

PROFIL BERPIKIR REFLEKTIF SISWA
DALAM MEMECAHKAN MASALAH ALJABAR
DIBEDAKAN DARI TIPE KEPERIBADIAN
EKSTROVERT DAN INTROVERT

SKRIPSI

Oleh:
DWI THESYA APRILIA
NIM. D74217039



UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN AMPEL SURABAYA
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN IPA
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
DESEMBER 2021

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Dwi Thesya Aprilia

NIM : D742117039

Jurusan/Prodi : PMIPA/ Pendidikan Matematika

Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan UIN Sunnan Ampel Surabaya

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

Apabila dikemudian harinya terbukti dapat dibuktikan bawa skripsi ini hasil plagiasi, baik sebagian atau perbuatan tersebut sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Surabaya, 06 Desember 2021

Yang membuat pernyataan



Dwi Thesya Aprilia

NIM. D742117039

PERSETUJUAN PEMBIMBING SKRIPSI

Skripsi oleh:

Nama : Dwi Thesya Aprilia

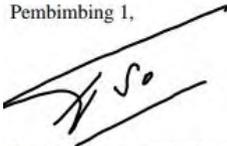
NIM : D74217039

Judul : Profil Berpikir Reflektif Siswa dalam Memecahkan Masalah Aljabar

Dibedakan dari Tipe Kepribadian *Ekstrovert Introvert*

Ini telah diperiksa dan disetujui untuk diujikan.

Pembimbing 1,



Prof. Dr. Kusaeri, M.Pd.

NIP. 197206071997031001

Surabaya, 03 Desember 2021

Pembimbing 2,



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

NIP. 196507731200031002

PENGESAHAN TIM PENGUJI

Skripsi oleh Dwi Thesya Aprilia telah dipertahankan di depan

Tim Penguji Skripsi

Surabaya, 29 Desember 2021

Mengesahkan, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Universitas Islam Negeri Sunan Ampel Surabaya



Dekan

Prof. Dr. H. Ali Mas'udd, M.Ag. M.Pd.I
NIP. 193012319930310002

Tim Penguji

Penguji I,

Aning Wida Yanti, S.Si., M.Pd
NIP. 198012072008012010

Penguji II,

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

Penguji III,

Prof. Kusaeri, M.Pd
NIP. 197206071997031001

Penguji IV,

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



**KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN AMPEL SURABAYA
PERPUSTAKAAN**

Jl. Jend. A. Yani 117 Surabaya 60237 Telp. 031-8431972 Fax.031-8413300
E-Mail: perpustakaan@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 : Dwi Thesya Aprilia
NIM : D74217039
Fakultas/Jurusan : Tarbiyah dan Keguruan/ Pendidikan Matematika
E-mail address : dwithesyaaprilia13@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 Reflektif Siswa dalam Memecahkan Masalah Aljabar Dibedakan dari Tipe

Kepribadian *Ekstrovert* dan *Introvert*

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

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

Demikian pernyataan ini yang saya buat dengan sebenarnya.

Surabaya, 31 Desember 2021

Penulis

(Dwi Thesya Aprilia)

PROFIL BERPIKIR REFLEKTIF SISWA DALAM MEMECAHKAN MASALAH ALJABAR DIBEDAKAN DARI TIPE KEPRIBADIAN *EKSTROVERT* DAN *INTROVERT*

Oleh:
DWI THESYA APRILIA

ABSTRAK

Kemampuan berpikir dan bernalar memiliki peran penting bagi siswa ketika memecahkan masalah matematika. Kemampuan berpikir memiliki beragam jenis, salah satu jenis berpikir yang penting adalah berpikir reflektif. Untuk mengetahui kemampuan berpikir reflektif siswa pada jenjang SMP dirasa materi aljabar sangat tepat dalam kelangsungan pembelajaran. Setiap siswa memiliki cara yang berbeda-beda ketika memecahkan masalah matematika, salah satunya disebabkan oleh tipe kepribadian *ekstrovert introvert*. Oleh sebab itu, penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan profil berpikir reflektif siswa dengan kepribadian *ekstrovert* maupun *introvert* dalam memecahkan masalah aljabar.

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dengan menggunakan pendekatan kualitatif. Penelitian ini dilaksanakan di MTsN 3 Sidoarjo kelas VIII-E yang terdiri atas dua siswa dengan tipe kepribadian *ekstrovert* dan dua siswa dengan tipe kepribadian *introvert*. Penentuan keempat subjek penelitian tersebut dipilih berdasarkan hasil tes kepribadian MBTI (*Myers-Birggs Type Indicator*) dan pertimbangan guru mata pelajaran matematika. Teknik analisis data yang digunakan antara lain analisis data tugas pemecahan masalah (TPM) dan analisis data wawancara. Data tersebut dianalisis berdasarkan fase-fase berpikir reflektif.

Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa kemampuan berpikir reflektif siswa dengan tipe kepribadian *ekstrovert* adalah cukup reflektif, dikarenakan siswa *ekstrovert* dalam memecahkan masalah aljabar yang diberikan hanya dapat memenuhi fase berpikir reflektif yaitu, *reacting* dan *elaborating*. Siswa *ekstrovert* tidak mampu mendeteksi dan memperbaiki letak kesalahan mereka baik secara tertulis maupun lisan, disebabkan siswa tergesah-gesah dalam mengerjakan soal. Siswa *ekstrovert* mampu menarik kesimpulan cenderung secara lisan, namun kesimpulan yang diperoleh belum tepat sehingga siswa tidak memenuhi fase *contemplating*. Sedangkan kemampuan berpikir reflektif siswa dengan tipe kepribadian *introvert* adalah reflektif, siswa *introvert* dalam memecahkan masalah aljabar yang diberikan dapat memenuhi semua fase berpikir reflektif yaitu, *reacting*, *elaborating*, dan *contemplating*. Dengan sikap yang tenang dan merenungkan segala keputusan yang diambil, siswa *introvert* mampu mendeteksi dan memperbaiki letak kesalahan mereka baik secara tertulis maupun lisan, sehingga kesimpulan yang diperoleh sudah tepat.

Kata Kunci: Berpikir Reflektif, Masalah Aljabar, *Ekstrovert introvert*

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPEL DALAM	ii
PERSETUJUAN PEMBIMBING SKRIPSI	iii
PENGESAHAN TIM PENGUJI	iv
PERNYATAAN KEASLIANN TULISAN	v
PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	vi
MOTTO	vii
KATA PENGANTAR	viii
ABSTRAK	ix
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB I	1
PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	10
C. Tujuan Penelitian	11
D. Manfaat Penelitian	11
E. Batasan Pnenelitian	11
F. Definisi Operasional.....	11
BAB II	14
KAJIAN PUSTAKA	14
A. Berpikir Reflektif.....	14
1. Berpikir.....	14
2. Berpikir Reflektif.....	15
3. Karkteristik Berpikir Reflektif.....	17
B. Memecahkan Masalah Aljabar.....	22
1. Pemecahan Masalah.....	22
2. Aljabar	25
C. Hubungan Kemampuan Berpikir Reflektif dengan dengan Masalah Aljabar.....	27
D. Tipe Kepribadian <i>Ekstrovert Introvert</i>	31
1. Tipe Kepribadian <i>Ekstrovert</i>	37
2. Tipe Kepribadian <i>Introvert</i>	38

E. Hubungan Berpikir Reflektif dengan Tipe Kepribadian <i>Ekstrovert Introvert</i>	38
BAB III	40
METODE PENELITIAN	40
A. Jenis Penelitian	40
B. Tempat dan Waktu Penelitian.....	40
C. Subjek Penelitian	41
D. Teknik Pengumpulan Data	42
E. Instrumen Penelitian.....	43
F. Keabsahan Data	45
G. Teknik Analisis Data.....	45
H. Prosdur Penelitian	48
BAB IV	50
HASIL PENELITIAN.....	50
A. Kemampuan Berpikir Reflektif Siswa dengan Tipe Kepribadian <i>Ekstrovert</i> dalam Memecahkan Masalah Aljabar ...	50
1. Deskripsi Data Subjek ENFP (S_1).....	50
2. Analisis Data Subjek ENFP (S_1)	57
3. Deskripsi Data Subjek ESTJ (S_2).....	59
4. Analisis Data Subjek ESTJ (S_2)	65
5. Simpulan Data S_1 dan S_2 pada Kemampuan Berpikir Reflektif Siswa dengan Tipe Kepribadian <i>Ekstrovert</i> dalam Memecahkan Masalah Aljabar	68
B. Kemampuan Berpikir Reflektif Siswa dengan Tipe Kepribadian <i>Introvert</i> dalam Memecahkan Masalah Aljabar	73
1. Deskripsi Data Subjek ISTJ (S_3).....	73
2. Analisis Data Subjek ISTJ (S_3)	70
3. Deskripsi Data Subjek ISFFJ (S_4).....	72
4. Analisis Data Subjek ISFFJ (S_4)	89
5. Simpulan Data S_1 dan S_2 pada Kemampuan Berpikir Reflektif Siswa dengan Tipe Kepribadian <i>Introvert</i> dalam Memecahkan Masalah Aljabar	92
C. Perbedaan Kemampuan Berpikir Reflektif Siswa Bertipe Kepribadian <i>Ekstrovert</i> maupun <i>Introvert</i> dalam Memecahkan Masalah Aljabar.....	97

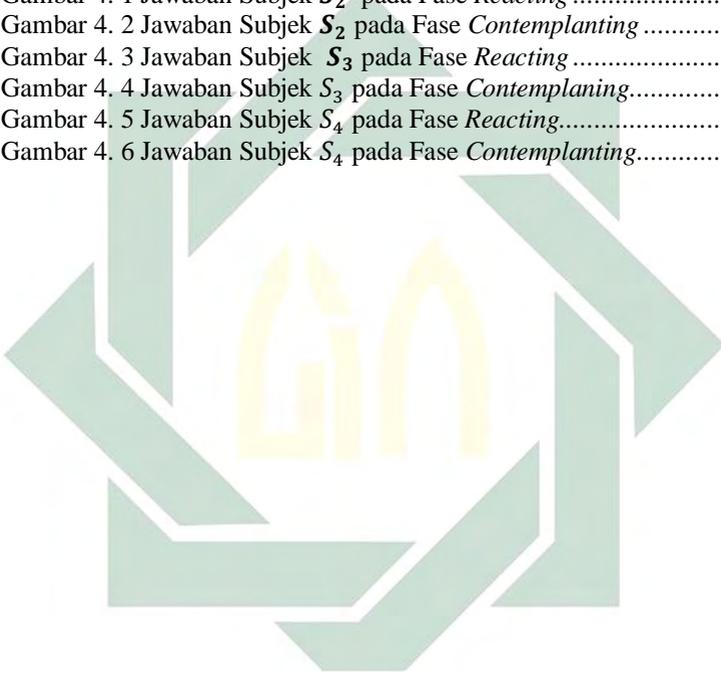
BAB V	103
PEMBAHASAN.....	103
A. Kemampuan Berpikir Reflektif Siswa dengan Tipe Kepribadian <i>Ekstrovert</i> dalam Memecahkan Masalah Aljabar...103	
B. Kemampuan Berpikir Reflektif Siswa dengan Tipe Kepribadian <i>Intovert</i> dalam Memecahkan Masalah Aljabar.....107	
C. Perbedaan Kemampuan Berpikir Reflektif Siswa Bertipe Kepribadian <i>Ekstrovert</i> maupun <i>Introvert</i> dalam Memecahkan Masalah Aljabar.....110	
D. Penelitian Lain yang Relevan atau Bertentangan.....111	
E. Kelemahan Penelitian.....113	
BAB VI.....	114
PENUTUP	114
A. Simpulan	114
1. Kemampuan Berpikir Reflektif Siswa dengan Tipe Kepribadian <i>Ekstrovert</i> dalam Memecahkan Masalah Aljabar	114
2. Kemampuan Berpikir Reflektif Siswa dengan Tipe Kepribadian <i>Intovert</i> dalam Memecahkan Masalah Aljabar .114	
3. Perbedaan Kemampuan Berpikir Reflektif Siswa Bertipe Kepribadian <i>Ekstrovert</i> maupun <i>Introvert</i> dalam Memecahkan Masalah Aljabar	114
B. Saran	115
DAFTAR PUSTAKA	116

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Indikator Kemampuan Berpikir Reflektif	21
Tabel 2.2 Indikator Kemampuan Berpikir Reflektif dalam Memecahkan Masalah Aljabar	28
Tabel 2.3 Tingkat Kemampuan Berpikir Reflektif	31
Tabel 3.1 Jadwal Pelaksanaan Penelitian	40
Tabel 3.2 Subjek Penelitian	42
Tabel 3.3 Vaidator Instrument	45
Tabel 4.1 Perbandingan Data S_1 dan S_2 pada Kemampuan Berpikir Reflektif Siswa dengan Tipe Kepribadian Ekstrovert dalam Memecahkan Masalah Aljabar	68
Tabel 4.2 Perbandingan Data S_3 dan S_4 pada Kemampuan Berpikir Reflektif Siswa dengan Tipe Kepribadian Introvert dalam Memecahkan Masalah Aljabar	82
Tabel 4.3 Kemampuan Berpikir Reflektif Siswa dengan Tipe Kepribadian Ekstrovert maupun Introvert dalam Memecahkan Masalah Aljabar	97

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Sudut Pandang Kepribadian dalam Tolak Ukur <i>Ekstrovert dan Introvert</i>	37
Gambar 4. 1 Jawaban Subjek S_1 pada Fase <i>Reacting</i>	51
Gambar 4. 2 Jawaban Subjek S_1 pada Fase <i>Contemplating</i>	55
Gambar 4. 1 Jawaban Subjek S_2 pada Fase <i>Reacting</i>	59
Gambar 4. 2 Jawaban Subjek S_2 pada Fase <i>Contemplating</i>	64
Gambar 4. 3 Jawaban Subjek S_3 pada Fase <i>Reacting</i>	73
Gambar 4. 4 Jawaban Subjek S_3 pada Fase <i>Contemplating</i>	78
Gambar 4. 5 Jawaban Subjek S_4 pada Fase <i>Reacting</i>	79
Gambar 4. 6 Jawaban Subjek S_4 pada Fase <i>Contemplating</i>	87



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A (Instrumen Penelitian)

A.1 Kisi-kisi Test <i>Myers-Brings Type Indicator</i> (MBTI).....	123
A.2 Tes MBTI	127
A.3 Kisi-kisi Tugas Pemecahan Masalah	133
A.4 Tugas Pemecahan Masalah Aljabar	135
A.5 Alternatif Tugas Pemecahan Masalah	136
A.6 Pedoman Wawancara	139

Lampiran B (Lembar Validasi)

B.1 Validasi Tes Pemecahan Masalah Aljabar	142
B.2 Validasi Pedoman Wawancara	148

Lampiran C (Hasil Penelitian)

C.1 Hasil Tes Kepribadian <i>Myers-Brings Type Indicator</i> (MBTI)	154
C.2 Hasil Tes Pemecahan Masalah Subjek ENFP (S_1).....	158
C.3 Hasil Tes Pemecahan Masalah Subjek ESTJ (S_2)	159
C.4 Hasil Tes Pemecahan Masalah Subjek ISTJ (S_3)	160
C.5 Hasil Tes Pemecahan Masalah Subjek ISFJ (S_4)	161

Lampiran D (Surat dan lain-lain)

D.1 Surat Tugas Pembimbing	162
D.2 Surat Izin Penelitian	163
D.3 Surat Keterangan telah Melakukan Penelitian	164

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Bernalar memiliki peran penting bagi siswa ketika memecahkan masalah matematika, sebab belajar matematika merupakan belajar cara mengembangkan kemampuan berpikir dan bernalar.¹ Tujuannya agar siswa dapat memahami konsep-konsep matematika yang dipelajari serta mampu menggunakan konsep-konsep tersebut secara tepat. Jacob dan Sam menyatakan bahwa, matematika tidak hanya menjadi sudut pandang sebagai cabang ilmu pengetahuan dan mata pelajaran, tetapi juga dipandang sebagai cara siswa berpikir.² Untuk itu dalam pembelajaran matematika di sekolah tidak hanya berkaitan dengan penguasaan materi matematika sebanyak-banyaknya, melainkan juga untuk mencapai tujuan yang lebih tinggi, diantaranya membangun kemampuan berpikir dan bernalar siswa.³

Kemampuan berpikir dan bernalar menjadi penting karena berpikir sebagai suatu keadaan yang tidak bisa dipisahkan dari bernalar dalam matematika. Kemampuan berpikir memiliki beragam jenis. King dkk membagi tingkat berpikir menjadi beberapa tahap yaitu *higher order thinking skills include critical, logical, reflective, metacognitive, and creative thinking*.⁴ *Critical thinking* merupakan tingkat berpikir yang ditandai dengan menganalisis masalah, mengumpulkan data untuk menyelesaikan masalah, memilih informasi tambahan yang relevan dalam suatu masalah, dan menganalisis sesuatu.⁵ *Logical thinking* atau berpikir runtut

¹ Sutini, Iffana F.A, Kusaeri, "Identifying the Structure of Students' Argumentation in Covariational Reasoning of Constructing Graphs", *Jurnal Tadris Matematika* Vol.13 No.1, 2020, 62.

² S. M. Jacob and H. K. Sam, "Measuring Critical thinking in Problem Solving through Online Discussion Forums in First Year University Mathematics", *Proceedings of the International MultiConference of Engineers and Computer Scientists* Vol I IMECS 2008, 1.

³ Nusaibah Ni'matur Rahma, Endah Budi Rahaju. "Proses Berpikir Reflektif Siswa SMA dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Ditinjau Dari Kemampuan Matematika", *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika* Vol 9 No.2 (2020), 330.

⁴ Pernyataan ini dikutip dari tulisan Hery Suharna, *Teori Berpikir Reflektif dalam Menyelesaikan Masalah Matematika*, (Sleman: CV Budi Utama, 2018), 1.

⁵ Pernyataan ini dikutip dari tulisan Hery Suharna, Loc. Cit.

merupakan suatu proses berpikir dalam mencapai kesimpulan menggunakan penalaran secara konsisten.⁶ *Reflective thinking* merupakan aktivitas berpikir yang mengaitkan informasi masalah yang dihadapi dengan pengalaman yang dimiliki ketika menyelesaikan masalah.⁷ *Metacognitive thinking* merupakan kesadaran seseorang tentang proses berpikirnya sendiri.⁸ *Creative thinking* merupakan tingkat berpikir tertinggi yang ditandai dengan kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah dengan cara tidak biasa, unik dan berbeda.⁹ Berdasarkan uraian di atas, salah satu tahapan berpikir yang penting untuk diperhatikan adalah berpikir reflektif.¹⁰

Rasyid dkk, mengemukakan bahwa perkembangan berpikir reflektif merupakan pusat pendidikan matematika.¹¹ Dari pernyataan tersebut dapat menunjukkan bahwa perkembangan berpikir reflektif merupakan hal yang penting dalam pendidikan matematika dan dapat diterapkan dalam pembelajaran matematika. Keogh dan Walker mendefinisikan berpikir reflektif sebagai: "Aktivitas intelektual dan afektif dimana individu terlibat untuk mengeksplorasi pengalaman mereka untuk mengarah pada pemahaman dan apresiasi baru".¹² Hal tersebut dapat diartikan bahwa siswa dapat berpikir reflektif apabila siswa dapat melibatkan kemampuan dan sikap dalam mengeksplor pengalaman atau pengetahuan yang telah diperoleh untuk dapat memahami pengetahuan baru.

Dalam belajar matematika siswa akan menemukan sebagian masalah yang tidak dapat diselesaikan dengan mudah menggunakan prosedur rutin yang biasa digunakan. Sering sekali siswa merasa

⁶ Tantan Sutandi Nugraha, Ali Mahmudi, "Keefektifan Pembelajaran Berbasis Masalah Dan Problem Posing Ditinjau Dari Kemampuan Berpikir Logis Dan Kritis", *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, vol.2 No.1 2015, 111.

⁷ Pernyataan ini dikutip dari tulisan Hery Suharna, Op.Cit, 4.

⁸ Maria Isabella Chrissanti, Djamilah Bondan Widjajanti, "Keefektifan Pendekatan Metakognitif Ditinjau Dari Prestasi Belajar, Kemampuan Berpikir Kritis, dan Minat Belajar Matematika", *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 2(1), 2015, 53.

⁹ Pernyataan ini dikutip dari tulisan Hery Suharna, Loc. Cit.

¹⁰ Pernyataan ini dikutip dari tulisan Hery Suharna, Op.Cit, 2.

¹¹ Muh. Anis Rasyid, Mega Teguh Budiarto, Agung Lukito, "Profil Berpikir Reflektif Siswa SMP dalam Memecahkan Masalah Pecahan Ditinjau dari Perbedaan Gender", *Jurnal Matematika Kreatif-inofatif*, 2017, 172.

¹² Pernyataan ini dikutip dari tulisan Ahmad M. Mahasneh, "The relationship between Reflective Thinking and Learning Styles among Sample of Jordanian University Students", *Journal of Education and Practice* Vol.4 No.21 2013, 50.

kesulitan ketika menentukan strategi yang akan dilakukan. Untuk itu dalam proses pembelajaran, siswa melakukan kegiatan refleksi terhadap dirinya terkait apa yang telah dipelajari dan memahami manfaat mempelajarinya.¹³ Siswa perlu mengingat kembali pengetahuan yang telah dimiliki dan tersimpan dalam memorinya. Hal itu dapat memicu terjadinya berpikir reflektif.

Menurut Zulmaulida, berpikir reflektif adalah suatu kegiatan berpikir ketika seseorang mengaitkan pengetahuan yang telah didapatkan dengan pengetahuan lamanya untuk menyelesaikan permasalahan baru sehingga memperoleh suatu kesimpulan.¹⁴ Agustan dkk, menyatakan bahwa dengan berpikir reflektif, siswa dapat memecahkan masalah yang lebih kompleks karena pemikiran siswa akan lebih terarah dan solusi dari masalah yang sedang dipecahkan cenderung tepat dan sesuai.¹⁵ Hal ini dapat memicu kemampuan berpikir siswa dengan melihat kembali apa yang telah dipelajari sebelumnya. Isnaen dan Budiarto mengutarakan bahwa berpikir reflektif merupakan kemampuan berpikir seseorang dalam menyelesaikan suatu masalah menggunakan pengalaman ataupun pelajaran sebelumnya, sehingga menemukan solusi dalam menyelesaikannya.¹⁶ Siswa dapat memanggil kembali pengetahuan dan pengalaman yang telah dipelajari sebelumnya dengan menghubungkan ke dalam permasalahan yang sedang dihadapi untuk mendapatkan jalan keluar dari permasalahan tersebut. Jadi berpikir reflektif adalah kemampuan berpikir menghubungkan pengetahuan dan pengalaman yang telah dimiliki dengan pengetahuan baru dan mempertimbangkan dengan seksama strategi yang tepat dalam memperoleh solusi dari masalah yang sedang diselesaikan.

¹³Yuli Ratnasari, Dwi Avita .N, “Analisis Berpikir Reflektif Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Matematika”, Jurnal Edupedia Universitas Muhammadiyah Ponorogo, 4(2) 2020, 162-171.

¹⁴ Rahmy Zulmaida, “Pengaruh Pembelajaran Dengan Pendekatan Proses Berpikir Reflektif Terhadap Peningkatan Kemampuan Koneksi Dan Berpikir Kritis Matematis Siswa : Studi Kuasi Eksperimen pada Siswa salah satu SMP Negeri di Kota Banda Aceh”, (Aceh: Universitas Pendidikan Indonesia,2012), 33.

¹⁵ Agustan S, Dwi Juniati, Tatag Y.E.S, “*Reflective thinking in solving an algebra problem: a case study of field independent-prospective teacher*”, Journal of Physics: Conference Series, Series 893 (2017).

¹⁶ Niken Susanti Febriana Isnaen, Mega Tegu Budiarto, “Profil Berpikir Reflektif Siswa dalam Memecahkan Masalah Matematika Ditinjau Dari *Advercity QuotientO*”, *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, Vol. 1 No. 7 2018, 69.

Kemampuan berpikir reflektif akan terbentuk ketika siswa memperoleh permasalahan yang membuatnya untuk mengaitkan masalah tersebut dengan pengetahuan yang telah dimiliki. Choy dan San Oo mengemukakan peran penting dari berpikir reflektif adalah bertindak sebagai sarana untuk mendorong pemikiran selama situasi pemecahan masalah, karena memberikan kesempatan untuk menggunakan pengetahuan dan pengalaman yang berkaitan dengan masalah yang dihadapi dan memikirkan strategi terbaik untuk mencapai tujuan.¹⁷ Hal ini menunjukkan, melalui berpikir reflektif siswa mampu menemukan langkah yang tepat dalam memecahkan suatu permasalahan. Isnaen mengemukakan bahwa pemecahan masalah merupakan upaya menemukan solusi dari masalah yang sedang dihadapi dengan menggunakan pengetahuan dan strategi yang tepat untuk mencapai suatu tujuan yang diinginkan.¹⁸

Pada saat siswa melakukan aktivitas pemecahan masalah, maka ia juga melakukan aktivitas matematika.¹⁹ Ungkapan tersebut didukung dengan pendapat Sumarmo, bahwa tujuan dari pembelajaran matematika diarahkan untuk mengembangkan kemampuan berpikir matematis diantaranya adalah pemecahan masalah.²⁰ Oleh sebab itu, kemampuan dalam memecahkan masalah matematik sangat diperlukan siswa, guna untuk melatih cara berfikir siswa, dan keuletan dalam menyelesaikan suatu persoalan.

Untuk mempermudah mengetahui kemampuan berpikir reflektif siswa dalam memecahkan masalah matematika, Polya menjelaskan strategi dalam memecahkan masalah ada empat langkah, yaitu memahami masalah (*understanding the problem*), membuat rencana (*make a plan*), melaksanakan rencana (*carrying out the plan*) dan memeriksa kembali hasil yang diperoleh (*looking back*).²¹ Dengan 4 langkah tersebut mulai dari memahami masalah

¹⁷ S. Chee Choy, Pou San Oo, "Reflective Thinking And Teaching Practices: A Precursor For Incorporating Critical Thinking Into The Classroom?", *International Journal of Instruction* Vol.5, No.1, 2012, 168.

¹⁸ Niken Isnaen S.F, Mega Tegu Budiarto, Loc. Cit.

¹⁹ Pernyataan ini dikutip dari tulisan Rany Anggraeni, Gida Kadarisma, "Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik Siswa SMP Kelas VII Pada Materi Himpunan", *Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol 04 No. 02, November 2020, 1073.

²⁰ Utari Sumarmo, "Kemandirian Belajar: Apa, Mengapa, Dan Bagaimana Dikembangkan Pada Peserta Didik" (Makalah pada Seminar Tingkat Nasional. FPMIPA UNY Yogyakarta, Yogyakarta, 2004, 5.

²¹ Polya G. *How to solve it*. Princeton, NJ: Princeton University Press. (1973), 85.

hingga siswa dapat memeriksa kembali jawaban yang telah diselesaikan, maka kemampuan berpikir reflektif siswa dalam memecahkan masalah matematika dapat diteliti lebih detail.

Masalah matematika yang diperoleh umumnya berupa pertanyaan atau soal yang jawabannya tidak dapat ditemukan dengan prosedur yang rutin biasanya. Dalam penelitian Utami memaparkan bahwa terdapat masalah matematika yang kurang dikuasai siswa salah satunya yaitu materi aljabar.²² Siswa kelas VII SMP yang awal dalam belajar aljabar akan menghadapi beberapa kendala, diantaranya memahami simbol-simbol baru yang diperoleh siswa kelas VII ketika belajar matematika dan mengembangkan penalaran abstrak dan pemecahan masalah.²³ Penelitian Diana dkk, menunjukkan salah satu penyebab kesalahan siswa dalam menyelesaikan masalah aljabar adalah kesulitan dalam mengoneksikan antara konsep aljabar dengan permasalahan sehari-hari.²⁴ Maulida dan Ismail mengemukakan bahwa aljabar merupakan salah satu cabang matematika yang penting dalam membentuk karakter matematika siswa, karena dengan belajar aljabar siswa dilatih untuk berpikir kritis, kreatif, bernalar, dan berpikir.²⁵ Oleh karena itu untuk mengetahui kemampuan berpikir reflektif siswa pada jenjang SMP dirasa materi aljabar sangat tepat dalam kelangsungan pembelajaran.

Penelitian yang relevan terkait berpikir reflektif siswa dalam menyelesaikan masalah matematika telah dilakukan oleh beberapa peneliti. Misalnya dalam penelitian yang dilakukan Ratnasari dan Nurhidayah tentang analisis berpikir reflektif siswa dalam menyelesaikan masalah matematika menunjukkan hasil bahwa masih ditemukan siswa tidak dapat menjelaskan arah dari permasalahan, tidak menemukan kebenaran jawaban dari permasalahan, apabila ada kesalahan tidak bisa memperbaikinya, dan tidak dapat

²² Rizky Esti Utami, Cici Ekawanti, Agung Handayanto, "Profil Kemampuan Berpikir Aljabar Dalam Memecahkan Masalah Matematika Ditinjau Dari Gaya Kognitif Reflektif Siswa SMP", *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika* Vol 5 No 1, 2020, 15.

²³ Kusaeri, "Menggunakan Model DINA dalam Pengembangan Tes Diagnostik Untuk Mendeteksi Salah Konsepsi", *Jurnal Penelitian dan Evaluasi Pendidikan*, 16(1) 2012, 283.

²⁴ Risma, Firda Diana, Edy Bambang, Susiswao, "Proses Koneksi Matematis Siswa Bergaya Kognitif Reflektif dalam Menyelesaikan Masalah Aljabar Berdasarkan Taksonomi Solo", *Jurnal Kajian Pembelajaran Matematika*, Vol 1 No 1, 2017, 52.

²⁵ Pernyataan ini dapat dibaca dalam tulisan Risma. Firda Diana, Edy Bambang, Susiswao, 14.

menyimpulkan penyelesaian permasalahan, sehingga mempengaruhi kemampuan tingkat berpikir reflektif siswa masih kurang.²⁶ Penelitian lain oleh Isnaen, dan Budiarto menunjukkan bahwa siswa tidak berusaha menggunakan opsi atau cara lain untuk dapat menemukan jawaban dari soal. Oleh sebab itu, siswa tidak mengajukan alternatif jawaban, sehingga berpikir reflektif siswa yang kurang tepat.²⁷ Begitu pula penelitian dari Sihaloho dkk, dikaitkan dengan kemampuan berpikir reflektif matematis siswa dalam menyelesaikan soal cerita. Hasilnya menunjukkan bahwa ketidak telitian dalam memahami soal, menghubungkan, memberikan kesimpulan, hingga kegigihan siswa, menyebabkan jawaban yang diberikan masih belum tepat.²⁸ Dari pendapat beberapa penelitian di atas dapat disimpulkan bahwa tingkat berpikir reflektif siswa masih rendah karena adanya ketidak mampuan siswa dalam mengartikan makna dari soal, gagal dalam menggunakan strategi dan prosedur penyelesaian yang benar, serta kegagalan dalam menentukan penyelesaian.

Perbedaan penelitian ini dengan penelitian Ratnasari dan Nurhidayah yaitu, pemilihan subjek dalam penelitian ini berdasarkan hasil tes kepribadian MBTI (*Myers-Briggs Type Indicator*) dan kemampuan matematika nilai ulangan yang terbaik, sedangkan dalam penelitian Ratnasari dan Nurhidayah subjek dipilih berdasarkan kemampuan komunikasi baik siswa dan memenuhi indikator berpikir reflektif. Adapun perbedaan penelitian ini dengan penelitian Isnaen, Budiarto dan Sihaloho dkk terletak pada tujuan penelitian. Dalam penelitian Isnaen dan Budiarto memiliki tujuan untuk mendeskripsikan profil berpikir reflektif dalam memecahkan masalah matematika berdasarkan *Adversity Quotient* (AQ), selanjutnya dalam penelitian Sihaloho dkk memiliki tujuan untuk menganalisis kemampuan berpikir reflektif matematis (KBRM) siswa dalam menyelesaikan soal cerita, sedangkan tujuan dalam penelitian ini yaitu mendeskripsikan profil berpikir reflektif siswa dalam memecahkan masalah aljabar dibedakan dari tipe kepribadian *ekstrovert* dan *introvert*.

²⁶ Yuli Ratnasari, Dwi Avita .N., Loc. Cit.

²⁷ Niken Isnaen S.F, Mega Tegu Budiarto, Op.Cit, 72-73.

²⁸ Ronauli Sihaloho, Rafiq Zulkarnaen, Haerudin, “Analisis Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita”, *Jurnal Pendidikan Matematika* Vol 4 No. 2, 2020, 281.

Setiap siswa memiliki cara yang berbeda-beda dalam menyelesaikan suatu permasalahan matematika. Siswa memiliki karakter atau ciri khas tertentu dalam menyelesaikannya. Selaras dengan pendapat Siskawati, bahwa terdapat adanya perbedaan dalam memecahkan masalah matematika salah satunya disebabkan oleh kepribadian yang berbeda.²⁹ Menurut Isdayanti dkk, kepribadian merupakan keseluruhan aspek yang meliputi sikap, ekspresi, perasaan, tempramen, ciri khas, dan perilaku seseorang yang terlihat jika dihadapkan pada situasi tertentu.³⁰ Salah satu instrument yang digunakan untuk mengetahui karakteristik kepribadian siswa adalah MBTI (*Myers-Briggs Type Indicator*).³¹ Dalam MBTI terdapat 16 tipe kepribadian yang berbeda-beda diantaranya, yaitu: ISTJ (*Introversion Sensing Thinking Judging*), ISFJ (*Introversion Sensing Feeling Judging*), ISTP (*Introversion Sensing Thinking Perceiving*), ISFP (*Introversion Sensing Feeling Perceiving*), INFJ (*Introversion Intuitive Feeling Judging*), INTJ (*Introversion Intuitive Thinking Judging*), INFP (*Introversion Intuitive Feeling Perceiving*), INTP (*Introversion Intuitive Thinking Perceiving*), ESTP (*Extraversion Sensing Thinking Perceiving*), ESFP (*Extraversion Sensing Feeling Perceiving*), ENFP (*Extraversion Intuitive Feeling Perceiving*), ENTP (*Extraversion Intuitive Thinking Perceiving*), ESTJ (*Extraversion Sensing Thinking Judging*), ESFJ (*Extraversion Sensing Feeling Judging*), ENFJ (*Extraversion Intuitive Feeling Judging*), dan ENTJ (*Extraversion Intuitive Thinking Judging*). Dari 16 tipe kepribadian tersebut terbentuk dari 4 indek utama yang berlawanan (dikotomis) yaitu: (1) *Extraversion – Introversion* (E – I) cara seseorang memperoleh energi, (2) *Sensing – Intuitive* (S – N) cara individu memperoleh data, (3) *Thinking – Feeling* (T – F) cara seseorang mengambil

²⁹ Pernyataan ini dapat dibaca dalam tulisan Suradi Tahmir, Alimuddin, Muhammad Albar, “Proses Berpikir Reflektif dalam Memecahkan Masalah Matematika Ditinjau Dari Tipe Kepribadian Extrovert dan Introvert siswa SMK 3 Sinjai”, *Mathematics Education Post Program UNM* (Makasar, 2018), 3.

³⁰ Fani Isdayanti, Sukayasa, Linawati, “ Profil Pemecah Masalah Bangun Ruang Sisi Lengkung Siswa SMP Negeri 8 Palu Ditinjau dari Tipe Kepribadian Ekstrover (*Extrovert*) dan Introver (*Introvert*)”, *Jurnal Elektronik Pendidikan Matematika Tadulako*, Vol 8 No.1, September 2020, 2.

