

**PROFIL BERPIKIR ANALITIS PESERTA DIDIK
DENGAN GAYA BERPIKIR SEKUENSIAL ABSTRAK
DALAM MENYELESAIKAN *ILL-STRUCTURED*
*PROBLEM***

SKRIPSI

Oleh :

ULFA PUTRI RAHMADIANA

NIM D74215112



**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
PRODI PENDIDIKAN MATEMATIKA
2019**

**PROFIL BERPIKIR ANALITIS PESERTA DIDIK
DENGAN GAYA BERPIKIR SEKUENSIAL ABSTRAK
DALAM MENYELESAIKAN *ILL-STRUCTURED
PROBLEM***

SKRIPSI

**Diajukan kepada Universitas Islam Negeri Sunan Ampel Surabaya
untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam menyelesaikan
Program Sarjana Pendidikan (S. Pd.)**

Oleh :

ULFA PUTRI RAHMADIANA

NIM D74215112

**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN AMPEL SURABAYA
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN IPA
PRODI PENDIDIKAN MATEMATIKA**

2019

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Ulfa Putri Rahmadiana
NIM : D74215112
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 atau seluruhnya.

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

Surabaya, Juli 2019

Yang membuat pernyataan



Ulfa Putri Rahmadiana

NIM.D74215112

HALAMAN PERSETUJUAN PEMBIMBING SKRIPSI

Skripsi oleh:

NAMA : ULFA PUTRI RAHMADIANA

NIM : D74215112

JUDUL : PROFIL BERPIKIR ANALITIS PESERTA DIDIK DENGAN GAYA
BERPIKIR SEKUENSIAL ABSTRAK DALAM MENYELESAIKAN *ILL-
STRUCTURED PROBLEM*

ini telah diperiksa dan disetujui untuk diujikan.

Surabaya, 11 Juli 2019

Mengetahui,

Pembimbing I,



Lisanul Uswah Sadieha, S. Si., M. Pd.
NIP. 198309262006042002

Pembimbing II,



Drs. Usman Yudi, M. Pd. I
NIP. 196501241991031002

PENGESAHAN TIM PENGUJI SKRIPSI
Skripsi oleh Ulfa Putri Rahmadiana ini telah dipertahankan
di depan Tim Penguji Skripsi
Surabaya, 18 Juli 2019

Mengesahkan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Universitas Islam Negeri Sunan Ampel Surabaya



Tim Penguji
Penguji I,

Agus Prasetyo Kurniawan, M. Pd.

NIP. 19830823011011009

Penguji II,

Dr. Sutid, M. Si

NIP. 197701032009122001

Penguji III,

Lisanul Uswah Sadiyah, S. Si., M. Pd

NIP. 198309262006042002

Penguji IV,

Dr. Usman Yudi, M. Pd. I

NIP. 196501241991031002



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 : Ulfa Putri Rahmadiana
NIM : D74215112
Fakultas/Jurusan : Tarbiyah dan Keguruan /
E-mail address : ulpapun09@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 :

Profil Berpikir Analitis Peserta Didik Dengan Gaya
Berpiki Sekuensial Abstrak Dalam Menyelesaikan
Ill-Structured Problem

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, 31 Juli 2019

Penulis

(Ulfa Putri R.)
nama terang dan tanda tangan

PROFIL BERPIKIR ANALITIS PESERTA DIDIK DENGAN GAYA BERPIKIR SEKUENSIAL ABSTRAK DALAM MENYELESAIKAN *ILL-STRUCTURED PROBLEM*

Oleh: Ulfa Putri Rahmadiana

ABSTRAK

Berpikir analitis merupakan suatu proses kognitif yang meliputi membedakan (*differentiating*), mengorganisasi (*organizing*), dan memberikan atribut (*attributing*). Setiap peserta didik memiliki cara dan proses berpikir yang berbeda dalam mencari dan mengolah hasil pembelajaran yang diterimanya untuk memecahkan masalah (gaya berpikir). Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan profil berpikir analitis peserta didik dalam menyelesaikan *ill-structured problem* terutama pada peserta didik dengan gaya berpikir sekuensial abstrak.

Penelitian ini adalah penelitian deskriptif menggunakan pendekatan kualitatif. Subjek penelitian ini berawal dari kelas VII-B SMP ICMS Sarirogo Sidoarjo yang terdiri dari 27 peserta didik yang diberikan angket gaya berpikir model Gregorc untuk kemudian diambil 3 peserta didik dengan gaya berpikir sekuensial abstrak. Setelah itu subjek diberikan tes berpikir analitis berupa soal *ill-structured problem* dan wawancara berbasis tugas. Hasil data tes tertulis dan wawancara tersebut selanjutnya dipaparkan dan dianalisis menggunakan analisis deskriptif sesuai indikator berpikir analitis.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa berpikir analitis peserta didik dengan gaya berpikir sekuensial abstrak dalam menyelesaikan *ill-structured problem* pada proses kognitif berpikir analitis membedakan (*differentiating*) mampu memenuhi keseluruhan indikator. Pada proses kognitif mengorganisasikan (*organizing*) peserta didik dengan gaya berpikir sekuensial abstrak tidak mampu memenuhi salah satu dari keseluruhan indikator yaitu pada indikator menyelesaikan masalah melalui solusi-solusi yang mungkin tetapi mampu memenuhi indikator yang lain. Sedangkan pada proses kognitif memberikan atribut (*attributing*) peserta didik dengan gaya berpikir sekuensial abstrak kurang mampu memenuhi keseluruhan indikator.

Kata Kunci: Berpikir analitis, sekuensial abstrak, *ill-structured problem*

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL DALAM	i
PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN.....	ii
PERSETUJUAN PEMBIMBING SKRIPSI.....	iii
PERSETUJUAN TIM PENGUJI.....	iv
MOTTO	v
PERSEMBAHAN.....	vi
ABSTRAK.....	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	4
C. Tujuan Penelitian	5
D. Manfaat Penelitian	5
E. Batasan Penelitian.....	5
F. Definisi Operasional.....	5
BAB II KAJIAN PUSTAKA	
A. Berpikir Analitis	7
1. Pengertian Berpikir.....	7
2. Berpikir Analitis	8
B. Gaya Berpikir Sekuensial Abstrak.....	12
C. <i>Ill-Structured Problem</i>	15
D. Penyelesaian Masalah.....	17
E. Aritmetika Sosial	20
F. Berpikir Analitis dalam Menyelesaikan <i>Ill-Structured Problem</i>	21
BAB III METODE PENELITIAN	
A. Jenis Penelitian	25
B. Waktu dan Tempat Penelitian.....	25
C. Subjek Penelitian	26
D. Teknik Pengumpulan Data	27
1. Tes Berpikir Analitis.....	27
2. Wawancara	27

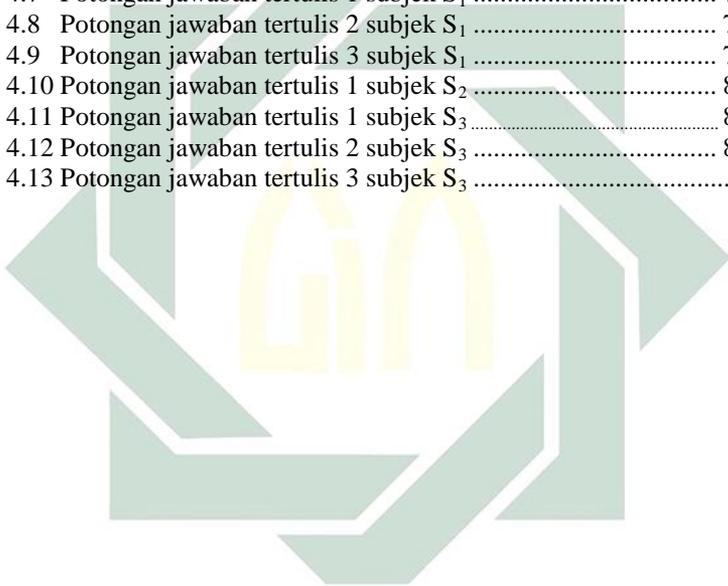
E. Instrumen Penelitian	27
1. Lembar Tes Berpikir Analitis	27
2. Pedoman Wawancara.....	28
F. Keabsahan Data.....	29
G. Teknik Analisis Data	29
H. Prosedur Penelitian	38
BAB IV HASIL PENELITIAN	
A. Deskripsi Data	41
1. Deskripsi Data Subjek S ₁	41
2. Deskripsi Data Subjek S ₂	47
3. Deskripsi Data Subjek S ₃	52
B. Analisis Data.....	57
1. Analisis Data Subjek S ₁	57
2. Analisis Data Subjek S ₂	64
3. Analisis Data Subjek S ₃	69
BAB V PEMBAHASAN	
A. Pembahasan Profil Berpikir Analitis Peserta Didik dengan Gaya Berpikir Sekuensial Abstrak dalam Menyelesaikan <i>Ill-Structured Problem</i>	80
B. Diskusi Penelitian	82
BAB VI PENUTUP	
A. Simpulan.....	83
B. Saran	83
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

2.1 Indikator Berpikir Analitis	17
2.2 Tahapan Jonassen dalam Menyelesaikan <i>Ill-Structured Problem</i>	
2.3 Indikator Berpikir Analitis Dalam Menyelesaikan <i>Ill-Structured Problem</i> Berdasarkan Tahapan Jonassen.....	31
3.1 Jadwal Pelaksanaan Penelitian	34
3.2 Subjek Penelitian Terpilih.....	36
3.3 Daftar Validator Instrumen Penelitian	38
3.4 Kategori Berpikir Analitis Peserta Didik dalam Menyelesaikan <i>Ill-structured Problem</i> Berdasarkan Tahapan Jonassen	42
4.1 Berpikir Analitis Subjek S_1 dalam Menyelesaikan <i>Ill-Structured Problem</i>	76
4.2 Berpikir Analitis Subjek S_2 dalam Menyelesaikan <i>Ill-Structured Problem</i>	82
4.3 Berpikir Analitis Subjek S_3 dalam Menyelesaikan <i>Ill-Structured Problem</i>	90
4.4 Berpikir Analitis Peserta Didik dalam Menyelesaikan <i>Ill-Structured Problem</i>	

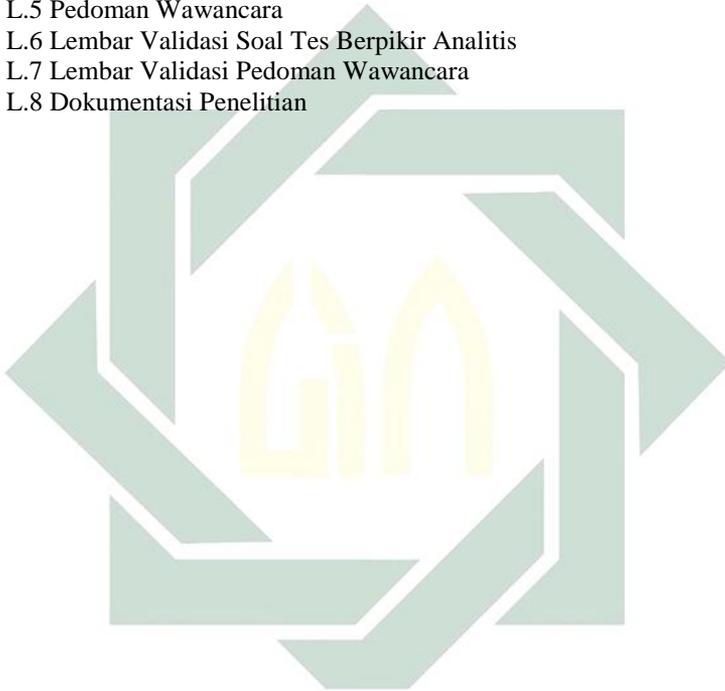
DAFTAR GAMBAR

4.1	Jawaban masalah nomor 1 subjek S_1	53
4.2	Jawaban masalah nomor 2 subjek S_1	54
4.3	Jawaban masalah nomor 1 subjek S_2	59
4.4	Jawaban masalah nomor 2 subjek S_2	61
4.5	Jawaban masalah nomor 1 subjek S_3	66
4.6	Jawaban masalah nomor 2 subjek S_3	67
4.7	Potongan jawaban tertulis 1 subjek S_1	73
4.8	Potongan jawaban tertulis 2 subjek S_1	74
4.9	Potongan jawaban tertulis 3 subjek S_1	74
4.10	Potongan jawaban tertulis 1 subjek S_2	81
4.11	Potongan jawaban tertulis 1 subjek S_3	87
4.12	Potongan jawaban tertulis 2 subjek S_3	88
4.13	Potongan jawaban tertulis 3 subjek S_3	8



DAFTAR LAMPIRAN

- L.1 Angket Gaya Belajar
- L.2 Kisi-kisi Soal tes Berpikir Analitis
- L.3 Soal Tes Berpikir Analitis
- L.4 Alternatif Jawaban
- L.5 Pedoman Wawancara
- L.6 Lembar Validasi Soal Tes Berpikir Analitis
- L.7 Lembar Validasi Pedoman Wawancara
- L.8 Dokumentasi Penelitian



BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pembelajaran matematika, sebagai bagian dari pendidikan, memiliki tujuan pembelajaran yang secara umum juga mengacu pada Kurikulum 2013 yang kini berlaku. Dalam Permendiknas kurikulum 2013 terdapat rincian mengenai tujuan pembelajaran matematika yang dipaparkan pada buku standart kompetensi mata pelajaran matematika sebagai berikut: (1) Melatih cara berpikir dan bernalar dalam menarik kesimpulan, misalnya melalui kegiatan penyelidikan, eksplorasi, eksperimen, menunjukkan kesamaan, perbedaan, konsistensi, dan inkonsistensi, (2) Mengembangkan aktivitas kreatif yang melibatkan imajinasi, intuisi dan penemuan dengan mengembangkan pemikiran divergen, orisinil, rasa ingin tahu, membuat prediksi dan dugaan serta mencoba-coba, (3) Mengembangkan kemampuan pemecahan masalah matematika, (4) Mengembangkan kemampuan menyampaikan informasi atau mengkomunikasikan gagasan antara lain melalui pembicaraan lisan, grafik, peta, dan diagram dalam menjelaskan gagasan (representasi).¹

Salah satu dari tujuan tersebut adalah melatih cara berpikir. Proses melatih cara berpikir, dapat dilakukan dengan meminta peserta didik untuk menyelesaikan masalah matematika. Penyelesaian masalah adalah aktivitas mental tingkat tinggi.² Peserta didik tidak hanya diminta untuk menyelesaikan matematika secara perhitungan, namun peserta didik diminta untuk berpikir, menumbuhkan kebiasaan tekun dalam menyelesaikan masalah, rasa ingintahu yang besar dan rasa percaya diri.³

Berpikir yang dikembangkan dalam pembelajaran matematika menggunakan aturan-aturan penalaran yang konsisten dan akurat sehingga dapat digunakan untuk memandang berbagai permasalahan

¹ Astar, Tesis : “Representasi Eksternal Dalam Pemecahan Masalah Geometri Siswa SMP Ditinjau Dari Kemampuan Matematika.”(Surabaya: Pps Unesa, 2014), h. 1.

² M. Zakir, “Description Of Logical Reasoning In Solving Mathematics Problemss Based On Students’ Thinking Style Of Students At SMPN 2 Pinrang” *Jurnal Daya Matematis* Volume 3 No 2, (Juli 2015), h. 152

³ Hilmi L. M., Skripsi : “Analisis Berpikir Relasional Siswa Dengan Gaya Berpikir Sekuensial Abstrak Dalam Menyelesaikan Masalah Matematika.”(Surabaya : Uin Sunan Ampel, 2018), h . 2

termasuk di luar matematika.⁴ Berpikir sendiri merupakan suatu aktivitas mental yang dilakukan seseorang dalam mengingat kembali pengetahuan yang telah disimpan untuk kemudian digunakan dalam menerima informasi, mengolah, dan menyimpulkan sesuatu.⁵ Kemampuan berpikir dalam matematika diharapkan nantinya dapat diterapkan dalam menghadapi berbagai permasalahan baik dalam kaitannya dengan bidang akademik di lingkungan sekolah maupun dalam kehidupan sehari-hari atau dunia kerja.⁶

Kemampuan berpikir analitis merupakan salah satu kemampuan penting yang harus dikuasai dalam matematika.⁷ Berpikir analitis merupakan bagian dari kemampuan berpikir tingkat tinggi dalam Taksonomi Bloom Revisi pada aspek kognitif menganalisis.⁸ Berpikir analitis didefinisikan sebagai kemampuan berpikir peserta didik untuk menguraikan, memperinci, dan menganalisis informasi-informasi yang digunakan untuk memahami suatu pengetahuan atau permasalahan dengan menggunakan akal dan pikiran yang logis, bukan sekedar menebak jawaban.⁹

Kemampuan berpikir analitis diperlukan ketika peserta didik menghadapi permasalahan *ill-defined* atau *ill-structured* yang membutuhkan penyelidikan lebih lanjut dan lebih luas.¹⁰ *Ill-defined* adalah masalah yang memiliki definisi yang tidak jelas.¹¹ Sedangkan *ill-structured problems* adalah jenis masalah yang terlihat tidak jelas karena satu atau lebih dari unsur-unsur masalah tidak diketahui.¹² *Ill-*

⁴ Tim Pengembang Ilmu Pendidikan, *Ilmu Dan Aplikasi Pendidikan Bagian III : Pendidikan Disiplin Ilmu*, (Bandung : Grasindo, 2007) h. 171

⁵ Rany Widyastuti, "Proses Berpikir Siswa Dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Berdasarkan Teori Polya Ditinjau Dari *Adversity Quotient* Tipe *Climber*", *Jurnal Pendidikan Matematika Al Jabar*, Vol 6 No 2, (2015), h. 120

⁶ Tim Pengembang Ilmu Pendidikan, Op. Cit, h. 172

⁷ Rosidatul Ilma, A Saepul Hamdani, Siti Lailiyah, "Profil Berpikir Analitis Masalah Aljabar Siswa Ditinjau dari Gaya Kognitif Visualizer dan Verbalizer", *JRPM*, Vol 2 No 1, (2017) , h. 1

⁸ Isti Ikamah, Sunyoto Eko Nugroho, Sutikno, Analytical Thinking Skills of Vocational Students in Circular Motion Cases, *Phys. Comm.* Vol 2 No 2,(2018), 141-150, h. 142

⁹ Syaiful Fuad, Skripsi : "Alur Berpikir Analitis Siswa Dalam Pemecahan Masalah Matematika Ditinjau Dari Level Kognitif Siswa." (Tulungagung: IAIN Tulungagung, 2018), h. 6

¹⁰Joanne K. Robbins, "Problem Solving, Reasoning, and Analytical Thinking in a Classroom Environment" *The Behavior Analyst Today* Vol 12 No 1, (2011), h. 45

¹¹ Muchlas Samani, Luthfiah Nurlaela, Sri Poedji Astoeti, Wahono Widodo, Inzanah, *Berpikir Tingkat Tinggi Problem Solving*, (Surabaya: Sarbikita Publishing, 2016), h. iii

¹²Abdillah, Toto Nusantara, Subanji, Hery Susanto, "Proses Berpikir Siswa Dalam Menyelesaikan *Ill Structured Problems Matematis*", (*Makalah Dipresentasikan Dalam*

structured problems mengharuskan peserta didik untuk mendefinisikan masalah serta menentukan informasi dan keterampilan yang diperlukan untuk menyelesaikannya.¹³ Mereka harus menilai dan memilih solusi yang terbaik, mempertimbangkan berbagai kendala dan alternatif tindakan. Di samping itu mereka juga harus membangun argumen yang masuk akal dan dapat dipertahankan untuk mendukung solusi yang dipilih.¹⁴ *Ill-structured problems* dapat digunakan untuk meningkatkan kapasitas berpikir matematika peserta didik, terutama berpikir analitis.¹⁵

Terdapat banyak hal yang mempengaruhi berpikir analitis peserta didik dalam menyelesaikan masalah. Penelitian sebelumnya oleh Marini M. R. menyebutkan bahwa berpikir analitis peserta didik dipengaruhi oleh gaya belajar. Peserta didik dengan gaya belajar tipe investigatif memiliki kemampuan berpikir analitis dalam kategori tinggi.¹⁶ Selain itu terdapat penelitian lain oleh Rosidatul Ilma yang menyatakan bahwa berpikir analitis dipengaruhi oleh gaya kognitif. Kemampuan berpikir analitis peserta didik bergaya kognitif visualizer dan verbalizer dalam menyelesaikan masalah matematika sama-sama tergolong baik, hanya berbeda dalam proses berpikirnya yang menyesuaikan dengan gaya kognitifnya.¹⁷ Hal-hal yang mempengaruhi berpikir analitis terjadi karena ketika peserta didik diminta untuk menyelesaikan suatu masalah, setiap peserta didik memiliki cara dan proses berpikir yang berbeda. Karakteristik cara dan proses berpikir peserta didik dalam mencari dan mengolah hasil pembelajaran yang diterimanya untuk memecahkan masalah dipengaruhi disebut gaya berpikir.¹⁸

Seminar Nasional Pendidikan Matematika Dengan Tema "Mengembangkan Kompetensi Strategis Dan Berpikir matematis Di Abad 21" Pada Tanggal 8 April 2017 Di Prodi Pendidikan Matematika Pascasarjana Universitas Negeri Malang), h. 2

¹³ Jee Yun H. Dan Min Kyeong K., "Mathematical Abstraction In The Solving Of Ill-Structured Problems By Elementary School Students In Korea" *Eurasia Journal Of Mathematics, Science & Technology Education*, 2016, Vol 12 No 2, (Oktober, 2015), h. 268

¹⁴ Bambang Suteng Sulasamono, "Problem Solving: Signifikansi, Pengertian, Dan Ragamnya", *Satya Widya*, Vol 28 No 2, (Desember 2012), h. 164

¹⁵ Jee Yun H. Dan Min Kyeong K., Loc. Cit., h. 268

¹⁶ Marini M. R., "Analisis Kemampuan Berpikir Analitis Siswa Dengan Gaya Belajar Tipe Investigatif Dalam Pemecahan Masalah Matematika", *Artikel Ilmiah*, (Juni, 2014), h. 7-8

¹⁷ Rosidatul Ilma, A Saepul Hamdani, Siti Lailiyah, Loc. Cit., h. 11

¹⁸ Diyan Patimah dan Murni, "Analisis Kualitatif Gaya Berpikir Siswa Sma Dalam Memecahkan Masalah Fisika Pada Materi Gerak Parabola", *Jurnal Inovasi Dan Pembelajaran Fisika*, Vol 4 No 2 (2017), h. 106

Gaya berpikir merupakan sebuah model yang semula dikembangkan oleh Anthony Gregorc, Professor dibidang kurikulum dan pengajaran di Universitas Connecticut.¹⁹ Gregorc membagi menjadi empat kelompok gaya berpikir yang meliputi gaya berpikir sekuensial konkret, sekuensial abstrak, acak konkret, acak abstrak.²⁰ Peserta didik dengan gaya berpikir tinggi akan dapat menyelesaikan masalah yang diberikan guru dengan baik, dan juga sebaliknya jika peserta didik dengan gaya berpikir rendah akan menyelesaikan masalah dengan kurang baik.²¹

Dalam penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Lestanti yang berjudul analisis pemecahan masalah ditinjau dari karakteristik cara berpikir peserta didik dalam model *problem based learning* menyatakan bahwa dari keempat gaya berpikir tersebut, gaya berpikir sekuensial abstrak memiliki kemampuan pemecahan masalah yang tinggi.²² Hal ini juga didukung penelitian Herlina, dkk. bahwa peserta didik dengan gaya berpikir sekuensial abstrak memiliki kemampuan menyelesaikan masalah yang lebih baik dari pada peserta didik dengan gaya berpikir acak abstrak.²³ Maka dari itu, peneliti ingin memfokuskan subjek penelitian pada peserta didik yang memiliki gaya berpikir sekuensial abstrak dalam penelitian kali ini.

