kesalahan dalam memahami masalah.⁸⁸

⁸⁷ Zainal Abidin, *Op.Cit.*, hal 69

⁸⁸ Nikmatul Karimah, Skripsi: *Profil literasi statistic siswa SMA ditinjau dari gaya kognitif field dependent dan field independent*, (Surabaya: UINSA, 2017), hal. 21

Pada tahap merencanakan penyelesaian, siswa yang memiliki gaya kognitif FI mampu menentukan konsep, memilih strategi penyelesaian yang tepat serta mampu memberikan argumen yang tepat mengenai penerapan strategi yang digunakan. Hal ini menunjukkan bahwa siswa yang memiliki gaya kognitif FI mampu mencapai indikator ketiga metakognitif pada tingkat *strategic use* yaitu tidak mengalami kesulitan dan kebingungan untuk menentukan konsep (rumus) dan cara menghitung yang akan digunakan.

Pada tahap melaksanakan rencana pemecahan, kedua siswa memiliki strategi yang sama dalam memecahkan masalah dan mampu memberikan argumen yang logis dan terstruktur terkait setiap langkah yang diambil untuk memecahkan masalah. Hasil ini menunjukkan bahwa siswa yang memiliki gaya kognitif FI mampu mencapai indikator keempat metakognitif tingkat *strategis use* yaitu mampu menjelaskan strategi yang digunakan untuk menyelesaikan masalah.

Pada tahap melihat kembali solusi yang telah diperoleh, siswa yang memiliki gaya kognitif FI melakukan pengecekan kembali terhadap hasil yang diperoleh, namun kedua siswa hanya mengecek sebagian dari jawabannya, sehingga hasil dari pengecekan tersebut kedua siswa mampu menyadari terjadinya kesalahan cara dan perhitungan dan keduanya mampu menjelaskan cara yang benar meskipun tidak dituliskannya. Hal ini menunjukkan bahwa siswa yang memiliki gaya kognitif FI mampu mencapai indikator kelima, keenam dan ketujuh metakognitif tingkat *strategis use* yaitu melakukan pengecekan kembali dan menyadari kesalahan konsep (rumus) dan cara menghitung, mampu memperbaiki kesalahan pada langkah penyelesaian yang dilakukan serta melakukan pengecekan kembali tetapi tidak selalu pada setiap langkah yang dilakukannya.

2. Profil Tingkat Kemampuan Metakognitif Siswa yang Memiliki Gaya Kognitif *Field Dependent* dalam Memecahkan Masalah Matematika

Berdasarkan hasil analisis data yang telah dilakukan terhadap subjek penelitian yang memiliki gaya kognitif FD

dalam memecahkan masalah matematika menunjukkan bahwa siswa yang memiliki gaya kognitif FD kurang memahami masalah dengan baik, hal ini ditunjukkan karena siswa kurang tepat dalam menulis apa yang diketahui dan ditanya. Pada tahap memahami masalah, siswa yang memiliki gaya kognitif FD cenderung menjelaskan informasi yang diperoleh dengan menggunakan bahasa soal bukan bahasanya sendiri. Hasil isi sependapat dengan Crowl bahwa siswa yang memiliki gaya kognitif FD bergantung pada sumber informasi.⁸⁹

Pada tahap menyusun rencana pemecahan, siswa yang memiliki gaya kognitif FD sama-sama mampu menemukan konsep serta membuat model matematika yang tepat, namun berbeda dalam menyusun strategi yang digunakan. Siswa FD₁ mampu menyusun strategi yang tepat untuk menyelesaikan dua masalah yang ada, sedangkan siswa FD₂ mampu menyusun strategi yang tepat hanya pada masalah nomor satu, sedangkan pada masalah nomor dua siswa tersebut mengalami kebingungan dalam mencari cara untuk menyelesaikannya. Hasil ini menunjukkan bahwa siswa FD₁ mampu mencapai indikator kedua metakognitif tingkat *strategic use* yaitu tidak mengalami kesulitan dan kebingungan untuk menentukan konsep (rumus) dan cara menghitung yang digunakan, sedangkan siswa FD₂ mampu mencapai indikator kedua dan ketiga metakognitif tingkat *aware use* yaitu kebingungan karena memikirkan konsep (rumus) dan cara menghitung yang akan digunakan, serta mengalami keraguan terhadap konsep (rumus) dan cara menghitung yang akan digunakan.