³¹ Farida Agus Setiawati, Agus Triyanto dkk, “Implementasi MBTI untuk Pengembangan Karir Mahasiswa Studi Perbedaan Tipe Kepribadian pada Mahasiswa Bimbingan Konseling”, *Jurnal Penelitian Ilmu Pendidikan*, Vol.2 No.2, 2015, 41.

keputusan, (4) *Judging – Perceiving* (J – P) derajat fleksibilitas seseorang.³² Dari ke-4 indeks tersebut diketahui bahwa dalam mengetahui energi yang ada pada diri siswa memiliki dua kecenderungan yaitu *ekstrovert* (E) dan *introvert* (I), oleh karena itu pada penelitian ini tipe kepribadian yang akan diteliti yaitu tipe kepribadian *ekstrovert* dan *introvert*.

Salah satu tipe kepribadian menurut psikolog Jung, dibedakan menjadi dua golongan besar yaitu *introvert* dan *ekstrovert*.³³ Secara umum orang *ekstrovert* cenderung memiliki kepribadian yang aktif, giat, kurang teliti, lebih suka bekerja kelompok, dan memiliki *intelegensi* yang relatif rendah. Sedangkan orang yang *introvert* cenderung pendiam, teliti, mudah tersinggung, lebih suka bekerja sendiri, tidak mudah bergaul, dan memiliki *intelegensi* relatif tinggi.³⁴ Soetopo mengemukakan bahwa kebiasaan-kebiasaan yang muncul pada diri seseorang, akan mempengaruhi bagaimana seseorang dalam bersikap dan bagaimana seseorang mengambil keputusan dalam bertindak.³⁵ Berdasarkan uraian tersebut, dapat disimpulkan bahwa ada keterkaitan antara tipe kepribadian seseorang dalam mengambil keputusan untuk memecahkan masalah yang sedang dihadapi.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan Putri Watik mengenai kemampuan pemecahan masalah matematika siswa SMP pada materi segiempat ditinjau dari tipe kepribadian *ekstrovert introvert*, menunjukkan terdapat perbedaan dalam proses pemecahan masalah pada tipe kepribadian *ekstrovert* dan *introvert*. Hasil penelitian menunjukkan siswa *ekstrovert* tidak mampu melakukan keseluruhan tahapan dalam menyelesaikan permasalahan, dan siswa *introvert* mampu melakukan seluruh tahapan pemecahan.³⁶ Tahmir dkk

³² Gregory J Boyle, "Myers-Briggs Type Indicator (MBTI): Some Psychometric Limitations". Review Literature And Arts Of The Americas, Vol. 30 No.1, 1995, 71.

³³ Syamsu Yusuf, dkk., *Teori Kepribadian* (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2011), 76.

³⁴ Selvia Desi Ekayana, Didik Hermanto, Moh Affaf, "Profil Berpikir Kreatif Siswa SMP dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Kontekstual Berdasarkan Perbedaan Tipe Kepribadian Introvert dan Ekstrovert", *Jurnal Edukasi Matematika dan Sains*, Vol 8 No.2, 2020, 167.

³⁵ Pernyataan ini dapat dibaca dalam tulisan Watik .A.P, Masriyah, "Profil Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa AMP Pada Materi Segiempat Ditinjau dari Tipe Kepribadian Ekstrovert-Introvert", *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika* Vol 9 No 2, 2020,393.

³⁶ *Ibid*, Loc. Cit.

mengemukakan bahwa seseorang yang berkepribadian *ekstrovert* cenderung memiliki sifat tidak sabar dalam menghadapi masalah serta dalam menyelesaikan soal tidak menuliskan secara rinci kesimpulan yang diperoleh, sedangkan seseorang yang berkepribadian *introvert* memiliki sifat lebih sabar dan menulis kesimpulan secara rinci.³⁷ Dengan tipe kepribadian yang berbeda-beda dari tiap siswa, maka berbeda pula strategi dalam memecahkan masalahnya.

Perbedaan penelitian yang dilakukan Putri Watik dengan penelitian ini adalah pada penelitian ini siswa dalam memecahkan masalah matematik yang dibedakan dari tipe kepribadian *ekstrovert* dan *introvert* difokuskan pada kemampuan berpikir reflektif siswa. Sedangkan pada penelitian Watik, siswa dalam memecahkan masalah matematika yang ditinjau dari tipe kepribadian *ekstrovert* dan *introvert* difokuskan pada kemampuan dalam memecahkan masalah matematika. Terdapat perbedaan yang lain antara penelitian Putri Watik dengan penelitian ini diantaranya, yaitu materi pemecahan masalah matematik yang dianalisis yaitu aljabar sub bab operasi bentuk aljabar, sedakan pada penelitin Putri Watik materi materi pemecahan masalah matematik yang dianalisis yaitu segiempat. Sedangkan perbedaan penelitian yang dilakukan Tahmir dkk yaitu penggunaan instrumen utama tes kepribadian pada penelitian ini menggunakan tes MBTI (*Myers-Briggs Type Indicator*), namun dalam penelitian Tahmir dkk menggunakan EPI (*Eysenck Personality Inventory*).

Penelitian yang relevan terkait berpikir reflektif siswa dalam menyelesaikan masalah matematika telah dilakukan oleh beberapa peneliti, diantaranya penelitian yang dilakukan oleh Wahyuni dkk. Tujuan penelitian tersebut adalah untuk mendeskripsikan bagaimana karakter berpikir reflektif siswa SMP laki-laki dan perempuan berkemampuan awal tinggi dalam memecahkan masalah pecahan. Dengan hasil penelitian karakter berpikir reflektif tersebut, yaitu: (1) siswa laki-laki berkemampuan awal tinggi tidak dapat memahami soal dengan baik, dapat merencanakan strategi penyelesaian, dapat melaksanakan strategi, dan dan dapat memeriksa kembali penyelesaian yang telah dikerjakan, (2) siswa perempuan

³⁷ Pernyataan ini dapat dibaca dalam tulisan Suradi Tahmir, Alimuddin, Muhammad Albar, Loc. Cit.

berkemampuan awal tinggi dapat melalui tahap pemahaman soal dengan baik, dapat merencanakan strategi penyelesaian, dapat melaksanakan strategi penyelesaian dengan baik, tetapi tidak dapat memeriksa kembali penyelesaian yang telah dikerjakan.³⁸

Perbedaan penelitian yang dilakukan oleh Wahyuni, dkk dengan penelitian ini adalah dalam pemilihan subjek penelitian Wahyuni teknik yang digunakan adalah *snowball sampling* dan *purposive sampling* berdasarkan kemampuan awal tinggi dan gender, dan untuk mengetahui kemampuan berpikir reflektif siswa dalam memecahkan masalah matematik soal yang diberikan berkaitan dengan materi pecahan. Sedangkan dalam penelitian ini menggunakan teknik *purposive sampling* berdasarkan perbedaan tipe kepribadian *ekstrovert introvert*, dan untuk mengetahui kemampuan berpikir reflektif siswa dalam memecahkan masalah matematika soal yang diberikan berkaitan dengan materi aljabar sub bab operasi bentuk aljabar.

Dari beberapa pernyataan di atas bahwa berpikir reflektif siswa sangat dibutuhkan dalam menyelesaikan masalah aljabar, dan siswa dengan tipe kepribadian *ekstrovert* dan *introvert* diharapkan mampu dalam menyelesaikan masalah aljabar dengan berpikir reflektif. Sehingga, peneliti tertarik untuk melaksanakan penelitian yang berjudul “**Profil Berpikir Reflektif Siswa dalam Memecahkan Masalah Aljabar Dibedakan dari Tipe Kepribadian Ekstrovert Introvert**”.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, dapat dirumuskan beberapa permasalahan, antara lain:

1. Bagaimanakah profil berpikir reflektif siswa dengan tipe kepribadian *ekstrovert* dalam memecahkan masalah aljabar?
2. Bagaimanakah profil berpikir reflektif siswa dengan tipe kepribadian *introvert* dalam memecahkan masalah aljabar?
3. Bagaimana perbedaan kemampuan berpikir reflektif siswa bertipe kepribadian *ekstrovert* maupun *introvert* dalam memecahkan masalah aljabar?

³⁸ Fina Tri Wahyuni, dkk, “Berpikir Reflektif Dalam Pemecahan Masalah Pecahan Ditinjau Dari Kemampuan Awal Tinggi Dan Gender”, *Jurnal Pendidikan Matematika* Vol 1 No 1 (2018), 34-35.

C. Tujuan Penelitian

Sesuai dengan rumusan masalah di atas, maka tujuan yang ingin dicapai dari penelitian ini adalah:

1. Untuk mendeskripsikan profil berpikir reflektif siswa dengan tipe kepribadian *ekstrovert* dalam memecahkan masalah aljabar.
2. Untuk mendeskripsikan profil berpikir reflektif siswa dengan tipe kepribadian *introvert* dalam memecahkan masalah aljabar.
3. Untuk mendeskripsikan perbedaan kemampuan berpikir reflektif siswa bertipe kepribadian *ekstrovert* maupun *introvert* dalam memecahkan masalah aljabar.

D. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat bagi guru, siswa, maupun peneliti lain yang ingin dicapai dari penelitian ini adalah:

1. Bagi Guru

Melalui penelitian ini, dapat menyampaikan informasi kepada guru matematika terkait berpikir reflektif siswa dalam memecahkan masalah aljabar, selanjutnya diharapkan berfungsi sebagai bekal evaluasi dalam mempersiapkan pembelajaran matematika yang tepat dengan kepribadian dari tiap siswa.

2. Bagi Siswa

Melalui penelitian ini, dapat membagikan pengetahuan dan pengalaman ketika siswa dihadapkan dengan soal aljabar, siswa dapat terbiasa dalam menyelesaikannya.

3. Bagi Peneliti

Melalui penelitian ini, analisis berpikir reflektif dalam memecahkan masalah aljabar dengan tinjauan kepribadian *ekstrovert* dan *introvert* siswa, bermanfaat untuk informasi baru mengenai profil berpikir reflektif dalam memecahkan masalah matematika.

E. Batasan Penelitian

Agar terhindar dari meluasnya pengkajian pada penelitian ini, maka pembahasan perlu dibatasi terhadap permasalahan yang ada. Pada penelitian ini, materi aljabar yang dipakai akan dipusatkan pada sub bab materi operasi bentuk aljabar.

F. Definisi Operasional

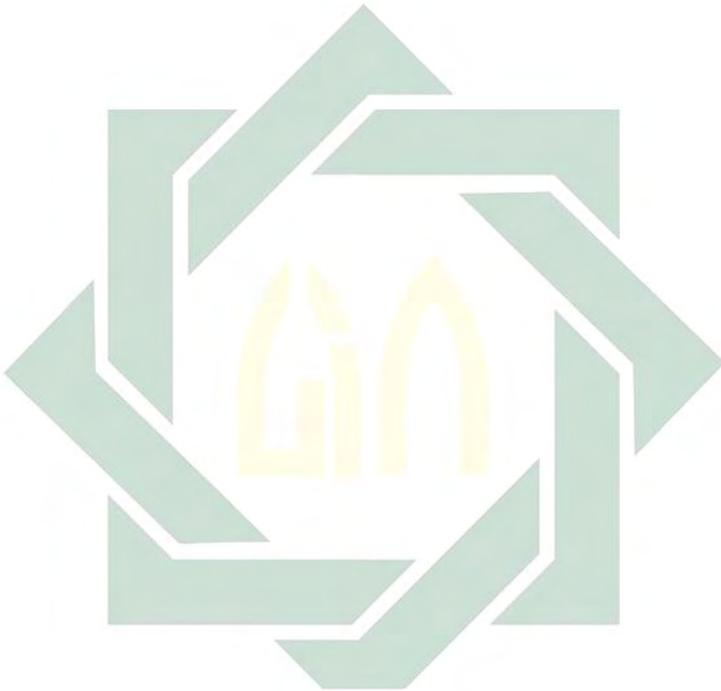
Untuk menghindari selisih penafsiran, maka peneliti memberikan batasan istilah sebagai berikut:

1. Profil adalah gambaran kondisi maupun kemampuan yang ada

dalam pribadi seseorang untuk membagikan informasi yang tepat.

2. Berpikir adalah suatu kemahiran mental pribadi manusia dalam menganalisis atau menyelesaikan suatu permasalahan yang mempersatukan kecerdasan dengan pengetahuan untuk mencapai suatu tujuan yang diinginkan.
3. Berpikir Reflektif adalah kemampuan berpikir siswa secara kompleks dalam menyelesaikan permasalahan, serta dapat menghubungkan pengetahuan dan pengalaman yang telah dimiliki dengan pengetahuan baru untuk memperoleh solusi dari masalah yang sedang diselesaikan dengan tiga fase berurutan diantaranya yaitu: *reacting* (berpikir reflektif untuk aksi), *elaborating* (berpikir reflektif untuk evaluasi), dan *contemplating* (berpikir reflektif *inquiry* kritis).
4. Masalah adalah keadaan ketika seseorang dihadapkan dengan persoalan matematika yang penyelesaiannya tidak dapat secara langsung menggunakan strategi rutin dalam menentukan jawaban.
5. Pemecahan masalah adalah upaya siswa menemukan jalan keluar dalam menyelesaikan suatu masalah dengan pemikiran yang terarah dan wawasan yang luas berdasarkan empat langkah utama pemecahan masalah menurut Polya yaitu memahami masalah, membuat rencana, melaksanakan rencana dan memeriksa kembali semua langkah yang telah dilaksanakan.
6. Berpikir reflektif dalam memecahkan masalah adalah kemampuan berpikir siswa secara kompleks dengan menghubungkan pengetahuan dan pengalaman yang telah dimiliki dengan pengetahuan baru melalui tiga fase yaitu: *reacting*, *elaborating*, dan *contemplating*, dalam menemukan jalan keluar dari suatu permasalahan melalui empat langkah menurut Polya yaitu memahami masalah, membuat rencana, melaksanakan rencana dan memeriksa kembali semua langkah yang telah dilaksanakan.
7. Masalah Aljabar adalah keadaan seseorang dihadapkan dengan persoalan matematik pada Kompetensi Dasar (KD) 4.5 yang memuat materi operasi bentuk aljabar.
8. Tipe kepribadian *ekstrovert* adalah tipe perilaku siswa cenderung memiliki kepribadian yang aktif, giat, kurang teliti, lebih suka bekerja kelompok atau tidak individual, dan memiliki *intelegensi* yang relatif rendah.

9. Tipe kepribadian *introvert* adalah tipe perilaku cenderung pendiam, mudah tersinggung, lebih suka bekerja sendiri atau individual, teliti, tidak mudah bergaul, dan memiliki *intelegensi* relatif tinggi.



BAB II KAJIAN TEORI

A. Berpikir Reflektif

1. Berpikir

Dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia atau KBBI, berpikir adalah memakai nalar untuk memikirkan dan menentukan sesuatu, dengan mempertimbangkan di ingatan.³⁹ Banyak definisi mengenai berpikir menurut beberapa ahli diantaranya De Bono berpendapat pengertian berpikir ialah kemahiran mental dengan mempersatukan pengetahuan dan kecerdasan.⁴⁰ Sedangkan menurut Rasyid dkk, beranggapan bahwa berpikir merupakan suatu kegiatan mental pribadi manusia yang mengakibatkan penemuan yang terarah kepada suatu tujuan.⁴¹

Pada aspek yang lain, berpikir merupakan kemampuan dalam mencari solusi suatu masalah atau tugas dan menyelesaikannya dengan cara cerdas dan ilmiah sehingga dapat memberikan penjelasan yang logis.⁴² Salah satu harapan dan tujuan penting yang harus dicapai oleh siswa dalam belajar matematika, yakni memiliki kemampuan berpikir. Sebagaimana yang tercantum dalam Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia nomor 23 tahun 2006 yang menyebutkan bahwa mata pelajaran matematika perlu diberikan kepada semua siswa disetiap jenjang pendidikan termasuk SMP sebagai dasar untuk membekali siswa dengan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, kreatif, dan bekerjasama.⁴³ Ketika siswa belajar matematika kemampuan berpikir sangat diperlukan, karena dengan berpikir siswa dapat memahami sebuah konsep yang terdapat pada matematika tersebut, dan dapat menggunakan konsep-konsep tersebut untuk menemukan penyelesaian dari

³⁹ Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), "pengertian berpikir", diakses dari <http://kbbi.web.id>, pada tanggal 20 Januari, 2020.

⁴⁰ Edward De Bono, "*Revolusi Berpikir Edward de Bono: Mengajari Anak Anda Berpikir Canggih dan Kreatif dalam Memecahkan Masalah dan Memantik Ide-Ide Baru*". (Bandung: Kaifa, 2007), 221.

⁴¹ Muh. Anis Rasyid, Mega Teguh Budiarto, Agung Lukito, Loc. Cit.

⁴² *Ibid*, 172.

⁴³ Karim, Normaya, "Kemampuan Berpikir Kritis Siswa dalam Pembelajaran Matematika Dengan Menggunakan Modek Jucama Disekolah Menengah Pertama", Jurnal Pendidikan Matematika, Vol. 3, No. 1 2015, 92.

suatu masalah matematika yang sedang dihadapi.⁴⁴ Ketika siswa belajar matematika kemampuan berpikir sangat diperlukan, karena dengan berpikir siswa dapat memahami sebuah konsep yang terdapat pada matematika tersebut, dan dapat menggunakan konsep-konsep tersebut untuk menemukan penyelesaian dari suatu masalah matematika yang sedang dihadapi.⁴⁵ Berdasarkan uraian pendapat dari beberapa ahli di atas, pengertian berpikir merupakan suatu kemahiran mental pribadi manusia dalam menganalisis atau menyelesaikan suatu permasalahan yang mempersatukan kecerdasan dengan pengetahuan untuk mencapai suatu tujuan yang diinginkan.

2. Berpikir Reflektif

Berpikir reflektif merupakan inti pendidikan matematika.⁴⁶ Dari pernyataan tersebut dapat menunjukkan bahwa perkembangan berpikir reflektif merupakan hal yang penting dalam pendidikan matematika dan dapat diterapkan dalam pembelajaran matematika. Dalam penelitian Mahasneh mendefinisikan berpikir reflektif sebagai: "Aktivitas intelektual dan afektif dimana individu terlibat untuk mengeksplorasi pengalaman mereka untuk mengarah pada pemahaman dan apresiasi baru".⁴⁷ Hal tersebut dapat diartikan bahwa siswa dapat berpikir reflektif apabila siswa dapat melibatkan kemampuan dan sikap dalam mengeksplor pengalaman atau pengetahuan yang telah diperoleh untuk dapat memahami pengetahuan baru.

Ketika siswa mempelajari matematika, ada beberapa *problem* yang tidak bisa dikerjakan dengan mudah oleh siswa memakai prosedur yang biasa digunakan, kerap sekali siswa merasa kesukaran untuk menentukan langkah yang tepat dalam menyelesaikan *problem* tersebut. Oleh karena itu dalam proses pembelajaran, siswa melakukan kegiatan refleksi terhadap

⁴⁴ Anwar dan Sofiyana, "Teoritik tentang Berpikir Reflektif Siswa dalam Pengajaran Masalah Matematis", *Jurnal Numeracy*, Vol.5 No.1 2015, 91.

⁴⁵ Anwar dan Sofiyana, "Teoritik tentang Berpikir Reflektif Siswa dalam Pengajaran Masalah Matematis", *Jurnal Numeracy*, Vol.5 No.1 2015, 91.

⁴⁶ Pernyataan ini dikutip dari tulisan Muh. Anis Rasyid, Mega Teguh Budiarto, Agung Lukito, "Profil Berpikir Reflektif Siswa SMP dalam Pemecahan Masalah Pecahan Ditinjau dari Perbedaan Gender", *jurnal matematika Kreatif-inofatif*, (Desember, 2017), 172

⁴⁷ Pernyataan ini dikutip dari tulisan Ahmad M. Mahasneh, "The relationship between Reflective Thinking and Learning Styles among Sample of Jordanian University Students", *Journal of Education and Practice* Vol.4 No.21 2013, 50

dirinya terkait apa yang telah dipelajari dan memahami manfaat mempelajarinya.⁴⁸ Siswa perlu mengingat kembali pengetahuan yang telah dimiliki dan tersimpan dalam memorinya. Hal itu dapat memicu terjadinya berpikir reflektif.

Menurut Zulmaulida, berpikir reflektif adalah suatu kegiatan berpikir ketika seseorang mengaitkan pengetahuan yang telah didapatkan dengan pengetahuan lamanya untuk menyelesaikan permasalahan baru sehingga memperoleh suatu kesimpulan.⁴⁹ Dari penjelasan tersebut dapat diartikan bahwa, pada dasarnya berpikir reflektif merupakan suatu kemampuan siswa dalam memilih pengetahuan yang telah dimiliki dan tersimpan dalam ingatannya untuk memperoleh jalan keluar dari *problem* atau permasalahan yang dihadapinya dan mencapai arah tujuan yang diinginkan.

Menurut Dewey, definisi berpikir reflektif adalah bersungguh-sungguh, gigih, dan memikirkan dengan seksama dari sebagian keyakinan atau suatu yang membangun kesimpulan.⁵⁰ Agustan dkk, menyatakan bahwa dengan berpikir reflektif, siswa dapat memecahkan masalah yang lebih kompleks karena pemikiran siswa akan lebih terarah dan solusi dari masalah yang sedang dipecahkan cenderung tepat dan sesuai.⁵¹ Hal ini dapat memicu kemampuan berpikir siswa dengan melihat kembali apa yang telah dipelajari sebelumnya.

Isnaen dan Budiarto mengutarakan bahwa berpikir reflektif merupakan kemampuan berpikir seseorang dalam menyelesaikan suatu masalah yang sedang diterimanya dengan memanggil kembali pengetahuan yang sudah dipelajari lebih awal, sehingga

⁴⁸ Yuli Ratnasari, Dwi Avita .N, Op.Cit, 162-171.

⁴⁹ Rahmy Zulmaida, "Pengaruh Pembelajaran Dengan Pendekatan Proses Berpikir Reflektif Terhadap Peningkatan Kemampuan Koneksi Dan Berpikir Kritis Matematis Siswa: Studi Kuasi Eksperimen pada Siswa salah satu SMP Negeri di Kota Banda Aceh", (Aceh: Universitas Pendidikan Indonesia,2012), 33.

⁵⁰ Jhon Dewey, "*How We Think: A Restatement of The Relation of Reflective Thinking to The Education Process*", (Boston, MA: D.C Heath and Company, 1933), 1-3.

⁵¹ Agustan S, Dwi Juniati, Tatag Y.E.S, "*Reflective thinking in solving an algebra problem: a case study of field independent-prospective teacher*", Journal of Physics: Conference Series, Series 893 (2017)

menemukan solusi dalam menyelesaikannya.⁵² Siswa dapat memanggil kembali pengetahuan dan pengalaman yang telah dipelajari sebelumnya dengan menghubungkan ke dalam permasalahan yang sedang dihadapi untuk mendapatkan jalan keluar dari permasalahan tersebut.

Dalam penelitian Wahyuni diungkapkan bahwa, berpikir reflektif merupakan kesadaran tentang apa yang diketahui dan dibutuhkan, hal ini sangat penting untuk menjembatani kesenjangan situasi belajar. Selain itu, berpikir reflektif berperan sebagai sarana untuk mendorong pemikiran sebagai situasi pemecahan masalah, karena memberikan kesempatan untuk belajar dan memikirkan strategi terbaik untuk mencapai tujuan pembelajaran.⁵³ Berdasarkan pendapat beberapa ahli di atas, yang dimaksud pengertian berpikir reflektif menurut penulis adalah suatu kemampuan berpikir siswa secara kompleks dalam menyelesaikan permasalahan, serta dapat menghubungkan pengetahuan dan pengalaman yang telah dimiliki dengan pengetahuan baru untuk memperoleh solusi dari masalah yang sedang diselesaikan.

3. Karakteristik Berpikir Reflektif

Kemampuan berpikir reflektif tidak terkait pada pengetahuan siswa semata, namun juga kemampuan dengan jalan apa dalam menggunakan atau menghubungkan pengetahuan yang telah dipelajari untuk menemukan jalan keluar dari suatu *problem* yang sedang dihadapi.⁵⁴ Apabila siswa mendapatkan strategi atau solusi dalam menyelesaikan suatu masalah yang sedang dihadapi dan dapat menggapai tujuannya, maka siswa dapat dikatakan mampu berpikir reflektif.

Dalam penelitian Anis Fuady menjelaskan mengenai karakteristik dari berpikir reflektif yaitu⁵⁵: (1) Berpikir reflektif sebagai analisis retrospektif atau mengingat kembali

⁵² Niken Susanti Febriana Isnaen, Mega Tegu Budiarto, "Profil Berpikir Reflektif Siswa dalam Memecahkan Masalah Matematika Ditinjau Dari *Advercity Quotient*", *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, Vol. 1 No. 7 2018, 69

⁵³ Fina Tri Wahyuni, Arnetta Thalia Arthamevia, Danang Haryo, "Berpikir Reflektif Dalam Pemecahan Masalah Pecahan Ditinjau Dari Kemampuan Awal Tinggi Dan Gender", *Jurnal Pendidikan Matematika* Vol 1 No 1 (2018), 29

⁵⁴ Pernyataan ini dapat dibaca dalam tulisan Yuli Ratnasari, Dwi Avita .N, Loc. Cit.

⁵⁵ Anis Fuady, "Berpikir reflektif dalam Pembelajaran Matematika", *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika* Vol 1 No 2, 2016, 105.

(kemampuan untuk menilai diri sendiri). Dimana dalam pendekatan ini, siswa maupun guru merefleksikan pemikirannya untuk dapat menghubungkan dari pengalaman sebelumnya dan bagaimana dari pengalaman tersebut berpengaruh dalam pekerjaannya. (2) Berpikir reflektif sebagai proses pemecahan masalah (kesadaran tentang bagaimana seseorang belajar). Perlunya mengambil langkah-langkah untuk menganalisis dan menjelaskan masalah sebelum mengambil tindakan. (3) Berpikir reflektif kritis pada diri (menumbuhkan perbaikan diri secara terus menerus). Berpikir reflektif kritis dapat dianggap sebagai proses analisis, mempertimbangkan Kembali dan mempertanyakan pengalaman dalam konteks yang luas dari suatu permasalahan. (4) Berpikir reflektif pada keyakinan dan keberhasilan diri. Keyakinan lebih efektif dibandingkan dengan pengetahuan dalam mempengaruhi seseorang pada saat menyelesaikan tugas atau masalah. Selain itu, keberhasilan merupakan peran yang sangat penting dalam menentukan praktik dalam kemampuan berpikir reflektif.

Santrock berpendapat bahwa, cara berpikir reflektif siswa mengarah lebih banyak menggunakan waktunya untuk mengecek dan memikirkan kebenaran jawabannya. Pribadi reflektif memiliki sifat lambat dan berhati-hati dalam merespon, akan tetapi condong menyampaikan jawaban dengan benar. Siswa dengan kemampuan berpikir reflektif dapat mengenali informasi secara runtut, dapat mencerna dan menafsirkan teks, dan dapat memecahkan permasalahan dan menarik kesimpulan. Untuk itu, siswa berkemampuan berpikir reflektif juga memungkinkan dapat fokus pada penjelasan yang signifikan dan kebanyakan memiliki standar kemampuan berpikir yang tinggi.⁵⁶

Menurut John Dewey proses berpikir reflektif yang dilakukan oleh siswa akan mengikuti langkah-langkah sebagai berikut: 1) Individu merasakan *problem*, 2) Individu melokalisasi dan membatasi pemahaman terhadap masalahnya, 3) Individu menemukan hubungan-hubungan masalahnya dan merumuskan hipotesis pemecahan atas dasar pengetahuan yang telah dimilikinya, 4) Individu mengevaluasi hipotesis yang ditentukan,

⁵⁶ Desmita, *Psikologi Perkembangan Peserta Didik*, (Bandung: : PT. Remaja Rosda Karya, 2012), hal. 147

apakah akan menerima atau menolaknya, 5) Individu menerapkan cara pemecahan masalah yang sudah ditentukan dan dipilih, kemudian hasilnya apakah ia menerima atau menolak hasil kesimpulannya.⁵⁷

John Dewey mengemukakan bahwa komponen berpikir reflektif adalah kebingungan (*Perplexity*) dan penyelidikan (*Inquiry*). Kebingungan adalah ketidakpastian tentang sesuatu yang sulit untuk dipahami, kemudian menantang pikiran, dan sinyal perubahan dalam pikiran dan keyakinan. Penyelidikan adalah mencari informasi yang mengarah pikiran terarah. Dengan membiarkan kebingungan dan penyelidikan terjadi pada saat yang sama, perubahan perilaku seseorang dapat dilihat, demikian juga sebaliknya.⁵⁸ John Dewey membagi pemikiran reflektif menjadi tiga situasi sebagai berikut:

“Situasi pre-reflektif yaitu suatu situasi seseorang mengalami kebingungan atau keraguan; situasi reflektif yaitu situasi transitif dari situasi pra-reflektif dengan situasi pasca-reflektif atau terjadinya proses reflektif; dan situasi pasca-reflektif yaitu situasi dimana kebingungan atau keraguan tersebut dapat terjawab”.⁵⁹

Terdapat lima komponen yang berkenaan dengan kemampuan berpikir reflektif, diantaranya:⁶⁰

- 1) *Recognize or felt difficulty problem* (Merasakan dan mengidentifikasi masalah)

Masalah mungkin dirasakan siswa setelah siswa membaca data pada soal. Kemudian siswa menentukan cara untuk mengetahui apa yang sebenarnya terjadi. Pada langkah ini, siswa merasakan adanya permasalahan dan mengidentifikasinya.

- 2) *Location and definition of the problem* (Membatasi dan merumuskan masalah)

⁵⁷ Muhamad Irham, dkk, *Psikologi Pendidikan : teori dan aplikasi dalam proses pembelajaran*. (Yogyakarta: Ar-Ruzz Media. 2014. 46

⁵⁸ *Ibid.*, hal. 286

⁵⁹ Pernyataan ini dikutip dari tulisan Hery Suharna, *Teori Berpikir Reflektif dalam Menyelesaikan Masalah Matematika*, (Sleman: CV Budi Utama, 2018), 286

⁶⁰ Maya Kusumaningrum, Abdul Aziz Saefudin, *Mengoptimalkan Kemampuan Berpikir Matematika Melalui Pemecahan Masalah Matematika*, (Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika UNY, 10 November 2012), hal. 575

Langkah ini menuntun siswa untuk berpikir kritis. Berdasarkan pengalaman pada langkah pertama tersebut, siswa mempunyai masalah khusus yang merangsang pikirannya, dalam langkah ini siswa mencermati permasalahan tersebut dan timbul upaya mempertajam masalah.

- 3) *Suggestion of possible solution* (Mengajukan beberapa kemungkinan alternatif solusi pemecahan masalah)

Pada langkah ini, siswa mengembangkan berbagai kemungkinan dan solusi untuk memecahkan masalah yang telah dibatasi dan dirumuskan tersebut, siswa berusaha untuk mengadakan penyelesaian masalah.

- 4) *Rational elaboration of an idea* (Mengembangkan ide untuk memecahkan masalah)

Mengembangkan ide untuk memecahkan masalah dengan cara mengumpulkan data yang dibutuhkan. Siswa mencari informasi yang diperlukan untuk memecahkan masalah tersebut, dalam langkah ini siswa memikirkan dan merumuskan penyelesaian masalah dengan mengumpulkan data-data pendukung.

- 5) *Test and formation of conclusion* (Tes dan pembentukan solusi)

Pada langkah ini, melangsungkan tes untuk mengevaluasi penyelesaian suatu permasalahan dan digunakan untuk petunjuk dalam membuat kesimpulan. Siswa mengevaluasi kemungkinan dengan menerapkan dalam memecahkan masalah, sehingga siswa memperoleh sendiri kebenaran temuannya.

Dalam penelitian ini, indikator yang digunakan untuk mengetahui kemampuan berpikir reflektif siswa adalah persepsi menurut Surbeck. Alasan dipilihnya indikator tersebut, karena memiliki tahapan-tahapan yang lebih jelas dan merinci, sehingga dapat dengan mudah siswa berpikir secara reflektif. Tahap dalam menganalisis kemampuan berpikir tersebut terdiri dari 3 fase atau tingkatan yaitu:⁶¹

- 1) *Reacting* (berpikir reflektif untuk aksi)

⁶¹ Surbeck, E., Han, E.P., & Moyer, J. "Assessing Reflective Responses in Journals", *Educational Leadership* Vol.48 No.6, 1991 h. 26.

Bereaksi dan mengkonsumsi pengetahuan yang diperoleh sebagai pengalaman belajar, terhadap suatu peristiwa atau situasi. Hal tersebut dapat diartikan bahwa, tanggapan awal siswa berdasarkan pemahaman pribadi dengan fokus pada situasi atau permasalahan alami seperti mengidentifikasi soal.

2) *Comparing atau Elaborating* (berpikir reflektif untuk evaluasi)

Mengaitkan reaksi dengan pengalaman lainnya, sebagaimana merujuk pada pandangan umum, suatu teori. Mengaitkan reaksi disini maksudnya adalah memperluas reaksi yang muncul dengan mencoba mengaitkan dan membandingkan pemikiran yang mengacu pada pemahaman konsep. Saat gagasan atau pendapat muncul ketika siswa dihadapkan pada suatu masalah, maka dalam menjelaskan pokok permasalahan siswa mampu membedakan dan menghubungkan pengalaman yang pernah dipelajari untuk dapat mengevaluasi.

3) *Contemplating* (berpikir reflektif untuk inkuiri kritis)

Mengutamakan wawasan individu yang sifatnya membangun suatu perolehan atau berbagai kesulitan. Dalam hal ini siswa fokus pada suatu pengertian pribadi yang mendalam seperti menjelaskan, menguraikan, menentukan, dan merekonstruksi situasi terdapat dalam soal sehingga diperoleh suatu kesimpulan.

Tabel 2. 1
Indikator Kemampuan Berpikir Reflektif⁶²

Fase atau Kemampuan Berpikir Reflektif	Indikator
<i>Reacting</i> (berpikir reflektif untuk aksi)	a. Mampu menyebutkan segala sesuatu yang diketahui pada soal dengan benar. b. Mampu menyebutkan segala sesuatu yang ditanyakan pada soal dengan benar. c. Mampu menyebutkan keterkaitan

⁶² *ibid*

	<p>antara yang ditanya dengan yang diketahui pada soal.</p> <p>d. Mampu mengemukakan segala sesuatu yang diketahui sudah memadai untuk menjawab segala sesuatu yang ditanyakan pada soal.</p>
<i>Elaborating</i> (berpikir reflektif untuk evaluasi)	<p>a. Mampu menjelaskan jawaban (strategi atau cara) pada permasalahan yang pernah didapat sebelumnya.</p> <p>b. Mampu mengaitkan masalah yang ditanyakan dengan suatu masalah yang pernah dipelajari.</p>
<i>Contemplating</i> (berpikir reflektif untuk inquiry kritis)	<p>a. Mampu menentukan arah atau jawaban dari soal yang diberikan dengan menggunakan strategi yang tepat dalam menyelesaikan soal.</p> <p>b. Mampu mendeteksi letak kekeliruan dalam penentuan jawaban.</p> <p>c. Mampu memperbaiki dan menjelaskan apabila terdapat kesalahan pada jawaban.</p> <p>d. Mampu menarik kesimpulan dengan benar.</p>

Banyak persepsi yang berhubungan dengan indikator berpikir reflektif. Dari uraian di atas, peneliti menggunakan indikator yang digunakan untuk mengetahui kemampuan berpikir reflektif siswa adalah persepsi menurut Surbeck yang terbagi menjadi 3 fase atau tingkatan, yaitu: *Reacting*, atau *Elaborating*, dan *Contemplating*.