Berdasarkan uraian di atas, peneliti bermaksud meneliti mengenai berpikir analitis peserta didik dengan gaya berpikir sekuensial abstrak dalam menyelesaikan *ill-structured problem* matematis dengan penelitian yang berjudul **“Profil Berpikir Analitis Peserta Didik Dengan Gaya Berpikir Sekuensial Abstrak Dalam Menyelesaikan Ill-Structured Problem”**

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu profil bagaimana berpikir analitis peserta didik

¹⁹ Zainullah Zuhri, Skripsi: “Analisis Koneksi Matematis Siswa Dalam Menyelesaikan Masalah Dibedakan Dari Kecenderungan Gaya Berpikir” (Surabaya : UIN Sunan Ampel Surabaya, 2016) h. 16

²⁰ Hilmi L. M., Loc. Cit., h. 18

²¹ A. Halim, dkk., “Dampak *Problem Based Learning* Terhadap Pemahaman Konsep Ditinjau Dari Gaya Berpikir Siswa Pada Mata Pelajaran Fisika” *Jurnal Penelitian & Pengembangan Pendidikan Fisika*, Vol 3 No 1, (Juni 2017), h. 2

²² M. M. Lestanti dan Isnarto, Supriyono, “Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Ditinjau Dari Karakteristik Cara Berpikir Siswa Dalam Model *Problem Based Learning*” *UNNES Journal Of Mathematics Education*, Vol 5 No 1, (Maret, 2016), h. 22

²³ Herlina, dkk., “Proses Berpikir Kreatif Siswa Tipe Sekuensial Abstrak Dan Acak Abstrak Pada Pemecahan Masalah Biologi”, *Edu-Sains*, Vol 5 No 1, (Januari 2016), h. 26

dengan gaya berpikir sekuensial abstrak dalam menyelesaikan *ill-structured problem*?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan dalam penelitian ini yaitu mendeskripsikan profil berpikir analitis peserta didik dengan gaya berpikir sekuensial abstrak dalam menyelesaikan *ill-structured problem*.

D. Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dalam penelitian ini adalah:

1. Dapat memberi manfaat bagi peningkatan kualitas pendidikan matematika terutama berkaitan dengan berpikir analitis peserta didik dengan gaya berpikir sekuensial abstrak dalam menyelesaikan *ill-structured problem*.
2. Dapat memberikan gambaran kepada guru tentang berpikir analitis peserta didik dengan gaya berpikir sekuensial abstrak dalam menyelesaikan *ill-structured problem* sehingga dapat memberikan pembinaan lebih lanjut untuk meningkatkan kemampuan yang lebih baik lagi.
3. Dapat memberikan informasi bagi peneliti lain tentang profil berpikir analitis peserta didik dengan gaya berpikir sekuensial abstrak dalam menyelesaikan *ill-structured problem*.

E. Batasan Penelitian

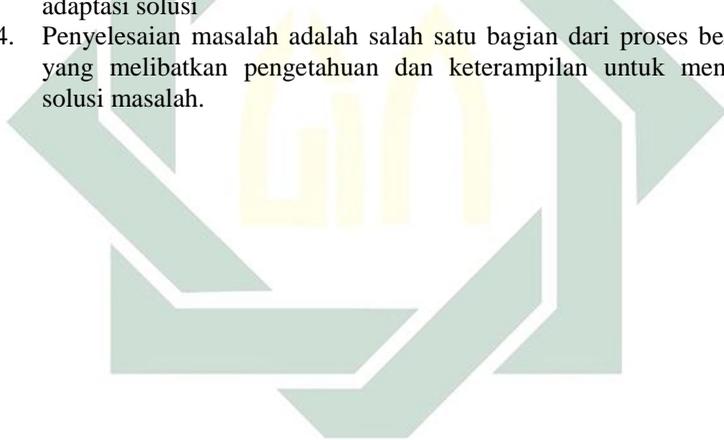
Batasan masalah dalam penelitian ini terletak pada materi yang digunakan yaitu materi aritmetika sosial pada konsep diskon dan peserta didik kelas VII SMP.

F. Definisi Operasional

Untuk menghindari kesalahan pengertian dalam penelitian ini, maka diberikan definisi yang terkait dalam penyusunan penelitian ini:

1. Berpikir Analitis adalah suatu proses kognitif yang meliputi membedakan (*differentiating*), mengorganisasi (*organizing*), dan memberikan atribut (*attributing*).
 - a. Membedakan (*differentiating*) adalah proses memilah bagian-bagian yang penting dan relevan dari masalah.
 - b. Mengorganisasi (*organizing*) adalah proses mengidentifikasi bagian-bagian yang penting dan relevan dari masalah sehingga didapatkan informasi yang utuh serta membangun sebuah cara atau strategi untuk menyelesaikan masalah.
 - c. Memberikan atribut (*attributing*) adalah proses menentukan tujuan atau kesimpulan dari hasil penyelesaian masalah.

2. Gaya Berpikir Sekuensial Abstrak adalah gaya berpikir dimana peserta didik memiliki penalaran yang tinggi, proses berpikir logis, rasional, kritis, analitis, dan intelektual sehingga peserta didik dengan gaya berpikir sekuensial abstrak memiliki kecerdasan yang tinggi, suka berpikir dalam konsep dan menganalisis informasi.
3. *Ill-Structured Problem* adalah jenis masalah yang nampak tidak jelas karena satu atau lebih dari unsur-unsur masalah tidak diketahui. Memiliki 6 tahapan penyelesaian : (1) peserta didik mengartikulasikan ruang lingkup masalah dan kendala kontekstual, (2) mengidentifikasi dan mengklarifikasi alternatif pendapat, posisi, dan perspektif stakeholder, (3) menghasilkan solusi masalah yang mungkin (4) menilai keberlangsungan alternatif solusi dengan membangun argumen dan mengartikulasikan keyakinan personal, (5) memonitor ruang lingkup masalah dan pilihan-pilihan solusi (6) adaptasi solusi
4. Penyelesaian masalah adalah salah satu bagian dari proses berpikir yang melibatkan pengetahuan dan keterampilan untuk mencapai solusi masalah.



BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Berpikir Analitis

1. Pengertian Berpikir

Menurut Valentine dalam buku Wowo Sunaryo dengan judul “Taksonomi Berpikir”, berpikir dalam kajian psikologis adalah mengkaji proses dan pemeliharaan untuk suatu aktivitas yang berisi pertanyaan “bagaimana” yang direlasikan dengan ide-ide yang diarahkan untuk beberapa tujuan yang diharapkan.²⁴

Berpikir merupakan aktivitas penggunaan akal budi untuk mempertimbangkan dan memutuskan sesuatu, menimbang-nimbang dalam ingatan.²⁵ Sejalan dengan pengertian tersebut, Ahmadi menyatakan berpikir adalah aktivitas mental atau psikis yang intensional, dan terjadi apabila seseorang menemui masalah yang harus dipecahkan. Ketika berpikir, seseorang menghubungkan antara pengertian satu dengan yang lain untuk memecahkan permasalahan yang dihadapi.²⁶

Menurut Ruggiero yang dikutip oleh Syifa'ul Amanah, berpikir merupakan suatu aktivitas mental yang digunakan untuk membantu merumuskan atau menyelesaikan permasalahan, membuat keputusan, dan mendapatkan pemahaman.²⁷ Sedangkan menurut Gilmer dalam buku Wowo Sunaryo dengan judul “Taksonomi Berpikir”, berpikir merupakan suatu penyelesaian masalah dan proses penggunaan ide atau simbol-simbol pengganti suatu aktivitas yang tampak secara fisik.²⁸

Rusyana mendeskripsikan berpikir dalam bukunya sebagai:

- (1) Kegiatan akal untuk mengolah pengetahuan yang telah diterima melalui panca indra dan ditujukan untuk mencapai suatu kebenaran;
- (2) penggunaan otak secara sadar untuk mencari sebab, berdebat, mempertimbangkan, memperkirakan, dan merefleksikan suatu

²⁴ Wowo Sunaryo K., Taksonomi Berpikir, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2011), h. 2

²⁵ Ibid, h. 1

²⁶ Abu Ahmadi, Psikologi Umum, (Jakarta: Rineka Cipta, 1992), h. 81

²⁷ Syifa'ul Amamah, dkk., “Proses Berpikir Siswa SMP Bergaya Kognitif *Field Dependent* Dalam Menyelesaikan Masalah Berdasarkan Teori Pemrosesan Informasi”, *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, dan Pengembangan* Vol 1 No 2, (Februari 2016), h. 237

²⁸ Wowo Sunaryo K., Op. Cit., h. 2

subjek; (3) kegiatan yang melibatkan penggunaan konsep dan lambang sebagai pengganti objek atau peristiwa; (4) berbicara dengan dirinya sendiri di dalam batin dengan cara menimbang-nimbang, merenungkan, menganalisis, membuktikan sesuatu, menunjukkan alasan-alasan, menarik kesimpulan, meneliti suatu jalan pikiran, mencari hal-hal yang saling berhubungan, mencari tau mengapa dan untuk apa sesuatu terjadi, dan membahas suatu realitas dengan menggunakan konsep atau berbagai pengertian.²⁹

Berdasarkan uraian tersebut di atas, maka dalam penelitian ini berpikir diartikan sebagai suatu aktivitas mental di dalam pikiran untuk mencari penyelesaian dari masalah yang sedang dihadapi. Dalam penelitian ini, akan difokuskan pada berpikir analitis peserta didik.

2. Berpikir Analitis

Berpikir analitis adalah pemisahan informasi yang utuh menjadi bagian-bagian untuk mempelajari bagaimana bagian-bagian tersebut saling berhubungan. Pemisahan bagian-bagian yang penting didasarkan pada alasan, aturan, fungsi dan kondisi kontekstual, termasuk kemampuan mengorganisasikan informasi-informasi yang berbeda untuk diletakkan berdasarkan tingkat kepentingannya.³⁰

Amer menyatakan berpikir analitis adalah alat berpikir yang kuat untuk memahami informasi-informasi dari situasi. Lebih lanjut, Amer mendefinisikannya sebagai: (1) kemampuan untuk meneliti dan memecah fakta dan pemikiran menjadi kekuatan dan kelemahan mereka, (2) mengembangkan kapasitas untuk berpikir dengan cara yang bijaksana, cerdas, untuk menyelesaikan masalah, menganalisis data, dan mengingat serta menggunakan informasi.³¹

Menurut Stella dalam Taveep T, et. al., berpikir analitis adalah kegiatan memecah hal-hal (situasi, latihan, masalah, pendapat, ide, teori, argumen) menjadi bagian-bagian komponen mereka.³² Selanjutnya, Deporter dan Hernacki berpendapat dalam bukunya bahwa berpikir analitis adalah suatu proses memecahkan masalah atau gagasan menjadi bagian-bagian, mengkaji setiap bagian

²⁹ Adun Rusyna, *Ketrampilan berpikir*, (Yogyakarta: Penerbit Ombak, 2014), h. 1

³⁰ Sudjit Montaku, Paiboon Kaittikomol, Pairoaj Tiranathanakul, "The Model of Analytical Thinking Skill Training Process", *Research Journal of Applied Sciences*, Vol 7 No 1, (2012), h. 18

³¹ Ayman Amer, *Analytical Thinking*, (Cairo: CAPSCU Cairo University, 2005), h.1

³² Taveep Thaneerananon, et. al., "Development of a Test to Evaluate Students' Analytical Thinking Based on Fact versus Opinion Differentiation", *International Journal of Instruction*, Vol 9 No 2, (July 2016), h. 124

untuk melihat bagaimana bagian tersebut saling terhubung antara satu dengan lainnya, dan mengeksplorasi bagaimana bagian-bagian ini dapat disatukan atau dihubungkan kembali dengan cara-cara yang baru.³³

Berpikir analitis melibatkan kemampuan untuk (1) memecah masalah dan memahami bagian-bagiannya, (2) menjelaskan fungsi suatu sistem, alasan mengapa sesuatu terjadi, atau prosedur penyelesaian masalah, (3) membandingkan dan membedakan dua hal atau lebih, atau (4) mengevaluasi dan mengkritik karakteristik sesuatu.³⁴ Keterampilan berpikir analitis memungkinkan peserta didik untuk mengetahui fenomena tertentu. Peserta didik dapat mencari informasi yang lebih rinci dan hubungan yang terjadi dari konsep yang ada sehingga nantinya dapat menarik kesimpulan dan solusi dari masalah yang dihadapi secara kredibel dan valid.³⁵

Berpikir analitis diperlukan ketika peserta didik menghadapi situasi yang ambigu sehingga mengharuskan peserta didik untuk mengidentifikasi atau menyelesaikan masalah.³⁶ Masalah ambigu yang dimaksud adalah permasalahan *ill-defined* atau *ill-structured* yang membutuhkan penyelidikan lebih lanjut dan lebih luas.³⁷ Sesuai dengan taksonomi Bloom revisi, berpikir analitis berada pada tingkat keempat dari proses kognitif dimana menganalisis merupakan bagian penting dalam kemampuan berpikir tingkat tinggi.³⁸

Analisis adalah kemampuan menguraikan atau memecah suatu bahan pelajaran ke dalam bagian-bagian atau unsur-unsur serta hubungan antarbagian bahan itu. Analisis merupakan tujuan pembelajaran yang kompleks yang hanya mungkin dipahami dan dikuasai oleh peserta didik yang telah menguasai tingkatan sebelumnya yakni memahami dan menerapkan. Oleh karena itu,

³³ Bobby DePorter and Mike Hernacki, *“Quantum Learning: Membiasakan Belajar Nyaman dan Menyenangkan”*. Translated by Alwiyah Abdurrahman, (Bandung: Kaifa, 2002), h. 298

³⁴ Chen Yao Kao, “Exploring The Relationships Between Analogical, Analytical, And Creative Thinking”, *Thinking Skills and Creativity*, Vol 13, (2014), h. 81

³⁵ Isti Ikamah, Sunyoto Eko Nugroho, Sutikno, Loc. Cit., h. 142

³⁶ Joanne K. Robbins, Loc. Cit., h.42

³⁷ Joanne K. Robbins, Loc. Cit., h.45

³⁸ Winarti, “Profil Kemampuan Berpikir Analisis Dan Evaluasi Mahasiswadalam Mengerjakan Soal Konsep Kalor”, *Jurnal Inovasi dan Pembelajaran Fisika*, Vol 2 No 1, (Mei 2015), h. 20

biasanya analisis diperuntukan bagi pencapaian tujuan pembelajaran untuk peserta didik-peserta didik tingkat atas.³⁹

Elder dan Paul dalam Setyani, dkk., mengemukakan delapan unsur berpikir analitis yaitu: (1) Merumuskan tujuan, (2) Mengemukakan pertanyaan yang berkaitan dengan permasalahan, (3) Menggunakan informasi, (4) Membuat kesimpulan yang logis, (5) Menggunakan konsep yang mendasar, (6) Membuat asumsi, (7) Mengimplikasikan dan konsekuensi, (8) Menggunakan referensi/wacana lain. Setyani, dkk. mengadaptasi unsur tersebut dan menggunakan 4 indikator kemampuan berpikir analitis yaitu: (1) Menginterpretasi informasi dan ide, (2) Menggunakan konsep yang sudah diketahui dalam pemecahan suatu permasalahan, (3) Membuat dan mengevaluasi kesimpulan umum berdasarkan atas penyelidikan atau penelitian, (4) Memberikan alasan mengapa sebuah jawaban atau pendekatan suatu masalah masuk akal.⁴⁰ Sedangkan dalam penelitian Ikmak, dkk., indikator keterampilan berpikir analitis, yaitu (1) keterampilan untuk mengidentifikasi setiap elemen; (2) keterampilan untuk memilah bagian menjadi elemen penting; (3) keterampilan untuk menganalisis hubungan antar unsur dan memberikan solusi.⁴¹

Berpikir analitis menurut taksonomi Bloom melibatkan proses memecah-mecah materi menjadi bagian-bagian kecil dan menentukan hubungan antar-bagian dengan keseluruhan. Tujuan-tujuan pendidikan yang diklasifikasikan dalam menganalisis, mencakup belajar untuk menentukan atau memilah potongan-potongan informasi yang relevan atau penting (membedakan), menentukan cara-cara untuk menata potongan-potongan informasi tersebut (mengorganisasikan), dan menentukan tujuan dibalik informasi itu (memberikan atribut).

Berikut adalah penjelasan dari masing-masing proses kognitif membedakan (*differentiating*), mengorganisasi (*organizing*), dan memberikan atribut (*attributing*):

³⁹ Wina Sanjaya, *Perencanaan dan Desain Sistem Pembelajaran*, (Jakarta: Kencana, 2011), h. 127

⁴⁰ Nita Depit Setyani, Suparmi, Sarwani, "Kemampuan Berpikir Analitis Mahasiswa Dalam Pembelajaran Menggunakan Model Inkuiri Bebas", (*Makalah dipresentasikan Dalam Seminar Nasional Pendidikan Fisika III dengan Tema "Etnosains dan Perannya Dalam Menkuatkan Karakter Bangsa" pada tanggal 15 Juli 2017 di Program Studi Pendidikan Fisika, FKIP, Universitas PGRI Madiun*), h. 55

⁴¹ Isti Ikmah, Sunyoto Eko Nugroho, Sutikno, Loc. Cit., h. 143

a. Membedakan

Melibatkan proses memilah-milah informasi-informasi yang relevan atau penting. Membedakan terjadi ketika peserta didik mendeiskriminasikan informasi yang relevan dan tidak relevan, yang penting dan tidak penting, dan kemudian memerhatikan informasi yang relevan atau penting.⁴²

b. Mengorganisasi

Melibatkan proses mengidentifikasi elemen-elemen komunikasi atau situasi dan proses mengenali bagaimana elemen-elemen ini membentuk sebuah struktur yang memiliki hubungan satu sama lain. Dalam mengorganisasi, peserta didik membangun hubungan-hubungan yang sistematis dan koheren antar potongan informasi.⁴³

c. Memberikan atribut

Terjadi ketika peserta didik dapat menentukan sudut pandang, pendapat, nilai, atau tujuan di balik komunikasi. Melibatkan proses dekontruksi, yang di dalamnya peserta didik menentukan tujuan dari elemen atau bagian yang membentuk sebuah struktur.⁴⁴

Berdasarkan penjelasan di atas, berpikir analitis dalam penelitian ini didefinisikan sebagai suatu proses kognitif yang meliputi membedakan (*differentiating*), mengorganisasi (*organizing*), dan memberikan atribut (*attributing*). Adapun indikator berpikir analitis disajikan pada Tabel 2.1.

Tabel 2.1
Indikator Berpikir Analitis⁴⁵

Indikator	Deskripsi
<p>Membedakan (<i>differentiating</i>)</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Memilah bagian yang penting dari masalah 2. Memilah bagian yang relevan dari masalah

⁴² Lorin W Anderson, et. al., "Kerangka Landasan untuk Pembelajaran, Pengajaran dan Asesmen". Translated by Agung Prihantoro, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2015), h. 121

⁴³ Ibid, h. 122

⁴⁴ Ibid, h. 124

⁴⁵ Syafiul Fuad, Loc. Cit., h. 20

Mengorganisasi (<i>organizing</i>)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menyusun informasi-informasi yang utuh untuk menyelesaikan masalah 2. Membangun cara atau strategi dalam menyelesaikan masalah
Memberikan atribut (<i>attributing</i>)	Menentukan tujuan dan kesimpulan dari hasil penyelesaian masalah

B. Gaya Berpikir Sekuensial Abstrak

Gaya berpikir adalah gaya yang digunakan oleh seseorang dalam mengolah informasi yang didapatkan pada saat melakukan pengamatan dan aktivitas mental di bidang kognitif.⁴⁶ Anthony Gregorc telah melakukan penelitian pada teori gaya berpikir sejak 1969 untuk memberikan kerangka kerja yang koheren mengenai bagaimana pikiran bekerja. Model Gregorc didasarkan pada gagasan bahwa ada berbagai cara pikiran kita dapat memperoleh dan memproses informasi.⁴⁷ Gregorc menyimpulkan bahwa kemungkinan otak manusia dalam hal mengelola informasi ada dua, yaitu: persepsi konkret dan abstrak. Kemudian, kemungkinan otak dalam hal mengatur informasi terbagi dua yaitu secara sekuensial (linear) dan acak (nonlinear).⁴⁸ Anthony Gregorc kemudian memadukannya dan menghasilkan empat kombinasi perilaku yang disebut gaya berpikir, antara lain: Sekuensial Konkret (SK), Sekuensial Abstrak (SA), Acak Konkret (AK), dan Acak Abstrak (AA).⁴⁹

Berikut adalah penjelasan dari masing-masing gaya berpikir:

1. Sekuensial Konkret

Peserta didik dengan gaya berpikir sekuensial konkret berpegang pada realita dan proses informasi dengan cara yang teratur, linear dan sekuensial. Menurut pemilik gaya berpikir sekuensial konkret, realita terdiri dari apa yang dapat mereka ketahui

⁴⁶ Wibrika Kurniawati, Skripsi: " *Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Menurut Polya dalam Pembelajaran Problem Based Learning Berdasarkan Gaya Berpikir Gregorc Siswa Kelas VII SMP Negeri 1 Gondang Tahun Ajaran 2016/2017*", (Surakarta: Universitas Muhammadiyah Surakarta, 2017), h. 3

⁴⁷ Tracy Atkinson, Gregorc Mind Styles Model, diakses dari <http://tracyharringtonatkinson.com/gregorc-mind-styles-model/> pada tanggal 24 Maret 2019 pukul 18.15 WIB

⁴⁸ M. Zakir, Loc. Cit., h. 153

⁴⁹ Bobby DePorter and Mike Hernacki, Op. Cit., h. 124

melalui indra fisik, mereka memperhatikan dan mengingat kenyataan dengan mudah dan mengingat fakta-fakta informasi, rumus-rumus dan kaidah-kaidah khusus dengan mudah. Mereka belajar menggunakan catatan atau makalah. Pemilik gaya berpikir sekuensial konkret harus mengatur tugas-tugas menjadi proses tahap demi tahap dan berusaha keras untuk mendapatkan kesempurnaan pada setiap tahap.⁵⁰

2. Acak Konkret

Peserta didik dengan gaya berpikir acak konkret mempunyai sikap menyukai eksperimen tetapi diiringi dengan perilaku yang kurang terstruktur. Seperti halnya peserta didik dengan gaya berpikir sekuensial konkret, mereka berdasarkan pada kenyataan tetapi ingin melakukan pendekatan coba-coba (*trial and error*).

Mereka mempunyai motivasi yang kuat untuk menentukan alternatif dan mengerjakan segala sesuatu dengan cara mereka sendiri. Mereka lebih terorientasi pada proses daripada hasil. Pemikir acak konkret berpegang pada realitas dan mempunyai sikap ingin mencoba.

