

ANALISIS KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH
TERBUKA (*OPEN ENDED PROBLEM*) PESERTA DIDIK
MENGACU PADA TAKSONOMI SOLO DIBEDAKAN DARI
GAYA KOGNITIF

SKRIPSI

Oleh :
RANIA DEVI PERMATA EFENDI
NIM D04218011



UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN AMPEL SURABAYA
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN IPA
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
2022

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Rania Devi Permata Efendi
NIM : D04218011
Jurusan/ Program Studi : PMIPA/ Pendidikan Matematika
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan

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

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

Surabaya, 10 Juli 2022

Yang membuat pernyataan



Rania Devi Permata Efendi
NIM. D04218011

PERSETUJUAN PEMBIMBING SKRIPSI

PERSETUJUAN PEMBIMBING SKRIPSI

Skripsi oleh:

Nama : Rania Devi Permata Efendi

NIM : D04218011

Judul : Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Terbuka (*Open-ended Problem*)
Peserta Didik Mengacu Pada Taksonomi SOLO Dibedakan Dari Gaya Kognitif

Ini telah diperiksa dan disetujui untuk diujikan.

Pembimbing 1,

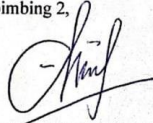


Dr. H. A. Saepul Hamdani, M.Pd.

NIP. 196507731200031002

Surabaya, 27 Juni 2022

Pembimbing 2,



Lisana Usawah Sadieda, S.Si., M.Pd.

NIP. 198309262006042002

PENGESAHAN TIM PENGUJI SKRIPSI

PENGESAHAN TIM PENGUJI SKRIPSI

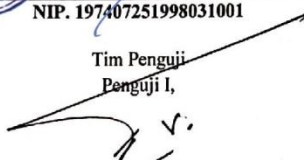
Skripsi oleh Rania Devi Permata Efendi telah dipertahankan di depan
Tim Penguji Skripsi
Surabaya, 12 Juli 2022
Mengesahkan, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Universitas Islam Negeri Sunan Ampel Surabaya




Dekan,


Prof. Dr. H. Mohammad Thohir, S.Ag., M.Pd.
NIP. 197407251998031001

Tim Penguji
Penguji I,


Prof. Dr. Kusaeri, M.Pd.
NIP. 197206071997031001


Penguji II,


Dr. Suparto, M.Pd.I
NIP. 1969044021995031002

Penguji III,


Dr. Sutini, M.Si
NIP. 197701032009122001

Penguji IV,


Lisanni-Uswah Sadieda, S.Si., M.Pd
NIP. 198309262006042002

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAAN PUBLIKASI



KEMENTERIAN AGAMA UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN AMPEL SURABAYA PERPUSTAKAAN

Jl. Jend. A. Yani 117 Surabaya 60237 Telp. 031-8431972 Fax.031-8413300
E-Mail: perpus@uinsby.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 : Rania Devi Permata Efendi
NIM : D04218011
Fakultas/Jurusan : Fakultas Tarbiyah dan Keguruan/ Pendidikan Matematika
E-mail address : raniadevi3@gmail.com

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

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

yang berjudul :
Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Terbuka (*Open-Ended Problem*) Peserta

Didik Mengacu Pada Taksonomi SOLO Dibedakan Dari Gaya Kognitif

beserta 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, 13 Juli 2021

Penulis

(Rania Devi Permata Efendi)

ANALISIS KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH TERBUKA (*OPEN ENDED PROBLEM*) PESERTA DIDIK MENGACU PADA TAKSONOMI SOLO DIBEDAKAN DARI GAYA KOGNITIF

Oleh:

Rania Devi Permata Efendi

ABSTRAK

Kemampuan pemecahan masalah adalah kemampuan peserta didik dalam memecahkan masalah melalui empat tahapan yaitu memahami masalah, membuat rencana, melaksanakan rencana dan memeriksa kembali. Peserta didik memiliki cara yang berbeda dalam pemecahan masalah, hal ini dipengaruhi oleh salah satunya gaya kognitif mereka. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan kemampuan pemecahan masalah terbuka (*open-ended problem*) peserta didik dengan gaya kognitif *field dependent* dan *field independent* mengacu pada taksonomi SOLO.

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini merupakan pendekatan kualitatif dengan metode studi kasus. Penelitian dilaksanakan di UPT SMPN 12 Gresik. Subjek penelitian adalah peserta didik kelas VIII-C yang terdiri atas dua peserta didik dengan tipe gaya kognitif *field dependent* dan dua peserta didik dengan tipe gaya kognitif *field independent*. Penentuan keempat subjek penelitian tersebut dipilih berdasarkan hasil tes gaya kognitif GEFT (*Group Embedded Figure Test*). Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah wawancara berbasis tugas. Instrumen yang digunakan terdiri atas tugas pemecahan masalah (TPM) dan pedoman wawancara. Teknik analisis data yang digunakan menurut Miles dan Huberman antara lain analisis data tugas pemecahan masalah (TPM) dan analisis data wawancara.

Hasil dari penelitian menunjukkan bahwa peserta didik dengan gaya kognitif *field dependent* dalam pemecahan masalah terbuka tidak dapat melewati tahapan pemecahan masalah Polya pada tahap memeriksa kembali, sehingga level SOLO peserta didik dengan gaya kognitif *field dependent* berada pada level *multistructural*. Sedangkan peserta didik dengan gaya kognitif *field independent* dalam pemecahan masalah terbuka dapat melewati semua tahapan pemecahan masalah Polya, sehingga level SOLO peserta didik dengan gaya kognitif *field independent* berada pada level *relational* hingga *extended abstract*.

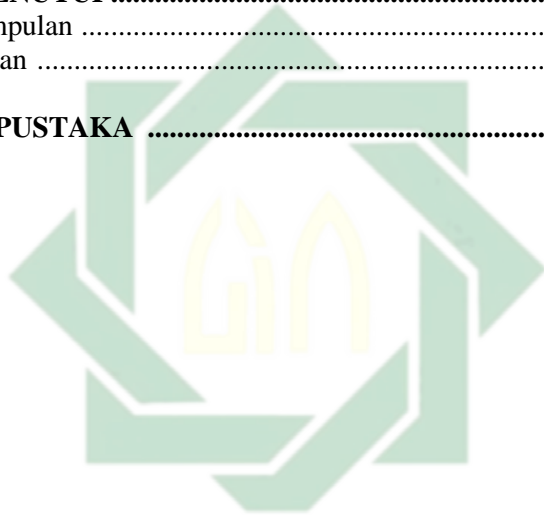
Kata kunci: Pemecahan Masalah, Masalah Terbuka (*open-ended Problem*), Taksonomi SOLO, Gaya Kognitif, *Field Dependent*, *Field Independent*

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPEL DALAM	ii
PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN	iii
PESETUJUAN PEMBIMBING SKRIPSI	iv
PENGESAHAN TIM PENGUJI SKRIPSI	v
PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	vi
ABSTRAK	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	8
C. Tujuan Penelitian	8
D. Batasan Penelitian	9
E. Manfaat Penelitian	9
F. Definisi Operasional	10
BAB II KAJIAN PUSTAKA	12
A. Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah	12
1. Kemampuan Pemecahan Masalah	12
2. Langkah-langkah Pemecahan Masalah	15
B. Masalah Terbuka (<i>Open-ended Problem</i>)	17
C. Gaya Kognitif	19
1. Gaya Kognitif	19
2. Gaya Kognitif <i>Field Dependent</i> dan <i>Field Independent</i>	21
D. Keterkaitan Kemampuan Pemecahan Masalah Terbuka dengan Gaya Kognitif	24
E. Taksonomi SOLO	25
F. Keterkaitan Kemampuan Pemecahan Masalah Terbuka (<i>Open-ended Problem</i>) dengan Taksonomi SOLO	29

BAB III METODE PENELITIAN.....	34
A. Jenis Penelitian	34
B. Waktu dan Tempat Penelitian	34
C. Subjek Penelitian	35
D. Teknik Pengumpulan Data	37
E. Instrumen Penelitian	37
F. Keabsahan Data	39
G. Teknik Analisis Data	40
H. Prosedur Penelitian	43
BAB IV HASIL PENELITIAN	46
A. Kemampuan Pemecahan Masalah Terbuka (<i>Open-ended Problem</i>) Peserta Didik yang Memiliki Gaya Kognitif <i>Field Dependent</i> Mengacu pada Taksonomi SOLO	48
1. Deskripsi Data Subjek FD ₁	48
2. Analisis Data Subjek FD ₁	55
3. Deskripsi Data Subjek FD ₂	61
4. Analisis Data Subjek FD ₂	70
5. Perbandingan Data Subjek FD ₁ dan FD ₂	75
B. Kemampuan Pemecahan Masalah Terbuka (<i>Open-ended Problem</i>) Peserta Didik yang Memiliki Gaya Kognitif <i>Field Independent</i> Mengacu pada Taksonomi SOLO	82
1. Deskripsi Data Subjek FI ₁	82
2. Analisis Data Subjek FI ₁	92
3. Deskripsi Data Subjek FI ₂	98
4. Analisis Data Subjek FI ₂	108
5. Perbandingan Data Subjek FI ₁ dan FI ₂	112
BAB V PEMBAHASAN.....	121
A. Pembahasan	121
1. Kemampuan Pemecahan Masalah Terbuka (<i>Open-ended Problem</i>) Peserta Didik yang Memiliki Gaya Kognitif <i>Field Dependent</i> Mengacu pada Taksonomi SOLO	121

2. Kemampuan Pemecahan Masalah Terbuka (<i>Open-ended Problem</i>) Peserta Didik yang Memiliki Gaya Kognitif <i>Field Independent</i> Mengacu pada Taksonomi SOLO	124
B. Diskusi Hasil Penelitian	129
C. Kelemahan Penelitian	130
BAB VI PENUTUP	131
A. Simpulan	131
B. Saran	131
DAFTAR PUSTAKA	133



UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Karakter Peserta Didik yang Memiliki Gaya Kognitif <i>Field Dependent</i> (FD) dan <i>Field Independent</i> (FI)	23
Tabel 2.2	Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah Terbuka Tahapan Pemecahan Masalah Menurut Polya	30
Tabel 2.3	Kemampuan Pemecahan Masalah Terbuka (<i>Open-ended Problem</i>) Berdasarkan Taksonomi SOLO	31
Tabel 3.1	Jadwal Pelaksanaan Penelitian	34
Tabel 3.2	Kriteria Pengelompokan Gaya Kognitif	36
Tabel 3.3	Daftar Validator Instrumen Penelitian	39
Tabel 3.4	Tabel Penskoran Taksonomi SOLO	42
Tabel 4.1	Daftar Subjek Penelitian	46
Tabel 4.2	Level Respon Subjek FD ₁ Berdasarkan Taksonomi SOLO	60
Tabel 4.3	Level Respon Subjek FD ₂ Berdasarkan Taksonomi SOLO	74
Tabel 4.4	Kemampuan Pemecahan Masalah (<i>Open-ended Problem</i>) Peserta Didik dengan Gaya Kognitif <i>Field Dependent</i> Mengacu Pada Taksonomi SOLO	75
Tabel 4.5	Level Respon Subjek FI ₁ Berdasarkan Taksonomi SOLO	97
Tabel 4.6	Level Respon Subjek FI ₂ Berdasarkan Taksonomi SOLO	112
Tabel 4.7	Kemampuan Pemecahan Masalah (<i>Open-ended Problem</i>) Peserta Didik dengan Gaya Kognitif <i>Field Independent</i> Mengacu Pada Taksonomi SOLO	113
Tabel 5.1	Kemampuan Pemecahan Masalah (<i>Open-ended Problem</i>) Peserta Didik Mengacu Taksonomi SOLO pada Tipe Gaya Kognitif <i>Field Dependent</i> dan <i>Field Independent</i>	127

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1	Diagram Alur Pemilihan Subjek	36
Gambar 4.1	Jawaban Tertulis Subjek FD_1 dalam Tahap Memahami Masalah	48
Gambar 4.2	Jawaban Tertulis Subjek FD_1 dalam Tahap Membuat Rencana	50
Gambar 4.3	Jawaban Tertulis Subjek FD_1 poin (a) dalam Tahap Melaksanakan Rencana	52
Gambar 4.4	Jawaban Tertulis Subjek FD_1 poin (b) dalam Tahap Melaksanakan Rencana	53
Gambar 4.5	Jawaban Tertulis Subjek FD_2 dalam Tahap Memahami Masalah	61
Gambar 4.6	Jawaban Tertulis Subjek FD_2 dalam Tahap Membuat Rencana	62
Gambar 4.7	Jawaban Tertulis Subjek FD_2 poin (a) dalam Tahap Melaksanakan Rencana	65
Gambar 4.8	Jawaban Tertulis Subjek FD_2 poin (b) dalam Tahap Melaksanakan Rencana	66
Gambar 4.9	Jawaban Tertulis Subjek FD_2 poin (c) dalam Tahap Melaksanakan Rencana	67
Gambar 4.10	Jawaban Tertulis Subjek FD_2 poin (b) dalam Tahap Memeriksa Kembali	69
Gambar 4.11	Jawaban Tertulis Subjek FI_1 dalam Tahap Memahami Masalah	83
Gambar 4.12	Jawaban Tertulis Subjek FI_1 poin (a) dalam Tahap Melaksanakan Rencana	87
Gambar 4.13	Jawaban Tertulis Subjek FI_1 poin (b) dalam Tahap Melaksanakan Rencana	88
Gambar 4.14	Jawaban Tertulis Subjek FI_1 poin (c) dalam Tahap Melaksanakan Rencana	88
Gambar 4.15	Jawaban Tertulis Subjek FI_1 poin (a) dalam Tahap Memeriksa Kembali	91
Gambar 4.16	Jawaban Tertulis Subjek FI_1 poin (b) dalam Tahap Memeriksa Kembali	91
Gambar 4.17	Jawaban Tertulis Subjek FI_2 dalam Tahap	

	Memahami Masalah	98
Gambar 4.18	Jawaban Tertulis Subjek FI ₂ dalam Tahap Membuat Rencana	100
Gambar 4.19	Jawaban Tertulis Subjek FI ₂ poin (a) dalam Tahap Melaksanakan Rencana	103
Gambar 4.20	Jawaban Tertulis Subjek FI ₂ poin (b) dalam Tahap Melaksanakan Rencana	103
Gambar 4.21	Jawaban Tertulis Subjek FI ₂ poin (c) dalam Tahap Melaksanakan Rencana	104
Gambar 4.22	Jawaban Tertulis Subjek FI ₂ poin (a) dalam Tahap Memeriksa Kembali	106
Gambar 4.23	Jawaban Tertulis Subjek FI ₂ poin (b) dalam Tahap Memeriksa Kembali	107



UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Kemampuan pemecahan masalah matematika merupakan kemampuan mendasar dalam proses pembelajaran matematika. Salah satu tujuan pembelajaran matematika yaitu peserta didik memiliki kemampuan dalam pemecahan masalah.¹ Polya mengartikan bahwa pemecahan masalah sebagai sebuah cara untuk mendapatkan suatu solusi dan jalan untuk keluar dari suatu masalah akan tetapi masih belum dapat ditentukan penyelesaiannya.² Sesuai dengan langkah Polya dalam melakukan pemecahan masalah dapat dilakukan dengan cara berikut ini:³ (a) memahami masalah, berarti mengerti masalah dan juga maksud dari masalah tersebut, (b) merencanakan pemecahan masalah, berarti dalam memecahkan suatu masalah diperlukan persiapan rencana, (c) melakukan pelaksanaan perencanaan dalam pemecahan masalah, (d) melakukan pengecekan hasil.

Di Indonesia kemampuan pemecahan masalah peserta didik masih relatif rendah. Berdasarkan survei tiga tahunan yang dilakukan oleh *Programme for International Student Assessment* (PISA) terhadap peserta didik berusia 15 tahun diperoleh bahwa nilai rata-rata kemampuan pemecahan masalah peserta didik di Indonesia hanya sekitar 1% dari nilai rata-rata *Organization for Economic Cooperation and Development* (OECD) yaitu 11%.⁴ Sejalan dengan hasil penelitian yang telah dilakukan oleh Jovita

¹ BSNP, Standar Isi, Standar Kompetensi, Dan Kompetensi Dasar SMP/MTs, (Jakarta: BSNP Depdiknas, 2006).

² G. Polya, "*How to Solve It: A New Aspect of Mathematical Method Second Edition*", Princeton and Oxford United States Of America: Princeton University Press, 1957

³ G. Polya, "How to Solve It: A New Aspect of Mathematical Method Second Edition," in *The Mathematical Gazette*, Second Edi., vol. 30 (Garden City: The Mathematical Gazette, 1978), 181.

⁴ OECD, "Programme for International Student Assessment (PISA) Results from PISA 2018.," Oecd (2019): hal.2

dkk, menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematika pada peserta didik juga relatif rendah.⁵ Dari total 26 peserta didik hanya ada 6 peserta didik yang memperoleh nilai di atas 70 sedangkan 20 peserta didik yang lain memperoleh nilai di bawah 70.

Menurut Gabriella dan Imami, kemampuan pemecahan masalah peserta didik yang rendah dikarenakan masalah yang diberikan oleh guru kepada peserta didik adalah masalah yang berpedoman pada buku teks sekolah. Masalah dalam buku teks pada umumnya hanya memiliki satu saja jawaban benar (*close-ended problem*) dengan penyelesaian sesuai dengan rumus yang telah diberikan sebelumnya.⁶ Sehingga membuat peserta didik cenderung menghafal solusi masalah yang dicontohkan oleh guru.⁷ Jarang dijumpai guru yang memberikan masalah matematika dengan penyelesaian yang berbeda (*open-ended problem*). Oleh karena itu diperlukan adanya pengkajian yang lebih lanjut mengenai kemampuan pemecahan masalah peserta didik. Pemecahan masalah peserta didik dapat dioptimalkan melalui pemberian kesempatan kepada peserta didik untuk lebih memahami dan mengembangkan kemampuan pemecahan masalah yaitu dengan memberikan peserta didik masalah terbuka.

Masalah terbuka merupakan masalah yang memiliki banyak penyelesaian dan banyak cara untuk mendapatkan penyelesaiannya.⁸ Masalah yang memiliki banyak penyelesaian dapat diartikan bahwa hasil dari penyelesaian masalah terbuka memiliki lebih dari satu jawaban benar. Sedangkan banyak cara untuk mendapat penyelesaiannya dapat dikatakan bahwa hasil

⁵ Jovita Gabriella dan Adi Ihsan Imami, "Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Pada Materi Sfldv," *Maju*, Vol.8, No.1, 2021, hal.458

⁶ Sasmita, Bambang Hudiono, dan Asep Nursangaji, "Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Dalam Pembelajaran Problem Posing Pada Materi Bangun Datar," *Pendidikan Dan Pembelajaran*, Vol.4, No.1, 2015, hal.2

⁷ Ibid,2

⁸ Syaban Mumun, "Menggunakan Open-Ended Untuk Memotivasi Berpikir Matematika," *Jurnal Ilmiah PMIPA FKIP UNLA*, Vol.2, No.2, 2014, hal.72

penyelesaian dari masalah terbuka dapat direspon dengan cara yang beragam.⁹ Beragam jawaban dalam masalah terbuka memiliki salah satu tujuan yaitu menyebabkan peserta didik dituntut untuk membuat hipotesis, membuat perkiraan, mengungkapkan pendapat, menghasilkan hal baru, dan mengasah wawasan yang dimiliki peserta didik dalam proses pemecahan masalah.

Setiap peserta didik memiliki kemampuan yang berbeda-beda dalam menyelesaikan permasalahan matematika.¹⁰ Keragaman kemampuan peserta didik dalam merespon masalah dapat diklasifikasikan berdasarkan taksonomi SOLO (*The Structure of the Observed Learning Outcome*). Taksonomi SOLO adalah kerangka kerja yang digunakan untuk mengklasifikasi kemampuan dari peserta didik dalam memberikan respon terhadap masalah.¹¹ Berdasarkan pengembangan yang dilakukan Biggs dan Collis dalam taksonomi SOLO berisi lima level tingkatan dari kemampuan peserta didik dalam merespon suatu permasalahan yaitu *prestructural*, *unistructural*, *multistructural*, *relational*, dan *extended abstract*.¹² Peserta didik dapat dikatakan sedang berada pada level *prestructural* apabila informasi yang dimiliki masih sedikit yang tidak memiliki keterkaitan, sehingga diperoleh suatu konsep yang tidak bermakna dan penyelesaian yang diperoleh tidak tepat. Level *unistructural* apabila peserta didik dapat menggunakan satu informasi dalam menyelesaikan suatu

⁹ A. Saepul Hamdani, "Pengembangan Kreativitas Siswa Melalui Pembelajaran Matematika Dengan Masalah Terbuka (Open Ended Problem)," *Didaktis*, Vol.5, No.3, 2016, hal.64

¹⁰ Diyah Ayu Wulandari dan Dian Septi Nur Afifah, "Kreativitas Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Matematika Berdasarkan Tingkat Kemampuan Matematika," *Prima: Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol.3, No.1, 2019, hal.57

¹¹ John B Biggs dan Kevin F Collis, *Evaluating The Quality of Learning the SOLO Taxonomy (Structure of Observed Learning Outcome)* (New York: Academic Press, 1982).

¹² N Hamidah, Skripsi: "*Analisis Translasi Antar Representasi Siswa Dalam Memecahkan Masalah Mengacu Pada Taksonomi SOLO Dibedakan Dari Gaya Kognitif*", (Surabaya: UIN Sunan Ampel, 2021), hal.20

masalah. Level *multistructural* yaitu apabila peserta didik dapat menggunakan satu informasi atau lebih tetapi masih belum bisa menghubungkannya secara bersama. Level *relational* apabila peserta didik dapat menghubungkan beberapa informasi kemudian menghasilkan penyelesaian dari suatu masalah. Level *extended abstract* apabila peserta didik menghasilkan satu prinsip umum dari data yang telah diperoleh dan dapat digunakan untuk situasi masalah baru.

Taksonomi SOLO memiliki peran dalam menentukan kualitas penyelesaian masalah terbuka peserta didik terhadap masalah yang diberikan. Melalui kualitas respon yang dihasilkan oleh peserta didik dapat diketahui tingkatan dari proses analisis masalah. Respon yang telah dihasilkan oleh peserta didik bukan merupakan respon yang spontan melainkan melalui sebuah proses berpikir yang telah dilalui oleh peserta didik. Adanya tingkatan taksonomi SOLO dapat membantu guru untuk mengetahui analisis kemampuan pemecahan masalah terbuka yang dilakukan oleh peserta didik.

Berdasarkan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Arico tentang kemampuan pemecahan masalah peserta didik dalam menyelesaikan suatu masalah menurut taksonomi SOLO diketahui bahwa peserta didik dengan kemampuan pemecahan masalah yang berbeda memiliki level taksonomi SOLO yang berbeda pula.¹³ Peserta didik yang memiliki sedikit informasi yang tidak relevan sehingga konsep yang dihasilkan tidak memiliki makna apapun berada pada level *prestructural*. Sedangkan peserta didik memiliki kemampuan dapat menghubungkan konsep-konsep yang telah diperoleh peserta didik tetapi konsep tersebut belum dipahami dengan luas dapat dikatakan peserta didik berada pada level *unistructural*. Peserta didik memiliki kemampuan dapat memahami komponen yang ada namun masih bersifat terpisah sehingga belum membentuk

¹³ Viki Dardianto Arico, "Pelevelan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Berdasarkan Taksonomi Solo," *Jurnal Ilmu Sosial dan Pendidikan*, Vol.5, No.1, 2021, hal.421

pemahaman secara menyeluruh dapat dikatakan peserta didik berada pada level *multistructural*. Kemudian peserta didik dapat memahami komponen secara keseluruhan dan dapat mengaplikasikan menjadi sebuah konsep dapat dikatakan peserta didik berada pada level *relational*. Peserta didik yang memiliki kemampuan dapat menghubungkan beberapa informasi dan dapat memecahkan masalah dengan tepat dapat dikatakan peserta didik berada pada level *extended abstract*.

Peserta didik memiliki pemikiran dan cara yang berbeda dalam memecahkan masalah.¹⁴ salah satu faktor yang mempengaruhi perbedaan dalam pemecahan masalah adalah perbedaan gaya kognitif yang dimiliki oleh peserta didik.¹⁵ Gaya kognitif merupakan kebiasaan peserta didik yang memiliki kecenderungan konsisten dalam menyelesaikan masalah dan mengungkapkan pendapat. Adanya perbedaan gaya kognitif menyebabkan perbedaan pada cara penyelesaian masalah, hal ini dapat berpengaruh juga terhadap perbedaan kemampuan pemecahan masalah peserta didik.¹⁶ Gaya kognitif juga mempengaruhi peserta didik dalam memahami materi dan permasalahan dalam matematika.

Gaya kognitif yang diklasifikasikan oleh pakar pendidikan antara lain: (1) suatu perbedaan dalam gaya kognitif secara psikologis, antara lain: gaya kognitif *field dependent* (FD) dan *field independent* (FI), (2) perbedaan gaya kognitif berdasarkan konseptual tempo, antara lain: gaya kognitif impulsif dan reflektif, (3) perbedaan gaya kognitif berdasarkan cara berpikir, antara lain: gaya kognitif intuitif-induktif dan logika deduktif.¹⁷

¹⁴ Himmatul Ulya, "Hubungan Gaya Kognitif Dengan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa," *Jurnal Konseling Gusjigang*, Vol.1, No.2, 2015, hal.3

¹⁵ *Ibid*,3

¹⁶ Lisa Muniroh dan Farida Nursyahidah, "Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Ditinjau Dari Gaya Kognitif Impulsif Pada Masa Pandemi Covid-19," *Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika*, Vol.5, 2020, hal.352

¹⁷ H. A. Witkin et al., "Field-Dependent and Field-Independent Cognitive Styles and Their Educational Implications," *Review of Educational Research*, Vol.47, No.1, 1977, hal.1-64

Setiap peserta didik cenderung akan memilih cara yang disukai untuk memproses suatu informasi sebagai respon dari suatu gejala yang diterima. Gaya kognitif yang dipengaruhi oleh cara pemrosesan informasi terbagi menjadi gaya kognitif FD dan FI, maka dengan gaya kognitif tersebut dapat menggambarkan proses seseorang dalam memproses suatu informasi dan mengungkapkannya (menganalisis) sebagai solusi dari hal yang telah dipikirkan.

Perbedaan yang lebih terlihat dari kedua gaya kognitif FD dan FI yaitu bagaimana setiap peserta didik mampu melihat dan menanggapi suatu masalah. Menurut Witkin dan Goodenough karakteristik yang paling utama dari gaya kognitif FD dan FI diantaranya adalah gaya kognitif FD adalah gaya kognitif yang membuat seseorang cenderung membutuhkan suatu bimbingan dalam proses belajar karena cara berpikir orang dengan gaya kognitif ini menyeluruh dan lebih mudah terpengaruh dalam kritikan yang diberikan orang lain terhadapnya.¹⁸ Sedangkan gaya kognitif FI adalah gaya kognitif yang membuat seseorang cenderung menjadi lebih mandiri dalam proses belajar.¹⁹ Hal ini dikarenakan cara berpikir orang dengan gaya kognitif FI lebih kompleks dan kurang terpengaruh dalam kritikan yang diberikan orang lain.

Penelitian tentang kemampuan pemecahan masalah dengan gaya kognitif juga telah dilakukan oleh Hidayah. Hasil dari penelitian menunjukkan bahwa peserta didik dengan gaya kognitif FD dan FI mampu memahami dan memecahkan permasalahan yang diberikan namun belum mampu untuk membuktikan kebenaran jawaban dari pemecahan masalah yang telah dilakukan.²⁰ Penelitian oleh Ulya mengenai hubungan antara kemampuan pemecahan masalah dan tipe gaya kognitif FI

¹⁸ Ibid.

¹⁹ Ibid.

²⁰ Nurul Hidayah, Skripsi: “*Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Dalam Menyelesaikan Soal Cerita SPLDV Berdasarkan Teori Polya Ditinjau Dari Aspek Kognitif Pada Siswa Kelas VIII SMP Negeri 1 Sambi*” (Surakarta: Universitas Muhammadiyah Surakarta, 2020).

dan FD menunjukkan bahwa semakin tinggi tingkat gaya kognitif peserta didik maka semakin tinggi juga kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik.²¹ Hal ini berarti bahwa semakin banyak peserta didik yang memiliki gaya kognitif FI, maka akan semakin tinggi capaian kemampuan pemecahan masalah peserta didik pada mata pelajaran matematika. Tinggi yang dimaksud pada gaya kognitif FI mencerminkan kemampuan khas peserta didik dalam mempelajari materi matematika secara mendetail sampai ke bagian-bagian tertentu dan tekun dalam memecahkan masalah matematika.

Penelitian lain juga dilakukan oleh Siahaan dkk mengenai analisis kemampuan pemecahan masalah berdasarkan teori Polya dibedakan dari gaya kognitif FD dan FI.²² Hasil penelitian diperoleh kemampuan pemecahan masalah peserta didik dengan gaya kognitif FD berbeda dengan peserta didik dengan gaya kognitif FI dalam memecahkan masalah matematika. Peserta didik dengan gaya kognitif FI mempunyai tipe cara berpikir konseptual. Cara berpikir konseptual merupakan cara berpikir dengan selalu menyelesaikan masalah menggunakan konsep yang telah dimiliki sebelumnya. Sedangkan peserta didik dengan gaya kognitif FD lebih mengalami kesulitan dalam menyelesaikan masalah matematika.

Berdasarkan uraian di atas, peneliti memiliki ketertarikan untuk melakukan penelitian mengenai kemampuan pemecahan masalah peserta didik. Peneliti juga tertarik dengan perbedaan gaya kognitif yang dimiliki peserta didik dikarenakan peserta didik dengan gaya kognitif yang berbeda memiliki perbedaan pada kemampuan pemecahan masalah. Peneliti juga tertarik

²¹ Himmatul Ulya, "Hubungan Gaya Kognitif Dengan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa," *Jurnal Konseling Gusjigang*, Vol.1, No.2, 2015, hal.10

²² Elsa Manora Siahaan dkk, "Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Berdasarkan Teori Polya Ditinjau Dari Gaya Kognitif *Field Dependent* dan *Field Independent* Pada Pokok Bahasan Trigonometri Kelas X SMA N 1 Kota Jambi", *Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol.2, No.2, 2018, hal.108

dengan evaluasi menggunakan taksonomi SOLO dikarenakan level-level yang terdapat dalam taksonomi SOLO dapat digunakan sebagai penentu kualitas respon peserta didik dalam pemecahan masalah.

