

**PROFIL BERPIKIR REFLEKTIF SISWA
DITINJAU DARI KEMANDIRIAN BELAJAR
PADA MATERI BENTUK ALJABAR
DI KELAS VIIF SMP NEGERI I WULUHAN JEMBER**

SKRIPSI



Oleh :

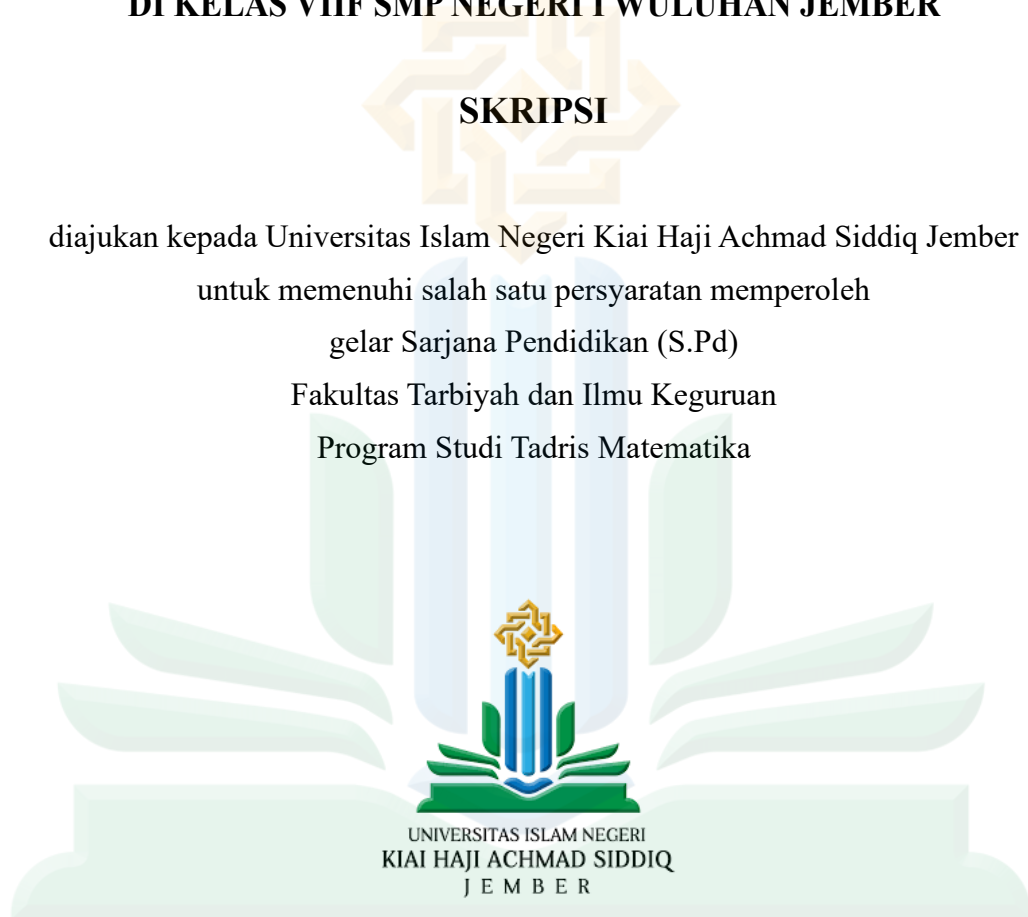
Siti Nur Azizah
NIM : 212101070026

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ JEMBER
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
PROGRAM STUDI TADRIS MATEMATIKA
JUNI 2025**

**PROFIL BERPIKIR REFLEKTIF SISWA
DITINJAU DARI KEMANDIRIAN BELAJAR
PADA MATERI BENTUK ALJABAR
DI KELAS VIIF SMP NEGERI I WULUHAN JEMBER**

SKRIPSI

diajukan kepada Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember
untuk memenuhi salah satu persyaratan memperoleh
gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)
Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Program Studi Tadris Matematika



Oleh :

Siti Nur Azizah

NIM : 212101070026

**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ JEMBER
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
JUNI 2025**

**PROFIL BERPIKIR REFLEKTIF SISWA
DITINJAU DARI KEMANDIRIAN BELAJAR
PADA MATERI BENTUK ALJABAR
DI KELAS VIIF SMP NEGERI I WULUHAN JEMBER**

SKRIPSI

diajukan kepada Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember
untuk memenuhi salah satu persyaratan memperoleh

gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)

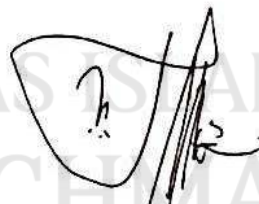
Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

Program Studi Tadris Matematika

Oleh :

Siti Nur Azizah
NIM : 212101070026

Disetujui Pembimbing



Dr. Suwarno, M.Pd
NIP. 197808042011011002

**PROFIL BERPIKIR REFLEKTIF SISWA
DITINJAU DARI KEMANDIRIAN BELAJAR
PADA MATERI BENTUK ALJABAR
DI KELAS VIIIF SMP NEGERI I WULUHAN JEMBER**

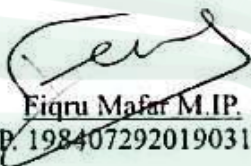
SKRIPSI

Telah diuji dan diterima untuk memenuhi salah satu
persyaratan memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)
Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Jurusan Pendidikan Sains Program Studi
Tadris Matematika

Hari : Kamis
Tanggal : 12 Juni 2025

Tim Penguji

Ketua


Fiqru Mafar M.I.P.
NIP.198407292019031004

Sekretaris


Afifah Nur Aini, M.Pd
NIP.198911272019032008

Anggota:

1. Dr. Indah Wahyuni, M.Pd
2. Dr. Suwarno, M.Pd


Menyetujui,
Dekan Fakultas Ilmu Keguruan dan Tarbiyah



Dr. H. Abdul Mu'is, S. Ag., M.Si
NIP.19730424000031005

MOTTO

وَلَا تَهِنُوا وَلَا تَحْزَنُوا وَأَنْتُمْ الْأَعْلَوْنَ إِنْ كُنْتُمْ مُؤْمِنِينَ ﴿١٣٩﴾

Artinya : Janganlah kamu bersikap lemah, dan janganlah (pula) kamu bersedih hati, padahal kamulah orang-orang yang paling tinggi (derajatnya), jika kamu orang-orang yang beriman.

(QS. Al – Imran Ayat 139)*



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

* Kementerian Agama RI. Qur'an Kemenag. Diambil 22 Mei 2025, dari <https://quran.kemenag.go.id/>

PERSEMBAHAN

Alhamdulillah, segala puji syukur hanya bagi Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya. Shalawat serta salam senantiasa tercurah kepada junjungan kita Nabi Muhammad SAW, keluarga dan para sahabatnya. Skripsi ini penulis persembahkan kepada:

1. Kedua orang tua, Ibu Siti Mustafidah, S.Pd dan Bapak Bahrul Ulum. Yang senantiasa mendoakan, mendukung, dan membimbing penulis dalam setiap langkah. Terima kasih atas kasih sayang, ketelatenan, dan pengorbanan yang tak pernah terbalas oleh apapun. Tanpa doa dan restu kalian, penulis tidak akan mampu sampai pada titik ini.
2. Kedua adik tercinta, Alisa Faizatur Rasida dan Iftina Assyabiya Rafifa yang selalu memberikan dukungan dan doa dalam setiap proses yang penulis jalani. Kehadiran kalian menjadi semangat tersendiri untuk terus berjuang dan menyelesaikan karya ini.

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT, Tuhan Yang Maha Esa, atas segala rahmat, karunia-Nya sehingga perencanaan, pelaksanaan, dan penyelesaian skripsi yang berjudul “Profil Berpikir Reflektif Siswa Ditinjau dari Kemandirian Belajar Pada Materi bentuk Aljabar di Kelas VIIF SMP Negeri 1 Wuluhan” dapat terselesaikan dengan baik. Kesuksesan ini dapat penulis peroleh karena dukungan banyak pihak. Oleh karena itu, penulis menyadari dan menyampaikan terima kasih yang sedalam dalamnya kepada:

1. Bapak Prof. Dr. H. Hepni, S. Ag, MM. selaku Rektor Universitas Islam Negeri (UIN) Kiai Haji Achmad Siddiq Jember yang telah menerima penulis sebagai mahasiswa UIN Kiai Haji Achmad Siddiq Jember.
2. Bapak Dr. Abdul Muis, S.Ag.,M.Si., selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan yang telah memberikan izin dan fasilitas lainnya dalam penyelesaian skripsi ini.
3. Bapak Dr. Hartono, M.Pd., selaku Ketua Jurusan Pendidikan Sains yang telah memberikan persetujuan pada skripsi ini
4. Ibu Dr. Indah Wahyuni, M.Pd., selaku Koordinator Program Studi yang telah memberikan izin dan persetujuan untuk melakukan penelitian.
5. Bapak Dr. Suwarno, M.Pd., selaku dosen pembimbing skripsi yang telah membimbing penulis mulai dari perencanaan, penelitian hingga penulisan skripsi ini dengan penuh kesabaran dan keikhlasan
6. Bapak Fikri Apriyono, M.Pd., selaku Dosen Penasehat Akademik (DPA) yang telah memberikan arahan dan dukungan selama masa studi.

7. Segenap Bapak/Ibu Dosen Program Studi Tadris Matematika UIN Kiai Haji Achmad Siddiq Jember yang telah memberikan ilmu pengetahuan dan bimbingan selama masa perkuliahan.
8. Bapak/Ibu Tata Usaha Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan yang telah memberikan kelancaran dan kemudahan administrasi dalam penyelesaian skripsi ini
9. Bapak Agus Yudiarto, S.Pd, M.Si., selaku Kepala Sekolah SMP Negeri 1 Wuluhan dan Bapak Nur Kholis, S.Pd., selaku guru mata pelajaran matematika yang telah membantu selama proses penelitian
10. Teman-teman saya, Fathasya Aulia Abi, Yuril Amirah, Robiatul Adawiyah, Fathonah, Nadhifatul Alfi Khusniatin, dan Ikhpinan Nadhiroh yang telah menjadi teman diskusi, pemberi semangat, dan penyemangat di setiap langkah. Terima kasih juga kepada seluruh teman Kelas Matematika 2 atas kebersamaan dan dukungan selama masa perkuliahan.

Selain do'a dan ucapan terima kasih tiada kata yang dapat terucap dari penulis. Semoga Allah SWT berikan balasan yang lebih atas segala semua jasa yang telah diberikan kepada penulis. Penulis menyadari dalam penulisan skripsi ini masih jauh dari kata sempurna, oleh karena itu kritik dan saran sangat diharapkan oleh penulis untuk menyempurnakan. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat khususnya bagi penulis dan umumnya bagi para pembaca.

Jember, 28 Mei 2025

Penulis

ABSTRAK

Siti Nur Azizah, 2025; *Profil Berpikir Reflektif Siswa Ditinjau Dari Kemandirian Belajar Siswa Pada Materi Bentuk Aljabar Di Kelas VIIIF SMP Negeri 1 Wuluhan.*

Kata Kunci: berpikir reflektif, bentuk aljabar, kemandirian belajar

Berpikir reflektif merupakan proses berpikir yang memiliki peran penting dalam memecahkan permasalahan matematika dengan menggunakan strategi yang tepat dan melakukan evaluasi jika terjadi kesalahan. Kemandirian belajar berperan penting dalam mengembangkan sikap aktif siswa dalam menyelesaikan masalah matematis.

Tujuan penelitian ini adalah : 1) Mendeskripsikan profil berpikir reflektif siswa dengan tingkat kemandirian belajar tinggi untuk menyelesaikan soal bentuk aljabar. 2) Mendeskripsikan profil berpikir reflektif siswa dengan tingkat kemandirian belajar sedang untuk menyelesaikan soal bentuk aljabar. 3) Mendeskripsikan profil berpikir reflektif siswa dengan tingkat kemandirian belajar rendah untuk menyelesaikan soal bentuk aljabar.

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan jenis penelitian deskriptif. Subjek penelitian terdiri dari tiga siswa kelas VII F SMP Negeri 1 Wuluhan yang dipilih berdasarkan hasil angket kemandirian belajar, mewakili kategori tinggi, sedang, dan rendah. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini meliputi angket kemandirian belajar, tes berpikir reflektif berbentuk soal cerita, dan pedoman wawancara semi-terstruktur. Analisis data menggunakan reduksi data, penyajian data dan penarikan kesimpulan. Triangulasi yang digunakan adalah triangulasi teknik dan triangulasi waktu. Triangulasi teknik membandingkan hasil penyelesaian tes soal berpikir reflektif dan wawancara. Sedangkan triangulasi waktu cara mengumpulkan dan memeriksa data yang sama pada waktu dan situasi yang berbeda.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa 1) Siswa dengan kemandirian belajar tinggi mampu melalui kelima tahap berpikir reflektif secara utuh, mulai dari mengaitkan masalah dengan pengalaman sebelumnya, merumuskan strategi berdasarkan konsep aljabar, menyusun solusi dengan logika yang sistematis, hingga melakukan evaluasi dan revisi secara mandiri. 2) Siswa dengan kemandirian belajar sedang menunjukkan ketercapaian sebagian besar tahap berpikir reflektif. Mereka mampu mengidentifikasi masalah, merumuskan strategi, serta menyusun dan memeriksa solusi, meskipun masih mengalami kesulitan dalam mengenali langkah awal dan menjelaskan proses berpikir secara menyeluruh. 3) Siswa dengan kemandirian belajar rendah belum mampu menjalankan tahapan berpikir reflektif secara mandiri; mereka mengalami kesulitan dalam perhitungan dasar, analisis terbatas, serta bergantung pada bantuan eksternal untuk mengevaluasi hasil penyelesaian soal.

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL.....	i
LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING.....	Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.
LEMBAR PENGESAHAN	ii
MOTTO	iv
PERSEMBAHAN.....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
ABSTRAK	viii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB 1 PENDAHULUAN	1
A. Konteks Penelitian.....	1
B. Fokus Penelitian	8
C. Tujuan Penelitian.....	9
D. Manfaat Penelitian.....	9
E. Definisi Istilah	10
F. Sistematika Pembahasan	11
BAB II KAJIAN PUSTAKA.....	12
A. Penelitian Terdahulu	12

B. Kajian Teori	18
BAB III METODE PENELITIAN	32
A. Pendekatan dan Jenis Penelitian.....	32
B. Lokasi Penelitian	32
C. Subyek Penelitian.....	33
D. Teknik Pengumpulan Data	34
E. Analisis Data	38
F. Keabsahan data.....	40
G. Tahap-tahap penelitian	41
BAB IV PENYAJIAN DATA DAN ANALISIS	44
A. Gambaran Objek Penelitian.....	44
B. Penyajian Data dan Analisis	45
C. Pembahasan Temuan	125
BAB V PENUTUP	132
A. Simpulan.....	132
B. Saran-saran	134
DAFTAR PUSTAKA	136