B. Memecahkan Masalah Aljabar

1. Pemecah Masalah

Masalah dapat diartikan sebagai keadaan atau situasi yang sedang dialami individu atau kelompok ketika mereka tidak memiliki ketentuan dan langkah-langkah tertentu dalam

menyelesaikan jawabannya.⁶³ Dalam pembelajaran matematika suatu masalah biasanya dapat ditemui pada soal matematika. Soal matematika menjadi masalah bagi siswa, ketika pertanyaan pada soal dapat dipahami siswa, akan tetapi soal menjadi tantangannya dalam menjawab dikarenakan tidak bisa menggunakan prosedur rutin yang diketahui siswa biasanya.⁶⁴ Dalam menghadapi suatu permasalahan, siswa tentu memerlukan strategi yang tepat untuk menyelesaikannya. Penyelesaian masalah juga dapat diartikan sebagai pemecahan masalah.

Dalam penelitian Mawaddah, pemecahan masalah merupakan suatu pemikiran yang terarah secara langsung untuk menemukan solusi atau jalan keluar untuk suatu masalah yang spesifik.⁶⁵ Menurut Rosalina, pemecahan masalah adalah suatu usaha siswa menggunakan pengetahuan, ketrampilan, dan pemahamannya untuk menemukan solusi dari suatu masalah.⁶⁶ Isnaen mengemukakan bahwa pemecahan masalah ialah suatu usaha untuk memperoleh solusi dari permasalahan yang didapat, dengan wawasan yang luas dan skema yang tepat ketika dihadapkan dengan masalah yang berbeda untuk menggapai suatu tujuan yang diinginkan.⁶⁷ Sedangkan Polya mengartikan bahwa pemecahan masalah adalah usaha seseorang dalam menemukan solusi dari suatu permasalahan untuk mencapai suatu tujuan. Polya memaparkan terdapat empat langkah utama dalam memecahkan masalah diantaranya yaitu: (1) *understanding the problem* (memahami masalah), (2) *devising a plan* (membuat

⁶³ Tatag Yuli Eko Siswono, *Model Pembelajaran Matematika Berbasis Pengajaran dan Pemecahan Masalah untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif*, (Surabaya:UNESA University Press, 2008), hal. 34

⁶⁴ Mika Ambarwati dkk, "Profil Proses Berpikir Kritis Siswa kelas VIII SMP Negeri 3 Surakarta dalam Memecahkan Masalah Pokok Bahasan SPLDV Ditinjau dari Kecerdasan Majemuk dan Gender", *Jurnal elektronik pembelajaran Matematika*, Vol 2 No. 9. (2014), 985

⁶⁵ Siti Mawaddah, "Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa pada Pembelajaran Matematika dengan Menggunakan Model Pembelajaran Generatif (Generative Learning) di SMP", *Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol.3, No.2, 2015) hal.167.

⁶⁶ Arini Diah Rosalina, "Profil Pemecah Masalah PISA pada Konten Change And Relationship Siswa SMP Ditinjau Dari Kecerdasan Linguistik, Logis-Matematis, dan Visual-Spacial", *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika* vol 3 No. 6, (2017), 55

⁶⁷ Niken Isnaen S.F, Mega Tegu Budiarto, "Profil Berpikir Reflektif Siswa dalam Memecahkan Masalah Matematika Ditinjau Dari *Advercity QuotientO*", *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, Vol. 1 No. 7, 69

rencana), (3) *carrying out the plane*) melaksanakan rencana, (4) *looking back* (memeriksa kembali penyelesaian yang didapat).⁶⁸ Dengan keempat langkah tersebut diharapkan kemampuan berpikir siswa dapat diteliti secara detail.

Langkah-langkah pemecahan masalah menurut Polya, dalam penelitian Watik dijabarkan sebagai berikut.⁶⁹

1) Memahami masalah

Pada tahap ini siswa diharapkan mampu menjelaskan apa yang diketahui dan apa saja yang ditanya pada soal, serta mampu menjelaskan situasi soal yang diberikan dengan bahasa mereka sendiri.

2) Membuat rencana

Pada tahap ini siswa diharapkan mampu menemukan dan memilih strategi yang akan digunakan untuk menjawab persoalan yang diberikan dengan tepat, dan mampu menjelaskan apakah strategi penyelesaian yang dibuat dapat memecahkan masalah dengan benar.

3) Melaksanakan rencana

Pada tahap ini siswa diharapkan mampu melaksanakan rencana penyelesaian sesuai strategi yang telah dibuat sebelumnya, dan mampu melaksanakan rencana penyelesaian dengan konsep yang sesuai.

4) Memeriksa kembali

Pada tahap ini diharapkan siswa mampu melakukan pengecekan kembali terhadap hasil yang telah diperoleh untuk memastikan hasilnya sudah tepat atau belum, dan mampu membuat kesimpulan dari permasalahan yg telah diberikan.

Dari beberapa penjelasan para ahli di atas, peneliti menyimpulkan pemecahan masalah merupakan upaya siswa menemukan jalan keluar dalam menyelesaikan suatu masalah dengan pemikiran yang terarah dan wawasan yang luas berdasarkan empat langkah utama pemecahan masalah menurut

⁶⁸ G Polya, *How To Solve It, A New Aspect of Mathematical Method*. Second Edition (America: Princeton University Press, 1973), 16.

⁶⁹ Watik .A.P, Masriyah, "Profil Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa AMP Pada Materi Segiempat Ditinjau dari Tipe Kepribadian Ekstrovert-Introvert", *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika* Vol 9 No 2, 2020,394.

Polya yaitu memahami masalah, membuat rencana, melaksanakan rencana dan memeriksa kembali semua langkah yang telah dilaksanakan.

2. Aljabar

Aljabar merupakan satu bidang kajian dalam matematika. Aljabar adalah salah satu bahasa simbol dan relasi.⁷⁰ Siswa awal belajar aljabar ketika masuk kelas VII SMP atau MTs. Menurut pendapat Rodiyah aljabar merupakan tinjauan matematika dalam memecahkan permasalahan secara matematis dengan memakai huruf dan simbol.⁷¹ Dalam memahami simbol pada aljabar, siswa diminta juga dapat menguasai operasi dan terbiasa menggunakan notasi.⁷²

➤ Unsur-unsur Bentuk Aljabar

1) Variabel atau Peubah

Variabel adalah simbol pengubah suatu bilangan yang nilainya masih berubah-ubah dalam suatu permasalahan tertentu. Variabel umumnya dilambangkan dengan a, b, c, \dots

2) Koefisien

Koefisien adalah nilai dari suatu bilangan yang terletak didepan variabel. Koefisien yang nilainya sama dengan 1 tidak harus ditulis. Misalnya $1x + 2y$, maka cukup ditulis $x + y$.

3) Konstanta

Konstanta adalah bilangan yang tidak mempunyai variabel. Misalnya pada persamaan $3x + 5$ maka konstantanya yaitu 5.

4) Suku

Suku adalah variabel, koefisien beserta konstanta pada bentuk aljabar yang dipisahkan oleh tanda “+” atau tanda “-”. Suku-suku sejenis merupakan bentuk-bentuk aljabar yang variabel dan pangkatnya sama. Perbedaannya hanya terletak pada koefisien variabelnya.

➤ Operasi Aljabar

1) Penjumlahan dan Pengurangan Bentuk Aljabar

⁷⁰ Al Krismanto, “Aljabar”. (Paper presented at Diklat Instruktur/pengembangan Matematika SMP Jenjang Dasar, Yogyakarta, 2004), 1.

⁷¹ Rodiyah, S., *Matematika Untuk Kelas VII* (Jakarta: PT. Setia Purna Inves, 2005), 52

⁷² Andriani, Perhaini., “Penalaran Aljabar Dalam Pembelajaran Matematika”, *Beta Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(1), (2015), 4.

Pada umumnya, operasi penjumlahan dan pengurangan dua bentuk aljabar atau lebih dapat diselesaikan jika suku-sukunya sejenis.

contoh:

$$10x + 3y + 8x - y = (10 + 8)x + (3 - 1)y = 18x + 2y$$

2) Perkalian Bentuk Aljabar

Ada perkalian bentuk aljabar, berlaku juga sifat-sifat pada perkalian bilangan bulat.

❖ Perkalian konstanta dengan bentuk aljabar

Perkalian suatu bilangan konstanta k dengan bentuk aljabar dinyatakan sebagai berikut.

$$K(ax) = kax$$

$$K(ax \pm b) = kax \pm kb$$

contoh:

$$-4(5b) = -20b$$

$$5(4p - q + r) = 20p - 5q + 5r$$

❖ Perkalian antara dua bentuk aljabar

Untuk menentukan hasil kali antara dua bentuk aljabar, dapat digunakan sifat distributive perkalian terhadap penjumlahan dan pengurangan. Hasil kali bentuk aljabar $(x + a)$ dan $(x + b)$.

Dirumuskan sebagai berikut.

$$\begin{aligned}(x + a)(x + b) &= x(y + b) + a(y + b) \\ &= xy + bx + ay + ab\end{aligned}$$

Contoh:

$$\begin{aligned}(7p + q)(r - 2) &= 7p(r - 2) + q(r - 2) \\ &= 7pr - 14p + qr - 2q\end{aligned}$$

3) Pembagian Bentuk Aljabar

Dalam menentukan penyelesaian pembagian bentuk aljabar tentu lebih mudah apabila diubah ke dalam bentuk pecahan.

Contoh:

$$❖ 20x \div 5 = \frac{20x}{5} = \frac{5 \cdot 4x}{5} = 4x$$

$$❖ \frac{2x}{4x+2} = \frac{2x}{2(2x+1)} = \frac{x}{2x+1}$$

C. Hubungan Kemampuan Berpikir Reflektif dengan Masalah Aljabar

Berpikir reflektif merupakan inti pendidikan matematika.⁷³ Saat siswa belajar matematika siswa dapat berpikir reflektif apabila siswa dapat melibatkan kemampuan dan sikap dalam mengeksplor pengalaman atau pengetahuan yang telah diperoleh untuk dapat memahami pengetahuan baru. Kemampuan berpikir reflektif tidak terkait pada pengetahuan siswa semata, namun juga kemampuan menemukan strategi apa dalam menggunakan atau menghubungkan pengetahuan yang telah dipelajari dengan tepat untuk menemukan jalan keluar dari suatu *problem* yang sedang dihadapi.⁷⁴ Apabila siswa dapat memperoleh strategi atau solusi dalam menyelesaikan masalah yang sedang dihadapi dan dapat menggapai tujuan, maka siswa dapat dikatakan mampu berpikir reflektif.

Dalam penelitian ini kemampuan reflektif siswa mengacu pada tingkatan kemampuan berpikir reflektif oleh Surbeck dkk yang terdiri dari 3 fase atau tingkatan yaitu *Reacting*, *Elaborating*, dan *Contemplating*.⁷⁵ Hal ini dikarenakan fase atau tingkatan berpikir reflektif persepsi Surbeck klasifikasi indikator lebih jelas dan sesuai dengan tahap pemecahan masalah.

Choy dan San Oo mengemukakan peran penting dari berpikir reflektif adalah bertindak sebagai sarana untuk mendorong pemikiran selama situasi pemecahan masalah, karena memberikan kesempatan untuk menggunakan pengetahuan dan pengalaman yang berkaitan dengan masalah yang dihadapi dan memikirkan strategi terbaik untuk mencapai tujuan.⁷⁶ Hal ini menunjukkan, melalui berpikir reflektif siswa mampu menemukan langkah yang tepat dalam memecahkan suatu permasalahan. Menurut Rosalina, pemecahan masalah adalah suatu usaha siswa menggunakan pengetahuan, ketrampilan, dan pemahamannya untuk menemukan solusi dari suatu masalah. Pemecahan masalah aljabar dalam penelitian ini difokuskan pada materi aljabar. Pemecahan masalah aljabar merupakan suatu aktivitas siswa di SMP atau MTs dalam

⁷³ Muh. Ania Rasyid, dkk, Loc. Cit.

⁷⁴ Yuli Ratnasari, dkk, Loc. Cit.

⁷⁵ Surbeck, E., Han, E.P., & Moyer, J. "Assessing Reflective Responses in Journals", *Educational Leadership* Vol.48 No.6, 1991 h. 26.

⁷⁶ S. Chee Choy, Pou San Oo, Loc. Cit.

menemukan penyelesaian dari suatu soal atau pertanyaan mengenai materi aljabar diantaranya pada subab operasi aljabar.

Dalam penelitian ini menggunakan empat langkah utama dalam memecahkan masalah menurut Polya, diantaranya yaitu: (1) *understanding the problem* (memahami masalah), (2) *devising a plan* (membuat rencana), (3) *carrying out the plane* melaksanakan rencana, (4) *looking back* (memeriksa kembali penyelesaian yang didapat).⁷⁷ Dengan keempat langkah tersebut diharapkan kemampuan berpikir siswa dapat diteliti secara detail.

Indikator yang digunakan dalam penelitian ini untuk mengetahui kemampuan berpikir reflektif siswa dalam memecahkan masalah aljabar ialah adaptasi presepsi menurut Surbeck dengan langkah-langkah pemecahan masalah menurut Polya, penjabarannya sebagai berikut:

Tabel 2. 2
Indikator Kemampuan Berpikir Reflektif dalam Memecahkan Masalah Aljabar

Fase atau Kemampuan Berpikir Reflektif	Pemecahan Masalah	Indikator
1. <i>Reacting</i> (berpikir reflektif untuk aksi)	Memahami masalah	a) Siswa mampu menyebutkan atau menuliskan segala sesuatu yang diketahui pada soal berkaitan dengan bentuk aljabar dan operasi pada bentuk aljabar yang telah disajikan. b) Siswa mampu menyebutkan atau menuliskan apa saja yang ditanyakan dalam soal berkaitan dengan bentuk aljabar

⁷⁷ G Polya, *How Tob Solve It, A New Aspect of Matematicl Method*. Second Edition (America: Princeton University Press, 1973), 16.

		dan operasi pada bentuk aljabar yang telah disajikan.
	Membuat rencana	<p>c) Siswa mampu menyebutkan hubungan antara yang ditanya dengan yang diketahui dari soal berkaitan dengan bentuk aljabar dan operasi pada bentuk aljabar yang telah disajikan.</p> <p>d) Siswa mampu mengemukakan apa yang diketahui sudah cukup untuk menjawab soal yang ditanyakan terkait dengan bentuk aljabar dan operasi pada bentuk aljabar.</p>
2. <i>Elaborating</i> (berpikir reflektif untuk evaluasi)		a) Siswa mampu menjelaskan jawaban (strategi atau cara) pada permasalahan aljabar yang pernah didapat sebelumnya
	Melaksanaan rencana	b) Siswa mampu mengaitkan masalah operasi pada bentuk aljabar dengan masalah yang pernah dipelajari atau dihadapi sebelumnya.
3. <i>Contemplating</i> (berpikir reflektif untuk inquiry kritis)		a) Siswa mampu menguraikan jawaban mengenai soal bentuk aljabar dan operasi

		pada bentuk aljabar yang sudah dihadapi.
	Melihat Kembali	<p>b) Siswa mampu mendeteksi letak kesalahan pada jawaban setelah mengerjakan soal yang berkaitan bentuk aljabar dan operasi pada bentuk aljabar yang telah disajikan.</p> <p>c) Siswa mampu memperbaiki dan menjelaskan jika terjadi kesalahan dari jawaban setelah mengerjakan soal yang berkaitan dengan bentuk aljabar dan operasi pada bentuk aljabar yang telah disajikan.</p> <p>d) Siswa mampu menarik kesimpulan dengan benar.</p>

Kemampuan berpikir reflektif dikatakan melalui fase atau tingkatan *reacting*, jika memenuhi minimal dua indikator yaitu indikator 1a dan 1b. Dikatakan melalui fase atau tingkatan *elaborating*, jika memenuhi minimal satu indikator yaitu 2a. Dikatakan melalui fase atau tingkatan *contemplating*, jika memenuhi minimal dua indikator yaitu 3b dan 3c.

Kemampuan berpikir reflektif siswa dapat diketahui sebagai berikut.⁷⁸

⁷⁸ Lilik Ernawati, Skripsi: “Analisis Berpikir Reflektif Siswa dalam Memecahkan Masalah Teorema Pythagoras Ditinjau dari Kemampuan Matematika kelas VIII SMPN 1 Kapak Tahun ajaran 2017/2018”. (Tulungagung: IAIN Tulungagung, 2017), 64-65.

Tabel 2. 3
Kemampuan Berpikir Reflektif⁷⁹

No.	Tingkat Kemampuan	Fase Berpikir Reflektif
1	Kurang Reflektif (T1)	<i>Reacting</i>
2	Cukup Reflektif (T2)	<i>Reacting</i>
		<i>Elaborating</i>
3	Reflektif (T3)	<i>Reacting</i>
		<i>Elaborating</i>
		<i>Contemplating</i>

1) T1 : Kurang Reflektif

Pada tingkatan ini siswa dikatakan kurang reflektif karena hanya melalui tingkatan *reacting* yaitu bisa melakukan pemahaman terhadap masalah yang dihadapi melalui beberapa indikator yang telah dipaparkan diatas.

2) T2 : Cukup Reflektif

Pada tingkat ini siswa dikatakan cukup reflektif karena telah melampaui tingkatan *reacting* dan *Elaborating* yaitu dapat mencerna masalah maupun menguraikan jawaban dan permasalahan yang pernah dipelajari, menghubungkan permasalahan yang dihadapi dengan permasalahan lain yang mendekati dan pernah diselesaikan.

3) T3 : Reflektif

Pada tingkat ini siswa dikatakan reflektif jika siswa telah melewati tingkatan *reacting*, *Elaborating*, dan *contemplating* yaitu menentukan maksud dari permasalahan, siswa dapat mendeteksi kesalahan pada penentuan jawaban, dapat memperbaiki dan menjelaskan jika terjadi kesalahan dari jawaban, dan siswa mampu membuat kesimpulan dengan benar.

D. Tipe Kepribadian Ekstrovert Introvert

Kepribadian merupakan keseluruhan aspek yang meliputi sikap, ekspresi, perasaan, tempramen, ciri khas, dan perilaku seseorang yang terlihat jika dihadapkan pada situasi tertentu.⁸⁰

⁷⁹ *Ibid*

⁸⁰ Fani Isdayanti, Sukayasa, Linawati, “ Profil Pemecah Masalah Bangun Ruang Sisi Lengkung Siswa SMP Negeri 8 Palu Ditinjau dari Tipe Kepribadian Ekstrover (*Extrovert*)

Kepribadian merupakan perbedaan pembawaan karakter yang tidak disadari dapat berpengaruh pada sikap dan perilaku seseorang.⁸¹ Untuk itu, kepribadian individu tidak dapat disama ratakan melainkan tiap individu memiliki karakter yang berbeda-beda. Setiap siswa memiliki cara yang berbeda-beda dalam menyelesaikan suatu permasalahan matematika. Siswa memiliki karakter atau ciri khas tertentu dalam menyelesaikannya. Selaras dengan pendapat Siskawati, bahwa terdapat adanya perbedaan dalam memecahkan masalah matematika salah satunya disebabkan oleh kepribadian yang berbeda. Menurut Isdayanti dkk, kepribadian merupakan keseluruhan aspek yang meliputi sikap, ekspresi, perasaan, tempramen, ciri khas, dan perilaku seseorang yang terlihat jika dihadapkan pada situasi tertentu.

Salah satu instrument yang digunakan untuk mengetahui karakteristik kepribadian siswa adalah MBTI (*Myers-Briggs Type Indicator*).⁸² Diantara tes kepribadian yang dapat dikatakan paling akurat, dapat digunakan dengan mudah, dan banyak peneliti memakai yaitu MBTI (*Myers-Briggs Type Indicator*). MBTI ini dikembangkan oleh Katharine Cook Bringsgs dan anak perempuannya yang bernama Isabel Briggs Myers berdasarkan teori kepribadian dari Carl Gustav Jung.⁸³

Dalam MBTI terdapat 16 tipe kepribadian yang berbeda-beda diantaranya, yaitu: (1) ISTJ (*Introversion Sensing Thinking Judging*), (2) ISFJ (*Introversion Sensing Feeling Judging*), (3) ISTP (*Introversion Sensing Thinking Perceiving*), (4) ISFP (*Introversion Sensing Feeling Perceiving*), (5) INFJ (*Introversion Intuitive Feeling Judging*), (6) INTJ (*Introversion Intuitive Thinking Judging*), (7) INFP (*Introversion Intuitive Feeling Perceiving*), (8) INTP (*Introversion Intuitive Thinking Perceiving*), (9) ESTP (*Extraversion Sensing Thinking Perceiving*), (10) ESFP

dan Introver (*Introvert*)", *Jurnal Elektronik Pendidikan Matematika Tadulako*, Vol 8 No.1, September 2020, 2

⁸¹ Binur Panjaitan, "Karakteristik Metakognisi Siswa Dalam Memecahkan Masalah Matematika Berdasarkan Tipe Kepribadian", *Jurnal Ilmu Pendidikan*, 21:1, (Juni, 2015), 20.

⁸² Farida Agus Setiawati, Agus Triyanto dkk, "Implementasi MBTI untuk Pengembangan Karir Mahasiswa Studi Perbedaan Tipe Kepribadian pada Mahasiswa Bimbingan Konseling", *Jurnal Penelitian Ilmu Pendidikan*, Vol.2 No.2, 2015, 41.

⁸³ Nafis Mudrika, "*MBTI (Mayer Briggs Type Indicator)*", (Yogyakarta: UGM,2009), h.1-2.

(*Extraversion Sensing Feeling Perceiving*), (11) ENFP (*Extraversion Intuitive Feeling Perceiving*), (12) ENTP (*Extraversion Intuitive Thinking Perceiving*), (13) ESTJ (*Extraversion Sensing Thinking Judging*), (14) ESFJ (*Extraversion Sensing Feeling Judging*), (15) ENFJ (*Extraversion Intuitive Feeling Judging*), dan (16) ENTJ (*Extraversion Intuitive Thinking Judging*). Dari 16 tipe kepribadian MBTI (*Myers-Briggs Type Indicator*) tersebut bertumpu pada empat dimensi utama yang saling berlawanan. Meskipun berlawanan sebenarnya kita memiliki semuanya, hanya saja kita lebih dominan atau nyaman pada salah satu arah tertentu. Seperti berenang di air dingin dan berendam di air panas, mungkin kita senang pada keduanya, akan tetapi lebih memiliki kecenderungan lebih menyukai salah satunya. Dari masing-masing sisi memiliki sisi positif dan negatifnya dan begitu pula dalam skala kecenderungan MBTI. Myers-Briggs Type Indicator (MBTI) memiliki empat skala kecenderungan, diantaranya yaitu:⁸⁴

1. Dimensi Orientasi Energi Individu (*ekstrovert-introvert*)

Dimensi ekstrovert introvert ini melihat pemerolehan energi seseorang berasal dari dalam atau luar. Tipe kepribadian *Ekstrovert* (E) pendorong atau energy utamanya adalah lingkungan, dunia luar berupa orang lain atau benda.⁸⁵ Dapat artikan bahwa individu dengan tipe kepribadian *Ekstrovert* (E) lebih menyukai dunia luar. Individu ekstrovert suka bergaul, menyenangkan interaksi sosial, menyenangkan interaksi sosial, beraktifitas dengan orang lain, serta berfokus pada dunia luar dan action oriented.⁸⁶ Dari penjelasan tersebut dapat disimpulkan bahwa tipe kepribadian *Ekstrovert* (E) individu yang menyukai dunia luar dan akan memperoleh energi dengan cara memiliki interaksi sosial dengan orang lain.

Sedangkan tipe kepribadian *Introvert* (I) pendorong atau energy utamanya berasal dari dalam dirinya, dunia dalam pikirannya, dan refleksi.⁸⁷ Mereka lebih suka individual, merenung, membaca, menulis dan tidak begitu suka bergaul

⁸⁴ *Ibid*, Hal.2

⁸⁵ Farida Agus .S, dkk, "Implementasi MBTI Untuk Pengembangan Karir Mahasiswa Studi Perbedaan Tipe Kepribadian pada Mahasiswa Bimbingan Konseling", *Jurnal Penelitian Ilmu Pendidikan*, Vol.8 No.2 (2015), h.43

⁸⁶ Nafis Mudrika, Loc. Cit.

⁸⁷ Farida Agus .S, dkk, Loc. Cit.

dengan banyak orang. Individu *introvert* (I) mampu bekerja sendiri, penuh konsentrasi dan focus.⁸⁸ Dari penjelasan tersebut dapat disimpulkan bahwa tipe kepribadian *introvert* (I) individu pendorong atau energy utamanya berasal dari dalam dirinya sendiri, suka menyendiri, merenung, membaca, menulis dan tidak begitu suka bergaul dengan banyak orang.

2. Dimensi Individu Memproses Data (*sensing-intuition*)

Dimensi *sensing intuition* ini melihat bagaimana individu memproses data yaitu dengan cara mengumpulkan data. Tipe kepribadian *Sensing* (S) cenderung mengumpulkan data dengan mengacu pada fakta yang kongkrit, praktis, realitis dan melihat data apa adanya serta memilih cara yang kebenarannya sudah terbukti.⁸⁹ Menurut pendapat Setiawati dkk, tipe kepribadian *Sensing* (S) cara mengumpulkan data dengan melalui panca indra dan melihat sesuatu dengan rinci dan spesifik.⁹⁰ Dari penjelasan tersebut dapat disimpulkan bahwa tipe kepribadian *Sensing* (S) yaitu individu mengumpulkan data dengan melalui panca indranya dan cenderung berpacu pada fakta yang kongkrit, praktis, realitis dan memilih cara yang kebenarannya sudah terbukti.

Sedangkan tipe kepribadian *Intuition* (N) cenderung mengumpulkan data dengan melihat sesuatu pada pola dan hubungan, imajinatif, memiliki cara yang unik dan berfokus pada masa depan.⁹¹ Menurut pendapat Setiawati dkk, tipe kepribadian *Intuition* (N) mengumpulkan data dengan menggunakan dugaan dan firasat. Mereka cenderung menyukai berbagai kemungkinan untuk berdaya cipta dan variasi perubahan.⁹² Dari penjelasan tersebut dapat disimpulkan bahwa tipe kepribadian *Intuition* (N) yaitu individu cenderung mengumpulkan data dengan melihat sesuatu pada pola dan hubungan dengan menggunakan dugaan atau firasat, individu yang imajinatif, memiliki cara yang unik dan berfokus pada masa depan.

3. Dimensi Individu Mengambil Keputusan (*thinking-feeling*)

⁸⁸ Nafis Mudrika, Loc. Cit.

⁸⁹ *Ibid*, h.2.

⁹⁰ Farida Agus .S, dkk, Loc. Cit.

⁹¹ Nafis Mudrika, Loc. Cit.

⁹² Farida Agus .S, dkk, Loc. Cit.

Dimensi *thinking feeling* ini melihat bagaimana cara individu mengambil keputusan. Tipe kepribadian *thinking* (T) adalah individu yang selalu menggunakan logika dan daya analisa yang kuat untuk mengambil keputusan. Sekelompok individu cenderung konsisten dan objektif dalam mengerjakan tugas.⁹³ Menurut pendapat Setiawati dkk, tipe kepribadian *thinking* (T) dalam mengambil keputusan dengan mementingkan kebenaran dan keadilan, dan melihat sesuatu sebagai pengamat atau diluar situasi.⁹⁴ Dari penjelasan tersebut dapat disimpulkan bahwa tipe kepribadian *thinking* (T) yaitu individu mengambil keputusan dengan cara mementingkan kebenaran dan keadilan dengan menggunakan logika dan daya analisa yang kuat untuk mengambil keputusan. Mereka juga cenderung konsisten dan objektif dalam mengerjakan tugas.

Sedangkan tipe kepribadian *feeling* (F) dalam mengambil keputusan berdasarkan pertimbangan nilai pribadi yang subjektif. Individu cenderung menjalankan sesuatu berdasarkan keyakinan pribadi.⁹⁵ Menurut pendapat Mudrika, tipe kepribadian *feeling* (F) dalam mengambil keputusan mereka yang melibatkan perasaan, empati, mementingkan hubungan dan keharmonisan, serta nilai-nilai yang diyakini ketika hendak mengambil keputusan.⁹⁶ Dari penjelasan tersebut dapat disimpulkan bahwa tipe kepribadian *feeling* (F) dalam mengambil keputusan mereka cenderung dalam mengambil keputusan berdasarkan pertimbangan nilai pribadi yang subjektif, melibatkan perasaan, empati, mementingkan hubungan dan keharmonisan ketika hendak mengambil keputusan.

4. Dimensi Drajat Fleksibilitas Individu (*Judging-Perceiving*)

Dimensi *judging perceiving* ini berkaitan dengan melihat derajat fleksibilitas individu. Tipe kepribadian *judging* (J) diartikan sebagai tipe orang yang memiliki gaya hidup yang pasti terencana secara sistematis dan teratur (tidak melompat-lompat). Mereka tidak suka perubahan di luar perencanaan. Mereka bagus dalam penjadwalan, penetapan struktur, dan perencanaan step by

⁹³ Nafis Mudrika, Loc. Cit.

⁹⁴ Farida Agus .S, dkk, Loc. Cit.

⁹⁵ *Ibid*, H.43.

⁹⁶ Nafis Mudrika, Loc. Cit.

step.⁹⁷ Sedangkan menurut Setiawati dkk, tipe kepribadian *judging* (J) mereka cenderung menikmati kondisi yang sudah ditentukan, dan mengerjakan *deadline* pada detik-detik awal.⁹⁸ Dari penjelasan tersebut dapat disimpulkan bahwa tipe kepribadian *judging* (J) ialah mereka memiliki gaya hidup terencana secara sistematis dan teratur, serta mengerjakan *deadline* pada detik-detik awal.

Sedangkan tipe kepribadian *perceiving* (P) adalah mereka memiliki gaya hidup yang luwes, spontan, dan fleksibel, serta menyukai kebebasan dalam menjalani hidup.⁹⁹ Menurut pendapat Setiawati dkk, *perceiving* (P) adalah individu yang merasa nyaman dalam situasi terbuka, tidak terorganisir, dan menghadapi *deadline* pada detik-detik akhir.¹⁰⁰ Dari penjelasan tersebut dapat disimpulkan bahwa tipe kepribadian *perceiving* (P) adalah mereka memiliki gaya hidup yang luwes, spontan, dan fleksibel, serta menyukai kebebasan dalam menjalani hidup, tidak terorganisir, dan menghadapi *deadline* pada detik-detik akhir.

Dari ke-4 dimensi tersebut diketahui bahwa dalam mengetahui energi yang ada pada diri siswa memiliki dua kecenderungan yaitu *ekstravert* dan *introvert*, oleh karena itu pada penelitian ini tipe kepribadian yang akan diteliti yaitu tipe kepribadian *ekstrovert* dan *introvert*. Jung membagi menjadi dua golongan besar tipe kepribadian manusia, diantaranya tipe kepribadian *ekstrovert* dan tipe kepribadian *introvert*.¹⁰¹ Individu dengan kepribadian *ekstrovert* maupun *introvert* memiliki perbedaan dalam bersikap. Kedua sikap yang bertolak belakang ini terdapat dalam karakter tiap individu, namun dari kedua sikap tersebut ada salah satu sikap yang lebih menonjol.¹⁰² Oleh karena itu individu dapat dikategorikan dalam salah satu tipe kepribadian antara *introvert* atau *ekstrovert* berdasarkan pada karakter yang lebih menonjol dan lebih bermakna pada dirinya.

⁹⁷ ibid

⁹⁸ Farida Agus .S, dkk, Loc. Cit.

⁹⁹ Nafis Mudrika, Loc. Cit.

¹⁰⁰ Farida Agus .S, dkk, Loc. Cit

¹⁰¹ Syamsu Yusuf, dkk., *Teori Kepribadian* (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2011), 76.

¹⁰² Suryabrata, Sumadi, *Psikologi Kepribadian*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2003), 12.



Gambar 2. 1
Sudut Pandang Kepribadian dalam Tolak Ukur Ekstrovert dan Introvert¹⁰³

1. Tipe Kepribadian *Ekstrovert*

Secara umum individu *ekstrovert* cenderung memiliki kepribadian yang aktif, giat, kurang teliti, lebih suka bekerja kelompok, dan memiliki intelegensi yang relative rendah.¹⁰⁴ Sudut pandang Jung mengenai individu *ekstrovert* dalam berperilaku sebenarnya disimbolkan sebagai individu yang tidak tertutup, ceria, mudah beradaptasi orang baru, memiliki interaksi baik dengan kalangan masyarakat dan tidak mudah tersinggung, kurang disiplin, sikap tanggung jawabnya kurang, antusias tinggi, memiliki sifat terbuka dan penuh inovatif ketika dalam menyikapi suatu masalah.¹⁰⁵ Individu *ekstrovert* cenderung ramah dan terbuka serta menghabiskan banyak waktu untuk mempertahankan dan menikmati sejumlah besar hubungan.

Dalam memecahkan masalah individu *ekstrovert* cenderung memiliki sifat tidak sabar dalam mengerjakan soal dan dalam membuat kesimpulan kurang rinci.¹⁰⁶ Siswa dengan tipe ekstrovert membutuhkan *feedback* dari guru. Untuk itu ketika pembelajaran di kelas sedang berlangsung, guru mestinya dapat

¹⁰³ Suryabrata, Sumadi, *Psikologi Kepribadian*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2003), 12.

¹⁰⁴ Selvia Desi Ekayana, Didik Hermanto, Moh Affaf, "Profil Berpikir Kreatif Siswa SMP dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Kontekstual Berdasarkan Perbedaan Tipe Kepribadian Introvert dan Ekstrovert", *Jurnal Edukasi Matematika dan Sains*, Vol 8 No.2, 2020, 167

¹⁰⁵ Riyanti, D dan Prabowo, Op. Cit, 22.

¹⁰⁶ Pernyataan ini dapat dibaca dalam tulisan Watik .A.P, Masriyah, "Profil Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa AMP Pada Materi Segiempat Ditinjau dari Tipe Kepribadian Ekstrovert-Introvert", *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika* Vol 9 No 2, 2020,393

menciptakan suasana kelas yang efektif, salah satu dengan memberikan kesempatan kepada siswa bertipe *ekstrovert* untuk mengutarakan pendapatnya. Siswa *ekstrovert* memerlukan teman diajak berkomunikasi, dan tidak gemar membaca lebih suka dijelaskan.¹⁰⁷

2. Tipe Kepribadian *Introvert*

Secara umum individu *introvert* cenderung pendiam, mudah tersinggung, lebih suka bekerja sendiri, tidak mudah bergaul, dan memiliki intelegensi relative tinggi.¹⁰⁸ Sudut pandang Jung mengenai individu *introvert* memiliki kecenderungan berperilaku pendiam, tenang, individual, memiliki interaksi yang kurang baik kecuali dengan orang dekatnya, tertutup, memiliki keyakinan yang kuat, disiplin, memiliki ketelitian tinggi, bertanggung jawab, tidak tergesah-gesah dalam mengambil keputusan, dan mempunyai budi pekerti yang tinggi.¹⁰⁹ Myers dan Briggs juga memaparkan individu *introvert* lebih nyaman aktivitas dengan dirinya sendiri.¹¹⁰ Individu *introvert* lebih nyaman beraktivitas individual, misalnya suka membaca dalam ketenangan, dan menganalisis sesuatu yang menarik baginya.