Perbedaan penelitian yang akan diambil oleh peneliti dengan Arico dan Hidayah adalah peneliti akan menggabungkan tiga variabel dari penelitian sebelumnya. Jika Arico melakukan penelitian mengenai kemampuan pemecahan masalah peserta didik pada materi aljabar mengacu taksonomi SOLO dan penelitian Hidayah mengenai kemampuan pemecahan masalah dengan gaya kognitif mengacu pada materi SPLDV, maka penelitian yang akan dilakukan peneliti mengacu pada kemampuan pemecahan masalah mengacu pada taksonomi SOLO dibedakan dari gaya kognitif. Lebih spesifik fokus masalah yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah masalah terbuka (*open-ended problem*) dengan tahap pemecahan masalah menurut Polya. Sehingga dalam latar belakang tersebut peneliti tertarik mengambil penelitian dengan judul **“Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Masalah Terbuka (*Open-Ended Problem*) Peserta Didik Mengacu pada Taksonomi SOLO Dibedakan dari Gaya Kognitif”**.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas, maka rumusan masalah disusun sebagai berikut:

1. Bagaimana kemampuan pemecahan masalah terbuka (*open-ended problem*) peserta didik dengan gaya kognitif *field dependent* mengacu pada taksonomi SOLO?
2. Bagaimana kemampuan pemecahan masalah terbuka (*open-ended problem*) peserta didik dengan gaya kognitif *field independent* mengacu pada taksonomi SOLO?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan uraian pada rumusan masalah, maka tujuan penelitian yang akan dicapai adalah:

1. Mendeskripsikan kemampuan pemecahan masalah terbuka (*open-ended problem*) peserta didik dengan gaya kognitif *field dependent* mengacu pada taksonomi SOLO.
2. Mendeskripsikan kemampuan pemecahan masalah terbuka (*open-ended problem*) peserta didik dengan gaya kognitif *field independent* mengacu pada taksonomi SOLO.

D. Batasan Penelitian

Agar penelitian ini tetap fokus pada rumusan masalah dan mencegah luasnya pembahasan maka masalah terbuka yang digunakan dibatasi hanya pada materi Sistem Persamaan Linier Dua Variabel (SPLDV) dan gaya kognitif yang digunakan dalam penelitian ini adalah gaya kognitif *field dependent* dan *field independent*.

E. Manfaat Penelitian

Berdasarkan uraian di atas, maka manfaat penelitian ini adalah:

1. Bagi Peserta Didik

Manfaat penelitian yang dapat diperoleh peserta didik dengan 2 tipe gaya kognitif yaitu *field dependent* (FD) dan *field independent* (FI) dapat mengetahui tingkatan kemampuan pemecahan masalah berdasarkan tingkatan taksonomi SOLO sehingga apabila kemampuan pemecahan masalah peserta didik masih rendah, peserta didik dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah yang dimiliki.

2. Bagi Guru

Penelitian ini bermanfaat sebagai sarana informasi terkait kemampuan pemecahan masalah peserta didik dalam merespon dan memberikan jawaban dalam menyelesaikan masalah terbuka. Guru juga dapat mengetahui kualitas dari level respon jawaban peserta didik pada saat peserta didik menyelesaikan masalah terbuka dan juga sebagai bahan pertimbangan guru dalam merancang pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah peserta didik, merancang proses pembelajaran yang

disesuaikan dengan gaya kognitif peserta didik agar pembelajaran dapat dilakukan dengan efektif dan juga optimal.

3. Bagi Peneliti dan Pembaca

Penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan pengetahuan tentang kemampuan pemecahan masalah terbuka peserta didik mengacu pada taksonomi SOLO dibedakan dari gaya kognitif.

F. Definisi Operasional

Untuk menghindari terjadinya perbedaan penafsiran dalam penelitian ini, maka perlu didefinisikan beberapa istilah berikut:

1. Analisis adalah upaya untuk mengurai, membedakan, atau memilah sesuatu untuk digolongkan dan dikelompokkan kembali menurut kriteria tertentu.
2. Masalah adalah suatu situasi yang memerlukan penyelesaian namun belum diketahui cara untuk menyelesaikannya.
3. Pemecahan masalah adalah proses menyelesaikan masalah menggunakan pengetahuan, keterampilan dan pemahaman yang telah dimiliki.
4. Kemampuan pemecahan masalah adalah kemampuan peserta didik dalam memecahkan masalah melalui empat tahapan yaitu memahami masalah, membuat rencana, melaksanakan rencana dan memeriksa kembali.
5. Masalah terbuka adalah masalah matematika yang memiliki banyak penyelesaian dan banyak cara untuk mendapatkan penyelesaiannya.
6. Taksonomi SOLO adalah kerangka kerja yang digunakan untuk mengklasifikasi kemampuan peserta didik dalam merespon suatu masalah dengan 5 level yaitu: *prestructural*, *unistructural*, *multistructural*, *relational* dan *extended abstract*.
7. Level *prestructural* adalah tingkatan dimana peserta didik memiliki sedikit sekali informasi yang tidak saling berhubungan sehingga tidak membentuk suatu kesatuan

konsep yang bermakna dan penyelesaian yang diberikan tidak tepat.

8. Level *unistructural* adalah tingkatan dimana peserta didik dapat menggunakan satu informasi dalam menyelesaikan suatu masalah.
9. Level *multistructural* adalah tingkatan dimana peserta didik dapat menggunakan lebih dari satu informasi tetapi tidak dapat menghubungkannya secara bersama-sama.
10. Level *relational* adalah tingkatan dimana peserta didik dapat menghubungkan beberapa informasi kemudian menghasilkan penyelesaian dari suatu masalah.
11. Level *extended abstract* adalah tingkatan dimana peserta didik menghasilkan satu prinsip umum dari data yang telah diperoleh dan dapat digunakan untuk situasi masalah baru.
12. Gaya kognitif adalah gaya belajar, gaya berpikir, dan cara seseorang dalam menerima, mengolah dan memproses informasi yang diperoleh untuk menyelesaikan permasalahan yang dihadapi.
13. Gaya kognitif *field dependent* adalah kecenderungan seseorang yang membutuhkan suatu bimbingan dalam proses belajar karena cara berpikirnya menyeluruh dan lebih mudah terpengaruh dalam kritikan yang diberikan orang lain.
14. Gaya kognitif *field independent* adalah kecenderungan peserta didik yang lebih mandiri dalam proses belajar karena cara berpikirnya lebih kompleks dan tidak mudah terpengaruh dalam kritikan yang diberikan oleh orang lain.

BAB II KAJIAN PUSTAKA

A. Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah

1. Kemampuan Pemecahan Masalah

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia, analisis adalah penyelidikan terhadap suatu peristiwa (karangan, perbuatan dan sebagainya) untuk mengetahui keadaan yang sebenarnya.²³ Komsiyah mengemukakan bahwa analisis merupakan upaya untuk menyelidiki suatu masalah guna mengetahui keadaan yang sebenarnya.²⁴ Dapat disimpulkan bahwa analisis adalah upaya untuk mengurai, membedakan, atau memilah sesuatu untuk digolongkan dan dikelompokkan kembali menurut kriteria tertentu.

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia, masalah adalah sesuatu yang harus diselesaikan atau dipecahkan.²⁵ Krulik dan Rudnick mengatakan masalah merupakan suatu keadaan yang membutuhkan penyelesaian serta yang sedang dihadapi oleh individu dan individu tersebut belum mengetahui dengan jelas cara untuk menyelesaikannya.²⁶ Suherman menjelaskan bahwa di dalam suatu masalah terdapat keadaan dorongan kepada individu untuk menyelesaikan masalah akan tetapi individu belum mengetahui cara untuk menyelesaikannya, sehingga dapat dikatakan jika seseorang mempunyai persoalan dan dapat langsung menyelesaikannya maka persoalan tersebut bukan sebagai masalah. Husna menyimpulkan bahwa masalah adalah suatu persoalan atau pernyataan yang membutuhkan

²³ [Hasil Pencarian - KBBI Daring \(kemdikbud.go.id\)](http://kemdikbud.go.id) diakses pada 10 februari 2022

²⁴ Siti Komsiyah, skripsi: "Analisis Kesulitan Menyelesaikan Soal Matematika Kelas VIII MTs Sultan Agung Jabalsari Sumbergempol Tahun 2014/2015, (Tulungagung: IAIN Tulungagung, 2015)

²⁵ [Arti Kata "masalah" Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia | KBBI.co.id](http://KBBI.co.id) diakses pada 20 november 2021.

²⁶ Stephen Krulik dan Jesse A. Rudnick, *Problem Solving: A Handbook for Elementary School Teachers.*, Africa's Potential for the Ecological Intensification of Agriculture, 1988.

penyelesaian atau jawaban dan jawaban tidak bisa diperoleh secara langsung.²⁷ Berdasarkan pengertian dari beberapa ahli mengenai masalah, maka dapat dikatakan bahwa masalah adalah suatu situasi yang memerlukan penyelesaian namun belum diketahui cara untuk menyelesaikannya.

Masalah merupakan suatu situasi yang perlu diselesaikan, oleh karena itu seorang individu harus memiliki kemampuan pemecahan masalah agar individu tersebut dapat mengatasi suatu masalah. Menurut Polya pemecahan masalah adalah usaha untuk mencari jalan keluar dan solusi dari suatu masalah akan tetapi tidak segera dapat ditentukan penyelesaiannya.²⁸ Krulik dan Rudnick mengemukakan bahwa pemecahan masalah merupakan sebuah sarana dimana individu menggunakan pengetahuan, keterampilan dan pemahaman yang telah diperoleh untuk menyelesaikan masalah pada situasi yang tidak biasa.²⁹ Menurut Fauziah dan Sukasno menjelaskan pemecahan masalah merupakan sebuah proses untuk menyelesaikan soal yang tidak rutin yang kompleks dengan menggunakan pemahaman, pengetahuan, dan keterampilan yang dimiliki.³⁰ Masalah yang tidak rutin merupakan masalah matematika yang terkait dengan penerapan konsep-konsep matematika dalam kehidupan sehari-hari. Dapat disimpulkan bahwa pemecahan masalah merupakan proses menyelesaikan masalah menggunakan pengetahuan, keterampilan dan pemahaman yang telah dimiliki.

²⁷ Husna dkk, "Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Dan Komunikasi Matematis Siswa Sekolah Menengah Pertama Melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think-Pair-Share (Tps)," *Jurnal Peluang*, Vol.1, No.2, 2012, hal. 82

²⁸ Ibid.

²⁹ Stephen Krulik dan Jesse A. Rudnick, *Problem Solving: A Handbook for Elementary School Teachers.*, Africa's Potential for the Ecological Intensification of Agriculture, 1988.

³⁰ Anna Fauziah, "Pengaruh Model Missouri Mathematics," *Infinity: Jurnal Ilmiah Program Studi Matematika STKIP Siliwangi Bandung*, Vol.4, No.1, 2015, hal.12

Pitma mengatakan bahwa ketika memiliki kemampuan pemecahan masalah, peserta didik dapat menerapkan pengetahuan dan kemampuan pemecahan masalahnya tersebut dalam kehidupan sehari-hari karena proses pemecahan masalah matematika serupa dengan pemecahan suatu masalah umum. Peserta didik membutuhkan kemampuan pemecahan masalah karena dalam mencari pemecahan suatu masalah peserta didik akan untuk mencari sendiri pemecahan masalah tersebut.³¹ Selama proses pemecahan masalah, peserta didik belajar untuk menghasilkan strategi yang baru dan pemecahan masalah baru dengan cara mengatur strategi lama yang sudah pernah digunakan.³² Sehingga peserta didik dapat menyelesaikan masalah-masalah tidak hanya serupa tetapi juga berbeda dengan baik karena peserta didik mendapatkan pengalaman yang nyata dari masalah terdahulu.³³ Pengalaman konkret merupakan pengalaman yang nyata atau benar-benar ada.

Menurut Anderson suatu kemampuan pemecahan masalah merupakan keterampilan hidup yang penting dan melibatkan berbagai proses termasuk menganalisis, menafsirkan, penalaran, memprediksi, mengevaluasi, dan juga merefleksikan.³⁴ Wahyuningtyas menjelaskan kemampuan pemecahan masalah merupakan kemampuan peserta didik dalam menyelesaikan masalah dalam persoalan

UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A

³¹ Yesi Sapitri, dkk. "Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Open-Ended Pada Materi Lingkaran Ditinjau Dari Minat Belajar", *Variabel: STKIP Singkawang*, Vol.2, No.1, 2019, hal. 16

³² Muhammad Romli, "Strategi Membangun Metakognisi Siswa SMA Dalam Pemecahan Masalah Matematika," *Aksioma: Jurusan Pendidikan Matematika FKIP Universitas Madura*, Vol.1, No.2, 2012, hal.11

³³ Synthia Hotmida Haloho, Skripsi: "Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Ditinjau Dari Gaya Kognitif Siswa Pada Model Pembelajaran Missouri Mathematics Project", (Semarang: Universitas Negeri Semarang, 2016), hal.19

³⁴ Judy Anderson, "Mathematics Curriculum Development and the Role of Problem Solving", ACSA Conference 2009: The University Of Sydney, 2009, hal.4

matematika.³⁵ Kemampuan pemecahan masalah matematika meliputi kemampuan dalam memahami masalah matematika, membuat rencana penyelesaian, menyelesaikan rencana penyelesaian, dan juga memeriksa kembali hasil penyelesaian yang didapat.

Berdasarkan beberapa pendapat mengenai kemampuan pemecahan masalah dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah adalah kemampuan individu dalam memecahkan masalah melalui empat tahapan yaitu memahami masalah, membuat rencana, melaksanakan rencana dan memeriksa kembali.

2. Langkah-langkah Pemecahan Masalah

George Polya menyebutkan dalam pemecahan suatu masalah terdapat empat langkah-langkah yang harus dilakukan:³⁶

a. Memahami Masalah (*Understanding The Problem*)

Pada tahap pertama ini peserta didik harus memahami suatu masalah yang akan diselesaikan, memahami informasi apa saja yang ada di dalam masalah, yang ditanyakan dalam masalah dan bagaimana kondisi dari suatu permasalahan. Peserta didik juga mampu memahami apakah mungkin permasalahan tersebut dapat diselesaikan dan apakah informasi yang diberikan sudah jelas. Dengan demikian peserta didik dapat mengetahui permasalahan dan dapat menuliskan informasi matematika yang diperoleh dengan runtut.

b. Membuat Rencana (*Devising A Plan*)

Peserta didik pada tahap kedua ini harus mengerti rumus apa yang harus digunakan, dapat menemukan keterkaitan antara informasi yang diperoleh dan yang

³⁵ Febriana Wahyuningtyas, Skripsi: “Keefektifan Model Guided Discovery Learning Berbasis Multiple Intelligences Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah”, (Semarang: Universitas Negeri Semarang, 2015), hal.2

³⁶ Polya, “How to Solve It: A New Aspect of Mathematical Method Second Edition”, Princeton and Oxford United States Of America: Princeton University Press, 1957

ditanyakan, dapat menggunakan pengetahuan yang dimiliki sebelumnya untuk menyelesaikan masalah.

c. Melaksanakan Rencana (*Carrying Out The Plan*)

Peserta didik dapat melaksanakan suatu rencana yang sebelumnya telah dibuat untuk digunakan menyelesaikan permasalahan dan peserta didik menyelesaikan setiap langkah permasalahan serta meneliti langkah yang digunakan apa sudah sesuai dengan informasi yang terdapat dalam permasalahan, dan peserta didik dapat membuat penyelesaian, sehingga dapat membuktikan permasalahan yang telah diselesaikan sudah benar.

d. Memeriksa Kembali (*Looking Back*)

Hal yang perlu diperhatikan pada tahap ini yaitu informasi yang penting di cek kembali, mengecek semua perhitungan yang sudah terlibat, mempertimbangkan apa solusinya logis, melihat alternatif yang lain, dan membaca kembali pertanyaan dan bertanya terhadap diri sendiri apakah pertanyaan yang diajukan atau yang ingin diketahui sudah benar-benar terjawab.

Menurut Krulik dan Rudnick, dalam melakukan pemecahan masalah terdapat lima tahap yaitu sebagai berikut:³⁷

a. Membaca (*read*)

Peserta didik dalam tahap ini melakukan pencatatan kata kunci, bertanya kepada peserta didik yang lain mengenai apa yang ditanyakan dalam masalah, atau menyatakan kembali masalah dalam bahasa yang mudah dipahami peserta didik.

b. Mengeksplorasi (*explore*)

³⁷ Stephen Krulik dan Jesse A. Rudnick, *Problem Solving: A Handbook for Elementary School Teachers.*, *Africa's Potential for the Ecological Intensification of Agriculture*, 1988.

Peserta didik dalam tahap ini melakukan identifikasi terhadap masalah yang diberikan dan melakukan penyajian masalah ke dalam cara yang mudah untuk dipahami.

c. Memilih suatu strategi (*select a strategy*)

Peserta didik dalam tahap ini melakukan penarikan kesimpulan atau membuat suatu hipotesis mengenai cara untuk melakukan pemecahan masalah sesuai dengan yang diperoleh pada tahap pertama.

d. Menyelesaikan masalah (*solve the problem*)

Peserta didik pada tahap ini melakukan keterampilan matematika untuk menemukan suatu jawaban.

e. Meninjau kembali dan mendiskusikan (*review and extend*)

Peserta didik pada tahap ini melakukan pengecekan kembali jawaban yang telah diperoleh dan melihat variasi cara yang telah dilakukan.

Pada penelitian ini langkah-langkah pemecahan masalah yang digunakan peserta didik dalam memecahkan masalah matematika adalah langkah-langkah pemecahan masalah yang dikemukakan oleh Polya. Hal ini dikarenakan tahap-tahap yang ada dalam pemecahan masalah yang dapat disesuaikan dengan indikator level taksonomi SOLO.

B. Masalah Terbuka (*Open-ended Problem*)

Setiap individu tidak terlepas dari suatu masalah di kehidupannya. Adanya masalah tersebut membuat individu berusaha untuk menyelesaikannya. Krulik dan Rudnick mengatakan bahwa masalah adalah suatu situasi yang sedang dihadapi individu atau kelompok yang menghendaki keputusan dan mencari jalan keluar untuk mendapatkan pemecahan.³⁸ Menurut Polya, tidak semua persoalan dapat dikatakan menjadi

³⁸ Krulik dan Rudnick, *Problem Solving: A Handbook for Elementary School Teachers*, Temple University, 1988

sebuah masalah karena masalah memiliki unsur-unsur yaitu: (1) memiliki kemampuan untuk menyelesaikan, (2) tidak mempunyai algoritma untuk menyelesaikan, (3) memiliki keinginan untuk menyelesaikan.³⁹ Berdasarkan pendapat tersebut dapat dikatakan bahwa sebuah soal dapat menjadi suatu masalah apabila individu tersebut memiliki keinginan dan kemampuan untuk menyelesaikannya.

Permasalahan dalam matematika merupakan persoalan matematika yang masih dapat diselesaikan tetapi tidak dengan cara/ algoritma yang rutin. Rutin yang dimaksud merupakan langkah-langkah yang digunakan dalam menyelesaikan masalah teratur dan tidak diubah-ubah. Masalah matematika menjadi sebuah masalah jika peserta didik belum pernah menghadapi dan menyelesaikan masalah yang serupa. Hal tersebut yang menjadikan peserta didik memiliki keinginan untuk menyelesaikan masalah tersebut.

Ruseffendi menjelaskan bahwa masalah dalam matematika diklasifikasikan menjadi bentuk *close problem* dan *open-ended problem*.⁴⁰ *Close problem* atau dikenal dengan masalah tertutup merupakan suatu permasalahan yang memiliki satu jawaban benar dalam matematika.⁴¹ Masalah tertutup terstruktur dengan baik dan memiliki cara tertentu untuk dapat menyelesaikannya. Bentuk *open-ended problem* atau dikenal dengan masalah terbuka merupakan suatu persoalan dalam matematika yang memiliki banyak alternatif cara untuk dapat menyelesaikannya dan juga memiliki berbagai macam jawaban.⁴²

Masalah terbuka yang terdapat dalam matematika adalah masalah matematika yang telah dirancang agar masalah tersebut memiliki banyak alternatif jawaban dan juga cara

³⁹ Polya, "How to Solve It: A New Aspect of Mathematical Method Second Edition", Princeton and Oxford United States of America: Princeton University Press, 1957

⁴⁰ Ruseffendi, E. T., "Pengantar Kepada Membantu Guru Mengembangkan Kompetensinya dalam Pengajaran Matematika untuk Meningkatkan CBSA", Bandung: Tarsito, 2006

⁴¹ Ibid.

⁴² Ibid.

penyelesaiannya. Jawaban dari masalah terbuka yang beragam tersebut menyebabkan peserta didik dituntut untuk dapat membuat suatu hipotesis, membuat perkiraan, mengungkapkan pendapat, dapat menghasilkan hal yang baru, dan dapat mengasah jawaban yang dimiliki sehingga dengan adanya masalah terbuka dalam matematika dapat mengasah kemampuan pemecahan masalah peserta didik.

Menurut Hamdani, terdapat tiga tipe masalah terbuka yaitu (1) mengklasifikasikan (*classifying*), (2) menemukan hubungan (*finding relations*), (3) pengukuran (*measuring*).⁴³ Tipe mengklasifikasikan (*classifying*) merupakan masalah terbuka dengan pengklasifikasian menurut perbedaan dari suatu karakteristik yang muncul untuk membuat formula beberapa konsep matematika. Tipe menemukan hubungan (*finding relations*) merupakan masalah terbuka dengan menemukan beberapa aturan atau relasi dalam bentuk matematika. Tipe pengukuran (*measuring*) merupakan masalah terbuka dengan bentuk penyelesaian masalah yang memiliki berbagai alternatif penyelesaian. Pemberian masalah terbuka diharapkan agar peserta didik dapat mengaplikasikan pengetahuan dan keterampilan matematika yang telah dipelajari sebelumnya untuk memecahkan masalah yang diberikan.

C. Gaya Kognitif

1. Gaya Kognitif

Setiap peserta didik memiliki kemampuan tersendiri sehingga setiap peserta didik dengan peserta didik yang lain memiliki kemampuan yang berbeda. Salah satu perbedaan kemampuan peserta didik yaitu dalam memahami dan menyerap pelajaran. Terdapat peserta didik yang memiliki pemahaman cepat, sedang dan lambat. Hal itu yang menyebabkan peserta didik sering kali harus menempuh cara

⁴³ Asep S. Hamdani., “Pengembangan Kreativitas Siswa Melalui Pembelajaran Matematika Dengan Masalah Terbuka (Open Ended Problem).” *Didaktis*. Vol.5, No.3, 2007, hal.64

yang berbeda untuk memahami sebuah informasi. Perbedaan tersebut disebabkan oleh beberapa faktor dan salah satu faktor tersebut adalah perbedaan gaya kognitif antara peserta didik.

Gaya kognitif merupakan cara seseorang dalam memproses, mengolah dan menggunakan berbagai informasi untuk menanggapi suatu permasalahan atau cara dalam menanggapi kondisi lingkungan. Banyak ilmuwan yang berpendapat mengenai pengertian dari gaya kognitif seseorang. Berikut pengertian gaya kognitif menurut beberapa ahli, yaitu: (1) Witkin berpendapat bahwa gaya kognitif merupakan ciri khas yang dimiliki oleh seseorang dalam belajar,⁴⁴ (2) Hansen mengemukakan bahwa gaya kognitif merupakan cara seseorang dalam memperoleh dan memproses informasi,⁴⁵ (3) Desmita menjelaskan bahwa gaya kognitif merupakan suatu ciri khas yang dimiliki individu dalam menggunakan fungsi kognitif (dalam hal berpikir, mengingat, memecahkan suatu masalah, dan juga sebagainya) yang memiliki sifat konsisten dan juga lama,⁴⁶ (4) Griggs dan Dunn mendefinisikan bahwa gaya kognitif merupakan suatu karakteristik seseorang dalam berpikir, merasakan, mengingat memecahkan masalah dan membuat keputusan.⁴⁷ Berdasarkan beberapa pendapat mengenai definisi gaya kognitif di atas, maka dapat disimpulkan bahwa gaya kognitif adalah gaya belajar, gaya berpikir, dan cara seseorang dalam menerima, mengolah dan memproses

⁴⁴ Witkin, "Field-Dependent and Field-Independent Cognitive Styles and Their Educational Implications", *Review of Educational Research*, Vol.47, No.1, 1977, hal. 33

⁴⁵ John W. Hansen, "Student Cognitive Styles in Postsecondary Technology Programs," *Journal of Technology Education*, Vol.6, No.2, 1995, hal. 30

⁴⁶ Desmita, "*Psikologi Perkembangan Peserta Didik*", Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2009.

⁴⁷ Shirley A. Griggs dan Rita S. Dunn, "*Selected Case Studies of the Learning Style Preferences of Gifted Students*", *Gifted Child Quarterly*, Vol.28, No.3, 1984, hal.115–119

informasi yang diperoleh untuk menyelesaikan permasalahan yang dihadapi.

Gaya kognitif yang diklasifikasikan oleh pakar pendidikan antara lain: (1) suatu perbedaan dalam gaya kognitif secara psikologis, antara lain: gaya kognitif *field dependent* dan *field independent*, (2) perbedaan gaya kognitif berdasarkan konseptual tempo, antara lain: gaya kognitif impulsif dan reflektif, (3) perbedaan gaya kognitif berdasarkan cara berpikir, antara lain: gaya kognitif intuitif-induktif dan logika deduktif.⁴⁸ Dalam penelitian ini yang digunakan sebagai salah satu variabel adalah gaya kognitif berdasarkan perbedaan psikologis peserta didik. Gaya kognitif ini dipilih dikarenakan pada penelitian-penelitian sebelumnya yang telah dilakukan menunjukkan bahwa karakteristik dari gaya kognitif FI dan FD banyak dijumpai pada peserta didik dalam pembelajaran.

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

a. Gaya Kognitif *Field Dependent*

Woolfolk mengemukakan bahwa peserta didik yang memiliki gaya kognitif *field dependent* (FD) memiliki beberapa ciri khas yaitu lebih mudah dalam mempelajari ilmu sosial, memiliki ingatan yang baik mengenai informasi sosial, lebih mudah terpengaruh oleh kritikan, cenderung sulit mempelajari masalah yang tidak terstruktur, membutuhkan bimbingan dalam memecahkan masalah.⁴⁹ Witkin mendefinisikan karakteristik yang dimiliki peserta didik yang memiliki gaya kognitif FD yaitu cenderung memiliki keahlian pada bidang keterampilan sosial, cenderung berpikir secara rasional, cenderung mengerjakan sesuatu karena adanya motivasi dari luar, cenderung untuk berpikir

⁴⁸ H. A. Witkin et al., "Field-Dependent and Field-Independent Cognitive Styles and Their Educational Implications," *Review of Educational Research*, Vol.47, No.1, 1977, hal.1–64

⁴⁹ Anita Woolfolk, "Educational Psychology in Teacher Education," *Educational Psychologist*, Vol.35, No.4, 2000, hal.257–270

secara menyeluruh.⁵⁰ Dapat disimpulkan bahwa gaya kognitif FD adalah kecenderungan peserta didik yang membutuhkan suatu bimbingan dalam proses belajar karena cara berpikirnya menyeluruh dan lebih mudah terpengaruh dalam kritikan yang diberikan orang lain.

b. Gaya Kognitif *Field Independent*

Woolfolk membedakan ciri khas peserta didik yang memiliki gaya kognitif *field independent* (FI) yaitu cenderung membutuhkan bantuan dalam memahami ilmu sosial, perlu diajarkan bagaimana menggunakan konteks untuk memahami informasi sosial, tidak terpengaruh dengan kritikan, mudah dalam mempelajari bahan-bahan yang tidak terstruktur.⁵¹ Menurut Daniels ciri khas yang dimiliki peserta didik dengan gaya kognitif FI yaitu memiliki kecenderungan menjauh dari sesuatu yang tidak relevan, dapat menciptakan struktur penyelesaian sendiri, dapat memahami objek di luar lingkungan sekitarnya.⁵² Hal ini menunjukkan bahwa peserta didik yang memiliki gaya kognitif FI lebih cenderung tidak mudah terpengaruh oleh objek-objek lingkungan. Dapat disimpulkan bahwa gaya kognitif FI adalah kecenderungan peserta didik yang lebih mandiri dalam proses belajar karena cara berpikirnya lebih kompleks dan tidak mudah terpengaruh dalam kritikan yang diberikan oleh orang lain.

Woolfolk mengklasifikasikan karakter peserta didik yang memiliki gaya kognitif *field dependent* dan *field independent* berdasarkan hasil adaptasinya dari H.A

⁵⁰ Witkin et al., "Field-Dependent and Field-Independent Cognitive Styles and Their Educational Implications", *Review of Educational Research*, Vol.47, No.1, 1977, hal.

⁵¹ Anita Woolfolk, "Educational Psychology in Teacher Education," *Educational Psychologist*, Vol.35, No.4, 2000, hal.257-270

⁵² Arif Altun dan M Cakan., "Undergraduate Student's Academic Achievement, Field Dependent/Independent Cognitive Style and Attitude Toward Computers", *Journal of Educational Technology and Society*, Vol.9, No.1, 2006, hal.289-297

Witkin, C.A Goodenough, dan R.W. Cox, sebagai berikut:⁵³

Tabel 2.1
Karakter Peserta Didik Yang Memiliki Gaya
Kognitif *Field Dependent* (FD) dan *Field Independent*
(FI)

<i>Field Dependent</i>	<i>Field Independent</i>
a. Lebih baik dalam materi pembelajaran dan materi sosial.	a. Cenderung perlu bantuan memfokuskan perhatian pada materi dengan muatan sosial.
b. Memiliki ingatan lebih baik untuk informasi sosial.	b. Cenderung perlu diajarkan bagaimana menggunakan konteks untuk memahami informasi sosial.
c. Memerlukan struktur, tujuan, dan penguatan yang didefinisikan secara jelas.	c. Cenderung memiliki tujuan diri yang terdefinisi dan penguatan.
d. Lebih terpengaruh dengan kritikan.	d. Tidak terpengaruh dengan kritikan.
e. Memiliki kesulitan besar untuk mempelajari materi yang tidak terstruktur.	e. Dapat mengembangkan strukturnya sendiri pada situasi yang tidak terstruktur.
f. Cenderung menerima organisasi yang diberikan dan tidak mampu mengorganisir kembali.	f. Biasanya lebih mampu memecahkan masalah tanpa instruksi dan bimbingan eksplisit.

⁵³ Ibid.

Dalam melakukan identifikasi gaya kognitif peserta didik terdapat beberapa macam alat ukur yang digunakan. Crozier mengatakan bahwa perbedaan gaya kognitif FI dan FD dapat diteliti menggunakan alat ukur EFT (*Embedded Figure Test*) atau RFT (*Rod-and-Frame Test*).⁵⁴ Witkin mengembangkan EFT menjadi GEFT (*Group Embedded Figure Test*).⁵⁵ Pada penelitian ini, tes yang akan digunakan dalam mengukur gaya kognitif dari peserta didik menggunakan tes GEFT.