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

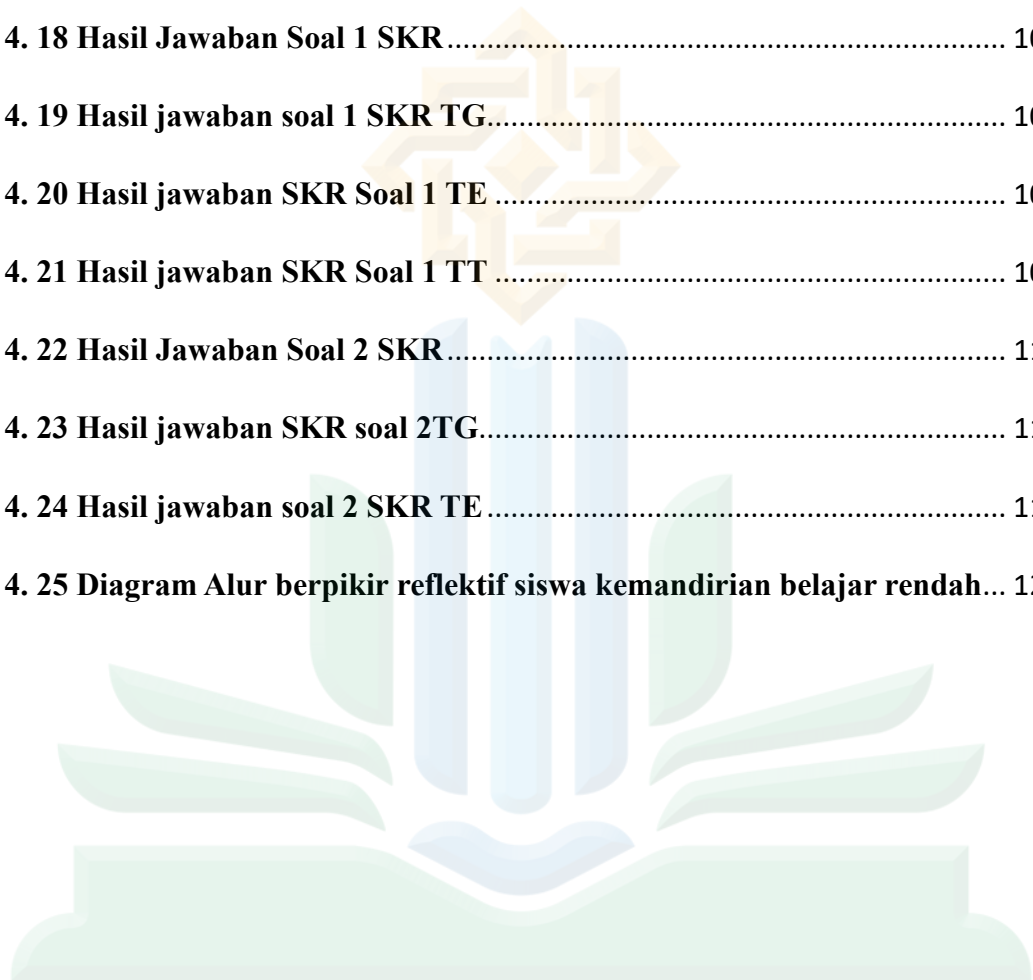
DAFTAR TABEL

No. Uraian	Hal
2. 1 Persamaan dan Perbedaan Penelitian Terdahulu dengan Penelitian Sekarang	17
2. 2 Komponen dan Tahapan Berpikir Reflektif	23
2. 3 Capaian Pembelajaran	26
3. 1 Kriteria Kategori Kemandirian Belajar Siswa	35
3. 2 Kategori Kevalidan Instrumen	37
4. 1 Hasil Validasi Soal Berpikir Reflektif	46
4. 2 Hasil Validasi Pedoman Wawancara	47
4. 3 Hasil Angket Kemandirian Belajar Siswa	48
4. 4 Daftar Subjek Penelitian	50
4. 5 Pengkodean Wawancara Penelitian	50
4. 6 Berpikir Reflektif Siswa Kemandirian Belajar Tinggi	69
4. 7 Metode pengumpulan data subjek kemandirian belajar tinggi	71
4. 8 Proses Berpikir reflektif siswa kemandirian belajar tinggi	72
4. 9 Proses Berpikir Reflektif Siswa Kemandirian Belajar Sedang	94
4. 10 Metode pengumpulan data	96
4. 11 Proses Berpikir reflektif siswa kemandirian belajar sedang	97
4. 12 Proses Berpikir Reflektif siswa Kemandirian Belajar Tinggi	119
4. 13 Metode Pengumpulan data	121
4. 14 Proses Berpikir reflektif siswa kemandirian belajar rendah	122

DAFTAR GAMBAR

Uraian	Hal
1.1 Hasil Jawaban siswa	6
3. 1 Alur Pemilihan Subjek.....	34
3. 2 Alur Tahapan Penelitian.....	41
4. 1 Hasil Jawaban SKT soal 1.....	52
4. 2 Hasil jawaban SKT soal 1 TG.....	55
4. 3 Hasil jawaban SKT soal 1 TE	57
4. 4 Hasil jawaban SKT soal 1 TT	59
4. 5 Hasil Jawaban SKT soal 2.....	61
4. 6 Hasil jawaban SKT Soal 2 TG	64
4. 7 Hasil jawaban SKT soal 2 TE	66
4. 8 Diagram alur proses berpikir reflektif siswa kemandirian belajar tinggi	74
4. 9 Hasil Jawaban Soal 1 SKS.....	75
4. 10 Hasil jawaban SKS soal 1 TG	78
4. 11 Hasil jawaban SKS soal 1 TE	80
4. 12 Hasil jawaban SKS soal 2 TT	82
4. 13 Hasil Jawaban Soal 2 SKS.....	84
4. 14 Hasil jawaban SKS soal 2 TG	87
4. 15 Hasil jawaban soal 2 SKS TE.....	90
4. 16 Hasil jawaban soal 2 SKS TT.....	92

4. 17 Diagram alur proses berpikir reflektif siswa kemandirian belajar sedang.....	99
4. 18 Hasil Jawaban Soal 1 SKR.....	100
4. 19 Hasil jawaban soal 1 SKR TG.....	104
4. 20 Hasil jawaban SKR Soal 1 TE	106
4. 21 Hasil jawaban SKR Soal 1 TT	108
4. 22 Hasil Jawaban Soal 2 SKR.....	110
4. 23 Hasil jawaban SKR soal 2TG.....	113
4. 24 Hasil jawaban soal 2 SKR TE	115
4. 25 Diagram Alur berpikir reflektif siswa kemandirian belajar rendah...	124



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

DAFTAR LAMPIRAN

Uraian	Hal
Lampiran 1 Surat Pernyataan Keaslian Tulisan.....	141
Lampiran 2 Matrik Penelitian	142
Lampiran 3 Surat Izin Penelitian.....	144
Lampiran 4 Jurnal Penelitian.....	145
Lampiran 5 Surat Selesai Penelitian.....	146
Lampiran 6 Instrumen Angket Kemandirian Belajar	147
Lampiran 7 Daftar Kemandirian Belajar.....	150
Lampiran 8 Kemampuan matematis siswa.....	151
Lampiran 9 Lembar Validasi Soal Tes.....	152
Lampiran 10 Soal Tes Sebelum Revisi.....	154
Lampiran 11 Soal Tes Setelah Revisi	155
Lampiran 12 Kunci Jawaban Soal Tes	156
Lampiran 13 Lembar Jawaban Siswa.....	160
Lampiran 14 Lembar Validasi Pedoman Wawancara.....	163
Lampiran 15 Pedoman Wawancara Sebelum Revisi.....	165
Lampiran 16 Pedoman Wawancara Setelah Revisi.....	166
Lampiran 17 Transkrip Hasil Wawancara	167
Lampiran 18 Dokumentasi Penelitian	174
Lampiran 19 Biodata Penulis	175

BAB 1

PENDAHULUAN

A. Konteks Penelitian

Matematika merupakan disiplin ilmu yang sangat penting dalam pendidikan dan kehidupan sehari-hari. Melalui pembelajaran matematika siswa dapat mengembangkan kemampuan berpikir logis, analitis, kritis dan kreatif secara cermat dan objektif.¹ Selain itu, matematika memiliki peran penting dalam membantu individu mengatur keuangan, memahami statistik, dan menerapkan logika matematika, yang berkontribusi pada peningkatan kualitas hidup.² Lebih lanjut, matematika juga menjadi landasan bagi perkembangan teknologi dan pengetahuan modern, memberikan keterampilan dalam abstraksi, analisis masalah, dan penalaran logis yang esensial untuk inovasi teknologi.³ Dalam konteks pendidikan, matematika diajarkan sejak dini hingga perguruan tinggi, dimulai dari pengenalan angka dan berhitung, yang kemudian berkembang menjadi materi yang lebih kompleks seiring jenjang pendidikan.⁴ Selain itu, matematika memiliki peran untuk mengembangkan kemampuan berpikir logis, analitis, dan

¹ Desviona, N., Masruroh, M., Rahmawati, A., & Utama, R. C. (2024). Penerapan matematika dalam kehidupan sehari-hari: Pelatihan dan workshop untuk masyarakat umum. *Community Development Journal*, 5(3), 4665-4670.

² Neny Yunaeti, Ebih Ar Arhasy, and Nani Ratnaningsih, "Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik Peserta Didik Menurut Teori John Dewey Ditinjau Dari Gaya Belajar," *Journal of Authentic Research on Mathematics Education (JARME)* 3, no. 1 (2021): 10–21, <https://doi.org/10.37058/jarme.v3i1.2212>.

³ Ana Nur Laela and Cahyo Hasanudin, "Peran Matematika Dalam Teknologi Di Zaman Modern," *Prosiding Seminar Nasional IKIP PGRI Bojonegoro*, 2024, <https://prosiding.ikipgribojonegoro.ac.id/index.php/SNGK/article/viewFile/2496/pdf>.

⁴ Yusuf Safari and Pina Nurhida, "Pentingnya Pemahaman Konsep Dasar Matematika Dalam Pembelajaran Matematika," *Karimah Tauhid* 3, no. 9 (2024): 1349–61.

pemecahan masalah bukan hanya penguasaan konsep dan keterampilan numerik.

Salah satu aspek penting dalam pembelajaran matematika adalah proses berpikir. Jika anak itu berpikir, pasti anak itu sedang belajar. Sesuai dengan yang dikatakan oleh Komala proses berpikir muncul ketika seseorang itu mempelajari sesuatu.⁵ Proses berpikir memegang peran penting dalam upaya pemecahan masalah.⁶ Berpikir memiliki arti sebagai proses mental seseorang dalam pengambilan solusi dengan menghubungkan pengetahuan yang sudah dimiliki.⁷

Salah satu bentuk berpikir yang diperlukan dalam pembelajaran matematika adalah berpikir reflektif. Berpikir reflektif adalah proses berpikir yang melibatkan pengetahuan yang sudah dimiliki, di mana seseorang merenungkan pengalaman dan pemahaman mereka untuk menganalisis dan mengevaluasi secara mendalam. Menurut Dewey, proses berpikir reflektif memiliki beberapa tahapan, termasuk merasakan masalah, memahami masalah, menemukan hubungan, merumuskan hipotesis, mengevaluasi hipotesis, dan menerapkan solusi. Proses ini membantu individu dalam mengaitkan informasi masalah dengan pengalaman yang

⁵ Elsa Komala, "Penerapan Resource Based Learning Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis Dan Kemandirian Belajar Siswa," *SOSIOHUMANIORA: Jurnal Ilmiah Ilmu Sosial Dan Humaniora* 3, no. 2 (2017): 137–44, <https://doi.org/10.30738/sosio.v3i2.1612>.

⁶ Lasmi Nasir et al., "Proses Berpikir Reflektif Matematis Dalam Menyelesaikan Soal Program Linier," *Jurnal Pendidikan Guru Matematika* 2, no. 1 (2022): 1–13.

⁷ Sophia Maulidatul Adha and Endah Budi Rahaju, "Profil Berpikir Reflektif Siswa SMA Dalam Memecahkan Masalah Matematika Ditinjau Dari Kecerdasan Logis-Matematis," *Jurnal Penelitian Pendidikan Matematika Dan Sains* 4, no. 2 (2020): 62–71, <https://doi.org/http://journal.unesa.ac.id/index.php/jppms/>.

dimiliki untuk menyelesaikan masalah secara efektif.⁸ Menurut Mazfaza dkk, proses berpikir reflektif tidak hanya membantu siswa memahami konsep matematika dengan lebih baik, tetapi juga mengembangkan keterampilan berpikir kritis dan kreatif yang esensial dalam menghadapi tantangan di masa depan.⁹

Berpikir reflektif memiliki peran penting yang sangat diperlukan oleh siswa karena siswa dituntut untuk memecahkan permasalahan matematika dengan menganalisis proses pemecahan masalahnya dengan menggunakan strategi yang tepat juga melakukan evaluasi jika terjadi kesalahan.¹⁰ Proses ini tidak hanya bergantung pada pengetahuan yang dimiliki siswa, tetapi juga pada bagaimana mereka memanfaatkannya dalam menemukan solusi atas permasalahan yang dihadapi. Ketika siswa mampu menemukan strategi penyelesaian yang sesuai hingga mencapai tujuan, maka mereka telah menerapkan berpikir reflektif.¹¹

Salah satu materi yang menuntut berpikir reflektif adalah bentuk aljabar. Materi ini merupakan bagian penting dalam kurikulum matematika di tingkat Sekolah Menengah Pertama (SMP) yang menjadi dasar bagi pembelajaran matematika lanjutan. Bentuk aljabar memperkenalkan

⁸ John Dewey, "How We Think: A Restatement of Relation of Reflective Thinking and Education Process," *D.C. Heath and Co. Publishers*, 1933, 1–242.

⁹ F . E . Mafaza , A . N ., Subekti, "Berpikir Reflektif Siswa Dalam Pemecahan Masalah Matematis Ditinjau Dari Gaya Kognitif" 10, no. 1 (2024).

¹⁰ Adha and Rahaju, "Profil Berpikir Reflektif Siswa SMA Dalam Memecahkan Masalah Matematika Ditinjau Dari Kecerdasan Logis-Matematis."

¹¹ Farid Duwila, Ahmad Afandi, and In Hi Abdullah, "Analisis Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis Siswa Dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Pada Materi Segitiga," *Jurnal Pendidikan Guru Matematika* 2, no. 3 (October 2, 2022): 246–59, <https://doi.org/10.33387/jpgm.v2i3.5146>.

konsep-konsep seperti variabel (huruf pengganti bilangan), koefisien (angka di depan variabel), konstanta (angka tetap), serta operasi-operasi aljabar. Namun, penggunaan simbol dan manipulasi aljabar sering kali menjadi tantangan bagi siswa. Penelitian oleh Kusumawati dan Sutriyono menunjukkan bahwa banyak siswa mengalami kesulitan dalam memahami konsep dasar aljabar, terutama dalam membaca simbol-simbol matematika dan menghubungkannya dengan operasi matematika yang lebih kompleks.¹² Selain itu, penelitian yang dilakukan Suhartina dkk. menunjukkan bahwa berpikir reflektif berperan penting dalam membantu siswa memahami aljabar, terutama dalam menghubungkan konsep, mengidentifikasi kesalahan, serta mengevaluasi solusi yang telah dibuat.¹³ Siswa yang memiliki kemampuan berpikir reflektif yang baik, cenderung mampu menyusun strategi penyelesaian yang lebih efektif serta meninjau kembali jawaban mereka untuk memastikan kebenarannya.¹⁴ Dengan demikian, materi bentuk aljabar relevan dengan penelitian ini karena konsepnya menuntut berpikir reflektif.

Kemandirian belajar merupakan kemampuan siswa untuk mengatur proses belajarnya sendiri tanpa bergantung pada pihak lain. Kemandirian

¹² Asri Dwi Kusumawati and Sutriyono, "Analisis Kesulitan Belajar Siswa Pada Materi Operasi Aljabar Bagi Siswa Kelas Vii Smp Negeri 3 Salatiga," *Paedagogia | FKIP UMMat* 9, no. 1 (2018): 30, <https://doi.org/10.31764/paedagogia.v9i1.265>.

¹³ Reyna Suhartina et al., "Analisis Kemampuan Berpikir Reflektif Siswa Smp Di Kota Cimahi Pada Materi Operasi Aljabar Ditinjau Dari Self Regulated," *Journal On Education* 1, no. 3 (2019): 203–10.

¹⁴ Eka Fitri Kurniawati and Yuyu Yuhana, "Pengembangan Instrumen Tes Untuk Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis Pada Materi Aljabar," *Jurnal Lebesgue : Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika, Matematika Dan Statistika* 5, no. 2 (2024): 1021–30, <https://doi.org/10.46306/lb.v5i2.640>.