Pada tahap melaksanakan rencana pemecahan, siswa yang memiliki gaya kognitif FD dalam menyelesaikan berdasarkan pengalaman yang diperoleh, hal ini sependapat dengan Woolfolk bahwa siswa yang bergaya kognitif FD cenderung menerima pelajaran yang telah tersusun dan tidak mampu menyusun kembali materi ajar yang diterima.⁹⁰ Dikarenakan kedua siswa yang bergaya kognitif FD memiliki rencana yang berbeda dalam menyelesaikan masalah, maka dalam hal melaksanakan masalahpun berbeda. Siswa FD₁ mampu

⁸⁹ Muhammad Faizul Humami Ula, *Op.Cit.*, hal 50

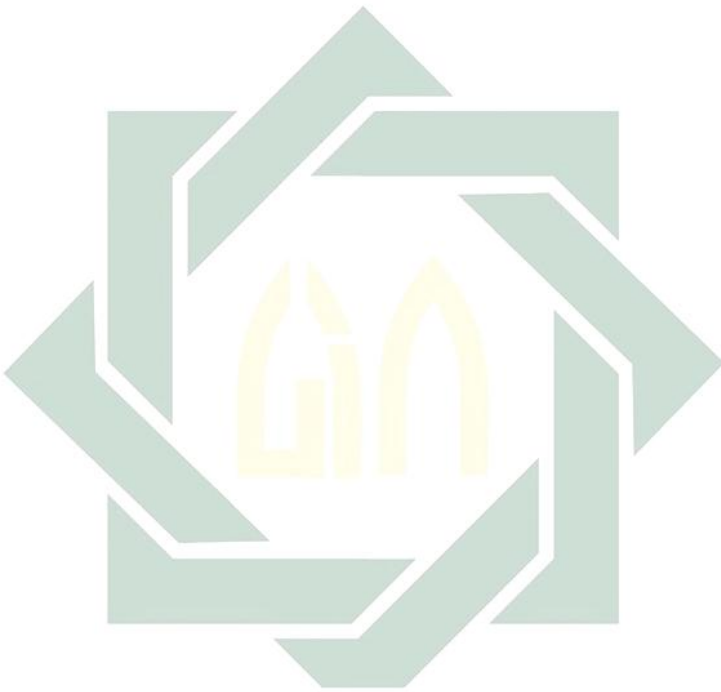
⁹⁰ Desmita, *Op.Cit.*, hal 149

memberikan argumen dari setiap langkah yang diambil dengan logis meskipun berdasarkan dari pengalamannya, sedangkan siswa FD₂ mengalami kebingungan dalam menjelaskan setiap langkah yang diambil, hal ini karena siswa mengalami kebingungan karena tidak dapat melanjutkan pekerjaannya pada soal nomor dua. Hasil ini menunjukkan bahwa siswa FD₁ mampu mencapai indikator keempat metakognitif tingkat *strategis use* yaitu mampu menjelaskan strategi yang digunakan untuk menyelesaikan masalah. Sedangkan siswa FD₂ mampu mencapai indikator keempat metakognitif tingkat *aware use* yaitu kebingungan karena tidak dapat melanjutkan apa yang akan dikerjakan.