D. Keterkaitan Kemampuan Pemecahan Masalah dengan Gaya Kognitif

Kemampuan pemecahan masalah merupakan suatu kemampuan yang diperlukan dalam proses pemecahan masalah dalam matematika. Polya mengartikan pemecahan masalah sebagai sebuah usaha untuk mencari suatu solusi dari masalah akan tetapi masih belum ditentukan penyelesaian masalahnya.⁵⁶ Pemecahan masalah sesuai dengan tahapan Polya dapat dilakukan dengan cara sebagai berikut:⁵⁷ (a) memahami masalah, diartikan dengan mengerti masalah dan kehendak dari suatu masalah, (b) merencanakan pemecahan masalah, diartikan bahwa dalam memecahkan suatu masalah diperlukan persiapan rencana, (c) melakukan pelaksanaan perencanaan dalam pemecahan masalah, (d) melakukan pengecekan hasil.

Peserta didik mempunyai pemikiran dan cara yang berbeda dalam memecahkan masalah matematika.⁵⁸ Perbedaan gaya kognitif dari peserta didik yang dapat mempengaruhi hal

⁵⁴ W. Ray Crozier, *Individual Learners: Personality Differences in Education*, (New York: Routledge, 2013).

⁵⁵ Witkin et al., "Field-Dependent and Field-Independent Cognitive Styles and Their Educational Implications", *Review of Educational Research*, Vol.47, No.1, 1977.

⁵⁶ George Polya, "*How to Solve It: A New Aspect of Mathematical Method Second Edition*", Princeton and Oxford United States Of America: Princeton University Press, 1957.

⁵⁷ Ibid.

⁵⁸ Himmatul Ulya, "Hubungan Gaya Kognitif Dengan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa," *Jurnal Konseling Gusjigang*, Vol.1, No.2, 2015, hal.3

tersebut.⁵⁹ Sehingga gaya kognitif *field dependent* (FD) dan *field independent* (FI) dapat memberikan pengaruh terhadap pemecahan masalah dari peserta didik.

Karakteristik peserta didik yang memiliki gaya kognitif FD cenderung membutuhkan suatu bimbingan dalam proses belajar karena cara berpikirnya menyeluruh dan lebih mudah terpengaruh dalam kritikan yang diberikan orang lain. Maka, kemampuan pemecahan masalah peserta didik yang memiliki gaya kognitif FD mampu memberikan kesimpulan yang tepat dari proses pemecahan masalah yang telah dilakukan dan dapat menjelaskan proses pemecahan masalah dengan logis.

Sedangkan karakteristik peserta didik yang memiliki gaya kognitif FI cenderung lebih mandiri dalam proses belajar karena cara berpikirnya lebih kompleks dan tidak mudah terpengaruh dalam kritikan yang diberikan oleh orang lain. Maka, kemampuan pemecahan masalah peserta didik yang memiliki gaya kognitif FI dapat memberikan kesimpulan yang kompleks dan dapat menjelaskan proses pemecahan masalah sesuai dengan teori.

E. Taksonomi SOLO

Taksonomi SOLO (*Structure of Observed Learning Outcomes*) yang dikembangkan oleh Biggs and Collis di tahun 1982 memiliki arti struktur dari hasil belajar yang telah diamati.⁶⁰ Taksonomi SOLO merupakan kerangka kerja yang digunakan untuk mengklasifikasikan kemampuan peserta didik dalam merespon masalah. Deskripsi mengenai manfaat dari taksonomi SOLO dilakukan oleh beberapa ahli. Beberapa diantaranya yaitu taksonomi SOLO dapat mendeskripsikan secara sistematis perkembangan dari peserta didik ketika diberi

⁵⁹ Ibid,3

⁶⁰ John B Biggs dan Kevin F Collis, "*Evaluating The Quality of Learning the SOLO Taxonomy (Structure of Observed Learning Outcome)*", New York: Academic Press, 1982, hal.52

permasalahan yang kompleks.⁶¹ Taksonomi SOLO dapat digunakan sebagai alat untuk menentukan kualitas jawaban peserta didik dan kemudian dapat ditentukan kualitas ketercapaian kognitif peserta didik.

Braband dan Dahl menjelaskan bahwa dalam melakukan analisis fokus kurikulum matematika dan apa yang dipelajari peserta didik dapat menggunakan taksonomi SOLO.⁶² Kemudian Pegg dan Davey mendeskripsikan bahwa hasil dari proses belajar peserta didik dapat digambarkan dengan menggunakan taksonomi SOLO.⁶³ Dapat disimpulkan bahwa dalam pembelajaran matematika penggunaan taksonomi SOLO memiliki beberapa manfaat.

Biggs dan Collis mengklasifikasikan taksonomi SOLO dalam beberapa level respon peserta didik berdasarkan proses kognitifnya. Setiap kategori respon peserta didik memiliki perbedaan yaitu mulai dari yang paling sederhana hingga abstrak.⁶⁴ Deskripsi dari level yang ada di taksonomi SOLO menurut Biggs dan Collis sebagai berikut:

1) Level *Prestructural*

Pada level *prestructural*, tahap dasar dari perkembangan peserta didik berada pada usia minimal 4-6 tahun.⁶⁵ Pada level ini peserta didik masih memiliki kapasitas minimal dalam kapasitas respon yang mereka miliki. Misalnya dalam

⁶¹ Luvia Febryani Putri dan Janet Trineke Manoy, "Identifikasi Kemampuan Matematika Siswa Dalam Memecahkan Masalah Aljabar Di Kelas VIII Berdasarkan Taksonomi SOLO," *Jurnal Mahasiswa Universitas Negeri Surabaya*, Vol.2, No.1, 2013, hal.29–30.

⁶² Claus Brabrand dan Bettina Dahl, "Using the SOLO Taxonomy to Analyze Competence Progression of University Science Curricula," *Higher Education*, Vol.58, No.4, 2009, hal.531

⁶³ John Pegg dan Geoff Davey, "Clarifying Level Descriptors for Children's Understanding of Some Basic 2-D Geometric Shapes," *Mathematics Education Research Journal*, Vol.1, No.1, 1989, hal.16–27.

⁶⁴ John B Biggs dan Kevin F Collis, "*Evaluating The Quality of Learning the SOLO Taxonomy (Structure of Observed Learning Outcome)*", New York: Academic Press, 1982, hal.52

⁶⁵ Ibid, 25

hal isyarat dan tanggapan yang masih membingungkan, melakukan operasi yang tidak saling memiliki keterkaitan, belum memiliki pengetahuan yang spesifik dan konsisten, serta tidak mau mencoba suatu permasalahan.⁶⁶ Dapat disimpulkan bahwa peserta didik dapat dikatakan sedang berada di level *prestructural*, apabila peserta didik memiliki informasi yang masih sedikit dan tidak saling memiliki hubungan, tidak dapat membentuk suatu kesatuan konsep yang memiliki makna dan tidak melakukan respon sesuai dengan permasalahan yang sedang diberikan sehingga penyelesaian yang diperoleh peserta didik tidak tepat.⁶⁷

2) Level *Unistructural*

Pada level *unistructural*, tahap dari perkembangan peserta didik berada pada usia minimal 7-9 tahun.⁶⁸ Pada level ini peserta didik memiliki kapasitas respon yang masih rendah yaitu mampu memberikan isyarat dan satu jawaban yang relevan, hanya dapat menggeneralisasi dalam satu aspek, serta tidak merasa perlu untuk konsisten dan memiliki kecenderungan melompati beberapa bagian dalam memberikan kesimpulan.⁶⁹ Dapat disimpulkan bahwa peserta didik dikatakan sedang berada di level *unistructural* apabila peserta menerapkan proses tunggal terhadap informasi yang diperoleh dari permasalahan sehingga peserta didik mampu menyelesaikan masalah dengan menggunakan satu solusi.⁷⁰

3) Level *Multistructural*

Pada level *multistructural*, tahap dasar perkembangan peserta didik berada pada usia minimal 10-12 tahun.⁷¹ Pada level ini peserta didik memiliki kapasitas respon yang berada pada kemampuan sedang, yaitu mampu menggeneralisasi dalam beberapa aspek namun masih memiliki keterbatasan,

⁶⁶ Ibid, 25

⁶⁷ Ibid, 25

⁶⁸ Ibid, 25

⁶⁹ Ibid, 25

⁷⁰ Ibid, 25

⁷¹ Ibid, 25

dalam hal ini peserta didik sudah bisa konsisten tetapi kadang bisa menjadi tidak konsisten apabila informasi yang diperoleh masih terbatas dan juga kesimpulan yang dihasilkan hanya beberapa saja yang relevan. Dapat disimpulkan bahwa peserta didik dikatakan berada pada level *multistructural* apabila peserta didik mendapatkan lebih dari satu informasi dari masalah yang disajikan dan dalam menyelesaikan masalah mampu memberikan lebih dari satu penyelesaian. Peserta didik dengan level ini memberikan jawaban dengan cara yang berbeda sehingga peserta didik belum dapat menentukan hubungan antar solusi dengan tepat.⁷²

4) Level *Relational*

Pada level *relational*, tahap dasar perkembangan peserta didik berada pada usia minimal 13-15 tahun. Pada level ini kapasitas level respon dari peserta didik sudah berada pada tahapan yang lebih tinggi yaitu peserta didik sudah mampu memberikan penyelesaian yang relevan dengan masalah kemudian mampu mengaitkan hasil yang relevan tersebut dengan hasil relevan yang lainnya, dan mampu menggeneralisasi tiga atau lebih informasi yang diketahui namun terdapat beberapa hasil masih belum konsisten.⁷³ Dapat disimpulkan bahwa peserta didik dikatakan sedang berada pada level *relational*, apabila peserta didik dapat menyelesaikan masalah dengan tiga atau lebih alternatif penyelesaian dan dapat mengaitkan antara satu penyelesaian dengan lainnya dan dapat menggabungkannya menjadi satu kesatuan yang utuh.

5) Level *Extended Abstract*

Pada level *extended abstract*, tahap dasar perkembangan peserta didik berada pada usia minimal 16 tahun ke atas. Pada level ini peserta didik memiliki kapasitas level respon sudah berada pada kemampuan maksimal yaitu dapat

⁷² Ibid, 25

⁷³ Ibid, 25

memenuhi semua isyarat, hasil yang diberikan dalam penyelesaian masalah sudah relevan, dapat mengaitkan hasil relevan yang telah diperoleh dengan hasil relevan yang lain sehingga menghasilkan suatu hipotesis yang baru atau konsep yang baru.⁷⁴ Pada level ini peserta didik dapat melakukan operasi secara deduktif dan induktif, dapat menggeneralisasi semua informasi, dan sudah bisa konsisten dalam menyelesaikan masalah. Dapat disimpulkan peserta didik dikatakan sedang berada pada level *extended abstract* apabila peserta didik dapat memahami permasalahan dengan berpikir secara deduktif dan induktif, dapat mengaitkan, menarik kesimpulan dan menerapkannya dalam situasi yang lain.

F. Keterkaitan Kemampuan Pemecahan Masalah Terbuka dengan Taksonomi SOLO

Penyelesaian masalah dalam matematika merupakan suatu kegiatan yang dapat membangun kemampuan pemecahan masalah peserta didik, hal ini dikarenakan dalam tahap pemecahan masalah terdapat proses yang dapat menemukan keterkaitan antar konsep yang digunakan untuk menemukan solusi dalam penyelesaian masalah matematika. Berdasarkan 4 tahapan pemecahan masalah menurut Polya, pengertian, aspek-aspek dan indikator kemampuan pemecahan masalah, dikarenakan masalah yang digunakan adalah masalah terbuka, maka peneliti menyusun aktivitas pemecahan masalah terbuka menurut tahapan pemecahan masalah Polya merujuk pada indikator yang dikembangkan oleh Arico sebagai berikut:⁷⁵

⁷⁴ Ibid, 25

⁷⁵ Yunita Ade Dwi Wandika, Skripsi: “*Analisis Kemampuan Problem Solving Menurut Polya Berdasarkan Kategori John A. Malone Dalam Pokok Bahasan Pecahan Pada Kelas VII SMPIT Bustanul Ulum Lampung Tengah*”, (Lampung: UIN Raden Intan Lampung, 2018)

Tabel 2.2
Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah Terbuka
Dalam Tahapan Pemecahan Masalah Menurut Polya

No.	Tahap Polya	Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah Terbuka
1	Memahami masalah (<i>understanding the problem</i>)	a. Peserta didik mampu menuliskan apa yang diketahui dalam masalah terbuka. b. Peserta didik mampu menuliskan apa saja yang ditanyakan dalam masalah terbuka.
2	Membuat rencana (<i>devising a plan</i>)	a. Peserta didik dapat menuliskan/menjelaskan langkah-langkah penyelesaian. b. Peserta didik dapat menjelaskan hubungan antar langkah-langkah satu dengan yang lainnya. c. Peserta didik dapat menuliskan/menjelaskan cara lain untuk menyelesaikan masalah.
3	Melaksanakan rencana (<i>carrying out the plane</i>)	a. Peserta didik mampu menggunakan langkah-langkah untuk menyelesaikan masalah dengan benar. b. Peserta didik mampu menyelesaikan masalah menggunakan lebih dari satu cara. c. Peserta didik mampu menjelaskan keterkaitan antara cara satu dengan yang

		lainnya.
4	Memeriksa kembali (<i>looking back</i>)	<p>a. Peserta didik mendeteksi kesesuaian prosedur yang digunakan dalam menyelesaikan masalah.</p> <p>b. Peserta didik mampu menjelaskan/menuliskan kesimpulan dari hasil penyelesaian yang telah diperoleh.</p>

Dalam menyelesaikan suatu masalah terdapat respon yang berbeda-beda sesuai dengan tingkat pemahaman dari peserta didik.⁷⁶ Respon yang diberikan peserta didik dapat diklasifikasikan dengan taksonomi SOLO.⁷⁷ Taksonomi SOLO digunakan untuk mengukur kemampuan peserta didik dalam merespon suatu masalah yang diklasifikasikan menjadi lima level berbeda yang dapat mencakup kemampuan pemecahan masalah. Pelevelan kemampuan pemecahan masalah berdasarkan taksonomi SOLO dikembangkan oleh Arico dan Wahyudi sebagai berikut:⁷⁸

Tabel 2.3
Kemampuan Pemecahan Masalah Terbuka (*Open-ended Problem*) Berdasarkan Taksonomi SOLO

No.	Level Respons Taksonomi SOLO	Deskripsi Kemampuan Pemecahan Masalah
1.	<i>Prestructural</i>	a. Peserta didik tidak memahami dan tidak dapat menyelesaikan masalah yang telah diberikan.

⁷⁶ Viki Dardianto Arico, "Pelevelan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Berdasarkan Taksonomi Solo", *Jurnal Ilmu Sosial dan Pendidikan*, Vol.5, No.1, hal.418

⁷⁷ Ibid, 419

⁷⁸ Ibid, 422

		<p>b. Peserta didik menyelesaikan masalah dengan cara yang tidak relevan.</p> <p>c. Peserta didik menyelesaikan masalah tetapi penyelesaian tidak konsisten.</p>
2.	<i>Unistructural</i>	<p>a. Peserta didik mampu memahami masalah dengan menggunakan satu informasi sehingga peserta didik hanya dapat menyelesaikan masalah yang diberikan dengan sederhana.</p> <p>b. Peserta didik hanya menggunakan satu alternatif penyelesaian masalah.</p>
3.	<i>Multistructural</i>	<p>a. Peserta didik mampu memahami masalah dengan menggunakan lebih satu informasi yang bersifat terpisah.</p> <p>b. Peserta didik mampu menggunakan lebih dari satu alternatif penyelesaian masalah.</p> <p>c. Peserta didik tidak dapat menghubungkan dari beberapa penyelesaian masalah.</p>
4.	<i>Relational</i>	<p>a. Peserta didik dapat memahami masalah dengan menggunakan dua informasi atau lebih yang bersifat terpisah.</p> <p>b. Peserta didik mampu menyelesaikan masalah</p>

		<p>dengan menggunakan lebih dari satu alternatif penyelesaian masalah.</p> <p>c. Peserta didik mampu menghubungkan beberapa penyelesaian masalah dan dapat menjelaskan hubungan dari beberapa penyelesaian masalah.</p>
5.	<i>Extended Abstract</i>	<p>a. Peserta didik dapat memahami masalah dengan menggunakan dua informasi atau lebih yang bersifat terpisah.</p> <p>b. Peserta didik mampu menyelesaikan masalah dengan menggunakan lebih dari satu alternatif penyelesaian masalah.</p> <p>c. Peserta didik mampu menghubungkan beberapa penyelesaian masalah dan dapat menjelaskan hubungan dari beberapa penyelesaian masalah.</p> <p>d. Peserta didik mampu menggunakan generalisasi dan kesimpulan baru.</p>

BAB III METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan kemampuan pemecahan masalah terbuka (*open ended problem*) mengacu pada taksonomi SOLO dibedakan dari gaya kognitif. Berdasarkan tujuan tersebut maka penelitian yang digunakan adalah pendekatan kualitatif dengan metode studi kasus. Penelitian kualitatif merupakan penelitian yang digunakan untuk mendapatkan data penelitian yang mengandung makna lebih dalam.⁷⁹ Sedangkan metode studi kasus sebagai penelitian kualitatif adalah untuk melakukan pengkajian mengenai pemahaman dan difokuskan pada satu fenomena saja yang dipilih. Dalam penelitian ini data yang dideskripsikan adalah data hasil wawancara berbasis tugas tentang kemampuan pemecahan masalah terbuka (*open ended problem*) peserta didik mengacu pada taksonomi SOLO dibedakan dari gaya kognitif.

B. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di sekolah UPT SMPN 12 Gresik kelas VIII-C semester genap tahun ajaran 2021/2022.

Tabel 3.1
Jadwal Pelaksanaan Penelitian

No.	Tanggal	Kegiatan
1.	7 April 2022	Permohonan izin penelitian kepada pihak sekolah UPT SMPN 12 Gresik
2.	19 April 2022	Pemberian tes GEFT (<i>Group Embedded Figure Test</i>)
3.	22 April 2022	Pemberian wawancara berbasis tugas

⁷⁹ Gumilar Rusliwa Somantri, "Memahami Metode Kualitatif Gumilar," *Makara Sosial Humaniora*, Vol.9, No.2, 2005, hal.57

C. Subjek Penelitian

Subjek penelitian adalah subjek kelas VIII-C tahun ajaran 2021/2022. Pemilihan subjek penelitian menggunakan teknik *purposive sampling*. Teknik *purposive sampling* merupakan teknik pengambilan data yang dilakukan dengan mempertimbangkan subjek terlebih dahulu dalam mengambil sumber data.⁸⁰ Subjek yang terpilih dipertimbangkan berdasarkan hasil tes gaya kognitif.

Tes yang digunakan untuk mengukur gaya kognitif peserta didik dalam penelitian ini adalah tes GEFT (*Group Embedded Figure Test*). Tes ini merupakan tes yang dikembangkan oleh Witkin. Validitas dan reliabilitas tes ini sudah teruji, hasil uji reliabilitas yang pernah dilakukan oleh Witkin memiliki tingkat koefisien alpha sebesar 0,8 sehingga menunjukkan bahwa tes GEFT telah reliabel.⁸¹ Tes terdiri dari bentuk-bentuk kompleks yang di dalamnya tersembunyi bentuk-bentuk yang sederhana. Terdiri dari 3 bagian yang diberikan, bagian pertama terdiri dari 7 butir soal yang dikerjakan dalam waktu 3 menit, bagian kedua dan ketiga terdiri dari 9 butir soal yang dikerjakan dalam waktu masing-masing 6 menit. Penskoran tes dilakukan pada bagian kedua dan ketiga saja, sedangkan untuk bagian pertama berfungsi sebagai latihan sehingga hasilnya tidak diperhitungkan. Setiap soal benar akan mendapatkan skor 1 dan apabila salah akan mendapatkan skor 0, sehingga skor maksimal pada tes ini sebesar 18 dan skor minimal sebesar 0. Berdasarkan tes akan dipilih 4 peserta didik yang terdiri dari 2 peserta didik dengan gaya kognitif *field dependent* dan 2 peserta didik bergaya kognitif *field independent*. Setelah diperoleh hasil dari tes GEFT kemudian peserta didik dikelompokkan berdasarkan kriteria tipe

⁸⁰ Farida Nugrahani, *Metode Penelitian Kualitatif Dalam Penelitian Pendidikan Bahasa* (Surakarta, 2014).

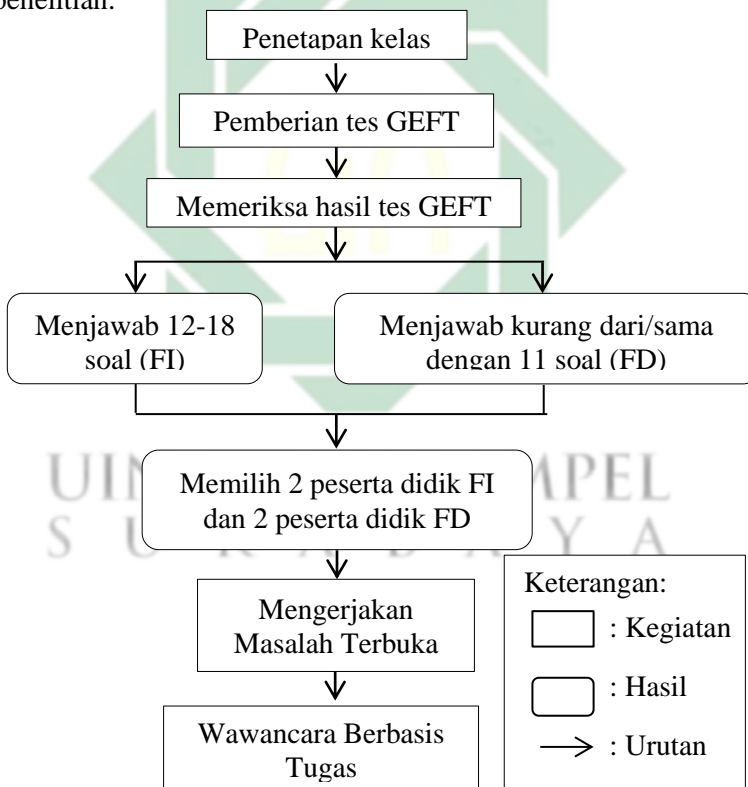
⁸¹ H. A. Witkin et al., "Field-Dependent and Field-Independent Cognitive Styles and Their Educational Implications," *Review of Educational Research* 47, no. 1 (1977): 1–64.

gaya kognitif *field dependent* dan *field independent*. Berikut ini pembagian kriteria tipe gaya kognitif berdasarkan skor tes yang diperoleh:

Tabel 3.2
Kriteria Pengelompokan Gaya Kognitif

Skor Tes GEFT	Kriteria Gaya Kognitif
0-11	<i>Field Dependent</i>
12-18	<i>Field Independent</i>

Berikut ini merupakan diagram alur dalam pemilihan subjek penelitian:



Gambar 3.1
Diagram Alur Pemilihan Subjek

D. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data pada penelitian ini dilakukan dengan wawancara berbasis tugas yang dilakukan peneliti kepada setiap subjek penelitian. Wawancara digunakan untuk mengetahui lebih mendalam terhadap kemampuan pemecahan masalah terbuka (*open-ended problem*) peserta didik. Bentuk dari wawancara ini dengan memberikan tugas dalam bentuk masalah terbuka, kemudian peneliti mengamati jawaban yang disampaikan peserta didik berdasarkan kemampuan pemecahan masalahnya dan dilakukan proses wawancara terkait jawaban dari subjek penelitian. Teknik yang digunakan peneliti dalam melakukan wawancara adalah teknik semi-struktur yang merupakan gabungan dari teknik struktur dengan teknik bebas sehingga proses wawancara dapat dilakukan dengan cara serius tetapi santai agar peneliti memperoleh informasi dengan maksimal.

Dalam melakukan wawancara terdapat beberapa langkah yang dilakukan oleh peneliti yaitu: (a) peserta didik diberikan tugas dalam bentuk masalah terbuka (*open-ended problem*), (b) peserta didik diberikan waktu untuk mengerjakan, (c) wawancara kepada peserta didik berdasarkan kemampuan dalam pemecahan masalah, (d) peneliti melakukan pencatatan terkait hal penting untuk data tentang kemampuan pemecahan masalah dari peserta didik.

E. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian merupakan alat yang digunakan dalam mengumpulkan data sebagai salah satu bagian penting dalam penelitian. Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Tugas Pemecahan Masalah (TPM)

Tugas untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah peserta didik yaitu berupa masalah terbuka dengan lebih dari satu alternatif penyelesaian masalah (*process is open*) dan juga jawaban sebagaimana terlampir pada lampiran A.3. Masalah yang diberikan dengan tujuan untuk

mengetahui kemampuan pemecahan masalah peserta didik dalam menyelesaikan masalah terbuka yang didasarkan pada indikator kemampuan pemecahan masalah berdasarkan taksonomi SOLO pada tabel 2.3. Masalah terlebih dahulu divalidasi sebelum diberikan kepada subjek penelitian. Validasi masalah mencakup hal-hal sebagai berikut:

a. Segi Konstruksi

- 1) Masalah tersebut memungkinkan peserta didik untuk mendapatkan cara penyelesaian dan jawaban lebih dari satu.
- 2) Informasi dari pertanyaan yang disajikan mudah untuk dipahami.
- 3) Masalah yang digunakan menggunakan kalimat tanya atau perintah dan menuntut uraian solusi.
- 4) Masalah dapat digunakan untuk mengungkap indikator kemampuan pemecahan masalah peserta didik dalam menyelesaikan masalah terbuka (*open-ended problem*) mengacu pada taksonomi SOLO.

b. Segi Bahasa

Kaidah bahasa yang digunakan dalam pembuatan masalah sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia dan tidak menimbulkan penafsiran ganda.

2. Pedoman Wawancara

Pedoman wawancara digunakan sebagai arahan dalam melakukan proses wawancara. Peneliti membuat sendiri pertanyaan-pertanyaan yang diberikan kepada subjek penelitian saat wawancara dengan tujuan untuk mengetahui ide dan langkah-langkah yang dilakukan subjek penelitian dalam menyelesaikan masalah yang telah diberikan. Peneliti diperbolehkan untuk memberikan pertanyaan yang lain namun masih di lingkup yang sama dengan tujuan memperdalam informasi mengenai kemampuan pemecahan masalah terbuka (*open-ended problem*) peserta didik. Kalimat pertanyaan yang diajukan disesuaikan dengan

kondisi dari peserta didik tetapi memuat inti permasalahan yang sama sebagaimana terlampir pada lampiran A.5.

Untuk mendapatkan hasil tugas pemecahan masalah dan pedoman wawancara yang valid maka dilakukan validasi terlebih dahulu sebelum diberikan kepada subjek penelitian. Validasi yang dilakukan yaitu apakah masalah dan pedoman wawancara yang diberikan sudah sesuai dengan indikator kemampuan pemecahan masalah terbuka, apakah bahasa yang digunakan sudah sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia dan tidak menimbulkan penafsiran ganda. Berikut nama-nama validator dalam penelitian ini:

Tabel 3.3
Daftar Validator Instrumen Penelitian

No.	Nama Validator	Jabatan
1	Aning Wida Yanti, S.Si., M.Pd.	Dosen Pendidikan Matematika UIN Sunan Ampel Surabaya
2	Muhajir Al Mubarak, M.Pd	Dosen Pendidikan Matematika UIN Sunan Ampel Surabaya
3	Sumarti, S.Pd., M.MPd.	Guru Matematika UPT SMPN 12 Gresik

F. Keabsahan Data

Dalam penelitian ini data yang diperoleh yaitu data hasil Tugas Pemecahan Masalah (TPM) dan data hasil wawancara. Untuk memastikan data yang diperoleh menghasilkan data yang kredibel maka dilakukan langkah pengujian keabsahan data. Langkah pengujian keabsahan data disebut triangulasi data. Menurut Sutopo, triangulasi merupakan cara yang umum telah digunakan bagi peningkatan validitas dalam penelitian kualitatif.⁸² Teknik triangulasi yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan teknik triangulasi sumber.

⁸² Sutopo H. B., *Metodologi Penelitian Kualitatif: Dasar Teori Dan Terapannya Dalam Penelitian* (Surakarta: Universitas Sebelas Maret, 2006).

Triangulasi sumber merupakan usaha yang dilakukan peneliti untuk mengecek kebenaran data yang diperoleh dengan cara membandingkan dengan berbagai sumber.⁸³ Pengujian ini dilakukan dengan membandingkan data satu dengan lainnya yang diperoleh dari sumber tes tugas pemecahan masalah dan wawancara. Jika data yang dihasilkan menunjukkan kecenderungan yang sama maka dikatakan valid, akan tetapi jika data menunjukkan kecenderungan yang berbeda maka dibutuhkan pengambilan subjek lagi dikarenakan terdapat keraguan dalam penelitian. Apabila data sudah valid selanjutnya subjek yang memiliki kesamaan data akan dianalisis untuk mendeskripsikan kemampuan pemecahan masalah terbuka (*open-ended problem*) peserta didik dengan gaya kognitif *field dependent* dan *field independent* berdasarkan taksonomi SOLO.

G. Teknik Analisis Data

Analisis data merupakan usaha yang dilakukan untuk mencari makna serta meningkatkan pemahaman peneliti terkait kasus yang sedang diteliti. Analisis data dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Analisis Data Tugas Pemecahan Masalah

Tugas pemecahan masalah yang digunakan dalam penelitian ini berisi satu masalah dalam bentuk uraian. Dalam menganalisis jawaban dari tugas pemecahan masalah peserta didik langkah yang dilakukan yaitu merekap hasil jawaban dari masing-masing subjek, kemudian dilakukan identifikasi berdasarkan indikator kemampuan pemecahan masalah berdasarkan tahap penyelesaian masalah menurut Polya. Hal ini dilakukan untuk menggali kemampuan pemecahan masalah yang terjadi saat subjek menyelesaikan masalah sehingga yang dicermati adalah tahapan penyelesaian masalahnya. Sehingga peneliti dapat mengetahui kemampuan pemecahan masalah pada masing-masing tahapan penyelesaian masalah. Selanjutnya setelah

⁸³ Ibid.

dilakukan analisis menurut indikator pemecahan masalah tersebut, hasil akhirnya akan dilakukan justifikasi kemampuan peserta didik sesuai dengan level pada taksonomi SOLO.