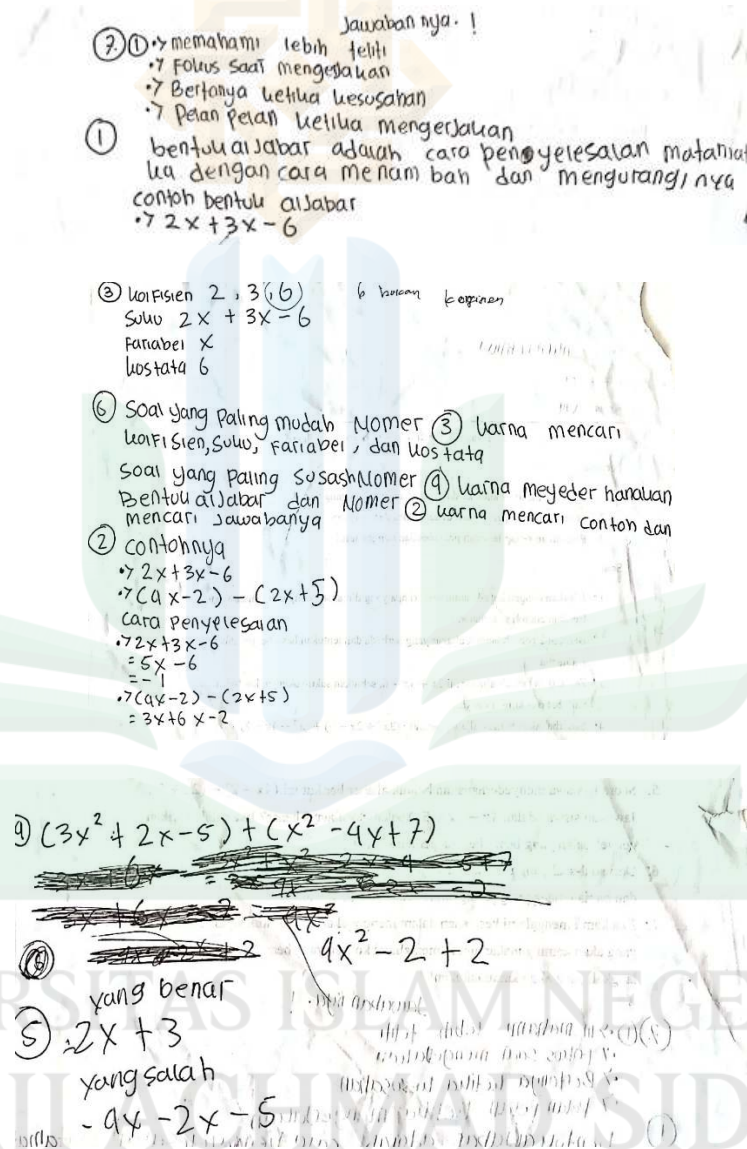
belajar memiliki peran penting dalam pembelajaran, khususnya dalam pembelajaran matematika, karena kemandirian belajar membantu siswa untuk mengatur, mengontrol, dan memotivasi diri sendiri dalam proses belajar tanpa bergantung pada pihak lain.¹⁵ Penelitian oleh Werdiningsih dan Khoerunisa menemukan bahwa kemandirian belajar siswa berpengaruh signifikan terhadap kemampuan berpikir reflektif matematis. Hal ini memberikan pemahaman bahwa siswa yang memiliki kemandirian belajar tinggi cenderung lebih mampu merefleksikan pemahaman matematis dengan baik.¹⁶ Selain itu, penelitian yang dilakukan oleh Putra, Setialesman, dan Heryani menekankan pentingnya kemandirian belajar dalam mengembangkan kemampuan berpikir reflektif. Mereka menyatakan bahwa untuk mengaitkan beberapa konsep dalam matematika, diperlukan kemandirian belajar yang tinggi agar siswa dapat menyusun strategi yang tepat dalam menyelesaikan masalah.¹⁷ Dengan demikian, pengembangan kemandirian belajar pada siswa menjadi faktor kunci dalam meningkatkan kemampuan berpikir reflektif, khususnya dalam pembelajaran matematika.

¹⁵ Siti Nurfadilah and Dori Lukman Hakim, "Kemandirian Belajar Siswa Dalam Proses Pembelajaran Matematika," *Prosiding Seminar Nasional Matematika Dan Pendidikan Matematika Sesiomadika 2019*, 2019, 1214–22.

¹⁶ Condro Endang Werdiningsih and Linda Khoerunisa, "Pengaruh Habits of Mind Dan Kemandirian Belajar Siswa Terhadap Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis," *JKPM (Jurnal Kajian Pendidikan Matematika)* 7, no. 1 (2021): 85, <https://doi.org/10.30998/jkpm.v7i1.9942>.

¹⁷ Risda Putri Nugrahani, Adi Nurcahyo, and Muhammad Noor Kholid, "Analisis Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis Siswa Pada Materi Statistika Ditinjau Dari Self-Regulated Learning," *Jurnal Lebesgue : Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika, Matematika Dan Statistika* 5, no. 1 (2024): 232–43, <https://doi.org/10.46306/lb.v5i1.550>.

Observasi awal yang telah dilakukan oleh peneliti pada tanggal 10 Februari 2024 di kelas VIIF SMP Negeri 1 Wuluhan, melalui pemberian soal tes bentuk aljabar, dapat dilihat pada gambar dibawah ini:



Gambar 1.1 Hasil Jawaban siswa

Berdasarkan hasil jawaban siswa pada gambar 1.1, ditemukan bahwa proses berpikir reflektif siswa dalam menyelesaikan soal tersebut bervariasi. Sebagian siswa mampu menyelesaikan soal secara mandiri dengan

menunjukkan proses refleksi sederhana, seperti melakukan perbaikan terhadap langkah pengerjaan dan mengevaluasi jawaban yang mereka buat. Hal ini terlihat dari adanya coretan revisi dan perubahan strategi penyelesaian yang dilakukan siswa selama mengerjakan soal. Namun, terdapat pula siswa yang mengalami kesulitan dalam menjelaskan alasan di balik langkah-langkah yang mereka ambil. Mereka cenderung fokus pada penyelesaian prosedural tanpa melakukan evaluasi kritis terhadap jawaban maupun proses pengerjaan. Beberapa siswa juga kesulitan dalam mengidentifikasi unsur-unsur aljabar secara tepat dan kurang mampu membedakan mana jawaban yang benar dan salah secara mendalam.

Selain itu, ketika diminta untuk mengevaluasi jawaban teman, siswa hanya memberikan penilaian singkat tanpa disertai alasan yang jelas atau perbaikan yang tepat. Strategi refleksi yang mereka gunakan masih bersifat umum dan belum spesifik pada langkah-langkah matematis yang harus dilakukan untuk memperbaiki kesalahan. Dari hasil observasi ini, dapat disimpulkan bahwa profil berpikir reflektif siswa masih beragam, mulai dari

yang sudah mampu melakukan refleksi sederhana hingga yang masih minim melakukan evaluasi kritis. Temuan awal ini menjadi dasar bagi penelitian ini untuk mendeskripsikan secara rinci profil berpikir reflektif siswa, sehingga dapat diperoleh gambaran yang lebih komprehensif mengenai proses berpikir reflektif matematis siswa dalam pembelajaran matematika.

Beberapa penelitian terdahulu sudah membahas tentang berpikir reflektif di antaranya, jurnal penelitian oleh Suhartina dkk, yang mengkaji

tentang analisis kemampuan berpikir reflektif siswa pada materi operasi aljabar ditinjau dari *Self Regulated*.¹⁸ Selain itu, penelitian oleh Putri dkk, yang mengkaji kemampuan berpikir reflektif matematis siswa pada materi persamaan linier dua variabel.¹⁹ Penelitian lain oleh Duwila dkk, yang mengkaji analisis kemampuan berpikir reflektif matematis siswa dalam menyelesaikan masalah matematika pada materi segitiga.²⁰ Dari beberapa penelitian yang telah dilakukan belum ada yang mengkaji terkait profil berpikir reflektif ditinjau dari kemandirian belajar pada materi bentuk aljabar.

Berdasarkan uraian di atas, peneliti tertarik melakukan penelitian yang berjudul **“Profil Berpikir Reflektif Ditinjau Dari Kemandirian Belajar Siswa Pada Materi Bentuk Aljabar.”**

B. Fokus Penelitian

Berdasarkan konteks penelitian yang telah diuraikan diatas, maka dirumuskan fokus penelitian sebagai berikut:

1. Bagaimana profil berpikir reflektif siswa dengan tingkat kemandirian belajar yang tinggi dalam menyelesaikan soal bentuk aljabar?

¹⁸ Suhartina et al., “Analisis Kemampuan Berpikir Reflektif Siswa Smp Di Kota Cimahi Pada Materi Operasi Aljabar Ditinjau Dari Self Regulated.” *Journal On Education* 01, No. 03 (2019): 203-210

¹⁹ Nyemas Melani Atikah Putri, B.Buyung, and Nindy Citroesmi Prihatiningtyas, “Analisis Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis Ditinjau Dari Kemandirian Belajar Di Smp N 03 Singkawang,” *Edumatnesia: Prosiding Seminar Nasional Matematika Dan Pendidikan Matematika* 9, no. 2 (2024): 2528–4363.

²⁰ Duwila, Afandi, and Abdullah, “Analisis Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis Siswa Dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Pada Materi Segitiga.” *Jurnal Pendidikan Guru Matematika* Vol. 2, No. 3 (2022)

2. Bagaimana profil berpikir reflektif siswa dengan tingkat kemandirian belajar yang sedang dalam menyelesaikan soal bentuk aljabar?
3. Bagaimana profil berpikir reflektif siswa dengan tingkat kemandirian belajar yang rendah dalam menyelesaikan soal bentuk aljabar?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan fokus penelitian di atas, tujuan yang ingin dicapai peneliti dalam penelitian ini adalah:

1. Untuk mendeskripsikan profil berpikir reflektif siswa dengan tingkat kemandirian belajar tinggi untuk menyelesaikan soal bentuk aljabar.
2. Untuk mendeskripsikan profil berpikir reflektif siswa dengan tingkat kemandirian belajar sedang untuk menyelesaikan soal bentuk aljabar.
3. Untuk mendeskripsikan profil berpikir reflektif siswa dengan tingkat kemandirian belajar rendah untuk menyelesaikan soal bentuk aljabar

D. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut :

1. Manfaat Teoritis

Penelitian ini berkontribusi dalam memperkaya literatur terkait berpikir reflektif dan kemandirian belajar pada siswa SMP.

2. Manfaat Praktis

- a. Bagi guru, temuan ini dapat memberikan wawasan baru mengenai pentingnya kemandirian belajar dalam mendukung proses berpikir reflektif siswa. Selain itu, temuan ini membantu guru untuk

menyesuaikan strategi pembelajaran yang mendukung perkembangan berpikir reflektif siswa.

- b. Bagi siswa, temuan ini dapat membantu siswa memahami pentingnya dalam menyelesaikan masalah matematis. Selain itu, mendorong siswa untuk lebih percaya diri dan mandiri dalam proses belajar, baik di dalam maupun di luar kelas.
- c. Bagi sekolah, temuan ini dapat memberikan wawasan kepada sekolah mengenai hubungan antara kemandirian belajar dan berpikir reflektif matematis. Selain itu, temuan ini dapat menjadi pijakan untuk mengembangkan konsep atau model pembelajaran yang mendukung berpikir reflektif dan pembelajaran mandiri.
- d. Bagi peneliti lain, temuan ini dapat menjadi referensi bagi peneliti selanjutnya yang ingin mengkaji lebih dalam tentang berpikir reflektif matematis dalam berbagai konteks pembelajaran.

E. Definisi Istilah

Untuk menghindari perbedaan persepsi mengenai istilah dalam penelitian ini, peneliti memberikan definisi operasional terhadap beberapa istilah yang digunakan sebagai berikut:

1. Berpikir Reflektif

Berpikir reflektif adalah proses berpikir tingkat tinggi yang melibatkan pertimbangan mendalam terhadap pengalaman atau informasi, dengan tujuan memahami dan memberikan makna yang

lebih dalam, serta menghubungkannya dengan pengetahuan yang sudah ada untuk menyelesaikan masalah secara efektif.

2. Kemandirian Belajar

Kemandirian belajar adalah kemampuan siswa untuk mengatur proses belajarnya sendiri tanpa bergantung pada pihak lain.

3. Bentuk Aljabar

Bentuk aljabar adalah suatu bentuk matematika yang terdiri dari variabel, koefisien, konstanta dan operasi hitung.

F. Sistematika Pembahasan

Sistematika pembahasan terdiri dari lima bab yaitu BAB I, BAB II, BAB III, BABIV, dan BAB V. Pada setiap bab memiliki fokus dan tujuan yang spesifik: BAB I PENDAHULUAN membahas tentang Konteks Penelitian, fokus penelitian, tujuan penelitian, manfaat penelitian, definisi istilah, dan sistematika pembahasan. Pada BAB II KAJIAN PUSTAKA menyajikan penelitian terdahulu dan kajian teori. Pada BAB III METODE PENELITIAN berisi pendekatan dan jenis penelitian, lokasi penelitian, subjek penelitian, teknik pengumpulan data, analisis data, keabsahan data, dan tahap-tahap penelitian. BAB IV PENYAJIAN DATA DAN ANALISIS berisi tentang gambaran objek penelitian, penyajian data dan analisis , dan pembahasan temuan. Terakhir BAB V PENUTUP berisi kesimpulan dan saran-saran.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Penelitian Terdahulu

Penelitian terdahulu merupakan penelitian yang sebelumnya telah dilakukan, namun masih relevan dengan penelitian yang akan dilakukan oleh peneliti. Beberapa penelitian terdahulu yang terkait dengan penelitian yang akan dilakukan, antara lain:

1. Penelitian oleh Husain, M., Prihatiningtyas, N.C., Buyung dengan judul “Analisis Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis Ditinjau Dari Kemandirian Belajar Siswa” berfokus untuk menganalisis kemampuan berpikir reflektif matematis siswa berdasarkan tingkat kemandirian belajar mereka. Secara khusus, ini berusaha untuk menggambarkan bagaimana siswa dengan kemandirian belajar tinggi, sedang, dan rendah berkinerja dalam pemikiran reflektif matematika. Penelitian ini menggunakan metode deskriptif dengan pendekatan kualitatif. Sampel penelitian ini adalah siswa kelas VIII C di SMP Negeri 17 Singkawang. Instrumen penelitian berupa angket kemandirian belajar dan tes kemampuan berpikir reflektif matematis pada materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel. Hasil penelitian menunjukkan bahwa siswa dengan kemandirian belajar yang tinggi menunjukkan kemampuan berpikir reflektif matematika yang tinggi, sedangkan mereka dengan kemandirian sedang dan rendah menunjukkan kemampuan yang lebih rendah. Secara

husus, siswa dengan kemandirian sedang berjuang dengan fase *contemplating*, dan mereka yang memiliki kemandirian belajar rendah memiliki kesulitan yang signifikan baik dalam fase elaborasi dan *contemplating*.²²

2. Penelitian oleh Haryanti, Zuhri, & P Ariyanto dengan judul “Profil Berpikir Reflektif Siswa Dalam Pemecahan Masalah Ditinjau Dari Resiliensi Matematis Siswa” berfokus untuk mendeskripsikan kemampuan berpikir reflektif siswa dalam menyelesaikan masalah berdasarkan tingkat resiliensi matematis siswa. Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kualitatif dengan subjek enam siswa kelas X OTKP 2 di SMK N 2 Semarang, yang terdiri dari dua siswa dengan resiliensi tinggi, dua siswa dengan resiliensi sedang dan dua siswa dengan resiliensi rendah. Data dikumpulkan melalui angket, tes kemampuan berpikir reflektif, dan wawancara berdasarkan pedoman yang telah disusun. Hasil penelitian menunjukkan bahwa siswa dengan resiliensi matematis tinggi mampu memenuhi seluruh fase dan tahapan berpikir reflektif, yaitu fase *reacting*, *comparing*, dan *contemplating*. Sementara itu, siswa dengan resiliensi sedang hanya dapat memenuhi indikator pada dua fase, yakni *reacting* dan *comparing*. Adapun siswa

²² Mark Husain, Nindy Citroresmi Prihaniningtyas, And Buyung, “Analisis Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis Ditinjau Dari Kemandirian Belajar Siswa,” *Mes: Journal Of Mathematics Education And Science* 9, No. 2 (2024): 2528–4363.

dengan resiliensi rendah hanya mampu memenuhi indikator pada satu fase, yaitu *reacting*.²³

3. Penelitian oleh Nugrahani, Nurcahyo, dan Kholid yang berjudul “Analisis Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis Siswa Pada Materi Statistika Ditinjau Dari *Self-Regulated Learning*” tahun 2024 berfokus untuk menganalisis kemampuan berpikir reflektif siswa ketika menangani masalah statistika, dilihat melalui kemandirian belajar. Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kualitatif, yang memungkinkan eksplorasi terperinci dari proses berpikir reflektif siswa. Subjek penelitian adalah siswa kelas VII sebanyak 28 anak dari SMP Batik Surakarta, khususnya dari kelas VII C. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa siswa dengan kemandirian belajar yang tinggi menunjukkan kemampuan berpikir reflektif yang kuat, memenuhi ketiga tahapan berpikir reflektif. Siswa dengan kemandirian belajar sedang menunjukkan pemikiran reflektif sedang, memenuhi dua indikator (*reacting* dan *comparing*). Mereka yang dikategorikan dengan kemandirian belajar yang rendah menunjukkan pemikiran reflektif yang terbatas, hanya memenuhi indikator *reacting*. Kesimpulan dari penelitian ini bahwa ada hubungan yang signifikan antara pembelajaran mandiri dan kemampuan berpikir reflektif pada siswa. Pembelajar mandiri yang tinggi lebih mahir dalam terlibat dalam pemikiran reflektif, yang sangat