Individu dengan kepribadian *introvert* memiliki sifat lebih sabar dan menulis kesimpulan secara rinci.¹¹¹ Individu *introvert* cenderung menyelesaikan permasalahan atau tugas secara internal, dan lebih suka memikirkan suatu ide pada benak meraka sendiri, mempertimbangkan sebelum memutuskan sesuatu, dan lebih menyiapkan dan memahami keperluan sebelum melakukan kegiatan tersebut.¹¹²

E. Hubungan Berpikir Reflektif dengan Tipe Kepribadian *Ekstrovert Introvert*

Setiap siswa memiliki kemampuan berpikir yang berbeda-beda dalam memecahkan permasalahan aljabar. Siswa memiliki karakter atau ciri khas tertentu dalam menyelesaikannya. Selaras dengan

¹⁰⁷ Risnawati, Rini, dan Ghufiron, Nur, *Gaya Belajar Kajian Teoritik*, (Yogyakarta: Pustaka Belajar, 2012), 53.

¹⁰⁸ Selvia Desi Ekayana, Didik Hermanto, Moh Affaf, Loc. Cit.

¹⁰⁹ Suryabrata, Sumadi, Op. Cit., 28.

¹¹⁰ Ery Nursukawati, “*Tanggung Jawab Seorang Siswa SD yang Terindikasi Berkepribadian Introvert*”, (Yogyakarta: UNY, 2015), 38.

¹¹¹ Pernyataan ini dapat dibaca dalam tulisan Suradi Tahmir, Alimuddin, Muhammad Albar, Loc. Cit.

¹¹² Risnawati, Op. Cit., 56.

pendapat Siskawati, bahwa terdapat adanya perbedaan dalam memecahkan masalah aljabar salah satunya disebabkan oleh kepribadian yang berbeda.¹¹³

Jung membagi menjadi dua golongan besar tipe kepribadian manusia, diantaranya tipe kepribadian *ekstrovert* dan tipe kepribadian *introvert*.¹¹⁴ Dalam penelitian Ekayana memaparkan secara umum siswa dengan tipe kepribadian *ekstrovert* memiliki *intelegensi* yang *relative* rendah.¹¹⁵ Hal tersebut didukung dalam penelitian Watik yang menjelaskan bahwa individu *ekstrovert* dalam memecahkan masalah cenderung memiliki sifat tidak sabar dalam mengerjakan soal dan membuat kesimpulan kurang rinci.¹¹⁶ Sedangkan siswa dengan tipe kepribadian *introvert* memiliki *intelegensi* yang *relative* tinggi. Hal tersebut didukung dalam penelitian Tahmir yang menjelaskan bahwa individu *introvert* dalam memecahkan masalah cenderung memiliki lebih sabar dalam mengerjakan soal dan membuat kesimpulan secara rinci.¹¹⁷

Dari hasil penelitian di atas, menunjukkan bahwa tipe kepribadian *ekstrovert* dan *introvert* yang dimiliki tiap siswa dapat mempengaruhi cara berpikir siswa dalam menyelesaikan suatu masalah. Sehingga dapat disimpulkan bahwa siswa dengan tipe kepribadian *ekstrovert* dan *introvert* memiliki perbedaan dalam kemampuan berpikir salah satunya yaitu berpikir reflektif. Siswa dengan tipe kepribadian *ekstrovert* memiliki *intelegensi* yang *relative* rendah, sehingga dalam memecahkan masalah siswa *ekstrovert* cenderung kurang teliti dan kesimpulan yang diperoleh belum detail. Sedangkan siswa *introvert* dengan *intelegensi* yang *relative* tinggi dalam memecahkan masalah siswa *introvert* cenderung teliti dan kesimpulan yang diperoleh detail.

¹¹³ Pernyataan ini dapat dibaca dalam tulisan Suradi Tahmir, Alimuddin, Muhammad Albar, "Proses Berpikir Reflektif dalam Memecahkan Masalah Matematika Ditinjau Dari Tipe Kepribadian Ekstrovert dan Introvert siswa SMK 3 Sinjai", (Mathematics Education Post Program UNM, Indonesia), 3.

¹¹⁴ Syamsu Yusuf, Loc. Cit.

¹¹⁵ Selvia Desi Ekayana, Loc. Cit.

¹¹⁶ Watik. A.P, Masriyah, Loc.Cit.

¹¹⁷ Suradi Tahmir., dkk, Loc. Cit.

BAB III METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian deskriptif dengan pendekatan kualitatif. Penelitian deskriptif adalah penelitian yang memperoleh data berupa kalimat ataupun perkataan yang tersusun maupun diungkapkan siswa atau dari perilaku siswa yang sedang diperhatikan.¹¹⁸ Sementara itu penelitian kualitatif merupakan penelitian yang mengharapkan dapat mengetahui fakta yang terdapat pada subjek penelitian diantaranya perilaku, wawasan, aktivitas dan lain-lain serta melalui penjelasan berupa kata-kata dan bahasa dengan menggunakan strategi yang logis.¹¹⁹

Penelitian deskriptif kualitatif perlu digunakan karena data kualitatif yang didapatkan berupa data dari hasil wawancara yang digunakan untuk mengetahui profil berpikir reflektif siswa yang lebih mendalam. Data tersebut selanjutnya dijelaskan untuk mendapatkan gambaran yang jelas dan terurai mengenai berfikir reflektif siswa ketika memecahkan permasalahan aljabar dibedakan dari kepribadian *ekstrovert introvert*.

B. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian dilakukan bertepatan pada semester gasal tahun ajaran 2021/2022 kelas VIII di MTsN 3 Sidoarjo, yang berlokasi di jalan Raya Tarik No.234, Tarik Lor, Tarik, Kecamatan Tarik, Kabupaten Sidoarjo, Jawa Timur. Berikut merupakan paparan waktu pelaksanaan penelitian:

Tabel 3. 1
Jadwal Pelaksanaan Penelitian

No.	Kegiatan	Tanggal
1.	Permohonan izin penelitian kepada pihak sekolah MTsN 3 Sidoarjo	26 Juli 2021
2.	Pelaksanaan tes tipe kepribadian	29 Juli 2021
3.	Pelaksanaan tes pemecahan masalah dan wawancara	13 Agustus 2021

¹¹⁸ Lexy J Moleong, *Metode Penelitian Kualitatif* (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2008), h.3

¹¹⁹ Lexy J Moleong, *Metodologi Penelitian Kualitatif*, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 1996), h.6

C. Subjek Penelitian

Peneliti memilih subjek dalam penelitian ini pada siswa kelas VIII-E MTsN 3 Sidoarjo Tahun ajaran 2021/2022 yang sebelumnya pernah menerima materi sub pokok bahasan operasi aljabar. Kelas dipilih menggunakan teknik *purposive sampling* dengan konsultasi oleh guru matematika. *Purposive sampling* merupakan teknik menentukan subjek dengan alasan tertentu.¹²⁰

Peneliti memilih empat subjek penelitian yang diambil berlandaskan hasil adopsi angket tes kepribadian MBTI (*Myers-Birggs Type Indicator*). Tes MBTI (*Myers-Briggs Type Indicator*) adalah instrumen yang banyak digunakan dan diakui secara internasional untuk mengukur kepribadian *introvert* dan *extrovert*. Tes MBTI pada penelitian ini digunakan untuk mengelompokan siswa yang akan dikenai penelitian (subjek penelitian). Subjek terpilih dalam penelitian ini adalah subjek yang teridentifikasi sebagai subjek bertipe kepribadian *ekstrovert* (ESTJ, ESFJ, ESTP, ESFP, ENTJ, ENTP, ENFJ, ENFP) dan kepribadian *introvert* (ISTJ, ISFJ, ISTP, ISFP, INTJ, INTP, INFJ, INFP). Satu kelas mengisi angket MBTI melalui akses *Google Form* untuk menentukan tipe kepribadian tiap siswa. Selain berdasarkan hasil angket, pengambilan subjek berkaitan dengan tes pemecahan masalah dan kemudian diwawancarai. Langkah-langkah menentukan tipe kepribadian siswa adalah sebagai berikut:

- a. Siswa kelas VIII-E sebanyak 32 siswa mengisi semua angket tes kepribadian MBTI melalui link *Google Form* yang telah dibagikan digrup kelas, dengan jumlah pernyataan terdapat 60 nomor. Siswa diharap mengerjakan tes angket tersebut sesuai dengan kepribadian masing-masing. Tiap nomor terdapat dua pernyataan berbeda, yaitu pernyataan a dan pernyataan b. Pernyataan setiap soal mempunyai pengertian yang berbeda.
- b. Setelah siswa sudah mengisi angket MBTI, peneliti menganalisis hasil yang diperoleh dari tiap siswa.
- c. Setelah didapatkan penjumlahan jawaban dengan berbagai macam kategori dari tes angket tersebut, peneliti berdiskusi dengan guru matematika untuk mengambil 2 subjek dari masing-masing kategori tipe kepribadian *ekstrovert* (ESTJ (*Extraversion*

¹²⁰ Sugiono, “*Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*” (Alfabeta: Bandung, 2017), 85.

Sensing Thinking Judging) dan ENFP (*Extraversion Intuitive Feeling Perceiving*)) dan *introvert* (ISTJ (*Introversion Sensing Thinking Judging*) dan ISFJ (*Introversion Sensing Feeling Judging*)) berdasarkan kemampuan matematika (nilai ulangan dan nilai sehari-hari) yang tertinggi subjek.

Adapun rincian dari masing-masing subjek penelitian yang terpilih, disajikan pada tabel 5 berikut:

Tabel 3. 2
Subjek Penelitian

No.	Inisial	Tipe Kepribadian		Kode
1.	THSH	ENFP	<i>Ekstrovert</i>	S_1
2.	NAM	ESTJ	<i>Ekstrovert</i>	S_2
3.	AD	ISTJ	<i>Introvert</i>	S_3
4.	MJ	ISFJ	<i>Introvert</i>	S_4

D. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data merupakan langkah yang paling strategis dalam penelitian, karena tujuan utama penelitian adalah mendapatkan data.¹²¹ Dalam suatu penelitian selalu terjadi pengumpulan data. Pengumpulan data merupakan tahapan yang penting dalam proses penelitian, karena hanya dengan mendapatkan data yang tepat maka fokus penelitian yang telah ditetapkan dapat terjawab.

Untuk mendapatkan data yang absah dan reliabel, teknik pengumpulan data dalam penelitian ini peneliti menggunakan wawancara berbasis tugas. Instrumen yang digunakan sebagai berikut:

1. Lembar Tugas Penyelesaian Masalah

Lembar tugas penyelesaian masalah yang telah disiapkan oleh peneliti akan diberikan pada siswa MTsN 3 Sidoarjo kelas VII. Lembar tugas penyelesaian masalah ini dibuat sesuai dengan indikator kemampuan berpikir reflektif. Permasalahan yang diberikan berupa soal cerita materi aljabar subbab operasi aljabar. Jumlah soal yang diberikan yaitu 1 nomor dengan kategori yang disesuaikan dengan indikator kemampuan berpikir reflektif dan kompetensi dasar mengenai materi aljabar. Tipe soal

¹²¹ Ibid, 224

yang dikerjakan siswa adalah soal uraian yang berkaitan dengan penyelesaian soal matematika materi aljabar.

Setelah siswa mengerjakan soal yang telah diberikan, langkah selanjutnya yaitu mengoreksi atau menganalisis hasil tugas penyelesai masalah tersebut dengan tujuan untuk mengetahui kemampuan berpikir reflektif siswa dan dapat mempermudah peneliti menemukan subjek yang dapat lanjut ke tahap wawancara.

2. Pedoman Wawancara

Pada penelitian ini menggunakan teknik pengumpulan data wawancara berbasis tugas. Melalui wawancara ini peneliti ingin memperoleh data yang mendalam untuk mengungkap indikator-indikator kemampuan berpikir reflektif siswa saat memberikan respon terhadap masalah yang sedang dihadapi. Kegiatan ini dilakukan setelah siswa telah menyelesaikan lembar tugas penyelesaian masalah dan telah terpilih untuk diwawancarai.

Pada penelitian ini, subjek yang akan diwawancarai adalah dua siswa dari masing-masing tipe kepribadian. Wawancara ini bertujuan untuk memverifikasi data yang diperoleh dari hasil lembar tugas penyelesaian masalah agar memperoleh data yang lebih valid mengenai kemampuan berpikir reflektif siswa.

E. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah alat yang digunakan oleh analisis untuk mengumpulkan data dengan tujuan membuat pekerjaannya lebih efisien dan sederhana.¹²² Penelitian ini menggunakan Instrumen penelitian sebagai berikut :

1. Lembar Angket Tes MBTI

Angket merupakan pertanyaan-pertanyaan tertulis yang digunakan untuk menghimpun informasi dari siswa mengenai pribadi atau hal-hal yang terkait dengan siswa. Pada penelitian ini angket yang digunakan berupa pertanyaan yang terdiri dari 60 pertanyaan dengan dua pilihan jawaban yang berdasar pada MBTI (*Myers-Briggs Type Indicator*) yang adopsi dari e-book Nafis Mudrika, S.Psi di Universitas Gajah Mada. Tes MBTI (*Myers-Briggs Type Indicator*) adalah instrumen yang banyak digunakan dan diakui secara internasional untuk mengukur

¹²² Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, (Jakarta : Asdimahasatya, 2006), 160.

kepribadian *introvert* dan *extrovert*. Tes MBTI pada penelitian ini digunakan untuk mengelompokan siswa yang akan dikenai penelitian (subjek penelitian).

2. Lembar Tugas Pemecahan Masalah

Lembar tugas pemecahan masalah dalam penelitian ini berupa soal cerita berkaitan dengan kehidupan sehari-hari yang terdiri dari 2 soal cerita dengan kategori sesuai indikator kemampuan berfikir reflektif dan kompetensi dasar mengenai materi aljabar subbab operasi aljabar. Sebelum soal tes diberikan kepada setiap siswa yang dipilih, pertanyaan tersebut lebih awal disetujui oleh dosen dan guru matematika untuk mengetahui kebenaran dan kelayakan soal tes sebelum diujikan. Setelah mendapat persetujuan, pembetulan soal dibuat bergantung pada ide-ide dari validator sehingga soal tersebut dapat dianggap memadai dan benar. Sehingga lembar tugas ini membantu peneliti memudahkan peneliti ketika menyelidiki data mengenai berfikir reflektif siswa dalam menyelesaikan masalah aljabar.

3. Pedoman Wawancara

Pedoman wawancara ini dibuat sebagai petunjuk dalam kegiatan wawancara. Pedoman tersebut berisi pertanyaan yang akan diajukan peneliti kepada siswa bertujuan untuk mengetahui profil berfikir reflektif siswa dalam memecahkan suatu masalah. Pertanyaan yang dibuat sesuai dengan indikator berfikir reflektif yang tercantum pada Bab II. Pedoman wawancara ini terlebih dulu didiskusikan dengan dosen pembimbing dan disetujui atau disahkan terlebih dahulu oleh validator sebelum diujikan.

Setelah menyusun instrument, langkah selanjutnya yang dilakukan peneliti yaitu validasi instrument tugas pemecahan masalah dan pedoman wawancara. Validasi ini dilakukan untuk penilaian pada soal pemecahan masalah dan pedoman wawancara yang akan digunakan untuk penelitian apakah sudah sesuai dengan indikator berpikir reflektif dalam memecahkan masalah aljabar, apakah bahasa yang digunakan sudah tepat dan tidak mengakibatkan penafsiran ganda. Berikut nama-nama validator instrument dalam penelitian ini yang disajikan pada tabel 6 berikut:

Tabel 3. 3
Vaidator Instrument

No.	Nama Validator	Jabatan
1.	Drs. H. Budiyono, S.Pd., M.Pd	Dosen pendidikan matematika Universitas Negeri Surabaya
2.	Wika Dianati Utami, M.Sc	Dosen matematika FST UIN Sunan Ampel Surabaya
3.	Ary Rahmawati, S.Pd	Guru matematika MTs Negeri 3 Sidoarjo

F. Keabsahan Data

Dalam penelitian untuk dapat memperoleh kebenaran data dan mendapatkan data yang abash atau kuat maka digunakannya teknik triangulasi. Triangulasi data adalah teknik mengumpulkan data dengan menjadikan satu dengan cara membandingkan suatu data dengan data yang lain yang diperoleh. Triangulasi data dilakukan peneliti untuk memeriksa validitas data yang mereka dapatkan. Triangulasi data memiliki tujuan tersendiri untuk peneliti diantaranya mendapat pemahaman yang lebih mengenai apa yang telah ditemukan.¹²³

Teknik triangulasi menurut Denzin dibagi menjadi empat macam sebagai teknik penilaian yang menggunakan pemanfaatan sumber, metode, pemeriksa, dan teoritis.¹²⁴ Pada penelitian ini triangulasi yang digunakan adalah triangulasi sumber. Triangulasi sumber adalah memeriksa kebenaran dan validitas data yang bergantung pada hasil pengumpulan data lainnya.

Triangulasi sumber pada penelitian ini, dikerjakan dengan membandingkan hasil lembar tugas penyelesaian masalah dan wawancara subjek. Data tersebut dianggap sah jika hasil tes dari setiap subjek dengan tipe kepribadian *ekstrovert* dan *introvert*, memiliki penjelasan yang sama dalam tahap wawancara. Berikutnya data yang dianggap sah ditelaah untuk mendapatkan informasi tentang prrofil berpikir reflektif siswa.

¹²³ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D* (Bandung: Alfabeta, 2015), 330.

¹²⁴ Lexy J. Moleong, *Metodologi Penelitian Kualitatif edisi revisi* (Bandung: PT Remaja Rosdakarya Offset, 2014), 330.

G. Teknik Analisis Data

Analisis data adalah langkah mengurai dan mengumpulkan informasi atau data yang didapatkan dari hasil wawancara, tes tulis, dan materi yang lain sehingga data dapat dimengerti dan hasilnya dapat disebarkan kepada orang lain.¹²⁵ Analisis data yang akan dilakukan dengan menggunakan analisis deskriptif kualitatif. Uraian tentang teknik analisis data yang digunakan pada penelitian ini sebagai berikut.

1. Analisis Data Tugas Pemecahan Masalah

Data yang ditelaah atau dianalisis berbentuk data tes tulis yang telah diberikan kepada siswa. Analisis tes ini digunakan untuk mengetahui kemampuan berpikir reflektif siswa dalam menemukan penyelesaian dari suatu permasalahan operasi aljabar ditinjau dari tipe kepribadian yang diberikan kepada siswa. Data yang diperoleh dari tes tulis akan dianalisis sesuai indikator berpikir reflektif yang diambil pada Bab II.

2. Analisis Data Wawancara

Analisis data yang diperoleh dari wawancara bertujuan untuk menjelaskan lebih lanjut mengenai berpikir reflektif siswa dalam memecahkan masalah matematika operasi aljabar. Data hasil wawancara dapat dianalisis dengan langkah-langkah sebagai berikut:

a. Mereduksi Data

Reduksi data merupakan suatu bentuk analisis yang menggolongkan, mengarahkan, merangkum, dan mengorganisasi data sedemikian rupa sehingga dapat ditarik kesimpulan dan dapat diverifikasi. Proses reduksi data dalam penelitian ini dilakukan dengan cara merangkum hasil pengamatan dan wawancara yang masih bersifat acak ke dalam bentuk yang lebih mudah dipahami. Data hasil wawancara secara tertulis dapat dilihat sebagai berikut:

- 1) Mendengarkan hasil wawancara pada alat perekam secara berulang kali agar dapat menuliskan dengan tepat apa yang dikatakan siswa.
- 2) Mentranskrip hasil wawancara siswa dengan memberikan kode satu huruf kapital yang tidak sama untuk setiap

¹²⁵ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D* (Bandung: Alfabeta, 2015),334

subjeknya. Terdapat pengkodean dalam tes hasil wawancara adalah sebagai berikut:

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

P = Orang yang meneliti/ orang yang mewawancarai

S = Subjek penelitian (siswa)

a = Siswa urutan a, a = 1,2,3

b = Pertanyaan maupun penyelesaian wawancara urutan b,
b = 1,2,3, ...

contoh pengkodean:

$S_{2,1}$ = Siswa kedua yang menjadi subjek penelitian pada jawaban pertanyaan pertama.

3) Periksa kembali transkrip rekaman dengan menyimak kembali apa yang sebenarnya diucapkan selama wawancara untuk memperkecil kesalahan penulisan.

b. Menyajikan Data

Menyajikan data dilakukan dengan cara menguraikan data-data ke dalam bentuk narasi, bagan, dan hubungan antar data sesuai dengan aspek yang diamati sehingga lebih mudah diamati. Penyajian data yang dilakukan dalam penelitian ini adalah pendeskripsian profil berfikir reflektif siswa dalam menemukan solusi dari masalah aljabar dibedakan dari perbedaan kepribadian *ekstrovert introvert* siswa MTsN 3 Sidoarjo. Sebelum menyajikan data, dilakukan pengujian keabsahan data dengan metode triangulasi data. Triangulasi data adalah teknik pemeriksaan keabsahan data yang memanfaatkan sesuatu yang lain dalam memadankan transkrip yang diperoleh saat wawancara dengan data yang diperoleh saat tes tulis untuk mendapatkan data yang kuat atau valid.

c. Menarik Kesimpulan

Membuat kesimpulan merupakan menyampaikan maksud dan klarifikasi mengenai hasil data yang diperoleh. Dalam menarik kesimpulan yang dilakukan penulis dengan mengevaluasi hasil dari wawancara dan tes tulis yang telah didapatkan. Tujuan dari hal tersebut adalah mendapatkan gambaran profil berpikir reflektif siswa dalam memecahkan masalah aljabar dibedakan dari tipe kepribadian *ekstrovert introvert*.

H. Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian yang dilakukan dalam penelitian ini terdapat 4 (Empat) tahap, diantaranya:

1. Tahap Persiapan

Pada tahap ini, peneliti akan menyiapkan sesuatu hal yang dibutuhkan dalam proses penelitian. Pada tahap persiapan, peneliti melakukan beberapa langkah yaitu sebagai berikut:

- a) Peneliti melakukan penyusunan proposal berdasarkan judul penelitian.
- b) Penyusunan instrument penelitian diantaranya instrument tes tulis serta instrument pedoman wawancara.
- c) Melelaksanakan validasi instrument pengumpulan data oleh dosen pendidikan matematika dan guru pengampu mata pelajaran matematika MTsN 3 Sidoarjo.
- d) Menyiapkan surat perizinan pelaksanaan penelitian kepada bagian kampus UIN Sunan Ampel Surabaya.
- e) Permohonan persetujuan kepada Kepala Madrasah MTsN 3 Sidoarjo untuk melakukan penelitian di MTsN 3 Sidoarjo.
- f) Mendiskusikan teknik pemilihan subjek dan waktu penelitian dengan guru matematika di MTsN 3 Sidoarjo.

2. Tahap Pelaksanaan

Adapun langkah yang dilakukan oleh peneliti pada tahap ini adalah sebagai berikut:

- a) Peneliti membagi link *google form* angket tes kepribadian *Myers Type Indicator* (MBTI) di grup kelas dan pelaksanaanya sesuai waktu yang telah disepakati dengan guru kelas.
- b) Peneliti menganalisis hasil tes semua siswa dan memilih 4 siswa sebagai subjek penelitian, di antaranya: 2 siswa dengan tipe kepribadian *ekstrovert* dan 2 siswa dengan tipe kepribadian *introvert*.
- c) Siswa yang terpilih menjadi subjek penelitian dapat mengikuti tes pemecahan masalah aljabar yang sudah dipersiapkan untuk siswa. Soal tes pemecahan masalah berupa uraian yang memuat materi operasi aljabar dengan jumlah 1 nomor.
- d) Setelah dapat menyelesaikan soal tes pemecahan masalah tahap selanjutnya yaitu tes wawancara. Dalam

berlangsungnya proses wawancara peneliti menelaah strategi siswa dalam menyelesaikan soal ter tulis tersebut.

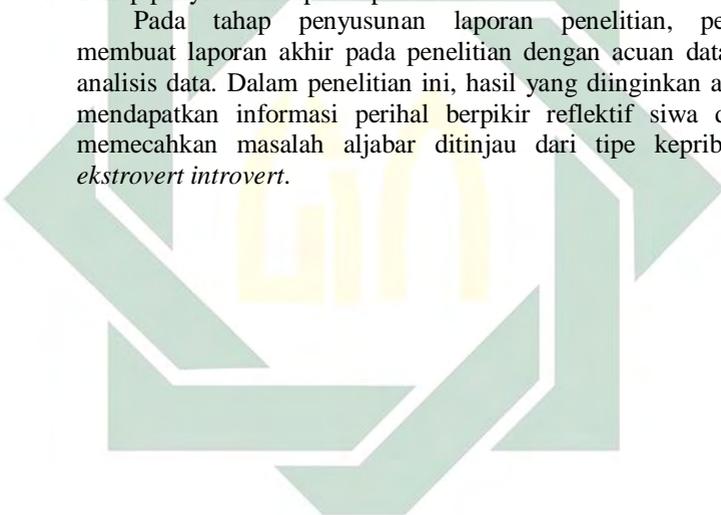
e) Mengumpulkan seluruh data yang sudah terkumpul dari lapangan.

3. Tahap Analisis Data

Pada tahap analisis data ini, peneliti menganalisis data yang telah diperoleh dari hasil tes pemecahan masalah serta wawancara untuk mendapatkan solusi dari rumusan masalah yang telah dibuat. Dalam menganalisis data, peneliti menggunakan metode kualitatif dengan mengacu pada indikator berpikir reflektif dan mendeskripsikan hasil wawancara.

4. Tahap penyusunan laporan penelitian

Pada tahap penyusunan laporan penelitian, peneliti membuat laporan akhir pada penelitian dengan acuan data dan analisis data. Dalam penelitian ini, hasil yang diinginkan adalah mendapatkan informasi perihal berpikir reflektif siwa dalam memecahkan masalah aljabar ditinjau dari tipe kepribadian *ekstrovert introvert*.



BAB IV HASIL PENELITIAN

Pada bab ini, peneliti akan mendeskripsikan dan menganalisis data yang diperoleh di lapangan mengenai profil berpikir reflektif siswa dalam memecahkan masalah aljabar yang dibedakan dari tipe kepribadian *ekstrovert* dan *introvert*. Data yang diperoleh dari penelitian ini berupa hasil penyelesaian Tugas Pemecahan Masalah (TPM), dan hasil wawancara yang dilakukan 4 siswa yang terpilih di antaranya: 2 (dua) siswa dengan tipe kepribadian *ekstrovert* dan 2 (dua) siswa dengan tipe kepribadian *introvert*. Peneliti menggunakan tugas pemecahan masalah aljabar untuk mengetahui kemampuan berpikir reflektif siswa. Berikut merupakan tugas pemecahan masalah yang diberikan pada penelitian ini sebagai berikut:

Rizky memiliki empat buah stik es krim, panjang dua stik adalah $(3x + 4)$ cm dan panjang dua stik es krim lainnya adalah $(x - 8)$ cm. Rizky akan menyusun stik es krim tersebut menjadi kerangka persegi panjang, maka berapa panjang stik es krim seluruhnya dan berapa luas daerah persegi panjang yang terbentuk adalah.....

Hasil tertulis penyelesaian tugas pemecahan masalah, dan hasil wawancara siswa yang terpilih sebagai subjek penelitian dengan tipe kepribadian *ekstrovert introvert* dideskripsikan dan dianalisis sebagai berikut:

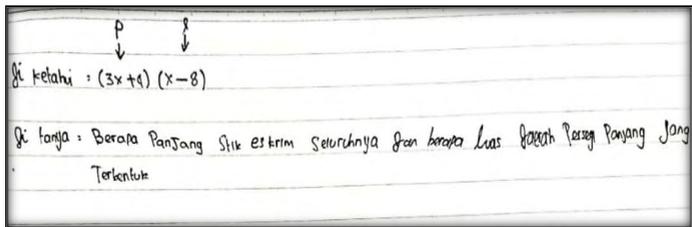
A. Kemampuan Berpikir Reflektif Siswa dengan Tipe Kepribadian *Ekstrovert* dalam Memecahkan Masalah Aljabar

Siswa yang menjadi subjek pada penelitian ini adalah siswa dengan tipe kepribadian *ekstrovert* ENFP (S_1) dan ESTJ (S_2).

1. Deskripsi Data Subjek ENFP (S_1)

a. Fase Berpikir Reflektif Untuk Aksi (*Reacting*)

Berikut adalah paparan jawaban tertulis subjek S_1 pada fase *reacting*.



Gambar 4. 7

Jawaban Subjek S_1 pada Fase Reacting

Berdasarkan Gambar 4.1 subjek S_1 menuliskan informasi yang diketahui dari masalah tersebut yaitu, $p = (3x + 4)$ cm dan $l = (x - 8)$ cm, dan menyebutkan yang dipertanyakan dalam masalah tersebut adalah berapa panjang stik es krim seluruhnya dan berapa luas daerah persegi panjang yang terbentuk. Berdasarkan hasil jawaban tertulis subjek S_1 di atas, untuk memperjelas kemampuan berpikir reflektif subjek dalam dalam memecahkan masalah aljabar pada fase *reacting*, berikut kutipan transkrip hasil wawancara dengan subjek S_1 disajikan sebagai berikut:

$P_{1,1}$: Apakah anda sudah membaca kembali soal yang telah diberikan?

$S_{1,1}$: Sudah kak

$P_{1,2}$: Dari soal yang telah dibaca tadi, informasi apa saja yang anda peroleh dari soal tersebut?

$S_{1,2}$: Terdapat panjang stik es krim sebagai $p = (3x + 4)$ cm dan panjang stik es krim lainnya adalah $l = (x - 8)$ cm.

$P_{1,3}$: Mengapa anda menulis simbol p dan l ?

$S_{1,3}$: Iya kak, Karena pada soal tersebut menceritakan bangun persegi panjang, jadi pasti memiliki nilai pajang dan lebar kak.

$P_{1,4}$: Lalu, apakah kamu sudah yakin benar jika yang diketahui nilai $p = (3x + 4)$ dan $l = (x - 8)$ pada soal tersebut?

$S_{1,4}$: Menurut saya sudah benar kak, karena setelah saya pikir-pikir nilai panjang dan lebar itu lebih banyak yang panjang, jadi $(3x + 4)$ sebagai panjang dan $(x - 8)$ sebagai lebar.

- P_{1,5} : Apa ada informasi lain selain itu dek? lalu menurut anda, soal cerita ini memuat materi apa dek? Coba jelaskan?
- S_{1,5} : Ada, disoal tersebut dijelaskan akan disusun 4 stik es krim menjadi kerangka persegi panjang. Menurut saya kayaknya materi aljabar kak, karena ada simbol x .
- P_{1,6} : Apakah aljabar hanya memuat simbol x ?
- S_{1,6} : Emm tidak kak, pada matri aljabar seingat saya ada variabel dan konstanta, seperti yang diketahui $p = (3x + 4)$ jadi x variabel dan 4 konstanta
- P_{1,7} : Oke, apa saja sih dek yang ditanyakan pada soal tersebut?
- S_{1,7} : Panjang stik es krim seluruhnya dan luas daerah persegi panjang yang terbentuk kak.
- P_{1,8} : Dulu pernah belajar mengenai bangun persegi panjang ya dek? Nah apa yang anda pahami mengenai bentuk persegi panjang dek?
- S_{1,8} : Iya kak, memiliki 2 sisi yang berbeda kak, panjang ada 2 sisi dan lebarnya ada 2 sisi. Ada luas dan keliling juga kak.
- P_{1,9} : Emang keliling dan luas persegi panjang itu gimana dek?
- S_{1,9} : Itu kak, kalau luas memakai rumus $p \times l$ dan keliling saya lupa rumusnya kak. Tetapi seingat saya kalau mencari keliling semua sisi dijumlahkan.
- P_{1,10} : Apakah anda sudah yakin jika itu rumus luas dan keliling persegi panjang? Coba jelaskan!
- S_{1,10} : Yakin kak, karena sepaham saya gitu caranya kak.
- P_{1,11} : Lalu menurut anda, apa kaitannya antara panjang stik es krim seluruhnya dan luas persegi panjang yang terbentuk dengan simbol yang telah kamu tulis tadi?
- S_{1,11} : Dari diketahui nilai p dan l , terus dimasukkan ke rumus keliling dan luas persegi panjang kak.
- P_{1,12} : Menurut anda dari informasi yang diperoleh tadi, apakah sudah cukup untuk menentukan panjang stik es krim seluruhnya dan luas daerah persegi panjang yang terbentuk?

- $S_{1,12}$: Sudah kak
 $P_{1,13}$: Jelaskan mengapa anda yakin informasi yang diperoleh sudah cukup untuk menyelesaikan permasalahan tersebut?
 $S_{1,13}$: Karena saya sudah menemukan nilai p dan l pada persegi panjang itu kak jadi bisa diperoleh luas dan keliling persegi panjang

Berdasarkan kutipan transkrip hasil wawancara di atas, pada tahap *reacting* ini, subjek S_1 dapat mendeskripsikan apa saja informasi yang diketahui dalam soal baik yang sudah tertulis pada lembar jawaban ($S_{1,2}$) dan yang belum tertulis pada lembar jawaban ($S_{1,5}$). Pada pernyataan ($S_{1,4}$) subjek S_1 mengungkapkan apa yang diketahuinya sudah yakin benar. Pada pernyataan ($S_{1,7}$) subjek S_1 mampu menyebutkan apa yang ditanyakan pada soal. Lalu pada pernyataan ($S_{1,8}$) sampai ($S_{1,10}$) mengenai pemahaman konsep persegi panjang subjek dapat mengingat kembali apa yang subjek pelajari mengenai persegi panjang. Subjek S_1 mampu menyebutkan hubungan antara yang ditanya dengan yang diketahui pada soal, dengan diketahui nilai p dan l maka dapat disubstitusikan ke dalam rumus keliling dan luas persegi panjang ($S_{1,11}$), dan mengemukakan bahwa apa yang diketahui sudah cukup untuk menjawab soal yang ditanyakan ($S_{1,12}$) dan ($S_{1,13}$).

b. Fase Berpikir Reflektif Untuk Evaluasi (*Elaborating*)

Pada fase *elaborating* ini subjek S_1 hanya mendeskripsikan jawaban secara lisan. Untuk mengungkap lebih dalam kemampuan berpikir reflektif dalam memecahkan masalah aljabar. Berikut merupakan cuplikan transkrip hasil wawancara subjek S_1 disajikan sebagai berikut:

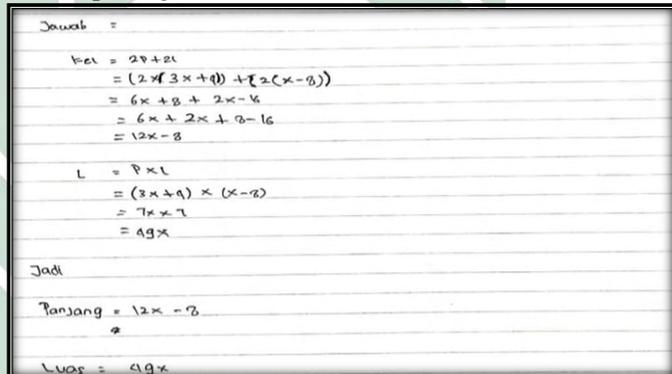
- $P_{1,13}$: Pernakah anda menjumpai soal serupa dengan soal ini sebelumnya?
 $S_{1,13}$: Pernah kak tetapi berbeda, seingat saya dulu pernah dikasih soal cuma menyederhanakan saja.
 $P_{1,14}$: Bisa dijelaskan menyederhanakan yang dimaksud itu gimana dek?
 $S_{1,14}$: Seperti ini soalnya kak, $10x + 3y + 8x - y$ berapa, gitu kak hehehe.