2. Analisis Data Hasil Wawancara

Dalam penelitian ini wawancara dilakukan agar mendapatkan informasi yang lebih mendalam terkait dengan kemampuan pemecahan masalah terbuka peserta didik dengan gaya kognitif *field dependent* dan *field independent* dan dapat menjadi pertimbangan saat menyimpulkan kemampuan subjek dalam memberi jawaban berdasarkan taksonomi SOLO. Menurut Huberman dan Miles tahapan analisis data wawancara menggunakan langkah-langkah: (1) reduksi data, (2) penyajian data, dan (3) penarikan kesimpulan.⁸⁴

a. Reduksi Data

Pada tahap reduksi data dalam penelitian adalah memilah hal-hal penting, merangkum, dan membuang yang tidak diperlukan. Hasil wawancara dituliskan dengan langkah sebagai berikut:

- 1) Melihat dan mengamati hasil pekerjaan peserta didik dalam menyelesaikan masalah terbuka yang dibedakan dari gaya kognitif *field dependent* dan *field independent*.
- 2) Mendengarkan rekaman audio saat wawancara dan mencocokkan dengan catatan wawancara.
- 3) Mentranskrip hasil dari wawancara kemudian melakukan pengkodean sesuai dengan masing-masing subjek sebagai berikut:

P, FD_{x,y}, FI_{x,y}

P : Peneliti

FD : Subjek dengan gaya kognitif *field dependent*

FI : Subjek dengan gaya kognitif *field independent*

⁸⁴ A. Michael Huberman dan Matthew B Miles, *Qualitative Data Analysis: A Sourcebook of New Methods* (Beverly Hills: SAGE Publications, 1984).

- x : subjek ke x, dengan $x = 1,2,3, \dots$
 y : jawaban ke y, dengan $y = 1,2,3, \dots$
- 4) Melakukan pemeriksaan kembali hasil dari transkrip untuk menghindari kesalahan dalam penulisan.
 - 5) Pengkategorian data yang sesuai dengan gaya kognitif *field dependent* dan *field independent*.

b. Penyajian Data

Data yang disajikan dalam penelitian ini merupakan deskripsi kemampuan pemecahan masalah terbuka subjek penelitian dari data jawaban tertulis maupun data hasil wawancara. Selanjutnya data dianalisis berdasarkan tiap tahap pemecahan masalah menurut Polya yang berasal dari kumpulan informasi data yang telah diperoleh peneliti dan dikaitkan dengan karakteristik dari masing-masing subjek sehingga memungkinkan untuk menarik kesimpulan. Dalam penyajian data, data yang disajikan adalah data yang telah direduksi. Untuk menganalisis kemampuan pemecahan masalah terbuka peserta didik berdasarkan taksonomi SOLO, setiap level pada taksonomi SOLO dikonversi terlebih dahulu menjadi angka. Berikut kriteria penskoran taksonomi SOLO yang dikembangkan oleh Susanti⁸⁵:

Tabel 3.4
Tabel Penskoran Taksonomi SOLO

No	Taksonomi SOLO	Skor	Kriteria
1.	<i>Prestructural</i>	0	0
2.	<i>Unistructural</i>	1	1-4
3.	<i>Multistructural</i>	2	5-8
4.	<i>Relational</i>	3	9-12

⁸⁵ Ika Widia Susanti, Skripsi: “*Analisis Kemampuan Koneksi Matematis Peserta Didik Dalam Menyelesaikan Masalah Kontekstual Keislaman Berdasarkan Taksonomi SOLO Ditinjau Dari AQ*”, (Surabaya: UIN Sunan Ampel Surabaya, 2021), hal.60

5.	<i>Extended Abstract</i>	4	13-15
----	--------------------------	---	-------

Pada tabel di atas untuk menentukan skor 0-4 pada tiap level taksonomi SOLO, mengacu pada skor yang telah dikembangkan oleh Biggs dan Collis. Selanjutnya untuk menentukan kriteria pada setiap level taksonomi SOLO peneliti melakukan pengembangan dengan cara, pada setiap tahapan pemecahan masalah menurut Polya akan diberikan masing-masing skor untuk level taksonomi SOLO. Kemudian nanti akan dijumlahkan dan diambil rentangnya. Sehingga akan diperoleh level *prestructural* dengan kriteria 0, level *unistructural* dengan kriteria 1-4, level *multistructural* dengan kriteria 5-8, level *relational* dengan kriteria 9-12 dan level *extended abstract* dengan kriteria 13-16.

c. Penarikan Kesimpulan

Selanjutnya data yang telah disajikan akan dilakukan penarikan kesimpulan. Penarikan kesimpulan adalah memberikan makna dan penjelasan terhadap hasil dari penyajian suatu data. Penarikan kesimpulan pada penelitian ini meliputi kemampuan pemecahan masalah terbuka peserta didik yang mengacu pada indikator kemampuan pemecahan masalah menurut Polya. Kemudian akan dilakukan penyimpulan level kemampuan masing-masing subjek dengan level taksonomi SOLO dan setelah itu membuat kesimpulan akhir dari masing-masing subjek penelitian yaitu peserta didik dengan gaya kognitif *field dependent* dan *field independent*.

H. Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian yang dilakukan peneliti akan dilaksanakan dengan tiga tahapan yaitu tahap persiapan, pelaksanaan, dan analisis data.

1. Tahap persiapan

- a. Melakukan persiapan untuk instrumen yang digunakan dalam penelitian:
 - 1) Lembar Tes GEFT (*Group Embedded Figure Test*)

Mempersiapkan tes GEFT yang telah dikembangkan oleh Witkin dan telah teruji validasinya. Tes digunakan untuk mengetahui gaya kognitif yang dimiliki peserta didik.
 - 2) Lembar Tugas Pemecahan Masalah (TPM)

Menyusun masalah sebagai bahan tes yang digunakan untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah terbuka peserta didik selanjutnya akan dianalisis mengacu pada taksonomi SOLO.
 - 3) Pedoman wawancara

Melakukan penyusunan pedoman wawancara yang sesuai dengan indikator-indikator dari kemampuan pemecahan masalah terbuka peserta didik untuk mengidentifikasi berdasarkan dengan gaya kognitif *field dependent* dan *field independent* dan mengacu pada taksonomi SOLO.
 - b. Validasi instrumen penelitian

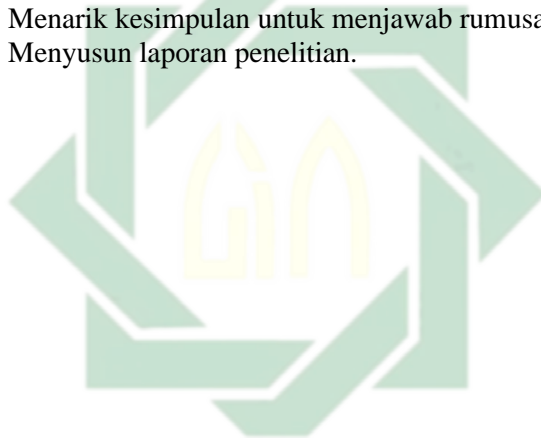
Validasi dilakukan untuk mengetahui instrumen yang digunakan sudah sesuai dengan tujuan dari penelitian yang akan dilakukan. Validasi dilakukan kepada 2 dosen dan 1 guru mata pelajaran matematika.
 - c. Permohonan izin untuk melakukan penelitian

Melakukan permohonan izin kepada pihak sekolah UPT SMPN 12 Gresik untuk melakukan penelitian.
2. Tahap Pelaksanaan

Terdapat 3 kegiatan pada tahap ini, yaitu:

 - a. Pemberian tes GEFT (*Group Embedded Figure Test*) kepada peserta didik UPT SMPN 1 Gresik di kelas VIII-C, untuk memilih subjek penelitian berdasarkan gaya kognitif dari peserta didik.

- b. Pemberian tugas pemecahan masalah (TPM) kepada 4 peserta didik yang telah terpilih menjadi subjek penelitian berdasarkan tes GEFT.
 - c. Melakukan kegiatan wawancara kepada 4 peserta didik yang telah terpilih setelah mengerjakan tugas pemecahan masalah terbuka.
3. Tahap Akhir
- a. Menganalisis data yang diperoleh dari 4 subjek penelitian pada hasil tugas pemecahan masalah dan data hasil wawancara.
 - b. Menarik kesimpulan untuk menjawab rumusan masalah.
 - c. Menyusun laporan penelitian.



UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A

BAB IV HASIL PENELITIAN

Pada Bab IV ini akan disajikan deskripsi dan analisis data kemampuan pemecahan masalah terbuka (*open-ended problem*) peserta didik mengacu pada taksonomi SOLO yang dibedakan dari gaya kognitif. Dalam penelitian ini data yang digunakan berdasarkan pada hasil dari tugas pemecahan masalah dan hasil dari wawancara berbasis tugas kepada empat subjek terdiri atas (2) dua subjek yang memiliki gaya kognitif *field dependent* dan (2) dua subjek yang memiliki gaya kognitif *field independent*. Daftar subjek penelitian sebagai berikut:

Tabel 4.1
Daftar Subjek Penelitian

No	Inisial Subjek	Kode Subjek	Skor GEFT
1	JIH	FD ₁	7
2	ADA	FD ₂	9
3	NPW	FI ₁	12
4	YA	FI ₂	15

Keterangan:

FD₁ : Peserta didik bergaya kognitif *field dependent* pertama

FD₂ : Peserta didik bergaya kognitif *field dependent* kedua

FI₁ : Peserta didik bergaya kognitif *field independent* pertama

FI₂ : Peserta didik bergaya kognitif *field independent* kedua

Berikut ini disajikan tugas pemecahan masalah yang digunakan untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah terbuka peserta didik:

Pak Ali memiliki sebuah peternakan kecil yang terdiri dari dua jenis hewan yang berbeda di dalam kandangnya. Jika pak Ali berniat membeli empat kali lebih banyak dari jumlah hewan pertama dan menjual sepuluh kali lebih banyak dari jumlah hewan jenis kedua maka hewan yang tersisa dalam kandang adalah 16. Kemudian seminggu setelahnya pak Ali membeli enam kali lebih banyak dari jumlah hewan pertama dan menjual 12 kali lebih banyak dari jumlah hewan kedua sehingga tersisa beberapa hewan di dalam kandang.

- a. Berapakah hewan yang tersisa di dalam kandang agar banyak hewan jenis pertama dan kedua ditemukan? Coba uraikan jawabanmu.
- b. Apakah ada cara lain untuk menyelesaikan masalah tersebut? Jika ada jelaskan!
- c. Jelaskan keterkaitan antara cara satu dengan cara lain yang kamu gunakan!

UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A

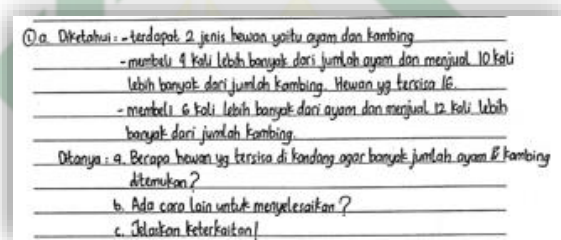
Jawaban tertulis dari penyelesaian tugas pemecahan masalah (TPM) dan data hasil wawancara subjek penelitian kategori gaya kognitif *field dependent* dan *field independent* dideskripsikan dan dianalisis sebagai berikut:

A. Kemampuan Pemecahan Masalah Terbuka Peserta Didik yang Memiliki Gaya Kognitif *Field Dependent* Mengacu pada Taksonomi SOLO

Pada bagian ini akan dideskripsikan dan dianalisis hasil data yang diperoleh dari subjek FD₁ dan subjek FD₂ mengenai kemampuan pemecahan masalah terbuka mengacu pada taksonomi SOLO.

1. Deskripsi Data Subjek FD₁

a. Memahami Masalah



Gambar 4.1

Jawaban Tertulis Subjek FD₁ dalam Tahap Memahami Masalah

Berdasarkan Gambar 4.1 subjek FD₁ pada tahap memahami masalah mampu menuliskan apa saja yang diketahui seperti terdapat 2 jenis hewan yaitu ayam dan kambing, membeli 4 kali lebih banyak dari jumlah ayam dan menjual 10 kali lebih banyak dari jumlah kambing dan hewan tersisa 16 dan membeli 6 kali lebih banyak dari ayam dan menjual 12 kali banyak dari jumlah kambing. Subjek FD₁ mampu menuliskan apa yang ditanyakan seperti berapa jumlah hewan yang tersisa di dalam kandang agar jumlah ayam dan kambing

ditemukan, adakah cara lain untuk menyelesaikan, dan keterkaitan antara cara satu dengan cara yang lainnya.

Berdasarkan hasil dari jawaban tertulis tugas pemecahan masalah (TPM) tahap memahami masalah, selanjutnya dilakukan proses wawancara dengan subjek FD₁ untuk mengungkap lebih dalam mengenai kemampuan pemecahan masalah terbuka (*open-ended problem*). Cuplikan hasil wawancara dengan subjek FD₁ disajikan sebagai berikut:

P : Apakah kamu sudah mencermati masalah dengan baik?

FD_{1.1} : Iya kak, sudah. Saya sudah mencermati masalah dengan membaca berulang-ulang.

P : Dari masalah yang telah kamu cermati tersebut, apa saja informasi yang bisa diperoleh?

FD_{1.2} : Terdapat dua jenis hewan yaitu ayam dan kambing. Kemudian Pak Ali berniat membeli 4 kali lebih banyak dari jumlah ayam dan menjual 10 kali lebih banyak dari jumlah kambing dan hewan yang tersisa 16. Setelah itu seminggu kemudian Pak Ali ingin membeli 6 kali lebih banyak dari ayam dan menjual 12 kali lebih banyak dari jumlah kambing dan tersisa beberapa hewan di dalam kandang.

PU : Bagaimana keterkaitan antara apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan?

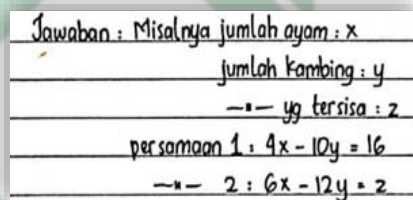
FD_{1.3} : Untuk mencari jawaban dari apa yang ditanyakan kita perlu untuk mengolah kalimat dari yang diketahui.

P : Baik. Lalu informasi apa lagi yang kamu peroleh dari masalah?

FD_{1.4} : Sudah itu saja kak.

Berdasarkan hasil wawancara subjek FD_1 dapat dideskripsikan bahwa, pada pernyataan $FD_{1.1}$ subjek telah mencermati masalah dengan baik dengan cara membaca masalah dengan berulang-ulang. Lalu pada pertanyaan tentang informasi apa saja yang diperoleh, subjek FD_1 mengatakan dengan rinci informasi yang diperoleh dengan menyebutkan semua yang diketahui dalam masalah dan yang ditanyakan. Selanjutnya subjek FD_1 juga mampu menjelaskan keterkaitan antara informasi yang diperoleh dengan permasalahan.

b. Membuat Rencana



Jawaban : Misalnya jumlah ayam : x
jumlah kambing : y
— y tersisa : z
persamaan 1 : $4x - 10y = 16$
— z : $6x - 12y = z$

Gambar 4.2
Jawaban Tertulis Subjek FD_1 dalam Tahap
Membuat Rencana

Berdasarkan Gambar 4.2, subjek FD_1 membuat permisalan terhadap jumlah ayam x , jumlah kambing y dan hewan yang tersisa z . Subjek FD_1 membuat 2 persamaan yang berbeda yaitu persamaan 1: $4x - 10y = 16$ dan persamaan 2: $6x - 12y = z$. Untuk mengungkap lebih dalam kemampuan pemecahan masalah subjek FD_1 pada tahap membuat rencana maka peneliti melakukan proses wawancara. Berikut cuplikan transkrip hasil wawancara dengan subjek FD_1 disajikan sebagai berikut:

P : Apa kamu sudah menuliskan model matematika dari permasalahan tersebut?

- FD_{1.5} : Sudah kak, saya sudah mengubah masalah menjadi model matematika dengan 2 persamaan yang berbeda.
- P : Menurut kamu, dari informasi yang telah diperoleh apakah sudah cukup untuk menentukan banyaknya jumlah ayam, kambing dan hewan yang tersisa di dalam kandang?
- FD_{1.6} : Menurut saya sudah kak.
- P : Konsep matematika apa yang akan kamu gunakan dalam menyelesaikan masalah?
- FD_{1.7} : Saya menggunakan konsep dari sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV) kak.
- P : Kenapa kamu menggunakan konsep tersebut?
- FD_{1.8} : Karena menurut saya konsep SPLDV cocok untuk menyelesaikan masalah tersebut.
- P : Baik nak. Sekarang coba jelaskan langkah-langkah apa yang akan kamu gunakan untuk menyelesaikan masalah tersebut?
- FD_{1.9} : Untuk menjawab poin a saya akan mencoba menggunakan metode eliminasi kak, sedangkan poin b saya akan menggunakan cara coba-coba.
- PU : Jadi kamu akan menggunakan lebih dari satu cara ya nak?
- FD_{1.10} : Iya kak, saya akan mencoba menggunakan lebih dari satu cara.

Sesuai dengan hasil wawancara subjek FD₁ dapat dideskripsikan bahwa pada tahap membuat rencana, subjek FD₁ menuliskan masalah ke dalam model matematika menjadi 2 persamaan yang berbeda. Subjek FD₁ menggunakan konsep yang terdapat dalam sistem

persamaan linear dua variabel (SPLDV). Langkah-langkah penyelesaian masalah yang akan digunakan subjek FD₁ dalam menyelesaikan masalah adalah menggunakan metode eliminasi dan coba-coba jadi subjek FD₁ menggunakan lebih dari satu cara untuk menyelesaikan masalah.

c. Melaksanakan Rencana

Berikut ini adalah jawaban tertulis subjek FD₁ pada tahap melaksanakan rencana.

a) Misal nilai z : 10		
$4x - 10y = 16$	$\times 3$	$12x - 30y = 48$
$6x - 12y = 10$	$\times 2$	$12x - 24y = 20$
		$6y = 28$
		$y = \frac{28}{6} = 4,66$
<hr/>		
$4x - 10y = 16$	$\times 12$	$48x - 120y = 192$
$6x - 12y = 10$	$\times 10$	$60x - 120y = 100$
		$-12x = 92$
		$x = \frac{92}{-12}$

Gambar 4.3

Jawaban Tertulis Subjek FD₁ poin (a) dalam Tahap Melaksanakan Rencana

Berdasarkan Gambar 4.3 pada tahap melaksanakan rencana poin a, subjek FD₁ melakukan permisalan terhadap nilai hewan yang tersisa yaitu $z = 10$. Kemudian subjek melakukan metode eliminasi terhadap 2 persamaan yang telah dibuat yaitu $4x - 10y = 16$ dan $6x - 12y = 10$. Selanjutnya subjek melakukan eliminasi nilai x terhadap kedua persamaan sehingga diperoleh nilai $y = \frac{28}{6} = 4,66$. Subjek FD₁ juga

melakukan eliminasi terhadap nilai y sehingga diperoleh nilai $x = -\frac{92}{12}$.

$$\begin{aligned} \text{(b)} \quad & 4x - 10y = 16 \\ & 6x - 12y = 2 \\ & \hline & 6x - 12y = 10 \\ & \hline & 6x = 10 + 12y \\ & x = \frac{10 + 12y}{6} \\ & x = \frac{10 + 12(10)}{6} \\ & x = \frac{10 + 120}{6} \\ & x = \frac{130}{6} \\ & x = 21,67 \end{aligned}$$

Gambar 4.4
Jawaban Tertulis Subjek FD₁ poin (b) dalam
Tahap Melaksanakan Rencana

Gambar 4.4 subjek FD₁ pada tahap melaksanakan rencana poin b mengubah persamaan $6x - 12y = 10$ menjadi $x = \frac{10 + 12y}{6}$. Selanjutnya subjek FD₁ melakukan pemisalan terhadap nilai y menjadi $y = 10$ sehingga setelah dioperasikan diperoleh nilai $x = 21,67$.

Sesuai dengan hasil jawaban tertulis tugas pemecahan masalah (TPM) pada tahap melaksanakan rencana, selanjutnya peneliti melakukan proses wawancara dengan subjek FD₁ untuk mengungkapkan lebih dalam mengenai kemampuan pemecahan masalah terbuka (*open-ended problem*). Berikut cuplikan transkrip hasil wawancara dengan subjek FD₁:

P : Apakah kamu pernah mengerjakan masalah seperti ini?

FD_{1.11} : Belum pernah kak.

P : Baik. Dari langkah-langkah penyelesaian

masalah yang telah kamu lakukan, apakah sudah cukup untuk menjawab pertanyaan yang ada dalam masalah tersebut?

FD_{1.12} : Menurut saya sudah kak.

P : Apakah kamu menggunakan lebih dari satu cara untuk menyelesaikan masalah?

FD_{1.13} : Iya kak, saya menggunakan langkah eliminasi dan coba-coba, tapi saya sedikit ragu kak.

P : Tidak apa-apa. Coba jelaskan dengan bahasa kamu sendiri, bagaimana cara kamu menemukan jawaban dari masalah tersebut?

FD_{1.14} : Poin a saya melakukan pemisalan untuk hewan yang tersisa $z = 10$ kemudian saya mencari nilai y dengan metode eliminasi dan selanjutnya saya mencari nilai x juga menggunakan metode eliminasi. Sedangkan poin b saya menggunakan cara coba-coba yaitu memisalkan nilai $y = 10$ untuk mencari nilai x .

Sesuai dengan hasil wawancara yang telah dilakukan kepada subjek FD₁ dapat dideskripsikan bahwa pada tahap melaksanakan rencana, subjek FD₁ melakukan pemisalan untuk mempermudah dalam menyelesaikan masalah. Subjek FD₁ menyelesaikan masalah dengan menggunakan langkah eliminasi dan coba-coba. Subjek FD₁ menjelaskan langkah yang digunakan dalam menyelesaikan masalah.

d. Memeriksa Kembali

Berdasarkan hasil jawaban tertulis tugas pemecahan masalah (TPM) pada tahap memeriksa kembali, subjek FD₁ tidak menuliskan kesimpulan pada lembar jawaban. Peneliti selanjutnya melakukan proses wawancara

dengan subjek FD_1 untuk mengungkapkan lebih dalam mengenai kemampuan pemecahan masalah terbuka (*open-ended problem*). Berikut ini transkrip hasil wawancara dengan subjek FD_1 :

P : Apakah kamu sudah yakin dengan penyelesaian masalah yang kamu peroleh pada masalah ini?

$FD_{1.15}$: Sudah kak.

P : Apakah kamu tadi memeriksa kembali penyelesaian yang telah diperoleh masalah ini?

$FD_{1.16}$: Sudah kak, saya sudah memeriksa kembali.

P : Bagaimana kamu memeriksa kembali jawabanmu?

$FD_{1.17}$: Saya membacanya mulai dari awal sampai akhir kak.

P : Apa kamu sudah menuliskan kesimpulan dari jawaban kamu?

$FD_{1.18}$: Sepertinya belum kak, saya lupa.

P : Baik, terima kasih.

2. Analisis Data Subjek FD_1

Berdasarkan hasil deskripsi dari tugas pemecahan masalah (TPM) dan wawancara berbasis tugas. Analisis mengenai kemampuan pemecahan masalah subjek FD_1 disajikan sebagai berikut:

a. Memahami Masalah

Jawaban tertulis tugas pemecahan masalah (TPM) subjek FD_1 pada tahap memahami masalah, dapat dianalisis bahwa subjek FD_1 menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dalam masalah. Subjek FD_1 menuliskan apa yang diketahui dalam bentuk kalimat matematika. Kemudian dalam hasil wawancara sesuai dengan pernyataan $FD_{1.2}$ menjelaskan informasi apa saja yang didapat dalam masalah. Pada pernyataan $FD_{1.3}$

menjelaskan keterkaitan antara apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dalam masalah. Hal ini berarti subjek memenuhi indikator kemampuan pemecahan masalah terbuka (*open-ended problem*) peserta didik yaitu peserta didik mampu menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dalam masalah terbuka.

Kesimpulan yang dapat diperoleh subjek FD_1 pada tahap memahami masalah, subjek FD_1 mampu menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan, mampu mengaitkan satu informasi dengan informasi lainnya. Jadi pada tahap memahami masalah, kemampuan pemecahan masalah terbuka subjek FD_1 berada pada level taksonomi SOLO level 2 yaitu *multistructural*.

b. Membuat Rencana

Pada tahap membuat rencana, jawaban tertulis tugas pemecahan masalah (TPM) subjek FD_1 dapat dianalisis bahwa subjek melakukan pemisalan terhadap jumlah ayam, jumlah kambing, dan hewan yang tersisa. Subjek FD_1 mengubah masalah ke dalam model matematika yaitu persamaan 1: $4x - 10y = 16$ dan persamaan 2: $6x - 12y = z$. Hal ini sesuai dengan hasil wawancara subjek pada pernyataan $FD_{1.5}$ menyatakan subjek mengubah permasalahan menjadi model matematika dengan membuat dua persamaan yang berbeda untuk mempermudah subjek dalam menyelesaikan masalah. Pada pernyataan $FD_{1.7}$, subjek menyatakan konsep matematika yang akan digunakan subjek dalam menyelesaikan masalah adalah sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV). Setelah itu langkah-langkah yang akan digunakan subjek dalam menyelesaikan masalah sesuai dengan pernyataan $FD_{1.9}$ menyatakan bahwa subjek akan menggunakan metode eliminasi dan menggunakan cara lain dengan cara substitusi. Berdasarkan beberapa informasi yang telah dikaitkan

tersebut subjek memperoleh cara untuk menjawab apa yang ditanyakan pada masalah.

Dari jawaban tertulis dan hasil wawancara secara keseluruhan pada tahap membuat rencana, dimaknai bahwa subjek dapat menjelaskan langkah-langkah penyelesaian yang akan digunakannya dalam menyelesaikan masalah, menjelaskan metode yang akan digunakan dalam menyelesaikan masalah dan dapat menyebutkan cara lain yang akan digunakan untuk menyelesaikan masalah. Hal ini berarti subjek memenuhi indikator kemampuan pemecahan masalah terbuka (*open-ended problem*) pada tahap membuat rencana dalam menyelesaikan masalah.

Kesimpulan yang dapat diperoleh pada tahap membuat rencana, subjek FD_1 mampu menggunakan lebih dari satu cara penyelesaian untuk menyelesaikan masalah, namun subjek FD_1 belum mampu menjelaskan keterkaitan antara cara satu dengan lainnya. Jadi pada tahap membuat rencana, kemampuan pemecahan masalah terbuka subjek FD_1 berada pada level taksonomi SOLO level 2 yaitu *multistructural*.

c. Melaksanakan Rencana

Berdasarkan jawaban tertulis tugas pemecahan masalah (TPM) subjek FD_1 , dapat dianalisis bahwa subjek melakukan pemisalan pada jumlah hewan yang tersisa yaitu $z = 10$. Selanjutnya pada persamaan 2 nilai $6x - 12y = z$ diubah menjadi $6x - 12y = 10$ kemudian dilakukan eliminasi untuk menghilangkan nilai x pada persamaan 1: $4x - 10y = 16$ dan persamaan 2: $6x - 12y = 10$ sehingga diperoleh nilai $6y = 28$ atau $y = \frac{28}{6} = 4,66$. Namun pada hasil yang diperoleh masih belum tepat dalam melakukan operasi pengurangan subjek masih salah dalam menentukan hasil dari penyelesaian masalah seharusnya hasil yang diperoleh adalah $-6y =$

28 atau $y = -\frac{28}{6} = -4,66$. Sehingga dalam hal ini subjek FD₁ kurang teliti dalam melakukan penyelesaian masalah. Kemudian untuk mendapatkan nilai x subjek melakukan eliminasi terhadap nilai y dan diperoleh hasil $-12x = 92$ atau $x = -\frac{92}{12}$. Hasil nilai x yang diperoleh subjek merupakan hasil yang tepat. Namun dalam hal ini subjek FD₁ tidak menyelesaikan masalah sampai selesai subjek tidak menuliskan kesimpulan dari cara eliminasi tersebut, subjek hanya mengerjakan sampai eliminasi nilai x . Kemudian cara yang lain pada poin b subjek FD₁ mencari nilai x pada persamaan $6x - 12y = 10$ dengan cara mengubahnya menjadi $x = \frac{10+12y}{6}$ lalu memisalkan jumlah kambing $y = 10$ dan dimasukkan dalam persamaan menjadi $x = \frac{10+12(10)}{6}$ sehingga diperoleh hasil $x = 2,16$. Dalam hal ini hasil yang diperoleh subjek untuk nilai $x = 2,16$ adalah tidak tepat seharusnya nilai $x = 21,6$. Subjek FD₁ kurang teliti dalam penempatan tanda koma sehingga hasil yang diperoleh tidak tepat. Pada cara yang kedua ini subjek FD₁ juga tidak menyelesaikannya sampai akhir hanya sampai diperoleh nilai x .

Selanjutnya hasil wawancara subjek FD₁ pada tahap melaksanakan rencana dapat dianalisis bahwa pada pernyataan FD_{1.11} menyatakan subjek FD₁ belum pernah mengerjakan masalah terbuka. Pada pernyataan FD_{1.13} subjek menyatakan mengerjakan dengan menggunakan lebih dari satu cara yaitu cara eliminasi dan substitusi namun dalam pengerjaan subjek FD₁ ragu-ragu dengan pengerjaan yang telah dilakukan dan tidak menyelesaikan pengerjaan pada poin b.

Kesimpulan yang dapat diperoleh pada tahap melaksanakan rencana, subjek FD₁ tidak dapat menggunakan langkah-langkah untuk menyelesaikan masalah dengan benar. Subjek FD₁ menggunakan lebih dari satu cara dalam menyelesaikan masalah namun

penyelesaian yang diperoleh masih tidak tepat dapat dikatakan subjek hanya dapat menggunakan satu cara dengan tepat. Sehingga dalam hal ini subjek FD₁ tidak memenuhi indikator kemampuan pemecahan masalah terbuka pada tahap melaksanakan rencana yaitu mampu menyelesaikan masalah menggunakan lebih dari satu cara. Jadi pada tahap melaksanakan rencana, kemampuan pemecahan masalah terbuka (*open-ended problem*) subjek FD₁ berada pada level taksonomi SOLO level 2 yaitu *multistructural*.

d. Memeriksa Kembali

Berdasarkan jawaban tertulis tugas pemecahan masalah (TPM) subjek FD₁ pada tahap memeriksa kembali, dapat dianalisis bahwa subjek tidak mampu menuliskan kesimpulan penyelesaian masalah yang telah dilakukan. Selanjutnya hasil wawancara pada tahap memeriksa kembali dapat dianalisis bahwa dari hasil wawancara pada pernyataan FD_{1.16} menyatakan subjek FD₁ sudah melakukan pemeriksaan kembali pada hasil penyelesaian yang telah dilakukan. Selanjutnya subjek menjelaskan bahwa pemeriksaan yang dilakukan adalah dengan membaca kembali mulai dari awal sampai akhir. Kemudian pada pernyataan FD_{1.18} subjek menjelaskan bahwa belum menuliskan kesimpulan pada penyelesaian yang dilakukan.