²³ Oksa Febriani Haryanti, Muhammad Saifuddin Zuhri, and Lilik Ariyanto, “Profil Berpikir Reflektif Siswa Dalam Pemecahan Masalah Ditinjau Dari Resiliensi Matematis Siswa,” *Imajiner: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika* 3, no. 3 (2021): 247–57, <https://doi.org/10.26877/imajiner.v3i3.7605>.

penting untuk pemecahan masalah yang efektif dalam matematika, terutama dalam materi statistika.²⁴

4. Penelitian oleh Rizqi Kholifasari, Citra Utami, Mariyam berjudul "Analisis Kemampuan Literasi Matematis Siswa Ditinjau Dari Karakter Kemandirian Belajar Materi Aljabar" tahun 2020 berfokus pada analisis kemampuan literasi matematika siswa dalam kaitannya dengan kemandirian belajar mereka, khususnya dalam aljabar. Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan metode deskriptif untuk menganalisis data yang dikumpulkan dari siswa. Subjek penelitian adalah siswa kelas VIII A yang berjumlah 30 orang dari SMP Negeri 1 Singkawang. Instrumen yang digunakan berupa angket dan soal. Hasil penelitian ini menunjukkan berbagai *literasi* matematika diantara siswa berdasarkan kemandirian belajar siswa yaitu siswa dengan kemandirian belajar tinggi mempunyai rata-rata 69,44 banyak siswa berjuang pada tahap *reasoning and argument*. Siswa dengan kemandirian belajar sedang memiliki rata-rata 57,41 kesulitan dalam *merancang devising strategi for solving problem*. Sedangkan siswa dengan kemandirian belajar rendah memiliki rata-rata 46,11 tidak mampu dalam tahap *mathemathizing*.²⁵

²⁴ Nugrahani, Nurcahyo, And Kholid, "Analisis Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis Siswa Pada Materi Statistika Ditinjau Dari Self-Regulated Learning," *Lebesgue: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika, Matematika dan Statistika* 5, No. 1, (2024): 232-243

²⁵ Rizqi Kholifasari, Citra Utami, and Mariyam Mariyam, "Analisis Kemampuan Literasi Matematis Siswa Ditinjau Dari Karakter Kemandirian Belajar Materi Aljabar," *Jurnal Derivat: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika* 7, no. 2 (2020): 117–25, <https://doi.org/10.31316/j.derivat.v7i2.1057>.

5. Penelitian oleh Adiilah Qurratul Aini dan Susanah berjudul “Berpikir Reflektif Siswa SMP Dalam Menyelesaikan Soal AKM Numerasi Ditinjau Dari Gaya Kognitif Sistematis” tahun 2024 berfokus untuk mendeskripsikan berpikir reflektif siswa SMP dengan gaya kognitif sistematis-intuitif dalam menyelesaikan soal AKM Numerasi. Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif. Subjek penelitian sebanyak 2 siswa kelas VIII yang memiliki gaya kognitif sistematis dan intuitif. Pengambilan data dilakukan dengan tugas soal Numerasi dan wawancara. Hasil penelitian siswa dengan gaya kognitif intuitif dalam menuliskan penyelesaian lebih menggunakan feelingnya sedangkan siswa dengan gaya kognitif sistematis dalam menyelesaikan permasalahan secara runtut dan sistematis.²⁶

Berdasarkan penelitian-penelitian sebelumnya, peneliti mengaitkan temuan yang ada dengan memfokuskan pada topik baru, yaitu berpikir reflektif ditinjau dari kemandirian belajar. Tabel berikut menyajikan persamaan dan perbedaan antara penelitian terdahulu dan penelitian yang akan dilakukan

²⁶ 'Adiilah Qurratul 'Aini and Susanah Susanah, “Berpikir Reflektif Siswa SMP Dalam Menyelesaikan Soal AKM Numerasi Ditinjau Dari Gaya Kognitif Sistematis-Intuitif,” *MATHEdunesa* 13, no. 1 (2024): 283–99, <https://doi.org/10.26740/mathedunesa.v13n1.p283-299>.

Tabel 2. 1
Persamaan dan Perbedaan Penelitian Terdahulu dengan Penelitian
Sekarang

No.	Nama Penulis dan Judul	Persamaan	Perbedaan
1	Husain, M., Prihatiningtyas, N.C., Buyung dengan judul Analisis Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis Ditinjau Dari Kemandirian Belajar Siswa	• Sama-sama membahas kemandirian belajar • Menggunakan metode deskriptif kualitatif • Menggunakan angket kemandirian belajar dan tes kemampuan berpikir reflektif. • Subjek penelitian sama siswa SMP kelas VII	• Materi yang dikaji adalah SPLDV • Fokus pada hubungan kemandirian belajar dengan kemampuan berpikir reflektif, tanpa melihat strategi penyelesaian soal secara spesifik.
2	Nugrahani, Nurcahyo, dan Kholid yang berjudul Analisis Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis Siswa Pada Materi Statistika Ditinjau Dari <i>Self-Regulated Learning</i>	• Sama-sama menganalisis kemampuan berpikir reflektif matematis • Menggunakan metode deskriptif kualitatif • Mengelompokkan siswa berdasarkan tingkat berpikir reflektif.	• Materi yang dikaji adalah Statistika • Menggunakan <i>variable self-regulated learning</i>, bukan kemandirian belajar dalam konteks yang lebih luas.
3	Haryanti, Zuhri, & P Ariyanto dengan judul Profil Berpikir Reflektif Siswa Dalam Pemecahan Masalah Ditinjau Dari Resiliensi Matematis Siswa	• Sama-sama menganalisis profil berpikir reflektif • Menggunakan metode deskriptif kualitatif	• Variabel yang dikaji adalah resiliensi matematis • Subjek penelitian Siswa SML. • Tidak membahas materi bentuk aljabar secara khusus
4	Rizqi Kholifasari, Citra Utami , Mariyam berjudul Analisis Kemampuan	• Sama-sama meneliti materi aljabar	• Fokus penelitian pada literasi matematika

No.	Nama Penulis dan Judul	Persamaan	Perbedaan
	Literasi Matematis Siswa Ditinjau Dari Karakter Kemandirian Belajar Materi Aljabar	- Menggunakan angket kemandirian belajar sebagai instrumen penelitian. - Metode deskriptif kualitatif. - Subjek penelitian sama siswa SMP kelas VII	
5	Penelitian oleh Adiilah Qurratul Aini dan Susanah berjudul Berpikir Reflektif Siswa SMP Dalam Menyelesaikan Soal AKM Numerasi Ditinjau Dari Gaya Kognitif Sistematis	- Sama-sama fokus terhadap proses berpikir reflektif - Sama-sama menggunakan indikator dari Dewey - Metode deskriptif kualitatif.	- Subjek penelitian siswa kelas VIII - Ditinjau dari gaya kognitif sistematis-intuitif

Berdasarkan hasil penelitian terdahulu yang telah dipaparkan pada tabel 2.1, terdapat kebaruan penelitian ini dibandingkan dengan penelitian sebelumnya. Jika penelitian sebelumnya lebih fokus pada kemampuan berpikir reflektif, penelitian ini menitikberatkan proses berpikir reflektif. Selain itu, penelitian ini menggunakan materi bentuk aljabar dan subjek penelitian kelas VII. Dengan demikian, penelitian ini lebih menekankan pada proses berpikir reflektif siswa dalam menyelesaikan soal bentuk aljabar di tinjau dari kemandirian belajar siswa di SMP Negeri 1 Wuluhan.

B. Kajian Teori

Pada bagian ini berisi mengenai pembahasan teori yang akan dijadikan perspektif dalam melakukan penelitian. Pembahasan teori secara lebih luas

akan semakin memperdalam wawasan kepada peneliti dalam mengkaji masalah yang hendak dipecahkan sesuai dengan fokus dan tujuan penelitian.

1. Berpikir reflektif

Berpikir reflektif pertama kali diperkenalkan oleh John Dewey dalam bukunya yang berjudul *How We Think*. Menurut Dewey, berpikir reflektif yaitu proses berpikir dengan melibatkan pertimbangan aktif, konsisten dan keyakinan yang mendalam disertai dengan alasan yang mendukung, serta dapat membuat kesimpulan maupun memperbaiki masalah yang diberikan.²⁷

Menurut Surbeck et, al. berpikir reflektif adalah proses yang melibatkan respons awal terhadap suatu pengalaman, diikuti oleh elaborasi (pengembangan) ide melalui penjelasan, pembenaran, pemberian contoh, atau referensi ke situasi lain, dan akhirnya berujung pada kontemplasi yang mencakup pemikiran lebih dalam tentang masalah pribadi, profesional, atau sosial-etik.²⁸ Menurut Rodgers berpikir reflektif adalah proses mental yang melibatkan analisis, evaluasi, dan pertimbangan terhadap pengalaman atau informasi yang diperoleh.

Proses ini bertujuan untuk memahami dan memberikan makna yang lebih

²⁷ Dewey, "How We Think: A Restatement of Relation of Reflective Thinking and Education Process."

²⁸ Elaine Surbeck, Eunhye Park Han, and Joan E Moyer, "Assessing Reflective Responses," *Educational Leadership* 48, no. 6 (1991): 25–27, https://files.ascd.org/staticfiles/ascd/pdf/journals/ed_lead/el_199103_surbeck.pdf.

dalam terhadap pengalaman tersebut, serta menghubungkannya dengan pengetahuan yang sudah ada.²⁹

Menurut Anwar dan Sofyan berpikir reflektif adalah proses berpikir tingkat tinggi yang menuntut individu untuk bersikap aktif, cermat dalam memahami suatu permasalahan, mengaitkan permasalahan dengan pengetahuan yang telah dimiliki serta mempertimbangkan secara mendalam berbagai aspek sebelum mengambil keputusan dalam penyelesaiannya.³⁰ Menurut Mafaza et, al. berpikir reflektif adalah proses kognitif yang melibatkan analisis dan evaluasi pengalaman baru serta menghubungkannya dengan pengetahuan yang telah ada. Proses ini penting untuk membantu siswa dalam memecahkan masalah matematis secara efektif.³¹

Berdasarkan definisi - definisi tersebut dapat disimpulkan bahwa berpikir reflektif adalah proses berpikir tingkat tinggi yang melibatkan pertimbangan mendalam terhadap pengalaman atau informasi, dengan tujuan memahami dan memberikan makna yang lebih dalam, serta menghubungkannya dengan pengetahuan yang sudah ada untuk menyelesaikan masalah secara efektif.

²⁹ Carol Rodgers, "Defining Reflection: Another Look at John Dewey and Reflective Thinking," *Teachers College Record* 104, no. 4 (2002): 842–66, <https://doi.org/10.1111/1467-9620.00181>.

³⁰ Anwar Dan Sofyan, "Teoritik Tentang Berpikir Reflektif Siswa Dalam Pengajuan Masalah Matematis," *Journal Numeracy* 5, No. 1 (2018): 91–101.

³¹ Mafaza , A . N ., Subekti, "Berpikir Reflektif Siswa Dalam Pemecahan Masalah Matematis Ditinjau Dari Gaya Kognitif."

Menurut para ahli, berpikir reflektif memiliki beberapa indikator yang telah dijelaskan. Tahapan berpikir reflektif menurut Dewey terdiri dari lima langkah utama, yaitu:

a) *Suggestion* (Pentunjuk)

Pada tahap ini, individu mulai menyadari adanya masalah atau situasi yang tidak biasa. Munculnya berbagai petunjuk, ide, atau kemungkinan solusi yang spontan dan belum terstruktur. Tahap ini sering kali berupa intuisi awal atau firasat mengenai apa yang mungkin menjadi penyebab masalah.

b) *Intellectualization* (intelektualisasi)

Masalah yang awalnya samar-samar mulai didefinisikan secara lebih jelas dan spesifik. Individu mulai mengidentifikasi dan merumuskan masalah secara intelektual, sehingga dapat dianalisis lebih lanjut.

c) *Guiding idea* (gagasan pemandu)

Pada tahap ini, individu mulai mengembangkan gagasan atau hipotesis awal sebagai panduan untuk mencari solusi. Gagasan pemandu ini menjadi dasar untuk mengarahkan pemikiran dan tindakan selanjutnya.

d) *Elaboration* (elaborasi)

Individu mulai mengembangkan dan memperluas gagasan pemandu tersebut dengan mengumpulkan data, mencari informasi tambahan, dan mempertimbangkan berbagai alternatif solusi.

e) *Testing the hypothesis by action* (menguji hipotesis dengan tindakan)

Hipotesis atau solusi yang telah dirumuskan kemudian diuji melalui tindakan nyata. Hasil dari tindakan ini akan dievaluasi untuk melihat apakah solusi yang diambil efektif atau perlu diperbaiki.³²

Tahapan berpikir reflektif menurut Anwar dan Sofyan sebagai berikut :

- a) Mengidentifikasi permasalahan
- b) Menentukan batasan serta merumuskan permasalahan
- c) Mengusulkan berbagai alternatif solusi untuk penyelesaian
- d) Mengembangkan gagasan dalam mencari solusi dengan mengumpulkan informasi yang diperlukan
- e) Melakukan uji coba guna menilai keefektifan solusi yang diterapkan.

Tahapan berpikir reflektif menurut Surbeck et al. dikategorikan menjadi tiga, yaitu :

- a) *Reaction* (Reaksi): respon awal terhadap suatu pengalaman atau pembelajaran.
- b) *Elaboration* (Elaborasi): pengembangan pemikiran dengan menjelaskan, memberikan contoh, atau membandingkan dengan pengalaman lain
- c) *Contemplation* (Kontemplasi): refleksi mendalam terkait aspek pribadi, profesional, atau sosial.³³

³² Dewey.”

³³ Surbeck, Han, and Moyer, “Assessing Reflective Responses.”

Berdasarkan uraian tahapan-tahapan di atas, penelitian ini menggunakan tahapan proses berpikir reflektif menurut John Dewey. Pemilihan teori ini didasarkan pada keunggulannya yang tersusun secara sistematis, mulai dari munculnya ide awal hingga tahap pengujian solusi, sehingga memudahkan dalam mengidentifikasi dan menganalisis proses berpikir siswa. Selain itu, tahapan yang dikemukakan oleh Dewey sangat relevan dengan tujuan penelitian, yaitu untuk mengkaji bagaimana siswa menyelesaikan soal bentuk aljabar melalui proses berpikir reflektif secara menyeluruh dan terstruktur.

Tabel 2. 2
Komponen dan Tahapan Berpikir Reflektif

Komponen	Tahapan
<i>Suggestion</i> (Petunjuk)	Menemukan ide yang pertama kali muncul setelah memahami masalah
<i>Intellectualization</i> (Intelektualisasi)	Mengidentifikasi kesulitan yang ada dalam masalah untuk diselesaikan
<i>Guiding Idea</i> (Gagasan Pemandu)	Menggunakan idenya dan mengumpulkan seluruh informasi yang diperlukan untuk menyelesaikan masalah
<i>Elaboration</i> (Elaborasi)	Mengembangkan kemungkinan solusi dari informasi yang diperoleh
<i>Testing the hypothesis by action</i> (menguji hipotesis dengan tindakan)	Menguji kemungkinan solusi dan menarik kesimpulan

Sumber: Aini³⁴

2. Materi bentuk aljabar

Aljabar adalah cabang ilmu matematika yang mempelajari penggunaan simbol-simbol serta aturan yang mengatur cara manipulasi

³⁴ Aini and Susanah, "Berpikir Reflektif Siswa SMP Dalam Menyelesaikan Soal AKM Numerasi Ditinjau Dari Gaya Kognitif Sistematis-Intuitif."

simbol-simbol tersebut dalam berbagai operasi matematika.³⁵ Sebagai bagian penting dari aljabar, bentuk aljabar merupakan suatu bentuk matematika yang dalam penyajiannya menggunakan huruf-huruf untuk menyimbolkan angka yang belum diketahui. Bentuk aljabar tersusun dari beberapa bagian yaitu, variabel, koefisien, konstanta, faktor, dan suku.³⁶

Contoh bentuk aljabar:

$3x + 2$ merupakan bentuk aljabar dengan variabel x , koefisien x adalah 3, dan konstanta 2.