- P_{1,15} : Kira-kira apakah anda masih ingat cara menyelesaikan soal yang dulu sebelumnya pernah dipelajari itu dek?
- S_{1,15} : Ingat kak, caranya yang x digabungkan dengan sesama x begitu pun juga yang y .
- P_{1,16} : Oke balik lagi pada masalah ini ya dek. Menurut Anda, tadi sudah mendapatkan panjang dan lebar kerangka persegi panjang ya, nah langkah selanjutnya yang anda gunakan untuk menyelesaikan soal ini bagaimana dek?
- S_{1,16} : Untuk mendapatkan panjang stik es krim seluruhnya itu dengan menjumlahkan semua sisi kerangka persegi panjang dan untuk mencari luas menggunakan rumus luas persegi panjang, nilai p dan l dimasukan ke rumus itu tadi.
- P_{1,17} : Apakah ada cara lain untuk dapat menyelesaikan soal ini dek?
- S_{1,17} : Tidak ada kak
- P_{1,18} : Apakah cara anda dalam menyelesaikan permasalahan ini sudah sesuai dengan materi yang sudah anda pelajari sebelumnya?
- S_{1,18} : Sudah kak
- P_{1,19} : Dari langka-langkah yang kamu buat, menurut anda apakah sudah dapat memperoleh jawaban dari apa yang ditanyakan pada soal tersebut? Coba jelaskan!
- S_{1,19} : Menurut saya, sudah kak hehehe karena sudah diketahui nilai panjang dan lebar yang disubstitusikan ke rumus keliling dan luas persegi panjang

Berdasarkan kutipan transkrip hasil wawancara di atas, pada fase *Elaborating* ini, subjek S_1 mampu menunjukkan kemampuan berpikir reflektif mengklarifikasi pernah menjumpai soal yang serupa dan dapat menunjukkan perbedaan antara soal yang sebelumnya dan permasalahan yang sedang dihadapi sekarang dan subjek dapat mengemukakan cara penyelesaiannya ($S_{1,13}$) sampai ($S_{1,15}$). Selanjutnya pada pernyataan ($S_{1,16}$), subjek S_1 dapat

menentukan langkah selanjutnya atau strategi yang digunakan dalam menyelesaikan masalah. Subjek S_1 tidak dapat menemukan cara lain dalam mencari penyelesaian dari masalah yang telah disajikan ($S_{1,17}$). Pada pernyataan ($S_{1,18}$) menyakini benar cara yang digunakan untuk menyelesaikan permasalahan sudah sesuai dengan materi yang sudah dipelajari sebelumnya. Pada tahap melaksanakan rencana, Subjek S_1 menyatakan bahwa langkah-langkah yang sudah dibuat dengan berpacu pada masalah yang pernah dipelajari sebelumnya dapat menyelesaikan masalah yang telah diberikan ($S_{1,19}$).

c. Fase **Berpikir Reflektif Untuk Inquiry Kritis** (*Contemplating*)



Handwritten mathematical work on lined paper:

$$\begin{aligned} \text{Jawab} &= \\ p &= 2p + 2l \\ &= (2 \times 3 + 2 \times 4) + 2(x - 3) \\ &= 6 + 8 + 2x - 6 \\ &= 6 + 2x + 8 - 6 \\ &= 12x - 3 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} l &= p \times l \\ &= (3 + 4) \times (x - 3) \\ &= 7x - 7 \\ &= 49x \end{aligned}$$

Jadi

$$\text{Panjang} = 12x - 3$$

$$\text{Luas} = 49x$$

Gambar 4. 8 Jawaban Subjek S_1 pada Fase *Contemplating*

Berdasarkan Gambar 4.2 subjek S_1 pada fase *contemplating* ini, subjek dalam tahap melaksanakan rencana dapat diketahui bahwa subjek mampu menguraikan jawaban sesuai langkah-langkah atau strategi yang telah dibuat dan dijelaskan pada tahap membuat rencana di wawancara sebelumnya dengan mensubstitusikan nilai p dan l ke dalam rumus keliling bangun persegi panjang dan luas persegi panjang. Pada tahap memeriksa kembali penyelesaian subjek S_1 menunjukkan dapat menuliskan kesimpulan yang telah diperolehnya. Berdasarkan jawaban tertulis di atas, untuk memperjelas kemampuan berpikir reflektif subjek dalam

memecahkan masalah aljabar pada fase *contemplating*, berikut kutipan transkrip hasil wawancara dengan subjek S_1 disajikan sebagai berikut:

$P_{1,20}$: Coba jelaskan dengan bahasa anda sendiri, bagaimana cara anda menemukan jawaban dari soal tersebut?

$S_{1,20}$: Dari soal tersebut yang diketahui yaitu, panjang kerangka $p = (3x + 4)$ dan $l = (x - 8)$, dan yang ditanyakan ada dua yaitu berapa panjang stik es krim seluruhnya dan berapa luas daerah persegi panjang yang terbentuk. Selanjutnya menjawab yang ditanyakan dengan memasukan panjang dan lebar ke rumus kak. Pertama cari keliling persegi panjang dengan rumus $2p + 2l$, kemudian nilai p dan l dimasukan ke rumus itu dan memperoleh hasil $(12x - 8)$. Kedua mencari keliling dengan menuliskan rumus terlebih dahulu yaitu, $p \times l$, kemudian nilai p dan l dimasukan ke rumus itu dan memperoleh hasil $(49x)$.

$P_{1,21}$: Apakah anda sudah yakin dengan penyelesaian yang sudah anda peroleh dari soal tersebut?

$S_{1,21}$: InyaAllah sudah kak.

$P_{1,22}$: Apakah anda tadi memeriksa kembali penyelesaian yang telah anda peroleh dari soal tersebut?

$S_{1,22}$: Oo iya belum kak hehe. Karena saya tadi gupuh kak.

$P_{1,23}$: Apa yang dapat anda simpulkan dari penyelesaian tersebut dek?

$S_{1,23}$: Jadi panjang seluruhnya pada stik es krim dan luas daerah yang terbentuk adalah $(12x - 8)$ dan $(49x)$.

$P_{1,24}$: Apakah anda yakin dengan kesimpulan yang anda peroleh itu adalah solusi dari soal ini?

$S_{1,24}$: Hehe, yakin kak.

Berdasarkan kutipan transkrip hasil wawancara di atas, pada fase *contemplating* ini, dapat dideskripsikan subjek S_1 menjelaskan dengan bahasanya sendiri cara menemukan

jawaban dari soal yang telah diberikan ($S_{1,20}$). Pada pernyataan ($S_{1,21}$) sampai ($S_{1,22}$), menyatakan subjek meyakini bahwa jawaban yang diperoleh merupakan jawaban yang benar dari soal tersebut, tetapi tidak memeriksa kembali penyelesaian yang sudah diperolehnya karena tegesah-gesah mengumpulkan lembar jawaban. Selanjutnya pada pernyataan ($S_{1,23}$) sampai ($S_{1,24}$), menyatakan subjek dapat menyimpulkan dan meyakini benar penyelesaian yang diperolehnya yaitu panjang seluruhnya pada stik es krim dan luas daerah yang terbentuk adalah $(12x - 8)$ dan $(49x)$.

2. Analisis Data Subjek ENFP (S_1)

Berdasarkan hasil deskripsi data hasil tugas pemecahan masalah dan wawancara. Berikut adalah hasil analisis kemampuan berpikir reflektif subjek S_1 .

a. Fase Berpikir Reflektif Untuk Aksi (*Reacting*)

Berdasarkan deskripsi jawaban tertulis dan wawancara di atas yaitu pada fase *reacting*, subjek S_1 dalam tahap memahami masalah kemampuan berpikir reflektif menunjukkan dapat memahami masalah dengan baik. Subjek dapat menyebutkan informasi yang diketahui dan yang ditanyakan pada masalah yang sedang dihadapi. Subjek S_1 kurang teliti ketika membaca soal, sehingga dalam menuliskan informasi pada lembar jawaban yang diperoleh dari permasalahan tersebut belum rinci, subjek hanya menulis yang diketahui pada soal tersebut yaitu, nilai $p = (3x + 4)$ dan $l = (x - 8)$. Pada pernyataan ($S_{1,4}$) subjek meyakini bawah yang diketahuinya sudah benar dan sesuai dengan permasalahan yang sedang dihadapi. Akan tetapi subjek mampu menyebutkan secara lisan informasi lainnya pada hasil wawancara ($S_{1,5}$). Subjek S_1 menyebutkan baik secara tertulis maupun lisan bahwa yang ditanyakan pada soal tersebut yaitu, panjang stik es krim seluruhnya dan luas daerah persegi panjang yang terbentuk. Pada hasil wawancara ($S_{1,8}$) sampai ($S_{1,10}$) subjek menunjukkan mampu memahami konsep yang sebelumnya sudah dipelajari untuk dapat menyelesaikan permasalahan tersebut.

Dalam tahap membuat rencana, menunjukkan hasil wawancara ($S_{1,11}$), subjek S_1 mampu menyebutkan secara

lisan hubungan antara yang ditanya dengan yang diketahui pada soal. Kemudian pada hasil wawancara pernyataan ($S_{1,12}$) sampai ($S_{1,13}$), subjek S_1 mampu mengemukakan bahwa apa yang diketahui sudah cukup untuk menjawab soal yang ditanyakan. Dari paparan di atas dapat disimpulkan bahwa subjek S_1 mampu memenuhi indikator berpikir reflektif untuk aksi atau disebut juga *reacting*.

b. Fase Berpikir Reflektif Untuk Evaluasi (*Elaborating*)

Berdasarkan deskripsi jawaban tertulis dan wawancara di atas yaitu pada fase *elaborating*, subjek S_1 mampu berpikir reflektif yaitu mengklarifikasi pernah menjumpai soal serupa dengan menganalisis persamaan dan perbedaan antara masalah yang sedang dihadapi sekarang dan masalah yang telah dipelajari sebelumnya. Pada tahap membuat rencana subjek S_1 juga mampu menjelaskan secara lisan langkah-langkah atau strategi yang tepat dalam memecahkan masalah tersebut dengan mengaitkan pengetahuan yang pernah didapat sebelumnya. Strategi yang digunakan dengan mensubstitusikan nilai p dan l ke rumus keliling dan luas persegi panjang. Pada pernyataan wawancara ($S_{1,17}$), subjek tidak dapat menemukan cara lain dalam menyelesaikan permasalahan tersebut.

Pada tahap melaksanakan rencana, Subjek S_1 menyatakan bahwa langkah-langkah yang sudah dibuat dengan berpacu pada masalah yang pernah dipelajari sebelumnya sudah benar dan dapat menyelesaikan masalah yang telah diberikan ($S_{1,18}$) dan ($S_{1,19}$). Dari paparan di atas dapat disimpulkan bahwa subjek S_1 kurang mampu memenuhi indikator berpikir reflektif untuk evaluasi atau disebut juga *elaborating*, karena subjek tidak dapat menemukan cara lain dalam memecahkan masalah tersebut.

c. Fase Berpikir Reflektif Untuk Inquiry Kritis (*Contemplating*)

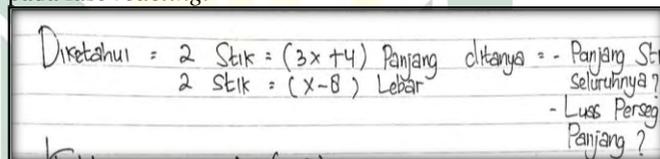
Berdasarkan deskripsi jawaban tertulis dan wawancara di atas yaitu pada fase *contemplating*, subjek dalam tahap melaksanakan rencana menunjukkan dari jawaban tertulis dan penjelasan secara lisan dapat diketahui bahwa subjek mampu menguraikan jawaban sesuai langkah-

langkah atau strategi yang telah dibuat pada wawancara sebelumnya. Pada tahap melihat kembali pernyataan ($S_{1,21}$) sampai ($S_{1,24}$), menyatakan bahwa subjek meyakini bahwa jawaban dan kesimpulan yang diperoleh merupakan jawaban yang benar dari soal tersebut. Akan tetapi subjek S_1 tergesah-gesah mengumpulkan lembar tugas, sehingga subjek tidak memeriksa kembali penyelesaian yang telah diperoleh. Dari hasil jawaban tertulis strategi atau cara yang dilakukan subjek S_1 sudah benar, namun tahap mengoprasikan penjumlahan bentuk aljabar kurang teliti yang seharusnya $6x + 2x = 8x$ namun hasil yang diperoleh subjek S_1 adalah $12x$. Dalam mencari luas daerah yang terbentuk, menunjukkan subjek tidak paham cara mengoprasikan perkalian pada bentuk aljabar. Sehingga kesimpulan yang diperoleh subjek S_1 masih belum tepat. Dari paparan di atas dapat disimpulkan bahwa subjek S_1 kurang mampu memenuhi indikator berpikir reflektif untuk inquiry kritis atau disebut juga *contemplating*.

3. Deskripsi Data Subjek ESTJ (S_2)

a. Fase Berpikir Reflektif Untuk Aksi (*Reacting*)

Berikut adalah paparan jawaban tertulis subjek S_2 pada fase *reacting*.



Gambar 4.9 Jawaban Subjek S_2 pada Fase *Reacting*

Berdasarkan Gambar 4.3 subjek S_2 menunjukkan pada fase *reacting* subjek menuliskan informasi yang diketahui dari masalah tersebut 2 (dua) stik = $(3x + 4)$ sebagai panjang dan 2 (dua) stik = $(x - 8)$ sebagai lebar dari kerangka persegi panjang, kemudian subjek menyebutkan bahwa yang dipertanyakan dalam masalah tersebut adalah panjang stik es krim seluruhnya dan luas daerah persegi panjang. Berdasarkan hasil jawaban tertulis subjek S_2 di atas, untuk memperjelas kemampuan berpikir reflektif subjek dalam dalam memecahkan masalah aljabar pada fase *reacting*,

berikut kutipan transkrip hasil wawancara dengan subjek S_2 disajikan sebagai berikut:

- $P_{2,1}$: Apakah anda sudah membaca kembali soal yang telah diberikan?
- $S_{2,1}$: Sudah kak, 3 kali hehe
- $P_{2,2}$: Dari soal yang telah dibaca tadi, informasi apa saja yang anda peroleh dari soal tersebut?
- $S_{2,2}$: Ada 4 stik es krim dengan ukuran berbeda 2 sama dan 2 berbeda, stik dibentuk persegi panjang, disuruh menghitung luas yang terbentuk dan menghitung panjang stik seluruhnya.
- $P_{2,3}$: Terdapat 4 stik es krim dengan ukuran berbeda 2 sama dan 2 berbeda itu maksudnya gimana dek?
- $S_{2,3}$: Gini kak, ada 2 stik sama itu sebagai panjang dengan ukuran $(3x + 4)$ cm dan 2 stik yang berbeda sebagai lebar dengan ukuran $(x - 8)$ kak.
- $P_{2,4}$: Dari informasi yang sudah anda sampaikan tadi, kira-kira simbol apa yang terbentuk dari soal cerita tersebut dek? Coba jelaskan!
- $S_{2,4}$: Ada panjang, $p = (3x + 4)$ dan lebar, $l = (x - 8)$ kak.
- $P_{2,5}$: Apakah anda yakin informasi yang anda ketahui sudah benar?
- $S_{2,5}$: Menurut saya sudah benar kak, karena $(3x + 4)$ lebih panjang dari $(x - 8)$ kak, jadi $p = (3x + 4)$ dan $l = (x - 8)$.
- $P_{2,6}$: Lalu menurut anda, soal cerita ini memuat materi apa dek? Coba jelaskan!
- $S_{2,6}$: Ada bentuk aljabar kak, karena terdapat variabel x , karena setau saya aljabar itu memuat variabel dan konstanta.
- $P_{2,7}$: Oke, apa saja sih dek yang ditanyakan pada soal tersebut?
- $S_{2,7}$: Panjang stik es krim seluruhnya dan luas daerah persegi panjang yang terbentuk kak.
- $P_{2,8}$: Dulu pernah belajar mengenai bangun persegi panjang ya dek? Nah apa yang anda pahami mengenai bentuk persegi panjang dek?
- $S_{2,8}$: Persegi panjang itu punya panjang dan lebar, tidak

- memiliki tinggi, memiliki luas dan keliling, dan juga mempunyai sudut 90° .
- P_{2,9}: Emang bagaimana dek cara mencari luas dan keliling bangun persegi panjang?
- S_{2,9}: Luas memakai rumus $p \times l$ dan keliling memakai rumus $2 \times (p + l)$.
- P_{2,10}: Apakah anda sudah yakin benar itu rumus mencari luas dan keliling bangun persegi panjang? Coba jelaskan!
- S_{2,10}: Sudah yakin benar kak saya hafal rumusnya, tapi saya tidak paham bagaimana mendapatkan rumus itu kak.
- P_{2,11}: Lalu menurut anda, apa kaitannya antara panjang stik es krim seluruhnya dan luas persegi panjang yang terbentuk dengan simbol yang telah kamu tulis tadi?
- S_{2,11}: Tadi terbentuk simbol p dan l , terus simbol tadi disubstitusikan ke rumus keliling dan luas persegi panjang kak.
- P_{2,12}: Menurut anda dari informasi yang diperoleh tadi, apakah sudah cukup untuk menentukan panjang stik es krim seluruhnya dan luas daerah persegi panjang yang terbentuk? Coba jelaskan!
- S_{2,12}: Sudah kak
- P_{2,13}: Jelaskan mengapa anda yakin informasi yang diperoleh sudah cukup untuk menyelesaikan soal tersebut?
- S_{2,13}: Karena tadi diketahui nilai panjang dan lebar pada persegi panjang, terus disubstitusikan ke rumus keliling dan luas persegi panjang itu kak.

Berdasarkan kutipan transkrip hasil wawancara di atas, pada tahap *reacting* ini, Subjek S₂ dapat mendeskripsikan apa saja informasi yang diketahui dalam soal baik yang sudah tertulis pada lembar jawaban maupun lisan (S_{2,2}) sampai (S_{2,3}). Pada pertanyaan (S_{2,5}), subjek mengemukakan bahwa informasi yang diketahui sudah sesuai dengan permasalahan. Subjek S₂ dapat menyebutkan materi apa yang dipaparkan

dalam soal tersebut ($S_{2,6}$). Subjek S_2 juga dapat menyebutkan apa yang ingin diketahui dari soal ($S_{2,7}$). Lalu pada pertanyaan ($S_{2,8}$) sampai ($S_{2,10}$) mengenai pemahaman konsep persegi panjang yang dulu pernah dipelajari lebih awal, subjek mampu mendeskripsikan pengertian bangun persegi panjang dan menyebutkan rumus luas dan keliling persegi panjang. Subjek S_2 mampu menyebutkan hubungan antara yang ditanya dengan yang diketahui pada soal ($S_{2,11}$). Kemudian pada pernyataan ($S_{2,12}$) sampai ($S_{2,13}$), subjek S_2 mengemukakan bahwa apa yang diketahui sudah cukup untuk menjawab soal yang ditanyakan.

b. Fase Berpikir Reflektif Untuk Evaluasi (*Elaborating*)

Pada fase *elaborating* ini subjek S_2 hanya mendeskripsikan jawaban secara lisan. Untuk mengungkap lebih dalam kemampuan berpikir reflektif dalam memecahkan masalah aljabar. Berikut merupakan cuplikan transkrip hasil wawancara subjek S_2 disajikan sebagai berikut:

$P_{2,14}$: Pernah anda menjumpai soal serupa dengan soal ini sebelumnya?

$S_{2,14}$: Pernah kak. Tetapi tidak sama kayak soal ini kak.

$P_{2,15}$: Dulu saat mempelajari bentuk aljabar soalnya seperti apa dek? Bisa dijelaskan?

$S_{2,15}$: Biasanya langsung kak, kayak hasil dari $3x + 4x$ adalah
Gitu kak, ada dulu soal cerita tapi ndak seperti itu.

$P_{2,16}$: Oo gitu, lalu biasanya seperti apa dek soal ceritanya? dan bedanya apa dek soal ini dengan soal dulu yang pernah anda pelajari?

$S_{2,16}$: Maaf kak saya lupa untuk soal ceritanya dulu hehe

$P_{2,17}$: Oke balik lagi pada masalah ini ya dek. Menurut Anda, tadi sudah mendapatkan panjang dan lebar kerangka persegi panjang ya, nah langkah selanjutnya yang anda gunakan untuk menjawab soal ini bagaimana dek?

$S_{2,17}$: Untuk mendapatkan panjang stik es krim seluruhnya dan untuk mencari luas daerah yang terbentuk, nilai p dan l disubstitusikan ke rumus keliling dan luas persegi panjang.

- P_{2,18} : Apakah ada cara lain untuk dapat menyelesaikan soal ini dek?
- S_{2,18} : Ada kak, tetapi jawabannya tidak sama jadi tidak saya tulis.
- P_{2,19} : Kira-kira cara lainnya seperti apa ya dek?
- S_{2,19} : Itu ketika mencari panjang stik es krim seluruhnya dengan menjumlahkan semua sisi, tetapi jawaban saya berbeda kak.
- P_{2,20} : Apakah cara anda menyelesaikan permasalahan ini sudah sesuai dengan materi yang sudah anda pelajari sebelumnya?
- S_{2,20} : Menurut saya sudah kak.
- P_{2,21} : Dari langka-langkah yang kamu buat, menurut anda apakah sudah dapat memperoleh jawaban dari apa yang ditanyakan pada soal tersebut? Coba jelaskan!
- S_{2,21} : Sudah kak, dengan diketahui nilai p dan l maka dapat disubstitusikan pada rumus keliling dan luas persegi panjang

Berdasarkan kutipan transkrip hasil wawancara di atas, pada fase *elaborating* ini, subjek S_2 mampu menunjukkan kemampuan berpikir reflektif mengklarifikasi pernah menjumpai soal serupa mengenai bentuk aljabar, akan tetapi soal menyederhanakan bentuk aljabar saja (S_{2,15}). Pada tahap membuat rencana dalam pernyataan (S_{2,17}), subjek S_2 dapat menentukan langkah selanjutnya atau strategi yang digunakan dalam menyelesaikan masalah. Subjek S_2 dapat menemukan cara lain, namun jawaban yang diperoleh berbeda (S_{2,19}). Pada tahap melaksanakan rencana pernyataan (S_{2,20}), menyakini benar cara yang digunakan untuk menyelesaikan permasalahan sudah sesuai dengan materi yang sudah dipelajari sebelumnya. Subjek S_2 menyatakan bahwa langkah-langkah yang sudah dibuat dapat menyelesaikan masalah yang telah diberikan (S_{2,21}).

c. Fase Berpikir Reflektif Untuk Inquiry Kritis (*Contemplating*)

$$\begin{aligned}
 \text{Keliling} &= 2(3x+4) + (x-8) \\
 &= 2(3x+x) + (4-8) \\
 &= 2(4x-4) = 8x-8
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Luas Persegi Panjang} &= P \cdot L \\
 &= (3x+4) \cdot (x-8) \\
 &= 3x^2 - 24x + 4x - 32 \\
 &= 3x^2 - 20x - 32
 \end{aligned}$$

Gambar 4. 10 Jawaban Subjek S_2 pada Fase *Contemplating*

Berdasarkan Gambar 4.4 subjek S_2 pada fase *contemplating* ini, subjek dalam tahap melaksanakan rencana dapat diketahui bahwa subjek mampu menguraikan jawaban sesuai langkah-langkah atau strategi yang telah dibuat sebelumnya. Langkah yang dilakukan subjek untuk mencari panjang stik es krim seluruhnya dan luas daerah yang terbentuk dengan mensubstitusikan nilai p dan l ke dalam rumus keliling dan luas bangun persegi panjang. Pada tahap memeriksa kembali penyelesaian subjek S_2 menunjukkan telah memalui tahap tersebut. Terdapat coretan di lembar jawaban subjek ketika mengoprasikan perkalian untuk mencari keliling persegi panjang.

Berdasarkan jawaban tertulis di atas, untuk memperjelas kemampuan berpikir reflektif subjek dalam memecahkan masalah aljabar pada fase *contemplating*, berikut kutipan transkrip hasil wawancara dengan subjek S_2 disajikan sebagai berikut:

$P_{2,22}$: Coba jelaskan dengan bahasa anda sendiri, bagaimana cara anda menemukan jawaban dari soal tersebut?

$S_{2,22}$: Dari soal tersebut yang diketahui yaitu, panjang 2 stik $p = (3x + 4)$ dan lebar 2 stik $l = (x - 8)$, dan yang ditanyakan ada dua yaitu berapa panjang stik es krim seluruhnya dan berapa luas daerah persegi panjang yang terbentuk. Selanjutnya menjawab yang ditanyakan dengan menuliskan rumusnya dulu, lalu disubstitusikan

yang diketahui kerumusnya tadi kak. Kemudian dioperasikan dengan dikali dan ditambah. Mencari luas dengan rumus $p \times l$ kemudian dimasukan nilai panjang dan lebar ke rumus tersebut, sehingga memperoleh hasilnya kak.

P_{2,23} : Apakah anda sudah yakin dengan penyelesaian yang sudah anda peroleh dari soal tersebut?

S_{2,23} : Sudah kak.

P_{2,24} : Apakah anda tadi memeriksa kembali penyelesaian yang telah anda peroleh dari soal tersebut?

S_{2,24} : Sudah kak hehe,

P_{2,25} : Apa yang dapat anda simpulkan dari penyelesaian tersebut dek?

S_{2,25} : Mendapat hasil panjang seluruhnya pada stik es krim dan luas daerah yang terbentuk adalah $(8x - 8)$ dan $(-17x - 32)$.

P_{2,26} : Apakah anda yakin dengan kesimpulan yang anda peroleh tadi adalah solusi dari soal ini?

S_{2,26} : yakin kak.

Berdasarkan kutipan transkrip hasil wawancara di atas, pada fase *contemplating* ini, dapat dideskripsikan subjek S₂ dapat menjelaskan dengan bahasanya sendiri cara menemukan jawaban dari soal yang telah diberikan (S_{2,22}). Pada pernyataan (S_{2,23}) sampai (S_{2,24}), menyatakan subjek meyakini bahwa jawaban yang diperoleh merupakan jawaban yang benar dari soal tersebut, dan telah memeriksa kembali penyelesaian yang sudah diperolehnya. Selanjutnya pada pernyataan (S_{2,25}) sampai (S_{2,26}), menyatakan subjek dapat menyimpulkan dan meyakini benar penyelesaian yang diperolehnya yaitu panjang seluruhnya pada stik es krim dan luas daerah yang terbentuk adalah $(8x - 8)$ dan $(-17x - 32)$.

4. Analisis Data Subjek ESTJ (S₂)

Berdasarkan hasil deskripsi data hasil tugas pemecahan masalah dan wawancara. Berikut adalah hasil analisis kemampuan berpikir reflektif subjek S₂.

a. Fase Berpikir Reflektif Untuk Aksi (*Reacting*)

Berdasarkan deskripsi jawaban tertulis dan wawancara di atas yaitu pada fase *reacting*, subjek S_2 dalam tahap memahami masalah kemampuan berpikir reflektif menunjukkan dapat memahami masalah dengan baik. Subjek menyatakan baik secara tertulis maupun lisan ($S_{2,2}$) sampai ($S_{2,3}$), informasi yang diketahui subjek S_2 yaitu, dua stik es krim dengan ukuran $(3x + 4)$ dan dua stik es krim lain dengan ukuran $(x - 8)$. Subjek S_2 dapat menyebutkan simbol yang terbentuk secara lisan dan meyakini benar informasi yang diperolehnya ($S_{2,4}$) sampai ($S_{2,5}$). Dalam pernyataan ($S_{2,6}$), subjek S_2 dapat memahami masalah dengan menyebutkan terdapat materi aljabar yang memuat permasalahan tersebut beserta alasannya. Subjek S_2 juga dapat menyebutkan yang ingin diketahui dari soal tersebut yaitu, panjang stik es krim seluruhnya dan luas persegi panjang yang terbentuk, dengan menulis pada lembar jawaban dan menyebutkan secara lisan ($S_{2,7}$). Pada pernyataan ($S_{2,8}$) sampai ($S_{2,10}$), subjek menunjukkan mampu memahami konsep apa yang sebelumnya sudah dipelajari untuk dapat menyelesaikan permasalahan tersebut. Mengenai pemahaman konsep persegi panjang subjek S_2 menyatakan bahwa persegi panjang memiliki panjang dan lebar, tidak memiliki tinggi, memiliki luas dan keliling, dan juga mempunyai sudut 90° .

Dalam tahap membuat rencana, menunjukkan hasil wawancara ($S_{2,11}$), subjek S_2 mampu menyebutkan secara lisan hubungan antara yang ditanya dengan yang diketahui pada soal. Kemudian pada hasil wawancara pernyataan ($S_{2,12}$) sampai ($S_{2,13}$), subjek S_2 mampu mengemukakan bahwa apa yang diketahui sudah cukup untuk menjawab soal yang ditanyakan. Dari paparan di atas dapat disimpulkan bahwa subjek S_2 mampu memenuhi indikator berpikir reflektif untuk aksi atau disebut juga *reacting*.

b. Berpikir Reflektif Untuk Evaluasi (*Elaborating*)

Berdasarkan deskripsi jawaban tertulis dan wawancara di atas yaitu pada fase *elaborating*, pernyataan ($S_{2,14}$) sampai ($S_{2,15}$) subjek S_2 mampu berpikir reflektif yaitu mengklarifikasi pernah menjumpai soal mengenai

bentuk aljabar sebelumnya akan tetapi kurang mampu menjelaskan lebih detail persamaan dan perbedaan antara masalah yang sedang dihadapi sekarang dan soal yang telah dipelajari sebelumnya. Pada tahap membuat rencana subjek S_2 juga mampu menjelaskan langkah-langkah atau strategi yang tepat, untuk mendapatkan panjang stik es krim seluruhnya dan untuk mencari luas daerah yang terbentuk, dengan mensubstitusikan nilai p dan l ke rumus keliling dan luas persegi panjang ($S_{2,17}$). Pada pernyataan wawancara ($S_{2,18}$) sampai ($S_{2,19}$) subjek menjelaskan dapat menemukan cara lain ketika mencari panjang stik es krim seluruhnya yaitu dengan menjumlahkan semua sisi dari kerangka persegi panjang tersebut, namun jawaban yang diperoleh tidak sama.

Pada tahap melaksanakan rencana Subjek S_2 tidak menuliskan cara ke-2 pada lembar jawaban, dikarenakan jawaban yang diperoleh tidak sama dengan cara yang pertama. Subjek S_2 menyatakan bahwa langkah-langkah yang sudah dibuat dengan berpacu pada masalah yang pernah dipelajari sebelumnya sudah benar dan dapat menyelesaikan masalah yang telah diberikan ($S_{2,20}$) dan ($S_{2,21}$). Dari paparan di atas dapat disimpulkan bahwa subjek S_2 mampu memenuhi indikator berpikir reflektif untuk evaluasi atau disebut juga *elaborating*.

c. Berpikir Reflektif Untuk Inquiry Kritis (*Contemplating*)

Berdasarkan deskripsi jawaban tertulis dan wawancara di atas yaitu pada fase *contemplating*, subjek dalam tahap melaksanakan rencana baik secara tertulis maupun lisan, menunjukkan bahwa subjek mampu menguraikan jawaban sesuai langkah-langkah atau strategi yang telah dibuat pada wawancara sebelumnya. Pada pernyataan ($S_{2,22}$), subjek S_2 juga menjelaskan dengan bahasanya sendiri cara menemukan jawaban dari soal yang telah diberikan.

Pada tahap melihat kembali, pernyataan ($S_{2,23}$) sampai ($S_{2,26}$) menyatakan bahwa subjek meyakini bahwa jawaban dan kesimpulan yang diperoleh merupakan jawaban yang benar dari soal tersebut. Ditunjukkan terdapat coretan di lembar jawaban subjek ketika mengoprasikan perkalian untuk

mencari keliling persegi panjang. Dari hasil jawaban tertulis subjek S_2 strategi atau cara yang dilakukan sudah benar. Pada saat mencari keliling atau panjang stik es krim seluruhnya subjek tidak menuliskan rumus terlebih dahulu, cara mengoprasikan perkalian, penjumlahan, dan hasil yang diperoleh sudah benar. Hanya saja ketika mencari luas daerah yang terbentuk, subjek pada tahap mengoprasikan perkalian bentuk aljabar menunjukkan bahwa subjek S_2 kurang teliti dalam mengkalikan $3x$ dengan x hasil yang diperoleh subjek yaitu $3x$ yang seharusnya jawabannya adalah $3x^2$. Sehingga kesimpulan yang diperoleh subjek S_2 masih belum tepat. Dari paparan di atas dapat disimpulkan bahwa subjek S_2 kurang mampu memenuhi indikator berpikir reflektif untuk inquiry kritis atau disebut juga *contemplating*.

5. Simpulan Data S_1 dan S_2 pada Kemampuan Berpikir Reflektif Siswa dengan Tipe Kepribadian *Ekstrovert* dalam Memecahkan Masalah Aljabar

Berdasarkan dekripsi dan analisis data subjek S_1 dan S_2 diatas, berikut paparan kesimpulan kemampuan berpikir reflektif siswa dengan tipe kepribadian *ekstrovert* dalam memecahkan masalah aljabar.