Kesimpulan yang dapat diperoleh pada tahap memeriksa kembali, subjek FD₁ tidak mampu menuliskan kesimpulan dengan tepat. Sehingga subjek FD₁ tidak memenuhi indikator kemampuan pemecahan masalah terbuka (*open-ended problem*) pada tahap memeriksa kembali yaitu mampu menjelaskan/ menuliskan kesimpulan dari hasil penyelesaian dengan benar. Jadi pada tahap memeriksa kembali, kemampuan pemecahan masalah terbuka subjek FD₁ berada pada level taksonomi SOLO level 0 yaitu *prestructural*.

Berdasarkan hasil dari analisis data yang telah dilakukan, subjek FD₁ tidak dapat menyelesaikan tugas pemecahan masalah (TPM) karena solusi yang diperoleh subjek FD₁ tidak tepat. Subjek dapat memenuhi indikator kemampuan pemecahan masalah terbuka pada tahap memahami masalah dan membuat rencana, sedangkan pada tahap melaksanakan rencana dan memeriksa kembali subjek FD₁ tidak dapat memenuhi indikator kemampuan pemecahan masalah terbuka. Dari hasil analisis data yang telah dilakukan tersebut dapat disimpulkan level respon jawaban subjek FD₁ mengacu pada taksonomi SOLO sebagai berikut:

Tabel 4.2
Level Respon subjek FD₁ Mengacu Pada Taksonomi SOLO

Tahap Polya	Kemampuan Pemecahan Masalah Terbuka Berdasarkan Taksonomi SOLO	Skor
Memahami masalah	<i>Multistructural</i>	2
Membuat rencana	<i>Multistructural</i>	2
Melaksanakan rencana	<i>Multistructural</i>	2
Memeriksa kembali	<i>Prestructural</i>	0
Total		6
Level Taksonomi SOLO		<i>Multistructural</i>

Perolehan total skor subjek FD₁ adalah 6. Jadi sesuai dengan kriteria penskoran taksonomi SOLO pada Bab III, subjek FD₁ dapat dikategorikan berada pada level *multistructural*.

3. Deskripsi Data Subjek FD₂

a. Memahami Masalah

Berikut adalah jawaban tertulis subjek FD₂ pada tahap memahami masalah.

Diketahui: Jumlah ayam : 12
Jumlah kambing : 16
Ditanya: Berapaakah hewan yang tersisa didalam kandang?
Apakah ada cara lain untuk menyelesaikan masalah tersebut?
Jelaskan keterkaitan antara cara satu dengan cara lain!

Gambar 4.5
Jawaban Tertulis Subjek FD₂ dalam Tahap Memahami Masalah

Berdasarkan Gambar 4.5 subjek FD₂ pada tahap memahami masalah, subjek menuliskan apa yang diketahui yaitu jumlah ayam 12 dan jumlah kambing 16. Selanjutnya subjek menuliskan apa yang ditanyakan pada masalah yaitu berapa jumlah hewan yang tersisa di dalam kandang, apakah ada cara lain untuk menyelesaikan masalah tersebut dan jelaskan keterkaitan antara cara satu dengan cara yang lain.

Berdasarkan hasil jawaban tertulis tugas pemecahan masalah (TPM) pada tahap memahami masalah, peneliti selanjutnya melakukan proses wawancara dengan subjek FD₂ untuk mengungkap lebih dalam kemampuan pemecahan masalah terbuka. Cuplikan hasil wawancara dengan subjek FD₂ disajikan sebagai berikut:

P : Apakah kamu sudah mencermati masalah dengan baik?

FD_{2.1} : Sudah kak.

P : Dari masalah yang telah kamu cermati tersebut, informasi apa saja yang bisa di dapat?

- FD_{2.2} : Dari masalah tersebut saya memperoleh informasi jumlah ayam dan jumlah kambing, kemudian saya mengetahui apa saja yang ditanyakan dalam masalah.
- P : Baik. Selanjutnya bagaimana keterkaitan antara apa yang diketahui dan ditanyakan dalam masalah tersebut?
- FD_{2.3} : Menurut saya apa yang diketahui dari masalah dapat digunakan untuk menjawab pertanyaan yang ada dalam masalah tersebut.
- P : Informasi apa lagi yang kamu dapat dari masalah tersebut?
- FD_{2.4} : Menurut saya sudah kak.

Berdasarkan hasil wawancara subjek FD₂ dapat dideskripsikan bahwa pada pernyataan FD_{2.1} subjek telah mencermati masalah yang ada, kemudian subjek menjelaskan informasi yang terdapat pada masalah. Informasi yang diperoleh subjek dalam masalah tersebut yaitu jumlah ayam dan jumlah kambing. Kemudian subjek menjelaskan keterkaitan antara apa yang diketahui dan yang ditanyakan dalam masalah pada pernyataan FD_{2.3}

b. Membuat Rencana

Jawab :
Jumlah ayam : x
Jumlah kambing : y
Persamaan 1 : $4x - 10y = 16$
Persamaan 2 : $6x - 12y = 2$

Gambar 4.6
Jawaban Tertulis Subjek FD₂ dalam Tahap
Membuat Rencana

Pada tahap membuat rencana, subjek FD₂ membuat permisalan pada jumlah ayam yaitu x , jumlah kambing yaitu y . Kemudian subjek membuat dua buah persamaan yaitu persamaan 1: $4x - 10y = 16$ dan persamaan 2: $6x - 12y = z$. Namun dari jawaban subjek FD₂ dalam menyelesaikan masalah prosesnya masih belum terlihat jelas sehingga tahap tersebut dapat diungkapkan melalui hasil wawancara dengan subjek FD₂. Untuk mengungkap lebih dalam kemampuan pemecahan masalah terbuka (*open-ended problem*) dalam menyelesaikan masalah terbuka maka peneliti melakukan proses wawancara. Berikut cuplikan transkrip hasil wawancara dengan subjek FD₂ disajikan sebagai berikut:

P : Apa kamu sudah membuat model matematika dari permasalahan tersebut?

FD_{2.5} : Sudah kak. Saya membuat model matematika untuk mempermudah saya dalam menyelesaikan masalah.

P : Model matematika apa yang telah kamu buat?

FD_{2.6} : Saya melakukan pemisalan terhadap jumlah ayam x , jumlah kambing y dan membuat 2 persamaan yaitu persamaan 1: $4x - 10y = 16$ persamaan 2: $6x - 12y = z$

P : Baik. Apa menurut kamu informasi yang telah diperoleh dari masalah sudah cukup untuk menentukan banyaknya jumlah ayam, jumlah kambing dan jumlah hewan yang tersisa di dalam kandang?

FD_{2.7} : Sudah kak.

P : Konsep matematika apa yang akan kamu gunakan dalam menyelesaikan masalah tersebut?

- FD_{2.8} : Rencana saya akan menggunakan konsep dari materi sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV) kak.
- P : Apa alasan kamu menggunakan konsep tersebut?
- FD_{2.9} : Karena menurut saya konsep pada SPLDV cocok digunakan untuk masalah tersebut kak.
- P : Sekarang coba jelaskan langkah-langkah apa yang akan kamu gunakan dalam menyelesaikan masalah tersebut.
- FD_{2.10} : Saya akan menggunakan cara eliminasi dan substitusi untuk menyelesaikan poin a.
- P : Jadi kamu akan menggunakan lebih dari satu cara?
- FD_{2.11} : Iya kak.
- P : Lalu untuk poin b cara apa yang akan kamu gunakan untuk menyelesaikan masalah?
- FD_{2.12} : Rencana saya akan menggunakan pindah ruas x kak.

Dari hasil wawancara yang dilakukan dengan subjek FD₂ dideskripsikan bahwa subjek FD₂ sudah membuat model matematika dari permasalahan yang ada. Subjek membuat permasalahan terhadap jumlah ayam, jumlah kambing, dan membuat 2 persamaan yang berbeda. Dalam menyelesaikan masalah subjek akan menggunakan konsep matematika sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV). Langkah-langkah yang akan digunakan subjek dalam menyelesaikan masalah adalah menggunakan cara eliminasi dan pindah ruas.

c. Melaksanakan Rencana

Berikut adalah jawaban tertulis subjek FD₂ pada tahap melaksanakan rencana.

a.) misalkan nilai $z = 6$	
$4x - 10y = 8$	$\times 2$ $8x - 20y = 16$
$6x - 12y = 6$	$\times 3$ $18x - 36y = 18$
	$-10x - 16y = -2$
	$6y = -2$
	$y = \frac{6}{-2} \quad y = -3$

$4x - 10y = 6$
$4x - 10(3) = 6$
$4x - 30 = 6$
$4x = 6 + 30$
$4x = 36$
$x = 6$

Gambar 4.7
Jawaban Tertulis Subjek FD₂ Poin (a) dalam Tahap Melaksanakan Rencana

Berdasarkan Gambar 4.7 dapat diketahui bahwa pada tahap melaksanakan rencana, subjek FD₂ mengerjakan masalah pada poin a) dengan melakukan pemisalan terhadap hewan yang tersisa di dalam kandang subjek memisalkan dengan $z = 6$ kemudian subjek melakukan eliminasi terhadap 2 persamaan yaitu $4x - 10y = 8$ dan $6x - 12y = 6$. Subjek FD₂ melakukan eliminasi terhadap nilai x dan memperoleh hasil $y = 3$. Setelah melakukan eliminasi subjek memasukan nilai $y = 3$ ke dalam persamaan $4x - 10y = 6$ sehingga menjadi $4x - 10y(3) = 6$ dan diperoleh nilai $x = 6$.

b) ada	Misalnya nilai $y = 6$
$4x - 10y = 8$	$2x = 6 + 12(6)$
$6x - 12y = 2$	6
	$2x = 6 + 72$
	6
$6x - 12y = 6$	
$6x = 6 + 12y$	$x = \frac{6 + 12y}{6}$
$x = \frac{6 + 12}{6}$	$x = 13$

$6x - 12y = 8$
$6(13) - 12(6) = 6$
$78 - 72 = 6$
$6 = 6$
$6x - 12y = 2$
$6(13) - 12(6) = 2$
$78 - 72 = 2$
$6 = 2$

Gambar 4.8
Jawaban Tertulis Subjek FD₂ Poin (b) dalam Tahap
Melaksanakan Rencana

Selanjutnya pada masalah poin b, subjek FD₂ menyelesaikan masalah menggunakan cara memisalkan nilai $y = 6$. Subjek FD₂ mengubah $6x - 12y = 6$ menjadi $x = \frac{6+12y}{6}$ kemudian memasukkan nilai $y = 6$ ke dalam persamaan dan diperoleh nilai $x = 13$. Kemudian subjek FD₂ memasukkan nilai $x = 13$ ke dalam persamaan $6x - 12y = 6$ sehingga menjadi $6(13) - 12y = 6$ dan diperoleh nilai $z = 6$.

C.) Cara Yang Pertama menggunakan SPLDV dengan metode eliminasi terlebih dahulu kemudian menggunakan metode substitusi, sedangkan cara yang kedua yaitu mencari nilai x dengan pindah ruas kemudian menggunakan substitusi

Gambar 4.9

Jawaban Tertulis Subjek FD₂ Poin (c) dalam Tahap Melaksanakan Rencana

Pada poin c subjek FD₂ menjelaskan cara yang telah digunakan dalam menyelesaikan masalah tersebut. Subjek menjelaskan bahwa subjek menggunakan SPLDV dengan metode eliminasi terlebih dahulu kemudian menggunakan metode substitusi, sedangkan cara yang kedua yaitu mencari nilai x dengan pindah ruas kemudian menggunakan substitusi.

Dari hasil jawaban tertulis tugas pemecahan masalah (TPM) pada tahap melaksanakan rencana, selanjutnya peneliti melakukan proses wawancara dengan subjek FD₂ untuk mengungkapkan lebih dalam mengenai kemampuan pemecahan masalah terbuka (*open-ended problem*). Berikut ini cuplikan transkrip hasil wawancara dengan subjek FD₂:

P : Apakah kamu pernah mengerjakan masalah seperti ini?

FD_{2.13} : Belum kak.

P : Baik. Dari langkah-langkah penyelesaian masalah yang telah kamu lakukan apakah sudah cukup untuk menjawab pertanyaan yang ada dalam masalah tersebut?

FD_{2.14} : Sudah kak.

P : Ada berapa alternatif penyelesaian masalah yang kamu gunakan dalam menyelesaikan masalah tersebut?

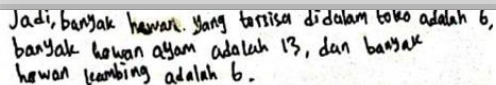
FD_{2.15} : Saya menggunakan 2 alternatif

- penyelesaian.
- P : Sebutkan apa saja alternatif yang kamu gunakan?
- FD_{2.16} : Saya menggunakan metode eliminasi pada poin a, kemudian pada poin b saya menggunakan metode pindah ruas x .
- P : Coba jelaskan bagaimana langkah-langkah yang kamu gunakan untuk menemukan jawaban dari masalah?
- FD_{2.17} : Pada poin a saya menggunakan pemisalan pada jumlah hewan yang tersisa yaitu $z = 6$. Selanjutnya saya masukkan nilai tersebut ke dalam persamaan $6x - 12y = z$ menjadi $6x - 12y = 6$ kemudian saya melakukan eliminasi terhadap persamaan untuk memperoleh nilai x dan y . Kemudian pada poin b saya melakukan pemisalan terhadap nilai y menjadi $y = 6$ dan memasukkan ke dalam persamaan untuk memperoleh nilai x dan y . Selanjutnya pada poin c saya menjelaskan cara yang telah saya gunakan dalam menyelesaikan masalah.

Berdasarkan hasil dari wawancara kepada subjek FD₂, dapat dideskripsikan bahwa subjek belum pernah mengerjakan masalah terbuka (*open-ended problem*). Subjek FD₂ akan menyelesaikan masalah menggunakan metode eliminasi dan pindah ruas x untuk mencari nilai x dan y . Subjek FD₂ juga menjelaskan langkah-langkah yang akan digunakan dalam menyelesaikan masalah.

d. Memeriksa Kembali

Berikut adalah jawaban tertulis subjek FD₂ pada tahap memeriksa kembali.



Jadi, banyak hewan yang tersisa didalam toko adalah 6, banyak hewan ayam adalah 13, dan banyak hewan kambing adalah 6.

Gambar 4.10

Jawaban Tertulis Subjek FD₂ Poin (b) dalam Tahap Memeriksa Kembali

Berdasarkan hasil jawaban tertulis tugas pemecahan masalah (TPM) pada tahap memeriksa kembali subjek FD₂ menuliskan kesimpulan pada jawaban namun tidak lengkap. Subjek FD₂ hanya menuliskan kesimpulan dari penyelesaian masalah pada poin b. Peneliti selanjutnya melakukan proses wawancara dengan subjek FD₂ untuk mengungkapkan lebih dalam mengenai kemampuan pemecahan masalah terbuka (*open-ended problem*). Berikut ini cuplikan transkrip hasil wawancara dengan subjek FD₂:

P : Apakah kamu sudah yakin dengan penyelesaian masalah yang kamu peroleh dalam menyelesaikan masalah ini?

FD_{2.18} : Sudah kak.

P : Baik. Kemudian setelah kamu mengerjakan masalah tersebut apa kamu melakukan pengecekan kembali jawaban yang kamu peroleh?

FD_{2.19} : Iya kak, saya memeriksa kembali.

P : Bagaimana cara kamu memeriksa kembali jawaban kamu?

FD_{2.20} : Saya membaca kembali semua jawaban yang saya peroleh.

P : Apa kamu sudah menulis kesimpulan dari jawaban kamu?

FD_{2.21} : Menurut saya sudah kak.

4. Analisis Data Subjek FD₂

Berdasarkan hasil deskripsi dari tugas pemecahan masalah (TPM) dan wawancara berbasis tugas. Berikut ini merupakan hasil dari analisis kemampuan pemecahan masalah subjek FD₂.

a. Memahami Masalah

Jawaban tertulis tugas pemecahan masalah (TPM) dan data hasil wawancara subjek FD₂ pada tahap memahami masalah, dapat dianalisis bahwa subjek menuliskan apa yang diketahui yaitu jumlah ayam dan jumlah kambing. Selanjutnya subjek FD₂ menuliskan apa yang ditanyakan dalam masalah sesuai dengan pernyataan subjek FD_{2,3} subjek menyebutkan informasi yang ada dalam masalah. Namun informasi yang ditulis subjek FD₂ masih kurang utuh, subjek tidak menuliskan informasi dengan rinci. Subjek FD₂ mampu menjelaskan keterkaitan antara apa yang diketahui dan ditanyakan dalam masalah. Dapat dikatakan bahwa subjek FD₂ memenuhi indikator kemampuan masalah terbuka (*open-ended problem*) yaitu peserta didik mampu menuliskan apa yang diketahui dalam masalah terbuka.

Kesimpulan yang diperoleh pada tahap memahami masalah yaitu subjek FD₂ hanya memiliki sedikit informasi, subjek hanya menuliskan sebagian dari yang diketahui dalam masalah dan subjek mampu menjelaskan keterkaitan antara informasi yang diperoleh. Jadi pada tahap memahami masalah, kemampuan pemecahan masalah terbuka subjek FD₂ berada pada taksonomi SOLO level 1 yaitu *unistructural*.

b. Membuat Rencana

Berdasarkan jawaban tertulis tugas pemecahan masalah (TPM) dan data hasil wawancara subjek FD₂ pada tahap membuat rencana, dapat dianalisis bahwa subjek mampu membuat permisalan pada jumlah ayam

yaitu x dan pada jumlah kambing yaitu y . Kemudian subjek membuat persamaan dari masalah yang ada yaitu persamaan 1: $4x - 10y = 16$ dan persamaan 2: $6x - 12y = z$. Sesuai dengan pernyataan FD_{2.4} pada wawancara bahwa subjek membuat permisalan untuk mempermudah dalam menyelesaikan masalah. Kemudian konsep matematika yang akan digunakan subjek dalam menyelesaikan masalah yaitu menggunakan konsep pada materi sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV). Subjek FD₂ menyebutkan dalam pernyataan FD_{2.11} bahwa akan menggunakan lebih dari satu alternatif penyelesaian dalam menyelesaikan masalah yang akan dilakukan.

Kemudian pada hasil wawancara secara keseluruhan pada tahap ini dapat dimaknai bahwa subjek dapat menjelaskan langkah-langkah penyelesaian yang akan digunakan subjek dalam menyelesaikan masalah, menjelaskan metode yang akan digunakan dalam menyelesaikan masalah dan dapat menyebutkan cara lain yang akan digunakan untuk menyelesaikan masalah. Hal ini berarti subjek memenuhi indikator kemampuan pemecahan masalah terbuka (*open-ended problem*) pada tahap membuat rencana dalam menyelesaikan masalah.

Kesimpulan yang dapat diperoleh pada tahap membuat rencana, subjek FD₂ mampu menjelaskan konsep yang akan digunakan dalam menyelesaikan masalah yaitu menggunakan konsep sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV). Kemudian menjelaskan langkah-langkah yang akan digunakan dalam menyelesaikan masalah dengan menggunakan 2 cara yaitu cara eliminasi dan substitusi. Jadi pada tahap membuat rencana, kemampuan pemecahan masalah terbuka subjek FD₂ berada pada level taksonomi SOLO level 3 yaitu *relational*.

c. Melaksanakan Rencana

Berdasarkan jawaban tertulis tugas pemecahan masalah (TPM) dan data hasil wawancara subjek FD₂ pada tahap melaksanakan rencana, dapat dianalisis bahwa subjek melakukan pemisalan nilai $z = 6$ pada poin a. Kemudian subjek memasukkan nilai $z = 6$ ke dalam persamaan $6x - 12y = z$ sehingga menjadi $6x - 12y = 6$ lalu melakukan eliminasi terhadap nilai x sehingga diperoleh nilai $y = 3$. Selanjutnya subjek melakukan substitusi nilai $y = 3$ ke dalam persamaan $4x - 10y = 6$ menjadi $4x - 10(3) = 6$ dan diperoleh hasil $x = 6$. Namun dalam penyelesaian ini jawaban subjek FD₂ tidak tepat, pada awal pengerjaan subjek salah melakukan operasi hitung sehingga jawaban yang diperoleh subjek untuk nilai x dan y tidak tepat.

Selanjutnya pada poin b subjek menyelesaikan masalah dengan alternatif lain yaitu pertama subjek melakukan pemindahan ruas nilai x pada persamaan $6x - 12y = 6$ menjadi $6x = 6 + 12y$ dan nilai 6 dipindah ke ruas kanan menjadi $x = \frac{6+12y}{6}$. Kemudian subjek FD₂ melakukan pemisalan terhadap nilai y menjadi $y = 6$ lalu memasukkan ke dalam $x = \frac{6+12y}{6}$ sehingga menjadi $x = \frac{6+12(6)}{6}$ dan diperoleh nilai $x = 13$. Kemudian nilai $x = 13$ dan $y = 6$ dimasukkan ke dalam persamaan $6x - 12y = z$ dan diperoleh nilai $z = 6$. Subjek FD₂ menuliskan kesimpulan poin b yaitu banyak hewan yang tersisa di dalam kandang adalah 6, banyak hewan ayam adalah 13 dan banyak hewan kambing adalah 6. Pada penyelesaian masalah poin b subjek FD₂ dapat menyelesaikan masalah dengan tepat.

Kemudian pada poin c subjek menjelaskan cara yang telah digunakan dalam menyelesaikan masalah yaitu pada poin a subjek menggunakan SPLDV dengan metode eliminasi terlebih dahulu kemudian

menggunakan metode substitusi, sedangkan cara yang kedua yaitu mencari nilai x dengan pindah ruas kemudian menggunakan substitusi. Pada jawaban tertulis tugas pemecahan masalah (TPM) subjek masih belum menyelesaikan masalah dengan jawaban yang tepat pada poin a. Kemudian pada poin b dan poin c subjek FD₂ mampu menyelesaikan masalah dengan tepat.

Kesimpulan yang dapat diperoleh pada tahap melaksanakan rencana, subjek FD₂ mampu menyelesaikan dengan satu alternatif penyelesaian. Namun subjek FD₂ belum mampu mengaitkan antara satu alternatif pemecahan masalah dengan alternatif yang lainnya. Jadi pada tahap melaksanakan rencana, kemampuan pemecahan masalah terbuka subjek FD₂ berada pada level taksonomi SOLO level 2 yaitu *multistructural*.

d. Memeriksa Kembali

Berdasarkan jawaban tertulis tugas pemecahan masalah (TPM) dan data hasil wawancara subjek FD₂ pada tahap memeriksa kembali, dapat dianalisis bahwa subjek mengecek kembali hasil jawaban pemecahan masalah dengan membaca ulang penyelesaian masalah yang dilakukan dari awal sampai akhir. Kemudian subjek menyatakan sudah menulis kembali kesimpulan dari jawaban masalah yang diperoleh. Dalam hal ini subjek memenuhi indikator kemampuan pemecahan masalah (*open-ended problem*) yaitu mampu menjelaskan/menuliskan kesimpulan dari hasil penyelesaian yang telah diperoleh.

Kesimpulan yang dapat diperoleh pada tahap memeriksa kembali, subjek FD₂ mampu menuliskan kesimpulan dari hasil penyelesaian masalah. Jadi pada tahap memeriksa kembali, kemampuan pemecahan masalah terbuka subjek FD₂ berada pada level taksonomi SOLO level 1 yaitu *unistructural*.

Berdasarkan hasil analisis data yang telah dilakukan, subjek FD₂ dapat menyelesaikan TPM namun hanya dengan satu alternatif penyelesaian karena alternatif penyelesaian yang kedua yang diperoleh subjek FD₂ tidak menyelesaikan masalah hingga akhir. Subjek dapat memenuhi indikator kemampuan pemecahan masalah terbuka pada tahap memahami masalah, membuat rencana, melaksanakan rencana dan memeriksa kembali. Sehingga dari hasil analisis data diperoleh kesimpulan level respon jawaban subjek FD₂ berdasarkan taksonomi SOLO sebagai berikut:

Tabel 4.3
Level Respon Subjek FD₂ Mengacu Pada
Taksonomi SOLO

Tahap Polya	Kemampuan Pemecahan Masalah Terbuka Berdasarkan Taksonomi SOLO	Skor
Memahami Masalah	<i>Unistructural</i>	1
Membuat Rencana	<i>Relational</i>	3
Melaksanakan Rencana	<i>Multistructural</i>	2
Memeriksa Kembali	<i>Unistructural</i>	1
Total		7
Level Taksonomi SOLO		<i>Multistructural</i>

Perolehan total skor subjek FD₂ adalah 7. Jadi sesuai dengan kriteria penskoran taksonomi SOLO pada Bab III, subjek FD₂ dapat dikategorikan berada pada level *multistructural*.

5. Perbandingan Data Subjek FD₁ dan FD₂

Berdasarkan hasil dari deskripsi dan analisis data yang telah disajikan di atas, maka dilakukan perbandingan data untuk mengetahui kecenderungan kemampuan pemecahan masalah terbuka (*open-ended problem*) peserta didik yang memiliki gaya kognitif *field dependent*.

Tabel 4.4

Kemampuan Pemecahan Masalah Terbuka (*Open-ended Problem*) Peserta Didik dengan Gaya Kognitif *Field Dependent* Mengacu Pada Taksonomi SOLO

Tahapan Polya	Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah Terbuka (<i>Open-ended Problem</i>) Mengacu Pada Taksonomi SOLO	Subjek	
		FD ₁	FD ₂
Memahami masalah (<i>understanding the problem</i>)	<p>a. Peserta didik mampu menuliskan apa yang diketahui dalam masalah terbuka.</p> <p>b. Peserta didik mampu menuliskan apa saja yang ditanyakan dalam masalah terbuka.</p>	Subjek mampu menyebutkan informasi yang terdapat dalam masalah dengan menyebutkan kan yang diketahui dan ditanyakan dalam masalah	Subjek hanya mampu menyebutkan kan sebagian dari informasi yang ada dalam masalah, subjek tidak mampu mengaitkan informasi

		<p>secara keseluruhan. Subjek tidak mampu menjelaskan keterkaitan antara apa yang diketahui dan yang ditanyakan.</p>	<p>antara yang diketahui dan ditanyakan.</p>
<p>Kesimpulan:</p>		<p>Dapat dikatakan bahwa FD_1 dan FD_2 mampu menuliskan/ menjelaskan keseluruhan informasi yang ada dalam masalah. Namun subjek FD_2 tidak menjelaskan informasi secara keseluruhan. Subjek FD_1 tidak mampu untuk menjelaskan keterkaitan apa yang diketahui dan ditanyakan sedangkan subjek FD_2 mampu untuk menjelaskan keterkaitan apa yang diketahui dan ditanyakan.</p>	

Level Taksonomi SOLO:		<i>Multistructural</i>	<i>Unistructural</i>
Membuat rencana (<i>devising a plan</i>)	<p>a. Peserta didik dapat menuliskan/ menjelaskan langkah-langkah penyelesaian.</p> <p>b. Peserta didik dapat menjelaskan hubungan antar langkah-langkah satu dengan yang lainnya.</p> <p>c. Peserta didik dapat menuliskan/ menjelaskan cara lain untuk menyelesaikan masalah.</p>	<p>Subjek mampu membuat model matematika dengan mengubah masalah menjadi dua persamaan yang berbeda. Subjek mampu menjelaskan konsep yang akan digunakan dalam menyelesaikan masalah dan dugaan cara yang akan dilakukan untuk menyelesaikan masalah yaitu eliminasi</p>	<p>Subjek membuat permasalahan dari masalah dan membuat model matematika dengan mengubah masalah menjadi persamaan. Subjek mampu menjelaskan konsep yang akan digunakan dalam menyelesaikan masalah dan dugaan</p>

		<p>dan coba-coba. Subjek tidak mampu menjelaskan keterkaitan cara yang akan digunakan dalam menyelesaikan masalah.</p>	<p>cara yang akan dilakukan untuk menyelesaikan masalah yaitu eliminasi dan pindah ruas. Subjek mampu menjelaskan keterkaitan cara yang akan digunakan dalam menyelesaikan masalah.</p>
<p>Kesimpulan:</p>		<p>Subjek FD_1 dan FD_2 mampu membuat model matematika dari masalah untuk memudahkan subjek dalam menyelesaikan masalah. Subjek mampu mengajukan</p>	

		dugaan cara penyelesaian masalah yang akan digunakan. Subjek FD ₁ dan FD ₂ akan menggunakan campuran (eliminasi dan substitusi).	
	Level Taksonomi SOLO:	<i>Multistructural</i>	<i>Relational</i>
Melaksanakan rencana (<i>carrying out the plan</i>)	<p>a. Peserta didik mampu menggunakan langkah-langkah untuk menyelesaikan masalah dengan benar.</p> <p>b. Peserta didik mampu menyelesaikan masalah menggunakan lebih dari satu cara.</p> <p>c. Peserta didik mampu menjelaskan keterkaitan antara cara satu dengan yang lainnya.</p>	Subjek mampu menyelesaikan masalah menggunakan cara eliminasi, akan tetapi subjek belum memperoleh hasil yang benar dikarenakan melakukan kesalahan dan kurang teliti dalam melakukan operasi hitung. Subjek tidak mampu	Subjek mampu menyelesaikan masalah menggunakan dua alternatif penyelesaian yaitu eliminasi dan pindah ruas x meskipun hasil akhir yang diperoleh masih belum tepat. Subjek

		menjelaskan keterkaitan alternatif yang digunakan.	tidak mampu menjelaskan keterkaitan alternatif yang digunakan.
Kesimpulan:		Subjek <i>field dependent</i> mampu menyelesaikan masalah dengan dua alternatif dalam pemecahan masalah. Subjek FD ₁ menggunakan metode eliminasi dan substitusi, sedangkan subjek FD ₂ menggunakan metode campuran (eliminasi dan substitusi) dan substitusi. Subjek tidak mampu menjelaskan keterkaitan alternatif yang digunakan.	
Level Taksonomi SOLO:		<i>Multistructural</i>	<i>Multistructural</i>
Melihat kembali (<i>looking back</i>)	a. Peserta didik mendeteksi kesesuaian prosedur yang digunakan	Subjek tidak mampu menuliskan kesimpulan	Subjek mampu menuliskan kesimpulan

	dalam menyelesaikan masalah. b. Peserta didik mampu menjelaskan/ menuliskan kesimpulan dari hasil penyelesaian yang telah diperoleh.	dari hasil penyelesaian pada lembar tugas pemecahan masalah (TPM).	lan dari hasil penyelesaian pada lembar tugas pemecahan masalah (TPM).
Kesimpulan:		Subjek FD ₁ tidak mampu menuliskan kesimpulan hasil pemecahan masalah, sedangkan subjek FD ₂ mampu menuliskan kesimpulan hasil pemecahan masalah.	
Level Taksonomi SOLO:		<i>Prestructural</i>	<i>Unistructural</i>
Kesimpulan level taksonomi SOLO mengacu pada kriteria pada bab III:		<i>Multistructural</i>	<i>Multistructural</i>

Berdasarkan analisis pada Tabel 4.4 di atas diperoleh kesimpulan bahwa kecenderungan kemampuan pemecahan masalah terbuka subjek yang memiliki gaya kognitif *field dependent* belum mampu untuk melewati semua indikator kemampuan pemecahan masalah terbuka. Pada proses wawancara kedua subjek memiliki kesamaan karakteristik dalam menjelaskan langkah-langkah yang akan digunakan dalam menyelesaikan masalah yaitu kurang percaya diri dan

kurang yakin dengan hasil yang diperoleh dikarenakan kedua subjek belum pernah mengerjakan masalah terbuka. Kedua subjek cenderung mampu menuliskan informasi yang diperoleh pada lembar tugas pemecahan masalah (TPM).