$2x^2 + 3xy^2$ merupakan bentuk aljabar dengan variabel x dan y , koefisien x^2 adalah 2, koefisien xy^2 adalah 3, dan tidak memuat konstanta

a. Operasi hitung bentuk aljabar:

Operasi Hitung Penjumlahan dan Pengurangan

Dalam operasi penjumlahan hanya bisa diselesaikan apabila memiliki variabel yang sama, yang dijumlahkan atau dikurangi adalah koefisiennya dan apabila variabelnya berbeda tidak dapat disederhanakan.

Contoh :

a) $5a + 3a = 8a$

b) $7c^2 + 2c^2 = 9c^2$

c) $5a - 3a = 2a$

³⁵ Amin. "Pengertian Aljabar, Operasi Bentuk Aljabar, Sifat-sifat Aljabar, dan Pemfaktoran Aljabar"

³⁶ Kementerian pendidikan dan Kebudayaan, "Modul Belajar Mandiri," 75–122.

$$d) 7c^2 - 2c^2 = 5c^2$$

b. Operasi Hitung Perkalian dan Pembagian

Dalam operasi perkalian tidak berlaku seperti operasi penjumlahan dan pengurangan dikalikan saja antar suku begitu juga pembagian.³⁷

Contoh :

$$a) 2a \times 4 = 8a$$

$$b) 3a \times 3b = 9ab$$

$$c) 4a \div 2a = 2$$

$$d) 3a^2 \div 3a = a$$

c. Sifat-sifat operasi hitung perkalian dan pembagian yaitu :

$$a) \text{ Sifat komutatif perkalian, yaitu } a \times b = b \times a$$

$$b) \text{ Sifat asosiatif perkalian, yaitu } a \times (b \times c) = (a \times b) \times c$$

$$c) \text{ Sifat distributif perkalian terhadap penjumlahan, yaitu } a \times (b \pm c) = (a \times b) \pm (a \times c)$$

Contoh :

$$2x(3y + 2x) = 6xy + 4x^2$$

d. Capaian pembelajaran

Materi bentuk aljabar memiliki peran penting dalam pembelajaran matematika ditingkat sekolah menengah pertama (SMP). Untuk memastikan pemahaman yang mendalam, kurikulum merdeka telah menetapkan Capaian Pembelajaran (CP) yang

³⁷ Amin. "Pengertian Aljabar, Operasi Bentuk Aljabar, Sifat-sifat Aljabar, dan Pemfaktoran Aljabar"

mencerminkan kompetensi utama yang harus dikuasai siswa, serta Tujuan Pembelajaran (TP) yang mengarahkan proses pembelajaran agar lebih terstruktur dan efektif. Berikut adalah CP dan TP untuk materi bentuk aljabar kelas 7 SMP.

Tabel 2. 3
Capaian Pembelajaran

Capaian Pembelajaran (CP)-Fase D	Tujuan Pembelajaran (TP)
Siswa mampu mengenali, memprediksi, dan menggeneralisasi pola bentuk susunan benda dan bilangan	Menjelaskan pola bilangan dan pola bentuk geometris menggunakan ekspresi aljabar
Siswa dapat menyatakan suatu situasi ke dalam bentuk aljabar	Mengubah masalah sehari-hari menjadi model matematika dalam bentuk aljabar.
Siswa dapat menggunakan sifat-sifat operasi (komutatif, asosiatif, dan distributif) untuk menghasilkan bentuk aljabar yang ekuivalen	Menyelesaikan operasi hitung bentuk aljabar dengan menerapkan sifat operasi yang sesuai

Sumber : Kemendikbud.³⁸

Peneliti dalam penelitian ini menggunakan Capaian Pembelajaran (CP) No. 3. CP ini dipilih karena dalam menyelesaikan operasi bentuk

³⁸ Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset dan teknologi (2020). *Capaian Pembelajaran Matematika Fase D kelas 7-9 SMP dalam kurikulum Merdeka*. Diakses dari <https://guru.kemdikbud.go.id/kurikulum/referensi-penerapan/capaian-pembelajaran/>

aljabar, siswa perlu memahami mengevaluasi, dan menerapkan sifat operasi dengan benar. Kemampuan ini berkaitan dengan berpikir reflektif, karena siswa menilai langkah-langkah yang dilakukan, mempertimbangkan metode lain, dan memperbaiki kesalahan yang diperlukan. Oleh karena itu, CP No. 3 sesuai dengan tujuan penelitian ini, yang mengkaji bagaimana siswa berpikir reflektif dalam menyelesaikan soal bentuk aljabar.

3. Kemandirian Belajar

Kemandirian belajar terdiri dari dua kata, yaitu 'kemandirian' dan 'belajar'. Kata 'kemandirian' berasal dari kata dasar 'mandiri' yang mendapatkan imbuhan ke- dan -an. Menurut KBBI, 'mandiri' berarti berdiri sendiri³⁹, sedangkan 'belajar' berarti memperoleh ilmu.⁴⁰ Dengan demikian, kemandirian belajar dapat diartikan sebagai proses memperoleh ilmu secara mandiri tanpa bergantung pada pihak lain.

Menurut Zimmerman, kemandirian belajar mencakup proses perencanaan, pemantauan, dan evaluasi oleh siswa terhadap aktivitas belajarnya.⁴¹ Menurut Sumarmo, kemandirian belajar adalah suatu proses di mana individu tidak bergantung pada orang lain, mampu

³⁹ KBBI (Kamus Besar Bahasa Indonesia), "Mandiri," <https://doi.org/https://kbbi.web.id/mandiri>.

⁴⁰ KBBI KBBI (Kamus Besar Bahasa Indonesia), "Belajar," <https://doi.org/https://kbbi.web.id/belajar>.

⁴¹ Barry J Zimmerman, "Investigating Self-Regulation and Motivation: Historical Background, Methodological Developments, and Future Prospects" 45, no. 1 (2009): 166–83, <https://doi.org/10.3102/0002831207312909>.

mengontrol dan mengatur aktivitas belajar sendiri.⁴² Kemandirian belajar menurut Sugandi adalah perilaku siswa yang memiliki kemampuan untuk mengontrol proses belajarnya, memiliki inisiatif saat belajar, mendiagnosis kebutuhan belajar, memiliki tujuan dalam belajar, merencanakan dan melaksanakan strategi belajar, dan mengevaluasi hasil, serta melihat tantangan sebagai peluang untuk berkembang.⁴³ Sementara itu, menurut Ariyanti, yang menyatakan bahwa proses ini terjadi ketika seseorang secara mandiri mengambil tanggung jawab penuh dalam mengenali kebutuhannya dalam belajar, menetapkan tujuan yang dicapai, menentukan sumber belajar yang sesuai, memilih serta menerapkan strategi pembelajaran yang efektif dan mengevaluasi hasil yang diperoleh.⁴⁴ Menurut Tutut Zauziyah kemandirian belajar siswa merupakan kemampuan untuk secara mandiri berupaya dalam menjalankan aktivitas belajar berdasarkan motivasi pribadi. Dalam prosesnya, siswa menentukan tujuan belajar, memantau serta mengevaluasi jalannya pembelajaran, dan berusaha menguasai materi sesuai dengan tujuan yang telah ditetapkan.⁴⁵ Berdasarkan definisi-definisi tersebut dapat disimpulkan bahwa kemandirian belajar adalah

⁴² Utari Sumarmo, "Kemandirian Belajar: Apa, Mengapa, Dan Bagaimana Dikembangkan Pada Peserta Didik," *Academia.Edu*, no. 1983 (2002): 1–9.

⁴³ Asep Ikin Sugandi, "Pengaruh Pembelajaran Berbasis Masalah Dengan Setting Kooperatif Jigsaw Terhadap Kemandirian Belajar Siswa Sma," *Infinity Journal* 2, No. 2 (2013): 144–55, <https://doi.org/10.22460/Infinity.V2i2.31>.

⁴⁴ Ariyanti, "Upaya Meningkatkan Kemandirian Belajar Melalui Bimbingan Kelompok Teknik Home Room Pada Siswa Kelas Vii Di Smp Negeri 1 Boja," *Jurnal Pendidikan Dan Konseling* 3, No. 2 (2021): 339–49, <https://doi.org/10.32806/Jkpi.V3i2.150>.

⁴⁵ Tutut Zauziyah, "Efektivitas Teknik Modeling Dalam Konseling Kelompok Terhadap Peningkatan Kemandirian Belajar Siswa Kelas Viii Smp N 1 Martapura" (2020). Tesis. Universitas Negeri Yogyakarta.

kemampuan siswa untuk mengatur proses belajarnya sendiri tanpa bergantung pada pihak lain.

Indikator kemandirian belajar siswa, berdasarkan pendapat para ahli, mencakup berbagai aspek yang penting. Indikator kemandirian belajar menurut Sumarmo⁴⁶ mencakup beberapa aspek penting, yaitu:

- a) Inisiatif belajar
- b) Mendiagnosa kebutuhan belajar
- c) Menetapkan target dan tujuan belajar
- d) Memonitor, mengatur dan mengontrol kemajuan belajar
- e) Memandang kesulitan sebagai tantangan,
- f) Memanfaatkan dan mencari sumber yang relevan,
- g) Memilih dan menerapkan strategi belajar yang efektif
- h) Evaluasi terhadap proses dan hasil belajar
- i) Memiliki konsep diri.

Indikator kemandirian belajar menurut Tutut Zauziyah⁴⁷ terdiri dari tiga aspek yaitu :

- a) Kemampuan dalam belajar, yaitu bertanggung jawab atas tugas belajar dan menghadapi kesulitan dalam belajar

⁴⁶ Sumarmo, “Kemandirian Belajar: Apa, Mengapa, Dan Bagaimana Dikembangkan Pada Peserta Didik.”

⁴⁷ Tutut Zauziyah, “Efektivitas Teknik Modeling Dalam Konseling Kelompok Terhadap Peningkatan Kemandirian Belajar Siswa Kelas Viii Smp N 1 Martapura” (2020). Tesis. Universitas Negeri Yogyakarta.

- b) Keinginan dalam belajar, yaitu menunjukkan keseriusan dalam belajar dan mampu mengerjakan tugas tanpa bergantung pada orang lain
- c) Kebebasan dalam belajar, yaitu memiliki kemampuan untuk mengatur berbagai teknik dalam proses belajar.

Berdasarkan uraian indikator di atas, maka indikator kemandirian belajar yang digunakan pada penelitian ini, mengacu pada indikator yang dikembangkan oleh Tutut Zauziyah. Indikator tersebut dipilih karena telah disesuaikan dengan karakteristik siswa SMP sehingga relevan dan mudah dipahami oleh subjek penelitian. Selain itu, sebagai lulusan Magister Studi Psikologi, Tutut Zauziyah memiliki kompetensi dalam mengembangkan instrumen psikologis yang valid dan reliabel untuk mengukur aspek kemandirian belajar pada siswa. Oleh karena itu, indikator ini dianggap tepat dan dapat diandalkan untuk mengukur kemandirian belajar dalam konteks penelitian ini.

Kemandirian belajar tidak muncul begitu saja, melainkan ada faktor yang mempengaruhinya. Faktor-faktor ini dibedakan menjadi dua kategori utama, yaitu faktor internal dan faktor eksternal, yang memiliki peran signifikan dalam proses pembelajaran siswa.

- a) Faktor internal meliputi kurangnya inisiatif belajar, di mana siswa cenderung pasif dan tidak memiliki dorongan untuk memulai proses belajarnya sendiri. Selain itu, preferensi terhadap aktivitas hiburan, seperti menonton film atau bermain game, seringkali mengalihkan

perhatian siswa dari kegiatan belajar. Kemampuan untuk menjalin kerja sama dalam pembelajaran juga menjadi faktor penting, karena interaksi yang minim dengan teman atau guru dapat menghambat proses belajar. Di sisi lain, ketidakmampuan dalam merancang dan menerapkan strategi belajar yang efektif, serta kurangnya evaluasi mandiri terhadap proses belajar, juga berkontribusi terhadap rendahnya kemandirian belajar.⁴⁸

- b) Faktor eksternal yang paling menonjol adalah pendampingan dari orang tua. Kurangnya dukungan dan perhatian dari orang tua dalam proses belajar dapat mengurangi motivasi dan disiplin siswa, sehingga menghambat perkembangan kemandirian belajar mereka.⁴⁹



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

⁴⁸ Alfi Maulida Nurul Fitria, Edi Hidayat, and Siska Ryane Muslim, "Faktor Yang Mempengaruhi Rendahnya Kemandirian Belajar Dan Kemampuan Pemahaman Matematis: Studi Kasus Di Homeschooling," *Kognitif: Jurnal Riset HOTS Pendidikan Matematika* 4, no. 3 (September 26, 2024): 1159–73, <https://doi.org/10.51574/kognitif.v4i3.1814>.

⁴⁹ Deby Andriana et al., "Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Kemandirian Siswa Dalam Pembelajaran Blended Learning," *Refleksi Edukatika : Jurnal Ilmiah Kependidikan* 13, no. 1 (2022): 88–95, <https://doi.org/10.24176/re.v13i1.7398>.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Pendekatan dan Jenis Penelitian

Pendekatan dalam penelitian ini adalah pendekatan kualitatif dengan jenis penelitian deskriptif. Penelitian kualitatif melibatkan proses investigasi yang mendalam untuk memahami fenomena sosial dari perspektif partisipan. Peneliti menggunakan berbagai metode kualitatif untuk mengumpulkan data yang kaya akan makna dan menganalisisnya secara induktif untuk membangun teori yang berbasis pengalaman.¹

Jenis penelitian deskriptif digunakan untuk memperoleh informasi tentang berpikir reflektif ditinjau dari kemandirian belajar siswa pada materi bentuk aljabar.

B. Lokasi Penelitian

Penelitian dilaksanakan di SMP Negeri 1 Wuluhan, yang beralamat di Jl. Puger No. 290 Desa Ampel Kecamatan Wuluhan Kabupaten Jember.

Peneliti memilih lokasi tersebut berdasarkan pada:

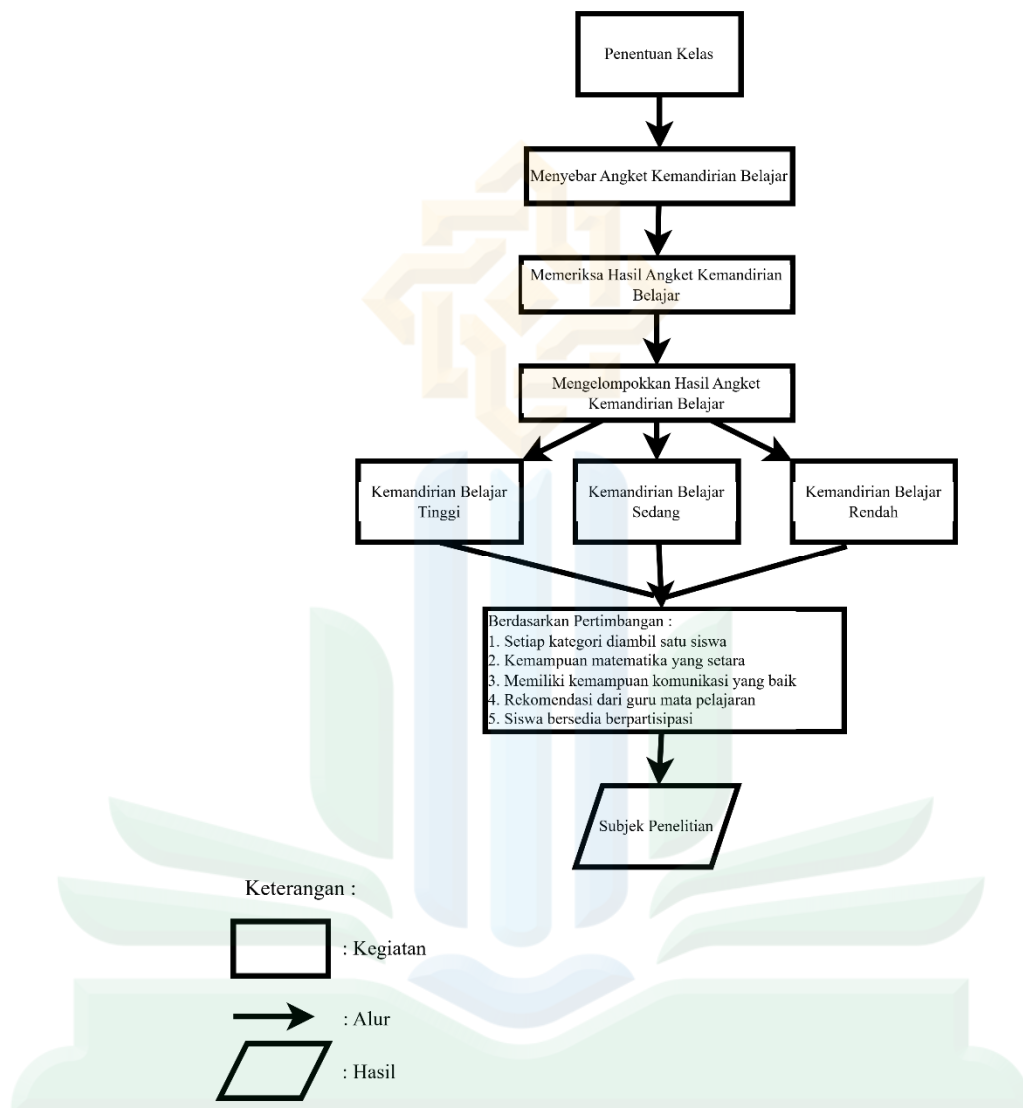
1. Hasil observasi awal menunjukkan kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal bentuk aljabar bervariasi.
2. Jumlah siswa cukup untuk dijadikan sampel penelitian.