3. Acak Abstrak

Peserta didik dengan gaya berpikir acak abstrak menyukai lingkungan yang tidak terstruktur dan belajar secara holistik. Mereka lebih suka lingkungan yang menyenangkan, personal, dan fleksibel secara fisik; sensitivitas emosional dan hubungan yang kuat dengan orang lain; dan fleksibilitas dalam waktu, aktivitas, dan tuntutan.⁵¹ Peserta didik dengan gaya berpikir acak abstrak menyerap gagasan-gagasan, informasi dan kesan dan mengaturnya dengan refleksi. Mereka mengingat dengan sangat baik jika informasi dipersonifikasikan.⁵²

4. Sekuensial Abstrak

Peserta didik dengan gaya berpikir sekuensial abstrak sangat analitik dan logis dan menyukai bentuk-bentuk pengajaran verbal; tetapi juga cenderung menggambarkan konsep. Mereka lebih suka pendekatan logis, rasional, teoretis dan analitis; dan terkadang

⁵⁰ Bobby DePorter and Mike Hernacki, Op. Cit., h. 128

⁵¹ Namsoo Shin dan Steven Mcgee, "Identifying question to investigate: designers should enhance students ill structured problem solving solving skills" diakses dari <http://www.cotf.edu/vdc/entries/illps.html> pada tanggal 10 Maret 2019 pada pukul 20.00 WIB

⁵² Bobby DePorter and Mike Hernacki, Op. Cit., h. 132

gagal untuk menyadari bahwa ada lebih dari satu jalur logika, teori, atau analisis yang menyebabkan posisi tetap atau pertikaian dalam kerja kelompok. Mereka mungkin mengalami kesulitan memenuhi tenggat waktu karena terlalu fokus membuat revisi untuk "kesempurnaan" pekerjaan mereka.⁵³

Dari keempat gaya berpikir tersebut peneliti menjelaskan lebih lanjut mengenai gaya berpikir sekuensial abstrak yang akan digunakan dalam proses penelitian. Peserta didik dengan gaya berpikir sekuensial abstrak dapat dengan mudah meneropong hal-hal penting, seperti kata kunci dan detail-detail penting. Filosof dan ilmuwan peneliti ternama mempunyai cara berpikir tipe ini, mereka berpikir dalam konsep dan menganalisis informasi.⁵⁴

Subaer dalam penelitian Herlina memberikan informasi bahwa peserta didik yang memiliki gaya berpikir sekuensial abstrak lebih kreatif dalam merencanakan dan menyelesaikan permasalahan.⁵⁵ Proses berpikir sekuensial abstrak logis, rasional, dan intelektual. Membaca merupakan aktivitas favorit peserta didik bergaya sekuensial abstrak, dan dalam melakukan sebuah tugas atau pekerjaan peserta didik bergaya sekuensial abstrak selalu ingin mengetahui dan memahami teori serta konsep yang akan dilakukan.⁵⁶

Dari berbagai pendapat menurut para ahli, peneliti mengadopsi beberapa karakteristik dari peserta didik yang memiliki gaya berpikir sekuensial abstrak antara lain:

- a. Menyukai pendekatan logis, rasional, teoritis dan analitis
- b. Dapat dengan mudah meneropong hal-hal penting
- c. Lebih kreatif dalam merencanakan dan menyelesaikan permasalahan
- d. Suka berpikir dalam konsep dan menganalisis informasi
- e. Memiliki kecerdasan tinggi

Untuk mengetahui seorang peserta didik termasuk dalam karakteristik cara berpikir atau gaya berpikir matematika yang mana, seorang pembimbing program Super Camp di California bernama John Parks Le Tellier dalam De Porter & Hernacki merancang suatu angket untuk menentukannya. Angket dalam penelitian ini berupa pernyataan-pernyataan yang akan dipilih oleh peserta didik untuk menentukan gaya berpikirnya yaitu sekuensial konkret, sekuensial

⁵³ Namsoo Shin dan Steven Mcgee, *Loc. Cit.*

⁵⁴ Zainullah Zuhri, *Loc. Cit.*, h. 20

⁵⁵ Herlina, *Loc. Cit.*, h. 21

⁵⁶ Zainullah Zuhri, *Loc Cit.*, h. 20

abstrak, acak konkret atau acak abstrak. Angket gaya berpikir ini terdiri dari 15 kelompok kata. Setiap kelompok terdiri dari 4 pilihan kata A, B, C dan D. Peserta didik harus memilih 2 kata yang menggambarkan diri subjek.

Dari uraian di atas dapat disimpulkan bahwa gaya berpikir peserta didik adalah cara-cara berpikir dalam mengolah informasi yang dikembangkan oleh masing-masing peserta didik sesuai dengan diri dan kemampuan yang ada pada peserta didik untuk menyelesaikan suatu masalah. Gaya atau karakteristik cara berpikir peserta didik dibagi menjadi empat tipe yakni sekuensial konkret, sekuensial abstrak, acak konkret, dan acak abstrak.

C. *Ill-Structured Problem*

Ill-structured problems adalah jenis masalah yang nampak tidak jelas karena satu atau lebih dari unsur-unsur masalah tidak diketahui.⁵⁷ *Ill-Structured Problem* memiliki titik awal yang tidak terbatas, solusi berganda dan dapat diperdebatkan, dan peta yang tidak jelas untuk menemukan jalan seseorang melalui informasi. Masalah ini sering meminta peserta didik untuk berurusan dengan masalah sosial dan moral multi-fokus yang kompleks. Belajar untuk menghadapi masalah ini akan memperlengkapi para peserta didik untuk menghadapi masalah yang sama begitu mereka memulai kehidupan pribadi dan profesional mereka di luar sekolah.⁵⁸

Ill-structured problems juga dapat dianggap sebagai cara untuk meningkatkan kapasitas berpikir matematis peserta didik. Mereka belajar mengatur ulang informasi, semakin baik memfokuskan pemikiran yang mengarah pada pemahaman baru, dan mereka mengevaluasi alternatif untuk menemukan solusi yang paling tepat. Masalah yang tidak terstruktur dengan karakteristik ini dapat digunakan untuk pengembangan keterampilan berpikir matematis tingkat tinggi.⁵⁹

Memecahkan *Ill-structured problems* dianggap sebagai hasil pembelajaran yang penting di pendidikan karena memungkinkan peserta

⁵⁷ Abdillah, Dkk., Loc. Cit., h. 2

⁵⁸ Anne M. Fields, "Ill-Structured Problems And The Reference Consultation The Librarian's Role In Developing Student Expertise", *Reference Services Review*, Vol 34 No 3, (2006), h. 405

⁵⁹ Jee Yun H. dan Min Kyeong K., Loc. Cit., h. 268

didik untuk menerapkan teori yang dipelajari ke dalam praktik nyata.⁶⁰ Kemampuan memecahkan *Ill-structured problems* adalah kunci keberhasilan dalam pribadi dan kehidupan profesional kita karena sebagian besar masalah kehidupan nyata yang kita temui cenderung tidak terstruktur.⁶¹ Masalah kehidupan nyata seperti *decision-making* dan *design problems* adalah contoh *ill-structured problems*.⁶²

Melatih peserta didik dalam menyelesaikan *ill-structured problems* sangat penting karena dapat:

1. Meningkatkan keterampilan kognitif.
Pengetahuan domain yang berkembang dengan baik adalah faktor utama dalam memecahkan masalah yang tidak terstruktur. Dalam memecahkan *ill-structured problems*, peserta didik menerapkan pengetahuan domain mereka dengan cara yang berarti daripada menyimpan sejumlah konsep dalam memori.
2. Meningkatkan keterampilan metakognitif
Ill-structured problem membutuhkan solusi untuk mengendalikan dan mengatur pemilihan dan pelaksanaan proses solusi. Dalam proses penyelesaian *ill-structured problems*, peserta didik menggunakan keterampilan metakognitif mereka, seperti strategi perubahan, kemudian memodifikasi rencana dan mengevaluasi kembali tujuan untuk mencapai solusi yang optimal.
3. Meningkatkan keterampilan argumentasi.

Karena *ill-structured problems* mengharuskan peserta didik untuk mempertimbangkan solusi alternatif, peserta didik harus berhasil memberikan bukti untuk solusi mereka. Oleh karena itu, peserta didik mendapatkan latihan yang membenarkan solusi mereka dengan cara yang logis untuk membujuk orang lain.⁶³

Contoh soal *ill-structured problems*:

“Harga baju dan celana di Toko A 25% lebih murah dari toko B, selain itu pembelian kedua mendapat diskon 25%, sedangkan di toko B memberlakukan *buy 2 get 1 free* berlaku pada semua barang. Bagaimana cara Anda membeli 3 baju dan 2 celana dengan merek, model, dan ukuran yang sama?”

⁶⁰Connie Siew Ling N., et. al., “Solving ill-structured problems in asynchronous online discussions: built-in scaffolds vs. no scaffolds, *Interactive Learning Environments*”, Vol 18 No 2, (June 2010), h. 155

⁶¹Serkan Toy, Dissertation: “*Online ill-structured problem-solving strategies and their influence on problem solving performance*”, (Iowa: Iowa State University, 2007), h. 9

⁶² Ibid, h. 26

⁶³ Namsoo Shin dan Steven Mcgee, Loc. Cit.

Permasalahan tersebut dikatakan *ill-structured* karena ada informasi yang hilang atau tidak di jelaskan di dalam soal berupa tidak adanya informasi mengenai harga baju dan celana di masing-masing toko sehingga dibutuhkan pemahaman baru tentang masalah ini, dievaluasi dan diperiksa pada berbagai alternatif untuk mencari solusi yang paling tepat.

Berdasarkan uraian tersebut di atas, *ill-structured problems* dalam penelitian ini didefinisikan sebagai suatu masalah yang masih memiliki informasi yang harus dicari dan solusi yang harus disesuaikan.

D. Penyelesaian Masalah

Menurut Wahyudi dalam bukunya, pemecahan masalah merupakan suatu usaha untuk menemukan jalan keluar dari suatu kesulitan atau masalah yang tidak rutin sehingga masalah tersebut tidak lagi menjadi masalah lagi.⁶⁴ Dalam pemecahan masalah, individu membedakan-bedakan, mempersatukan dan berusaha menjawab pertanyaan-pertanyaan.⁶⁵

Polya menyatakan bahwa pemecahan masalah adalah proses yang dimulai dari saat peserta didik dihadapkan dengan masalah sampai ketika masalah diselesaikan. Menurut Ibrahim ada dua langkah prosedural utama dalam pemecahan masalah matematis; i) mentransformasikan masalah menjadi kalimat matematika; dan ii) perhitungan operasional yang terlibat dalam kalimat matematika.⁶⁶

Selanjutnya Kazuhiko berpendapat bahwa pemecahan masalah matematis adalah proses berpikir di mana seorang peserta didik mencoba memahami situasi dengan menggunakan pengetahuan matematika yang dimiliki dan berusaha untuk mendapatkan informasi baru tentang situasi itu sampai dapat menyelesaikan ketegangan atau ambiguitas.⁶⁷

Berdasarkan penjelasan para ahli, menurut peneliti bahwa pemecahan masalah matematis adalah proses mencari suatu solusi pada

⁶⁴ Wahyudi dan Indri Anugraheni, *Strategi Pemecahan Masalah Matematika*, (Salatiga: Satya Wacana University Press, 2017), h. 16

⁶⁵ Abu Ahmadi, *Op. Cit.*, h. 81

⁶⁶ Jhoancel Bawas, "Problem Solving Skills Of Shs Students In General Mathematics", *A Research Proposal Presented To The Candon National High School Senior High School Department* pada April 2018, h. 12

⁶⁷ Kazuhiko Nunokawa, "Mathematical problem solving and learning mathematics: What we expect students to obtain", *Journal of Mathematical Behavior*, Vol 24, (2005), h. 327

suatu masalah menggunakan pengetahuan dan perhitungan operasional matematika.

Fokus dalam penelitian ini adalah proses dalam menyelesaikan *Ill-structured problems*. Menurut Jonassen ada 7 tahap dalam menyelesaikan *Ill-structured problems*, antara lain: (1) Peserta didik mengartikulasikan ruang lingkup masalah dan kendala kontekstual, (2) Mengidentifikasi dan meklarifikasi alternatif pendapat, posisi, dan perspektif pemangku kepentingan (*stakeholders*), (3) Menghasilkan solusi masalah yang mungkin, (4) Menilai keberlangsungan alternatif solusi dengan membangun argumen dan mengartikulasikan keyakinan personal, (5) Memonitor ruang lingkup masalah dan pilihan-pilihan solusi, (6) Mengimplementasikan dan memonitor solusi, (7) Adaptasi solusi.⁶⁸

Berikut penjelasan dari setiap tahap:

1. Peserta didik mengartikulasikan ruang lingkup masalah dan kendala kontekstual

Langkah pertama dalam proses menyelesaikan masalah adalah memutuskan apakah masalah tersebut benar ada. *Ill-structured problems* merupakan *ill-structured* karena bisa jadi terdapat banyak representasi atau pengertian dari masalah tersebut. Maka mengidentifikasi kecocokan ruang lingkup masalah dari beberapa pilihan mungkin adalah tahap paling penting dalam menyelesaikan *Ill-structured problems*.⁶⁹ Setelah ditetapkan adanya masalah selanjutnya memeriksa konteks dari mana masalah muncul dan menentukan apa sifat masalahnya.⁷⁰

2. Mengidentifikasi dan mengklarifikasi alternatif pendapat, pandangan, dan perspektif pemangku kepentingan (*stakeholders*)

Setelah masalah ditetapkan, langkah selanjutnya adalah mengidentifikasi dan mengklarifikasi semua jenis perspektif, pandangan dan opini yang ada pada masalah karena *ill-structured problem* biasanya memiliki perbedaan atau solusi alternatif.⁷¹ Peserta didik harus dapat mengasosiasikan kemampuan kognitif atau afektif antar informasi untuk menentukan skema yang paling relevan dan berguna untuk memecahkan masalah.⁷²

3. Menghasilkan solusi masalah yang mungkin

⁶⁸ Muchlas Samani, dkk., *Op. Cit.*, h. 47

⁶⁹ David H. Jonassen, *Loc. Cit.*, h. 79

⁷⁰ Abdillah, Dkk., *Loc. Cit.*, h. 4

⁷¹ David H. Jonassen, *Loc. Cit.*, h. 80

⁷² Abdillah, dkk., *Loc. Cit.*, h.10

Proses dari menghasilkan solusi masalah yang mungkin adalah sebuah proses kreatif yang umumnya tidak hanya memprioritaskan pengalaman tetapi juga pemikiran yang tidak bersangkutan dan emosi. Peserta didik memilih solusi yang mereka tau dapat dicapai dan diketahui oleh peserta didik. Intinya, peserta didik membangun model mental mereka sendiri dari masalah tersebut yang memungkinkan mereka untuk mengidentifikasi dan memilih atau mensintesis solusi.⁷³

4. Menilai keberlangsungan alternatif solusi dengan membangun argumen dan mengartikulasikan keyakinan personal

Peserta didik harus mengumpulkan bukti untuk mendukung atau menolak beberapa perspektif atau argumen satu sama lain. Pemecahan *ill-structured problem* menjadi proses dari pembatasan alternatif yang berulang-ulang dan menyuling argumen sebelum memilih solusi.⁷⁴

5. Memonitor ruang lingkup masalah dan pilihan-pilihan solusi

Peserta didik memonitor proses mereka sendiri dengan melanjutkan menyelesaikan masalah melalui solusi yang dipilih.⁷⁵

6. Mengimplementasikan dan memonitor solusi

Dalam mengimplementasikan solusi, peserta didik harus memonitor operasi dari elemen pada masalah dan melihat bagaimana ia beroperasi. Peserta didik mencoba beberapa solusi dan memilih mana yang diyakini untuk menjadi solusi yang paling sesuai.⁷⁶

7. Adaptasi solusi

Peserta didik mengadaptasi solusi dengan berbagai pertimbangan.⁷⁷ Proses pemecahan masalah yang telah dilakukan berpotensi akan menjadi proses pemantauan berulang dan mengadaptasi solusi yang dipilih berdasarkan umpan balik.⁷⁸

Sehingga dapat disimpulkan Tahapan Jonassen dalam menyelesaikan *ill-structured problem* tersaji dalam Tabel 2.2 berikut:

⁷³ David J. Jonassen., Loc. Cit., h. 81

⁷⁴ Ibid, h. 81

⁷⁵ Xun Ge and Susan, "M. Land, Scaffolding Students' Problem-Solving Processes in an Ill-Structured Task Using Question Prompts and Peer Interactions", *Educational Technology Research and Development*, Vol 51 No 1, (June, 2004), h. 22

⁷⁶ David H. Jonassen, Loc. Cit., h. 82-83

⁷⁷ Abdillah, dkk., Loc. Cit., h. 10

⁷⁸ David H. Jonassen, Loc. Cit., h. 83

Tabel 2.2

Tahapan Jonassen Dalam Menyelesaikan *Ill-Structured Problem*⁷⁹

Tahapan Jonassen	Peserta didik mengartikulasikan ruang lingkup masalah dan kendala konstekstual
	Mengidentifikasi dan mengklarifikasi alternatif pendapat, pandangan, dan perspektif pemangku kepentingan (<i>stakeholders</i>)
	Menghasilkan solusi masalah yang mungkin
	Menilai keberlangsungan alternatif solusi dengan membangun argumen dan mengartikulasikan keyakinan personal
	Memonitor ruang lingkup masalah dan pilihan-pilihan solusi
	Mengimplementasikan dan memonitor solusi
	Adaptasi solusi

E. Aritmetika Sosial

Aritmetika sosial adalah salah satu materi dalam pembelajaran matematika di sekolah yang sangat dekat dengan kehidupan sehari-hari. Kegiatan jual beli dalam masyarakat berupa diskon (rabat) menjadi salah satu konsep aritmetika sosial yang diajarkan dalam pembelajaran matematika kelas VII sekolah menengah pertama.⁸⁰

Diskon (rabat) merupakan potongan harga. Harga sebelum dipotong diskon disebut harga kotor. Harga setelah dipotong diskon disebut harga bersih.

$$\text{Diskon} = \% \text{ diskon} \times \text{harga kotor}$$

$$\text{Harga bersih} = \text{harga kotor} - \text{diskon}$$

⁷⁹ David H. Jonassen, Loc. Cit., h. 82-83

⁸⁰ Wardah Abubakar, "Analytical Problem Solving Skills At Social Arithmetic In Project Based Learning In Grade 3 SMP Islam Athirah Bukit Baruga", *Jurnal Daya Matematis*, Vol 4 No 3 (Desember, 2016), h. 382

Penelitian mengenai kemampuan berpikir dalam menyelesaikan masalah aritmetika sosial telah banyak dilakukan. Citra Dwi A., dkk meneliti mengenai berpikir kritis siswa dalam menyelesaikan soal aritmetika sosial berbasis lingkungan. Penelitian tersebut memilih materi aritmetika sosial karena dianggap berkaitan erat dengan kehidupan keseharian sehingga dapat menumbuhkan berpikir kritis siswa.⁸¹ Selain itu dalam penelitian Anni yang meneliti tentang berpikir kritis dalam menyelesaikan soal cerita pada materi aritmetika sosial menyatakan bahwa memilih materi aritmetika sosial agar peserta didik memahami aktivitas di sekitar dan di harapkan dapat mengambil keputusan yang bijak ketika diminta menyelesaikan permasalahan aritmetika sosial.⁸²

Dalam penelitian ini, peneliti akan menyajikan soal aritmetika sosial pada konsep diskon ke dalam bentuk *ill-structured problem* karena sesuai dengan penelitian-penelitian sebelumnya, sebagian besar masalah kehidupan nyata yang kita temui termasuk masalah dalam aritmetika sosial. Sesuai penelitian yang dikemukakan oleh Connie Siew Ling N, memecahkan *Ill-structured problems* dianggap sebagai hasil pembelajaran yang penting di pendidikan karena memungkinkan peserta didik untuk menerapkan teori yang dipelajari ke dalam praktik nyata.⁸³

F. Berpikir Analitis dalam Menyelesaian *Ill-Structured problem*

Hal yang diungkap dalam penelitian ini adalah proses kognitif yang meliputi membedakan (*differentiating*), mengorganisasi (*organizing*), dan memberikan atribut (*attributing*) dalam menyelesaikan masalah matematika. Dalam mengungkap hal tersebut diperlukan indikator berpikir analitis dalam menyelesaikan masalah matematika. Indikator tersebut diturunkan dari indikator berpikir analitis pada Tabel 2.1 dan disesuaikan dengan tahapan penyelesaian *Ill-Structured problem*. Berikut adalah Tabel 2.3 indikator berpikir analitis dalam menyelesaikan masalah matematika berdasarkan tahapan Jonassen.

⁸¹ Citra Dwi Anggraeni, Susanto, Dian Kurniati, "Identifikasi Berpikir Kritis Dalam Menyelesaikan Soal Matematika Sub Pokok Bahasan Aritmetika Sosial Berbasis Lingkungan Siswa Kelas VII MTS Negeri Jember 1", *Kadikma*, Vol 8 No 2, (Agustus 2017), h. 35

⁸² Anni Sultoniyah, Skripsi: "Analisis Kemampuan Berpikir Kritis dalam Menyelesaikan Soal Cerita Pada Materi Aritmetika Sosial", (Purworejo: Universitas Muhammadiyah Purworejo, 2017), h. 18

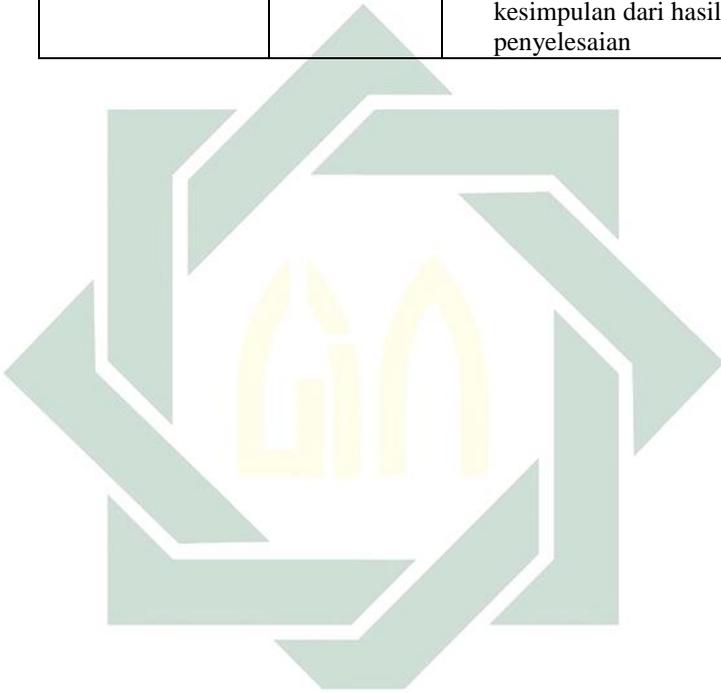
⁸³ Connie Siew Ling N., et. al., Loc. Cit., h. 155

Tabel 2.3
Indikator Berpikir Analitis Dalam Menyelesaikan *III Structured Problem* Berdasarkan Tahapan Jonassen

Tahapan Jonassen	Indikator Berpikir Analitis dalam Menyelesaikan <i>III-Structured Problem</i>	
Peserta didik mengartikulasikan ruang lingkup masalah dan kendala kontekstual	Membedakan (<i>differentiating</i>)	Menentukan adanya informasi yang hilang sehingga timbul kendala dalam menyelesaikan masalah
Mengidentifikasi dan meklarifikasi alternatif pendapat, posisi, dan perspektif pemangku kepentingan (stakeholders)	Membedakan (<i>differentiating</i>)	Memilah informasi yang penting dari masalah dengan menyebutkan apa yang diketahui dan ditanyakan
		Memilah informasi yang relevan dengan masalah 1. Menentukan pengetahuan prasyarat yang relevan dengan yang ditanyakan 2. Menjelaskan mengapa pengetahuan prasyarat tersebut relevan dengan yang ditanyakan
Menghasilkan solusi masalah yang mungkin	Mengorganisasi (<i>organizing</i>)	Menyusun informasi-informasi yang utuh untuk menyelesaikan masalah 1. Menyusun informasi-informasi yang penting

		<p>dan relevan dari masalah</p> <p>2. Mencari informasi belum diketahui untuk menyelesaikan masalah</p>
		<p>Membangun cara atau strategi dalam menyelesaikan masalah</p> <p>1. Memilih konsep matematika dan strategi penyelesaian dalam menyelesaikan masalah</p> <p>2. Menjelaskan langkah-langkah dalam menyelesaikan masalah</p>
Menilai keberlangsungan alternatif solusi dengan membangun argumen dan mengartikulasikan keyakinan personal	Mengorganisasi (<i>organizing</i>)	<p>Mengumpulkan bukti untuk mendukung atau menolak argumen untuk memilih solusi</p> <p>1. Menyusun bukti menggunakan konsep matematika dalam menyelesaikan masalah</p> <p>2. Menyusun bukti menggunakan strategi penyelesaian</p>
Memonitor ruang lingkup masalah dan pilihan-pilihan solusi	Mengorganisasi (<i>organizing</i>)	Melanjutkan menyelesaikan masalah melalui solusi-solusi yang mungkin
Mengimplementasikan dan memonitor solusi	Memberikan atribut (<i>attributing</i>)	Memeriksa kembali bahwa hasil penyelesaian sesuai dengan yang ditanyakan dan memilih solusi yang paling sesuai
Adaptasi	Memberi	Menentukan tujuan dan

solusi	kan atribut (<i>attributing</i>)	kesimpulan dari hasil penyelesaian masalah 1. Menetapkan kesimpulan dari hasil penyelesaian 2. Menjelaskan kesimpulan dari hasil penyelesaian
--------	------------------------------------	---



BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah dan tujuan penelitian, penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dengan pendekatan kualitatif. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif karena bertujuan untuk mendeskripsikan profil berpikir analitis peserta didik dengan gaya berpikir sekuensial abstrak dalam menyelesaikan *ill-structured problem* dan menggunakan pendekatan kualitatif karena menghasilkan data deskriptif yang diperoleh dari data-data berupa hasil tes tulis soal *ill-structured problem* dan hasil wawancara setelah peserta didik menyelesaikan tes.

B. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada semester genap tahun ajaran 2018/2019. Proses pengambilan data dilakukan pada peserta didik kelas VII B di SMP ICMBS Sarirogo Sidoarjo. Berikut adalah jadwal pelaksanaan penelitian yang dilakukan di SMP ICMBS Sarirogo Sidoarjo.

Tabel 3.1
Jadwal Pelaksanaan Penelitian

No	Kegiatan	Tanggal
1	Permohonan izin penelitian kepada kepala sekolah dan guru bidang studi matematika	11 April 2019
2	Pemberian angket gaya berpikir sekuensial abstrak di kelas VII-B SMP ICMBS Sarirogo Sidoarjo	12 April 2019
3	Permohonan validasi instrumen tes tertulis dan wawancara ke dosen pendidikan matematika	10 Mei 2019
4	Permohonan validasi instrumen tes tertulis dan wawancara ke dosen saintek	15 Mei 2019
5	Permohonan validasi instrumen tes tertulis dan wawancara ke guru bidang studi matematika serta pemilihan calon subjek	16 Mei 2019

	penelitian berdasarkan hasil angket	
6	Pelaksanaan tes tulis sekaligus wawancara kepada subjek penelitian	17 Mei 2019

C. Subjek Penelitian

Subjek dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas VII-B SMP ICMBS Sariogo Sidoarjo tahun ajaran 2018/2019. Pemilihan subjek penelitian berdasarkan teknik *purposive sampling* atau pertimbangan tertentu yaitu subjek penelitian telah memiliki wawasan seputar materi aritmetika sosial konsep diskon sesuai dengan jenjang pendidikan kelas VII dan berdasarkan perolehan hasil angket gaya berpikir. Angket yang digunakan yaitu berasal dari buku *Quantum Learning* yang ditulis oleh Bobby DePorter & Mike Hernacky seperti terlampir pada lampiran L.1⁸⁴. Pengisian angket dilakukan secara individu dengan keadaan yang tenang dan tanpa adanya diskusi.

Angket dalam penelitian ini berupa pernyataan-pernyataan yang akan dipilih oleh peserta didik untuk menentukan gaya berpikirnya yaitu sekuensial konkret, sekuensial abstrak, acak konkret atau acak abstrak. Angket gaya berpikir ini terdiri dari 15 kelompok kata. Setiap kelompok terdiri dari 4 pilihan kata A, B, C dan D sesuai pada lampiran. Peserta didik harus memilih 2 kata yang menggambarkan diri subjek.

Dari hasil angket, peneliti hanya mengambil tiga siswa dengan gaya berpikir sekuensial abstrak. Peneliti juga meminta bantuan guru mitra untuk memilih subjek berdasarkan kemampuan siswa dalam berinteraksi dan menyampaikan pendapat agar diperoleh subjek yang sesuai dengan tujuan penelitian.

Hasil tes gaya berpikir yang diberikan pada kelas VII-B yang diikuti oleh 27 siswa, diperoleh bahwa siswa yang memiliki gaya berpikir sekuensial abstrak sebanyak 5 siswa. Berdasarkan perolehan skor tersebut serta melalui saran dan rekomendasi dari guru bidang studi matematika tentang kemampuan siswa dalam berinteraksi dan menyampaikan pendapat di pilih 3 subjek penelitian. Berikut siswa yang dipilih menjadi subjek penelitian disajikan pada Tabel 3.2

⁸⁴ Bobby DePorter and Mike Hernacki, Op. Cit., h. 125

Tabel 3.2
Subjek Penelitian Terpilih

No.	Inisial Subjek	Gaya Berpikir	Kode
1	MAK	Sekuensial Abstrak	S ₁
2	MH	Sekuensial Abstrak	S ₂
3	MFA	Sekuensial Abstrak	S ₃

D. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Tes Berpikir Analitis

Tes berpikir analitis digunakan untuk memperoleh data kualitatif tentang berpikir analitis peserta didik dengan gaya berpikir sekuensial abstrak dalam menyelesaikan *ill-structured problem*. Tes berpikir analitis yang telah divalidasi diujikan kepada 3 subjek terpilih.

2. Wawancara

Wawancara dilakukan untuk memperoleh data kualitatif tentang berpikir analitis peserta didik dengan gaya berpikir sekuensial abstrak dalam menyelesaikan *ill-structured problem*. Wawancara dilakukan setelah subjek mengerjakan tes berpikir analitis, sehingga wawancara yang digunakan dalam penelitian ini adalah wawancara berbasis tugas.

E. Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Lembar Tes Berpikir Analitis

Tes berpikir analitis disusun oleh peneliti sendiri berupa dua masalah uraian seperti terlampir pada L.3. Masalah uraian dirancang dengan tujuan untuk memudahkan peneliti mengetahui ide-ide dan langkah-langkah yang ditempuh oleh peserta didik dalam menyelesaikan masalah secara lebih detail. Materi yang dipilih adalah aritmetika sosial pada konsep diskon. Soal tes tertulis divalidasi oleh 3 validator sebelum diujikan kepada subjek

penelitian. Validator-validator tersebut terdiri dari dua validator dosen UIN Sunan Ampel Surabaya dan satu guru matematika kelas VII SMP ICMBS Sarirogo Sidoarjo.

Tabel 3.3
Daftar Validator Instrumen Penelitian

No.	Nama Validator	Jabatan
1.	Novita Indri Harini, M. Pd.	Dosen Pendidikan Matematika UIN Sunan Ampel Surabaya
2.	Zainullah Zuhri, S. Pd., M.Si.	Dosen Sains dan Teknologi UIN Sunan Ampel Surabaya
3.	Moh. Nurhasan, S. Pd.	Guru bidang studi matematika SMP ICMBS Sarirogo Sidoarjo

Pada lembar validasi seperti terlampir pada L.6 terdapat keterangan penilaian yaitu satu dinyatakan tidak baik, dua dinyatakan kurang baik, tiga dinyatakan cukup baik dan empat dinyatakan baik. Validator mengisi dengan penilaian tersebut pada setiap poin pernyataan. Untuk keterangan kesimpulan terdapat tiga kriteria yaitu A (layak digunakan), B (layak digunakan dengan perbaikan) dan C (tidak layak digunakan).

Setelah tes divalidasi, berdasarkan validator pertama instrumen layak digunakan dengan perbaikan dan diberikan saran untuk memberi visualisasi atau gambar dan diujicobakan terlebih dahulu ke teman peneliti. Proses validasi kedua, instrumen tes layak digunakan dengan perbaikan dan diberi saran untuk memperjelas proses kognitif yang ingin dicapai. Proses validasi ketiga, instrumen tes dinyatakan layak tanpa ada perubahan. Setelah direvisi sesuai saran dan masukan dari validator pertama dan kedua, instrumen tes dinyatakan layak digunakan.

2. Pedoman Wawancara

Pedoman wawancara digunakan sebagai arahan dalam wawancara. Pedoman wawancara seperti terlampir pada L.5 disusun oleh peneliti untuk mengidentifikasi ide-ide dan langkah-langkah penyelesaian yang ditempuh oleh peserta didik dalam menyelesaikan tes berpikir analitis. Penyusunan lembar pedoman wawancara dikonsultasikan dengan dosen pembimbing dan divalidasi oleh validator soal tes tertulis.

Pada lembar validasi seperti terlampir pada L.7 terdapat keterangan penilaian yaitu satu dinyatakan tidak baik, dua dinyatakan kurang baik, tiga dinyatakan cukup baik dan empat dinyatakan baik. Validator mengisi dengan penilaian tersebut pada setiap poin pernyataan. Untuk keterangan kesimpulan terdapat tiga kriteria yaitu A (layak digunakan), B (layak digunakan dengan perbaikan) dan C (tidak layak digunakan).

Setelah divalidasi, validator pertama menyatakan instrumen wawancara layak digunakan dengan perbaikan dan diberikan saran untuk memakai bahasa yang lebih nyaman untuk peserta didik. Validator kedua, menyatakan instrumen wawancara layak digunakan dengan perbaikan dan diberikan saran untuk menyesuaikan bahasa. Validator ketiga menyatakan instrumen wawancara layak digunakan tanpa ada perubahan. Setelah direvisi sesuai saran dan masukan dari validator pertama dan kedua, instrumen wawancara dinyatakan layak digunakan.

F. Keabsahan Data

Pada penelitian kualitatif, pemeriksaan keabsahan data salah satunya dilakukan dengan triangulasi. Triangulasi dimaksudkan untuk melihat konsistensi data yang telah diperoleh dan meningkatkan pemahaman peneliti terhadap apa yang telah ditemukan.⁸⁵ Triangulasi sumber dilakukan dengan cara mengecek data yang telah diperoleh melalui beberapa sumber. Data yang diperoleh dari subjek pertama akan dibandingkan dengan subjek kedua, ketiga. Data dari ketiga sumber tersebut dideskripsikan, dikategorisasikan, mana yang sama, yang berbeda, dan mana yang spesifik dari ketiga sumber data tersebut.

G. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang dilakukan dalam penelitian ini adalah dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1. Reduksi data

Setelah membaca, mempelajari, dan menelaah data yang diperoleh dari hasil tes dan wawancara maka dilakukan reduksi data. Reduksi data dalam penelitian ini adalah suatu bentuk analisis yang mengacu pada proses menjamkan, menggolongkan informasi, dan membuang data yang tidak diperlukan serta mengorganisasi data yang diperoleh di lapangan tentang profil berpikir analitis peserta didik.

⁸⁵ Hilmi L. M., Loc. Cit., h. 42

Data yang diperoleh melalui kegiatan wawancara dapat ditulis dengan cara:

- a. Memutar hasil rekaman beberapa kali untuk memperoleh jawaban yang diberikan subjek secara lisan
- b. Mentranskrip hasil wawancara dengan subjek penelitian dengan pemberian kode yang berbeda tiap subjeknya. Adapun pengkodean dalam tes hasil wawancara penelitian ini adalah sebagai berikut:

$P_{a,b}$ dan $S_{a,b}$

P : Pewawancara

S : Subjek dengan gaya belajar sekuensial abstrak

a.b : Kode digit setelah P dan S. Digit pertama menyatakan subjek a.b ke-a, $a = 1,2,3, \dots$ digit kedua menyatakan pertanyaan atau jawaban ke-b, $b = 1,2,3, \dots$

- c. Memeriksa kembali hasil transkrip tersebut dengan mendengarkan kembali ucapan-ucapan saat wawancara berlangsung, untuk mengurangi kesalahan penulis pada transkrip.

2. Penyajian data

Tahap kedua yakni peneliti menyajikan data yang merupakan hasil reduksi data. Data yang disajikan berupa deskripsi hasil pekerjaan peserta didik pada tes uraian dan transkrip wawancara kemudian dianalisis. Analisis data mengenai berpikir analitis peserta didik dalam menyelesaikan masalah matematika berdasarkan indikator berpikir analitis peserta didik dalam menyelesaikan *ill-structured problem* berdasarkan tahapan Jonassen pada tabel 2.3.

3. Penarikan kesimpulan

Penarikan kesimpulan pada penelitian ini dilakukan dengan cara induksi, yakni cara penarikan kesimpulan dengan metode pemikiran yang bertolak dari kaidah khusus untuk menentukan kaidah yang umum. Peneliti mendeskripsikan berpikir analitis peserta didik dengan berdasarkan indikator berpikir analitis pada tabel 2.3 dan dapat dijelaskan pada Tabel 3.4 berikut:

Tabel 3.4
Kategori Berpikir Analitis Peserta Didik Dalam
Menyelesaikan *Ill-Structured Problem* Berdasarkan Tahapan
Jonassen

Tahapan Jonassen	Proses Kognitif Berpikir Analitis	Kategori		
		Tidak Mampu	Kurang Mampu	Mampu
Peserta didik mengartikulasikan ruang lingkup masalah dan kendala kontekstual	Membedakan (<i>differentiating</i>)	Tidak dapat menentukan adanya informasi yang hilang sehingga timbul kendala dalam menyelesaikan masalah	Dapat menentukan adanya informasi yang hilang sehingga timbul kendala dalam menyelesaikan masalah tetapi kurang lengkap	Dapat menentukan adanya informasi yang hilang sehingga timbul kendala dalam menyelesaikan masalah
	Menentukan adanya informasi yang hilang sehingga timbul kendala dalam menyelesaikan masalah			
Mengidentifikasi dan mengeksplorasi alternatif pendapat, posisi,	Membedakan (<i>differentiating</i>)	Tidak dapat menyebutkan apa yang diketahui dan ditanyakan	Dapat menyebutkan apa yang diketahui dan ditanyakan tetapi kurang lengkap	Dapat menyebutkan apa yang diketahui dan ditanyakan secara lengkap
	Memilah informasi yang penting dari masalah			

dan perspektif pemangku kepentingan (stakeholders)	dengan menyebutkan apa yang diketahui dan ditanyakan			
	Memilah informasi yang relevan dengan masalah Menentukan pengetahuan prasyarat yang relevan dengan yang ditanyakan Menjelaskan mengapa pengetahuan prasyarat tersebut relevan dengan yang ditanyakan	Tidak dapat menentukan pengetahuan prasyarat yang relevan dengan yang ditanyakan dan tidak menjelaskan mengapa pengetahuan prasyarat tersebut relevan dengan yang ditanyakan	Hanya dapat menentukan pengetahuan prasyarat yang relevan dengan yang ditanyakan tetapi tidak dapat menjelaskan mengapa pengetahuan prasyarat tersebut relevan dengan yang ditanyakan	Dapat menentukan pengetahuan prasyarat yang relevan dengan yang ditanyakan dan menjelaskan mengapa pengetahuan prasyarat tersebut relevan dengan yang ditanyakan dengan tepat

Menghasilkan solusi masalah yang mungkin	Mengorganisasi (<i>organizing</i>)	Tidak dapat menyusun informasi-informasi yang penting dan relevan serta tidak dapat mencari informasi yang belum diketahui dari masalah sehingga tidak didapatkan informasi yang utuh untuk menyelesaikan masalah	Dapat menyusun informasi-informasi yang penting dan relevan serta tidak dapat mencari informasi yang belum diketahui dari masalah sehingga didapatkan informasi yang utuh untuk menyelesaikan masalah tetapi kurang tepat	Dapat menyusun informasi-informasi yang penting dan relevan serta tidak dapat mencari informasi yang belum diketahui dari masalah sehingga didapatkan informasi yang utuh untuk menyelesaikan masalah secara tepat
	Menyusun informasi-informasi yang utuh untuk menyelesaikan masalah Menyusun informasi-informasi yang penting dan relevan dari masalah Mencari informasi belum diketahui untuk menyelesaikan masalah			
	Membangun cara atau strategi dalam menyelesaikan	Tidak dapat memilih konsep dan strategi dalam	Dapat memilih konsep matematika dan strategi	Dapat memilih konsep dan strategi dalam menyelesaikan masalah serta menjelaskan

	<p>aikan masalah</p> <p>Memilih konsep matematika dan strategi penyelesaian dalam menyelesaikan masalah</p> <p>Menjelaskan langkah-langkah dalam menyelesaikan masalah</p>	<p>menyelesaikan masalah serta tidak menjelaskan langkah-langkah dalam menyelesaikan masalah</p>	<p>dalam menyelesaikan masalah serta menjelaskan langkah-langkah dalam menyelesaikan masalah tetapi kurang tepat</p>	<p>langkah-langkah dalam menyelesaikan masalah dengan tepat</p>
<p>Menilai keberlangsungan alternatif solusi dengan membangun argumen dan mengartikulasikan keyakinan personal</p>	<p>Mengorganisasi (organizing)</p> <p>Mengumpulkan bukti untuk mendukung atau menolak argumen untuk memilih solusi</p> <p>Menyusun bukti menggunakan konsep</p>	<p>Tidak dapat menyusun bukti menggunakan konsep matematika dan strategi penyelesaian dalam menyelesaikan masalah</p>	<p>Dapat menyusun bukti menggunakan konsep matematika dan strategi penyelesaian dalam menyelesaikan masalah tetapi kurang tepat</p>	<p>Dapat menyusun bukti menggunakan konsep matematika dan strategi penyelesaian dalam menyelesaikan masalah dengan tepat</p>

	matematika dalam menyelesaikan masalah Menyusun bukti menggunakan strategi penyelesaian			
Memonitor ruang lingkup masalah dan pilihan-pilihan solusi	Mengorganisasi (<i>organizing</i>)	Tidak dapat melanjutkan	Dapat melanjutkan	Dapat melanjutkan
	Melanjutkan menyelesaikan masalah melalui solusi-solusi yang mungkin Contoh : Dalam suatu soal tidak diketahui harga barang sehingga harus menggunakan permisalan harga untuk	menyelesaikan masalah melalui solusi-solusi yang mungkin	menyelesaikan masalah melalui solusi-solusi yang mungkin tetapi kurang lengkap	menyelesaikan masalah melalui solusi-solusi yang mungkin secara lengkap

	<p>mencari diskon yang paling besar sehingga didapatkan harga termurah untuk membeli dua barang. Maka dapat menggunakan cara pembelian di satu toko semua atau membeli satu barang di setiap toko</p>			
<p>Mengimplementasikan dan memonitor solusi</p>	<p>Memberikan atribut (<i>attributing</i>)</p>	<p>Tidak memeriksa kembali bahwa hasil penyelesaian sesuai dengan yang ditanyakan dan memilih solusi yang</p>	<p>Hanya memeriksa kembali bahwa hasil penyelesaian sesuai dengan yang ditanyakan atau memilih solusi</p>	<p>Memeriksa kembali bahwa hasil penyelesaian sesuai dengan yang ditanyakan dan memilih solusi yang paling sesuai</p>
	<p>Memeriksa kembali bahwa hasil penyelesaian sesuai dengan yang</p>	<p>Memeriksa kembali bahwa hasil penyelesaian sesuai dengan yang</p>	<p>Memeriksa kembali bahwa hasil penyelesaian sesuai dengan yang</p>	<p>Memeriksa kembali bahwa hasil penyelesaian sesuai dengan yang</p>

	ditanyakan dan memilih solusi yang paling sesuai	paling sesuai	yang sesuai	
Adaptasi solusi	<p>Memberikan atribut (<i>attributing</i>)</p> <p>Menentukan tujuan dan kesimpulan dari hasil penyelesaian masalah</p> <p>Menetapkan kesimpulan dari hasil penyelesaian</p> <p>Menjelaskan kesimpulan dari hasil penyelesaian</p>	Tidak dapat menetapkan dan menjelaskan kesimpulan dari hasil penyelesaian	Dapat menetapkan dan menjelaskan kesimpulan dari hasil penyelesaian tetapi kurang tepat	Dapat menetapkan dan menjelaskan kesimpulan dari hasil penyelesaian dengan tepat

Terdapat 3 kriteria yakni mampu, kurang mampu dan tidak mampu. Dalam menyimpulkan skor yang diperoleh ketiga subjek tiap indikator, digunakan ketentuan sebagai berikut:

- a. Jika terdapat kesamaan antara ketiga kriteria subjek maka simpulan yang diperoleh adalah kriteria yang sama. Misalnya ketiga subjek memperoleh kriteria mampu, maka simpulannya adalah memperoleh kriteria mampu.
- b. Jika terdapat dua subjek yang memiliki kesamaan kriteria dan satu subjek dengan kriteria yang berbeda, maka yang diambil adalah kriteria yang sama. Misalnya, subjek pertama memperoleh kriteria mampu, subjek kedua memperoleh kriteria tidak mampu, dan subjek ketiga memperoleh kriteria mampu, maka simpulannya adalah memperoleh kriteria mampu.
- c. Jika terdapat perbedaan kriteria antara ketiga subjek maka simpulan yang diperoleh adalah dengan merata-rata kriteria tersebut. Misalnya subjek pertama memperoleh kriteria mampu, subjek kedua memperoleh kriteria kurang mampu, dan subjek ketiga memperoleh kriteria tidak mampu, maka simpulannya adalah memperoleh kriteria kurang mampu.

Setelah dianalisis, data hasil tes dan wawancara dari setiap subjek dengan gaya berpikir sekuensial abstrak akan dibandingkan dan dicari kesamaannya untuk kemudian diperoleh data mengenai berpikir analitis meliputi proses kognitif membedakan, mengorganisasikan dan memberi atribut peserta didik dalam menyelesaikan *ill-structured problem*.

H. Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian dalam penelitian ini mengacu pada tahap-tahap yang dikemukakan oleh Arikunto, yaitu⁸⁶:

1. Tahap Persiapan

Kegiatan dalam tahap persiapan meliputi:

- a. Meminta izin kepada kepala SMP ICMBBS Sarirogo Sidoarjo untuk melakukan penelitian di sekolah tersebut
- b. Membuat kesepakatan dengan guru bidang studi matematika pada sekolah yang dijadikan tempat penelitian meliputi kelas dan waktu yang digunakan untuk penelitian
- c. Menyusun instrumen penelitian meliputi:
 - 1) Soal tes berpikir analitis
 - 2) Pedoman wawancara
 - 3) Validasi soal tes berpikir analitis, angket gaya berpikir dan pedoman wawancara

⁸⁶ Suharsimi Arikunto, "Prosedur Penelitian", Jakarta: Rineka Cipta, 2006, h. 22

2. Tahap Pelaksanaan

Kegiatan dalam pelaksanaan meliputi:

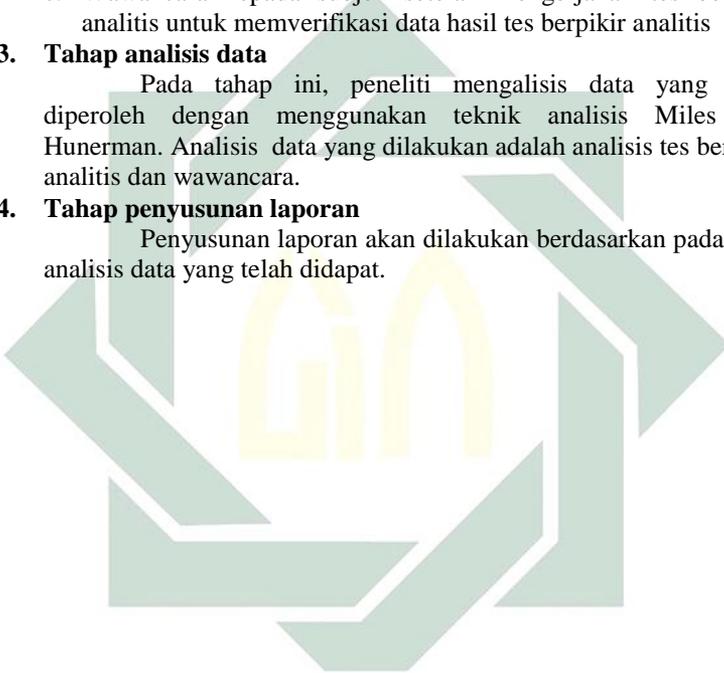
- a. Pemberian angket gaya berpikir untuk menemukan dan mengambil 3 peserta didik yang memiliki gaya berpikir sekuensial abstrak.
- b. Pemberian tes berpikir analitis kepada 3 subjek terpilih
- c. Wawancara kepada subjek setelah mengerjakan tes berpikir analitis untuk memverifikasi data hasil tes berpikir analitis

3. Tahap analisis data

Pada tahap ini, peneliti menganalisis data yang telah diperoleh dengan menggunakan teknik analisis Miles dan Hunerman. Analisis data yang dilakukan adalah analisis tes berpikir analitis dan wawancara.