Pada tahap memahami masalah, kedua subjek *field dependent* mampu menyebutkan informasi-informasi yang ada dalam masalah namun dalam mengaitkan informasi dengan informasi lainnya hanya subjek FD_2 yang mampu mengaitkan informasi yang diperoleh sedangkan subjek FD_1 tidak mampu. Pada tahap membuat rencana kedua subjek mampu membuat dugaan cara untuk pemecahan masalah yang akan dilakukan, kedua subjek sama-sama akan menggunakan dua cara untuk melakukan pemecahan masalah. Cara yang digunakan subjek FD_1 dan FD_2 yaitu campuran (eliminasi dan substitusi) dan substitusi. Pada tahap melaksanakan rencana, subjek FD_1 dan FD_2 menyelesaikan masalah dengan dua cara sesuai dengan perencanaan yang telah dilakukan. Meskipun kedua subjek belum mampu memperoleh hasil yang tepat untuk pemecahan masalah yang dilakukan. Selanjutnya pada tahap memeriksa kembali, subjek FD_1 tidak mampu untuk membuat kesimpulan dari pemecahan masalah sedangkan subjek FD_2 mampu membuat kesimpulan dari pemecahan masalah yang telah dilakukan. Sehingga kesimpulan level taksonomi SOLO sesuai dengan kriteria skor pada bab III, subjek *field dependent* dapat dikategorikan berada pada level *multistructural*.

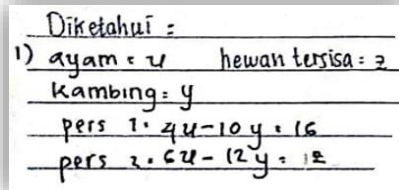
B. Analisis Pemecahan Masalah Terbuka Peserta Didik yang Memiliki Gaya Kognitif *Field Independent* Mengacu pada Taksonomi SOLO

Pada bagian ini akan mendeskripsikan dan menganalisis hasil data yang diperoleh dari subjek FI_1 dan subjek FI_2 mengenai kemampuan pemecahan masalah terbuka mengacu pada taksonomi SOLO.

1. Deskripsi Data Subjek FI_1

a. Memahami Masalah

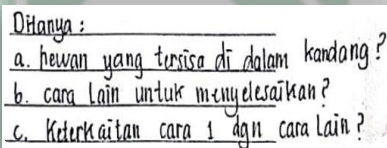
Berikut adalah jawaban tertulis subjek FI₁ pada tahap memahami masalah.



Diketahui :

1) ayam = x hewan tersisa = z
 kambing = y

pers 1. $4x - 10y = 16$
 pers 2. $6x - 12y = z$



Ditanya :

a. hewan yang tersisa di dalam kandang?
 b. cara lain untuk menyelesaikan?
 c. Keterkaitan cara 1 dgn cara lain?

Gambar 4.11
Jawaban Tertulis Subjek FI₁ dalam Tahap Memahami Masalah

Berdasarkan Gambar 4.11 pada tahap memahami masalah dapat diketahui bahwa subjek FI₁ melakukan pemisalan terhadap ayam x , kambing y , dan hewan tersisa z . Subjek FI₁ membuat 2 persamaan yang berbeda yaitu persamaan 1: $4x - 10y = 16$ dan persamaan 2: $6x - 12y = z$. Kemudian subjek menuliskan yang ditanyakan pada masalah yaitu jumlah hewan tersisa di dalam kandang, cara lain dalam menyelesaikan masalah dan keterkaitan antara cara yang digunakan.

Berdasarkan hasil jawaban tertulis tugas pemecahan masalah (TPM) pada tahap memahami masalah, selanjutnya peneliti melakukan proses wawancara dengan subjek FI₁ untuk mengungkap lebih dalam

kemampuan pemecahan masalah terbuka (*open-ended problem*). Berikut cuplikan hasil wawancara dengan subjek FI₁:

P : Apakah kamu sudah mencermati masalah dengan baik?

FI_{1,1} : Sudah kak, saya sudah mencermati masalah dengan membaca berulang-ulang.

P : Dari masalah yang telah kamu cermati tersebut, informasi apa saja yang bisa diperoleh?

FI_{1,2} : Terdapat dua jenis hewan yaitu ayam dan kambing. Kemudian Pak Ali berniat membeli 4 kali lebih banyak dari jumlah ayam dan menjual 10 kali lebih banyak dari jumlah kambing dan hewan yang tersisa 16. Setelah itu seminggu kemudian Pak Ali ingin membeli 6 kali lebih banyak dari ayam dan menjual 12 kali lebih banyak dari jumlah kambing dan tersisa beberapa hewan di dalam kandang.

P : Jadi dari masalah tersebut konsep apa yang kamu temukan dalam masalah?

FI_{1,3} : Saya memperoleh konsep sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV) kak.

P : Apa yang kamu pahami tentang konsep SPLDV?

FI_{1,4} : Menurut saya konsep dari SPLDV adalah suatu sistem persamaan yang memiliki dua variabel dan berpangkat satu kak.

P : Coba kamu kaitkan masalah yang ada dengan konsep dari SPLDV yang telah kamu pahami?

FI_{1,5} : Jadi masalah tersebut diubah ke dalam persamaan kak, nanti persamaannya dalam bentuk SPLDV. Untuk mencari jawaban dari apa yang ditanyakan kita perlu untuk

- mengolah kalimat dari yang diketahui.
- P : Baik. Jadi kalimat dalam masalah kamu ubah dalam bentuk persamaan?
- FI_{1,6} : Iya kak saya ubah dalam bentuk persamaan.
- P : Jadi kamu sudah membuat model matematika dari masalah tersebut?
- FI_{1,7} : Iya sudah ka, saya sudah mengubah masalah tersebut ke dalam model matematika. Saya melakukan pemisalan terhadap jumlah ayam x , jumlah kambing y dan hewan yang tersisa z .

Berdasarkan hasil wawancara subjek FI₁ dapat dideskripsikan bahwa pada pernyataan FI_{1,1} subjek telah mencermati masalah dengan baik dengan cara membaca masalah dengan berulang-ulang. Kemudian pada pernyataan FI_{1,2} subjek menjelaskan informasi apa saja yang terdapat dalam masalah. Subjek mengatakan bahwa menggunakan konsep sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV). Subjek telah mengubah masalah ke dalam model matematika dan melakukan pemisalan terhadap jumlah ayam, kambing dan hewan yang tersisa.

b. Membuat Rencana

Berdasarkan dari hasil tugas pemecahan masalah (TPM) proses subjek dalam menyelesaikan masalah prosesnya masih belum terlihat namun tahap tersebut dapat diungkapkan melalui hasil wawancara dengan subjek FI₁. Untuk mengungkap lebih dalam kemampuan pemecahan masalah subjek FI₁ pada tahap membuat rencana, maka peneliti melakukan proses wawancara. Berikut cuplikan transkrip hasil wawancara dengan subjek FI₁ disajikan sebagai berikut:

- P : Tadi informasi apa saja yang dikaitkan sehingga bisa diputuskan untuk menggunakan konsep sistem persamaan

- linear dua variabel (SPLDV)?
- FI_{1,8} : Karena saya sudah pernah mengerjakan soal dengan bentuk seperti ini kak dan cara yang saya gunakan adalah SPLDV.
- P : Apa kamu sudah menuliskan model matematika dari permasalahan tersebut?
- FI_{1,9} : Sudah kak, saya sudah mengubah masalah menjadi model matematika dengan 2 persamaan yang berbeda.
- P : Menurut kamu, dari informasi yang telah diperoleh apakah sudah cukup untuk menentukan banyaknya jumlah ayam, kambing dan hewan yang tersisa di dalam kandang?
- FI_{1,10} : Sudah kak.
- P : Baik nak. Sekarang coba jelaskan langkah-langkah apa yang akan kamu gunakan untuk menyelesaikan masalah tersebut?
- FI_{1,11} : Jadi langkah yang saya gunakan untuk menyelesaikan masalah pada poin a yaitu eliminasi dan substitusi. Kemudian pada poin b rencana saya akan menggunakan pindah ruas dan pada poin c kesimpulan dari cara saya pada poin a dan b kak.
- P : Jadi kamu akan menggunakan lebih dari satu cara ya nak?
- FI_{1,12} : Iya kak, saya akan mencoba menggunakan lebih dari satu cara.

Berdasarkan hasil wawancara subjek FI₁ dapat dideskripsikan bahwa pada pernyataan FI_{1,9} menjelaskan bahwa sudah mengubah masalah ke dalam model matematika menjadi 2 persamaan yang berbeda. Pada pernyataan FI_{1,8} menjelaskan bahwa dalam menyelesaikan masalah subjek FI₂ akan menggunakan konsep yang terdapat dalam sistem persamaan linear

dua variabel (SPLDV). Langkah-langkah penyelesaian masalah yang akan digunakan subjek dalam menyelesaikan masalah menggunakan metode eliminasi, substitusi dan pindah ruas. Subjek FI₁ akan menggunakan lebih dari satu cara untuk menyelesaikan masalah.

c. Melaksanakan Rencana

Berikut adalah jawaban tertulis subjek FI₁ pada tahap melaksanakan rencana.

(a) pers 1 $4x - 10y = 16$ $\cdot 3$ $12x - 30y = 48$
 misal $z = 12$ $6x - 12y = 12$ $\cdot 2$ $12x - 24y = 24$ -
 $-6y = 24$
 $y = -4$
 $y = 10$
 pers 2 $6x - 12y = 12$
 $6x - 12(10) = 12$
 $6x - 120 = 12$
 $6x = 12 + 120$
 $6x = 132$
 $x = 22$

Gambar 4.12

Jawaban Tertulis Subjek FI₁ poin (a) dalam Tahap Melaksanakan Rencana

Berdasarkan Gambar 4.12 diketahui bahwa pada tahap melaksanakan rencana, subjek FI₁ memisalkan nilai hewan yang tersisa $z = 12$ kemudian subjek melakukan metode eliminasi terhadap persamaan yaitu $4x - 10y = 16$ dan $6x - 12y = 12$. Selanjutnya melakukan eliminasi terhadap x sehingga memperoleh nilai $y = 10$. Lalu nilai nilai $y = 10$ disubstitusikan ke dalam persamaan $6x - 12y = 12$ menjadi $6x - 12(10) = 12$ sehingga diperoleh nilai $x = 22$.

Pada poin c subjek menuliskan penyelesaian masalah yang telah dilakukan yaitu menggunakan SPLDV dengan metode eliminasi terlebih dahulu kemudian menggunakan metode substitusi. Cara yang kedua yaitu mencari nilai x dengan pindah ruas kemudian menggunakan substitusi.

Berdasarkan hasil jawaban tertulis tugas pemecahan masalah (TPM) pada tahap melaksanakan rencana, peneliti selanjutnya melakukan proses wawancara dengan subjek FI₁ untuk mengungkapkan lebih dalam mengenai kemampuan pemecahan masalah terbuka (*open-ended problem*). Cuplikan transkrip hasil wawancara dengan subjek FI₁ disajikan sebagai berikut:

P : Menurut kamu langkah-langkah penyelesaian masalah yang telah kamu lakukan, apakah sudah cukup untuk menjawab pertanyaan yang ada dalam masalah tersebut?

FI_{1.13} : Sudah kak.

P : Setelah mengerjakan masalah ada berapa cara yang kamu gunakan?

FI_{1.14} : Ada dua kak.

P : Bisa disebutkan cara apa saja yang kamu gunakan?

FI_{1.15} : Pada poin a saya menggunakan cara eliminasi dan substitusi. Sedangkan pada poin b saya menggunakan cara pindah ruas kak.

P : Baik. Bisa jelaskan langkah-langkah penyelesaian yang telah kamu tulis?

FI_{1.16} : Jadi pada poin a saya melakukan pemisalan untuk hewan yang tersisa $z = 12$ kemudian saya masukkan ke dalam persamaan $6x - 12y = z$ sehingga menjadi $6x - 12y = 12$. Selanjutnya melakukan eliminasi nilai x

terhadap dua persamaan $4x - 10y = 16n$ dan $6x - 12y = 12$ sehingga diperoleh nilai $y = 10$. Selanjutnya subjek mensubstitusi nilai $y = 10$ ke dalam persamaan $6x - 12y = 12$ menjadi $6x - 12(10) = 12$ sehingga diperoleh nilai $x = 22$

P : Selanjutnya bagaimana cara menyelesaikan poin b?

FI_{1.17} : Pada poin b saya mengubah persamaan $6x - 12y = 12$ menjadi $x = \frac{12+12y}{6}$. Selanjutnya melakukan pemisalan terhadap nilai y menjadi $y = 10$. Kemudian memasukkan nilai $y = 10$ ke dalam persamaan $x = \frac{12+12y}{6}$ sehingga setelah dioperasikan diperoleh nilai $x = 22$.

P : Setelah menyelesaikan masalah tersebut dengan cara yang telah kamu lakukan apa dapat kamu simpulkan dari cara yang digunakan?

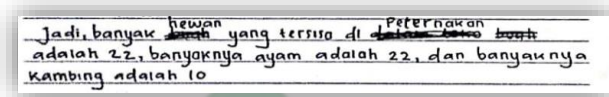
FI_{1.18} : Jadi dari masalah ini saya mengetahui bahwa dari satu masalah dapat dikerjakan dengan beberapa cara dan memiliki hasil akhir yang berbeda tergantung pada langkah awal yang kita lakukan kak, misalnya dalam memisalkan jumlah salah satu hewan yang kita sebenarnya tidak diketahui jumlahnya.

Berdasarkan hasil wawancara subjek FI₁ dapat dideskripsikan bahwa subjek melakukan pemisalan untuk mempermudah dalam menyelesaikan masalah. Pada pernyataan FI_{1.15} subjek menjelaskan menggunakan dua alternatif penyelesaian yang telah dilakukan untuk menyelesaikan masalah. Pada poin a subjek menggunakan cara eliminasi dan substitusi. Sedangkan pada poin b subjek menggunakan cara

pindah ruas. Subjek juga menjelaskan keterkaitan antara satu cara dengan cara yang lainnya.

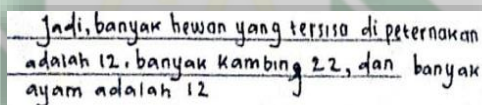
d. Memeriksa Kembali

Berikut adalah jawaban tertulis subjek FI₁ pada tahap mengecek kembali.



Jadi, banyak ~~hewan~~ ^{hewan} yang tersisa di ~~peternakan~~ ^{Peternakan} ~~adalah 22~~, banyaknya ayam adalah 22, dan banyaknya kambing adalah 10

Gambar 4.15
Jawaban Tertulis Subjek FI₁ pada poin (a) dalam Tahap Memeriksa Kembali



Jadi, banyak hewan yang tersisa di peternakan adalah 12, banyak kambing 22, dan banyak ayam adalah 12

Gambar 4.16
Jawaban Tertulis Subjek FI₁ pada poin (b) dalam Tahap Memeriksa Kembali

Pada Gambar 4.15 dan Gambar 4.16 subjek FI₁ menuliskan kesimpulan pada bagian akhir penyelesaian masalah. Kesimpulan yang ditulis subjek FI₁ merupakan kesimpulan penyelesaian masalah pada poin a dan poin b. Berdasarkan hasil jawaban tertulis tugas pemecahan masalah (TPM) subjek FI₁ pada tahap memeriksa kembali, peneliti selanjutnya melakukan proses wawancara dengan subjek FI₁ untuk mengungkapkan lebih dalam mengenai kemampuan pemecahan masalah terbuka (*open-ended problem*). Cuplikan transkrip hasil wawancara dengan subjek FI₁ disajikan sebagai berikut:

P : Apakah kamu sudah yakin dengan

- penyelesaian masalah yang kamu peroleh pada masalah ini?
- FI_{1,19} : Yakin kak.
- P : Apa jumlah ayam, kambing dan hewan yang tersisa di dalam kandang yang telah kamu peroleh sudah benar?
- FI_{1,20} : Menurut saya sudah kak.
- P : Apakah kamu tadi memeriksa kembali penyelesaian yang telah diperoleh masalah ini?
- FI_{1,21} : Sudah kak, saya sudah memeriksa kembali.
- P : Bagaimana kamu memeriksa kembali jawabanmu?
- FI_{1,22} : Saya sudah menghitung ulang dari awal sampai akhir penyelesaian masalah yang telah saya peroleh.
- P : Apa kamu sudah menuliskan kesimpulan dari jawaban kamu?
- FI_{1,23} : Sudah ka. Saya sudah menuliskan kesimpulan di akhir penyelesaian.
- P : Baik, terima kasih.

2. Analisis Data Subjek FI₁

Berdasarkan hasil deskripsi dari tugas pemecahan masalah (TPM) dan wawancara berbasis tugas. Berikut adalah hasil analisis kemampuan pemecahan masalah subjek FI₁.

a. Memahami Masalah

Berdasarkan jawaban tertulis tugas pemecahan masalah (TPM) subjek FI₁ pada tahap memahami masalah, dapat dianalisis bahwa subjek FI₁ menuliskan yang diketahui dan ditanyakan dalam masalah, menuliskan jumlah ayam dengan menggunakan pemisalan dalam bentuk aljabar yaitu ayam x , kambing y , dan hewan yang tersisa z . Subjek salah dalam menuliskan pemisalan pada lembar tugas pemecahan

masalah, namun subjek FI₁ mampu menyebutkan dengan benar pada proses wawancara sesuai dengan pernyataan FI_{1.7}. Subjek mengubah masalah menjadi dua persamaan yang berbeda persamaan $4x - 10y = 16$ dan persamaan $6x - 12y = z$. Kemudian dalam hasil wawancara pada pernyataan FI_{1.1} menjelaskan bahwa subjek telah mencermati masalah yang diberikan dengan cara membaca berulang-ulang. Kemudian pada pernyataan FI_{1.2} subjek menjelaskan informasi apa saja yang didapat dalam masalah. Selanjutnya pada pernyataan FI_{1.3} subjek menjelaskan bahwa menggunakan konsep sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV) dalam menyelesaikan masalah. Lalu subjek menjelaskan keterkaitan masalah dengan konsep yang akan digunakan. Hal ini berarti subjek memenuhi indikator kemampuan pemecahan masalah terbuka (*open-ended problem*) peserta didik yaitu peserta didik mampu menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dalam masalah terbuka. Subjek telah mengubah masalah ke dalam model matematika.

Kesimpulan yang dapat diperoleh pada tahap memahami masalah, subjek FI₁ memiliki informasi yang cukup untuk menyelesaikan masalah. Dari informasi yang diperoleh subjek mampu mengaitkan lebih dari dua informasi untuk mendapatkan suatu konsep baru sehingga bisa digunakan untuk memperoleh solusi yang relevan. Jadi pada tahap memahami masalah, kemampuan pemecahan masalah terbuka subjek FI₁ berada pada level taksonomi SOLO level 3 yaitu *relational*.

b. Membuat Rencana

Berdasarkan data hasil wawancara subjek FI₁ pada tahap membuat rencana, dapat dianalisis bahwa pada pernyataan FI_{1.8} menyatakan subjek sudah pernah mengerjakan masalah yang serupa. Pada pernyataan FI_{1.9}

subjek menjelaskan sudah menuliskan model matematika dari permasalahan dengan cara mengubah permasalahan menjadi model matematika menjadi dua persamaan yang berbeda. Langkah-langkah yang akan digunakan subjek dalam menyelesaikan masalah sesuai dengan pernyataan FI_{1.11} menyatakan bahwa subjek akan menggunakan metode eliminasi dan substitusi untuk menyelesaikan masalah pada poin a. Sedangkan pada poin b subjek akan menggunakan cara pindah ruas. Jadi subjek FI₁ akan menggunakan dua alternatif penyelesaian. Berdasarkan beberapa informasi yang telah dikaitkan tersebut subjek memperoleh cara untuk menjawab apa yang ditanyakan pada masalah.

Dari hasil wawancara secara keseluruhan pada tahap ini dapat dimaknai bahwa subjek dapat menjelaskan model matematika yang digunakan, langkah-langkah penyelesaian yang akan digunakan subjek dalam menyelesaikan masalah, menjelaskan metode yang akan digunakan dalam menyelesaikan masalah dan dapat menyebutkan cara lain yang akan digunakan untuk menyelesaikan masalah. Hal ini berarti subjek memenuhi indikator kemampuan pemecahan masalah terbuka (*open-ended problem*) pada tahap membuat rencana.

Kesimpulan yang dapat pada tahap membuat rencana, subjek FI₁ telah menjelaskan konsep yang akan digunakan dalam menyelesaikan masalah yaitu menggunakan konsep sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV). Kemudian subjek FI₁ menjelaskan langkah-langkah yang akan digunakan dalam menyelesaikan masalah dengan menggunakan 2 cara yaitu cara eliminasi dan pindah ruas. Subjek FI₁ mampu menjelaskan keterkaitan antara cara yang digunakan. Jadi pada tahap membuat rencana, kemampuan pemecahan masalah terbuka subjek FI₁ berada pada level taksonomi SOLO level 3 yaitu *relational*.

c. Melaksanakan Rencana

Berdasarkan jawaban tertulis tugas pemecahan masalah (TPM) subjek FI₁ pada tahap melaksanakan rencana dapat dianalisis bahwa pada poin a subjek melakukan pemisalan pada jumlah hewan yang tersisa $z = 12$ kemudian pada persamaan $6x - 12y = z$ diubah menjadi $6x - 12y = 12$, selanjutnya melakukan eliminasi untuk menghilangkan nilai x pada persamaan $4x - 10y = 16$ dan persamaan $6x - 12y = 12$ sehingga diperoleh nilai $y = 10$. Kemudian untuk mendapatkan nilai x subjek melakukan substitusi nilai $y = 10$ ke dalam persamaan $6x - 12y = 12$ sehingga menjadi $6x - 12(10) = 12$ sehingga diperoleh nilai $x = 22$. Nilai x dan y yang diperoleh subjek FI₁ sudah tepat. Selanjutnya subjek menuliskan kesimpulan pada akhir penyelesaian masalah.

Kemudian pada cara yang lain yaitu pada poin b subjek FI₁ mengubah bentuk persamaan $6x - 12y = 12$ menjadi $x = \frac{12+12y}{6}$ kemudian subjek memisalkan nilai y menjadi $y = 10$ lalu dimasukkan dalam persamaan menjadi $x = \frac{10+12(12)}{6}$ dan diperoleh hasil $x = 22$. Sehingga subjek membuat kesimpulan banyaknya hewan yang tersisa di kandang adalah 12, banyak kambing 22 dan banyak ayam 12. Dalam hal ini penyelesaian yang diberikan oleh subjek FI₁ kurang tepat dikarenakan subjek membuat 2 pemisalan dalam menyelesaikan masalah seharusnya hanya ada 1 pemisalan yang dibuat. Lalu pada poin c subjek FI₁ dapat menjelaskan keterkaitan antara alternatif penyelesaian satu dengan yang lainnya.

Selanjutnya hasil wawancara subjek FI₁ pada tahap membuat rencana dapat dianalisis bahwa pada pernyataan FI_{1,2} menyatakan subjek FI₁ menyatakan mengerjakan dengan menggunakan lebih dari satu cara yaitu cara campuran (substitusi dan eliminasi) dan

substitusi. Subjek FI₁ dapat menjelaskan langkah-langkah penyelesaian masalah yang digunakan dengan jelas.

Kesimpulan yang dapat diperoleh pada tahap melaksanakan rencana, subjek FI₁ menggunakan lebih dari satu cara dalam menyelesaikan masalah namun pada alternatif penyelesaian yang kedua jawaban subjek FI₁ tidak tepat sehingga dapat diartikan subjek hanya dapat menyelesaikan dengan satu alternatif penyelesaian. Sehingga dalam hal ini subjek FD₁ memenuhi indikator kemampuan pemecahan masalah terbuka (*open-ended problem*) pada tahap melaksanakan rencana yaitu mampu menyelesaikan masalah menggunakan lebih dari satu cara, mampu menjelaskan keterkaitan antara cara yang digunakan dan mampu menemukan konsep baru dari masalah. Jadi pada tahap melaksanakan rencana, kemampuan pemecahan masalah terbuka subjek FI₁ berada pada level taksonomi SOLO level 4 yaitu *extended abstract*.

d. Memeriksa Kembali

Berdasarkan jawaban tertulis tugas pemecahan masalah (TPM) subjek FI₁ pada tahap memeriksa kembali dapat dianalisis bahwa subjek menuliskan semua kesimpulan penyelesaian masalah yang telah dilakukan pada akhir penyelesaian. Selanjutnya hasil wawancara subjek FI₁ pada tahap membuat rencana dapat dianalisis bahwa pada pernyataan FI_{1,21} menyatakan subjek FI₁ sudah melakukan pemeriksaan kembali pada hasil penyelesaian yang telah dilakukan. Selanjutnya subjek menjelaskan bahwa pemeriksaan yang dilakukan adalah dengan menghitung kembali hasil penyelesaian yang telah diperoleh. Kemudian pada pernyataan FI_{1,23} subjek menjelaskan bahwa subjek sudah menuliskan kesimpulan pada penyelesaian yang dilakukan.

Kesimpulan yang dapat diperoleh pada tahap memeriksa kembali, subjek FI₁ mampu menuliskan dua kesimpulan dari masing-masing pemecahan masalah yang dilakukan namun satu kesimpulan yang diperoleh tidak tepat. Sehingga dalam hal ini subjek FI₁ memenuhi indikator kemampuan pemecahan masalah terbuka (*open-ended problem*) pada tahap memeriksa kembali. Jadi pada tahap memeriksa kembali, kemampuan pemecahan masalah terbuka subjek FI₁ berada pada level taksonomi SOLO level 2 yaitu *multistructural*.

Berdasarkan hasil analisis data dan wawancara yang telah dilakukan, subjek FI₁ tidak dapat menyelesaikan TPM karena solusi yang diperoleh subjek FI₁ tidak tepat namun subjek mampu menggunakan dua alternatif pemecahan masalah yang berbeda. Subjek dapat memenuhi indikator kemampuan pemecahan masalah terbuka pada tahap memahami masalah dan membuat rencana, sedangkan pada tahap melaksanakan rencana dan memeriksa kembali subjek FI₁ tidak dapat memenuhi indikator kemampuan pemecahan masalah terbuka. Sehingga dari hasil analisis data tersebut dapat disimpulkan level respon jawaban subjek berdasarkan taksonomi SOLO sebagai berikut:

Tabel 4.5
Level Respon Subjek FI₁ Berdasarkan Taksonomi SOLO

Tahap Polya	Kemampuan Pemecahan Masalah Terbuka Berdasarkan Taksonomi SOLO	Skor
Memahami Masalah	<i>Relational</i>	3
Membuat Rencana	<i>Relational</i>	3
Melaksanakan	<i>Extended Abstract</i>	4

Rencana		
Memeriksa Kembali	<i>Multistructural</i>	2
Total		12
Level Taksonomi SOLO		<i>Relational</i>

Total skor yang diperoleh subjek FI₁ adalah 12. Maka berdasarkan kriteria penskoran taksonomi SOLO pada Bab III dapat dikategorikan subjek FI₁ berada pada level *relational*.

3. Deskripsi Data Subjek FI₂

a. Memahami Masalah

Berikut adalah jawaban tertulis subjek FI₂ pada tahap memahami masalah.

① a. Diketahui : - terdapat 2 jenis hewan yaitu ayam dan kambing
 - membeli 4 kali lebih banyak dari jumlah ayam dan menjual 10 kali lebih banyak dari jumlah kambing. Hewan yg tersisa 16
 - membeli 6 kali lebih banyak dari ayam dan menjual 12 kali lebih banyak dari jumlah kambing

Ditanya :

- hewan tersisa di dalam kandang ?
- Cara lain untuk menyelesaikan?
- keterkaitan cara satu dengan cara lain ?

Gambar 4.17
Jawaban Tertulis Subjek FI₂ dalam Tahap Memahami Masalah

Berdasarkan Gambar 4.17 pada tahap memahami masalah, subjek FI₂ menuliskan apa yang diketahui yaitu dengan memisalkan jumlah ayam x , jumlah

kambing y dan hewan tersisa z . Selanjutnya subjek menuliskan apa yang ditanyakan pada masalah yaitu berapa jumlah hewan yang tersisa di dalam kandang, apakah ada cara lain untuk menyelesaikan masalah tersebut dan jelaskan keterkaitan antara cara satu dengan cara yang lain.

Berdasarkan hasil jawaban tertulis tugas pemecahan masalah (TPM) pada tahap memahami masalah, peneliti selanjutnya melakukan proses wawancara dengan subjek FI_2 untuk mengungkap lebih dalam kemampuan pemecahan masalah terbuka. Cuplikan hasil wawancara dengan subjek FI_2 disajikan sebagai berikut:

P : Apakah kamu sudah mencermati masalah dengan baik?

$FI_{2.1}$: Sudah kak.

P : Dari masalah yang telah kamu cermati tersebut, informasi apa saja yang bisa di dapat?

$FI_{2.2}$: Dari masalah tersebut saya memperoleh informasi jumlah ayam dan jumlah kambing, kemudian saya mengetahui apa saja yang ditanyakan dalam masalah.

P : Coba sebutkan apa saja yang ditanyakan dalam masalah?