¹Lexy J. Moeleong. (2008). Metodologi Penelitian Kualitatif. Bandung : Remaja Rosdakarya

C. Subyek Penelitian

Subjek penelitian adalah siswa kelas VIIF yang telah mempelajari materi bentuk aljabar, dengan jumlah sebanyak 30 anak satu kelas, pemilihan kelas berdasarkan rekomendasi guru mata pelajaran matematika. Pemilihan subjek dilakukan dengan teknik *purposive*, yang mana teknik ini dilakukan dengan mempertimbangkan karakteristik tertentu pada subjek penelitian. Subjek penelitian dipilih berdasarkan hasil angket kemandirian belajar yang terbagi menjadi tiga tingkatan yaitu kemandirian belajar tinggi, kemandirian belajar sedang, dan kemandirian belajar rendah. Pemilihan subjek juga mempertimbangkan dari rekomendasi guru, kemampuan matematika yang setara, kemampuan komunikasi, dan kesediaan siswa untuk membantu proses penelitian. Adapun alur dalam menentukan subjek penelitian sebagai berikut:

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R



Gambar 3. 1 Alur Pemilihan Subjek

D. Teknik Pengumpulan Data

Pada penelitian ini menggunakan teknik pengumpulan data, berupa tes, angket kemandirian belajar, dan wawancara.

1. Angket

Angket atau kuesioner adalah cara mengumpulkan informasi dengan

memberikan sejumlah pertanyaan tertulis kepada responden.² Kuesioner digunakan untuk mengukur tingkat kemandirian belajar siswa dengan menggunakan instrumen yang dikembangkan oleh Tutut Zauziyah.³

Instrumen kemandirian belajar terdiri dari 22 butir pertanyaan, yang terbagi menjadi favorable (mendukung kemandirian belajar) dan unfavorable (tidak mendukung kemandirian belajar). Berdasarkan perhitungan menggunakan pedoman oleh Tutut Zauziyah, kriteria skala kemandirian belajar diklasifikasikan sebagai berikut :

Tabel 3. 1
Kriteria Kategori Kemandirian Belajar Siswa

Interval	Kategori
67-88	Tinggi
45-66	Sedang
22-44	Rendah

Sumber: Tutut Zauziyah⁴

Instrumen ini telah melewati proses uji validitas oleh *expert judgement* yang menyatakan bahwa instrumen layak digunakan dalam penelitian. Hasil uji reliabilitas *Alpha Cronbach* menunjukkan koefisien 0,841, menandakan instrumen ini reliabel. Setelah dilakukan uji coba,

² Ponoharjo . Metode Penelitian Pendidikan Matematika.(Tegal: Badan Penerbit Universitas Pancasakti, 2021)

³ Zauziyah, “Efektivitas Teknik Modeling Dalam Konseling Kelompok Terhadap Peningkatan Kemandirian Belajar Siswa Kelas Viii Smp N 1 Martapura” (2020). Tesis. Universitas Negeri Yogyakarta.

⁴ Zauziyah, “Efektivitas Teknik Modeling Dalam Konseling Kelompok Terhadap Peningkatan Kemandirian Belajar Siswa Kelas Viii Smp N 1 Martapura” (2020). Tesis. Universitas Negeri Yogyakarta.

diperoleh sebanyak 22 pernyataan yang dinyatakan reliabel, sedangkan 13 pernyataan dinyatakan gugur. Pernyataan-pernyataan yang gugur adalah nomor 2, 7, 8, 10, 14, 16, 21, 22, 24, 26, 29, 32, dan 35.

Angket diberikan kepada seluruh siswa kelas VIIF yang berjumlah 30 siswa. Pemberian angket kemandirian belajar dilakukan pada tahap awal penelitian.

2. Tes

Tes adalah metode yang digunakan untuk mengukur kemampuan atau pengetahuan seseorang dalam suatu bidang tertentu.⁵ Dalam penelitian ini, instrumen yang digunakan yaitu tes berpikir reflektif pada materi bentuk aljabar. Soal tes berpikir reflektif terdiri dari 2 soal uraian. Pemilihan soal uraian untuk melihat kemampuan berpikir reflektif siswa.

Instrumen tes berpikir reflektif telah divalidasi oleh tiga orang validator yang terdiri dari dua dosen tadaris matematika dan satu guru matematika di SMP Negeri 1 Wuluhan. selanjutnya, menghitung nilai rata-rata dari semua indikator yang telah divalidasi validator.

- a) Rumus menghitung rata-rata nilai hasil validasi dari semua validator sesuai indikator (I_i) yaitu:

$$I_i = \frac{\sum_{j=1}^n V_{ji}}{n}$$

Keterangan

I_i = Rata-rata nilai dari indikator i

⁵ Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*.(Jakarta: Bumi Aksara, 2013)

V_{ji} = Data nilai dari validator ke-j untuk indikator ke-i

n = Banyaknya validator

Menghitung nilai rerata total untuk semua indikator (V_a) dengan rumus:

$$V_a = \frac{\sum_{j=1}^n I_i}{n}$$

Keterangan

V_a = Rata-rata total semua indikator

I_i = Rata-rata nilai dari indikator i

n = Banyaknya validator

Skala nilai 1-4 digunakan dalam proses validasi untuk setiap indikator. Selanjutnya, hasil perhitungan disesuaikan menurut kategori kevalidan berikut:

Tabel 3. 2
Kategori Kevalidan Instrumen

Nilai V_a	Tingkat Kevalidan
$3,5 \leq V_a \leq 4$	Sangat Valid
$3 \leq V_a < 3,5$	Valid
$2,5 \leq V_a < 3$	Cukup Valid
$2 \leq V_a < 2,5$	Kurang Valid
$1 \leq V_a < 2$	Tidak Valid

Instrumen digunakan jika minimal memenuhi kategori valid, namun revisi akan dilakukan peneliti berdasarkan saran yang diberikan validator. Apabila instrumen tidak memenuhi kategori valid maka akan dilakukan revisi dan validasi ulang.

3. Wawancara

Wawancara dilakukan untuk menggali informasi lebih lanjut tentang cara berpikir reflektif siswa dalam menyelesaikan soal matematika.⁶ Dalam penelitian ini, wawancara dilakukan setelah siswa mengerjakan soal tes berpikir reflektif. Data wawancara digunakan untuk memperoleh informasi yang lebih mendalam mengenai proses berpikir reflektif siswa dalam menyelesaikan soal bentuk aljabar berdasarkan tingkat kemandirian belajar mereka. Wawancara bersifat semi-terstruktur, sehingga memungkinkan eksplorasi lebih luas terhadap respons siswa. pedoman wawancara mencakup pertanyaan-pertanyaan yang berkaitan dengan pengalaman siswa dalam menyelesaikan soal, strategi yang mereka gunakan, kesulitan yang dihadapi, serta bagaimana mereka mengevaluasi dan merevisi jawaban yang telah diberikan.

Instrumen wawancara telah divalidasi oleh tiga orang validator yang terdiri dari dua dosen tadaris matematika dan satu guru matematika di SMP Negeri 1 Wuluhan. Perhitungan untuk validasi instrumen pedoman wawancara juga mengacu pada kategori kevalidan pada tabel 3.2.

E. Analisis Data

Analisis data adalah proses menyusun dan mengolah hasil penelitian agar mudah dipahami dan disajikan. Dalam penelitian deskriptif ini, analisis data dilakukan dengan pendekatan kualitatif, berdasarkan hasil tes penyelesaian

⁶ John W. Creswell and J. David Creswell, *RESEARCH DESIGN Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches*, SAGE Publications India Pvt. Ltd., 2018, <https://doi.org/10.4324/9781315707181-60>.

masalah dan wawancara. Teknik menganalisis data menggunakan model Saldana et.al.⁷ yang terdiri dari tiga tahap berikut:

1. Reduksi Data (*Data Condensation*)

Reduksi data adalah proses pemilihan, pemfokusan, penyederhanaan, dan abstraksi data dari berbagai sumber seperti hasil tes, angket dan wawancara. Tujuan utama dari reduksi data adalah memperkuat data sehingga dapat memberikan wawasan yang lebih jelas tanpa kehilangan informasi penting. Pada tahap ini, data mentah hasil tes dan wawancara diseleksi, diringkas, dan difokuskan pada aspek-aspek yang relevan dengan profil berpikir reflektif siswa dan kemandirian belajar. Proses ini bertujuan mengurangi kompleksitas data tanpa menghilangkan makna penting sehingga memudahkan analisis selanjutnya.

2. Penyajian Data (*Data Display*)

Data yang telah dikondensasi kemudian disajikan dalam bentuk tabel, grafik, dan narasi deskriptif yang menggambarkan profil berpikir reflektif siswa pada materi bentuk aljabar, ditinjau dari tingkat kemandirian belajar. Penyajian ini mempermudah pemahaman pola dan

⁷ Johnny Saldaña Miles, Matthew B. A. Michael Huberman, *Qualitative Data Analysis, Sustainability (Switzerland)*, Vol. 11, 2014, http://Sciotea.Caf.Com/Bitstream/Handle/123456789/1091/Red2017-Eng-8ene.Pdf?Sequence=12&Isallowed=Y%0ahttp://Dx.Doi.Org/10.1016/J.Regsciurbeco.2008.06.005%0ahttps://Www.Researchgate.Net/Publication/305320484_Sistem_Pembetulan_Terpusat_Strategi_Melestari.

hubungan antara variabel yang diteliti.

3. Penarikan Kesimpulan dan Verifikasi (*Conclusion Drawing and Verification*)

Tahap akhir adalah menarik kesimpulan berdasarkan data yang telah disajikan dan melakukan verifikasi untuk memastikan keabsahan temuan. Kesimpulan ini bersifat dinamis dan dapat diperkuat dengan triangulasi data dari berbagai sumber, seperti hasil tes dan wawancara.

F. Keabsahan data

Teknik yang digunakan oleh peneliti untuk mengecek keabsahan data dalam penelitian ini adalah triangulasi. Triangulasi memiliki arti sebagai teknik pengumpulan data dengan menggabungkan berbagai teknik pengumpulan data dan sumber data yang telah ada.⁸ Dalam penelitian ini triangulasi yang digunakan adalah triangulasi teknik dan triangulasi waktu.

Triangulasi teknik adalah mengecek keabsahan data dengan cara mengumpulkan data terhadap sumber yang sama. Triangulasi teknik

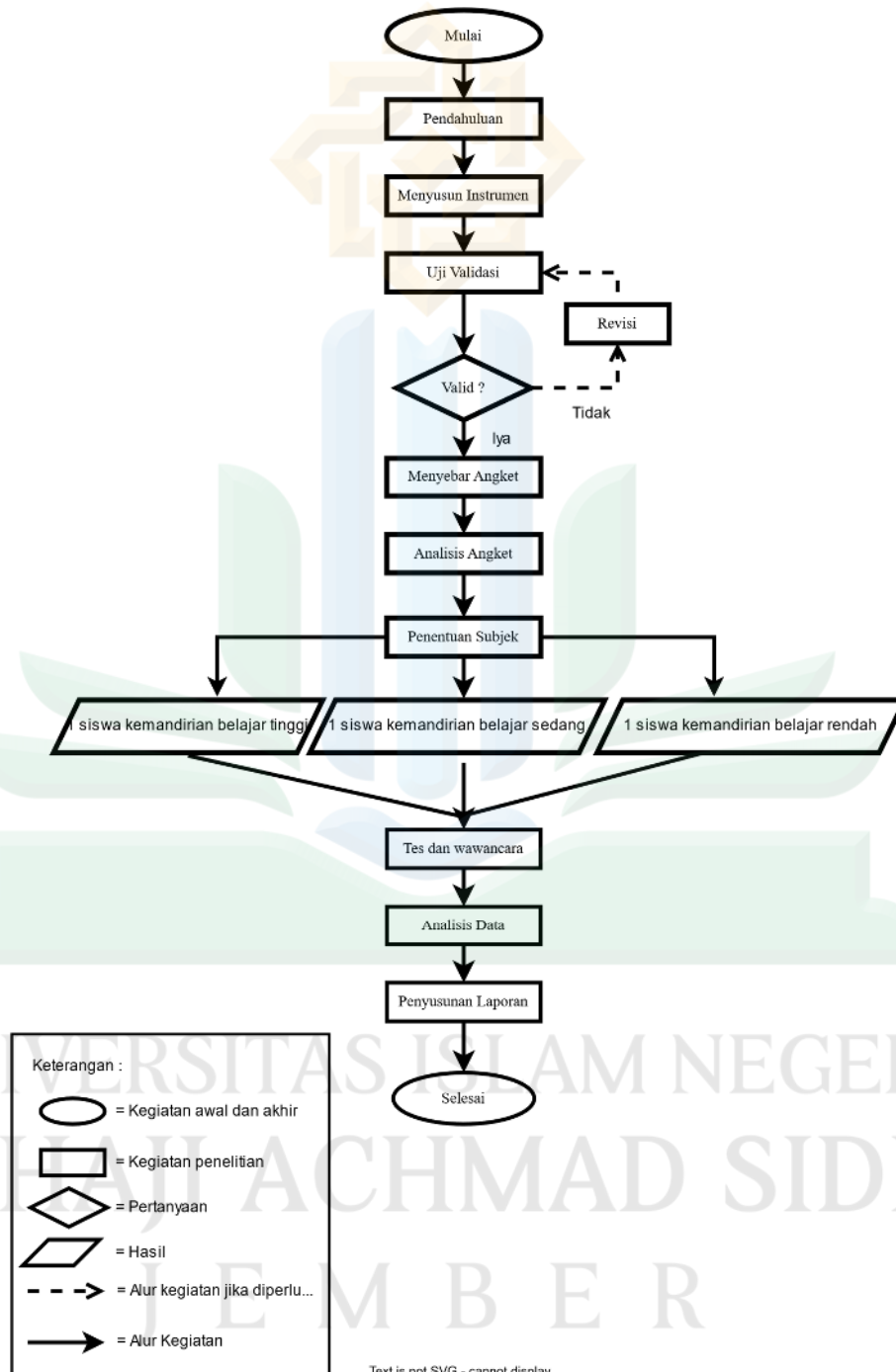
digunakan untuk membandingkan hasil jawaban tes berpikir reflektif dengan hasil wawancara. Triangulasi waktu adalah teknik pengecekan

keabsahan data dengan cara mengumpulkan dan memeriksa data yang sama pada waktu dan situasi yang berbeda secara berulang-ulang hingga diperoleh kepastian dan konsistensi data.

⁸ Sugiyono, *Metodologi Penelitian Kuantitatif, Kualitatif Dan R & D*, 2013.

G. Tahap-tahap penelitian

Tahap ini berisi tentang proses penelitian dari awal sampai akhir, meliputi :



Gambar 3. 2 Alur Tahapan Penelitian

1. Pendahuluan

Tahap ini peneliti menyusun rencana penelitian, penetapan lokasi penelitian, meminta izin dan persetujuan pihak sekolah untuk melakukan penelitian, berkoordinasi dengan mata pelajaran untuk menentukan jadwal dan subjek penelitian.

2. Penyusunan Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian yang disusun pada penelitian ini, meliputi soal tes berpikir reflektif dan pedoman wawancara.