Tabel 4. 1
Simpulan Data S_1 dan S_2 pada Kemampuan Berpikir Reflektif Siswa dengan Tipe Kepribadian *Ekstrovert* dalam Memecahkan Masalah Aljabar

No.	Fase Kemampuan Brpikir Reflektif	S_1 ENFP	S_2 ESTJ
1.	Berpikir reflektif untuk aksi (<i>reacting</i>)	S_1 mampu memahami masalah dengan baik	S_2 mampu memahami masalah dengan baik
		S_1 mampu menyebutkan informasi yang diketahui pada soal detail secara lisan	S_2 mampu menyebutkan informasi yang diketahui pada soal detail secara lisan

		S_1 dapat menyebutkan simbol yang terbentuk secara lisan maupun tertulis dari informasi yang diterimanya	S_2 dapat menyebutkan simbol yang terbentuk secara lisan dari informasi yang diterimanya
		S_1 mampu menyebutkan apa yang ingin diketahui dan ditanyakan dari soal dengan menulis pada lembar jawaban dan menyebutkan secara lisan pada hasil wawancara	S_2 mampu menyebutkan apa yang ingin diketahui dan ditanyakan dari soal dengan menulis pada lembar jawaban dan menyebutkan secara lisan pada hasil wawancara
		S_1 mampu berpikir reflektif dengan mengingat kembali pemahaman konsep terkait bentuk persegi panjang yang pernah dipelajari sebelumnya	S_2 mampu berpikir reflektif dengan mengingat kembali pemahaman konsep terkait bentuk persegi panjang yang pernah dipelajari sebelumnya
		S_1 mampu menyebutkan hubungan antara yang diketahui	S_2 mampu menyebutkan hubungan antara yang diketahui dengan yang

		dengan yang ditanyakan pada soal	ditanyakan pada soal
		S_1 mampu mengemukakan apa yang diketahui sudah cukup untuk menjawab pertanyaan tersebut	S_2 mampu mengemukakan apa yang diketahui sudah cukup untuk menjawab pertanyaan tersebut
	Kesimpulan	S_1 dan S_2 mampu melewati semua indikator berpikir reflektif fase <i>reacting</i> , informasi yang diketahui S_1 dan S_2 dapat diungkapkan detail secara lisan.	
2.	Berpikir reflektif untuk evaluasi (<i>elaborating</i>)	S_1 mampu berpikir reflektif mengklarifikasi pernah menjumpai soal serupa dengan soal tersebut	S_2 mampu berpikir reflektif mengklarifikasi pernah menjumpai soal serupa dengan soal tersebut
		S_1 mampu menjelaskan perbedaan dan persamaan soal yang sedang dihadapi dengan soal serupa yang sebelumnya pernah dipelajari	S_2 kurang mampu menjelaskan perbedaan dan persamaan soal yang sedang dihadapi dengan soal serupa yang sebelumnya pernah dipelajari
		S_1 dapat menjelaskan strategi atau cara yang akan	S_2 dapat menjelaskan strategi atau cara yang akan

		digunakan untuk menyelesaikan soal tersebut sesuai dengan pengetahuan yang didapatkan sebelumnya	digunakan untuk menyelesaikan soal tersebut sesuai dengan pengetahuan yang didapatkan sebelumnya
		S_1 tidak dapat menemukan cara lain dalam menyelesaikan soal tersebut	S_2 dapat menemukan cara lain dalam menyelesaikan soal tersebut, namun hasil yang diperoleh tidak sama
		S_1 dapat mengaitkan soal tersebut dengan langkah-langkah atau cara yang telah dibuat berpacu pada masalah yang pernah dipelajari sebelumnya	S_2 dapat mengaitkan soal tersebut dengan langkah-langkah atau cara yang telah dibuat berpacu pada masalah yang pernah dipelajari sebelumnya
	Kesimpulan	S_1 dan S_2 dapat menjelaskan strategi atau cara yang akan digunakan untuk menyelesaikan soal tersebut sesuai dengan pengetahuan yang didapatkan sebelumnya. Begitu juga S_1 dan S_2 dapat mengaitkan soal tersebut dengan langkah-langkah atau cara yang telah dibuat berpacu pada masalah yang pernah dipelajari sebelumnya. Namun terdapat perbedaan yaitu S_1 tidak dapat menemukan cara lain, sedangkan S_2	

		dapat menemukan cara lain dalam menyelesaikan soal tersebut yang dijelaskan secara lisan tetapi hasil yang diperoleh berbeda.	
3.	Berpikir reflektif untuk inquiri kritis (<i>contemplating</i>)	S_1 mampu menguraikan jawaban dengan bahasa mereka sendiri cara menentukan jawaban dari soal tersebut	S_2 mampu menguraikan jawaban dengan bahasa mereka sendiri cara menentukan jawaban dari soal tersebut
		S_1 tidak memeriksa kembali jawaban yang telah diperoleh	S_2 memeriksa kembali jawaban yang telah diperoleh, terdapat coretan pada lembar jawaban ketika mengoprasikan perkalian bentuk aljabar saat mencari keliling persegi panjang
		S_1 tidak mampu mendeteksi letak kesalahan pada jawaban	S_2 tidak mampu mendeteksi letak kesalahan pada jawaban
		S_1 tidak dapat memperbaiki dan menjelaskan jika terjadi kesalahan saat mengoprasikan penjumlahan maupun perkalian pada bentuk aljabar	S_2 tidak dapat memperbaiki dan menjelaskan jika terjadi kesalahan ketika mengoprasikan perkalian pada bentuk aljabar
		S_1 mampu	S_2 mampu menarik

	menarik kesimpulan, namun kesimpulan yang diperoleh belum benar	kesimpulan, namun kesimpulan yang diperoleh ketika mencari luas daerah yang terbentuk masih kurang tepat
Kesimpulan	S_1 dan S_2 tidak mampu melewati indikator pada fase tersebut, ditunjukkan S_1 dan S_2 tidak mampu mendeteksi dan memperbaiki letak kesalahan. Sehingga kesimpulan yang diperoleh dari kedua subjek masih belum benar.	

Berdasarkan tabel 4.1 di atas dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir reflektif dalam memecahkan masalah aljabar subjek dengan tipe kepribadian *ekstrovert* ENFP dan ESTJ menunjukkan bahwa kedua subjek memiliki kemampuan berpikir reflektif yang sama. Kedua subjek mampu memenuhi semua indikator fase *reacting* dan *elaborating*, tetapi tidak mampu melewati indikator pada fase *contemplating*. Hal ini ditunjukkan subjek tidak dapat mendeteksi dan memperbaiki letak kesalahan pada jawaban yang diperolehnya.

B. Kemampuan Berpikir Reflektif Siswa dengan Tipe Kepribadian *Introvert* dalam Memecahkan Masalah Aljabar

Siswa yang menjadi subjek pada penelitian ini adalah siswa dengan tipe kepribadian *introvert* ISTJ (S_3) dan ISFJ (S_4).

1. Deskripsi Data Subjek ISTJ (S_3)

a. Fase Berpikir Reflektif Untuk Aksi (*Reacting*)

Berikut adalah paparan jawaban tertulis subjek S_3 pada fase *reacting*.

<p>diketahui: $P = (3x + 4)$ untuk 2 stik es krim $L = (x - 8)$ untuk 2 stik es krim } 4 stik es krim</p> <p>ditanya: - keliling Persegi Panjang - luas daerah Persegi Panjang</p>

Gambar 4. 11 Jawaban Subjek S_3 pada Fase *Reacting*

Berdasarkan Gambar 4.5 subjek S_3 terlihat dapat menuliskan informasi yang diketahui dari masalah tersebut terdapat 4 stik es krim diantaranya, $p = (3x + 4)$ untuk 2 stik es krim sebagai panjang dan $l = (x - 8)$ untuk 2 stik es krim sebagai lebar dari kerangka persegi panjang, kemudian subjek menyebutkan bahwa yang dipertanyakan dalam masalah tersebut adalah keliling persegi panjang dan luas daerah persegi panjang. Berdasarkan hasil jawaban tertulis subjek S_3 di atas, untuk memperjelas kemampuan berpikir reflektif subjek dalam dalam memecahkan masalah aljabar pada fase *reacting*, berikut kutipan transkrip hasil wawancara dengan subjek S_3 disajikan sebagai berikut:

$P_{3,1}$: Apakah anda sudah membaca kembali soal yang telah diberikan?

$S_{3,1}$: Sudah kak hehe

$P_{3,2}$: Dari soal yang telah dibaca tadi, informasi apa saja yang anda peroleh dari soal tersebut?

$S_{3,2}$: Ada 4 stik es krim, untuk stik es krim dengan ukuran $p = (3x + 4)$ cm digunakan sebagai pajang kerangka pesegi panjang, sedangkan untuk stik es krim dengan ukuran $l = (x - 8)$ cm digunakan sebagai lebar kerangka pesegi panjang

$P_{3,3}$: Apakah anda sudah yakin informasi yang anda ketahui sudah benar?

$S_{3,3}$: Sudah kak, saya rasa karena $(3x + 4)$ cm memiliki koefisien lebih besar dari $(x - 8)$ cm, maka ukuran persegi panjang itu $p = (3x + 4)$ cm dan $l = (x - 8)$ cm.

$P_{3,4}$: Apakah anda mengingat-ingat kembali materi dulu untuk mengerjakan soal ini dek?

$S_{3,4}$: Iya kak

$P_{3,5}$: Terus menurut anda, soal cerita ini memuat materi apa dek?coba jelaskan!

$S_{3,5}$: Memuat materi aljabar yang berpaduan dengan materi persegi panjang, karena soal menjelaskan bahwa mau membuat kerangka persegi panjang namun ukuran stiknya terdapat variabel dan konstanta yang menjelakn bahwa itu materi aljabar

- kak.
- P_{3,6} : Oke, apa saja sih dek yang ditanyakan pada soal tersebut?
- S_{3,6} : Panjang stik es krim seluruhnya atau keliling persegi panjang dan luas daerah persegi panjang yang terbentuk kak.
- P_{3,7} : Dulu pernah belajar mengenai bangun persegi panjang ya dek? Nah apa yang anda pahami mengenai bentuk persegi panjang dek?
- S_{3,7} : Iya kak, persegi panjang adalah bangun datar yang mempunyai 2 sisi sama panjang dan 2 sisi sama lebar, memiliki keliling dan lebar
- P_{3,8} : Emang keliling dan luas persegi panjang itu gimana dek?
- S_{3,8} : Untuk rumus kelilingnya itu $2p + 2l$ dan luasnya $p \times l$
- P_{3,9} : Apakah anda sudah yakin benar bahwa itu rumusnya? Coba jelaskan!
- S_{3,9} : Sudah benar kak, untu mencari keliling semua sisi pada persegi panjang dijumlahkan dan mendapat rumus $2p + 2l$ atau $2 \times (p + l)$ dan luasnya $p \times l$
- P_{3,10} : Lalu menurut anda, apa kaitannya antara panjang stik es krim seluruhnya dan luas persegi panjang yang terbentuk dengan simbol yang telah kamu tulis tadi?
- S_{3,10} : Tadi terbentuk simbol p dan l , terus nilai $p = (3x + 4)$ cm dan $l = (x - 8)$ cm disubstitusikan ke rumus keliling dan luas persegi panjang kak.
- P_{3,11} : Menurut anda dari yang sudah diketahui tadi, apakah sudah cukup untuk menentukan panjang stik es krim seluruhnya dan luas daerah persegi panjang yang terbentuk?
- S_{3,11} : Sudah kak
- P_{3,12} : Bisa dijelaskan mengapa anda yakin bahwa informasi yang diketahui sudah cukup untuk menyelesaikan apa saja yang ditanyakan?
- S_{3,12} : Karena diketahui nilai panjang dan lebar pada persegi panjang dapat disubstitusikan ke rumus keliling dan luas persegi panjang itu maka akan

memperoleh panjang stik es krim seluruhnya dan luas daerah persegi panjang yang terbentuk .

Berdasarkan kutipan transkrip hasil wawancara di atas, pada tahap *reacting* ini, subjek S_3 dapat mendeskripsikan dan meyakini benar apa saja informasi yang diketahui dalam soal baik yang sudah tertulis pada lembar jawaban maupun lisan ($S_{3,2}$) sampai ($S_{3,3}$). Subjek S_3 dapat mengetahui materi apa yang dipaparkan dalam soal tersebut ($S_{3,4}$) dan ($S_{3,5}$). Subjek S_3 juga dapat menyebutkan apa yang ditanyakan pada soal ($S_{3,6}$). Lalu pada pertanyaan mengenai pemahaman konsep persegi panjang yang dulu pernah dipelajari lebih awal, subjek dapat mendeskripsikan pengertian persegi panjang ($S_{3,7}$) sampai ($S_{3,8}$). Subjek S_3 mampu menyebutkan hubungan antara yang ditanya dengan yang diketahui pada soal ($S_{3,10}$). Kemudian pada pernyataan ($S_{3,11}$) sampai ($S_{3,12}$), subjek S_3 mampu mengemukakan bahwa apa yang diketahui sudah cukup untuk menjawab soal yang ditanyakan.

b. Fase Berpikir Reflektif Untuk Evaluasi (*Elaborating*)

Pada fase *elaborating* ini subjek S_3 hanya mendeskripsikan jawaban secara lisan. Untuk mengungkap lebih dalam kemampuan berpikir reflektif dalam memecahkan masalah aljabar. Berikut merupakan cuplikan transkrip hasil wawancara subjek S_3 disajikan sebagai berikut:

$P_{3,13}$: Pernah anda menjumpai soal serupa dengan soal ini sebelumnya?

$S_{3,13}$: Pernah kak, tetapi beda

$P_{3,14}$: Bisa dijelaskan bedanya gimana dek?

$S_{3,14}$: Dulu ada soal cerita mengenai bentuk aljabar, tapi langsung diketahui gambar segitiga dan ukurannya kak

$P_{3,15}$: Kira-kira apakah anda masih ingat cara menyelesaikan soal yang dulu sebelumnya pernah dipelajari itu dek?

$S_{3,15}$: Ingat dikit-dikit kak, seingat saya dulu yang ada variabel x dijadikan satu, begitu juga yang kontanta dijadikan satu

$P_{3,16}$: Oke balik lagi pada masalah ini ya dek. Menurut

Anda, tadi sudah mendapatkan panjang dan lebar kerangka persegi panjang ya, nah langkah selanjutnya yang anda gunakan untuk menjawab soal ini bagaimana dek?

$S_{3,16}$: Untuk mendapatkan panjang stik es krim seluruhnya dan untuk mencari luas daerah yang terbentuk, nilai p dan l disubstitusikan ke rumus keliling dan luas persegi panjang.

$P_{3,17}$: Apakah ada cara lain untuk dapat menyelesaikan soal ini dek?

$S_{3,17}$: Ada kak

$P_{3,18}$: Bisa dijelaskan dek gimana cara lainnya?

$S_{3,18}$: untuk mencari panjang stik es krim seluruhnya selain memakai rumus keliling persegi panjang dapat memakai cara dengan menjumlahkan semua stik es krim

$P_{3,19}$: Apakah cara anda menyelesaikan permasalahan ini sudah sesuai dengan materi yang sudah anda pelajari sebelumnya?

$S_{3,19}$: Sudah kak

$P_{3,20}$: Dari langka-langkah yang kamu buat, menurut anda apakah sudah dapat memperoleh jawaban dari apa yang ditanyakan pada soal tersebut? Coba jelaskan!

$S_{3,20}$: insyaAllah sudah kak, krena sudah diketahui nilai panjang dan lebar dapat disubstitusi ke rumus keliling dan luas persegi panjang.

Berdasarkan kutipan transkrip hasil wawancara di atas, pada fase *elaborating* ini, subjek S_3 mampu menunjukkan kemampuan berpikir reflektif mengklarifikasi pernah menjumpai soal serupa mengenai bentuk aljabar yang pernah dipelajari sebelumnya dan subjek dapat menjelaskan persamaan dan perbedaannya ($S_{3,13}$) sampai ($S_{3,14}$). Pada pernyataan ($S_{3,15}$), subjek S_3 mampu mengingat kembali cara menyelesaikan soal yang dulu sebelumnya pernah dipelajari. Pada tahap membuat rencana dalam pernyataan ($S_{3,16}$), sehingga subjek S_3 dapat menentukan langkah selanjutnya

yang digunakan dalam menyelesaikan masalah. Langkah-langkah yang subjek S_3 gunakan yaitu, mensubstitusikan nilai p dan l ke rumus keliling dan luas persegi panjang. Subjek S_3 dapat menemukan cara lain dalam mencari penyelesaian dari masalah yang telah disajikan dengan menjumlah semua stik es krim ($S_{3,18}$). Pada pernyataan ($S_{3,19}$) meyakini benar cara yang digunakan sesuai dengan materi yang sudah dipelajari sebelumnya. Pada tahap melaksanakan rencana, Subjek S_3 menyatakan bahwa langkah-langkah yang sudah dibuat dapat menyelesaikan masalah yang telah diberikan ($S_{3,20}$).

c. Fase Berpikir Reflektif Untuk Inquiry Kritis (*Contemplating*)

Jawab : 1. keliling = $2P + 2L$
 $= 2(2x+4) + 2(x-8)$
 $= (6x+8) + (2x-16)$
 $= 6x+8+2x-16$
 $= 8x-8$

2. luas = $P \times L$
 $= (2x+4) \times (x-8)$
 $= (2x^2-24x) + (4x-32)$
 $= 2x^2-24x+4x-32$
 $= 2x^2-20x-32$

Jadi keliling Persegi Panjang adalah $(8x-8)$ cm
 dan luas daerah Persegi Panjang adalah $(2x^2-20x-32)$ cm

Gambar 4. 12 Jawaban Subjek S_3 pada Fase *Contemplating*

Berdasarkan Gambar 4.6 subjek S_3 pada fase *contemplating* ini, subjek dalam tahap melaksanakan rencana dapat diketahui bahwa subjek mampu menguraikan jawaban sesuai langkah-langkah atau strategi yang telah dibuat sebelumnya. Pada tahap memeriksa kembali penyelesaian subjek S_3 menunjukkan telah melalui tahap tersebut. Terdapat coretan di lembar jawaban subjek ketika mengoprasikan penjumlahan untuk mencari keliling persegi panjang dan penulisan rumus luas persegi panjang. Subjek juga dapat membuat kesimpulan dari hasil yang diperolehnya.

Berdasarkan jawaban tertulis di atas, untuk memperjelas kemampuan berpikir reflektif subjek dalam memecahkan masalah aljabar pada fase *contemplating*, berikut kutipan transkrip hasil wawancara dengan subjek S_3 disajikan sebagai berikut:

$P_{3,21}$: Coba jelaskan dengan bahasa anda sendiri,

bagaimana cara anda menemukan jawaban dari soal tersebut?

S_{3,21} : Dari soal tersebut yang diketahui yaitu, panjang 2 stik $p = (3x + 4)$ dan lebar 2 stik $l = (x - 8)$, dan yang ditanyakan ada dua yaitu berapa panjang stik es krim seluruhnya dan berapa luas daerah persegi panjang yang terbentuk. Selanjutnya untuk mengetahui panjang stik es krim seluruhnya sayapikir-pikir itu seperti mencari keliling persegi panjang kak. Setelah itu saya menuliskan rumus keliling dulu, lalu mensubstitusikan nilai panjang dan lebar kerumusnya kak. Kemudian dioperasikan dengan dikali dan ditambah. Untuk mencari luas yang terbentuk dengan rumus $p \times l$ kemudian dimasukan nilai panjang dan lebar ke rumus tersebut dan dioperasikan kali dan jumlah, sehingga memperoleh hasil keliling dan luas yaitu $(x - 8)$ dan $(3x^2 - 0x - 32)$.

P_{3,22} : Tadi anda menyebutkan ada cara lain dalam menentukan panjang stik es krim seluruhnya ya? Kenapa kok ndak dijabarkan dalam lembar jawaban dek?

S_{3,22} : Hehe iya kak lupa nulis lagi, tadi ketika saya hitung di kertas coret-coretan hasil yang diperoleh sama kak dengan cara mencari keliling persegi panjang

P_{3,23} : Ooo gitu oke dek, Apakah anda sudah yakin dengan penyelesaian yang sudah anda peroleh dari soal tersebut?

S_{3,23} : Sudah kak

P_{3,24} : Apakah anda tadi memeriksa kembali penyelesaian yang telah anda peroleh dari soal tersebut?

S_{3,24} : Iya kak, saya tadi coba ulang menghitung dioretretan untuk memastikan kebenaran jawaban

P_{3,25} : Apa yang dapat anda simpulkan dari penyelesaian tersebut dek?

S_{3,25} : jadi keliling persegi panjang atau panjang stik es krim seluruhnya adalah $8x - 8$ dan luas daerah persegi panjang yaitu $3x^2 - 20x - 32$.

P_{3,26} : Apakah anda yakin dengan kesimpulan yang anda peroleh tadi adalah solusi dari soal ini?

S_{3,26} : Yakin kak

Berdasarkan kutipan transkrip hasil wawancara di atas, pada fase *contemplating* ini, dapat dideskripsikan subjek S₃ dapat menguraikan dengan bahasanya sendiri cara menemukan jawaban dari soal yang telah diberikan (S_{3,21}). Subjek S₃ menyatakan secara lisan bahwa cara yang ke dua dalam menentukan panjang stik es krim seluruhnya memperoleh hasil yang sama dengan cara yang sudah dipaparkan pada lembar jawaban (S_{3,22}). Pada pernyataan (S_{3,23}) sampai (S_{3,24}), menyatakan subjek meyakini bahwa jawaban yang diperoleh merupakan jawaban yang benar dari soal tersebut, dan telah memeriksa kembali dengan menguji atau mengecek ulang penyelesaian yang sudah diperolehnya. Selanjutnya pada pernyataan (S_{3,25}) sampai (S_{3,26}), menyatakan subjek dapat menyimpulkan dan meyakini benar penyelesaian yang diperolehnya yaitu panjang seluruhnya pada stik es krim dan luas daerah yang terbentuk adalah $(8x - 8)$ cm dan $(3x^2 - 20x - 32)$ cm.

2. Analisis Data Subjek ISTJ (S₃)

Berdasarkan hasil deskripsi data hasil tugas pemecahan masalah dan wawancara. Berikut adalah hasil analisis kesimpulan berpikir reflektif subjek S₃.

a. Fase Berpikir Reflektif Untuk Aksi (*Reacting*)

Berdasarkan deskripsi jawaban tertulis dan wawancara di atas yaitu pada fase *reacting*, subjek S₃ dalam tahap memahami masalah kemampuan berpikir reflektif menunjukkan dapat memahami masalah dengan baik. Subjek dapat menuliskan dan menyebutkan secara lisan informasi yang diketahui yaitu, terdapat empat stik es krim yang berbeda, untuk stik es krim dengan ukuran $(3x + 4)$ cm digunakan sebagai pajang kerangka pesegi panjang, sedangkan untuk stik es krim dengan ukuran $(x - 8)$ cm digunakan sebagai lebar kerangka pesegi panjang (S_{3,2}). Subjek S₃ dapat menyebutkan simbol yang terbentuk baik tertulis maupun secara lisan dari informasi yang diterimanya

mengeni soal yang sedang dihadapi dan meyakini informasi yang diperoleh sudah benar ($S_{3,3}$). Dalam pernyataan ($S_{3,5}$), subjek S_3 dapat memahami masalah dengan menyebutkan terdapat materi aljabar yang memuat permasalahan tersebut beserta alasannya. Subjek S_3 juga dapat menyebutkan apa yang diketahui dan ditanyakan dari soal dengan menulis pada lembar jawaban dan menyebutkan secara lisan pada hasil wawancara ($S_{3,6}$). Pada pernyataan ($S_{3,7}$) sampai ($S_{3,8}$), subjek menunjukkan mampu memahami konsep persegi panjang yang sebelumnya sudah dipelajari untuk dapat menyelesaikan permasalahan tersebut.

Dalam tahap membuat rencana, menunjukkan hasil wawancara ($S_{3,10}$), subjek S_3 mampu menyebutkan secara lisan hubungan antara yang ditanya dengan yang diketahui pada soal. Kemudian pada hasil wawancara pernyataan ($S_{3,11}$) sampai ($S_{3,12}$), subjek S_3 mampu mengemukakan bahwa apa yang diketahui sudah cukup untuk menjawab soal yang ditanyakan. Dari paparan di atas dapat disimpulkan bahwa subjek S_3 mampu memenuhi indikator berpikir reflektif untuk aksi atau disebut juga *reacting*.

b. Fase Berpikir Reflektif Untuk Evaluasi (*Elaborating*)

Berdasarkan deskripsi jawaban tertulis dan wawancara di atas yaitu pada fase *elaborating*, pernyataan ($S_{3,13}$) sampai ($S_{3,14}$) subjek S_3 mampu berpikir reflektif yaitu mengklarifikasi pernah menjumpai soal mengenai bentuk aljabar sebelumnya dan subjek mampu menjelaskan lebih detail persamaan dan perbedaan antara masalah yang sedang dihadapi sekarang dan soal yang telah dipelajari sebelumnya. Pada tahap membuat rencana subjek S_3 juga mampu menjelaskan langkah-langkah atau strategi yang tepat, untuk mendapatkan panjang stik es krim seluruhnya dan untuk mencari luas daerah yang terbentuk ($S_{3,16}$). Pada pernyataan wawancara ($S_{3,17}$) sampai ($S_{3,18}$) subjek dapat menemukan cara lain ketika mencari panjang stik es krim seluruhnya yaitu dengan menjumlahkan semua sisi dari kerangka persegi panjang tersebut.

Pada tahap melaksanakan rencana Subjek S_3 tidak menuliskan cara ke-2 pada lembar jawaban, akan tetapi

subjek menunjukkan coretan cara kedua dengan memperoleh hasil yang sama. Subjek S_3 menyatakan bahwa langkah-langkah yang sudah dibuat dengan berpacu pada masalah yang pernah dipelajari sebelumnya sudah benar dan dapat menyelesaikan masalah yang telah diberikan ($S_{3,19}$) dan ($S_{3,20}$). Dari paparan di atas dapat disimpulkan bahwa subjek S_3 mampu memenuhi indikator berpikir reflektif untuk evaluasi atau disebut juga *elaborating*.

c. Fase Berpikir Reflektif Untuk Inquiry Kritis (*Contemplating*)

Berdasarkan deskripsi jawaban tertulis dan wawancara di atas yaitu pada fase *contemplating*, subjek dalam tahap melaksanakan rencana menunjukkan dari jawaban tertulis dan penjelasan secara lisan dapat diketahui bahwa subjek S_3 mampu menguraikan jawaban sesuai langkah-langkah atau strategi yang telah dibuat pada wawancara sebelumnya. Pada pernyataan ($S_{3,21}$), subjek S_3 juga menjelaskan dengan bahasanya sendiri cara menemukan jawaban dari soal yang telah diberikan. Pada tahap melihat kembali, pernyataan ($S_{3,23}$) sampai ($S_{3,26}$) menyatakan bahwa subjek meyakini bahwa jawaban dan kesimpulan yang diperoleh merupakan jawaban yang benar dari soal tersebut.

Pada tahap memeriksa kembali penyelesaian subjek S_3 menunjukkan telah melalui tahap tersebut. Terdapat coretan di lembar jawaban subjek ketika mengoprasikan penjumlahan untuk mencari keliling persegi panjang. Subjek S_3 telah memeriksa kembali dengan menguji atau mengecek ulang penyelesaian yang sudah diperolehnya. Dari hasil jawaban tertulis subjek S_3 dalam menjalankan strategi atau cara yang dibuat sudah benar. Sehingga kesimpulan yang diperoleh subjek S_3 sudah benar. Dari paparan di atas dapat disimpulkan bahwa subjek S_3 mampu memenuhi indikator berpikir reflektif untuk inquiry kritis atau disebut juga *contemplating*.

3. Deskripsi Data Subjek ISFJ (S_4)

a. Fase Berpikir Reflektif Untuk Aksi (*Reacting*)

Berikut adalah paparan jawaban tertulis subjek S_4 pada fase *reacting*.

1. Diketahui : Rizky memiliki 4 buah stik es krim	
panjang dua stik $(3x+4)$ cm $\rightarrow p$	$(x-8)$ cm
panjang dua stik lainnya $(x-8)$ cm $\rightarrow l$	$(3x+4)$ cm
Ditanya : - berapa panjang stik eskrim seluruhnya	
- berapa luas daerah	

Gambar 4.13 Jawaban Subjek S_4 pada Fase *Reacting*

Berdasarkan Gambar 4.7 subjek S_4 menunjukkan dapat menuliskan informasi yang diketahui dari masalah tersebut terdapat 4 stik es krim diantaranya, $(3x + 4)$ untuk 2 stik es krim sebagai panjang dan $(x - 8)$ untuk 2 stik es krim sebagai lebar dari kerangka persegi panjang, kemudian subjek menyebutkan bahwa yang dipertanyakan dalam masalah tersebut adalah panjang stik es krim seuruhnya dan luas daerah persegi panjang.

Berdasarkan hasil jawaban tertulis subjek S_4 di atas, untuk memperjelas kemampuan berpikir reflektif subjek dalam dalam memecahkan masalah aljabar pada fase *reacting*, berikut kutipan transkrip hasil wawancara dengan subjek S_4 disajikan sebagai berikut:

$P_{4,1}$: Apakah anda sudah membaca kembali soal yang telah diberikan?

$S_{4,1}$: Sudah kak hehe

$P_{4,2}$: Dari soal yang telah dibaca tadi, informasi apa saja yang anda peroleh dari soal tersebut?

$S_{4,2}$: Risky meliki 4 stik es krim, untuk stik es krim dengan ukuran $(3x + 4)$ cm digunakan sebagai pajang kerangka pesegi panjang, sedangkan untuk stik es krim dengan ukuran $(x - 8)$ cm digunakan sebagai lebar kerangka pesegi panjang

$P_{4,3}$: Dari informasi yang sudah anda sampaikan tadi, kira-kira simbol apa yang terbentuk dari soal cerita tersebut dek?

$S_{4,3}$: Simbol "p" sebagai panjang dan "l" sebagai lebar kak

$P_{4,4}$: Apakah anda yakin informasi yang kamu peroleh sudah benar? Coba jelskan!

$S_{4,4}$: Sudah benar kak, setelah saya renungkan dan mencoba menggambar. Panjang stik ukuran $(3x +$

- 4)cm lebih panjang dari $(x - 8)$ cm, maka $p = (3x + 4)$ dan $l = (x - 8)$
- P_{4,5} : Terus menurut anda, coba jelaskan soal cerita ini memuat materi apa sih dek?
- S_{4,5} : Menurut saya memuat materi aljabar gabungan dengan materi persegi panjang, karena terdapat variabel, konstanta dan stik yang akan dibentuk menjadi kerangka persegi panjang
- P_{4,6} : Oke, apa saja sih dek yang ditanyakan pada soal tersebut?
- S_{4,6} : Panjang stik es krim seluruhnya atau keliling persegi panjang dan luas daerah persegi panjang yang terbentuk kak.
- P_{4,7} : Dulu pernah belajar mengenai bangun persegi panjang ya dek? Nah apa yang anda pahami mengenai bentuk persegi panjang dek?
- S_{4,7} : Iya kak, persegi panjang adalah bangun datar dua dimensi yang mempunyai 2 sisi sama panjang dan 2 sisi sama lebar, memiliki keliling dan lebar, dan memiliki sudut 90°
- P_{4,8} : Coba jelaskan keliling dan luas persegi panjang itu gimana dek?
- S_{4,8} : Untuk rumus kelilingnya itu $2 \times (p + l)$ dan luasnya $p \times l$
- P_{4,9} : Apakah anda sudah yakin benar begitu rumusnya? Coba jelaskan!
- S_{4,9} : Udah kak, karena cara mencari keilling itu semua sisi dijumlahkan dan memperoleh rumus $2 \times (p + l)$ dan jika mencari luas $p \times l$
- P_{4,10} : Lalu menurut anda, apa kaitannya antara panjang stik es krim seluruhnya dan luas persegi panjang yang terbentuk dengan simbol yang telah kamu tulis tadi?
- S_{4,10} : Tadi terbentuk simbol p dan l , terus nilai $p = (3x + 4)$ cm dan $l = (x - 8)$ cm disubstitusikan ke rumus keliling dan luas persegi panjang kak.
- P_{4,11} : Menurut anda dari informasi yang diperoleh tadi, apakah sudah cukup untuk menentukan panjang stik es krim seluruhnya dan luas daerah persegi panjang

yang terbentuk?

$S_{4,11}$: Sudah kak

$P_{4,12}$: Coba jelaskan mengapa anda yakin bahwa dari informasi yang diperoleh tadi, apakah sudah cukup untuk menentukan panjang stik es krim seluruhnya dan luas daerah persegi panjang yang terbentuk?

$S_{4,12}$: Dengan diketahui nilai panjang dan lebar pada persegi panjang dapat disubstitusikan ke rumus keliling dan luas persegi panjang itu maka akan memperoleh panjang stik es krim seluruhnya dan luas daerah persegi panjang yang terbentuk .

Berdasarkan kutipan transkrip hasil wawancara di atas, pada tahap *reacting* ini, subjek S_4 menunjukkan dapat memahami masalah yang telah dipaparkan dengan baik. Subjek S_4 dapat mendeskripsikan apa saja informasi yang diketahui dalam soal baik yang sudah tertulis pada lembar jawaban maupun lisan ($S_{4,2}$) dan subjek dapat menggambarkan kerangka persegi panjang beserta ukuran sesuai informasi yang diperolehnya. Pada pernyataan ($S_{4,5}$) subjek meyakini bahwa informasi yang diketahuinya sudah benar. Subjek S_4 dapat memahami dan mengetahui materi apa yang dipaparkan dalam soal tersebut ($S_{4,5}$). Subjek S_4 juga dapat memahami masalah yang ingin diketahui atau ditanyakan dari soal tersebut ($S_{4,6}$). Lalu pada pertanyaan mengenai pemahaman konsep persegi panjang yang dulu pernah dipelajari lebih awal subjek dapat mendeskripsikan pengertian maupun rumus persegi panjang dan subjek meyakini bahwa rumus yang dikemukakan sudah benar ($S_{4,7}$) sampai ($S_{4,9}$). Subjek S_4 mampu menyebutkan hubungan antara yang ditanya dengan yang diketahui pada soal, dengan diketahui nilai p dan l maka dapat disubstitusikan ke dalam rumus keliling dan luas persegi panjang ($S_{4,10}$). Kemudian pada pernyataan ($S_{4,11}$) sampai ($S_{4,12}$), subjek S_4 mampu mengemukakan bahwa apa yang diketahui sudah cukup untuk menjawab soal yang ditanyakan.

b. Fase Berpikir Reflektif Untuk Evaluasi (*Elaborating*)

Pada fase *elaborating* ini subjek S_4 hanya mendeskripsikan jawaban secara lisan. Untuk mengungkap lebih dalam kemampuan berpikir reflektif dalam memecahkan masalah aljabar. Berikut merupakan cuplikan transkrip hasil wawancara subjek S_4 disajikan sebagai berikut:

$P_{4,13}$: Pernahkah anda menjumpai soal serupa dengan soal ini sebelumnya?

$S_{4,13}$: pernah kak

$P_{4,14}$: Bisa dijelaskan bedanya gimana dek?

$S_{4,14}$: Seingat saya dulu ada soal cerita mengenai bentuk aljabar seperti ini kak, bangunnya persegi tetapi yang diketahui malah kelilinya dan yang dicari lebarnya

$P_{4,15}$: Kira-kira apakah anda masih ingat cara menyelesaikan soal yang dulu sebelumnya pernah dipelajari itu dek?

$S_{4,15}$: Ingat kak, seingat saya dulu yang variabel dijadikan satu sama variabel begitu jua dengan konstanta

$P_{4,16}$: Oke balik lagi pada masalah ini ya dek. Menurut Anda, tadi sudah mendapatkan panjang dan lebar kerangka persegi panjang ya, nah langkah selanjutnya yang anda gunakan untuk menjawab soal ini bagaimana dek?

$S_{4,16}$: Untuk mendapatkan panjang stik es krim seluruhnya dan untuk mencari luas daerah yang terbentuk, nilai p dan l yang diketahui disubstitusikan ke rumus keliling, menjumlah semua stik es krim dan luas persegi panjang.

$P_{4,17}$: Apakah ada cara lain untuk dapat menyelesaikan soal ini dek?

$S_{4,17}$: Ada kak

$P_{4,18}$: Bisa dijelaskan dek gimana cara lainnya?

$S_{4,18}$: untuk mencari panjang stik es krim seluruhnya selain memakai rumus keliling persegi panjang dapat memakai cara dengan menjumlahkan semua stik es krim $2p + 2l$

P_{4,19} : Apakah cara anda menyelesaikan permasalahan ini sudah sesuai dengan materi yang sudah anda pelajari sebelumnya?

S_{4,19} : Sudah kak

P_{4,20} : Oke seperti yang sampean jelaskan tadi ya dek. Lalu dari langka-langkah yang kamu buat, menurut anda apakah sudah dapat memperoleh jawaban dari apa yang ditanyakan pada soal tersebut? Coba jelaskan!

S_{4,20} : sudah kak, karena sdah diketahui nilai panjang dan lebar maka dapat disubtitusikan ke rumus keliling dn luas persegi panjang.

Berdasarkan kutipan transkrip hasil wawancara di atas, pada fase *elaborating* ini, subjek S₄ mampu menunjukkan kemampuan berpikir reflektif mengklarifikasi pernah menjumpai soal serupa mengenai bentuk aljabar yang pernah dipelajari sebelumnya dan subjek dapat menjelaskan persamaan dan perbedaannya (S_{4,13}) sampai (S_{4,14}). Pada pernyataan (S_{4,15}), subjek S₄ mampu mengingat kembali cara menyelesaikan soal yang dulu sebelumnya pernah dipelajari. Pada tahap membuat rencana dalam pernyataan (S_{4,16}), subjek S₄ dapat menentukan langkah selanjutnya atau strategi yang digunakan dalam menyelesaikan masalah. Subjek S₄ dapat menemukan cara lain dalam mencari penyelesaian dari masalah yang telah disajikan dengan menjumlah semua stik es krim (S_{4,18}). Pada tahap melaksanakan rencana, Subjek S₄ menyatakan bahwa langkah-langkah yang sudah dibuat benar dan dapat menyelesaikan masalah yang telah diberikan (S_{4,19}) sampai (S_{4,20}).

c. Fase Berpikir Reflektif Untuk Inquiry Kritis (*Contemplating*)

Handwritten work showing calculations for perimeter and area of a rectangle with side lengths $(3x+4)$ and $(x-8)$.