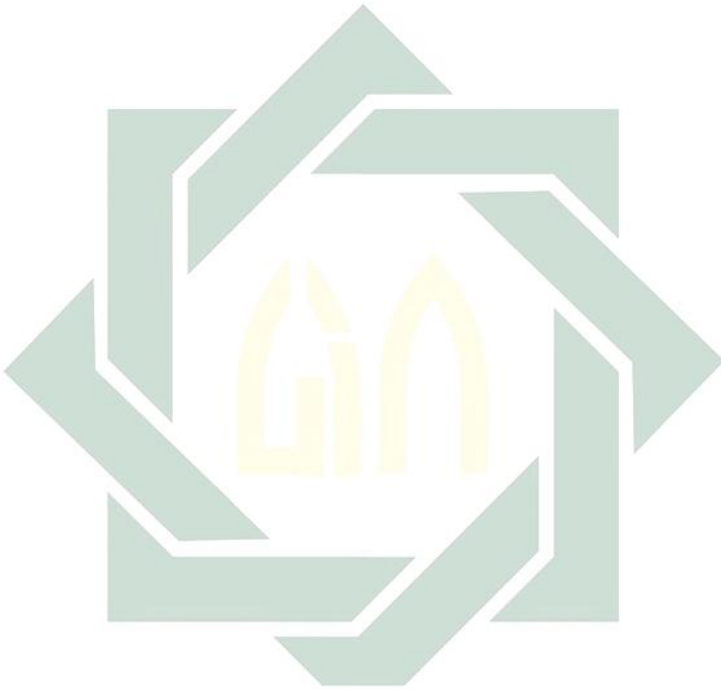
Pada tahap melihat kembali solusi yang telah diperoleh, kedua siswa yang memiliki gaya kognitif FD telah melakukan pengecekan kembali terhadap jawaban yang diperoleh, namun keduanya melakukan pengecekan yang berbeda. Siswa FD₁ melakukan pengecekan pada sebagian jawaban dan mampu menyadari kesalahannya serta mampu memperbaikinya, sedangkan siswa FD₂ melakukan pengecekan kembali dan mengetahui kesalahannya namun tidak mampu memperbaikinya. Hasil ini menunjukkan siswa FD₁ mampu mencapai indikator kelima, keenam dan ketujuh metakognitif tingkat *strategis use* yaitu melakukan pengecekan kembali dan menyadari kesalahan konsep (rumus) dan cara menghitung, mampu memperbaiki kesalahan pada langkah penyelesaian yang dilakukan serta melakukan pengecekan kembali tetapi tidak selalu pada setiap langkah yang dilakukannya. Sedangkan siswa FD₂ mencapai indikator kelima dan ketujuh metakognitif tingkat *aware use* yaitu melakukan pengecekan kembali namun terlihat bingung terhadap ketidakjelasan hasil yang diperoleh dan menyadari kesalahan konsep (rumus) dan cara menghitung namun tidak dapat memperbaiki.

Kesimpulan pada pembahasan menunjukkan bahwa siswa yang mempunyai gaya kognitif FD yang sama belum tentu memiliki tingkat kemampuan metakognitif yang sama. Hal ini dikarenakan gaya kognitif tidak menunjukkan tingkat kemampuan siswa tertentu. Hal ini sesuai dengan pendapat Hamzah bahwasannya gaya kognitif menunjukkan adanya variasi antar siswa dalam pendekatannya terhadap suatu

tugas, tetapi variasi itu tidak menunjukkan tingkat intelegensi atau kemampuan tertentu.⁹¹



⁹¹ Hamzah B.Uno, *Op.Cit.*, hal 186



NB. Halaman ini sengaja dikosongkan

BAB VI PENUTUP

A. Simpulan

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan yang dilakukan pada bagian sebelumnya, bahwa tingkat kemampuan metakognitif siswa dalam memecahkan masalah ditinjau dari gaya kognitif FI dan FD sebagai berikut:

1. Siswa yang memiliki gaya kognitif FI berada pada tingkat kemampuan metakognitif *strategic use* (penggunaan pemikiran dengan strategis), hal ini dikarenakan siswa yang memiliki gaya kognitif FI mampu memahami informasi yang ada serta menjelaskannya dengan bahasanya sendiri, mampu menyusun rencana dengan tepat, mampu melaksanakan rencana pemecahan serta memberikan argumen pada setiap langkah yang diambil dengan logis serta melakukan pengecekan kembali pada sebagian jawaban dan mampu menemukan kesalahan cara yang digunakan tetapi mampu untuk memberikan pembetulan secara lisan.
2. Siswa yang memiliki gaya kognitif FD berada pada tingkat kemampuan metakognitif *strategic use* (penggunaan pemikiran dengan strategis), hal ini dikarenakan siswa mampu memahami informasi yang ada serta menjelaskannya dengan bahasanya sendiri, mampu menyusun rencana dengan tepat, mampu melaksanakan rencana pemecahan serta memberikan argument pada setiap langkah yang diambil dengan logis serta melakukan pengecekan kembali pada sebagian jawaban dan mampu menemukan kesalahan cara yang digunakan tetapi mampu untuk memberikan pembetulan dengan penjelasan lisan, dan berada pada tingkat kemampuan metakognitif *aware use* (penggunaan pemikiran dengan kesadaran), hal ini dikarenakan siswa mampu memahami masalah dan menjelaskan informasi yang ada hanya saja menggunakan bahasa yang ada pada soal, dapat menemukan konsep dengan benar, hanya saja tidak bisa menemukan cara menghitung yang tepat, kurang mampu menjelaskan strategi yang digunakan serta penjelasan dari setiap langkah yang diambil, dan tidak mampu membetulkan jawaban yang salah meskipun mengetahui kesalahannya.

B. Saran

Berdasarkan simpulan hasil penelitian yang telah diuraikan pada bagian sebelumnya, maka saran yang dapat diberikan melalui penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi guru, setiap siswa memiliki karakteristik yang berbeda dalam hal menerima dan memproses informasi serta memiliki kemampuan berpikir yang berbeda. Oleh karena itu, guru sebaiknya juga memperhatikan gaya kognitif dan kemampuan metakognitif yang dimiliki siswanya selama proses pembelajaran agar tujuan pembelajaran dapat tercapai dengan maksimal.
2. Bagi siswa, hendaknya melatih kemampuan metakognitif yang dimilikinya agar mampu memecahkan masalah matematika dengan baik.
3. Bagi peneliti lain yang ingin melakukan penelitian mengenai tingkat kemampuan metakognitif dalam memecahkan masalah, dapat menggunakan bentuk soal atau materi yang lebih variatif dengan tingkat kesulitan yang lebih kompleks atau dapat mengaitkan dengan jenis kemampuan lainnya.



DAFTAR PUSTAKA

- Abidin, Zainal. *Intuisi dalam Pembelajaran Matematika*. Jakarta: Lentera Ilmu Cendikia, 2015.
- Arkham, Hanna Pratiwi. Skripsi: “*Tingkat Kemampuan Metakognisi Siswa Berdasarkan Schraw dan Dennison pada Mata Pelajaran Matematika*”, Surabaya: UINSA, 2015.
- Arum, Puspita Rahmi. “*Deskripsi Kemampuan Metakognisi Siswa SMA Negeri 1 Sokaraja dalam Menyelesaikan Sola Cerita Matematika Ditinjau dari Kemadirian Belajar Siswa*”, *Journal of Mathematic Education*, Vol. 1, 2017. 23-24
- B. Uno, Hamzah. *Orientasi Baru dalam Psikologi Pembelajaran*. Jakarta: PT. Bumi Aksara, 2006.
- Desmita. *Psikologi Perkembangan Peserta Didik*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2017.
- Desmita, *Psikologi Perkembangan Peserta Didik*, Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2010.
- Elok, Makhsunah. Sripsi: “*Analisis kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal cerita matematika di MTs Negeri Tarik Sidoarjo*”, Surabaya: UINSA, 2017.
- Fitria HRP., Diah Maya, dkk. “*Analisis Keterampilan Metakognitif ditinjau dari Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Kelas XI MAN Panyabungan*”, *Mathematic Education Journal*, Vol. 1, 2018.
- Humami Ula, Muhammad Faizul. Skripsi: “*Analisis proses menyelesaikan masalah aljabar menggunakan onto semiotic approach (OSA) siswa dibedakan berdasarkan gaya kognitif*”, Surabaya: UINSA, 2018.