3. Validasi Instrumen

Instrumen penelitian yang sudah disusun dilakukan proses validasi terlebih dahulu agar dapat digunakan dengan tepat. Dalam penelitian ini instrumen yang diuji validitas adalah soal tes berpikir reflektif dan pedoman wawancara.

4. Penyebaran Angket

Pada tahap ini peneliti menggunakan angket kemandirian belajar siswa.

Selanjutnya siswa dikelompokkan berdasarkan hasil angket kemandirian belajar. Hasil angket ini digunakan sebagai acuan penentuan subjek.

5. Penentuan Subjek Penelitian

Pada tahap ini dipilih 3 subjek dengan satu subjek kemandirian belajar tinggi, satu subjek dengan kemandirian belajar sedang, dan satu subjek dengan kemandirian belajar rendah. Subjek dipilih juga berdasarkan rekomendasi dari guru dan memiliki kemampuan matematika yang setara.

6. Pelaksanaan Tes

Tes diberikan kepada ketiga subjek penelitian yang terdiri dari dua soal cerita.

7. Pelaksanaan Wawancara

Wawancara dilakukan kepada ketiga subjek penelitian tentang soal yang telah dikerjakan sebelumnya dengan menggunakan pedoman wawancara.

8. Menganalisis Data

Setelah semua data yang dibutuhkan terkumpul peneliti menganalisisnya menggunakan teknik analisis dari Miles, Huberman dan Saldana serta melakukan triangulasi teknik dan triangulasi waktu.

9. Menyusun Laporan Penelitian

Tahap ini adalah tahap akhir dari proses penelitian, dimana dalam laporan ini harus menjawab rumusan masalah dan sesuai dengan fokus penelitian yang telah direncanakan sebelumnya.

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

BAB IV PENYAJIAN DATA DAN ANALISIS

A. Gambaran Objek Penelitian

1. Profil Sekolah

Nama Sekolah	: SMP NEGERI 1 WULUHAN
NPSN	: 20523882
Alamat	: Jl. Puger No. 290 Ampel Wuluhan Jember
Jenjang	: Sekolah Menengah Pertama (SMP)
Status Sekolah	: Negeri
Akreditasi	: A
No. SK Pendirian	: 188.45/330/1.12/2015
Tanggal SK. Pendirian	: 07-11-1983

2. Sejarah Singkat SMP Negeri 1 Wuluhan

Pada awal berdirinya, SMP Negeri 1 Wuluhan menghadapi berbagai keterbatasan, seperti belum mempunyai gedung sendiri sehingga kegiatan belajar mengajar harus menumpang ditempat lain. Selain itu,

sekolah awalnya merupakan filial dari SMP Negeri 1 Puger, sehingga sebagian besar guru yang mengajar berasal dari SMP Negeri 1 Puger.

Berkat semangat dan kerja keras para pendidik serta siswanya, pada akhir tahun 1985 bertepatan dengan kelulusan anak kelas 3, SMP Negeri 1 Wuluhan akhirnya memiliki gedung sendiri yang terletak di tengah area persawahan di Desa Ampel.

B. Penyajian Data dan Analisis

Pada sub bab ini tidak hanya hasil dari penelitian yang disajikan melainkan juga pra-penelitian. Data yang disajikan berupa data hasil validasi instrumen dan juga data siswa yang digunakan untuk pemilihan subjek penelitian.

1. Validasi Instrumen Penelitian

Sebelum melaksanakan penelitian ini, uji validasi terlebih dahulu dilakukan terhadap instrumen yang akan digunakan. Instrumen yang divalidasi dalam penelitian ini adalah tes berpikir reflektif dan pedoman wawancara. Instrumen diuji validitasnya melalui penilaian oleh tiga validator. Validator pertama adalah dosen Tadris Matematika UIN Kiai Haji Achmad Siddiq Jember yaitu Ibu Dr. Indah Wahyuni, M.Pd. Validator kedua merupakan dosen tadris matematika UIN Kiai Haji Achmad Siddiq Jember yaitu Ibu Afifah Nur Aini, M.Pd. Validasi instrumen tes berpikir reflektif meliputi beberapa aspek, yaitu aspek isi, aspek bahasa, dan aspek konstruk. Validator yang ketiga merupakan guru mata pelajaran matematika SMP Negeri 1 Wuluhan tempat dilaksanakan penelitiannya. Sedangkan validasi instrumen pedoman wawancara berupa aspek isi, bahasa dan struktur. Hasil validasi ini menjadi dasar untuk melakukan revisi dan penyempurnaan instrumen sebelum digunakan dalam penelitian.

Tabel 4. 1
Hasil Validasi Soal Berpikir Reflektif

No	Aspek yang diteliti	Penilaian					Ket
		Val 1	Va 1 2	V al 3	I_i	V_a	
1	Soal disusun sesuai dengan tingkat kelas yang dituju.	4	4	4	4	3,7 4	Sangat Valid
2	Soal dirancang dengan ringkas dan mudah dipahami	4	4	4	4		
3	Soal disesuaikan dengan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai	4	4	4	4		
4	Penggunaan bahasa dalam soal sesuai dengan Pedoman Umum Ejaan Bahasa Indonesia (PUEBI)	3	3	3	3		
5	Kalimat dalam soal disusun dengan jelas agar tidak menimbulkan makna ganda atau ambigu.	3	4	4	3,6		
6	Soal sesuai dengan tahapan berpikir reflektif	4	4	3	3,6		
7	Soal memiliki tingkat kesulitan yang sesuai dengan kemampuan siswa	4	4	4	4		

Tabel 4. 2
Hasil Validasi Pedoman Wawancara

No.	Aspek yang diteliti	Penilaian					Ket
		Val 1	Val 2	Val 3	I_i	V_a	
1	Kesesuaian pertanyaan dengan soal yang diberikan	4	4	4	4	3,75	Sangat Valid
2	Pertanyaan wawancara dapat digunakan untuk mengumpulkan informasi mengenai berpikir reflektif untuk menyelesaikan soal bentuk aljabar	4	3	4	3,6		
3	Kalimat yang digunakan mudah dipahami dan tidak menimbulkan penafsiran ganda	3	4	3	3,3		
4	Pertanyaan disusun dengan bahasa yang jelas dan sesuai dengan tingkat kognitif siswa	3	4	4	3,6		
5	Untuk pertanyaan wawancara mengikuti struktur yang logis	4	4	4	4		
6	Pedoman wawancara memungkinkan pewawancara menggali informasi lebih mendalam jika diperlukan	4	4	4	4		

Berdasarkan hasil validasi, instrumen penelitian dinyatakan sangat valid. Meskipun instrumen yang disusun oleh peneliti telah memenuhi kriteria validasi sangat valid, masih terdapat beberapa revisi yang disarankan oleh validator. Revisi tersebut meliputi perbaikan pada penggunaan bahasa yang kurang rapi serta penyesuaian penulisan kata

hubung yang sesuai. Dengan demikian, instrumen layak digunakan. penelitian setelah dilakukan penyempurnaan sesuai masukan validator.

2. Penentuan Subjek Penelitian

Penelitian ini melibatkan tiga siswa sebagai subjek penelitian dengan rincian satu siswa kemandirian belajar tinggi, satu siswa kemandirian belajar sedang, dan satu siswa kemandirian belajar rendah. Pada hari Sabtu, 3 Mei 2025, peneliti menyebarkan angket kemandirian belajar kepada seluruh siswa kelas VIIF. Siswa mengerjakan soal angket sesuai dengan instruksi yang diberikan. Berdasarkan hasil angket kemandirian belajar terdapat 5 siswa yang memiliki kemandirian belajar tinggi, 17 siswa yang memiliki kemandirian belajar sedang, dan 8 siswa yang memiliki kemandirian belajar rendah. Dengan demikian siswa dengan kemandirian belajar sedang lebih banyak dari siswa yang memiliki kemandirian belajar tinggi dan rendah. Adapun hasil angket kemandirian belajar siswa sebagai berikut:

Tabel 4. 3

Hasil Angket Kemandirian Belajar Siswa

No. Absen	Kode Nama Siswa	Nilai Observasi Awal	Kemandirian Belajar	Subjek Penelitian
1	APR	86	Tinggi	SKT
2	AAP	64	Sedang	
3	AS	45	Rendah	
4	AAT	86	Sedang	SKS
5	AMP	48	Rendah	
6	CA	81	Tinggi	

No. Absen	Kode Nama Siswa	Nilai Observasi Awal	Kemandirian Belajar	Subjek Penelitian
7	DAA	66	Sedang	
8	GSS	78	Tinggi	
9	IFF	59	Sedang	
10	IMAL	42	Rendah	
11	KDP	63	Sedang	
12	MRZ	61	Sedang	
13	MIB	65	Sedang	
14	DF	44	Rendah	
15	MFDK	41	Rendah	
16	MFR	60	Sedang	
17	MBH	66	Sedang	
18	MDP	64	Sedang	
19	MFF	47	Rendah	
20	MJD	43	Rendah	
21	MVE	58	Sedang	
22	NKP	61	Sedang	
23	NAS	84	Tinggi	
24	PD	62	Sedang	
25	QR	60	Sedang	
26	RS	64	Sedang	
27	RF	83	Tinggi	
28	SP	86	Rendah	SKT
29	SNS	63	Sedang	
30	ZIA	59	Sedang	

Berdasarkan data hasil kemandirian belajar siswa serta dengan mempertimbangkan kesetaraan kemampuan matematika yang diperoleh dari hasil tes observasi awal, kemampuan komunikasi, kesediaan siswa, dan masukan dari guru matematika di kelas tersebut, peneliti memilih ketiga subjek yang dapat dilihat pada tabel 4.4.

Tabel 4. 4
Daftar Subjek Penelitian

No.	Nama	Kode	Keterangan
1	APR	SKT	Subjek Kemandirian Belajar Tinggi
2	ATT	SKS	Subjek Kemandirian Belajar Sedang
3	SP	SKR	Subjek Kemandirian Belajar Rendah

Untuk mempermudah dalam proses penelitian hasil wawancara siswa diberikan pengkodean sebagai berikut:

Tabel 4. 5
Pengkodean Wawancara Penelitian

Wawancara	Keterangan
W1	Wawancara pertama
W2	Wawancara Kedua

3. Deskripsi dan Analisis Hasil Penelitian

Setelah menentukan subjek penelitian dilanjutkan dengan pemberian tes berpikir reflektif kepada ketiga subjek penelitian tersebut. Tes berpikir reflektif terdiri dari 2 soal dengan durasi 40 menit. Setelah itu, peneliti melanjutkan dengan wawancara untuk memperoleh penjelasan lebih mendalam dari subjek.

Berikut pemaparan dari proses berpikir reflektif siswa dengan kemandirian belajar tinggi 1 subjek, kemandirian belajar sedang 1 subjek, dan kemandirian belajar rendah 1 subjek dalam menyelesaikan soal bentuk aljabar.

Penyelesaian soal dianalisis berdasarkan lima tahapan berpikir reflektif menurut Dewey, yaitu:

1. *Suggestions* (TS)
2. *Intellectualization* (TI)
3. *Guiding idea* (TG)
4. *Elaboration* (TE)
5. *Testing the hypothesis by action*. (TT)

Pengkodean gambar jawaban siswa:

	:	Tahapan <i>Guiding Idea</i> (TG), tahap mulai mengumpulkan informasi, data, dan sumber daya yang diperlukan untuk menyelesaikan masalah.
	:	Tahapan <i>Elaboration</i> (TE), tahap mengembangkan berbagai kemungkinan solusi berdasarkan informasi yang telah dikumpulkan.
	:	Tahapan <i>Testing the hypothesis by action</i> (TT), tahap pengujian solusi yang telah dirumuskan, termasuk menyadari dan memperbaiki kesalahan serta meyakini kebenaran jawaban melalui tindakan.

a. Subjek Kemandirian Belajar Tinggi (SKT)

Pada bagian ini, akan disajikan dan dideskripsikan siswa yang memiliki kemandirian belajar tinggi dalam menyelesaikan dua soal berpikir reflektif. Soal yang diberikan berupa soal cerita pada materi bentuk aljabar.

Hasil penyelesaian soal 1 dan 2 dapat dilihat pada gambar 4.1 dan gambar 4.5 berikut:

Soal 1

Hitung total luas tanah

$$T_1 = (3x + 2)(x + 3) = 3x^2 + 11x + 6$$

$$T_2 = (2x + 1)(x - 2) = 2x^2 - 3x - 2$$

$$T_3 = (x + 2)(x - 1) = x^2 + x - 2$$

$$\text{Total} = (3x^2 + 11x + 6) + (2x^2 - 3x - 2) + (x^2 + x - 2)$$

$$= 6x^2 + 9x + 2$$

Kurangi luas tanah yang disumbangkan:

$$6x^2 + 9x + 2 - (3x + 5) = 6x^2 + 6x - 3$$

Bagi sisa tanah kepada 3 anak:

$$\frac{6x^2 + 6x - 3}{3} = 2x^2 + 2x - 1$$

Jadi, Setiap anak Pak Andi menerima tanah seluas $2x^2 + 2x - 1 \text{ m}^2$.

Annotations: TE points to the subtraction step, TG points to the area formulas, and TT points to the final result.

Gambar 4. 1 Hasil Jawaban SKT soal 1

a) Suggestions

Pada tahap ini, munculnya petunjuk, ide, atau kemungkinan solusi yang spontan dan belum terstruktur. Jadi untuk melihat tahapan ini diperlukan wawancara terhadap subjek secara mendalam.

Kutipan wawancara Pertama subjek SKT sebagai berikut:

- P : "Apa kamu merasa soal ini sulit?"
- SKTW1 : "Tidak begitu sulit kok, saya berusaha mencari tahu dulu cara menyelesaikannya, jika memang ada kesulitan saya berusaha mencari solusi."
- P : "sebelumnya kamu pernah dapat soal yang kayak gini nggak?"
- SKTW1 : "pernah dari guru mapel mtk "
- P : "Apa sama soalnya seperti ini?"
- SKTW1 : "kayaknya agak beda deh kak, misal, ada contoh soal seperti suatu kebutuhan ibu, sisa barang keseluruhan ada 60 terus disuruh ubah jadi aljabar. terus ada yang disuruh menyederhanakan suku² dengan operasi penjumlahan dan pengurangan."

Kutipan wawancara kedua SKT sebagai berikut:

- P : *“Apa kamu merasa soal ini sulit?”*
 SKTW2 : *“awalnya saya bingung soal pembagian, terus saya dibantuin sama kakak saya.”*
 P : *“Sebelumnya apa kamu pernah mendapatkan soal yang seperti ini?”*
 SKTW2 : *“kurang yakin ya kak, tapi dilihat lihat soalnya ga mirip kaya gini ka.”*

Berdasarkan hasil wawancara pertama, SKT menjelaskan bahwa ia tidak merasa kesulitan dengan soal yang diberikan dan mampu menyelesaikannya dengan mencari solusi, serta pernah mendapatkan soal serupa berupa soal cerita yang melibatkan penyederhanaan suku-suku menggunakan operasi penjumlahan dan pengurangan. Namun, pada wawancara kedua, SKT mengaku mengalami kebingungan dalam mengoperasikan pembagian dan membutuhkan bantuan dari kakaknya, serta menyatakan belum pernah mendapatkan soal dengan model seperti itu sebelumnya. Perbedaan jawaban antara wawancara pertama dan kedua menunjukkan bahwa SKT mengalami proses berpikir reflektif pada tahap Suggestions, yang ditandai dengan munculnya ide awal atau petunjuk spontan yang belum terstruktur secara penuh. Hal ini mengindikasikan bahwa SKT masih belum menguasai tahapan Suggestions dengan optimal, sehingga proses berpikir reflektifnya pada tahap tersebut belum berjalan secara maksimal.

b) Intellectualization

Tahap ini, mengidentifikasi dan merumuskan masalah untuk diselesaikan. Pada tahap ini, pemahaman terhadap masalah menjadi lebih terstruktur sehingga memungkinkan analisis yang lebih mendalam.