$FI_{2.3}$: Ada berapa jumlah hewan yang tersisa di dalam kandang, apakah ada cara lain untuk menyelesaikan masalah tersebut dan keterkaitan antara cara satu dengan cara yang lain kak.

P : Baik. Setelah kamu memahami masalah tersebut apa kamu tahu bagaimana keterkaitan antara apa yang diketahui dan ditanyakan dalam masalah tersebut?

$FI_{2.4}$: Menurut saya apa yang diketahui dari masalah dapat digunakan untuk menjawab pertanyaan yang ada dalam masalah

- tersebut.
- P : Informasi apa lagi yang kamu dapat dari masalah tersebut?
- FI_{2.5} : Itu kak, kita perlu untuk mengubah kalimat dalam masalah menjadi sebuah persamaan agar mudah dalam menyelesaikan masalah.

Berdasarkan hasil wawancara subjek FI₂ dapat dideskripsikan bahwa pada pernyataan FI_{2.1} subjek telah mencermati masalah yang ada, kemudian subjek menjelaskan informasi yang terdapat pada masalah. Informasi yang diperoleh subjek dalam masalah tersebut yaitu jumlah ayam dan jumlah kambing. Kemudian subjek menjelaskan keterkaitan antara apa yang diketahui dan yang ditanyakan dalam masalah pada pernyataan FI_{2.4}.

b. Membuat Rencana

Jumlah ayam: x
Jumlah kambing: y
Jumlah hewan yg tersisa: z
Persamaan 1: $4x - 10y = 16$
Persamaan 2: $6x - 12y = z$

Gambar 4.18

Jawaban Tertulis Subjek FI₂ dalam Tahap Membuat Rencana

Berdasarkan dari hasil tugas pemecahan masalah (TPM) pada tahap membuat rencana, subjek FI₂ membuat permisalan menggunakan variabel yaitu jumlah ayam x , jumlah kambing yaitu y dan jumlah hewan tersisa z . Kemudian subjek membuat dua buah

persamaan yaitu persamaan 1: $4x - 10y = 16$ dan persamaan 2: $6x - 12y = z$. Namun dari jawaban subjek FI₂ dalam menyelesaikan masalah prosesnya masih belum terlihat jelas sehingga tahap tersebut dapat diungkapkan melalui hasil wawancara dengan subjek FI₂. Untuk mengungkap lebih dalam kemampuan pemecahan masalah terbuka (*open-ended problem*) subjek FI₂ maka peneliti melakukan proses wawancara. Berikut cuplikan transkrip hasil wawancara dengan subjek FI₂ disajikan sebagai berikut:

P : Dari informasi yang telah kamu peroleh langkah-langkah apa yang akan kamu gunakan dalam menyelesaikan masalah?

FI_{2.6} : Pertama saya akan membuat model matematika kak.

P : Apa sudah kamu buat model matematika dari masalah tersebut?

FI_{2.7} : Sudah kak.

P : Model matematika apa yang telah kamu buat?

FI_{2.8} : Saya melakukan pemisalan terhadap jumlah ayam x , jumlah kambing y dan hewan yang tersisa z , kemudian membuat 2 persamaan yaitu persamaan $4x - 10y = 16$ persamaan $6x - 12y = z$

P : Menurut kamu informasi yang telah diperoleh dari masalah sudah cukup untuk menentukan banyaknya jumlah ayam, jumlah kambing dan jumlah hewan yang tersisa di dalam kandang?

FI_{2.9} : Sudah kak.

P : Konsep matematika apa yang akan kamu gunakan dalam menyelesaikan masalah tersebut?

FI_{2.10} : Rencana saya akan menggunakan konsep dari materi sistem persamaan linear dua

- variabel (SPLDV) kak.
- P : Apa alasan kamu menggunakan konsep tersebut?
- FI_{2.11} : Karena menurut saya konsep pada SPLDV cocok digunakan untuk masalah tersebut kak.
- P : Cara apa yang akan kamu gunakan dalam menyelesaikan masalah?
- FI_{2.12} : Saya akan menggunakan cara eliminasi dan substitusi untuk menyelesaikan poin a.
- P : Jadi kamu akan menggunakan lebih dari satu cara?
- FI_{2.13} : Iya kak.
- P : Lalu untuk poin b cara apa yang akan kamu gunakan untuk menyelesaikan masalah?
- FI_{2.14} : Rencana saya akan menggunakan pindah ruas x kak.

Berdasarkan hasil wawancara subjek FI₂ dapat dideskripsikan bahwa subjek FI₂ sudah membuat model matematika dari permasalahan yang ada. Subjek membuat permasalahan terhadap jumlah ayam, jumlah kambing, jumlah hewan tersisa dan membuat 2 persamaan yang berbeda. Dalam menyelesaikan masalah subjek akan menggunakan konsep matematika sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV). Cara yang akan digunakan subjek dalam menyelesaikan masalah adalah menggunakan cara eliminasi dan pindah ruas.

c. Melaksanakan Rencana

Berikut adalah jawaban tertulis subjek FI₂ pada tahap melaksanakan rencana.

Nilai $z = 6$	
$4x - 10y = 16$	$\times 3 \quad 12x - 30y = 48$
$6x - 12y = 6$	$\times 2 \quad 12x - 24y = 12$
	$-6y = 36$
	$y = \frac{36}{-6} = 6$
$6x - 12y = 6$	
$6x - 12(6) = 6$	
$6x - 72 = 6$	Jadi jumlah
$6x = 6 + 72$	dalam kandang
$6x = 78$	nya ayam
$x = 13$	nya kambing

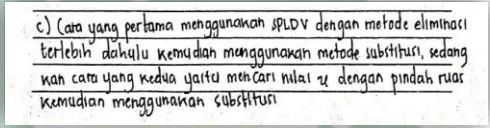
Gambar 4.19
Jawaban Tertulis Subjek FI₂ Poin (a) dalam Tahap Melaksanakan Rencana

Berdasarkan Gambar 4.19 diketahui bahwa pada tahap melaksanakan rencana, subjek FI₂ mengerjakan masalah pada poin a dengan melakukan pemisalan terhadap hewan yang tersisa di dalam kandang subjek memisalkan dengan $z = 6$ kemudian subjek melakukan eliminasi terhadap 2 persamaan yaitu $4x - 10y = 16$ dan $6x - 12y = 6$. Subjek FI₂ melakukan eliminasi terhadap nilai x dan memperoleh hasil $y = 6$. Setelah melakukan eliminasi subjek memasukkan nilai $y = 6$ ke dalam persamaan $6x - 12y = 6$ sehingga menjadi $4x - 12(6) = 6$ dan diperoleh nilai $x = 13$.

b) $4x - 10y = 16$	$6x - 12y = 6$	$6x - 12y = 6$
$6x - 12y = z$	$6x = 6 + 12y$	$6(4) - 12(5) = 6$
	$x = \frac{6 + 12y}{6}$	$66 - 60 = 6$
	Nilai $y = 5$	$6 = 6$
	$x = \frac{6 + 12(5)}{6}$	$6x - 12y = z$
	$x = \frac{6 + 60}{6}$	$6(11) - 12(5) = z$
	$x = \frac{66}{6}$	$66 - 60 = z$
	$x = 11$	$6 = z$

Gambar 4.20
Jawaban Tertulis Subjek FI₂ Poin (b) dalam Tahap Melaksanakan Rencana

Selanjutnya pada masalah poin b subjek FI₂ subjek menyelesaikan masalah dengan cara mengubah $6x - 12y = 6$ menjadi $x = \frac{6+12y}{6}$ kemudian memisalkan nilai $y = 5$, lalu dimasukkan ke dalam persamaan $x = \frac{6+12y}{6}$ sehingga menjadi $x = \frac{6+12(5)}{6}$ dan diperoleh nilai $x = 11$. Kemudian subjek FI₂ memasukkan nilai $x = 11$ ke dalam persamaan $6x - 12y = z$ sehingga menjadi $6(11) - 12(5) = 6$ dan diperoleh nilai $z = 6$.



c) cara yang pertama menggunakan SPLDV dengan metode eliminasi terlebih dahulu kemudian menggunakan metode substitusi, sedangkan cara yang kedua yaitu mencari nilai x dengan pindah ruas kemudian menggunakan substitusi

Gambar 4.21 **Jawaban Tertulis Subjek FI₂ Poin (c) dalam Tahap Melaksanakan Rencana**

Pada poin c subjek FI₂ menjelaskan cara yang telah digunakan dalam menyelesaikan masalah tersebut. Subjek menjelaskan bahwa subjek menggunakan SPLDV dengan metode eliminasi terlebih dahulu kemudian menggunakan metode substitusi, sedangkan cara yang kedua yaitu mencari nilai x dengan pindah ruas kemudian menggunakan substitusi.

Berdasarkan hasil jawaban tertulis tugas pemecahan masalah (TPM) pada tahap melaksanakan rencana, peneliti selanjutnya melakukan proses wawancara dengan subjek FI₂ untuk mengungkapkan lebih dalam mengenai kemampuan pemecahan masalah terbuka (*open-ended problem*). Cuplikan transkrip hasil wawancara dengan subjek FI₂ disajikan sebagai berikut:

P : Apakah kamu pernah mengerjakan masalah seperti ini?

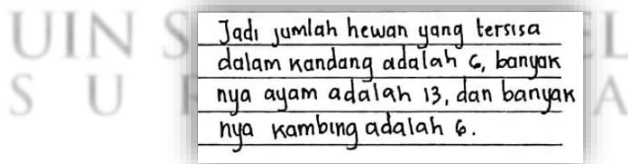
- FI_{2.15} : Sudah pernah kak.
 P : Dari langkah-langkah penyelesaian masalah yang telah kamu lakukan apakah sudah cukup untuk menjawab pertanyaan yang ada dalam masalah tersebut?
- FI_{2.16} : Menurut saya sudah kak.
 P : Ada berapa alternatif penyelesaian masalah yang kamu gunakan dalam menyelesaikan masalah tersebut?
- FI_{2.17} : Saya menggunakan 2 alternatif penyelesaian.
 P : Sebutkan apa saja alternatif yang kamu gunakan?
- FI_{2.18} : Saya menggunakan metode eliminasi pada poin a, kemudian pada poin b saya menggunakan metode pindah ruas x .
 P : Coba jelaskan bagaimana langkah-langkah yang kamu gunakan untuk menemukan jawaban dari masalah?
- FI_{2.19} : Pada poin a saya menggunakan pemisalan pada jumlah hewan yang tersisa yaitu $z = 6$. Selanjutnya saya masukkan nilai tersebut ke dalam persamaan $6x - 12y = z$ menjadi $6x - 12y = 6$ kemudian saya melakukan eliminasi terhadap persamaan untuk memperoleh nilai x dan y . Kemudian pada poin b saya mengubah $6x - 12y = 6$ menjadi $x = \frac{6+12y}{6}$ kemudian memisalkan nilai $y = 5$, lalu dimasukkan ke dalam persamaan $x = \frac{6+12y}{6}$ sehingga menjadi $x = \frac{6+12(5)}{6}$ dan diperoleh nilai x dan memasukkan nilai x ke dalam persamaan $6x - 12y = z$ untuk memperoleh nilai z . Selanjutnya pada poin c saya menjelaskan cara yang telah saya

- gunakan dalam menyelesaikan masalah.
- P : Jadi setelah menyelesaikan masalah keterkaitan antara cara 1 dengan cara 2 yang kamu gunakan adalah?
- FI_{2.20} : Menurut saya jawaban dari masalah ini tergantung dari cara kita memisalkan salah satu hewan yang ada dalam masalah kak.
- P : Menurut kamu masalah SPLDV apakah ada dalam kehidupan sehari-hari?
- FI_{2.21} : Ada kak, seperti dalam menentukan harga barang apabila tidak diketahui harganya kita dapat memisalkan terlebih dahulu.

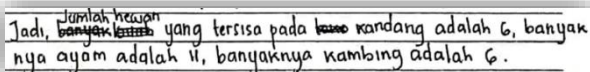
Berdasarkan hasil wawancara subjek FI₂ dapat dideskripsikan bahwa subjek melakukan cara eliminasi dan metode pindah ruas x untuk mencari nilai x dan y . Subjek FI₂ menjelaskan keterkaitan antara cara yang digunakan. Subjek FI₂ menjelaskan konsep SPLDV yang sesuai dengan kehidupan sehari-hari.

d. Memeriksa Kembali

Berikut adalah jawaban tertulis subjek FI₂ pada tahap memeriksa kembali



Gambar 4.22
Jawaban Tertulis Subjek FI₂ poin (a) dalam Tahap Memeriksa kembali



Tadi, ^{Jumlah hewan} ~~banyak kambing~~ yang tersisa pada kandang adalah 6, banyaknya ayam adalah 11, banyaknya kambing adalah 6.

Gambar 4.23
Jawaban Tertulis Subjek FI₂ poin (b) dalam Tahap
Memeriksa kembali

Berdasarkan hasil jawaban tertulis tugas pemecahan masalah (TPM) pada tahap memeriksa kembali, subjek FI₂ menuliskan semua kesimpulan pada akhir jawaban. Pada poin a subjek FI₂ menuliskan kesimpulan yaitu banyak hewan yang tersisa di dalam kandang adalah 6, jumlah hewan ayam adalah 13 dan kambing adalah 6. Sedangkan pada poin b subjek FI₂ menuliskan kesimpulan yaitu banyak hewan yang tersisa di dalam kandang adalah 6, jumlah hewan ayam adalah 11 dan kambing adalah 6.

Peneliti selanjutnya melakukan proses wawancara dengan subjek FI₂ pada tahap memeriksa kembali untuk mengungkapkan lebih dalam mengenai kemampuan pemecahan masalah terbuka (*open-ended problem*). Cuplikan transkrip hasil wawancara dengan subjek FI₁ disajikan sebagai berikut:

P : Apakah kamu sudah yakin dengan penyelesaian masalah yang kamu peroleh dalam menyelesaikan masalah ini?

FI_{2.22} : Sudah kak.

P : Baik. Kemudian setelah kamu selesai mengerjakan masalah tersebut apa kamu memeriksa kembali jawaban yang kamu peroleh?

FI_{2.23} : Iya kak, saya memeriksa kembali.

P : Bagaimana cara kamu memeriksa kembali jawaban kamu?

FI_{2.24} : Saya membaca kembali semua jawaban

- yang saya peroleh.
- P : Apa kamu sudah menulis kesimpulan dari jawaban kamu?
- FI_{2.25} : Menurut saya sudah kak.
- P : Jadi apa yang dapat kamu simpulkan dari dua kesimpulan yang telah kamu peroleh?
- FI_{2.26} : Dari kesimpulan saya bisa mengetahui bahwa masalah yang sama tetapi mempunyai hasil akhir yang berbeda.

4. Analisis Data Subjek FI₂

Berdasarkan hasil deskripsi dari tugas pemecahan masalah (TPM) dan wawancara berbasis tugas. Berikut adalah hasil analisis kemampuan pemecahan masalah subjek FI₂.

a. Memahami Masalah

Berdasarkan jawaban tertulis tugas pemecahan masalah (TPM) dan data hasil wawancara subjek FI₂ pada tahap memahami masalah, dapat dianalisis bahwa subjek menuliskan apa yang diketahui yaitu jumlah ayam dan jumlah kambing. Selanjutnya subjek FI₂ menuliskan apa yang ditanyakan dalam masalah sesuai dengan pernyataan FI_{2.3}, subjek menyebutkan informasi yang terdapat dalam masalah. Pada pernyataan FI_{2.4}, subjek FI₂ menjelaskan keterkaitan antara yang diketahui dan yang ditanyakan. Hal ini berarti subjek FI₂ memenuhi indikator kemampuan masalah terbuka (*open-ended problem*) yaitu peserta didik mampu menuliskan apa yang diketahui dan yang ditanyakan dalam masalah terbuka.

Kesimpulan yang diperoleh pada tahap memahami masalah, subjek FI₂ mampu menuliskan/menjelaskan informasi yang ada dalam masalah. Subjek FI₂ mampu menjelaskan keterkaitan antara informasi yang ada. Jadi pada tahap memahami masalah, kemampuan pemecahan

masalah terbuka subjek FI₂ berada pada taksonomi SOLO level 3 yaitu *relational*.

b. Membuat Rencana

Berdasarkan jawaban tertulis tugas pemecahan masalah (TPM) subjek FI₂ pada tahap membuat rencana, dapat dianalisis bahwa subjek membuat permisalan pada jumlah ayam x , jumlah kambing y dan hewan yang tersisa z . Kemudian subjek membuat persamaan dari masalah yang ada yaitu persamaan $4x - 10y = 16$ dan persamaan $6x - 12y = z$. Sesuai dengan pernyataan FD_{2.8} pada wawancara bahwa subjek membuat permisalan untuk mempermudah dalam menyelesaikan masalah. Pada pernyataan FI_{2.10} subjek akan menggunakan konsep matematika pada materi sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV). Subjek FI₂ menyebutkan dalam pernyataan FI_{2.13} bahwa akan menggunakan lebih dari satu alternatif penyelesaian dalam menyelesaikan masalah yang akan dilakukan.

Kemudian pada hasil wawancara subjek FI₂ secara keseluruhan pada tahap membuat rencana dapat dimaknai bahwa subjek dapat menjelaskan langkah-langkah penyelesaian yang akan digunakan subjek dalam menyelesaikan masalah, menjelaskan metode yang akan digunakan dalam menyelesaikan masalah dan dapat menyebutkan cara lain yang akan digunakan untuk menyelesaikan masalah. Hal ini berarti subjek FI₂ memenuhi indikator kemampuan pemecahan masalah terbuka (*open-ended problem*) pada tahap membuat rencana dalam menyelesaikan masalah.

Kesimpulan yang dapat diperoleh pada tahap membuat rencana, subjek FI₂ mampu menjelaskan konsep yang akan digunakan dalam menyelesaikan masalah yaitu menggunakan konsep sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV). Kemudian subjek FI₂ menjelaskan langkah-langkah yang akan digunakan

dalam menyelesaikan masalah dengan menggunakan 2 cara yaitu cara campuran (eliminasi dan substitusi) dan substitusi. Jadi pada tahap membuat rencana, kemampuan pemecahan masalah terbuka subjek FI₂ berada pada level taksonomi SOLO level 3 yaitu *relational*.

c. Melaksanakan Rencana

Berdasarkan jawaban tertulis tugas pemecahan masalah (TPM) dan data hasil wawancara subjek FI₂ pada tahap melaksanakan rencana, dapat dianalisis bahwa pada poin a subjek FI₂ melakukan pemisalan nilai $z = 6$. Kemudian memasukkan nilai $z = 6$ ke dalam persamaan $6x - 12y = z$ sehingga menjadi $6x - 12y = 6$, lalu melakukan eliminasi terhadap nilai x sehingga diperoleh nilai $y = 6$. Selanjutnya melakukan substitusi nilai $y = 6$ ke dalam persamaan $6x - 12y = 6$ menjadi $6x - 12(6) = 6$ dan diperoleh hasil $x = 13$. Pada penyelesaian masalah poin a subjek FI₂ mampu menyelesaikan masalah dengan solusi yang tepat.

Selanjutnya pada poin b subjek menyelesaikan masalah dengan alternatif lain yaitu substitusi, langkah pertama subjek melakukan pemindahan ruas nilai x pada persamaan $6x - 12y = 6$ menjadi $6x = 6 + 12y$ dan nilai 6 dipindah ke ruas kanan menjadi $x = \frac{6+12y}{6}$. Kemudian subjek FI₂ melakukan pemisalan terhadap nilai y menjadi $y = 5$ lalu memasukkan ke dalam $x = \frac{6+12y}{6}$ sehingga menjadi $x = \frac{6+12(5)}{6}$ dan diperoleh nilai $x = 11$. Selanjutnya nilai $x = 11$ dan $y = 5$ dimasukkan ke dalam persamaan $6x - 12y = z$ dan diperoleh nilai $z = 6$. Pada penyelesaian masalah poin b subjek FI₂ dapat menyelesaikan masalah dengan solusi yang tepat.

Kemudian pada poin c subjek menjelaskan cara yang telah digunakan dalam menyelesaikan masalah yaitu pada poin a subjek menggunakan SPLDV dengan

metode campuran (substitusi-eliminasi), sedangkan cara yang kedua yaitu menggunakan metode substitusi. Pada jawaban tertulis TPM subjek FI₂ mampu menyelesaikan masalah dengan tepat.

Kesimpulan yang dapat diperoleh pada tahap melaksanakan rencana, subjek FI₂ mampu menyelesaikan dengan dua alternatif penyelesaian dan solusi jawaban yang diperoleh subjek FI₂ merupakan solusi yang tepat. Subjek FI₂ mampu menemukan konsep dari penyelesaian masalah yang telah dilakukan. Jadi pada tahap melaksanakan rencana, kemampuan pemecahan masalah terbuka (*open-ended problem*) subjek FI₂ berada pada level taksonomi SOLO level 4 yaitu *extended abstract*.

d. Memeriksa Kembali

Berdasarkan jawaban tertulis tugas pemecahan masalah (TPM) dan data hasil wawancara subjek FI₂ pada tahap memeriksa kembali, dapat dianalisis bahwa subjek membaca ulang penyelesaian masalah yang dilakukan dari awal sampai akhir. Kemudian subjek FI₂ menyatakan sudah menulis kembali kesimpulan dari jawaban masalah yang diperoleh. Dalam hal ini subjek FI₂ memenuhi indikator kemampuan pemecahan masalah (*open-ended problem*) yaitu mampu menjelaskan/menuliskan kesimpulan dari hasil penyelesaian yang telah diperoleh dan dapat menjelaskan keterkaitan antara kesimpulan yang diperoleh. Kesimpulan yang diperoleh tentang kemampuan pemecahan masalah terbuka subjek FI₂ pada tahap memeriksa kembali berada pada level taksonomi SOLO level 3 yaitu *relational*.

Berdasarkan hasil analisis data dan wawancara yang telah dilakukan, subjek FI₂ mampu menyelesaikan masalah secara keseluruhan dan dapat memenuhi indikator kemampuan pemecahan masalah terbuka.

Sehingga dari hasil analisis data tersebut dapat disimpulkan level respon jawaban subjek berdasarkan taksonomi SOLO sebagai berikut:

Tabel 4.6
Level Respon Subjek FI₂ Berdasarkan Taksonomi SOLO

Tahap Polya	Kemampuan Pemecahan Masalah Terbuka Berdasarkan Taksonomi SOLO	Skor
Memahami Masalah	<i>Relational</i>	3
Membuat Rencana	<i>Relational</i>	3
Melaksanakan Rencana	<i>Extended Abstract</i>	4
Memeriksa Kembali	<i>Relational</i>	3
Total		13
Level Taksonomi SOLO		<i>Extended abstract</i>

Total skor yang diperoleh subjek FI₂ adalah 13. Maka berdasarkan kriteria penskoran taksonomi SOLO pada Bab III dapat dikategorikan subjek FI₂ berada pada level *extended abstract*.

5. Perbandingan Data Subjek FI₁ dan FI₂

Berdasarkan hasil deskripsi dan analisis data yang telah disajikan di atas, maka dilakukan perbandingan data untuk mengetahui kecenderungan kemampuan pemecahan masalah terbuka (*open-ended problem*) peserta didik yang memiliki gaya kognitif *field independent*.

Tabel 4.7

Kemampuan Pemecahan Masalah Terbuka (*Open-ended Problem*) Peserta Didik dengan Gaya Kognitif *Field Independent* Mengacu Pada Taksonomi SOLO

Tahapan Polya	Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah Terbuka (<i>Open-ended Problem</i>) Mengacu Pada Taksonomi SOLO	Subjek	
		FI ₁	FI ₂
Memahami masalah (<i>understanding the problem</i>)	<p>a. Peserta didik mampu menuliskan apa yang diketahui dalam masalah terbuka.</p> <p>b. Peserta didik mampu menuliskan apa saja yang ditanyakan dalam masalah terbuka.</p>	<p>Subjek mampu menyebutkan informasi yang terdapat dalam masalah dengan menyebutkan an yang diketahui dan ditanyakan dalam masalah secara keseluruhan pada proses wawancara. Subjek mampu menjelaskan</p>	<p>Subjek mampu menyebutkan informasi yang terdapat dalam masalah dengan menyebutkan an yang diketahui dan ditanyakan dalam masalah. Subjek mampu menjelaskan keterkaitan antara yang diketahui dan yang</p>

		n keterkaitan lebih dari dua informasi untuk mendapatkan suatu konsep baru untuk memperoleh solusi yang relevan.	ditanyakan.
Kesimpulan:		Dapat dikatakan bahwa kedua subjek FI mampu menuliskan/ menjelaskan keseluruhan informasi yang ada dalam masalah dan mampu untuk menjelaskan keterkaitan antara informasi yang ada dalam masalah	
Level Taksonomi SOLO:		<i>Relational</i>	<i>Relational</i>
Membuat rencana (<i>devising a plan</i>)	<p>a. Peserta didik dapat menuliskan/ menjelaskan langkah-langkah penyelesaian.</p> <p>b. Peserta didik dapat menjelaskan hubungan antar</p>	Subjek mampu membuat model matematika dengan mengubah masalah menjadi dua	Subjek membuat permisalan dari masalah dan membuat model matematika dengan

	<p>langkah-langkah satu dengan yang lainnya.</p> <p>c. Peserta didik dapat menuliskan/ menjelaskan cara lain untuk menyelesaikan masalah.</p>	<p>persamaan yang berbeda. Subjek mampu menjelaskan konsep yang akan digunakan dalam menyelesaikan masalah dan dugaan cara yang akan dilakukan untuk menyelesaikan masalah yaitu eliminasi dan pindah ruas. Subjek mampu menjelaskan keterkaitan cara yang akan digunakan dalam menyelesaikan</p>	<p>mengubah masalah menjadi persamaan. Subjek mampu menjelaskan konsep yang akan digunakan dalam menyelesaikan masalah dan dugaan cara yang akan dilakukan untuk menyelesaikan masalah yaitu eliminasi dan pindah ruas x. Subjek mampu menjelaskan keterkaitan cara yang akan digunakan dalam menyelesaikan</p>
--	---	---	---

		masalah.	kan masalah.
Kesimpulan:		<p>Subjek FI₁ dan FI₂ mampu membuat model matematika dari masalah untuk memudahkan subjek dalam menyelesaikan masalah. Subjek mampu mengajukan dugaan cara penyelesaian masalah yang akan digunakan. Kedua subjek menggunakan cara yang sama yaitu eliminasi dan pindah ruas x. Kedua subjek mampu menjelaskan keterkaitan antara cara yang digunakan.</p>	
Level Taksonomi SOLO:		<i>Relational</i>	<i>Relational</i>
Melaksanakan rencana (<i>carrying out the plan</i>)	<p>a. Peserta didik mampu menggunakan langkah-langkah untuk menyelesaikan masalah dengan benar.</p> <p>b. Peserta didik mampu menyelesaikan masalah menggunakan</p>	<p>Subjek mampu menggunakan dua alternatif pemecahan masalah yaitu metode campuran (eliminasi-substitusi) dan</p>	<p>Subjek mampu menyelesaikan masalah menggunakan dua alternatif penyelesaian yaitu metode campuran (eliminasi-</p>

	<p>lebih dari satu cara.</p> <p>c. Peserta didik mampu menjelaskan keterkaitan antara cara satu dengan yang lainnya.</p>	<p>substitusi. Subjek mampu untuk menjelaskan keterkaitan antara cara satu dengan yang lainnya. Subjek mampu menemukan konsep baru dari masalah.</p>	<p>substitusi) dan substitusi meskipun hasil akhir yang diperoleh masih belum tepat. Subjek mampu menjelaskan keterkaitan cara yang digunakan. Subjek mampu untuk menemukan konsep baru dari masalah.</p>
<p>Kesimpulan:</p>	<p>Subjek FI_1 dan FI_2 mampu menyelesaikan masalah dengan dua alternatif dalam pemecahan masalah, subjek mampu menjelaskan keterkaitan antara pemecahan masalah yang dilakukan. Kedua subjek mampu menemukan konsep baru dari masalah yang</p>		

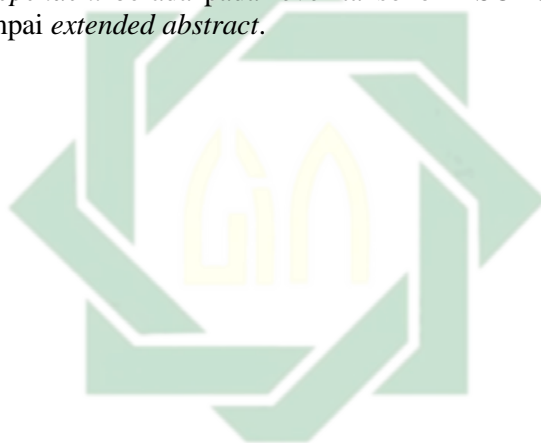
		diselesaikan.	
Level Taksonomi SOLO:		<i>Extended abstract</i>	<i>Extended abstract</i>
Melihat kembali (<i>looking back</i>)	<p>a. Peserta didik mendeteksi kesesuaian prosedur yang digunakan dalam menyelesaikan masalah.</p> <p>b. Peserta didik mampu menjelaskan/ menuliskan kesimpulan dari hasil penyelesaian yang telah diperoleh.</p>	<p>Subjek mampu menuliskan dua kesimpulan dari hasil penyelesaian pada lembar tugas pemecahan masalah (TPM). Subjek tidak untuk menjelaskan keterkaitan dari kesimpulan yang diperoleh.</p>	<p>Subjek mampu menuliskan kesimpulan dari hasil penyelesaian pada lembar tugas pemecahan masalah (TPM) dan mampu menjelaskan keterkaitan antara kesimpulan yang telah diperoleh.</p>
Kesimpulan:		<p>Subjek FI₁ dan FI₂ mampu menuliskan kesimpulan hasil pemecahan masalah. Subjek FI₂ mampu menjelaskan keterkaitan antara kesimpulan yang telah diperoleh sedangkan subjek FI₁ tidak mampu menjelaskan keterkaitan antara kesimpulan yang</p>	

	telah diperoleh.	
Level Taksonomi SOLO:	<i>Multistructural</i>	<i>Relational</i>
Kesimpulan level taksonomi SOLO mengacu kriteria skor pada bab III:	<i>Relational</i>	<i>Extended abstract</i>

Berdasarkan analisis pada Tabel 4.7 di atas dapat disimpulkan bahwa kecenderungan kemampuan pemecahan masalah terbuka (*open-ended problem*) subjek yang memiliki gaya kognitif *field independent* cenderung mampu untuk melewati semua indikator kemampuan pemecahan masalah terbuka. Pada proses wawancara kedua subjek memiliki kesamaan karakteristik dalam menjelaskan langkah-langkah yang akan digunakan dalam menyelesaikan masalah yaitu percaya diri dan yakin dengan hasil yang diperoleh dikarenakan kedua subjek belum pernah mengerjakan masalah terbuka. Kedua subjek cenderung mampu menuliskan informasi yang diperoleh pada lembar tugas pemecahan masalah (TPM).