- Karimah, Nikmatul. Skripsi: “*Profil literasi statistic siswa SMA ditinjau dari gaya kognitif field dependent dan field independent*”, Surabaya: UINSA, 2017.
- Komarudin, dkk. “Proses Berpikir Kreatif Siswa SMP dalam Pengajuan Masalah Matematika Ditinjau dari Gaya Kognitif Siswa”, *Jurnal Elektronik Pembelajaran Matematika*, Vol. 2, 2017. 32
- Laurenz,Thersia. “Penjenjangan Metakognisi Siswa yang Valid dan Reliabilitas”, *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran*, Vol. 17, 2010. 202
- Mahromah, Laily Agustina dan Manoy, Janet Trineke. “Identifikasi Tingkat Metakognisis Siswa dalam memecahkan masalah matematika berdasarkan perbedaan skor matematika”, *Jurnal Matematika UNESA*, Vol. 2, 2013.
- Mulyadi, Seto dkk. *Psikologi Pendidikan*. Depok: Rajawali Pers. 2018.
- Munandar, Haris. “Hubungan Kesadaran Metakognitif dan Gaya Kognitif dengan Kemampuan Metakognitif Peserta Didik Kelas XI IPA SMA Negeri Se-Kota Parepare”, *Prosiding Seminar Nasional*, Vol. 2, No.1, 2016. 129
- Mustika,Helma dan Riska,Devi Mei. “Upaya Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Melalui Penerapan Model Pembelajaran Kepala Bernomor Struktutr ”, *Journal of Mathematics Education and Science*, Vol. 4, 2019. 147
- Nurjanah,Ade Ira. Skripsi: “*Analisis Tingkat Metakognitif Siswa dalam Memecahkan Masalah pada Materi Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan*”, Jakarta: UIN Syarif Hidayatullah, 2017. 92
- Nurjannah, dkk. “Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika yang Diajar dengan Menerapkan Missouri Mathematics Project”, *Issues in Mathematics Education*, Vol. 1, 2017.
- Panglipur Yekti,Sherly Mayfanan dkk. “Penalaran Matematis Siswa dalam Pemecahan Masalah Aljabar Ditinjau dari Gaya Kognitif Field Dependent – Field Independent ”, *JMEE*. Vol VI, 2016. 179

- Rachmady,Rasdiana. “Analisis Metakognisi dalam Pemecahan Masalah Matematika Sisswa SMP”, Jurnal Pembelajaran Berpikir Matematika, Vol. 4, No.1, 2019. 37
- Ramadhan,Mochammad Rizal. Tesis: “*Tingkat Metakognitif Siswaa dalam Pembelajaran Pendidikan Agama Islam Berbasis Masalah*”, Surabaya: UINSA, 2018.
- Rawa, Natalia Rosalina.“Tingkat Metakognisi Mahasiswa Program Studi Pgsd Pada Pemecahan Masalah Matematika Ditinjau Dari Gaya Belajar Introvert-Extrovert”, Jurnal Tunas Bangsa, Vol. 4 No. 2, 2017. 233
- Suhandono,Yuli. “Proses Metakognitif dalam Pengajuan Masalah Geometri Berdasarkan Gaya Kognitif Field Dependent dan Field Independent”, Jurnal Review Pembelajaran Matematika, 2017. 41
- Wafidah, Anisatul. Skripsi: “*Analisis proses berpikir refraktif siswa dalam menyelesaikan soal berstandar PISA dari tipe kepribadian extrovert-introvert*”, Surabaya: UINSA, 2018.
- Wardawaty, dkk, “*Analisis Keterampilan Metakognitif dalam Pemecahan Masalah Matematika Ditinjau dari Gaya Kognitif*”, 2018. 2
- Yuliana, Winda dan Winarso,Widodo. “*Penilaian Self Efficacy dan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Berdasarkan Perspektif Gender*”, Jurnal Matematika dan Pembelajaran, Vol. 7, 2019.