4. Tahap penyusunan laporan

Penyusunan laporan akan dilakukan berdasarkan pada hasil analisis data yang telah didapat.



BAB IV

HASIL PENELITIAN

Pada bab IV dalam penelitian ini, peneliti memaparkan mengenai deskripsi dan analitis data. Data dalam penelitian ini merupakan hasil pengerjaan tes tertulis dan hasil wawancara terhadap tiga subjek yang memiliki gaya berpikir sekuensial abstrak. Tes tertulis berupa soal uraian dengan tipe *ill-structured problem* untuk mengetahui berpikir analitis peserta didik adalah sebagai berikut:

1. Ali ingin membeli sebuah sarung dan sajadah untuk digunakan ketika ramadhan. Terdapat dua Toko besar yang menjual perlengkapan tersebut. Toko A menawarkan diskon 15 % untuk setiap barang. Toko B menawarkan diskon sebesar Rp25.000 untuk setiap pembelian 2 barang. Toko A dan B menjual sarung dan sajadah dengan harga dan kualitas yang sama.
 - a. Jika Ali ingin mendapatkan total harga pembelian termurah, jelaskan bagaimana cara ali membeli kedua barang tersebut?
 - b. Menurutmu adakah cara lain yang bisa dilakukan Ali untuk membeli sarung dan sajadah? Jelaskan
2. Fatimah mempunyai kartu diskon 35% untuk membeli sepatu di Toko Footshoes. Ia dapat menggunakannya untuk membeli berbagai merk sepatu di toko tersebut. Sepatu merk A menawarkan tambahan diskon 15% untuk sepasang sepatu. Sepatu merk B menawarkan tambahan diskon sebesar Rp35.000. Sepatu merk A dan B memiliki harga dan kualitas yang sama. Fatimah ingin membeli dua pasang sepatu.
 - a. Jika Fatimah ingin mendapatkan total harga pembelian termurah, jelaskan bagaimana cara Fatimah membeli dua pasang sepatu tersebut?
 - b. Menurutmu adakah cara lain yang bisa dilakukan Fatimah untuk membeli dua pasang sepatu tersebut? Jelaskan

Hasil pengerjaan tes berpikir analitis dan hasil wawancara subjek penelitian dengan gaya berpikir sekuensial abstrak dalam menyelesaikan *ill-structured problem* dideskripsikan dan dianalisis sebagai berikut:

A. Deskripsi Data

Berikut ini deskripsi data hasil penelitian berpikir analitis peserta didik dengan gaya berpikir sekuensial abstrak dalam menyelesaikan *ill-structured problem* S_1 , S_2 , dan S_3 dalam menyelesaikan soal aritmetika sosial.

1. Deskripsi Data Subjek S_1

Jawaban tertulis subjek S_1 terdapat pada gambar di bawah ini:

Berikut adalah jawaban tertulis subjek S_1 pada masalah 1

① Ditanya . A : total harga termurah
B : Cara lain

Diketahui : ditoko A : 15 % / barang
ditoko B : 25.000 / 2 barang

Penyelesaian . kalau dibuat harga sarung dan sajadah = 75.000
toko A

$$= \frac{15}{100} \times 75.000 = \frac{30}{100} \times 150.000$$

$$= \frac{15}{75} \times 75 = \frac{75.000}{11.250} \Rightarrow = 45.000$$

$$\frac{75}{75} = 63.750 / \text{sarung}$$

$$\frac{105}{11.250}$$

$$150.000 - 45.000 = 105.000$$

toko B

$$\begin{array}{r} 150.000 \\ 25.000 \\ \hline 175.000 \end{array}$$

a. maka harga total barang termurah = 105.000 di toko A
b. tidak ada karena di toko B tidak ada diskon bagi 1 barang jika A & B dicampur . maka harga akan naik = 11.5000.

Kesimpulan : harga di toko A lebih murah dan diskon di toko B hanya . untuk 2 barang

Gambar 4.1

Jawaban masalah nomor 1 Subjek S_1

Pada permasalahan nomor 1, terlihat bahwa subjek S_1 menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan, yaitu diskon pada toko A sebesar 15% per barang dan pada toko B sebesar Rp25.000 per 2 barang sedangkan yang ditanyakan adalah total harga termurah dan cara lain untuk membeli. Untuk menyelesaikannya

subjek S_1 menentukan harga untuk sarung dan sajadah masing-masing adalah Rp75.000 kemudian menghitung diskon pada toko A dan B. Pada toko A subjek S_1 menghitung diskon satu barang dengan mengalikan $\frac{15}{100} \times Rp75.000 = Rp11.250$ sehingga harga satu barang menjadi Rp63.750. kemudian subjek S_1 menuliskan bahwa ketika membeli 2 barang maka diskon menjadi 30% dari jumlah harga kedua barang tersebut. Sehingga menjadi $\frac{30}{100} \times Rp150.000 = Rp45.000$ sehingga untuk pembelian di toko A harus membayar Rp105.000. Pada toko B subjek S_1 menghitung diskon untuk dua barang, yaitu menjumlahkan terlebih dahulu harga dua barang kemudian mengurangnya dengan diskon yang diberikan oleh toko B, sehingga total harga yang harus dibayar adalah Rp125.000. Subjek S_1 menjawab pada pertanyaan (a) bahwa pembelian termurah adalah jika membeli kedua barang di toko A dan pertanyaan (b) bahwa tidak ada cara lain untuk membeli kedua barang dengan total harga termurah tersebut karena jika membeli satu barang di toko A dan satu barang lainnya di toko B harganya akan menjadi Rp115.000.

Berikut adalah jawaban tertulis subjek S_1 pada masalah 2

- ② Ditanya : a. total harga pembelian termurah
b. cara lain
- Diketahui : Fatimah mempunyai kartu diskon 35 % untuk membeli sepatu di toko Footshoes.
merk A = Diskon 15 % untuk sepasang sepatu
merk B = Diskon 35.000

$$\text{Penyelesaian : } \frac{35}{100} \times 100.000 = 35.000$$

$$\frac{100.000}{35.000} = 65.000$$

$$A = \frac{15}{100} \times 65.000$$

$$\frac{15}{100} \times 65.000 = 9.750$$

$$B = \frac{65.000}{35.000} = 30.000$$

$$30.000 \times 2 = 60.000$$

$$= 5.2500 / \text{pasang}$$

$$\times 2 = 105.000$$

a. dengan membeli merk toko B

b. dengan menjumlahkan A $15\% \times 2 = 30\% \times 65.000$

Kesimpulan, harga di toko B lebih murah dari pada di toko A

Gambar 4.2

Jawaban masalah nomor 2 Subjek S₁

Pada permasalahan nomor 2, terlihat bahwa subjek S₁ menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan yaitu Fatimah mempunyai kartu diskon sebesar 35 % untuk membeli sepatu, kemudian terdapat diskon tambahan dari merk A sebesar 15% untuk sepasang sepatu dan merk B menawarkan diskon tambahan sebesar Rp35.000 untuk sepasang sepatu. Untuk menyelesaikannya subjek S₁ memisalkan harga sepasang sepatu adalah Rp100.000. Kemudian subjek S₁ mencari harga setelah menggunakan kartu diskon yaitu menjadi Rp65.000. Setelah itu menghitung diskon sepasang sepatu pada merk A $\frac{15}{100} \times Rp65000 = Rp9.750$ sehingga harga sepasang

sepatu merk A adalah Rp52.500 per pasang sehingga total pembayaran yang diperlukan untuk membeli dua pasang sepatu merk A adalah Rp105.000. Kemudian subjek S_1 menghitung diskon sepasang sepatu pada merk B yaitu $Rp65.000 - Rp35.000 = Rp30.000$ sehingga total pembayaran yang diperlukan untuk membeli dua pasang sepatu merk B adalah Rp60.000. Subjek S_1 menjawab pada pertanyaan (a) bahwa pembelian termurah adalah jika membeli kedua pasang sepatu merk B dan menjawab pertanyaan (b) bahwa ada cara lain yaitu dengan menjumlahkan diskon merk A untuk dua pasang sepatu sehingga diskonnya menjadi 30% sehingga total yang harus dibayar menjadi Rp105.000.

Berdasarkan jawaban tertulis di atas, dilakukan wawancara untuk mengungkap berpikir analitis siswa dalam menyelesaikan *ill-structured problem*. Berikut adalah data hasil wawancara subjek S_1 pada proses kognitif berpikir analitis:

- $P_{1,1}$: Setelah kamu melihat soal ini, kira-kira informasi apa saja yang kamu peroleh dari soal ini?
- $S_{1,1}$: Untuk soal nomor 1 Ali ingin membeli satu sarung dan satu sajadah, diskon di toko A 15%, diskon toko B Rp25.000 per dua barang
- $P_{1,2}$: Kalau beli satu barang di toko B dapat diskon ndak?
- $S_{1,2}$: Ndak ustadzah, kemudian untuk soal nomer 2 Fatimah punya kartu diskon 35%, merk A nawari diskon tambahan 15% , merk B nawari diskon 35.000
- $P_{1,3}$: Dari soal ini apakah ada informasi yang sebenarnya dibutuhkan tapi ndak ada?
- $S_{1,3}$: Harga ustadzah
- $P_{1,4}$: Kalau yang ditanyakan dari soal ini, apa?
- $S_{1,4}$: Total harga termurah ustadzah dan cara pembelian yang lain
- $P_{1,5}$: Untuk mengerjakan soal ini, materi apa yang sudah kamu pelajari yang dibutuhkan dalam menyelesaikan soal ini?
- $S_{1,5}$: Aritmetika sosial ustadzah, bagian diskon
- $P_{1,6}$: Mengapa bagian diskon?
- $S_{1,6}$: Karena ada diskon-diskonnya di soalnya
- $P_{1,7}$: Rumus diskon yang mana yang kamu pakai?
- $S_{1,7}$: Yang itu ustadzah, saya cari diskonnya dulu dengan %diskon \times harga permisalan kemudian mencari harga baru = harga permisalan – diskon

- P_{1,8} : Tadi kan kamu bilang harganya tidak dicantumkan dalam soal, kemudian bagaimana kamu mengatasinya?
- S_{1,8} : Ya dengan memisalkan harganya ustadzah
- P_{1,9} : Yang mana?
- S_{1,9} : Yang soal nomor 1 saya misalkan harganya Rp75.000, kalau soal nomor 2 Rp100.000
- P_{1,10} : Mengapa kamu memisalkan harga pada soal nomor satu dengan harga Rp75.000 dan nomor 2 dengan Rp100.000?
- S_{1,10} : Karena mudah untuk dihitung dan sepertinya harga sarung segituan ustadzah, harga sepatu juga
- P_{1,11} : Kemudian gimana langkah-langkah kamu menyelesaikan soal ini?
- S_{1,11} : Untuk soal nomer 1, saya cari dulu diskon di toko A yaitu dengan mengalikan diskonnya dengan harga yang saya misalkan tadi, sehingga diskonnya ketemu Rp11.250 kemudian saya kurangkan dengan harga tadi sehingga ketemu untuk satu sarung harganya menjadi Rp63.750, kalau beli dua barang maka diskonnya dikalikan dua sehingga jadi 30% dan karena harga sarung dan sajadah sama maka kalau beli dua barang jadi Rp150.000, jadi harga di toko A jadinya Rp105.000
- P_{1,12} : Mengapa diskonnya dikalikan dua menjadi 30% pada toko A?
- S_{1,12} : Karena saya kira karena beli dua barang diskonnya jadi tinggal dikalikan dua agar lebih cepat
- P_{1,13} : Toko B?
- S_{1,13} : Kalau beli di toko B beli sarung dan sajadah jadi harganya Rp75.000 kalikan dua kemudian baru dikurangi diskonnya Rp25.000 jadi harganya Rp125.000
- P_{1,14} : Kalau untuk soal nomor dua?
- S_{1,14} : Sama ustadzah, tapi saya cari dulu kartu diskonnya yang 35% jadi harganya jadi Rp65.000. kemudian saya ngitung diskon merk A ketemu Rp9750 kemudian saya kurangkan sama Rp65.000 ketemu Rp52.500, eh iya salah, pokoknya ketemu itu, kemudian dikalikan dua karena dua pasang, untuk merk B Rp65.000 saya kurangi diskonnya Rp.35.000 jadi Rp30.000 jadinya kalau dua pasang Rp60.000
- P_{1,15} : Jadi kesimpulan untuk soal nomor satu?
- S_{1,15} : Lebih murah beli di toko A ustadzah setelah dibandingkan
- P_{1,16} : Kalau soal nomor dua?

- S_{1,16}: Lebih murah di toko B
 P_{1,17}: Kalau jawaban untuk soal nomor 1 dan 2 yang b?
 S_{1,17}: Ndak nemu cara lain ustadzah
 P_{1,18}: Coba jelaskan apa maksud dari jawaban pertanyaan (b) ini dan ini? (menunjuk lembar jawaban nomor 1 dan 2 bagian (b))
 S_{1,18}: Saya menjawab tidak ada karena kalau misalnya membelinya mencampur beli satu di toko A dan satu di toko B yang B tidak ada diskon, maka harganya akan naik jadi Rp115.000. Sedangkan untuk soal nomor 2 saya asal menjawab ustadzah agar cepat selesai.
 P_{1,19}: Apakah kamu memeriksa kembali hasil penyelesaian kamu?
 S_{1,19}: Ndak ustadzah, hehe
 P_{1,20}: Apakah jawaban yang kamu tulis sudah sesuai dengan pertanyaan yang ada dalam soal?
 S_{1,20}: InsyaAllah sudah ustadzah

Berdasarkan hasil cuplikan wawancara di atas dapat diketahui bahwa subjek S₁ menjelaskan bahwa dalam permasalahan yang disajikan informasi yang diketahui adalah diskon pada masing-masing toko pada masalah 1 dan kartu diskon serta diskon pada masing-masing merk pada masalah 2. Subjek S₁ juga mengungkapkan bahwa dalam soal tersebut terdapat informasi yang sebenarnya dibutuhkan tetapi tidak diinformasikan yaitu harga barang. Pengetahuan atau materi sebelumnya yang digunakan oleh subjek S₁ adalah materi aritmetika sosial pada unsur diskon. Rumus diskon yang digunakan adalah dengan mencari besar diskon terlebih dahulu kemudian mengurangkannya dengan harga permisalan untuk menemukan harga pembelian.

Subjek S₁ membuat permisalan harga untuk menyelesaikan permasalahan yaitu dengan memisalkan harga sarung dan sajadah sebesar Rp75.000 dan sepatu sebesar Rp100.000. Subjek S₁ menjelaskan bahwa pemilihan permisalan harga didasarkan pada kemudahan dalam perhitungan dan dirasa sesuai dengan harga barang tersebut pada umumnya. Subjek S₁ memberikan argumentasi langkah-langkah prosedur penyelesaian yang diterapkan sekaligus menjelaskan perhitungan untuk menyelesaikan masalah.

Subjek S₁ memberikan kesimpulan untuk soal 1 dan 2. Subjek S₁ tidak memeriksa kembali hasil pengerjaannya dan merasa

yakin bahwa jawaban yang ditulis sudah sesuai dengan pertanyaan yang ada dalam soal.

2. Deskripsi Data Subjek S₂

Jawaban tertulis subjek S₂ terdapat pada gambar dibawah ini:

Berikut adalah jawaban tertulis subjek S₂ pada masalah 1

Diketahui = Toko a 15% per barang
 Toko b beli 2 diskon 25.000
 misal sarung = 100.000
 sajadah = 100.000

A. Toko a = $100000 \times \frac{(100-15)}{100} = \frac{100000 \times 85}{100} = \frac{85000}{1} = 85.000$
 $\frac{2}{170.000} \times$

Toko b = $100.000 + 100.000 = 200.000 - 25.000 = 175.000$

B. ada yaitu beli sarung ditoko a dan sajadah di toko b
 $= 100.000 \times \frac{(100-15)}{100} = \frac{100.000 \times 85}{100} = 85.000 / A = \text{sarung}$
 $= 100.000 = \text{tidak dapat diskon karena tidak membeli 2 / B = sajadah}$
 jadi harganya jika masing-masing barang beli di toko yg berbeda maka harganya = 185.000

kesimpulan = Toko termurah untuk membeli sajadah dan sarung = toko A dan toko termahal = toko B
 dan akan lebih mahal jika membeli sarung dan sajadah = toko A dan B

Gambar 4.3

Jawaban masalah nomor 1 Subjek S₂

Pada masalah nomor 1, terlihat bahwa subjek S₂ menuliskan yang diketahui yaitu toko A memberikan diskon 15% per barang dan toko B memberikan diskon Rp25.000 untuk pembelian dua barang. Subjek S₂ juga menuliskan permasalahan harga sarung Rp100.000 dan harga sajadah juga Rp100.000. kemudian subjek S₂ langsung mengerjakan pertanyaan (a) dengan menghitung harga pembelian di toko A menggunakan perhitungan $\text{Rp}100.000 \times \frac{(100-15)}{100} = \frac{\text{Rp}100.000 \times 85}{100} = \text{Rp}85.000$ kemudian karena membeli dua barang dikalikan 2 menjadi Rp170.000. Untuk total harga pembelian di toko B dengan perhitungan $\text{Rp}100.000 + \text{Rp}100.000 = \text{Rp}200.000$

kemudian dikurangi dengan diskon toko B Rp25.000 sehingga didapatkan total harga pembelian Rp175.000. Kemudian subjek S_2 mengerjakan pertanyaan (b) dengan menuliskan ada cara pembelian lain yaitu membeli sarung di toko A dan sajadah di toko B. Kemudian subjek S_2 menghitung pembelian sarung dengan perhitungan $Rp100.000 \times \frac{(100-15)}{100} = \frac{Rp100.000 \times 85}{100} = Rp85.000$. Kemudian untuk pembelian sajadah di toko B karena hanya membeli satu barang maka tidak mendapat diskon sehingga harganya tetap Rp100.000. Sehingga total harga untuk pembelian sarung di toko A dan sajadah di toko B adalah sebesar Rp185.000. Subjek S_2 kemudian mengambil kesimpulan toko termurah untuk membeli sajadah dan sarung adalah toko A dan toko termahal adalah toko B dan akan lebih mahal jika membeli sarung dan sajadah di toko A dan B.

Berikut adalah jawaban tertulis subjek S_2 pada masalah 2

$\begin{matrix} \text{Diketahui} > \text{ harga sepatu merk A} & = & 500.000 \\ & \text{harga} & - & - & \text{B} & = & 500.000 \end{matrix} \left\{ \begin{array}{l} \text{A} = \text{mendapat diskon } 15\% \\ \text{B} = \text{mendapat potongan } 35.000 \end{array} \right.$

$$\begin{aligned}
 \text{A} = \text{merk A} &= \frac{500.000 \times (100-35)}{100} = \frac{500.000 \times 65}{100} = 325.000 \times \frac{(100-15)}{100} \\
 &= \frac{325.000 \times 85}{100} = 276.250 \times 2 = 552.500 \\
 \text{merk B} &= \frac{500.000 \times (100-35)}{100} = 325.000 - 35.000 = 290.000 \times 2 \\
 &= 580.000
 \end{aligned}$$

jadi yg termurah merk B

$$\begin{aligned}
 \text{B} &= \text{ada membeli satu merk a dan 1 merk b} \\
 &= \frac{500.000 \times (100-35)}{100} = \frac{500.000 \times 65}{100} = 325.000 \times \frac{(100-15)}{100} = 325.000 \times \frac{85}{100} \\
 &= \frac{500.000 \times (100-35)}{100} = \frac{500.000 \times 65}{100} = 325.000 - 35.000 = 290.000
 \end{aligned}$$

kesimpulan : jadi merk termurah jika membeli 2 barang yaitu A
 kedua = membeli merk a dan b
 ketiga = membeli merk B semua

Gambar 4.4

Jawaban masalah nomor 2 Subjek S_2

Pada masalah nomor 2, terlihat bahwa subjek S_2 menuliskan permasalahan harga sepatu merk A dan B adalah Rp500.000. kemudian diketahui untuk merk A mendapatkan diskon

15% dan merk B mendapatkan potongan Rp25.000. Subjek A langsung mengerjakan penyelesaian untuk pertanyaan (a) dengan mencari total harga pembelian untuk merk A menggunakan perhitungan

$$Rp500.000 \times \frac{(100-35)}{100} = \frac{Rp500.000 \times 65}{100} =$$

Rp325.000 kemudian dikalikan dengan $\frac{85}{100}$ sehingga diperoleh harga Rp276.250 untuk sepasang sepatu. Karena membeli dua pasang maka dikalikan dua menjadi Rp552.500. Selanjutnya subjek S_2 melakukan perhitungan untuk merk B yaitu

$$Rp500.000 \times \frac{(100-35)}{100} = \frac{Rp500.000 \times 65}{100} = Rp325.000$$

kemudian dikurangi diskon dari merk B sebesar Rp35.000 = Rp290.000 lalu dikalikan dua untuk dua pasang sehingga diperoleh total harga pembelian Rp580.000. Subjek S_2 menarik kesimpulan untuk pertanyaan (a) bahwa yang termurah adalah merk B. Kemudian subjek S_2 melanjutkan pengerjaan pertanyaan (b) dengan menuliskan ada cara lain untuk membeli yaitu satu pasang di merk A dan satu pasang di merk B dengan perhitungan di merk A

$$Rp500.000 \times \frac{(100-35)}{100} = \frac{Rp500.000 \times 65}{100} = Rp325.000$$

kemudian dikalikan dengan $\frac{85}{100}$ sehingga diperoleh harga Rp276.250. Subjek

$$S_2 \text{ lalu menghitung untuk merk B } Rp500.000 \times \frac{(100-35)}{100} = \frac{Rp500.000 \times 65}{100} = Rp325.000$$

kemudian dikurangi diskon dari merk B sebesar Rp35.000 = Rp290.000. Subjek S_2 kemudian menjumlahkan keduanya sehingga total harga pembeliannya adalah Rp566.250. kesimpulan yang diambil oleh subjek S_2 adalah urutan total pembelian termurah adalah jika membeli 2 pasang di merk A, kemudian urutan kedua jika membeli sepasang merk A dan sepasang merk B dan urutan ketiga adalah jika membeli 2 pasang di merk B semua.

Berdasarkan jawaban tertulis di atas, dilakukan wawancara untuk mengungkap berpikir analitis siswa dalam menyelesaikan *ill-structured problem*. Berikut adalah data hasil wawancara subjek S_2 pada proses kognitif berpikir analitis:

- $P_{2,1}$: Setelah kamu melihat soal ini, informasi apa saja yang kamu dapat dari soal ini?