Pada tahap memahami masalah, kedua subjek *field independent* mampu menyebutkan informasi-informasi yang ada dalam masalah dan mampu untuk mengaitkan informasi dengan informasi lainnya. Pada tahap membuat rencana kedua subjek *field independent* mampu membuat dugaan cara untuk pemecahan masalah yang akan dilakukan, kedua subjek *field independent* sama-sama akan menggunakan dua cara untuk melakukan pemecahan masalah. Cara yang digunakan kedua subjek *field independent* sama yaitu eliminasi dan pindah ruas x . Pada tahap melaksanakan rencana, kedua subjek *field independent* mampu untuk melakukan pemecahan masalah dengan menggunakan dua cara, subjek *field independent* juga mampu untuk menjelaskan keterkaitan cara yang digunakan dan juga mampu untuk menemukan konsep baru dari pemecahan

masalah yang dilakukan. Selanjutnya pada tahap memeriksa kembali, subjek FI₁ mampu untuk membuat kesimpulan dari pemecahan masalah namun tidak mampu menjelaskan keterkaitan dari kesimpulan yang diperoleh. Sedangkan subjek FI₂ mampu membuat kesimpulan dari pemecahan masalah yang telah dilakukan dan mampu menjelaskan keterkaitan dari kesimpulan yang diperoleh. Sehingga kesimpulan level taksonomi SOLO sesuai dengan kriteria skor pada bab III dapat dikategorikan subjek *field independent* berada pada level taksonomi SOLO *relational* sampai *extended abstract*.



UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A

BAB V PEMBAHASAN

A. Pembahasan

Berdasarkan deskripsi dan analisis data tugas pemecahan masalah (TPM) dan wawancara berbasis tugas yang terletak pada bab IV mengenai kemampuan pemecahan masalah terbuka (*open-ended problem*) peserta didik mengacu pada taksonomi SOLO dibedakan dari gaya kognitif diperoleh pembahasan sebagai berikut:

1. Kemampuan Pemecahan Masalah Terbuka Peserta Didik dengan Gaya Kognitif *Field Dependent* Mengacu pada Taksonomi SOLO

Berdasarkan hasil deskripsi dan analisis data yang telah dilakukan terhadap kedua subjek penelitian yang memiliki gaya kognitif *field dependent* dalam menyelesaikan masalah terbuka (*open-ended problem*) mengacu pada taksonomi SOLO menunjukkan bahwa subjek *field dependent* belum mampu menyelesaikan masalah terbuka dengan menggunakan solusi yang tepat. Terdapat beberapa indikator kemampuan pemecahan masalah terbuka yang belum terlampaui. Pada tahap memahami masalah subjek FD_1 mampu menyebutkan informasi-informasi yang disajikan dalam masalah seperti menuliskan/menjelaskan apa yang diketahui dan ditanyakan dalam masalah secara keseluruhan, namun tidak mampu menjelaskan antara keterkaitan informasi yang diperoleh. Sedangkan subjek FD_2 mampu menyebutkan sebagian informasi-informasi dalam masalah dan tidak mampu menjelaskan keterkaitan antara informasi yang telah diperoleh. Sehingga subjek *field dependent* pada tahap memahami masalah berada pada level taksonomi SOLO yaitu *unistructural* hingga *multistructural*. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Vendiagryns dan Junaedi yang menyebutkan bahwa subjek FD cenderung berpikir secara menyeluruh, menerima informasi tanpa menyesuaikan dengan bahasa matematika,

subjek FD masih menuliskan informasi yang diketahui dan tanyakan dalam bentuk kalimat seperti dalam masalah.⁸⁶

Dalam tahap membuat rencana, subjek *field dependent* mampu mengajukan dugaan berdasarkan dari apa yang ditanyakan dalam masalah, subjek mampu mengungkapkan ide-ide yang akan digunakan dalam memecahkan masalah. Subjek *field dependent* mampu mengajukan dua alternatif rencana pemecahan masalah, subjek mampu menuliskan langkah-langkah yang akan digunakan dalam pemecahan masalah. Subjek FD₁ tidak mampu menjelaskan keterkaitan antara alternatif yang digunakan sedangkan subjek FD₂ mampu menjelaskan keterkaitan alternatif yang digunakan. Sehingga pada tahap membuat rencana, subjek *field dependent* berada pada level taksonomi SOLO *multistructural* hingga *relational*. Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Haloho bahwa pada tahap membuat rencana peserta didik cenderung mampu menentukan rencana dan rumus yang sesuai untuk memecahkan masalah.⁸⁷

Pada tahap melaksanakan rencana, subjek *field dependent* mampu melaksanakan rencana sesuai pada tahap membuat rencana. Subjek *field dependent* menyelesaikan masalah dengan menggunakan dua alternatif penyelesaian, namun subjek FD₁ pada penyelesaian kedua tidak menyelesaikan hingga akhir. Subjek *field dependent* cenderung mampu untuk menuliskan langkah-langkah dalam melakukan perhitungan, namun tidak dapat memperoleh jawaban yang tepat. Hal ini dikarenakan subjek kurang teliti

⁸⁶ Lia Vendiagrays dan Iwan Junaedi, "Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Soal Setipe Timss Berdasarkan Gaya Kognitif Siswa Pada Pembelajaran Model Problem Based Learning," *Unnes Journal of Research Mathematics Education* 4, no. 1 (2015): 34-41, <http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/ujmer>.

⁸⁷ Synthia Hotnida Haloho, Skripsi: "Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Ditinjau Dari Gaya Kognitif Siswa Pada Model Pembelajaran Missouri Mathematics Project", Universitas Negeri Semarang, 2016.

dalam melakukan operasi hitung untuk menyelesaikan masalah. Subjek *field dependent* tidak mampu menjelaskan keterkaitan penyelesaian masalah yang digunakan. Sehingga pada tahap melaksanakan rencana, subjek *field dependent* berada pada level taksonomi SOLO *multistructural*. Sesuai dengan Vendiagrys dan Junaedi bahwa subjek *field dependent* menggunakan langkah-langkah pemecahan masalah tetapi sering tidak memperoleh ketepatan jawaban yang benar.⁸⁸

Subjek FD_1 tidak mampu menarik kesimpulan dari pemecahan masalah yang dilakukan dikarenakan melakukan kesalahan dalam pemecahan masalah, menyusun bukti dan perhitungan matematika sehingga memperoleh kesimpulan yang salah dan cenderung tidak menuliskannya pada lembar tugas pemecahan masalah (TPM) sedangkan subjek FD_2 hanya mampu menarik satu kesimpulan dari pemecahan masalah yang dilakukan. Sehingga pada tahap memeriksa kembali, subjek *field dependent* berada pada level taksonomi SOLO *prestructural* hingga *unistructural*. Menurut Sasongko subjek *field dependent* tidak melakukan pengecekan pada langkah memeriksa kembali penyelesaian dikarenakan rencana yang digunakan kurang relevan.⁸⁹

Berdasarkan hasil pemaparan di atas pada setiap tahap pemecahan masalah Polya yang dilakukan oleh subjek *field dependent* menggunakan kemampuan pemecahan masalah pada tahap membuat rencana dan melaksanakan rencana. Subjek *field dependent* mampu untuk membuat dugaan perencanaan pemecahan masalah yang akan

⁸⁸ Lia Vendiagrys dan Iwan Junaedi, "Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Soal Setipe Timss Berdasarkan Gaya Kognitif Siswa Pada Pembelajaran Model Problem Based Learning," *Unnes Journal of Research Mathematics Education* 4, no. 1 (2015): 34–41, <http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/ujmer>.

⁸⁹ Dimas Femy Sasongko, Disertasi: "*Metakognisi Siswa Bergaya Kognitif Field Independent Dan Field Dependent Dalam Pemecahan Masalah Trigonometri*", (Malang: Universitas Negeri Malang, 2017), <http://karya-ilmiah.um.ac.id/index.php/disertasi/article/view/54431>.

dilakukan, langkah-langkah pemecahan masalah yang akan digunakan. Subjek *field dependent* tidak mampu untuk menjelaskan keterkaitan antara cara yang akan digunakan dalam memecahkan masalah, solusi pemecahan masalah yang diperoleh belum tepat dan tidak mampu untuk menuliskan kesimpulan hasil pemecahan masalah. Mengacu pada kriteria skor taksonomi SOLO yang berada pada bab III, peserta didik yang memiliki gaya kognitif *field dependent* cenderung berada pada skor 6 hingga 7 dari kriteria skor taksonomi SOLO *multistructural* yaitu 5-8.

2. Kemampuan Pemecahan Masalah Terbuka Peserta Didik dengan Gaya Kognitif *Field Independent* Mengacu pada Taksonomi SOLO

Berdasarkan hasil deskripsi dan analisis data yang telah dilakukan terhadap kedua subjek penelitian yang memiliki gaya kognitif *field independent* dalam menyelesaikan masalah terbuka (*open-ended problem*) mengacu pada taksonomi SOLO menunjukkan bahwa subjek *field independent* mampu menyelesaikan masalah terbuka dengan menggunakan solusi yang tepat. Pada tahap memahami masalah, subjek *field independent* mampu menyebutkan seluruh informasi-informasi yang ada dalam masalah, mampu menuliskan/menjelaskan apa yang diketahui dan ditanyakan, dan mampu mengkaitkan informasi-informasi yang ada dalam masalah. Subjek *field independent* mengubah masalah ke dalam bentuk matematika. Dapat dikatakan bahwa subjek *field independent* lebih teliti sehingga tidak terdapat informasi yang dilewatkan dan berada pada level taksonomi SOLO *relational*. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Vendiagrys dan Junaedi bahwa pada langkah memahami masalah subjek dapat memahami pernyataan

verbal dari masalah dan mengubahnya ke dalam kalimat matematika.⁹⁰

Dalam tahap membuat rencana, subjek *field independent* mampu mengajukan dugaan berdasarkan dari apa yang ditanyakan dalam masalah, subjek mampu mengungkapkan ide-ide yang akan digunakan dalam memecahkan masalah. Subjek *field independent* mampu mengajukan dua alternatif rencana pemecahan masalah. Subjek mampu menuliskan langkah-langkah yang akan digunakan dalam pemecahan masalah. Subjek mampu menjelaskan keterkaitan yang antara alternatif pemecahan masalah yang digunakan dan berada pada level taksonomi SOLO *relational*. Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Anggraeni dkk mengemukakan bahwa subjek dengan gaya kognitif *field independent* mampu mengorganisasikan informasi secara mandiri sehingga mampu melakukan tindakan yang mengarah pada solusi yang benar.⁹¹

Pada tahap melaksanakan rencana, subjek *field independent* mampu menggunakan langkah-langkah pemecahan masalah yang telah direncanakan dengan benar dan dapat memperoleh ketepatan jawaban benar. Subjek *field independent* mampu menyelesaikan masalah dengan dua alternatif pemecahan. Subjek *field independent* juga mampu menemukan konsep baru dari pemecahan masalah yang telah dilakukan dan berada pada level taksonomi SOLO *extended abstract*. Sesuai dengan penelitian yang telah dilakukan oleh Anggraeni dkk bahwa subjek *field independent* mampu

⁹⁰ Lia Vendiagrays dan Iwan Junaedi, "Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Soal Setipe Timss Berdasarkan Gaya Kognitif Siswa Pada Pembelajaran Model Problem Based Learning," *Unnes Journal of Research Mathematics Education* 4, no. 1 (2015): 34-41, <http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/ujmer>.

⁹¹ Rusmala Eva Anggraeni, Eka Resti Wulan, dan Bendot Tri Utomo, "Pemecahan Masalah Polya Dari Siswa SMP Bergaya," *Journal Of The Indonesian Mathematics Education Society* 1, no. 1 (2019): 11-18.

menunjukkan koreksi sehingga mencapai jawaban yang benar.⁹²

Pada tahap memeriksa kembali, subjek *field independent* mampu menuliskan dua kesimpulan dari masing-masing pemecahan masalah. Subjek FI₁ tidak mampu mengkaitkan antara kesimpulan yang telah diperoleh sedangkan subjek FI₂ mampu untuk mengkaitkan kesimpulan yang diperoleh sehingga berada pada level taksonomi SOLO *multistructural* dan *relational*. Subjek *field independent* memeriksa kembali jawaban yang diperoleh pada setiap langkah proses pemecahan masalah.⁹³

Berdasarkan hasil pemaparan di atas pada setiap tahap pemecahan masalah yang dilakukan oleh subjek *field independent*, subjek mampu menggunakan semua tahapan pemecahan masalah Polya. Subjek *field independent* mampu untuk membuat dugaan perencanaan pemecahan masalah yang akan dilakukan, langkah-langkah pemecahan masalah yang akan digunakan. Subjek *field independent* mampu untuk menjelaskan keterkaitan antara cara yang akan digunakan dalam memecahkan masalah, solusi pemecahan masalah yang diperoleh tepat dan mampu untuk menuliskan kesimpulan hasil pemecahan masalah. Mengacu pada kriteria skor taksonomi SOLO yang berada pada bab III, peserta didik yang memiliki gaya kognitif *field independent* cenderung berada pada skor 9 hingga 13 dari kriteria skor taksonomi SOLO level *relational* yaitu 9-12 dan *extended abstract* yaitu 13-16. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Hamidah bahwa peserta didik mampu melakukan lebih dari satu pemecahan masalah, mampu menemukan hubungan antara pemecahan masalah dan

⁹² Ibid, 72.

⁹³ Lia Vendiagrys dan Iwan Junaedi, "Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Soal Setipe Timss Berdasarkan Gaya Kognitif Siswa Pada Pembelajaran Model Problem Based Learning," *Unnes Journal of Research Mathematics Education* 4, no. 1 (2015): 34-41, <http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/ujmer>.

memberikan kesimpulan baru berada pada level *extended abstract*.⁹⁴

Dari uraian pembahasan yang telah dipaparkan, berikut ini disajikan tabel untuk menunjukkan kemampuan pemecahan masalah terbuka peserta didik mengacu pada taksonomi SOLO pada tipe gaya kognitif *field dependent* dan *field independent*:

Tabel 5.1
Kemampuan Pemecahan Masalah Terbuka (*Open-ended Problem*) Mengacu Taksonomi SOLO pada Tipe Gaya Kognitif *Field Dependent* dan *Field Independent*

Kemampuan Pemecahan Masalah Terbuka (<i>Open-ended Problem</i>) pada Tahap Pemecahan Masalah	<i>Field Dependent</i> (FD)	<i>Field Independent</i> (FI)
Memahami masalah (<i>understanding the problem</i>)	Mampu menuliskan /menjelaskan apa yang diketahui dan ditanyakan dalam masalah.	Mampu menuliskan /menjelaskan apa yang diketahui dan ditanyakan dalam masalah, mampu mengkaitkan antara informasi yang diperoleh dalam masalah.
Membuat rencana (<i>devising a plan</i>)	Mampu membuat dugaan rencana	Mampu membuat dugaan rencana

⁹⁴ N Hamidah, Skripsi: “*Analisis Translasi Antar Representasi Siswa Dalam Memecahkan Masalah Mengacu Pada Taksonomi SOLO Dibedakan Dari Gaya Kognitif*” (UIN Sunan Ampel, 2021).

	<p>pemecahan masalah dengan lebih dari satu alternatif pemecahan masalah, mampu untuk menjelaskan konsep dan langkah-langkah yang akan digunakan dalam pemecahan masalah.</p>	<p>pemecahan masalah dengan lebih dari satu alternatif pemecahan masalah, mampu untuk menjelaskan konsep dan langkah-langkah yang akan digunakan dalam pemecahan masalah. mampu menjelaskan keterkaitan antara alternatif pemecahan masalah yang digunakan.</p>
<p>Melaksanakan rencana (<i>carrying out the plan</i>)</p>	<p>Mampu menyelesaikan pemecahan masalah hanya dengan satu alternatif saja, jawaban yang diperoleh belum tepat.</p>	<p>Mampu menyelesaikan pemecahan masalah menggunakan dua alternatif pemecahan masalah. jawaban yang diperoleh tepat. Mampu untuk menjelaskan keterkaitan antara alternatif pemecahan yang digunakan.</p>

		Mampu membuat konsep baru.
Memeriksa kembali (<i>looking back</i>)		Mampu memberikan dua kesimpulan yang berbeda. Mampu menjelaskan keterkaitan antara kesimpulan yang diperoleh.

B. Diskusi Hasil Penelitian

Berdasarkan hasil uraian pembahasan di atas, dapat dipaparkan kemampuan pemecahan masalah terbuka (*open-ended problem*) peserta didik mengacu pada taksonomi SOLO dibedakan dari gaya kognitif diketahui bahwa peserta didik bergaya kognitif *field dependent* (FD) dan *field independent* (FI) memiliki kemampuan pemecahan masalah terbuka (*open-ended problem*) yang berbeda dan berada pada level taksonomi SOLO yang berbeda.

Dalam penelitian ini memiliki 4 peserta didik yang beragam, terdapat dua peserta didik yang memiliki gaya kognitif FD dan dua peserta didik dengan gaya kognitif FI. Dari hasil penelitian ini ditemukan bahwa ada perbedaan terkait kemampuan pemecahan masalah terbuka (*open-ended problem*) peserta didik bergaya kognitif FD. Level taksonomi SOLO peserta didik FD berada pada level taksonomi SOLO *unistructural* hingga *multistructural*. Dalam melakukan pemecahan masalah terbuka (*open-ended problem*) peserta didik bergaya kognitif FI berada pada level taksonomi SOLO *relational* hingga *extended abstract*.

Pada penelitian ini tidak ditemukan peserta didik dengan level taksonomi SOLO *prestructural*. Dalam penelitian ini peneliti juga menemukan persamaan dan perbedaan pencapaian

indikator peserta didik bergaya kognitif *field dependent* dan *field independent* seperti pada pembahasan di atas.

C. Kelemahan Penelitian

Kelemahan dalam penelitian ini adalah belum banyak sumber literatur mengenai penskoran level pada taksonomi SOLO, sehingga hasil skoring untuk pelevelan taksonomi SOLO masih memiliki kelemahan.



UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A

BAB VI PENUTUP

A. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dipaparkan, dapat diperoleh simpulan kemampuan pemecahan masalah terbuka (*open-ended problem*) peserta didik mengacu pada taksonomi SOLO dibedakan dari gaya kognitif sebagai berikut:

1. Kemampuan pemecahan masalah terbuka (*open-ended problem*) peserta didik dengan gaya kognitif *field dependent* mengacu pada taksonomi SOLO.

Kemampuan pemecahan masalah terbuka (*open-ended problem*) peserta didik dengan gaya kognitif *field dependent* tidak dapat melewati tahapan pemecahan masalah Polya pada tahap memeriksa kembali, sehingga peserta didik dengan gaya kognitif *field dependent* berada pada level SOLO *multistructural*.

2. Kemampuan pemecahan masalah terbuka (*open-ended problem*) peserta didik dengan gaya kognitif *field independent* mengacu pada taksonomi SOLO.

Kemampuan pemecahan masalah terbuka (*open-ended problem*) peserta didik dengan gaya kognitif *field independent* dapat melewati semua tahapan pemecahan masalah Polya, sehingga peserta didik dengan gaya kognitif *field independent* berada pada level SOLO *relational* hingga *extended abstract*.

B. Saran

Berdasarkan hasil kesimpulan yang telah diuraikan di atas, maka saran yang dapat diberikan melalui penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Memberikan masalah terbuka (*open-ended problem*) kepada peserta didik dapat membantu guru untuk mengidentifikasi kemampuan pemecahan masalah yang dimiliki oleh peserta

- didik. Oleh karena itu dalam proses pembelajaran disarankan untuk menggunakan pembelajaran berbasis masalah.
2. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah terbuka (*open-ended problem*) peserta didik berbeda-beda dan berada pada level taksonomi SOLO yang berbeda juga. Perbedaan ini dapat dijadikan acuan bagi guru untuk menentukan model pembelajaran yang sesuai guna untuk menyeimbangkan kemampuan pemecahan masalah terbuka (*open-ended problem*) peserta didik.
 3. Bagi peneliti yang ingin melakukan penelitian yang serupa hendaknya mengembangkan kembali indikator kemampuan pemecahan masalah terbuka (*open-ended problem*) dan melakukan pengkajian lebih mendalam mengenai kemampuan pemecahan masalah terbuka (*open-ended problem*) mengacu level pada taksonomi SOLO, peneliti sebaiknya menggunakan lebih dari dua subjek penelitian pada masing-masing gaya kognitif agar data yang diperoleh lebih akurat, dan juga dapat mengembangkan masalah yang bervariasi sehingga hasil penelitian dapat sesuai dengan harapan peneliti.



UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A

DAFTAR PUSTAKA

- Anderson, Judy. (2009). *“Mathematics Curriculum Development and the Role of Problem Solving”*, hal.4
- Anggraeni, Rusmala Eva., Eka Resti Wulan, dan Bendot Tri Utomo. (2019) “Pemecahan Masalah Polya Dari Siswa SMP Bergaya.” *Journal Of The Indonesian Mathematics Education Society* 1, No. 1 hal.11–18.
- Arico, Viki Dardianto. (2021). “Pelevelan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Berdasarkan Taksonomi Solo.” *Jurnal Ilmu Sosial dan Pendidikan*, Vol.5, No.1 hal.48
- Biggs, John B., dan Kevin F Collis. (1982). *Evaluating The Quality of Learning the SOLO Taxonomy (Structure of Observed Learning Outcome)*. New York: Academic Press.
- Brabrand, Claus., dan Bettina Dahl. (2009). “Using the SOLO Taxonomy to Analyze Competence Progression of University Science Curricula.” *Higher Education*, Vol.58, No.4, hal.531
- BSNP. (2006). *Standar Isi, Standar Kompetensi, Dan Kompetensi Dasar SMP/MTs*. Jakarta: BSNP Depdiknas, 2006.
- Crozier, William Ray. (2013). *Individual Learners: Personality Differences in Education*. New York: Routledge
- Fauziah, Anna. (2015). “Pengaruh Model Missouri Mathematics.” *Infinity: Jurnal Ilmiah Program Studi Matematika STKIP Siliwangi Bandung*, Vol.4, No.1, hal.12
- Gabriella, Jovita., dan Adi Ihsan Imami. (2021). “Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Pada Materi Spldv.” *Maju*, Vol.8, No.1, hal.458

- Griggs, Shirley Ann., dan Rita S Dunn. (1984). "Selected Case Studies of the Learning Style Preferences of Gifted Students." *Gifted Child Quarterly*, Vol.28, No.3, hal.115–119
- Hadi, Sutopo. (2006). *Metodologi Penelitian Kualitatif: Dasar Teori Dan Terapannya Dalam Penelitian*. Surakarta: Universitas Sebelas Maret
- Haloho, Synthia Hotnida. (2016). *Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Ditinjau Dari Gaya Kognitif Siswa Pada Model Pembelajaran Missouri Mathematics Project*, Semarang: Universitas Negeri Semarang.
- Hamdani, Asep Saepul. (2016). "Pengembangan Kreativitas Siswa Melalui Pembelajaran Matematika Dengan Masalah Terbuka (*Open Ended Problem*)."
Didaktis, Vol.5, No.3, hal.64
- Hamidah, Nur. (2021). "Analisis Translasi Antar Representasi Siswa Dalam Memecahkan Masalah Mengacu Pada Taksonomi SOLO Dibedakan Dari Gaya Kognitif.", Surabaya: UIN Sunan Ampel.
- Hansen, John Wesley. (1995). "Student Cognitive Styles in Postsecondary Technology Programs." *Journal of Technology Education*, Vol.6, No.2, hal.30
- Helsinki, Erkki Pehkonen. (1997). "The State-of-Art in Mathematical Creativity." *ZDM - International Journal on Mathematics Education*, Vol.29, No.3, hal.63
- Hidayah, Nurul. (2020). "Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Dalam Menyelesaikan Soal Cerita SPLDV Berdasarkan Teori Polya Ditinjau Dari Aspek Kognitif Pada Siswa Kelas VIII SMP Negeri 1 Sambi." Surakarta: Universitas Muhammadiyah Surakarta.

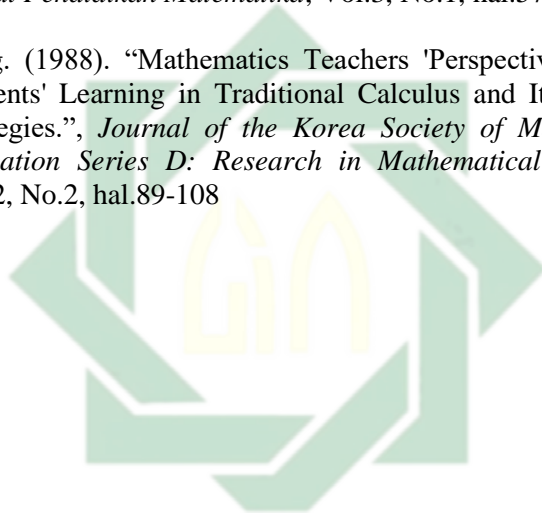
- Huberman, Alan Michael., dan Matthew B Milles. (1984). *Qualitative Data Analysis: A Sourcebook of New Methods*. Beverly Hills: SAGE Publications.
- Husna. (2012). “Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Dan Komunikasi Matematis Siswa Sekolah Menengah Pertama Melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think-Pair-Share (Tps).” *Jurnal Peluang*, Vol.1, No.2, hal.82
- Jarnawi, Afgani Dahlan. (2011). *Analisis Kurikulum Matematika*. Jakarta: Universitas Terbuka.
- Komsiyah, Siti. (2015). “Analisis Kesulitan Menyelesaikan Soal Matematika Kelas VIII MTs Sultan Agung Jabalsari Sumbergempol Tahun 2014/2015.” Tulungagung: IAIN Tulungagung.
- Krulik, Stephen dan Jesse A Rudnick. (1988). *Problem Solving: A Handbook for Elementary School Teachers*. Africa’s Potential for the Ecological Intensification of Agriculture.
- Mawaddah, Siti., dan Hana Anisah. (2015) “Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Pada Pembelajaran Matematika Dengan Menggunakan Model Pembelajaran Generatif (*Generative Learning*) Di SMP.” *EDU-MAT Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol.3, No.2, hal.166
- Muniroh, Lisa., dan Farida Nursyahidah. (2020). “Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Ditinjau Dari Gaya Kognitif Impulsif Pada Masa Pandemi Covid-19.” *Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika*, Vol.5, hal.352
- Nasution, S. (2017). *Berbagai Pendekatan Dalam Proses Belajar Dan Mengajar*. 18th ed. Jakarta: Bumi Aksara.

- Nugrahani, Farida. (2014). *Metode Penelitian Kualitatif Dalam Penelitian Pendidikan Bahasa*. Surakarta.
- OECD, Organization for Economic Cooperation and Development. (2013). *PISA 2012 Result in Focus*.
- OECD. (2019). “Programme for International Student Assessment (PISA) Results from PISA 2018.” *Oecd*, hal.1–10
- Pegg, John., dan Geoff Davey. (1989). “Clarifying Level Descriptors for Children’s Understanding of Some Basic 2-D Geometric Shapes.” *Mathematics Education Research Journal*, Vol.1, No.1, hal.16–27
- Polya, George. (1978). *How to Solve It: A New Aspect of Mathematical Method Second Edition*. Princeton and Oxford United States Of America: Princeton University Press.
- Putri, Luvia Febryani., dan Janet Trineke Manoy. (2013). “Identifikasi Kemampuan Matematika Siswa Dalam Memecahkan Masalah Aljabar Di Kelas VIII Berdasarkan Taksonomi SOLO.” *Jurnal Mahasiswa Universitas Negeri Surabaya*, Vol.2, No.1, hal.29-30
- Romli, Muhammad. (2012). “Strategi Membangun Metakognisi Siswa SMA Dalam Pemecahan Masalah Matematika.” *Aksioma*, Vol.1, No.2, hal.11
- Sapitri, Yesi., Citra Utami, dan Mariyam. (2019) “Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Open-Ended Pada Materi Lingkaran Ditinjau Dari Minat Belajar.” *Variabel*, Vol.2, No.1, hal.16
- Sasmita., Bambang Hudiono, dan Asep Nurasangaji. (2015). “Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Dalam Pembelajaran Problem Posing Pada Materi Bangun Datar.” *Pendidikan Dan*

Pembelajaran, Vol.4, No.1, hal.2

- Sasongko, Dimas Femy. (2017). *Metakognisi Siswa Bergaya Kognitif Field Independent Dan Field Dependent Dalam Pemecahan Masalah Trigonometri*. Malang: Universitas Negeri Malang, <http://karya-ilmiah.um.ac.id/index.php/disertasi/article/view/54431>
- Somantri, Gumilar Rusliwa. (2005). “Memahami Metode Kualitatif Gumilar.” *Makara Sosial Humaniora*, Vol.9, No.2, hal.57
- Syaban, Mumun. (2014). “Menggunakan Open-Ended Untuk Memotivasi Berpikir Matematika.” *Jurnal Ilmiah PMIPA FKIP UNLA*, Vol.2, No.2, hal.72
- Ulya, Himmatul. (2015). “Hubungan Gaya Kognitif Dengan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa.” *Jurnal Konseling Gusjigang*, Vol.1, No.2, hal.3
- Vendiagrys, Lia., dan Iwan Junaedi. (2015). “Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Soal Setipe Timss Berdasarkan Gaya Kognitif Siswa Pada Pembelajaran Model Problem Based Learning.” *Unnes Journal of Research Mathematics Education*. Vol.4, No.1, hal.34–41
<http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/ujmer>
- Wahyuningtyas, Febriana. (2015). “Keefektifan Model Guided Discovery Learning Berbasis Multiple Intelligences Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah”, Semarang: Universitas Negeri Semarang.
- Witkin, Herman., C. A. Moore, DR Goodenough, dan P. W. Cox. (1977). “Field-Dependent and Field-Independent Cognitive Styles and Their Educational Implications.” *Review of Educational Research*, Vol.47, No.1, hal.1–64

- Woolfolk Hoy, Anita. (2000). "Educational Psychology in Teacher Education." *Educational Psychologist*, Vol.35, No.4, hal.257–270
- Wulandari, Diyah Ayu., dan Dian Septi Nur Afifah. (2019). "Kreativitas Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Matematika Berdasarkan Tingkat Kemampuan Matematika." *Prima: Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol.3, No.1, hal.57
- Yee, Peng. (1988). "Mathematics Teachers 'Perspective of Their Students' Learning in Traditional Calculus and Its Teaching Strategies.", *Journal of the Korea Society of Mathematical Education Series D: Research in Mathematical education*, Vol.2, No.2, hal.89-108



UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A