Perimeter calculations:

$$\begin{aligned}
 \text{Jawab: } P &= 2p + 2l \\
 &= 2(3x+4) + 2(x-8) \\
 &= (6x+8) + (2x-16) \\
 &= (6x+2x) + (8-16) \\
 &= 8x + (-8) \\
 &= 8x - 8
 \end{aligned}$$

Area calculation:

$$\begin{aligned}
 L &= p \times l \\
 &= (3x+4) \times (x-8) \\
 &= 3x^2 - 24x + 4x - 32 \\
 &= 3x^2 - 20x - 32
 \end{aligned}$$

Final conclusion:

Jadi panjang stik es krim seluruhnya adalah $8x-8$ dan luas daerah yang terbentuk adalah $3x^2-20x-32$.

Gambar 4. 14 Jawaban Subjek S_4 pada Fase *Contemplating*

Berdasarkan gambar 4.8 subjek S_4 pada fase *contemplating* ini, subjek dalam tahap melaksanakan rencana dapat diketahui bahwa subjek mampu menguraikan jawaban sesuai langkah-langkah atau strategi yang telah dibuat dan dijelaskan pada tahap membuat rencana di wawancara sebelumnya. Pada tahap memeriksa kembali penyelesaian subjek S_4 terdapat coretan di lembar jawaban subjek ketika mengoprasikan penjumlahan untuk mencari keliling persegi panjang dan penulisan rumus luas persegi panjang. Subjek juga dapat membuat kesimpulan dari hasil yang diperolehnya.

Berdasarkan jawaban tertulis di atas, untuk memperjelas kemampuan berpikir reflektif subjek dalam memecahkan masalah aljabar pada fase *contemplating*, berikut kutipan transkrip hasil wawancara dengan subjek S_4 disajikan sebagai berikut:

$P_{4,21}$: Coba jelaskan dengan bahasa anda sendiri, bagaimana cara anda menemukan jawaban dari soal tersebut?

$S_{4,21}$: Dari soal tersebut yang diketahui yaitu, panjang 2 stik $p = (3x + 4)$ dan lebar 2 stik $l = (x - 8)$, untuk mencari panjang stik es krim seluruhnya dan luas daerah persegi panjang yang terbentuk, cara pertama menuliskan rumus keliling ($2 \times (p + l)$) dulu, lalu disubstitusikan nilai panjang dan nilai lebar kerumusny tadi kak. Kemudian dioperasikan dengan dikali dan ditambah. Begitu juga cara kedua dengan menjumlahkan semua stik es krim pakai rumus ($2 \times p + 2 \times l$) lalu disubstitusikan nilai panjang dan nilai lebar kerumusny. Selanjutny mencari luas yang terbentuk dengan rumus $p \times l$ kemudian dimasukan nilai panjang dan lebar ke rumus tersebut, sehingga memperoleh hasil keliling dan luas yaitu $(x - 8)$ dan $(3x^2 - 20x - 32)$.

$P_{4,22}$: Apakah anda sudah yakin dengan penyelesaian yang sudah anda peroleh dari soal tersebut?

$S_{4,22}$: Sudah kak

- P_{4,23} : Apakah anda tadi memeriksa kembali penyelesaian yang telah anda peroleh dari soal tersebut?
- S_{4,23} : Iya kak, saya tadi mengecek langkah yang saya buat apakah sudah sesuai dengan pekerjaan saya dan saya mengecek ulang penyelesaian yang sudah diperolehnya dengan menghitung ulang hasil pada kertas buram.
- P_{4,24} : Apa yang dapat anda simpulkan dari penyelesaian tersebut dek?
- S_{4,24} : jadi keliling persegi panjang atau panjang stik es krim seluruhnya adalah $8x - 8$ dan luas daerah persegi panjang yaitu $3x^2 - 20x - 32$.
- P_{4,25} : Apakah anda yakin dengan kesimpulan yang anda peroleh tadi adalah solusi dari soal ini?
- S_{4,25} : Yakin kak

Berdasarkan kutipan transkrip hasil wawancara di atas, pada fase *contemplating* ini, dapat dideskripsikan subjek S_4 dapat menguraikan cara menemukan jawaban dengan bahasanya sendiri ($S_{4,21}$). Subjek S_4 dapat menentukan cara kedua dalam menentukan panjang stik es krim seluruhnya memperoleh hasil yang sama dengan cara pertama. Pada pernyataan ($S_{4,22}$) sampai ($S_{4,23}$), menyatakan subjek meyakini bahwa jawaban yang diperoleh merupakan jawaban yang benar dari soal tersebut, dan telah memeriksa kembali penyelesaian dengan mengecek ulang penyelesaian yang sudah diperolehnya dengan menghitung ulang hasil pada kertas buram. Selanjutnya pada pernyataan ($S_{4,24}$) sampai ($S_{4,25}$), menyatakan subjek dapat menyimpulkan dan meyakini benar penyelesaian yang diperolehnya yaitu panjang seluruhnya pada stik es krim dan luas daerah yang terbentuk adalah $(8x - 8)$ cm dan $(3x^2 - 20x - 32)$ cm.

4. Analisis Data Subjek ISFJ (S_4)

Berdasarkan hasil deskripsi data hasil tugas pemecahan masalah dan wawancara. Berikut adalah hasil analisis kesimpulan berpikir reflektif subjek S_4 .

a. Fase Berpikir Reflektif Untuk Aksi (*Reacting*)

Berdasarkan deskripsi jawaban tertulis dan wawancara di atas yaitu pada fase *reacting*, subjek S_4 dalam tahap memahami masalah kemampuan berpikir reflektif menunjukkan dapat memahami masalah dengan baik. Subjek dapat menuliskan dan menyebutkan secara lisan informasi yang diketahui ($S_{4,2}$) dan subjek dapat menggambarkan kerangka persegi panjang beserta ukuran sesuai informasi yang diperolehnya. Subjek S_4 dapat menyebutkan simbol yang terbentuk baik tertulis maupun secara lisan dari informasi yang diterimanya mengenai soal yang sedang dihadapi dan meyakini bahwa informasi yang diketahui sudah benar ($S_{4,3}$) sampai ($S_{4,4}$). Dalam pernyataan ($S_{4,5}$), subjek S_4 dapat menyebutkan materi apa yang memuat permasalahan tersebut beserta alasannya. Subjek S_4 juga dapat menyebutkan apa yang ingin diketahui atau ditanyakan dari soal dengan menulis pada lembar jawaban dan menyebutkan secara lisan pada hasil wawancara ($S_{4,6}$). Pada pernyataan ($S_{4,7}$) sampai ($S_{4,8}$), subjek menunjukkan mampu memahami konsep persegi panjang yang sebelumnya sudah dipelajari untuk dapat menyelesaikan permasalahan tersebut.

Dalam tahap membuat rencana menunjukkan pernyataan ($S_{4,10}$), subjek S_4 mampu menyebutkan secara lisan hubungan antara yang ditanya dengan yang diketahui pada soal. Kemudian pada hasil wawancara pernyataan ($S_{4,11}$) sampai ($S_{4,12}$), subjek S_4 mampu mengemukakan bahwa apa yang diketahui sudah cukup untuk menjawab soal yang ditanyakan. Dari paparan di atas dapat disimpulkan bahwa subjek S_4 mampu memenuhi indikator berpikir reflektif untuk aksi atau disebut juga *reacting*.

b. Fase Berpikir Reflektif Untuk Evaluasi (*Elaborating*)

Berdasarkan deskripsi jawaban tertulis dan wawancara di atas yaitu pada fase *elaborating*, pernyataan ($S_{4,13}$) sampai ($S_{4,14}$) subjek S_4 mampu berpikir reflektif yaitu mengklarifikasi pernah menjumpai soal serupa mengenai bentuk aljabar sebelumnya dan subjek mampu menjelaskan lebih detail persamaan dan perbedaan antara masalah yang sedang dihadapi dengan soal yang telah dipelajari sebelumnya. Pada tahap membuat rencana subjek

S_4 juga mampu menjelaskan langkah-langkah atau strategi yang tepat dalam memecahkan masalah tersebut ($S_{4,16}$). Pada pernyataan wawancara ($S_{4,17}$) sampai ($S_{4,18}$) subjek dapat menemukan cara lain dan menuliskan lengkap pada lembar jawaban ketika mencari panjang stik es krim seluruhnya yaitu dengan menjumlahkan semua sisi dari kerangka persgi panjang tersebut.

Pada tahap melaksanakan rencana subjek S_3 menyatakan bahwa langkah-langkah yang sudah dibuat dengan berpacu pada masalah yang pernah dipelajari sebelumnya sudah benar dan dapat menyelesaikan masalah yang telah diberikan ($S_{4,19}$) dan ($S_{4,20}$). Dari paparan di atas dapat disimpulkan bahwa subjek S_4 mampu memenuhi indikator berpikir reflektif untuk evaluasi atau disebut juga *elaborating*.

c. Berpikir Reflektif Untuk Inquiry Kritis (*Contemplating*)

Berdasarkan deskripsi jawaban tertulis dan wawancara di atas yaitu pada fase *contemplating*, subjek dalam tahap melaksanakan rencana menunjukkan dari jawaban tertulis dan penjelasan secara lisan dapat diketahui bahwa subjek S_4 mampu menguraikan jawaban sesuai langkah-langkah atau strategi yang telah dibuat pada wawancara sebelumnya. Pada pernyataan ($S_{4,21}$), subjek S_4 juga menjelaskan dengan bahasanya sendiri cara menemukan jawaban dari soal yang telah diberikan.

Pada tahap melihat kembali, pernyataan ($S_{4,22}$) sampai ($S_{4,23}$) menyatakan bahwa subjek meyakini bahwa jawaban dan kesimpulan yang diperoleh merupakan jawaban yang benar dari soal tersebut. Subjek S_4 menunjukkan telah mengecek langkah yang telah dibuat apakah sudah sesuai dengan pekerjaannya dan mengecek ulang penyelesaian yang sudah diperolehnya dengan menghitung ulang pada kertas buram. Subjek juga dapat menarik kesimpulan dari hasil yang diperoleh. Dari hasil jawaban tertulis subjek S_4 dalam menjalankan strategi atau cara yang dibuat sudah benar. Sehingga kesimpulan yang diperoleh subjek S_4 sudah benar. Dari paparan di atas dapat disimpulkan bahwa subjek S_4

mampu memenuhi indikator berpikir reflektif untuk inquiry kritis atau disebut juga *contemplating*.

5. Simpulan Data S_3 dan S_4 pada Kemampuan Berpikir Reflektif Siswa dengan Tipe Kepribadian *Introvert* dalam Memecahkan Masalah Aljabar

Berdasarkan dekripsi dan analisis data subjek S_3 dan S_4 diatas, berikut paparan kesimpulan kemampuan berpikir reflektif siswa dengan tipe kepribadian *introvert* dalam memecahkan masalah aljabar.

Tabel 4. 2
Simpulan Data S_3 dan S_4 pada Kemampuan Berpikir Reflektif Siswa dengan Tipe Kepribadian *Introvert* dalam Memecahkan Masalah Aljabar

No.	Fase Kemampuan Brpikir Reflktif	S_3 ISTJ	S_4 ISFJ
1.	Berpikir reflektif untuk aksi (<i>reacting</i>)	S_3 mampu memahami masalah dengan baik	S_4 mampu memahami masalah dengan baik
		S_3 mampu menyebutkan informasi yang diketahui pada soal secara rinci baik secara tertulis maupun lisan	S_4 mampu menyebutkan informasi yang diketahui pada soal secara rinci baik secara tertulis maupun lisan dan subjek dapat menggambarkan kerangka persegi panjang beserta ukurannya
		S_3 dapat menyebutkan simbol yang terbentuk secara lisan maupun tertulis dari	S_4 dapat menyebutkan simbol yang terbentuk secara lisan maupun tertulis dari

	informasi yang diterimanya	informasi yang diterimanya
	S_3 mampu menyebutkan apa yang ingin diketahui atau ditanyakan dari soal dengan menulis pada lembar jawaban dan menyebutkan secara lisan pada hasil wawancara	S_4 mampu menyebutkan apa yang ingin diketahui atau ditanyakan dari soal dengan menulis pada lembar jawaban dan menyebutkan secara lisan pada hasil wawancara
	S_3 mampu berpikir reflektif dengan mengingat kembali pemahaman konsep terkait bentuk persegi panjang yang pernah dipelajari sebelumnya	S_4 mampu berpikir reflektif dengan mengingat kembali pemahaman konsep terkait bentuk persegi panjang yang pernah dipelajari sebelumnya
	S_3 mampu menyebutkan hubungan antara yang diketahui dengan yang ditanyakan pada soal	S_4 mampu menyebutkan hubungan antara yang diketahui dengan yang ditanyakan pada soal
	S_3 mampu mengemukakan apa yang diketahui sudah cukup untuk menjawab pertanyaan tersebut	S_4 mampu mengemukakan apa yang diketahui sudah cukup untuk menjawab pertanyaan tersebut
Kesimpulan	S_3 dan S_4 mampu melewati semua	

		indikator berpikir <i>reacting</i> , kemampuan berpikir reflektif pada fase ini kedua subjek menuliskan dan menyebutkan secara rinci dalam mengumpulkan informasi baik yang diketahui maupun yang ditanyakan. subjek merenungkan ukuran yang tepat dan menggambar bentuk persegi panjang	
2.	Berpikir reflektif untuk evaluasi (<i>elaborating</i>)	S_3 mampu berpikir reflektif mengklarifikasi pernah menjumpai soal serupa dengan soal tersebut	S_4 mampu berpikir reflektif mengklarifikasi pernah menjumpai soal serupa dengan soal tersebut
		S_3 mampu menjelaskan perbedaan dan persamaan soal yang sedang dihadapi dengan soal serupa yang sebelumnya pernah dipelajari	S_4 mampu menjelaskan perbedaan dan persamaan soal yang sedang dihadapi dengan soal serupa yang sebelumnya pernah dipelajari
		S_3 mampu menjelaskan strategi atau cara yang akan digunakan untuk menyelesaikan soal tersebut sesuai dengan pengetahuan yang didapatkan sebelumnya	S_4 mampu menjelaskan strategi atau cara yang akan digunakan untuk menyelesaikan soal tersebut sesuai dengan pengetahuan yang didapatkan sebelumnya
		S_3 dapat menemukan cara lain dalam menyelesaikan soal	S_4 dapat menemukan cara lain dalam menyelesaikan soal

		tersebut akan tetapi hanya diungkapkan secara lisan, tidak dijabarkan dalam lembar jawaban	tersebut dengan dijabarkan secara tertulis maupun lisan
		S_3 mampu mengaitkan soal tersebut dengan langkah-langkah atau cara yang telah dibuat berpacu pada masalah yang pernah dipelajari sebelumnya	S_4 mampu mengaitkan soal tersebut dengan langkah-langkah atau cara yang telah dibuat berpacu pada masalah yang pernah dipelajari sebelumnya
	Kesimpulan	S_3 dan S_4 mampu melewati semua indikator pada fase <i>elaborating</i> . Diunjukkan keduanya dapat menemukan cara lain. S_3 memaparkan cara ke-2 hanya secara lisan, sedangkan S_4 memaparkan cara ke-2 baik secara tertulis maupun lisan dalam menyelesaikan soal tersebut.	
3.	Berpikir reflektif untuk inquiri kritis (<i>contemplating</i>)	S_3 mampu menguraikan jawaban dengan bahasa mereka sendiri cara menentukan jawaban dari soal tersebut	S_4 mampu menguraikan jawaban dengan bahasa mereka sendiri cara menentukan jawaban dari soal tersebut
		S_3 memeriksa kembali jawaban yang telah diperoleh terdapat coretan pada lembar jawaban ketika	S_4 memeriksa kembali jawaban yang telah diperoleh, dengan mengecek langkah yang telah dibuat apakah sudah sesuai

		mengoprasikan penjumlahan bentuk aljabar saat mencari keliling persegi panjang dan dapat mengecek ulang hasil yang diperolehnya	dengan pekerjaannya dan mengecek ulang penyelesaian yang sudah diperolehnya.
		S_3 mampu mendeteksi letak kesalahan pada jawaban	S_4 cenderung tidak menemukan kesalahan pada jawaban, karena subjek meyakini bahwa hasil yang diperoleh itu benar
		S_3 dapat memperbaiki dan menjelaskan jika terjadi kesalahan saat mengoprasikan penjumlahan pada bentuk aljabar	S_4 cenderung tidak dapat memperbaiki dan menjelaskan jika terjadi kesalahan pada jawaban, karena subjek meyakini bahwa hasil yang diperoleh itu benar
		S_3 mampu menarik kesimpulan dengan benar baik secara tertulis maupun lisan	S_4 mampu menarik kesimpulan dengan benar baik secara tertulis maupun lisan
	Kesimpulan	S_3 dan S_4 mampu melewati semua indikator pada fase <i>contemplating</i> . Ditunjukkan S_3 dan S_4 mampu menarik kesimpulan dengan benar baik secara tertulis maupun lisan.	

Berdasarkan tabel 4.2 di atas dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir reflektif dalam memecahkan masalah aljabar subjek dengan tipe kepribadian *introvert* ISTJ dan ISFJ menunjukkan bahwa kedua subjek memiliki kemampuan berpikir reflektif yang sama. Kedua subjek mampu memenuhi semua indikator fase *reacting*, *elaborating*, dan *contemplating*. Hal ini ditunjukkan dengan diperolehnya kesimpulan yang sudah tepat baik secara tertulis maupun lisan.

C. Perbedaan Kemampuan Berpikir Reflektif Siswa Bertipe Kepribadian *Ekstrovert* maupun *Introvert* dalam Memecahkan Masalah Aljabar

Berdasarkan hasil analisis data kemampuan berpikir reflektif siswa bertipe kepribadian *ekstrovert introvert* dalam memecahkan masalah aljabar, berikut disajikan gambaran kemampuan berpikir dari kedua tipe kepribadian tersebut.

Tabel 4. 3

Kemampuan Berpikir Reflektif Siswa dengan Tipe Kepribadian Ekstrovert maupun Introvert dalam Memecahkan Masalah Aljabar

Fase Kemampuan Berpikir Reflektif	Indiator Berpikir Reflektif dalam Memecahkan Masalah Aljabar	Siswa Tipe Kepribadian <i>Ekstrovert</i>	Siswa Tipe Kepribadian <i>Introvert</i>
Berpikir reflektif untuk aksi (<i>reacting</i>)	Siswa mampu menyebutkan atau menuliskan segala sesuatu yang diketahui pada soal berkaitan dengan bentuk aljabar dan operasi pada bentuk aljabar yang telah	Siswa <i>ekstrovert</i> memiliki pemahaman masalah yang baik, dapat ditunjukkan siswa mampu menyebutkan informasi yang diketahui pada soal diungkapkan detail secara lisan.	Siswa <i>introvert</i> dapat memiliki pemahaman masalah yang baik, dapat ditunjukkan siswa mampu menyebutkan informasi yang diketahui pada soal dengan detail, baik secara tertulis maupun

	disajikan.		lisan. Siswa menentukan ukuran panjang dan lebar dengan merenungkan dan menggambar kerangka persegi panjang
	Siswa mampu menyebutkan atau menuliskan apa saja yang ditanyakan dalam soal berkaitan dengan bentuk aljabar dan operasi pada bentuk aljabar yang telah disajikan.	Siswa <i>ekstrovert</i> mengemukakan baik secara tertulis maupun lisan yang ingin diketahui atau ditanyakan dari soal yaitu, panjang stik es krim seluruhnya dan luas daerah persegi panjang yang terbentuk.	Siswa <i>introvert</i> mengemukakan baik secara tertulis maupun lisan yang ingin diketahui atau ditanyakan dari soal yaitu, panjang stik es krim seluruhnya atau keliling persegi panjang dan luas daerah persegi panjang yang terbentuk.
	Siswa mampu menyebutkan hubungan antara yang ditanya dengan yang diketahui dari soal berkaitan dengan bentuk aljabar dan operasi pada bentuk aljabar yang telah disajikan.	Siswa <i>ekstrovert</i> dapat mengemukakan secara lisan hubungan antara yang ditanya dengan yang diketahui pada soal, dengan diketahui nilai p dan l maka dapat disubstitusikan ke dalam rumus keliling dan luas persegi panjang.	Siswa <i>introvert</i> dapat mengemukakan secara lisan hubungan antara yang ditanya dengan yang diketahui pada soal, dengan diketahui nilai p dan l maka dapat disubstitusikan ke dalam rumus keliling dan luas persegi panjang

	<p>Siswa mampu mengemukakan apa yang diketahui sudah cukup untuk menjawab soal yang ditanyakan terkait dengan bentuk aljabar dan operasi pada bentuk aljabar.</p>	<p>Siswa <i>ekstrovert</i> mampu mengemukakan apa yang diketahui sudah cukup untuk menjawab pertanyaan tersebut. Dapat ditunjukkan bahwa subjek mampu berpikir reflektif dengan mengingat kembali mengungkapkan secara lisan pemahaman konsep terkait bentuk persegi panjang.</p>	<p>Siswa <i>introvert</i> mampu mengemukakan apa yang diketahui sudah cukup untuk menjawab pertanyaan tersebut. Dapat ditunjukkan bahwa subjek mampu berpikir reflektif dengan mengingat kembali mengungkapkan secara lisan pemahaman konsep terkait bentuk persegi panjang.</p>
<p>Berpikir reflektif untuk evaluasi (<i>elaborating</i>)</p>	<p>Siswa mampu menjelaskan jawaban (strategi atau cara) pada permasalahan aljabar yang pernah didapat sebelumnya</p>	<p>Siswa <i>ekstrovert</i> dapat menyebutkan strategi atau cara yang akan digunakan untuk menyelesaikan soal tersebut sesuai dengan pengetahuan yang didapatkan sebelumnya dengan metode substitusi nilai p dan l yang diketahui pada rumus keliling dan luas persegi</p>	<p>Siswa <i>introvert</i> dapat menyebutkan secara lisan strategi atau cara yang akan digunakan untuk menyelesaikan soal tersebut sesuai dengan pengetahuan yang didapatkan sebelumnya dengan metode substitusi nilai p dan l yang diketahui pada rumus keliling</p>

		panjang. Siswa <i>ekstrovert</i> cenderung kurang mampu menemukan cara lain dalam memecahkan masalah tersebut.	dan luas persegi panjang. Siswa <i>introvert</i> mampu menemukan cara lain dalam memecahkan masalah tersebut.
	Siswa mampu mengaitkan masalah operasi pada bentuk aljabar dengan masalah yang pernah dipelajari atau dihadapi sebelumnya.	Subjek <i>ekstrovert</i> dapat menjelaskan secara lisan keterkaitan antara masalah yang sedang dihadapi sekarang dengan permasalahan yang sudah dipelajari sebelumnya sesuai dengan langkah-lagkah atau strategi yang telah dibuatnya	Subjek <i>introvert</i> dapat menjelaskan secara lisan keterkaitan antara masalah yang sedang dihadapi sekarang dengan permasalahan yang sudah dipelajari sebelumnya sesuai dengan langkah-lagkah atau strategi yang telah dibuatnya
Berpikir reflektif untuk inquiry kritis (<i>contem plating</i>)	Siswa mampu menguraikan jawaban mengenai soal bentuk aljabar dan operasi pada bentuk aljabar yang sudah dihadapi.	Siswa <i>ekstrovert</i> dapat menguraikan jawaban mengenai masalah yang sedang dihadapi baik secara tertulis maupun lisan.	Siswa <i>introvert</i> dapat menguraikan jawaban mengenai masalah yang sedang dihadapi baik secara tertulis maupun lisan.
	Siswa mampu mendeteksi letak kesalahan pada jawaban setelah	Siswa <i>ekstrovert</i> tidak dapat mendeteksi letak kesalahan pada jawaban baik secara tertulis	Siswa <i>introvert</i> dapat mendeteksi letak kesalahan pada jawaban. Dapat ditunjukkan siswa <i>introvert</i>

	mengerjakan soal yang berkaitan bentuk aljabar dan operasi pada bentuk aljabar yang telah disajikan.	maupun lisan, dikarenakan siswa tergesa-gesa mengumpulkan jawaban dan kurang teliti dalam mengoprasikan bentuk aljabar	melakukan pengecekan langkah yang telah dibuat apakah sudah sesuai dengan pekerjaannya dan mengecek ulang penyelesaian yang sudah diperolehnya.
	Siswa mampu memperbaiki dan menjelaskan jika terjadi kesalahan dari jawaban setelah mengerjakan soal yang berkaitan dengan bentuk aljabar dan operasi pada bentuk aljabar yang telah disajikan.	Siswa <i>ekstrovert</i> tidak dapat memperbaiki dan menjelaskan jika terjadi kesalahan dari jawaban yang diperolehnya baik secara tertulis maupun lisan, karena siswa meyakini bahwa hasil yang diperolehnya sudah benar.	Siswa <i>introvert</i> dapat memperbaiki dan menjelaskan jika terjadi kesalahan dari jawaban yang diperolehnya baik secara tertulis maupun lisan, karena siswa meyakini bahwa hasil yang diperolehnya sudah benar.
	Siswa mampu menarik kesimpulan dengan benar.	Siswa <i>ekstrovert</i> dapat menarik kesimpulan cenderung secara lisan, namun kesimpulan yang diperoleh belum tepat	Siswa <i>introvert</i> dapat menarik kesimpulan baik secara tertulis maupun lisan, dan kesimpulan yang diperoleh sudah tepat

Berdasarkan tabel di atas, menunjukkan terdapat beberapa perbedaan kemampuan berpikir reflektif siswa bertipe kepribadian *ekstrovert introvert* dalam memecahkan masalah aljabar. Perbedaan-perbedaan tersebut di antaranya:

- 1) Siswa *ekstrovert* dalam menyebutkan informasi yang diketahui pada soal cenderung diungkapkan detail secara lisan, sedangkan siswa *introvert* menyebutkan informasi yang diketahui pada soal lebih detail, baik secara tertulis maupun lisan. Siswa *introvert* menentukan ukuran panjang dan lebar dengan merenungkan dan menggambar kerangka persegi panjang.
- 2) Siswa *ekstrovert* cenderung kurang mampu menemukan cara lain dalam memecahkan masalah tersebut, sedangkan siswa *introvert* mampu menemukan cara lain dalam memecahkan masalah tersebut baik secara tertulis maupun lisan.
- 3) Siswa *ekstrovert* cenderung tidak mampu mendeteksi letak kesalahan pada jawaban baik secara tertulis maupun lisan, dikarenakan siswa tergesa-gesa mengumpulkan jawaban dan kurang teliti dalam mengoprasikan bentuk aljabar. Sedangkan siswa *introvert* juga mampu mendeteksi letak kesalahan pada jawaban. Dapat ditunjukkan siswa *introvert* melakukan pengecekan langkah yang telah dibuat dan mengecek ulang penyelesaian yang sudah diperolehnya pada kertas buram.
- 4) Siswa *ekstrovert* mampu menarik kesimpulan cenderung secara lisan, namun kesimpulan yang diperoleh belum tepat, sedangkan siswa *introvert* mampu menarik kesimpulan baik secara tertulis maupun lisan, dan kesimpulan yang diperoleh sudah tepat.

BAB V PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil deskripsi dan analisis data Tugas Pemecahan Masalah (TPM) dan wawancara pada bab IV sebelumnya diperoleh gambaran kemampuan berpikir reflektif siswa dalam memecahkan masalah aljabar yang dibedakan dari tipe kepribadian *ekstrovert* dan *introvert*. Pembahasan kemampuan berpikir reflektif siswa dengan tipe kepribadian *ekstrovert* dan *introvert* dalam memecahkan masalah aljabar dipaparkan sebagai berikut:

A. Kemampuan Berpikir Reflektif Siswa dengan Tipe Kepribadian Ekstrovert dalam Memecahkan Masalah Aljabar

Berikut ini kemampuan berpikir reflektif siswa dengan tipe kepribadian *ekstrovert* dalam memecahkan masalah aljabar dipaparkan sebagai berikut:

a) Fase berpikir reflektif untuk aksi (*reacting*)

Pada fase ini, siswa *ekstrovert* (S_1 dan S_2) pada tahap memahami masalah mampu memahami masalah dengan membaca berkali-kali. Siswa *ekstrovert* (S_1 dan S_2) mampu menjelaskan apa saja informasi yang diketahui dan ditanyakan dari masalah yang sedang dihadapinya baik secara tertulis maupun lisan, namun siswa dengan tipe kepribadian *ekstrovert* cenderung menjelaskan informasi yang diketahui detail secara lisan. Hal ini sesuai dengan apa yang dikemukakan Ratnasari dan Nurhidayah, “Dalam berpikir reflektif pada fase *reacting* hal-hal yang harus dilakukan siswa yaitu, menyebukan apa yang diketahui dan ditanyakan pada masalah tersebut”.¹²⁶

Selain itu dalam permasalahan yang telah disajikan terdapat informasi mengenai pemahaman konsep bangun datar persegi panjang, menunjukkan kedua siswa dengan tipe kepribadian *ekstrovert* (S_1 dan S_2) mampu mengingat kembali apa yang mereka pahami mengenai bangun datar persegi panjang. Siswa dikatakan mampu memahami konsep tertentu jika siswa dapat

¹²⁶ Yuli Ratnasari, Dwi Avita .N, “Analisis Berpikir Reflektif Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Matematika”, Jurnal Edupedia Universitas Muhammadiyah Ponorogo, 4(2) 2020, 164.

memecahkan masalah yang berkaitan dengan konsep tersebut.¹²⁷ Pada saat wawancara siswa dengan tipe kepribadian *ekstrovert* (S_1 dan S_2) mampu menyebutkan hubungan antara yang diketahui dengan yang ditanyakan pada masalah tersebut dan siswa mampu mengemukakan apa yang diketahui sudah cukup untuk menyelesaikan apa yang ditanyakan pada soal. Siswa *ekstrovet* (S_1 dan S_2) menyatakan hubungan antara yang diketahui dengan yang ditanyakan yaitu, dengan diketahui nilai p dan l maka dapat disubstitusikan ke dalam rumus keliling dan luas persegi panjang. Hal ini sesuai dengan pernyataan pada penelitian Rasyid dkk, bahwa “Siswa yang mampu berpikir reflektif menjadi paham tentang apa yang diketahuinya dan apa yang dibutuhkannya”.¹²⁸ Hal tersebut juga selaras dengan pendapat Ermawati bahwa kemampuan berpikir reflektif dikatakan melalui fase atau tingkatan *reacting*, jika memenuhi minimal dua indikator yaitu mampu menyebutkan dan menuliskan segala sesuatu yang diketahui dan ditanyakan pada masalah yang telah disajikan.¹²⁹ Dari penjabaran di atas menunjukkan siswa ekstrovert mampu memenuhi indikator berpikir reflektif pada fase *reacting*.

b) Fase berpikir reflektif untuk evaluasi (*Elaborating*)

Pada fase kedua ini, siswa *ekstrovert* (S_1 dan S_2) mengklarifikasi pernah menjumpai soal serupa dengan permasalahan aljabar yang sedang dihadapi sekarang. Hal yang dilakukan siswa tersebut menunjukkan siswa mampu berpikir reflektif, selaras dengan pernyataan Ratnasari, “Seseorang dikatakan mampu berpikir reflektif apabila individu mampu mengaitkan antara pengetahuan yang telah didapatkan dengan pengetahuan lamanya untuk menyelesaikan permasalahan baru sehingga memperoleh suatu kesimpulan”.¹³⁰ Sehingga pada tahap

¹²⁷ Mutangin, M, Kusaeri, K, “Analisis kecerdasan majemuk siswa madrasah tsanawiyah sebagai dasar pengembangan model pembelajaran matematika”, *Nizamia- Jurnal Pendidikan Islam*, 2008, 86.

¹²⁸ Muh. Anis Rasyid, Mega Teguh Budiarto, Agung Lukito, “Profil Berpikir Reflektif Siswa SMP dalam Memecahkan Masalah Pecahan Ditinjau dari Perbedaan Gender”, *Jurnal Matematika Kreatif-inofatif*, 2017, 174.

¹²⁹ Lilik Ernawati, Skripsi: “Analisis Berpikir Reflektif Siswa dalam Memecahkan Masalah Teorema Pythagoras Ditinjau dari Kemampuan Matematika kelas VIII SMPN 1 Kapak Tahun ajaran 2017/2018”. (Tulungagung: IAIN Tulungagung, 2017), 64.

¹³⁰ Yuli Ratnasari, Dwi Avita .N, Op.Cit, 163.

membuat rencana siswa *ekstrovert* mampu menjelaskan strategi atau cara yang akan digunakan untuk menyelesaikan masalah tersebut sesuai dengan pengetahuan yang sudah didapatkan sebelumnya dengan metode substitusi, maka nilai p dan l yang diketahui disubsitusikan pada rumus keliling dan luas persegi panjang. Siswa *ekstrovert* (S_1) tidak mampu menemukan cara lain dalam memecahkan masalah tersebut, namun (S_2) mampu menemukan cara lain yang dijelaskan secara lisan akan tetapi hasil yang diperoleh tidak sesuai dengan cara pertama. Salah satu manfaat melakukan refleksi mengenai pengetahuan lama dan menghubungkan pengetahuan baru dalam menyelesaikan masalah yaitu, untuk memperoleh cara atau strategi yang tepat.¹³¹ Namun siswa *ekstrovert* cenderung tidak dapat menemukan cara lain dalam menyelesaikan masalah. Pada tahap melaksanakan rencana siswa *ekstrovert* (S_1 dan S_2) juga mampu mengaitkan masalah tersebut dengan strategi atau cara yang telah mereka buat sebelumnya.

Oleh karena itu dari penjabaran di atas menunjukkan siswa *ekstrovert* mampu memenuhi indikator berpikir reflektif pada fase *elaborating*. Hal ini selaras dengan pendapat Ermawati bahwa kemampuan berpikir reflektif dikatakan melalui fase atau tingkatan *elaborating*, jika memenuhi minimal satu indikator yaitu mampu menjelaskan strategi atau cara dalam menyelesaikan masalah dengan berpacu pada permasalahan yang pernah didapat sebelumnya.¹³² Namun berbeda dengan pendapat Rahma dkk, siswa dikatakan mampu melalui tahap *elaborating*, tidak hanya siswa mampu mengklarifikasi pernah menghadapi soal yang serupa sebelumnya dengan menganalisis perbedaan dan persamaan antara masalah yang pernah dihadapi sebelumnya, dan menjelaskan strategi atau cara efektif untuk menyelesaikan masalah. Namun siswa juga menguraikan penyelesaian yang diperoleh dari awal hingga akhir dan meyakini jawaban atau penyelesaian yang diperoleh sudah benar.¹³³ Adapun juga perbedaan dengan hasil penelitian Putri, menunjukkan siswa

¹³¹ *Ibid.*,

¹³² Lilik Ernawati, Loc.Cit.