- S_{2,1} : Ali mau beli sarung dan sajadah, diskon yang ditawarkan toko A 15% per barang, toko B menawarkan diskon Rp25.000 tiap pembelian dua barang
- P_{2,2} : Kalau membeli satu barang di toko B dapat diskon ndak?
- S_{2,2} : Ndak ustadzah
- P_{2,3} : Kemudian untuk soal nomor 2?
- S_{2,3} : Dia mau beli dua pasang sepatu, jika membeli di merk A dapat diskon 15% per pasang, merk B potongan Rp35.000 per pasang dan orang itu dapat kartu diskon 35%
- P_{2,4} : Kartunya belaku untuk merk yang mana?
- S_{2,4} : Untuk semua merk ustadzah
- P_{2,5} : Kemudian yang ditanyakan dari soal ini apa?
- S_{2,5} : Harga pembelian termurah untuk 2 barang dan pertanyaan (b) cara pembelian lain
- P_{2,6} : Di soal ini adakah informasi yang sebenarnya dibutuhkan tetapi ndak ada dalam soal?
- S_{2,6} : Ada ustadzah, harganya tidak diketahui
- P_{2,7} : Lalu bagaimana kamu mengatasinya?
- S_{2,7} : Saya buat perumpamaan ustadzah, harga sarung dan sajadahnya saya umpamakan Rp100.000 terus harga sepatunya saya umpamakan Rp500.000
- P_{2,8} : Kenapa kamu memilih harga Rp100.000 dan Rp500.000 sebagai perumpamaan?
- S_{2,8} : Karena mudah dihitung dengan persen diskonnya ustadzah, jadi saya memilih yang 0 nya bisa dicoret
- P_{2,9} : Untuk mengerjakan soal ini, pengetahuan atau materi apa yang sudah kamu pelajari yang dibutuhkan dalam menyelesaikan soal ini?
- S_{2,9} : Aritmetika sosial yang bagian diskon ustadzah
- P_{2,10} : Mengapa bagian diskon?
- S_{2,10} : Karena di soalnya ada banyak diskon ustadzah
- P_{2,11} : Rumus diskon yang mana yang kamu pakai?
- S_{2,11} : Kalau saya pakainya harga permissalan tadi saya kalikan dengan (100-diskon) per 100 ustadzah jadi langsung ketemu harga setelah diskonnya
- P_{2,12} : Kemudian langkah-langkah kamu dalam menyelesaikan soal ini bagaimana?
- S_{2,12} : Untuk soal 1, yang (a) setelah membuat perumpamaan harga Rp100.000 tadi saya menghitung harga di toko A dengan cara saya tadi (menunjuk lembar jawaban) ketemu Rp85.000

untuk satu barang, terus karena dua barang saya kalikan dua. Untuk toko B saya tambahkan dulu Rp100.000 ditambah Rp100.000 baru saya kurangkan dengan diskonnya Rp25.000 jadi dapat harganya Rp175.000. kemudian yang (b) cara lainnya dengan membeli sarung di toko A dan sajadah di toko B. Jadi saya hitung dulu beli sarung di toko A ketemu harga Rp85.000 kemudian sajadah di toko B, karena hanya membeli satu barang maka gak dapat diskon. Kemudian saya jumlahkan jadi total pembeliannya Rp185.000

P_{2,13}: Kemudian untuk nomor 2?

S_{2,13}: Untuk nomor 2, kan saya mengumpamakan harga sepatunya Rp500.000 lalu untuk pertanyaan (a) merk A saya cari dulu harga setelah pakai kartu dengan cara saya tadi (menunjuk lembar jawaban) kemudian setelah ketemu Rp325.000 saya cari harga setelah diskon dengan cara saya tadi sehingga ketemu Rp276.250 karena beli dua pasang ya saya kalikan dua jadinya Rp552.500. Untuk merk B sama dengan merk A dicari dulu setelah pakai kartu diskon ketemu Rp325.000 kemudian dikurangi potongannya Rp35.000 ketemu Rp290.000 lalu dikalikan dua karena dua pasang ketemu Rp580.000. kemudian yang (b) cara lainnya sama dengan soal nomor 1, beli sepasang di merk A ketemu Rp276.250 setelah didiskon dengan kartu dan dari merknya, lalu beli sepasang di merk B ketemu Rp 290.000 kemudian saya tambahkan keduanya ketemu Rp566.250.

P_{2,14}: Jadi kesimpulan dari soal nomor 1?

S_{2,14}: Setelah dilihat, toko termurah untuk membeli sajadah dan sarung adalah toko A, termahalnya B dan lebih mahal lagi jika beli di toko A dan B

P_{2,15}: Kalau soal nomor 2?

S_{2,15}: Urutan dari yang termurah, membeli 2 pasang di merk A, lalu membeli merk A dan B, terakhir membeli merk B semua

P_{2,16}: Apakah kamu memeriksa kembali hasil penyelesaian kamu?

S_{2,16}: Kalau yang soal nomor 1 iya tapi yang nomor 2 ndak, soalnya cepet-cepet

P_{2,17}: Apakah jawaban yang kamu tulis sudah sesuai dengan pertanyaan yang ada dalam soal?

S_{2,17}: InshaAllah sudah ustadzah

Berdasarkan hasil cuplikan wawancara di atas dapat diketahui bahwa subjek S_2 menjelaskan bahwa dalam permasalahan yang disajikan informasi yang diketahui adalah diskon pada masing-masing toko pada masalah 1 dan kartu diskon serta diskon pada masing-masing merk pada masalah 2. Subjek S_2 juga mengungkapkan bahwa dalam soal tersebut terdapat informasi yang sebenarnya dibutuhkan tetapi tidak diinformasikan yaitu harga barang. Pengetahuan atau materi sebelumnya yang digunakan oleh subjek S_2 adalah materi aritmetika sosial pada unsur diskon. Rumus diskon yang digunakan adalah dengan harga permisalan dikalikan dengan $(100 - \text{diskon})$ per 100 untuk mencari harga setelah didiskon.

Subjek S_2 membuat permisalan harga untuk menyelesaikan permasalahan yaitu dengan memisalkan harga sarung dan sajadah sebesar Rp100.000 dan sepatu sebesar Rp500.000. Subjek S_2 menjelaskan bahwa pemilihan permisalan harga didasarkan pada kemudahan dalam perhitungan dan memiliki angka 0 yang dapat dicoret ketika perhitungan. Subjek S_2 memberikan argumentasi langkah-langkah prosedur penyelesaian yang diterapkan sekaligus menjelaskan perhitungan untuk menyelesaikan masalah.

Subjek S_2 memberikan kesimpulan untuk soal 1 dan 2. Subjek S_2 tidak memeriksa kembali hasil pengerjaannya pada masalah 2 dan merasa yakin bahwa jawaban yang ditulis sudah sesuai dengan pertanyaan yang ada dalam soal.

3. Deskripsi Data Subjek S_3

Jawaban tertulis subjek S_3 terdapat pada gambar di bawah ini:

Berikut adalah jawaban tertulis subjek S_3 pada masalah 1

1. Diket: A diskon 15 %
 B diskon 25000 untuk 2 barang
 Misal harga Rp. 50.000
- Ditanya : harga barang termurah dan cara pembelian lain.
- Jawab :
- TA sarung 50.000
 Diskon 15% => 42.500
- $$\begin{array}{r}
 \text{TB sarung} = 50.000 \\
 \text{Sajadah} = 50.000 \\
 \hline
 100.000 + \\
 \underline{25.000} \\
 75.000
 \end{array}$$
- a. harga termurah dari toko A, memilih mana toko yang memberikan diskon banyak. harga
- b. bisa, dengan menawar kepada pedagangnya
 Jadi, harga barang termurah ada di toko A.

Gambar 4.5

Jawaban masalah nomor 1 Subjek S₃

Pada permasalahan nomor 1, terlihat bahwa subjek S₃ menuliskan yang diketahui yaitu toko A memberikan diskon 15% dan toko B memberikan diskon Rp25.000 untuk pembelian dua barang. Subjek S₃ juga menuliskan permisalan harga Rp50.000. Kemudian subjek S₃ menuliskan yang ditanyakan adalah harga barang termurah dan cara pembelian lain. Subjek S₃ kemudian melanjutkan penyelesaian dengan mencari harga setelah didiskon pada toko A yaitu menjadi Rp42.500. Sedangkan pada toko B subjek S₃ menjumlahkan dulu harga sarung dan sajadah Rp50.000 + Rp50.000 didapatkan hasil Rp100.000 kemudian mengurangkannya dengan diskon toko B Rp25.000 sehingga didapatkan hasil setelah diskon adalah Rp75.000. Subjek S₃ menjawab pada pertanyaan (a) harga termurah adalah membeli di toko A karena memilih mana toko yang memberikan diskon banyak. Kemudian menjawab pada pertanyaan (b) bisa dengan cara lain yaitu dengan menawar kepada pedagangnya. Subjek S₃ menarik kesimpulan harga barang termurah ada di toko A.

Berikut adalah jawaban tertulis subjek S₃ pada masalah 2

2. Diket. harga sepatu misal Rp. 100.000
 A Diskon 35% dan 15%
 B Diskon 35% dan 35.000

↓
Voucher

Ditanya. harga barang termurah dan cara pembelian lain

Jawab:

A. $100\% - 35\% = 65\% \cdot 100.000 = 65.000$

Setelah itu

$$65.000 \cdot \frac{15}{100} = 55.250 / \text{pasang}$$

B. $100\% - 35\% = 65\% \cdot 100.000 = 65.000$

Setelah itu

$$65.000 - 35.000 = 30.000 / \text{pasang}$$

- a. harga termurah dari sepatu merk B, karena mendapat diskon dan potongan harga banyak.
- b. Ada, dengan menawar.
jadi, harga barang paling murah ada di toko B.

Gambar 4.6

Jawaban masalah nomor 2 Subjek S₃

Pada permasalahan nomor 1, terlihat bahwa subjek S₃ menuliskan yang diketahui yaitu merk A memberikan diskon 35% dan 15% dan merk B memberikan diskon 35% dan Rp35.000. Subjek S₃ melingkari 35% sebagai voucher. Kemudian subjek S₃ menuliskan yang ditanyakan adalah harga barang termurah dan cara pembelian lain. Subjek S₃ menjawab dengan perhitungan merk A 100% dikurangi 35% didapatkan hasil 65% kemudian dikalikan harga permisalan Rp100.000 sehingga didapat harga setelah diskon voucher Rp65.000. Kemudian subjek S₃ mengalikan dengan diskon 15% dan didapat hasil Rp55.250 per pasang. Untuk merk B subjek S₃ mengitung 100% dikurangi 35% didapatkan hasil 65% kemudian dikalikan harga permisalan Rp100.000 sehingga didapat harga setelah diskon voucher Rp65.000 kemudian dikurangi diskon merk B Rp35.000 sehingga didapatkan hasil Rp30.000 per pasang. Subjek S₃ menjawab pada pertanyaan (a) bahwa harga termurah adalah sepatu merk B karena mendapat diskon dan potongan harga banyak kemudian pada pertanyaan (b) ada cara pembelian lain yaitu dengan menawar. Subjek S₃ menarik kesimpulan bahwa harga paling murah ada di toko B.

Berdasarkan jawaban tertulis di atas, dilakukan wawancara untuk mengungkap berpikir analitis siswa dalam menyelesaikan *ill-structured problem*. Berikut adalah data hasil wawancara subjek S_2 pada proses kognitif berpikir analitis:

- P_{3,1}: Setelah kamu melihat soal ini, kira-kira informasi apa saja yang kamu peroleh dari soal ini?
- S_{3,1}: Untuk soal nomor 1 toko A memberikan diskon 15% per barang, toko B memberikan diskon Rp25.000 untuk setiap dua barang.
- P_{3,2}: Kalau mau membeli satu barang di toko B dapat diskon ndak?
- S_{3,2}: Ndak ustadzah
- P_{3,3}: Kalau soal nomor 2, informasi apa saja yang kamu dapatkan?
- S_{3,3}: Merk A dapat diskon 15% per sepatu, merk B dapat diskon Rp35.000, dan dapat diskon awal 35% untuk semuanya
- P_{3,4}: Kemudian yang ditanyakan dari soal ini
- S_{3,4}: Harga barang pembelian termurah sama cara pembelian lain
- P_{3,5}: Kemudian dari soal ini, ada ndak informasi yang sebenarnya dibutuhkan tetapi tidak ada dalam soal?
- S_{3,5}: Harganya ustadzah tidak disebutkan dalam soal
- P_{3,6}: Terus cara kamu mengatasinya dengan gimana?
- S_{3,6}: Saya misalkan ustadzah, untuk soal nomor 1 saya misalin harganya Rp100.000 nomor 2 juga
- P_{3,7}: Kenapa kamu misalkan Rp100.000?
- S_{3,7}: Karena lebih gampang kalau dikalikan dengan persen
- P_{3,8}: Untuk mengerjakan soal ini, pengetahuan atau materi apa yang sudah kamu pelajari yang dibutuhkan dalam menyelesaikan soal ini?
- S_{3,8}: Diskon ustadzah pada materi aritmetika sosial
- P_{3,9}: Mengapa materi diskon?
- S_{3,9}: Karena di soalnya banyak menyebutkan diskon ustadzah
- P_{3,10}: Rumus diskon yang mana yang kamu gunakan?
- S_{3,10}: Yang biasanya ada di kelas, diskon dikali harga lama ustadzah. Kalau mencari harga baru ya tinggal harga lama dikurangi diskonnya tadi. Atau bisa juga kalau mau lebih cepat pakai 100% dikurangi persen diskon lalu dikalikan harga lama untuk nyari harga baru

- P_{3,11}: Kemudian langkah-langkah kamu dalam menyelesaikan soal ini bagaimana?
- S_{3,11}: Di soal nomor 1, saya menentukan harga dengan memisalkannya Rp50.000 kemudian saya kalikan dengan 15% terus saya kurangkan dengan Rp50.000 tadi jadi ketemu harga Rp42.500 untuk toko A. Sedangkan untuk toko B saya jumlahkan dulu harga sarung dan sajadah kemudian ketemu Rp100.000 baru saya kurangkan dengan diskonnya Rp25.000 sehingga ketemu harga pembelian Rp.75.000. Sehingga jawaban untuk pertanyaan (a) harga termurahnya di toko A
- P_{3,12}: Sudah dibaca dengan teliti pertanyaan (a) mintanya apa?
- S_{3,12}: (membaca kembali pertanyaan (a)) oh iya ustadzah untuk dua barang ya,hehe
- P_{3,13}: Jadi seharusnya gimana?
- S_{3,13}: Seharusnya Rp42.500 dikali 2 sehingga didapat totalnya Rp85.000, kalau yang di toko B sudah benar. Jadi seharusnya termurah di toko B
- P_{3,14}: Kalau untuk pertanyaan (b)?
- S_{3,14}: Saya cuma kepikiran ini ustadzah, menawar hehe
- P_{3,15}: Kalau untu soal nomor 2 gimana?
- S_{3,15}: Kan dapat diskon awal 35% jadinya 100% saya kurangi 35% lalu hasilnya saya kalikan Rp100.000 baru saya cari harga setelah diskon selanjutnya yang 15% jadinya Rp55.250 per pasang di merk A. Merk B sama juga saya hitung dulu pakai diskon awal ketemu Rp65.000 lalu dikurangi diskonnya Rp35.000 jadi harganya Rp30.000 per pasang. Kemudian saya menjawab pada pertanyaan (a) termurah di merk B
- P_{3,16}: Sudah dibaca dengan teliti juga pertanyaan (a) nomor 2 ini mintanya apa?
- S_{3,16}: (membaca lagi pertanyaan (a)) oh iya hehe, sama aja kok ustadzah, tetap termurah di B belinya
- P_{3,17}: Kalau pertanyaan (b) gimana?
- S_{3,17}: Sama aja us, saya cuma kepikiran nawar
- P_{3,18}: Jadi kesimpulan dari soal nomor 1?
- S_{3,18}: Seharusnya saya tuliskan yang termurah di toko A
- P_{3,19}: Kalau soal nomor 2?
- S_{3,19}: Tetap termurah di merk B

- P_{3,20}: Apakah kamu memeriksa kembali hasil penyelesaian kamu?
 S_{3,20}: Ndak ustadzah
 P_{3,21}: Apakah jawaban yang kamu tulis sudah sesuai dengan pertanyaan yang ada dalam soal?
 S_{3,21}: Sepertinya yang (a) sudah, ndak tau yang (b)

Berdasarkan hasil cuplikan wawancara di atas dapat diketahui bahwa subjek S₃ menjelaskan bahwa dalam permasalahan yang disajikan informasi yang diketahui adalah diskon pada masing-masing toko pada masalah 1 dan diskon awal serta diskon tambahan pada masing-masing merk pada masalah 2. Subjek S₃ juga mengungkapkan bahwa dalam soal tersebut terdapat informasi yang sebenarnya dibutuhkan tetapi tidak diinformasikan yaitu harga barang. Pengetahuan atau materi sebelumnya yang digunakan oleh subjek S₃ adalah materi aritmetika sosial pada unsur diskon. Rumus diskon yang digunakan adalah dengan diskon dikali harga lama, untuk mencari harga baru dengan harga lama dikurangi diskonnya yang dicari tadi. Atau bisa menggunakan 100% dikurangi persen diskon kemudian dikalikan harga lama untuk mencari harga baru.

Subjek S₃ membuat permisalan harga untuk menyelesaikan permasalahan yaitu dengan memisalkan harga sarung dan sajadah sebesar Rp100.000 dan sepatu sebesar Rp100.000. Subjek S₃ menjelaskan bahwa pemilihan permisalan harga didasarkan pada kemudahan ketika dikalikan dengan persen. Subjek S₃ memberikan argumentasi langkah-langkah prosedur penyelesaian yang diterapkan sekaligus menjelaskan perhitungan untuk menyelesaikan masalah.

Subjek S₃ memberikan kesimpulan untuk soal 1 dan 2. Subjek S₃ tidak memeriksa kembali hasil pengerjaannya pada dan merasa yakin pada jawaban (a) tetapi tidak pada jawaban (b) terhadap pertanyaan yang ada dalam soal.

B. Analisis Data

1. Analisis Data Subjek S₁

Berdasarkan deskripsi data di atas, berikut adalah hasil analisis berpikir analitis subjek S₁ dalam menyelesaikan *ill-structured problem* pada proses kognitif membedakan (*differentiating*), mengorganisasikan (*organizing*), dan memberikan atribut (*attributing*):

a. Membedakan

Pada masalah 1 dan 2, berdasarkan deskripsi data pada pernyataan wawancara $S_{1,3}$ menunjukkan bahwa subjek S_1 dapat menentukan informasi yang sebenarnya dibutuhkan tetapi tidak disebutkan dalam masalah yaitu harga barang. Subjek S_1 juga dapat memilah informasi yang penting dengan menyebutkan apa yang diketahui yaitu dan ditanyakan sesuai gambar 4.1 dan 4.2 di atas serta pernyataan $S_{1,1}$, $S_{1,2}$ dan $S_{1,4}$. Pada pernyataan $S_{1,2}$ terlihat bahwa subjek S_1 dapat membedakan kapan mendapat diskon dan tidaknya pada masalah 1 yaitu ketika membeli satu barang di toko B. Dalam memilah informasi yang relevan dengan masalah, subjek S_1 sudah mampu menyebutkan materi atau pengetahuan apa yang dibutuhkan dalam menyelesaikan permasalahan yaitu aritmetika sosial pada unsur diskon dan menjelaskan sesuai dengan pemahamannya mengapa masalah yang disajikan terkait dengan materi tersebut sesuai pernyataan $S_{1,5}$ dan $S_{1,6}$.

Hasil analisis menunjukkan bahwa subjek S_1 sudah mampu melalui proses berpikir analitis membedakan karena telah memenuhi keseluruhan indikator.

b. Mengorganisasikan

Berdasarkan deskripsi data pada gambar 4.1, subjek S_1 mampu memikirkan cara agar didapatkan informasi yang utuh untuk menyelesaikan masalah yaitu dengan memisalkan harga pada masalah 1. Subjek S_1 juga mampu melakukannya pada masalah 2 sesuai pernyataan $S_{1,9}$. Subjek S_1 menentukan harga Rp75.000 untuk sebuah sarung atau sajadah pada masalah 1 dan Rp100.000 untuk sepasang sepatu pada masalah 2. Subjek S_1 memilih harga tersebut melalui pemikiran bahwa dengan harga tersebut akan mudah dihitung dan sesuai dengan harga pasaran dari barang-barang tersebut. Subjek S_1 juga dapat menentukan rumus yang digunakan yaitu rumus diskon yang sudah dipelajarinya di kelas. Subjek S_1 menjelaskan langkah-langkah dalam menyelesaikan masalah secara runtut sesuai pernyataan $S_{1,11}$ untuk masalah 1 dan pernyataan $S_{1,14}$ untuk masalah 2. Subjek S_1 sebenarnya mampu menggunakan konsep diskon tersebut untuk menyelesaikan masalah tetapi karena pemahaman yang salah dan ingin cepat selesai, subjek S_1 melakukan kesalahan pada masalah 1 berdasarkan pernyataan $S_{1,12}$ dan gambar 4.7 di bawah ini:

toko A

$$= \frac{15}{100} \times 75.000$$

$$= \frac{15}{75} \times 105$$

$$\frac{105}{11.250}$$

$$\frac{30}{100} \times 150.000$$

$$= 45.000$$

$$150.000 - 45.000 = 105.000$$

$$\frac{75.000}{11.250} = 6.3750 / \text{pasang}$$

Gambar 4.7
Potongan jawaban tertulis 1 subjek S₁

Seharusnya dalam menghitung total harga pembelian pada toko A yang dikalikan dua adalah harga setelah diskon 15%, bukan diskonnya yang dikalikan dua kemudian dikalikan dengan harga yang dikalikan dua juga. Subjek S₁ mampu menggunakan konsep diskon pada masalah 2 berdasarkan gambar 4.8 di bawah ini dan pernyataan S_{1,14} tetapi melakukan kesalahan dalam melakukan operasi pengurangan seperti terlihat:

$$A = \frac{15}{100} \times 65000$$

$$\frac{15}{325} \times$$

$$\frac{65}{9750}$$

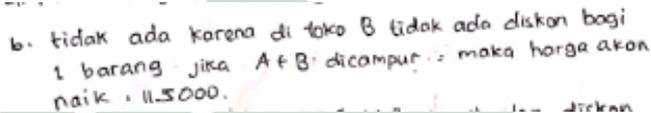
$$= 52500 / \text{pasang}$$

$$\times 2 \quad 105.000$$

Gambar 4.8
Potongan jawaban tertulis 2 subjek S₁

Seharusnya harga per pasang sepatu adalah Rp55.250 karena Rp65.000 dikurangi dengan diskon Rp9750. Sehingga harga untuk dua pasang sepatu adalah Rp110.500. Strategi atau cara yang digunakan oleh subjek S₁ secara tersirat dapat dilihat dari

caranya memisalkan atau membuat praduga harga, yaitu cara mencoba-coba. Selanjutnya pada masalah 1, subjek S_1 sebenarnya dapat melanjutkan menyelesaikan masalah melalui solusi yang mungkin tetapi meyakini sebagai jawaban karena merasa tidak sesuai dengan pertanyaan (b) berdasarkan pernyataan $S_{1,18}$ dan gambar 4.9 di bawah ini



b. tidak ada karena di toko B tidak ada diskon bagi 1 barang. jika A + B dicampur maka harga akan naik 11.5000.

Gambar 4.9
Potongan jawaban tertulis 3 subjek S_1

Sedangkan pada masalah 2, berdasarkan pernyataan $S_{1,18}$ subjek S_1 menjawab pertanyaan (b) dengan asal agar cepat selesai. Jawaban yang ditulis oleh subjek S_1 memang tidak sesuai dengan pertanyaan (b), seharusnya subjek S_1 menuliskan jawaban seperti pada masalah 1 yaitu melakukan pembelian satu barang yaitu sepasang sepatu di toko A dan sepasang sepatu di toko B kemudian melakukan perhitungan total harga pembeliannya.

Hasil analisis menunjukkan bahwa subjek S_1 melalui proses berpikir analitis mengorganisasi dengan cukup baik. Subjek S_1 sudah mampu menyusun informasi-informasi yang utuh untuk menyelesaikan masalah, memilih konsep dan strategi dalam menyelesaikan masalah dan menjelaskan langkah-langkah penyelesaian masalah. Tetapi subjek S_1 masih belum mampu menggunakan konsep dengan tepat karena kurangnya pemahaman. Subjek S_1 juga belum bisa melanjutkan menyelesaikan masalah melalui solusi lain.

c. Memberikan atribut

Berdasarkan deskripsi data pada pernyataan $S_{1,15}$ menunjukkan bahwa subjek S_1 tidak memeriksa kembali hasil penyelesaiannya karena ingin cepat selesai. Subjek S_1 membandingkan harga masing-masing dan menarik kesimpulan untuk menentukan total harga pembelian termurah sesuai pernyataan $S_{1,12}$ dan $S_{1,13}$ serta gambar 1 dan 2 meskipun pada masalah 1 mengalami kesalahan karena kurangnya pemahaman konsep mengenai diskon.