¹³³ Nusaibah Ni'matur Rahma., & Endah Budi Rahaju, "Proses Berpikir Reflektif Siswa SMA dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Ditinjau Dari Kemampuan Matematika.", *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 9(2), 2020, 336.

ekstrovert tidak mampu menemukan strategi atau cara yang akan digunakan untuk menjawab pertanyaan dengan tepat, sehingga siswa dalam memecahkan masalah tidak mampu melalui tahap membuat rencana dan tidak dapat melalui tahap melaksanakan rencana.¹³⁴ Dari penjabaran di atas, menunjukkan terdapat perbedaan antara hasil penelitian ini dengan penelitian putri. Dalam penelitian ini siswa *ekstrovert* mampu melalui tahap membuat rencana dan mampu melalui tahap melaksanakan rencana, namun hasil penelitian putri memperoleh hasil sebaliknya.

c) Fase berpikir reflektif untuk inquiry kritis (*contemplating*)

Kemampuan berpikir reflektif pada fase *contemplating*, diharapkan siswa mampu memahami permasalahan, menentukan letak kesalahan, memperbaiki dan menjelaskan jika terjadi kesalahan pada jawaban, dan siswa mampu menarik kesimpulan dengan benar.¹³⁵ Namun pada penelitian ini menunjukkan siswa *ekstrovert* (S_1 dan S_2) tidak mampu menentukan letak kesalahan, memperbaiki dan menjelaskan jika terjadi kesalahan pada jawaban. Hal tersebut dikarenakan siswa tergesa-gesa dalam mengerjakan soal.

Pada fase ketiga ini, siswa *ekstrovert* (S_1 dan S_2) menunjukkan pada tahap melaksanakan rencana mampu menguraikan jawaban baik secara tertulis maupun secara lisan dengan bahasa mereka sendiri langkah-langkah menemukan jawaban dari masalah tersebut. Hal tersebut sesuai dengan pernyataan Sihaloho dkk, pada fase *contemplating* mengutamakan pengertian pribadi yang mendalam seperti menjelaskan, menguraikan, mempertimbangkan, dan mengkonstruksi situasi yang terdapat pada soal sehingga diperoleh suatu kesimpulan.¹³⁶ Pada tahap melihat kembali siswa

¹³⁴Watik Aprilia Putri, Masriyah, "Profil Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa SMP Pada Materi Segiempat Ditinjau dari Tipe Kepribadian Ekstrovert-Introvert", *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 9(2), 2020, 400.

¹³⁵ Nur Fitri Ramadhani, Indrie Noor Aini, *Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis Siswa dalam Menyelesaikan Masalah yang Berkaitan dengan Bangun Ruang Sisi Datar*, (Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika, Sesiomadika 2019), 755.

¹³⁶ Ronauli Sihaloho, Rafiq Zulkarnaen, Haerudin, "Analisis Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita", *Jurnal Pendidikan Matematika* Vol 4 No. 2, 2020, 274.

ekstrovert (S_1 dan S_2) tidak mampu mendeteksi dan memperbaiki letak kesalahan mereka baik secara tertulis maupun lisan. Dapat ditunjukkan pada lembar tugas pemecahan masalah siswa *ekstrovert* (S_1 dan S_2) tidak teliti dalam mengoperasikan penjumlahan bentuk aljabar dan kurang paham mengenai konsep mengoperasikan perkalian bentuk aljabar. Hal tersebut selaras dengan pernyataan Jung, secara umum orang *ekstrovert* cenderung memiliki kepribadian yang kurang teliti, tergesah-gesah, dan memiliki intelegensi yang relatif rendah.¹³⁷ Kedua siswa *ekstrovert* mampu menarik kesimpulan cenderung secara lisan, namun kesimpulan yang diperoleh belum tepat.

Berdasarkan pendapat Ermawati bahwa kemampuan berpikir reflektif dikatakan melalui fase atau tingkatan *contemplating*, jika memenuhi dua indikator yaitu mampu mendeteksi dan memperbaiki letak kesalahan apabila terdapat kesalahan pada jawaban.¹³⁸ Namun dari penjabaran di atas, menunjukkan siswa *ekstrovert* tidak mampu memenuhi indikator berpikir reflektif pada fase *contemplating* yaitu, tidak mampu mendeteksi maupun memperbaiki letak kesalahan, dan kesimpulan yang diperoleh belum tepat.

B. Kemampuan Berpikir Reflektif Siswa dengan Tipe Kepribadian *Introvert* dalam Memecahkan Masalah Aljabar

Berikut ini kemampuan berpikir reflektif siswa dengan tipe kepribadian *introvert* dalam memecahkan masalah aljabar dipaparkan sebagai berikut:

a) Fase berpikir reflektif untuk aksi (*reacting*)

Pada fase ini, siswa *introvert* (S_3 dan S_4) pada tahap memahami masalah mampu memahami masalah dengan baik. Siswa *introvert* (S_3 dan S_4) mampu menjelaskan dengan detail apa saja informasi yang diketahui dan ditanyakan dari masalah yang sedang dihadapinya baik secara tertulis maupun lisan. Siswa *introvert* (S_4) juga merenungkan dalam menentukan panjang dan lebar dengan menggambarkan kerangka persegi panjang beserta ukuran sesuai informasi yang diperolehnya. Hal ini sesuai dengan apa yang dikemukakan Ratnasari dan Nurhidayah, “Dalam berpikir reflektif pada fase *reacting* hal-hal yang harus dilakukan

¹³⁷ Syamsu Yusuf, dkk., *Teori Kepribadian* (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2011), 76.

¹³⁸ Lilik Ernawati, Loc.Cit.

siswa yaitu, menyebutkan apa yang diketahui dan ditanyakan pada masalah tersebut”.¹³⁹

Selain itu, dalam permasalahan yang telah disajikan terdapat informasi mengenai pemahaman konsep bangun datar persegi panjang, menunjukkan kedua siswa dengan tipe kepribadian *introvert* (S_3 dan S_4) mampu mengingat kembali apa yang mereka pahami mengenai bangun datar persegi panjang. Siswa dikatakan mampu memahami konsep tertentu jika siswa dapat memecahkan masalah yang berkaitan dengan konsep tersebut.¹⁴⁰ Pada tahap membuat rencana saat wawancara siswa dengan tipe kepribadian *introvert* (S_3 dan S_4) mampu menyebutkan hubungan antara yang diketahui dengan yang ditanyakan pada masalah tersebut dan kedua siswa mampu mengemukakan apa yang diketahui sudah cukup untuk menyelesaikan apa yang ditanyakan pada soal. Siswa *introvert* (S_3 dan S_4) menyatakan hubungan antara yang diketahui dengan yang ditanyakan yaitu, dengan diketahui nilai p dan l maka dapat disubstitusikan ke dalam rumus keliling dan luas persegi panjang. Hal ini sesuai dengan pernyataan pada penelitian Rasyid dkk, bahwa “siswa yang mampu berpikir reflektif menjadi paham tentang apa yang diketahuinya dan apa yang dibutuhkannya”.¹⁴¹ Hal tersebut juga selaras dengan pendapat Ermawati bahwa kemampuan berpikir reflektif dikatakan melalui fase atau tingkatan *reacting*, jika memenuhi minimal dua indikator yaitu mampu menyebutkan dan menuliskan segala sesuatu yang diketahui dan ditanyakan pada masalah yang telah disajikan.¹⁴² Dari penjabaran di atas menunjukkan siswa *introvert* mampu memenuhi indikator berpikir reflektif pada fase *reacting*.

b) Fase berpikir reflektif untuk evaluasi (*Elaborating*)

Pada fase kedua ini, siswa *introvert* (S_3 dan S_4) mengklarifikasi pernah menjumpai soal serupa dengan permasalahan aljabar yang sedang dihadapi sekarang. Hal yang dilakukan siswa tersebut menunjukkan siswa mampu berpikir reflektif selaras dengan pernyataan Ratnasari bahwa, “Seseorang

¹³⁹ Yuli Ratnasari, Dwi Avita .N, Loc.Cit

¹⁴⁰ Mutangin. M, Kusaeri. K, Loc. Cit.

¹⁴¹ Muh. Anis Rasyid, Mega Teguh Budiarto, Agung Lukito, Loc.Cit.

¹⁴² Lilik Ernawati, Loc.Cit

dikatakan mampu berpikir reflektif apabila individu mampu mengaitkan antara pengetahuan yang telah didapatkan dengan pengetahuan lamanya untuk menyelesaikan permasalahan baru sehingga memperoleh suatu kesimpulan".¹⁴³ Sehingga pada tahap membuat rencana siswa *introvert* (S_3 dan S_4) mampu menjelaskan strategi atau cara yang akan digunakan untuk menyelesaikan masalah tersebut, sesuai dengan pengetahuan yang sudah didapatkan sebelumnya. Salah satu manfaat melakukan refleksi mengenai pengetahuan lama dan menghubungkan pengetahuan baru dalam menyelesaikan masalah yaitu, untuk memperoleh cara atau strategi yang tepat.¹⁴⁴

Siswa *introvert* (S_3 dan S_4) cenderung mampu menemukan cara lain dalam menyelesaikan masalah, ditunjukkan ketika mencari panjang stik es krim seluruhnya cara pertama memakai rumus keliling persegi panjang dan cara kedua dengan menjumlahkan semua stik es krim. Setelah siswa *introvert* dapat menemukan strategi atau cara yang akan digunakan untuk menyelesaikan masalah, pada tahap melaksanakan rencana siswa *introvert* (S_3 dan S_4) juga mampu mengaitkan masalah tersebut dengan strategi atau cara yang telah mereka buat sebelumnya. Hal tersebut selaras dengan pendapat Ermawati bahwa kemampuan berpikir reflektif dikatakan melalui fase atau tingkatan *elaborating*, jika memenuhi minimal satu indikator yaitu mampu menjelaskan strategi atau cara dalam menyelesaikan masalah dengan berpacu pada permasalahan yang pernah didapat sebelumnya.¹⁴⁵ Dari penjabaran di atas menunjukkan siswa *introvert* mampu memenuhi indikator berpikir reflektif pada fase *elaborating*.

c) Fase berpikir reflektif untuk inquiry kritis (*contemplating*)

Pada fase ketiga ini, siswa *introvert* (S_3 dan S_4) menunjukkan pada tahap melaksanakan rencana mampu menguraikan jawaban dengan detail baik secara tertulis maupun secara lisan menggunakan bahasa mereka sendiri langkah-langkah menemukan jawaban dari masalah tersebut. Hal tersebut sesuai dengan pernyataan Sihalohe dkk, pada fase *contemplating*

¹⁴³ Yuli Ratnasari, Dwi Avita .N, Op.Cit, 163.

¹⁴⁴ *Ibid.*,

¹⁴⁵ Lilik Ernawati, Loc.Cit.

mengutamakan pengertian pribadi yang mendalam seperti menjelaskan, menguraikan, mempertimbangkan, dan mengkonstruksi situasi yang terdapat pada soal sehingga diperoleh suatu kesimpulan.¹⁴⁶ Pada tahap melihat kembali siswa *introvert* (S_3 dan S_4) cenderung mampu mendeteksi dan memperbaiki letak kesalahan mereka baik secara tertulis maupun lisan. Dapat ditunjukkan pada lembar tugas pemecahan masalah siswa *introvert* (S_3) mampu memperbaiki pada hasil ketika mengoperasikan penjumlahan dan rumus luas persegi panjang. Hal tersebut selaras dengan pernyataan Jung, secara umum orang *introvert* cenderung memiliki kepribadian yang teliti, tenang, dan memiliki intelegensi yang relatif tinggi.¹⁴⁷ Kedua siswa *introvert* mampu menarik kesimpulan baik secara tertulis maupun lisan dan kesimpulan yang diperoleh sudah tepat. Hal ini juga selaras dengan pendapat Ermawati bahwa kemampuan berpikir reflektif dikatakan melalui fase atau tingkatan *contemplating*, jika memenuhi dua indikator yaitu mampu mendeteksi dan memperbaiki letak kesalahan apabila terdapat kesalahan pada jawaban.¹⁴⁸ Dari penjabaran di atas menunjukkan siswa *introvert* mampu memenuhi indikator berpikir reflektif pada fase *contemplating*.

C. Perbedaan Kemampuan Berpikir Reflektif Siswa Bertipe Kepribadian *Ekstrovert* maupun *Introvert* dalam Memecahkan Masalah Aljabar

Siswa *ekstrovert* maupun *introvert* dalam memecahkan masalah aljabar memiliki kemampuan berpikir reflektif yang sama pada fase pertama (*reacting*) yaitu, dapat memahami masalah dengan baik, siswa mampu menyebutkan informasi yang diketahui pada soal, mampu menyebutkan baik secara tertulis maupun lisan yang ingin diketahui atau ditanyakan dari soal, mampu menyebutkan secara lisan hubungan antara yang ditanya dengan yang diketahui, dan mampu mengemukakan apa yang diketahui sudah cukup untuk menjawab pertanyaan tersebut. Perbedaan yang terlihat pada fase *reacting* siswa *ekstrovert* ketika menyebutkan informasi yang

¹⁴⁶ Ronauli Sihaloho, Rafiq Zulkarnaen, Haerudin, "Analisis Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita", *Jurnal Pendidikan Matematika* Vol 4 No. 2, 2020, 274.

¹⁴⁷ Syamsu Yusuf, dkk., *Teori Kepribadian* (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2011), 76.

¹⁴⁸ Lilik Ernawati, Loc.Cit.

diketahui pada soal cenderung diungkapkan detail secara lisan, sedangkan siswa *introvert* menyebutkan informasi yang diketahui pada soal cenderung diungkapkan detail baik secara tertulis maupun lisan.

Pada fase kedua berpikir reflektif untuk evaluasi (*elaborating*) siswa *ekstrovert* maupun *introvert* mampu menjelaskan strategi atau cara yang akan digunakan untuk menyelesaikan soal tersebut sesuai dengan pengetahuan yang didapatkan sebelumnya dengan metode substitusi nilai p dan l yang diketahui disubstitusikan ke rumus keliling dan luas persegi panjang. Siswa *ekstrovert* maupun *introvert* mampu mengaitkan secara lisan masalah yang sedang dihadapi sekarang dengan permasalahan yang sudah dipelajari sebelumnya sesuai dengan langkah-langkah atau strategi yang telah dibuatnya. Perbedaan yang terlihat pada fase *elaborating* siswa *ekstrovert* cenderung kurang mampu menemukan cara lain dalam memecahkan masalah, sedangkan siswa *introvert* mampu menemukan cara lain dalam memecahkan masalah tersebut.

Selanjutnya pada fase ketiga berpikir reflektif untuk *inquiry* kritis (*contemplating*) siswa *ekstrovert* maupun *introvert* mampu menguraikan jawaban mengenai masalah yang sedang dihadapi baik secara tertulis maupun lisan. Namun pada fase *contemplating* siswa *ekstrovert* cenderung tidak mampu mendeteksi letak kesalahan pada jawaban baik secara tertulis maupun lisan dikarenakan siswa tergesa-gesa mengumpulkan jawaban dan kurang teliti dalam mengoperasikan bentuk aljabar, dan tidak mampu memperbaiki dan menjelaskan jika terjadi kesalahan dari jawaban yang diperolehnya baik secara tertulis maupun lisan, sehingga kesimpulan yang diperoleh belum tepat. Sedangkan siswa *introvert* mampu mengaitkan secara lisan masalah yang sedang dihadapi sekarang dengan permasalahan yang sudah dipelajari sebelumnya sesuai dengan langkah-langkah atau strategi yang telah dibuatnya, dan mampu memperbaiki dan menjelaskan jika terjadi kesalahan dari jawaban yang diperolehnya baik secara tertulis maupun lisan, sehingga kesimpulan yang diperoleh sudah tepat.

D. Penelitian Lain yang Relevan atau Bertentangan

Dalam penelitian ini memperoleh hasil bahwa kemampuan berpikir reflektif siswa kelas VIII-E MTsN 3 Sidoarjo dengan tipe kepribadian *ekstrovert* dan *introvert* dalam memecahkan masalah aljabar yaitu, cukup reflektif dan reflektif. Tingkat kemampuan

berpikir reflektif dikatakan cukup reflektif ditunjukkan siswa telah melampaui fase *reacting* dan *elaborating* yaitu dapat mencerna masalah maupun menguraikan jawaban dan permasalahan yang pernah dipelajari, menghubungkan permasalahan yang dihadapi dengan permasalahan lain yang mendekati dan pernah diselesaikan. Sedangkan tingkat kemampuan berpikir reflektif dikatakan reflektif ditunjukkan siswa telah melewati tingkatan *reacting*, *elaborating*, dan *contemplating* yaitu menentukan maksud dari permasalahan, siswa dapat mendeteksi kesalahan pada penentuan jawaban, dapat memperbaiki dan menjelaskan jika terjadi kesalahan dari jawaban, dan siswa mampu membuat kesimpulan dengan benar.

Hasil penelitian tersebut bertentangan dengan hasil penelitian Ramadhani-dkk dengan judul “Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis Siswa dalam Menyelesaikan Masalah yang Berkaitan dengan Bangun Ruang Sisi Datar”.¹⁴⁹ Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa kemampuan berpikir reflektif matematis siswa kelas IX SMP Negeri 8 Karawang Barat pada materi bangun ruang sisi datar, menunjukkan kemampuan berpikir reflektif siswa belum terpenuhi secara maksimal oleh seluruh siswa, bahkan masih sangat kurang. Siswa sangat menguasai fase *reacting*, namun untuk fase *elaborating* dan *contemplating* pada siswa masih bervariasi. Ditunjukkan tingkat kemampuan berpikir reflektif pada kategori kurang reflektif dengan persentase 60%.

Oleh karena itu dari kedua penelitian di atas yang hasilnya bertentangan tersebut, disebabkan oleh beberapa faktor antara lain kemampuan berpikir reflektif belum dibiasakan kepada siswa, dan guru tidak melatih kemampuan berpikir reflektif tersebut. Hal tersebut selaras dengan pernyataan Wahyuni dkk, bahwa kegiatan berpikir reflektif sering tidak dilakukan secara efektif dan sulit dibiasakan pada siswa.¹⁵⁰ Dari penjabaran di atas menunjukkan salah satu kendala sulitnya siswa berpikir reflektif dalam memecahkan suatu masalah yaitu, peran guru yang kurang membiasakan siswa berlatih mengerjakan suatu permasalahan matematika yang memacu siswa untuk berpikir reflektif.

¹⁴⁹ Nur Fitri Ramadhani, Indrie Noor Aini, Op. Cit, 761.

¹⁵⁰ Fina Tri Wahyuni, dkk, “Berpikir Reflektif dalam Pemecahan Masalah Pecahan Ditinjau dari Kemampuan Awal Tinggi dan Gender”, *Jurnal Pendidikan Matematika IAIN Kudus*, 1(1), 29.

E. Kelemahan Penelitian

Kelemahan pada penelitian ini adalah pada waktu pengambilan data dengan menggunakan materi bentuk aljabar. Pada saat pengambilan data berlangsung kelas VII belum mempelajari materi sub bab bentuk aljabar karena masih awal masuk pembelajaran baru. Sehingga peneliti berdiskusi dengan guru matematika dan memperoleh saran dari guru matematika bahwa sebagai subjek penelitian ini yaitu, kelas VIII-E, karena dianggap siswa kelas VIII sudah mempelajari materi tersebut. Selain itu pengambilan data pada masa pandemi ini membuat proses penelitian ini menjadi kurang maksimal, peneliti diberi izin dari pihak sekolah bisa tatap muka dengan siswa hanya satu kali dan dibatasi oleh waktu. Pada kesempatan itu peneliti melaksanakan tugas pemecahan masalah dan wawancara. Dengan waktu yang terbatas data yang diperoleh kurang maksimal. Sebelum pelaksanaan tugas pemecahan masalah dan wawancara terdapat tes kepribadian MBTI (*Myers-Briggs Type Indicator*) yang dilakukan secara *online*. Kendala yang muncul ketika pelaksanaan tes kepribadian yaitu, membutuhkan waktu empat hari data terkumpul semua. Salah satu faktor penyebab kendala tersebut pada paket data internet dari beberapa siswa.

BAB VI PENUTUP

A. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dipaparkan, dapat diperoleh simpulan kemampuan berpikir reflektif siswa kelas VIII-E MTsN 3 Sidoarjo dengan tipe kepribadian *ekstrovert* maupun *introvert* dalam memecahkan masalah aljabar sebagai berikut:

1. Kemampuan Berpikir Reflektif Siswa dengan Tipe Kepribadian Ekstrovert dalam Memecahkan Masalah Aljabar

Kemampuan berpikir reflektif siswa dengan tipe kepribadian *ekstrovert* adalah cukup reflektif. Dapat ditunjukkan siswa *ekstrovert* hanya dapat memenuhi fase berpikir reflektif *reacting* dan *elaborating*. Dikarenakan tergesa-gesah dalam mengerjakan soal, siswa *ekstrovert* tidak mampu mendeteksi dan memperbaiki letak kesalahan mereka baik secara tertulis maupun lisan. Siswa *ekstrovert* mampu menarik kesimpulan cenderung secara lisan, namun kesimpulan yang diperoleh belum tepat sehingga siswa tidak memenuhi fase *contemplating*.

2. Kemampuan Berpikir Reflektif Siswa dengan Tipe Kepribadian Introvert dalam Memecahkan Masalah Aljabar

Kemampuan berpikir reflektif siswa dengan tipe kepribadian *introvert* adalah reflektif. Dapat ditunjukkan siswa *introvert* dalam memecahkan masalah aljabar dapat memenuhi fase berpikir reflektif yaitu, *reacting*, *elaborating*, dan *contemplating*. Dengan sikap yang tenang dan merenungkan segala keputusan yang diambil, siswa *introvert* mampu mendeteksi dan memperbaiki letak kesalahan mereka baik secara tertulis maupun lisan, sehingga kesimpulan yang diperoleh sudah tepat.

3. Perbedaan Kemampuan Berpikir Reflektif Siswa Bertipe Kepribadian Ekstrovert maupun Introvert dalam Memecahkan Masalah Aljabar

Siswa *ekstrovert* pada fase *reacting* dalam menyebutkan informasi yang diketahui pada soal cenderung diungkapkan detail secara lisan, sedangkan siswa *introvert* menyebutkan informasi yang diketahui pada soal cenderung diungkapkan detail baik

secara tertulis maupun lisan. Dalam fase *elaborating* pada tahap membuat rencana siswa *ekstrovert* cenderung kurang mampu menemukan cara lain dalam memecahkan masalah, sedangkan siswa *introvert* mampu menemukan cara lain dalam memecahkan masalah tersebut. Pada fase *contemplating* siswa *ekstrovert* cenderung tidak mampu mendeteksi letak kesalahan pada jawaban baik secara tertulis maupun lisan dikarenakan siswa tergesa-gesa mengumpulkan jawaban dan kurang teliti sehingga kesimpulan yang diperoleh belum tepat. Sedangkan siswa *introvert* dengan sikap tenang dan merenungkan jawaban yang diperolehnya, siswa mampu memperbaiki dan menjelaskan jika terjadi kesalahan dari jawaban yang diperolehnya baik secara tertulis maupun lisan, sehingga kesimpulan yang diperoleh sudah tepat.

B. Saran

Berdasarkan hasil simpulan pada penelitian ini, maka saran yang dapat diberikan peneliti adalah sebagai berikut:

1. Bagi guru, sebaiknya memperhatikan karakter kepribadian siswa dalam pelaksanaan pembelajaran matematika berlangsung di sekolah. Hal tersebut bertujuan untuk mengetahui latar belakang siswa dengan karakter kepribadian yang berbeda dapat menggunakan kemampuan berpikir reflektif dengan baik pada setiap tahap pemecahan masalah. Serta hendaknya guru sering memberikan latihan soal pemecahan masalah yang dapat melatih siswa untuk berpikir reflektif.
2. Bagi siswa, hendaknya belajar sesuai dengan karakter kepribadian yang dimilikinya, dan lebih sering berlatih mengerjakan soal-soal kemampuan berpikir reflektif dengan berbagai macam permasalahan, agar dapat memperbaiki tahapan pemecahan masalah dengan benar.
3. Bagi peneliti lain, jika ingin melakukan penelitian serupa, diharapkan agar dapat menyesuaikan waktu pengambilan data dengan materi yang digunakan pada saat penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

- AlKrisyanto, “Aljabar”. Paper presented at Diklat Instruktur/pengembangan Matematika SMP Jenjang Dasar, Yogyakarta, 2004.
- Ambarwati, Mika., dkk. (2014). Profil Proses Berpikir Kritis Siswa kelas VIII SMP Negeri 3 Surakarta dalam Memecahkan Masalah Pokok Bahasan SPLDV Ditinjau dari Kecerdasan Majemuk dan Gende. *Jurnal elektronik pembelajaran Matematika*. 2(9), 984-994.
- Andriani, Perhaini. (2015). Penalaran Aljabar Dalam Pembelajaran Matematika. *Beta: Jurnal Pendidikan Matematika*. 8(1), 1072-1082.
- Anggraeni, Rany., & Gida Kadarisma. (2020). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik Siswa SMP Kelas VII Pada Materi Himpunan. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*. 4(2), 1072-1082.
- Anwar, A., & Sofiyani S. (2018). Teoritik tentang Berpikir Reflektif Siswa dalam Pengajuan Masalah Matematis. *Jurnal Numeracy*, 5(1), 91-101.
- Arikunto, Suharsimi Arikunto. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Asdimahasatya. 2006.
- Bono, Edward De. *Revolusi Berpikir Edward de Bono: Mengajari Anak Anda Berpikir Canggih dan Kreatif dalam Memecahkan Masalah dan Memantik Ide-Ide Baru*. Bandung: Kaifa. 2007.
- Boyle, Gregory J. “*Myers-Briggs Type Indicator (MBTI) : Some Psychometric Limitations*”. Review Literature And Arts Of The Americas, Vol. 30 No.1, 1995.
- Choy S. Chee, Pou San Oo. (2012). *Reflective Thinking And Teaching Practices: A Precusor For Incorporating Critical Thingking Into*

The Classroom?, *International Journal of Instruction*, 5(1), 168.

Chrissanti, Maria Isabella., & Djamilah Bondan Widjajanti. (2015). Keefektifan Pendekatan Metakognitif Ditinjau Dari Prestasi Belajar, Kemampuan Berpikir Kritis, dan Minat Belajar Matematika. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*. 2(1), 51-62.

Desmita. Psikologi Perkembangan Peserta Didik. Bandung: PT. Remaja Rosda Karya. 2012.

Dewey, Jhon, *How We Think: A Restatement of The Relation of Reflective Thinking to The Education Process*, Boston, MA: D.C Heath and Company, 1933.

Diana, Risma Firda., & Edy Bambang Susiswao. (2017). Proses Koneksi Matematis Siswa Bergaya Kognitif Reflektif dalam Menyelesaikan Masalah Aljabar Berdasarkan Taksonomi Solo. *Jurnal Kajian Pembelajaran Matematika*, 1(1), 52-63.

Diane R. Pengajaran Matematika Sesuai Cara Kerja Otak Edisi 2. Jakarta: PT Indeks. 2009.

Dwi, Riyanti., dan Prabowo, H. Psikologi Umum 2. Jakarta: Universitas Gunadarma. 2000.

Ekayana, Selvia Desi., Didik Hermanto., & Moh Affaf. (2020). Profil Berpikir Kreatif Siswa SMP dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Kontekstual Berdasarkan Perbedaan Tipe Kepribadian Introvert dan Ekstrovert. *JEMS: Jurnal Edukasi Matematika dan Sains*. 8(2), 165-172.

Elaine, Surbeck., Han, E.P., & Moyer, J. (1991). *Assessing Reflective Responses in Journals*. *Educational Leadership*, 48(6), 25-27.

Ernawati, Lilik., Skripsi: “Analisis Berpikir Reflektif Siswa dalam Memecahkan Masalah Teorema Pythagoras Ditinjau dari Kemampuan Matematika kelas VIII SMPN 1 Kapak Tahun ajaran 2017/2018”. Tulungagung: IAIN Tulungagung, 2017.

- Fuady, Anis. (2016). Berpikir reflektif dalam Pembelajaran Matematika. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 1(2), 104-112.
- Irham, Muhamad, dkk. Psikologi Pendidikan Teori dan Aplikasi dalam Proses Pembelajaran. Jogjakarta: Ar-Ruzz Media. 2013.
- Isdayanti, Fani., Sukayasa., & Linawati. (2020). Profil Pemecah Masalah Bangun Ruang Sisi Lengkung Siswa SMP Negeri 8 Palu Ditinjau dari Tipe Kepribadian Ekstrover (*Extrovert*) dan Introver (*Introvert*). *Jurnal Elektronik Pendidikan Matematika Tadulako*, 8(1), 1-14.
- Isnaen, Niken Susanti Febriana., & Mega Teguh Budiarto. (2018). Profil Berpikir Reflektif Siswa dalam Memecahkan Masalah Matematika Ditinjau Dari *Advercity Quotient*. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 1(7), 68-73.
- Jacob S. M., & Hong Kian Sam, "Measuring Critical thinking in Problem Solving through Online Discussion Forums in First Year University Mathematics", Proceedings of the International MultiConference of Engineers and Computer Scientists Vol 1, IMECS 2008, 19-21.
- Kusaeri, K. (2012). Menggunakan model DINA dalam pengembangan tes diagnostik untuk mendeteksi salah konsepsi". *Jurnal Penelitian dan Evaluasi Pendidikan*. 16(1), 281-306.
- Kusumaningrum, Maya., & Abdul Aziz Saefudin, "Mengoptimalkan Kemampuan Berpikir Matematika Melalui Pemecahan Masalah Matematika". Paper presented at Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika UNY, Yogyakarta, 2012.
- Mahasneh, Ahmad M. (2013). *The relationship between Reflective Thinking and Learning Styles among Sample of Jordanian University Students*. *Journal of Education and Practice*, 4(21), 50-55.

- Mawaddah, Siti., & Hana Anisah. (2015). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa pada Pembelajaran Matematika dengan Menggunakan Model Pembelajaran Generatif (Generative Learning) di SMP. *EDU-MAT Jurnal Pendidikan Matematik*, 3(2), 166-175.
- Moleong, Lexy J Moleong. *Metode Penelitian Kualitatif*. Bandung: Remaja Rosdakarya. 2008.
- Moleong, Lexy J. *Metodologi Penelitian Kualitatif edisi revisi*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya Offset. 2014.
- Mutangin, M., & Kusaeri, K. (2008). Analisis kecerdasan majemuk siswa madrasah tsanawiyah sebagai dasar pengembangan model pembelajaran matematika. *Nizamia- Jurnal Pendidikan Islam*, 11(1), 78-93.
- Normaya, Karim. (2015). Kemampuan berpikir kritis siswa dalam pembelajaran matematika dengan menggunakan model JUCAMA di sekolah menengah pertama. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(1), 92-104.
- Nugraha, Tantan Sutandi., & Ali Mahmudi. (2015). Keefektifan pembelajaran berbasis masalah dan problem posing ditinjau dari kemampuan berpikir logis dan kritis. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 2(1), 107-120.
- Nursukawati, Ery. *Tanggung Jawab Seorang Siswa SD yang Terindikasi Berkepribadian Introvert*. Yogyakarta: UNY. Yogyakarta, 2015.
- Panjaitan, Binur. (2015). Karakteristik Metakognisi Siswa Dalam Memecahkan Masalah Matematika Berdasarkan Tipe Kepribadian. *Jurnal Ilmu Pendidikan*. 21(1), 19-28.
- Phan, Huy P. (2008). *Achievment Goals, The Classroom Environment, and Reflective Thinking: A Conceptual Framework*. *Electronic Journal Of Reserch in Education Psychology*, 6(3), 571-602.

- Polya. *How to solve it A New Aspect Mathematical Method*. United States: Princeton University Press, 1973.
- Putri, Watik Aprilia., & Masriyah. (2020). Profil Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa AMP Pada Materi Segiempat Ditinjau dari Tipe Kepribadian Ekstrovert-Introvert. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 9(2), 392-401.
- Rahma, Nusaibah Ni'matur., & Endah Budi Rahaju. (2020). Proses Berpikir Reflektif Siswa SMA dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Ditinjau Dari Kemampuan Matematika. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 9(2), 329-338.
- Ramadhani, Nur Fitri., & Indrie Noor Aini, "Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis Siswa dalam Menyelesaikan Masalah yang Berkaitan dengan Bangun Ruang Sisi Datar". Paper presented at Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematik, Sesiomadika, 2019.
- Rasyid, Muh Anis., Mega Teguh Budiarto -dkk. (2017). Profil Berpikir Reflektif Siswa SMP dalam Pemecahan Masalah Pecahan Ditinjau dari Perbedaan Gender. *Jurnal matematika Kreatif-inofatif, Kreano* 8(2), 171-181.
- Ratnasari, Yuli., & Dwi Avita N., (2020). Analisis Berpikir Reflektif Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Matematika. *Jurnal Edupedia Universitas Muhammadiyah Ponorogo*, 4(2), 162-171.
- Rodiyah, S., *Matematika Untuk Kelas VII*. Jakarta: PT. Setia Purna Inves. 2005.
- Rosalina, Arini Diah. (2017). Profil Pemecah Masalah PISA pada Konten Change And Relationship Siswa SMP Ditinjau Dari Kecerdasan Linguistik, Logis-Matematis, dan Visual-Spatial. *MATHEdunesa: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 3(6), 53-62.

- S, Agustan., Dwi Juniati., & Tatag Y.E.S. (2016). *Reflective thinking in solving an algebra problem: a case study of field independent-prospective teacher. Journal of Physics: Conference Series*, Series 893.
- Setiawati, Farida Agus., Agus Triyanto dkk. (2015). Implementasi MBTI untuk pengembangan karir mahasiswa: studi perbedaan tipe kepribadian pada mahasiswa bimbingan konseling. *Jurnal Penelitian Ilmu Pendidikan*, 2(2), 39-53.
- Sihaloho, Ronauli., Rafiq Zulkarnaen., & Haerudin. (2020). Analisis Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita. *Transformasi Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(2), 221-281.
- Siswono, Tatag Yuli Eko Siswono. Model Pembelajaran Matematika Berbasis Pengajaran dan Pemecahan Masalah untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif,. Surabaya: UNESA University Press. 2008.
- Sugiono. Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D. Bandung: Alfabeta. 2017.
- Suhama, Hery. *Teori Berpikir Reflektif dalam Menyelesaikan Masalah Matematika*. Sleman: CV Budi Utama, 2018.
- Sumarmo Utari, “Kemandirian Belajar: Apa, Mengapa, Dan Bagaimana Dikembangkan Pada Peserta Didik” (Makalah pada Seminar Tingkat Nasional. FPMIPA UNY Yogyakarta, Yogyakarta, 2004.
- Suryabrata, Sumadi. *Psikologi Kepribadian*. Jakrta: Bumi Aksara, 2003.
- Sutini, S., Aaidati, I. F., & Kusaeri, K. (2020). Identifying the Structure of Students' Argumentation in Covariational Reasoning of Constructing Graphs. *Beta: Jurnal Tadris Matematika*. 13(1), 61-80.

- Tahmir, Suradi., Dan Alimuddin., dan Muhammad Albar, “Proses Berpikir Reflektif dalam Memecahkan Masalah Matematika Ditinjau Dari Tipe Kepribadian Extrovert dan Introvert siswa SMK 3 Sinjai”. Mathematics Education Post Program UNM , Makasar, 2018.
- Utami, Rizky Esti., Cici Ekawanti., & Agung Handayanto. (2020). Profil kemampuan berpikir aljabar dalam memecahkan masalah matematika ditinjau dari gaya kognitif reflektif siswa smp. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*. 5(1), 13-24.
- Wahyuni, Fina Tri., Arnetta Thalia Arthamevia., & Danang Haryo. (2018). Berpikir Reflektif Dalam Pemecahan Masalah Pecahan Ditinjau Dari Kemampuan Awal Tinggi Dan Gender. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(1), 29-39.
- Yusuf, Syamsu., dkk., *Teori Kepribadian*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2011.