Hasil analisis menunjukkan bahwa subjek S_1 melalui proses berpikir analitis memberikan atribut dengan cukup baik. Subjek S_1 hanya tidak memenuhi indikator pemeriksaan kembali bahwa hasil penyelesaiannya sesuai atau tidak dengan pertanyaan yang ditanyakan tetapi sudah memenuhi indikator yang lainnya.

Berdasarkan deskripsi dan analisis data, dapat disimpulkan berpikir analitis subjek S_1 dalam menyelesaikan *ill-structured problem* seperti Tabel 4.1 berikut:

Tabel 4.1
Berpikir Analitis Subjek S_1 dalam Menyelesaikan *ill-structured problem*

Proses Kognitif Berpikir Analitis	Indikator Berpikir Analitis dalam Menyelesaikan <i>Ill-Structured Problem</i>	Bentuk Pencapaian
Membedakan (<i>differentiating</i>)	Menentukan adanya informasi yang hilang sehingga timbul kendala dalam menyelesaikan masalah	Dapat menentukan informasi yang sebenarnya dibutuhkan tetapi tidak terdapat dalam masalah yang disajikan yaitu harga barang
Membedakan (<i>differentiating</i>)	Memilah informasi yang penting dari masalah dengan menyebutkan apa yang diketahui dan ditanyakan	Dapat memilah informasi yang penting dengan menyebutkan yang diketahui yaitu diskon masing-masing toko dan merk dan yang ditanyakan dari masalah secara lengkap

<p>Membedakan (<i>differentiating</i>)</p>	<p>Memilah informasi yang relevan dengan masalah</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. Menentukan pengetahuan prasyarat yang relevan dengan yang ditanyakan 4. Menjelaskan mengapa pengetahuan prasyarat tersebut relevan dengan yang ditanyakan 	<p>Dapat menentukan pengetahuan prasyarat yaitu aritmetika sosial pada unsur diskon dan menjelaskan mengapa pengetahuan tersebut relevan berdasarkan pengalaman di kelas</p>
<p>Mengorganisasi (<i>organizing</i>)</p>	<p>Menyusun informasi-informasi yang utuh untuk menyelesaikan masalah</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. Menyusun informasi-informasi yang penting dan relevan dari masalah 4. Mencari informasi belum diketahui untuk menyelesaikan masalah 	<p>Dapat menyusun informasi yang penting dan relevan serta mencari informasi yang belum diketahui dengan membuat permisalan atau praduga harga sehingga didapatkan informasi yang utuh untuk menyelesaikan masalah</p>
<p>Mengorganisasi (<i>organizing</i>)</p>	<p>Membangun cara atau strategi dalam menyelesaikan masalah</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. Memilih konsep matematika dan strategi penyelesaian untuk menyelesaikan masalah 4. Menjelaskan 	<p>Dapat menentukan konsep dan memilih strategi coba-coba (<i>trial and error</i>) secara tersirat dan menjelaskan langkah-langkah dalam menyelesaikan</p>

	langkah-langkah dalam menyelesaikan masalah	permasalahan
Mengorganisasi (<i>organizing</i>)	Mengumpulkan bukti untuk mendukung atau menolak argumen untuk memilih solusi 3. Menyusun bukti menggunakan konsep matematika dalam menyelesaikan masalah 4. Menyusun bukti menggunakan strategi penyelesaian	Belum dapat menggunakan konsep dengan tepat tetapi dapat menggunakan strategi yang tepat dalam menyelesaikan masalah
Mengorganisasi (<i>organizing</i>)	Melanjutkan menyelesaikan masalah melalui solusi-solusi yang mungkin	Tidak dapat melanjutkan menyelesaikan masalah melalui solusi-solusi yang mungkin
Memberikan atribut (<i>attributing</i>)	Memeriksa kembali bahwa hasil penyelesaian sesuai dengan yang ditanyakan dan memilih solusi yang paling sesuai	Tidak memeriksa kembali penyelesaian yang dilakukan tetapi hanya langsung memilih solusi yang paling sesuai
Memberikan atribut (<i>attributing</i>)	Menentukan tujuan dan kesimpulan dari hasil penyelesaian masalah 3. Menetapkan kesimpulan dari hasil	Dapat menetapkan dan menjelaskan kesimpulan dari hasil penyelesaian

	4. penyelesaian Menjelaskan kesimpulan dari hasil penyelesaian	tetapi kurang tepat
--	--	------------------------

2. Analisis Data Subjek S₂

Berdasarkan deskripsi data di atas, berikut adalah hasil analisis berpikir analitis subjek S₂ dalam menyelesaikan *ill-structured problem* pada proses kognitif membedakan (*differentiating*), mengorganisasikan (*organizing*), dan memberikan atribut (*attributing*):

a. Membedakan

Pada masalah 1 dan 2, berdasarkan deskripsi data pada pernyataan wawancara S_{2,6} menunjukkan bahwa subjek S₂ dapat menentukan informasi yang sebenarnya dibutuhkan tetapi tidak disebutkan dalam masalah yaitu harga barang. Subjek S₂ juga dapat memilah informasi yang penting dari masalah 1 dan 2 dengan menyebutkan apa yang diketahui berdasarkan gambar 4.3, 4.4 dan pernyataan S_{2,1}, S_{2,3} serta menyebutkan apa yang ditanyakan berdasarkan pernyataan S_{2,5}. Berdasarkan pernyataan pada cuplikan wawancara S_{2,2} terlihat subjek S₂ dapat membedakan kapan mendapat diskon pada toko B pada masalah 1 serta berdasarkan pernyataan S_{2,4} subjek S₂ memahami bahwa kartu diskon berlaku untuk setiap merk pada masalah 2. Dalam memilah informasi yang relevan dengan masalah, subjek S₂ sudah mampu menyebutkan materi atau pengetahuan apa yang dibutuhkan dalam menyelesaikan permasalahan yaitu aritmetika sosial pada unsur diskon dan menjelaskan sesuai dengan pemahamannya mengapa masalah yang disajikan terkait dengan materi tersebut sesuai pernyataan S_{2,9} dan S_{2,10}.

Hasil analisis menunjukkan bahwa subjek S₁ sudah mampu melalui proses berpikir analitis membedakan karena telah memenuhi keseluruhan indikator.

b. Mengorganisasikan

Berdasarkan deskripsi data pada pernyataan S_{2,7} subjek S₂ mampu memikirkan cara agar didapatkan informasi yang utuh untuk menyelesaikan masalah yaitu dengan memisalkan harga pada masalah 1 dan 2. Subjek S₂ memisalkan harga sarung dan

c. Memberikan Atribut

Berdasarkan deskripsi data pada pernyataan $S_{2,16}$ menunjukkan bahwa subjek S_2 hanya memeriksa kembali hasil penyelesaiannya pada masalah 1 sedangkan pada masalah 2 tidak. Berdasarkan pernyataan $S_{2,14}$ dan $S_{2,15}$ dapat dilihat bahwa subjek S_2 mampu menarik kesimpulan untuk masalah 1 dan 2 setelah melihat total harga pembelian masing-masing dengan tepat.

Hasil analisis menunjukkan bahwa subjek S_2 melalui proses berpikir analitis memberikan atribut dengan cukup baik karena hampir memenuhi keseluruhan indikator.

Berdasarkan deskripsi dan analisis data, dapat disimpulkan berpikir analitis subjek S_2 dalam menyelesaikan *ill-structured problem* seperti Tabel 4.2 berikut:

Tabel 4.2
Berpikir Analitis Subjek S_2 dalam Menyelesaikan *ill-structured problem*

Proses Kognitif Berpikir Analitis	Indikator Berpikir Analitis dalam Menyelesaikan <i>Ill-Structured Problem</i>	Bentuk Pencapaian
Membedakan (<i>differentiating</i>)	Menentukan adanya informasi yang hilang sehingga timbul kendala dalam menyelesaikan masalah	Dapat menentukan informasi yang sebenarnya dibutuhkan tetapi tidak terdapat dalam masalah yang disajikan yaitu harga barang
Membedakan (<i>differentiating</i>)	Memilah informasi yang penting dari masalah dengan menyebutkan apa yang diketahui dan ditanyakan	Dapat memilah informasi yang penting dengan menyebutkan yang diketahui yaitu diskon masing-masing toko dan merk dan yang

		ditanyakan dari masalah secara lengkap
Membedakan (<i>differentiating</i>)	<p>Memilah informasi yang relevan dengan masalah</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Menentukan pengetahuan prasyarat yang relevan dengan yang ditanyakan 2. Menjelaskan mengapa pengetahuan prasyarat tersebut relevan dengan yang ditanyakan 	Dapat menentukan pengetahuan prasyarat yaitu aritmetika sosial pada unsur diskon dan menjelaskan mengapa pengetahuan tersebut relevan berdasarkan pengalaman di kelas
Mengorganisasi (<i>organizing</i>)	<p>Menyusun informasi-informasi yang utuh untuk menyelesaikan masalah</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Menyusun informasi-informasi yang penting dan relevan dari masalah 2. Mencari informasi belum diketahui untuk menyelesaikan masalah 	Dapat menyusun informasi yang penting dan relevan serta mencari informasi yang belum diketahui dengan membuat permisalan atau praduga harga sehingga didapatkan informasi yang utuh untuk menyelesaikan masalah
Mengorganisasi (<i>organizing</i>)	<p>Membangun cara atau strategi dalam menyelesaikan masalah</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Memilih konsep matematika dan strategi penyelesaian untuk 	Dapat menentukan konsep dan memilih strategi coba-coba (<i>trial and error</i>) secara tersirat dan menjelaskan langkah-langkah

	<p>menyelesaikan masalah</p> <p>2. Menjelaskan langkah-langkah dalam menyelesaikan masalah</p>	<p>dalam menyelesaikan permasalahan</p>
<p>Mengorganisasi (<i>organizing</i>)</p>	<p>Mengumpulkan bukti untuk mendukung atau menolak argumen untuk memilih solusi</p> <p>1. Menyusun bukti menggunakan konsep matematika dalam menyelesaikan masalah</p> <p>2. Menyusun bukti menggunakan strategi penyelesaian</p>	<p>Dapat menggunakan konsep dan strategi yang dipilih dengan tepat dalam menyelesaikan masalah</p>
<p>Mengorganisasi (<i>organizing</i>)</p>	<p>Melanjutkan menyelesaikan masalah melalui solusi-solusi yang mungkin</p>	<p>Dapat melanjutkan menyelesaikan masalah melalui solusi-solusi yang mungkin</p>
<p>Memberikan atribut (<i>attributing</i>)</p>	<p>Memeriksa kembali bahwa hasil penyelesaian sesuai dengan yang ditanyakan dan memilih solusi yang paling sesuai</p>	<p>Memeriksa kembali penyelesaian yang dilakukan pada masalah 1 tetapi tidak pada masalah 2 dan memilih solusi yang paling sesuai</p>
<p>Memberikan atribut (<i>attributing</i>)</p>	<p>Menentukan tujuan dan kesimpulan dari hasil penyelesaian masalah</p> <p>1. Menetapkan</p>	<p>Dapat menetapkan dan menjelaskan kesimpulan dari hasil penyelesaian</p>

	kesimpulan dari hasil penyelesaian	tetapi kurang
	2. Menjelaskan kesimpulan dari hasil penyelesaian	

3. Analisis Data Subjek S₃

Berdasarkan deskripsi data di atas, berikut adalah hasil analisis berpikir analitis subjek S₂ dalam menyelesaikan *ill-structured problem* pada proses kognitif membedakan (*differentiating*), mengorganisasikan (*organizing*), dan memberikan atribut (*attributing*):

a. Membedakan

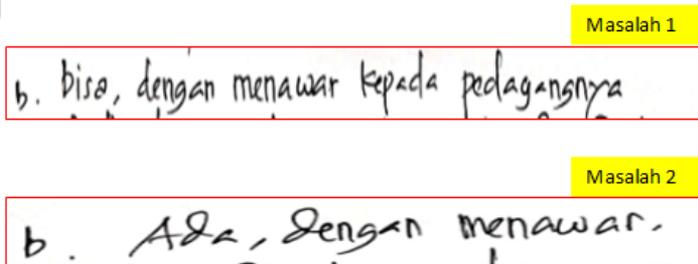
Pada masalah 1 dan 2, berdasarkan deskripsi data pada pernyataan wawancara S_{3,5} menunjukkan bahwa subjek S₃ dapat menentukan informasi yang sebenarnya dibutuhkan tetapi tidak disebutkan dalam masalah yaitu harga barang. Subjek S₃ juga dapat memilah informasi yang penting dari masalah 1 dan 2 dengan menyebutkan apa yang diketahui berdasarkan gambar 4.5, 4.6 dan pernyataan S_{3,1}, S_{3,3} serta menyebutkan apa yang ditanyakan berdasarkan pernyataan S_{3,4}. Berdasarkan pernyataan pada cuplikan wawancara S_{3,2} terlihat subjek S₃ dapat membedakan kapan mendapat diskon pada toko B. Dalam memilah informasi yang relevan dengan masalah, subjek S₃ sudah mampu menyebutkan materi atau pengetahuan apa yang dibutuhkan dalam menyelesaikan permasalahan yaitu materi diskon pada aritmetika sosial dan menjelaskan sesuai dengan pemahamannya mengapa masalah yang disajikan terkait dengan materi tersebut sesuai pernyataan S_{3,8} dan S_{3,9}.

Hasil analisis menunjukkan bahwa subjek S₃ sudah mampu melalui proses berpikir analitis membedakan karena telah memenuhi keseluruhan indikator.

b. Mengorganisasikan

Berdasarkan deskripsi data pada pernyataan S_{3,6} subjek S₃ mampu memikirkan cara agar didapatkan informasi yang utuh untuk menyelesaikan masalah yaitu dengan memisalkan harga pada masalah 1 dan 2. Subjek S₃ memisalkan harga sarung dan sajadah sebesar Rp100.000 pada masalah 1 serta harga sepasang sepatu merk A dan B sebesar Rp100.000 pada masalah 2. Berdasarkan pernyataan S_{3,7} subjek S₃ memilih harga tersebut

melalui pemikiran akan memudahkan apabila dikalikan dengan persen. Subjek S_3 mampu menentukan rumus diskon sesuai pemahamannya di dalam kelas. Rumus yang digunakan subjek S_3 adalah diskon dikali harga lama, untuk mencari harga baru dengan harga lama dikurangi diskonnya yang dicari tadi. Atau bisa menggunakan 100% dikurangi persen diskon kemudian dikalikan harga lama untuk mencari harga baru. Strategi atau cara yang digunakan oleh subjek S_3 secara tersirat dapat dilihat dari caranya memisalkan atau membuat perumpamaan harga, yaitu cara mencoba-coba (*trial and error*). Subjek S_3 mampu menjelaskan langkah-langkah dalam menyelesaikan masalah secara runtut sesuai pernyataan $S_{3,11}$ dan $S_{3,14}$ untuk masalah 1 dan pernyataan $S_{3,15}$ dan $S_{3,17}$ untuk masalah 2. Dalam penggunaan konsep dan strategi penyelesaian, subjek S_3 sudah mampu menggunakannya dengan tepat sehingga ditemukan penyelesaian dari masalah tersebut didasarkan pada pernyataan $S_{3,11}$ dan $S_{3,15}$. Subjek S_3 belum mampu melanjutkan masalah melalui solusi-solusi lain yang mungkin dilihat dari jawaban pertanyaan (b) pada masalah 1 dan 2 yang masih dijawab dengan seadanya seperti pada gambar 4.11 dibawah ini:



Gambar 4.11
Potongan jawaban tertulis 1 subjek S_3

Karena seharusnya cara lain untuk melakukan pembelian adalah dengan membeli satu barang di toko A dan satu barang di toko B untuk masalah 1. Sedangkan untuk masalah 2 adalah dengan membeli sepasang di merk A dan sepasang di merk B.

Hasil analisis menunjukkan bahwa subjek S_3 melalui proses berpikir analitis mengorganisasi dengan cukup baik. Subjek S_3 sudah mampu menyusun informasi-informasi yang utuh untuk menyelesaikan masalah, memilih konsep dan strategi

dalam menyelesaikan masalah dan menjelaskan langkah-langkah penyelesaian masalah. Subjek S_3 juga sudah mampu menggunakan konsep dan strategi yang dipilih untuk menyelesaikan masalah. Tetapi subjek S_3 belum bisa melanjutkan menyelesaikan masalah melalui solusi lain.

c. Memberikan Atribut

Berdasarkan deskripsi data pada pernyataan $S_{3,1,20}$ menunjukkan bahwa subjek S_3 tidak memeriksa kembali hasil penyelesaiannya karena ingin cepat selesai. Tetapi karena kurangnya ketelitian subjek S_3 dalam membaca pertanyaan di dalam masalah, subjek S_3 melakukan kesalahan dalam menarik kesimpulan pada masalah 1. Hal ini dapat dilihat dari gambar 4.12 jawaban tertulis subjek S_3 dalam mencari total harga pada toko A berikut:

$$\begin{aligned} \text{TA sarung } & 50.000 \\ \text{Diskon } 15\% & = \text{D } 7.500 \end{aligned}$$

Gambar 4.12
Potongan jawaban tertulis 2 subjek S_3

Berdasarkan pernyataan $S_{3,11}$ subjek S_3 kurang memperhatikan pertanyaan (a) pada masalah 1 dimana seharusnya subjek S_3 setelah menemukan harga satu barang setelah diskon pada toko A, harga tersebut dikalikan 2 karena membeli dua barang yaitu sarung dan sajadah. Subjek S_3 juga melakukan kesalahan yang sama pada masalah 2 seperti terlihat pada gambar 4.13 di bawah ini:

$$\begin{aligned} \text{A. } & 100\% - 35\% = 65\% \cdot 100.000 = 65.000 \\ & \text{setelah itu} \\ & 65.000 \cdot \frac{15}{100} = 9.750 / \text{pasang} \\ \text{B. } & 100\% - 35\% = 65\% \cdot 100.000 = 65.000 \\ & \text{setelah itu} \\ & 65.000 - 35.000 = 30.000 / \text{pasang} \end{aligned}$$

Gambar 4.13

Potongan jawaban tertulis 3 subjek S₃

Subjek S₃ juga kurang memperhatikan memperhatikan pertanyaan (a) pada masalah 2 dimana yang diminta adalah total harga pembelian untuk dua pasang sepatu. Tetapi secara kebetulan kesimpulan yang diambil oleh subjek S₃ sudah tepat.

Hasil analisis menunjukkan bahwa subjek S₃ melalui proses berpikir analitis memberikan atribut dengan kurang baik. Subjek S₃ tidak memenuhi indikator pemeriksaan kembali bahwa hasil penyelesaiannya sesuai atau tidak dengan pertanyaan yang ditanyakan. Subjek S₃ juga kurang mampu menentukan dan menjelaskan kesimpulan karena kurangnya ketelitian.

Berdasarkan deskripsi dan analisis data, dapat disimpulkan berpikir analitis subjek S₃ dalam menyelesaikan *ill-structured problem* seperti Tabel 4.3 berikut:

Tabel 4.3
Berpikir Analitis Subjek S₃ dalam Menyelesaikan *ill-structured problem*

Proses Kognitif Berpikir Analitis	Indikator Berpikir Analitis dalam Menyelesaikan <i>Ill-Structured Problem</i>	Bentuk Pencapaian
Membedakan (<i>differentiating</i>)	Menentukan adanya informasi yang hilang sehingga timbul kendala dalam menyelesaikan masalah	Dapat menentukan informasi yang sebenarnya dibutuhkan tetapi tidak terdapat dalam masalah yang disajikan yaitu harga barang
Membedakan (<i>differentiating</i>)	Memilah informasi yang penting dari masalah dengan menyebutkan apa yang diketahui dan ditanyakan	Dapat memilah informasi yang penting dengan menyebutkan yang diketahui yaitu diskon masing-masing toko dan merk dan yang

		ditanyakan dari masalah secara lengkap
Membedakan (<i>differentiating</i>)	Memilah informasi yang relevan dengan masalah <ol style="list-style-type: none"> 1. Menentukan pengetahuan prasyarat yang relevan dengan yang ditanyakan 2. Menjelaskan mengapa pengetahuan prasyarat tersebut relevan dengan yang ditanyakan 	Dapat menentukan pengetahuan prasyarat yaitu diskon pada aritmetika sosial dan menjelaskan mengapa pengetahuan tersebut relevan berdasarkan pemahamannya
Mengorganisasi (<i>organizing</i>)	Menyusun informasi-informasi yang utuh untuk menyelesaikan masalah <ol style="list-style-type: none"> 1. Menyusun informasi-informasi yang penting dan relevan dari masalah 2. Mencari informasi belum diketahui untuk menyelesaikan masalah 	Dapat menyusun informasi yang penting dan relevan serta mencari informasi yang belum diketahui dengan membuat permisalan atau praduga harga sehingga didapatkan informasi yang utuh untuk menyelesaikan masalah
Mengorganisasi (<i>organizing</i>)	Membangun cara atau strategi dalam menyelesaikan masalah <ol style="list-style-type: none"> 1. Memilih konsep matematika dan strategi penyelesaian 	Dapat menentukan konsep dan memilih strategi coba-coba (<i>trial and error</i>) secara tersirat dan menjelaskan

	<p>untuk menyelesaikan masalah</p> <p>2. Menjelaskan langkah-langkah dalam menyelesaikan masalah</p>	<p>langkah-langkah dalam menyelesaikan permasalahan</p>
<p>Mengorganisasi (<i>organizing</i>)</p>	<p>Mengumpulkan bukti untuk mendukung atau menolak argumen untuk memilih solusi</p> <p>1. Menyusun bukti menggunakan konsep matematika dalam menyelesaikan masalah</p> <p>2. Menyusun bukti menggunakan strategi penyelesaian</p>	<p>Dapat menggunakan konsep dan strategi yang dipilih dengan tepat dalam menyelesaikan masalah</p>
<p>Mengorganisasi (<i>organizing</i>)</p>	<p>Melanjutkan menyelesaikan masalah melalui solusi-solusi yang mungkin</p>	<p>Tidak dapat melanjutkan menyelesaikan masalah melalui solusi yang mungkin karena kurangnya pemahaman</p>
<p>Memberikan atribut (<i>attributing</i>)</p>	<p>Memeriksa kembali bahwa hasil penyelesaian sesuai dengan yang ditanyakan dan memilih solusi yang paling sesuai</p>	<p>Belum memeriksa kembali penyelesaian yang dilakukan dan hanya memilih solusi yang paling sesuai</p>
<p>Memberikan atribut</p>	<p>Menentukan tujuan dan kesimpulan dari hasil</p>	<p>Dapat menetapkan dan menjelaskan</p>

<i>(attributing)</i>	penyelesaian masalah 1. Menetapkan kesimpulan dari hasil penyelesaian 2. Menjelaskan kesimpulan dari hasil penyelesaian	kesimpulan tetapi kurang tepat karena ketidaktelitian subjek
----------------------	---	--

Berdasarkan analisis data di atas, Tabel 4.4 berikut ini menunjukkan simpulan berpikir analitis peserta didik dalam menyelesaikan *ill-structured problem* bersarkan deskripsi dan analisis data S_1, S_2, S_3 .

Tabel 4.4
Berpikir Analitis Peserta Didik dalam Menyelesaikan *Ill-Structured Problem*

Tahapan Jonassen	Proses Kognitif Berpikir Analitis	Kategori		
		S₁	S₂	S₃
Peserta didik mengartikulasikan ruang lingkup masalah dan kendala kontekstual	Membedakan (<i>differentiating</i>)	Mampu	Mampu	Mampu
	Menentukan adanya informasi yang hilang sehingga timbul kendala dalam menyelesaikan masalah			
Mengidentifikasi dan meklarifikasi alternatif pendapat, posisi, dan perspektif pemangku kepentingan (stakeholders)	Membedakan (<i>differentiating</i>)	Mampu	Mampu	Mampu
	Memilah informasi yang penting dari masalah dengan menyebutkan apa yang diketahui dan ditanyakan			
	Memilah informasi yang relevan dengan masalah			

	<ol style="list-style-type: none"> 3. Menentukan pengetahuan prasyarat yang relevan dengan yang ditanyakan 4. Menjelaskan mengapa pengetahuan prasyarat tersebut relevan dengan yang ditanyakan 			
<p>Dapat disimpulkan bahwa berpikir analitis peserta didik sekuensial abstrak pada proses kognitif membedakan (<i>differentiating</i>) sudah memenuhi seluruh indikator. Peserta didik mampu menentukan informasi yang hilang, memilah informasi yang penting dari masalah serta memilah informasi yang relevan dengan masalah.</p>				
Menghasilkan solusi masalah yang mungkin	Mengorganisasi (<i>organizing</i>)			
	<p>Menyusun informasi-informasi yang utuh untuk menyelesaikan masalah</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. Menyusun informasi-informasi yang penting dan relevan dari masalah 4. Mencari informasi belum diketahui untuk menyelesaikan masalah 	Mampu	Mampu	Mampu

	<p>Membangun cara atau strategi dalam menyelesaikan masalah</p> <p>3. Memilih konsep matematika dan strategi penyelesaian dalam menyelesaikan masalah</p> <p>4. Menjelaskan langkah-langkah dalam menyelesaikan masalah</p>	Mampu	Mampu	Mampu
Menilai keberlangsungan alternatif solusi dengan membangun argumen dan mengartikulasikan keyakinan personal	<p>Mengorganisasi (<i>organizing</i>)</p> <p>Mengumpulkan bukti untuk mendukung atau menolak argumen untuk memilih solusi</p> <p>3. Menyusun bukti menggunakan konsep matematika dalam menyelesaikan masalah</p> <p>4. Menyusun bukti menggunakan strategi penyelesaian</p>	Kurang Mampu	Mampu	Mampu

Memonitor ruang lingkup masalah dan pilihan-pilihan solusi	Mengorganisasi (<i>organizing</i>)			
	Melanjutkan menyelesaikan masalah melalui solusi-solusi yang mungkin Contoh : Dalam suatu soal tidak diketahui harga barang sehingga harus menggunakan permisalan harga untuk mencari diskon yang paling besar sehingga didapatkan harga termurah untuk membeli dua barang. Maka dapat menggunakan cara pembelian di satu toko semua atau membeli satu barang di setiap toko	Tidak Mampu	Mampu	Tidak Mampu
Dapat disimpulkan bahwa berpikir analitis peserta didik dengan gaya berpikir sekuensial abstrak pada proses kognitif mengorganisasi (<i>organizing</i>) sudah mampu dalam menyusun informasi yang utuh untuk menyelesaikan masalah, memilih konsep dan strategi serta menggunakannya untuk menyelesaikan masalah. Tetapi dalam melanjutkan menyelesaikan masalah melalui solusi-solusi yang mungkin masih belum mampu.				
Mengimple mentasikan dan	Memberikan atribut (<i>attributing</i>)	Kurang Mampu	Mampu	Kurang Mampu

memonitor solusi	Memeriksa kembali bahwa hasil penyelesaian sesuai dengan yang ditanyakan dan memilih solusi yang paling sesuai	pu		
Adaptasi solusi	<p>Memberikan atribut (<i>attributing</i>)</p> <p>Menentukan tujuan dan kesimpulan dari hasil penyelesaian masalah</p> <p>3. Menetapkan kesimpulan dari hasil penyelesaian</p> <p>4. Menjelaskan kesimpulan dari hasil penyelesaian</p>	Kurang Mampu	Mampu	Kurang Mampu
<p>Dapat disimpulkan bahwa berpikir analitis peserta didik dengan gaya berpikir sekuensial abstrak pada proses kognitif memberikan atribut (<i>attributing</i>) masih kurang dalam pemeriksaan kembali hasil penyelesaian dan pemilihan solusi yang paling sesuai dengan masalah. Peserta didik juga kurang mampu menentukan tujuan dan kesimpulan dari hasil penyelesaian masalah.</p>				

BAB V

PEMBAHASAN

A. Pembahasan Profil Berpikir Analitis Peserta Didik dengan Gaya Berpikir Sekuensial Abstrak dalam Menyelesaikan *Ill-Structured Problem*

Pembahasan hasil penelitian ini mengacu pada deskripsi dan analisis data hasil tes berpikir analitis dan hasil wawancara pada bab IV. Deskripsi berpikir analitis peserta didik dengan gaya berpikir sekuensial abstrak dalam menyelesaikan *ill-structured problem* dipaparkan sebagai berikut

1. Profil Berpikir Analitis Peserta Didik dengan Gaya Berpikir Sekuensial Abstrak dalam Menyelesaikan *Ill-Structured Problem*

Berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan terhadap ketiga subjek penelitian menunjukkan bahwa peserta didik dengan gaya berpikir sekuensial abstrak dalam menyelesaikan *ill-structured problem*, pada tahap mengartikulasikan ruang lingkup masalah dan kendala kontekstual, peserta didik dengan gaya berpikir sekuensial abstrak mampu menentukan adanya informasi yang hilang berupa harga barang sehingga timbul kendala dalam menyelesaikan masalah. Dalam tahap mengidentifikasi dan mengklarifikasi alternatif pendapat, posisi dan perspektif pemangku kepentingan (*stakeholder*) peserta didik dengan gaya berpikir sekuensial abstrak telah mampu memilah informasi yang penting dari masalah dengan menyebutkan apa yang diketahui dan ditanyakan secara lengkap. Ketiga subjek juga mampu memahami informasi yang diketahui dengan membedakan kapan diskon Toko B pada masalah 1 digunakan. Peserta didik memilah informasi yang relevan dengan menentukan pengetahuan prasyarat dari masalah yaitu aritmetika sosial pada konsep diskon. Peserta didik juga mampu menjelaskan mengapa pengetahuan tersebut relevan dengan masalah sesuai dengan pengalaman dan pemahamannya di kelas. Hal ini sesuai dengan karakteristik dari peserta didik yang memiliki gaya berpikir sekuensial abstrak yaitu dapat dengan mudah meneropong hal-hal penting dari suatu masalah terutama *ill-structured problem* yang digunakan dalam penelitian ini, dimana masalah tipe *ill-structured problem* membutuhkan penguraian dan penelaahan masalah kemudian menghubungkannya satu sama lain. Hasil ini

menunjukkan bahwa siswa yang memiliki gaya berpikir sekuensial abstrak mampu melalui proses kognitif membedakan (*differentiating*).

Pada tahap menghasilkan solusi masalah yang mungkin, peserta didik dengan gaya berpikir sekuensial abstrak mampu menyusun informasi yang penting dan relevan serta mencari informasi yang belum diketahui dengan membuat permisalan atau praduga harga sehingga didapatkan informasi yang utuh untuk menyelesaikan masalah. Ketiga subjek membuat permisalan harga yang berbeda-beda. Ketiga subjek memisalkan harga melalui pemikiran kemudahan perhitungan, memiliki angka "0" yang dapat dicoret dengan persen serta didasarkan pada harga barang di pasaran. Peserta didik juga mampu memilih konsep, strategi penyelesaian dan langkah-langkah dalam menyelesaikan masalah. Strategi yang dipilih peserta didik dengan gaya berpikir sekuensial abstrak secara tersirat dari caranya memisalkan harga adalah dengan cara mencoba-coba (*trial and error*). Hal ini sesuai dengan karakteristik dari peserta didik yang memiliki gaya berpikir sekuensial abstrak yaitu lebih kreatif dalam merencanakan dan menyelesaikan permasalahan. Pada tahap menilai keberlangsungan alternatif solusi dengan membangun argumen dan mengartikulasi keyakinan personal, peserta didik dengan gaya berpikir sekuensial abstrak pada dasarnya mampu menggunakan konsep dan strategi dalam menyelesaikan masalah. Hanya subjek pertama yang kurang memenuhi indikator tersebut dikarenakan kesalahan pemahaman pada konsep diskon pada masalah 1. Pada tahap memonitor ruang lingkup masalah dan pilihan-pilihan solusi peserta didik dengan gaya berpikir sekuensial abstrak masih kurang mampu dalam melanjutkan menyelesaikan masalah melalui solusi-solusi yang mungkin. Pada masalah 1 maupun 2 pada pertanyaan (b) ketiga subjek digiring untuk mengurai lebih lanjut masalah dan menelaah lebih mendalam sehingga diharapkan menemukan kemungkinan solusi masalah yang lain. Dua dari tiga subjek melanjutkan menyelesaikan masalah dengan asal-asalan karena pemahaman yang masih kurang terhadap masalah. Hasil ini menunjukkan bahwa peserta didik yang memiliki gaya berpikir sekuensial abstrak belum mampu melalui proses kognitif mengorganisasikan (*organizing*) karena adanya satu indikator yang tidak terpenuhi.

Pada tahap mengimplementasikan dan memonitor solusi peserta didik dengan gaya berpikir sekuensial abstrak tidak

memeriksa kembali dan hanya memilih solusi yang paling sesuai dalam menyelesaikan masalah. Hal ini dikarenakan ketiga subjek terburu-buru ingin cepat menyelesaikan pekerjaannya. Pada tahap adaptasi solusi peserta didik dengan gaya berpikir sekuensial abstrak sudah dapat menetapkan dan menjelaskan kesimpulan dari hasil penyelesaian tetapi kurang tepat. Hanya subjek kedua yang mampu menetapkan dan menjelaskan kesimpulan dengan tepat. Hasil ini menunjukkan bahwa peserta didik yang memiliki gaya berpikir sekuensial abstrak belum mampu melalui proses kognitif memberikan atribut (*atributting*). Peserta didik dengan gaya berpikir sekuensial abstrak kurang mampu memenuhi keseluruhan indikator.

Kesimpulan pada pembahasan menunjukkan bahwa peserta didik dengan gaya berpikir sekuensial abstrak belum mampu melalui keseluruhan proses kognitif berpikir analitis. Hanya pada proses kognitif membedakan (*differentiating*) yang terpenuhi keseluruhan indikatornya.

B. Diskusi Penelitian

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan hasil penelitian didapatkan temuan menarik dalam penelitian ini yaitu pada peserta didik dengan gaya berpikir sekuensial abstrak dapat melalui hampir seluruh proses kognitif berpikir analitis. Peserta didik dengan gaya berpikir sekuensial abstrak memenuhi keseluruhan indikator membedakan (*differentiating*) tetapi belum memenuhi keseluruhan indikator mengorganisasikan (*organizing*) dan memberikan atribut (*atributting*). Peserta didik dengan gaya berpikir sekuensial abstrak menyukai pendekatan logis, rasional, teoritis dan analitis serta memiliki kecerdasan tinggi sehingga ketika dihadapkan pada *ill-structured problem* yang membutuhkan kemampuan berpikir tingkat tinggi akan lebih mudah dalam menyelesaikannya. Karakter *ill-structured problem* yang digunakan dalam penelitian ini terdapat informasi yang hilang berupa harga barang dan solusi tidak terdefinisi dengan baik atau tidak dapat diprediksi. Ketiga subjek membuat permisalan harga yang berbeda-beda sehingga didapatkan hasil atau kesimpulan yang berbeda-beda sesuai permisalan yang dibuat. Adapun kelemahan dalam penelitian ini yaitu subjek penelitian yang diambil hanya subjek dengan gaya berpikir sekuensial abstrak tanpa ada subjek pembandingan dengan gaya berpikir yang lain.

BAB VI PENUTUP

A. Simpulan

Berdasarkan hasil analisis data yang telah dikemukakan pada bab sebelumnya, maka dapat disimpulkan bahwa berpikir analitis peserta didik dengan gaya berpikir sekuensial abstrak dalam menyelesaikan *ill-structured problem* pada proses kognitif berpikir analitis membedakan (*differentiating*) mampu memenuhi keseluruhan indikator. Pada proses kognitif mengorganisasikan (*organizing*) peserta didik dengan gaya berpikir sekuensial abstrak tidak mampu memenuhi salah satu dari keseluruhan indikator yaitu pada indikator menyelesaikan masalah melalui solusi-solusi yang mungkin tetapi mampu memenuhi indikator yang lain. Sedangkan pada proses kognitif memberikan atribut (*atributting*) peserta didik dengan gaya berpikir sekuensial abstrak kurang mampu memenuhi keseluruhan indikator.

B. Saran

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

1. Bagi peneliti lain yang hendak melakukan penelitian pengembangan mengenai berpikir analitis dalam memecahkan masalah, dapat mengembangkan dengan membuat pengembangan perangkat untuk meningkatkan kemampuan berpikir analitis peserta didik atau dapat
2. menggunakan soal lain yang lebih bervariasi dengan tingkat kesulitan yang lebih tinggi untuk menajamkan berpikir analitis peserta didik dan dapat mengkorelasikan dengan jenis kemampuan lainnya.
3. Kajian penelitian ini masih terbatas pada berpikir analitis peserta didik dalam menyelesaikan *ill-structured problem* pada materi aritmetika sosial konsep diskon dengan subjek yang memiliki gaya berpikir sekuensial abstrak. Peneliti lain dapat mengkaji lebih mendalam mengenai berpikir analitis peserta didik dan menggunakan subjek penelitian yang lebih menyeluruh atau dengan tinjauan yang berbeda.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdillah et. al. “*Proses Berpikir Siswa Dalam Menyelesaikan Ill Structured Problems Matematis*”. Makalah Dipresentasikan Dalam Seminar Nasional Pendidikan Matematika Dengan Tema ”Mengembangkan Kompetensi Strategis Dan Berpikir matematis Di Abad 21” Pada Tanggal 8 April 2017 Di Prodi Pendidikan Matematika Pascasarjana Universitas Negeri Malang.
- Abubakar, Wardah. 2016. “Analytical Problem Solving Skills At Social Arithmetic In Project Based Learning In Grade 3 SMP Islam Athirah Bukit Baruga”, *Jurnal Daya Matematis*, Vol 4 No 3. 380-392.
- Ahmadi, Abu. Psikologi Umum. Jakarta: Rineka Cipta, 1992.
- Amamah, Syifa’ul et. al. 2016. “Proses Berpikir Siswa SMP Bergaya Kognitif *Field Dependent* Dalam Menyelesaikan Masalah Berdasarkan Teori Pemrosesan Informasi”, *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, dan Pengembangan*. Vol 1 No 2. 237-245.
- Anggraeni, Citra Dwi et. al. 2017. “Identifikasi Berpikir Kritis Dalam Menyelesaikan Soal Matematika Sub Pokok Bahasan Aritmetika Sosial Berbasis Lingkungan Siswa Kelas VII MTS Negeri Jember 1”. *Kadikma*. Vol 8 No 2. 34-40.
- Arikunto, Suharsimi. Prosedur Penelitian. Jakarta: Rineka Cipta, 2006.
- Astar, Tesis : “*Representasi Eksternal Dalam Pemecahan Masalah Geometri Siswa SMP Ditinjau Dari Kemampuan Matematika*”. Surabaya: Pps Unesa, 2014.
- Atkinson, Tracy. Gregorc Mind Styles Model. diakses pada tanggal 24 Maret 2019; <http://tracyharringtonatkinson.com/gregorc-mind-styles-model/> ; Internet.
- Ayman Amer, Analytical Thinking. Cairo: CAPSCU Cairo University, 2005.
- Bawas, Jhoancel. “Problem Solving Skills Of Shs Students In General Mathematics”. *A Research Proposal Presented To The Candon*

National High School Senior High School Department pada April 2018.

- DePorter, Bobby–Mike Hernacki. “*Quantum Learning: Membiasakan Belajar Nyaman dan Menyenangkan*”. Translated by Alwiyah Abdurrahman. Bandung: Kaifa, 2002.
- Fields, Anne M. 2006. “Ill-Structured Problems And The Reference Consultation The Librarian’s Role Indeveloping Student Expertise”. *Reference Services Review*. Vol 34 No 3. 405-420.
- Fuad, Syaiful. Skripsi Sarjana: “*Alur Berpikir Analitis Siswa Dalam Pemecahan Masalah Matematika Ditinjau Dari Level Kognitif Siswa*.”. Tulungagung: IAIN Tulungagung, 2018.
- Ge, Xun–Susan. 2004. “M. Land, Scaffolding Students’ Problem-Solving Processes in an Ill-Structured Task Using Question Prompts and Peer Interactions”, *Educational Technology Research and Development*, Vol 51 No 1. 21-38
- Halim, A. et. al. 2017. “Dampak *Problem Based Learning* Terhadap Pemahaman Konsep Ditinjau Dari Gaya Berpikir Siswa Pada Mata Pelajaran Fisika” *Jurnal Penelitian & Pengembangan Pendidikan Fisika*. Vol 3 No 1. 1-10.
- Haris Herdianyah. *Metodologi Penelitian Kualitatif untuk Ilmu-Ilmu Sosial*. Jakarta: Salemba Humanik, 2012.
- Herlina, et. al. 2016. “Proses Berpikir Kreatif Siswa Tipe Sekuensial Abstrak Dan Acak Abstrak Pada Pemecahan Masalah Biologi”, *Edu-Sains*, Vol 5 No 1. 20-26.
- Ikmah, Isti. Sunyoto Eko Nugroho. Sutikno. 2018. “Analytical Thinking Skills of Vocational Students in Circular Motion Cases”. *Phys. Comm*. Vol 2 No 2. 141-150.
- Ilma, Rosidatul. A Saepul Hamdani. Siti Lailiyah. 2017. “Profil Berpikir Analitis Masalah Aljabar Siswa Ditinjau dari Gaya Kognitif Visualizer dan Verbalizer”, *JRPM*, Vol 2 No 1. 1-14.
- K. Robbins, Joanne. 2011. “Problem Solving, Reasoning, and Analytical Thinking in a Classroom Environment” *The Behavior Analyst Today* Vol 12 No 1. 41-48.

- Kao, Chen Yao. 2014. "Exploring The Relationships Between Analogical, Analytical, And Creative Thinking". *Thinking Skills and Creativity*. Vol 13. 80-88.
- Kurniawati, Wibrika. Skripsi Sarjana: " *Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Menurut Polya dalam Pembelajaran Problem Based Learning Berdasarkan Gaya Berpikir Greogorc Siswa Kelas VII SMP Negeri 1 Gondang Tahun Ajaran 2016/2017*". Surakarta: Universitas Muhammadiyah Surakarta, 2017.
- L. M., Hilmi. Skripsi Sarjana: " *Analisis Berpikir Relasional Siswa Dengan Gaya Berpikir Sekuensial Abstrak Dalam Menyelesaikan Masalah Matematika*". Surabaya : UIN Sunan Ampel, 2018.
- Lestanti, M. M. et. al. 2016. "Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Ditinjau Dari Karakteristik Cara Berpikir Siswa Dalam Model *Problem Based Learning*" *UNNES Journal Of Mathematics Education*, Vol 5 No 1.16-23.
- Ling N., Connie Siew et. al. 2010. "Solving ill-structured problems in asynchronous online discussions: built-in scaffolds vs. no scaffolds. *Interactive Learning Environments*. Vol 18 No 2. 115-134.
- Margono. *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Jakarta: Rineka Cipta, 1997.
- Marini M. R. 2014. "Analisis Kemampuan Berpikir Analitis Siswa Dengan Gaya Belajar Tipe Investigatif Dalam Pemecahan Masalah Matematika". *Artikel Ilmiah*. 1-10
- Montaku, Sudjit et. al. 2012. "The Model of Analytical Thinking Skill Training Process". *Research Journal of Applied Sciences*. Vol 7 No 1. 17-20.
- Nunokawa, Kazuhiko. 2005. "Mathematical problem solving and learning mathematics:What we expect students to obtain". *Journal of Mathematical Behavior*. Vol 24. 325-340.

- Patimah, Diyan – Murni. 2017. “Analisis Kualitatif Gaya Berpikir Siswa Sma Dalam Memecahkan Masalah Fisika Pada Materi Gerak Parabola”, *Jurnal Inovasi Dan Pembelajaran Fisika*, Vol 4 No 2. 106-118.
- Rusyna, Adun. *Ketrampilan Berpikir*. Yogyakarta: Penerbit Ombak, 2014.
- Samani, Muchlas et. al. *Berpikir Tingkat Tinggi Problem Solving*. Surabaya: Sarbikita Publishing, 2016.
- Sanjaya, Wina. *Perencanaan dan Desain Sistem Pembelajaran*. Jakarta: Kencana, 2011.
- Setyani, Nita Depit et. al. “*Kemampuan Berpikir Analitis Mahasiswa Dalam Pembelajaran Menggunakan Model Inkuiri Bebas*”. Makalah dipresentasikan Dalam Seminar Nasional Pendidikan Fisika III dengan Tema “Etnosains dan Peranannya Dalam Menguatkan Karakter Bangsa” pada tanggal 15 Juli 2017 di Program Studi Pendidikan Fisika, FKIP, Universitas PGRI Madiun.
- Shin, Namsoo–Steven Mcgee. Identifying question to investigate: designers should enhance students ill structured problem solving solving skills. diakses pada tanggal 10 Maret 2019; <http://www.cotf.edu/vdc/entries/illps.html> ; Internet.
- Sulasamono , Bambang Suteng. 2012. “Problem Solving: Signifikansi, Pengertian, Dan Ragamnya”, *Satya Widya*. Vol 28 No 2. 155-166.
- Sultoniyah, Anni. Skripsi Sarjana: “Analisis Kemampuan Berpikir Kritis dalam Menyelesaikan Soal Cerita Pada Materi Aritmetika Sosial”.Purworejo: Universitas Muhammadiyah Purworejo, 2017.
- Sunaryo K.,Wowo. *Taksonomi Berpikir*. Bandung: Remaja Rosdakarya, 2011.
- Thaneerananon, Taveep et. al. 2016. “Development of a Test to Evaluate Students’Analytical Thinking Based on Fact versus

Opinion Differentiation". *International Journal of Instruction*. Vol 9 No 2. 123-138.

Tim Pengembang Ilmu Pendidikan. *Ilmu Dan Aplikasi Pendidikan Bagian III : Pendidikan Disiplin Ilmu*. Bandung : Grasindo, 2007.

Toy, Serkan. Doctoral Dissertation: "*Online ill-structured problem-solving strategies and their influence on problem solving performance*". Iowa: Iowa State University, 2007.

W. Anderson, Lorin et. al., "*Kerangka Landasan untuk Pembelajaran, Pengajaran dan Asesmen*". Translated by Agung Prihantoro. Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2015.

Wahyudi-Indri Anugraheni. Strategi Pemecahan Masalah Matematika. Salatiga: Satya Wacana University Press, 2017.

Widyastuti, Rany. 2015. "Proses Berpikir Siswa Dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Berdasarkan Teori Polya Ditinjau Dari *Adversity Quotient Tipe Climber*", *Jurnal Pendidikan Matematika Al Jabar*, Vol 6 No 2, 120-132.

Winarti. 2015. "Profil Kemampuan Berpikir Analisis Dan Evaluasi Mahasiswa dalam Mengerjakan Soal Konsep Kalor". *Jurnal Inovasi dan Pembelajaran Fisika*. Vol 2 No 1. 19-24.

Yun H., Jee. - Min Kyeong K. 2015. "Mathematical Abstraction In The Solving Of Ill-Structured Problems By Elementary School Students In Korea" *Eurasia Journal Of Mathematics, Science & Technology Education*, 2016, Vol 12 No 2. 267-281.

Zakir, M. 2015. "Description Of Logical Reasoning In Solving Mathematics Problemss Based On Students' Thinking Style Of Students At SMPN 2 Pinrang" *Jurnal Daya Matematis*, Volume 3 No 2, 152-165.

Zuhri, Zainullah, Skripsi Sarjana: "Analisis Koneksi Matematis Siswa Dalam Menyelesaikan Masalah Dibedakan Dari Kecenderungan Gaya Berpikir". Surabaya : UIN Sunan Ampel Surabaya, 2