Kutipan wawancara pertama sebagai berikut:

- P : *“Apa yang kamu pahami dari membaca soal No. 1?”*
 SKTW1 : *“setelah membaca soal, saya menyadari ada tiga bidang tanah dengan ukuran panjang dan lebar berbeda-beda”*

Kutipan wawancara kedua SKT sebagai berikut:

- P : *“Apa yang pertama kali kamu pikirkan setelah membaca dan memahami soal 1”*
 SKTW2 : *“menghitung luas masing-masing bidang tanah milik Pak Andi dengan mengalikan panjang dan lebarnya yang dinyatakan dalam bentuk aljabar.”*

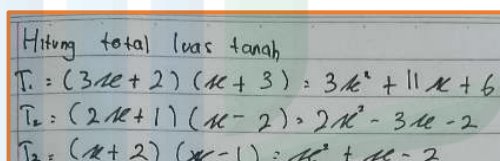
Berdasarkan hasil wawancara pertama, SKT menyadari ada tiga bidang tanah yang memiliki ukuran panjang dan lebar berbeda-beda. Berdasarkan hasil wawancara kedua, SKT menjelaskan bahwa pemikiran yang pertama kali muncul setelah memahami soal adalah menghitung luas masing-masing bidang tanah milik pak Andi dengan mengalikan panjang dan lebarnya yang dinyatakan dalam bentuk aljabar dalam menyelesaikan soal.

Berdasarkan hasil wawancara satu dan wawancara kedua, menunjukkan bahwa proses berpikir reflektif siswa pada tahap

ini mengalami peningkatan yang awalnya hanya mengetahui ukuran tanah yang berbeda-beda milik pak Andi menjadi lebih spesifik yaitu menghitung masing-masing luas bidang tanah milik pak Andi dengan mengalikan panjang dan lebarnya. Dengan ini dapat disimpulkan, bahwa SKT mengalami proses berpikir reflektif pada tahap *Intellectualization*.

c) *Guiding Idea*

Pada tahap ini, individu mulai dari mengumpulkan dan menuliskan seluruh informasi penting dari soal sebagai dasar pemecahan masalah. Dapat dilihat gambar berikut ini:



Handwritten calculations for the total area of three plots of land:

$$\begin{aligned} \text{Hitung total luas tanah} \\ T_1 &= (3x + 2)(x + 3) = 3x^2 + 11x + 6 \\ T_2 &= (2x + 1)(x - 2) = 2x^2 - 3x - 2 \\ T_3 &= (x + 2)(x - 1) = x^2 + x - 2 \end{aligned}$$

Gambar 4. 2 Hasil jawaban SKT soal 1 TG

Berdasarkan hasil jawaban SKT pada gambar 4.2, SKT menuliskan hitung total luas tanah dengan memberikan inisial

$T_1(3x + 2)(x + 3)$, $T_2(2x + 1)(x - 2)$, dan $T_3(x + 2)(x - 1)$. Langkah ini menunjukkan bahwa SKT sudah

menginterpretasikan informasi soal ke dalam bentuk aljabar yang sesuai dan mulai memformulasikan masalah secara matematis.

Kutipan wawancara pertama, sebagai berikut:

P : “ apa informasi yang kamu temukan dalam soal No. 1?

SKTW1 : “ Soal memberikan informasi tentang ukuran beberapa bidang tanah milik Pak Andi dalam bentuk aljabar.juga diketahui bahwa sebagian tanah disumbangkan dan sisanya dibagi rata kepada tiga anak. Soal meminta untuk menentukan luas tanah yang diterima setiap anak dalam bentuk aljabar paling sederhana.

Kutipan wawancara kedua, sebagai berikut:

P : “apa informasi yang kamu temukan dalam soal No. 1?

SKTW2 : “mencari luas setiap bidang tanah, mencari total luas tanah, mencari luas tanah yang tersisa sesudah di disumbangkan, mencari luas tanah yang diterima setiap anak.

Berdasarkan hasil wawancara pertama, SKT menjelaskan informasi yang didapat dari soal seperti ukuran tanah yang dimiliki berbeda-beda, tanah disumbangkan, lalu dibagi rata ketiga anaknya.

Berdasarkan hasil wawancara kedua, SKT menjelaskan secara rinci tahapan yang harus dilakukan dalam menyelesaikan soal tersebut, mulai dari mencari luas setiap bidang tanah, mencari total luas tanah, mencari luas tanah yang tersisa sesudah disumbangkan, dan mencari luas tanah yang diterima setiap anak.

Berdasarkan hasil jawaban dan wawancara, dapat disimpulkan bahwa siswa telah memahami informasi yang terdapat dalam soal dan mampu menguraikan langkah-langkah

penyelesaian secara sistematis, mulai dari mengidentifikasi informasi, memformulasikan masalah, hingga menentukan solusi yang diminta..

d) *Elaboration*

Pada tahap ini, Individu mulai mengembangkan berbagai kemungkinan solusi berdasarkan informasi yang telah dikumpulkan. Dapat dilihat gambar berikut ini:

Hitung total luas tanah
 $T_1 = (3x + 2)(x + 3) = 3x^2 + 11x + 6$
 $T_2 = (2x + 1)(x - 2) = 2x^2 - 3x - 2$
 $T_3 = (x + 2)(x - 1) = x^2 + x - 2$
 $Total = (3x^2 + 11x + 6) + (2x^2 - 3x - 2) + (x^2 + x - 2)$
 $= 6x^2 + 9x + 2$
 Kurangi luas tanah yang disumbangkan:
 $6x^2 + 9x + 2 - (5x + 5) = 6x^2 + 4x - 3$
 Bagi sisa tanah kepada 3 anak:
 $\frac{6x^2 + 4x - 3}{3} = 2x^2 + \frac{4}{3}x - 1$

Gambar 4. 3 Hasil jawaban SKT soal 1 TE

Berdasarkan hasil jawaban pada gambar 4.3, SKT menuliskan langkah-langkah secara sistematis dengan langkah satu menghitung total luas, menghitung satu-satu panjang dan lebar satu-satu yang dimiliki pak Andi, dilanjutkan dengan menotal hasil luas setiap tanah, dilanjutkan dengan mengurangi dengan sebagian tanah untuk disumbangkan dan sisanya dibagi rata ketiga anaknya.

Kutipan wawancara pertama sebagai berikut:

P : “bagaimana langkah-langkah yang kamu gunakan untuk menyelesaikan soal No. 1?”

SKTW1 : *“sesuai apa yang saya tulis kak, pertama menghitung luas masing-masing tanah, selanjutnya menjumlahkan ketiga hasil tanah tersebut, mengurangi luas total tanah dengan tanah yang disumbangkan, yang terakhir membagi sisa tanah kepada tiga orang anak Pak Andi.”*

Kutipan wawancara kedua sebagai berikut:

P : *“Jelaskan langkah-langkah yang kamu gunakan dalam menyelesaikan soal tersebut?”*

SKTW2 : *“menghitung luas masing² tanah, menjumlahkan luas tanah, menghitung luas tanah yang tersisa.*

Berdasarkan hasil wawancara pertama, SKT tidak menjelaskan soal 1 secara jelas bagaimana langkah-langkah yang digunakan hanya menjelaskan garis besarnya dalam menyelesaikan masalah tersebut. Begitupun hasil wawancara yang kedua, SKT menjelaskan langkah-langkah penyelesaiannya dengan singkat.

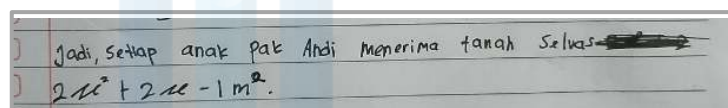
Berdasarkan hasil jawaban dan hasil wawancara dapat dibandingkan menunjukkan bahwa meskipun SKT dapat

menyusun langkah penyelesaian secara sistematis, penjelasan verbalnya masih kurang rinci dan terperinci. Dapat disimpulkan,

mengindikasikan bahwa proses elaborasi gagasan pemandu oleh SKT sudah berjalan, tetapi belum sepenuhnya mendalam terutama dalam mengkomunikasikan detail langkah-langkah penyelesaian.

e) *Testing the hypothesis by action*

Pada tahap ini, menguji atau memberikan solusi dan menarik kesimpulan penyelesaian masalah. SKT menerapkan langkah penyelesaian yang telah direncanakan dan melakukan perhitungan secara sistematis. Setelah memperoleh hasil, SKT melakukan pengecekan ulang terhadap jawaban. Dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar 4. 4 Hasil jawaban SKT soal 1 TT

Berdasarkan hasil jawaban SKT, pada gambar 4.4 SKT menjelaskan kesimpulan proses penyelesaian masalah yang telah dilakukan, yaitu setiap anak Pak Andi menerima tanah seluas $2x^2 + 2x - 1$ meter persegi. Kesimpulan ini menunjukkan bahwa siswa telah berhasil menerapkan langkah penyelesaian secara sistematis dan mampu menarik hasil akhir yang sesuai dengan persoalan.

Kutipan wawancara sebagai berikut:

P : *"apa kamu yakin jawabanmu sudah benar?"*

SKTW1 : *"saya kurang yakin kalau memberi tahu, tetapi saya sudah merasa bahwa soal tersebut telah saya jawab benar."*

P : *"ketika kamu mengecek kembali jawabanmu dan menemukan adanya kesalahan apa yang akan kamu lakukan?"*

SKTW1 : *"saya akan mengecek kembali bagian mana yang salah lalu akan saya perbaiki."*

P : *“Kesimpulan yang kamu dapatkan dari hasil jawaban tersebut?”*

SKTW1 : *“Jadi, setiap anak pak andi menerima tanah seluas $2x^2 + 2x - 1$ meter.”*

Kutipan wawancara kedua, sebagai berikut:

P : *“Kamu kepikiran untuk mencari cara lain nggak buat menyelesaikan soal-soal ini selain cara yang kamu jabarkan barusan”*

SKTW2 : *“tidak”*

P : *“Kenapa tidak, apa kamu sudah yakin jawabanmu benar?”*

SKTW2 : *“yakin ka”*

Berdasarkan hasil wawancara pertama, SKT melakukan pengujian jawaban dengan mengecek kembali jawaban yang telah dibuat dilanjutkan dengan mengidentifikasi ada kesalahan dalam menyelesaikan masalah jika ada maka SKT akan melakukan perbaikan. Berdasarkan hasil wawancara yang kedua juga sudah yakin bahwa jawabannya benar.

Dengan ini SKT dapat menyimpulkan luas tanah yang didapatkan setiap anak sama rata yaitu $2x^2 + 2x - 1$ meter.

Didukung juga dengan hasil kesimpulan yang didapat setelah menyelesaikan soal pada hasil jawaban dan wawancara. Dengan demikian SKT melakukan proses berpikir reflektif tahap testing of hypothesis by action.

Soal 2

2. luas lahan wortel: $(4a+1)(a+2) = 4a^2 + 9a + 2 \text{ m}^2$
 luas lahan kentang: $(3a+3)(a-1) = 3a^2 + a - 3 = 3a^2 - 3 \text{ m}^2$
 luas lahan selada: $(2a+5)(a-3) = 2a^2 - a - 15 \text{ m}^2$
 luas total lahan: $(4a^2 + 9a + 2) + (3a^2 - 3) + (2a^2 - a - 15)$
 $= 9a^2 + 8a - 16 \text{ m}^2$
~~luas lahan wortel: $4a^2 + 9a + 2 \text{ m}^2$~~
 luas lahan yang tidak bisa ditanam: $2a + 6 \text{ m}^2$
 luas lahan yang bisa ditanam: $9a^2 + 8a - 16 - (2a + 6) = 9a^2 + 6a - 22$
 $= 9a^2 + 6a - 22$
 luas per tero sayur: $\frac{9a^2 + 6a - 22}{3} = 3a^2 + 2a - \frac{22}{3} \text{ m}^2$

TG points to the calculation of the total area. TE points to the final result.

Gambar 4. 5 Hasil Jawaban SKT soal 2

a) Suggestions

Pada tahap ini, munculnya petunjuk, ide, atau kemungkinan solusi yang spontan dan belum terstruktur. Jadi untuk melihat tahapan ini diperlukan wawancara terhadap subjek secara mendalam.

Kutipan wawancara Pertama subjek SKT sebagai berikut:

- P : “Apa kamu merasa soal ini sulit?”
 SKTW1 : “Tidak begitu sulit kok, saya berusaha mencari tahu dulu cara menyelesaikannya, jika memang ada kesulitan saya berusaha mencari solusi.”
 P : “sebelumnya kamu pernah dapat soal yang kayak gini nggak?”
 SKTW1 : “pernah dari guru mapel mtk”
 P : “Apa sama soalnya seperti ini?”
 SKTW1 : “kayaknya agak beda deh kak, misal, ada contoh soal seperti suatu kebutuhan ibu, sisa barang keseluruhan ada 60 terus disuruh ubah jadi aljabar. terus ada yang disuruh menyederhanakan suku² dengan operasi penjumlahan dan pengurangan.”

Kutipan wawancara kedua SKT sebagai berikut:

- P : *"Apa kamu merasa soal ini sulit?"*
 SKTW2 : *"awalnya saya bingung soal pembagian, terus saya dibantu sama kakak saya."*
 P : *"Sebelumnya apa kamu pernah mendapatkan soal yang seperti ini?"*
 SKTW2 : *"ga"*
 P : *"Kata kamu pernah pas wawancara pertama, soal cerita yang kayak gini buat menyederhanakan bentuk aljabar"*
 SKTW2 : *"tapi dilihat-lihat soalnya ga mirip kaya gini ka."*

Berdasarkan hasil wawancara pertama, pada pertanyaan tentang kesulitan soal, SKT menjelaskan tidak merasa soal yang diberikan itu sulit dan dapat menyelesaikan dengan mencari solusinya. Selanjutnya, ketika ditanya apa pernah mendapatkan soal yang serupa, SKT menjelaskan bahwa pernah mendapatkan model soal yang sama yaitu soal cerita dan juga mencari menyederhanakan suku-suku dengan operasi penjumlahan dan pengurangan.

Berdasarkan hasil wawancara kedua, SKT menjelaskan bahwa dia mengalami kebingungan dalam mengoperasikan pembagian dan membutuhkan bantuan dari kakaknya. SKT juga menjelaskan bahwa belum pernah dapat soal yang seperti ini.

Berdasarkan hasil wawancara pertama dan kedua siswa mengalami proses berpikir reflektif pada tahap *Suggestions*, yang ditandai dengan munculnya ide awal atau petunjuk yang bersifat spontan dan belum terstruktur secara penuh. Namun, ketidaksesuaian antara jawaban wawancara pertama dan kedua

menunjukkan bahwa tahap ini siswa masih belum menguasai tahapan suggestions dengan baik. Dapat disimpulkan bahwa SKT masih belum optimal dalam melakukan proses berpikir reflektif pada tahap pertama.

b) Intellectualization

Tahap ini, mengidentifikasi dan merumuskan masalah untuk diselesaikan. Pada tahap ini, pemahaman terhadap masalah menjadi lebih terstruktur sehingga memungkinkan analisis yang lebih mendalam. Kutipan wawancara pertama sebagai berikut:

- P : *“Apa yang kamu pahami dari membaca soal No. 2?”*
 SKTW1 : *“ yang saya pahami dari soal No. 2 itu ada tiga lahan yang ditanami tiga macam sayur dan memiliki panjang dan lebar yang berbeda-beda.*
 P : *“ Ada lagi, yang kamu pahami dari soal tersebut ?*
 SKTW1 : *“hm.... kayaknya itu saja deh kak.”*

Kutipan wawancara kedua sebagai berikut:

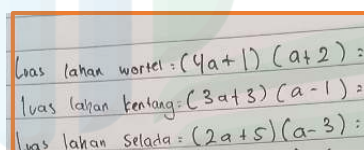
- P : *“Apa yang pertama kali kamu pikirkan setelah membaca dan memahami soal 2”*
 SKTW2 : *“menghitung luas lahan masing-masing bagian tanah dan sayuran. Karena itu menentukan pembagian lahan atau hasil panen secara adil. Setelah luas lahan total diketahui, maka selanjutnya kita bisa melakukan pengurangan dan pembagian sesuai dengan instruksi soal.”*

Berdasarkan hasil wawancara satu dan wawancara kedua, menunjukkan bahwa proses berpikir reflektif siswa pada tahap ini mengalami peningkatan yang awalnya hanya mengetahui

ukuran tanah yang berbeda-beda menjadi lebih spesifik yaitu menghitung masing-masing luas lahan tanaman sayuran dengan mengalikan panjang dan lebarnya pembagian lahan atau hasil panen secara adil, dan juga luas lahan yang diketahui serta melakukan pengurangan. Dengan ini dapat disimpulkan, bahwa SKT mengalami proses berpikir reflektif pada tahap *Intellectualization*

c) *Guiding Idea*

Pada tahap ini, individu mulai mengumpulkan informasi, data, dan sumber daya yang diperlukan untuk menyelesaikan masalah. Dapat dilihat pada gambar berikut ini :



Handwritten mathematical formulas for the area of vegetable plots:

$$\begin{aligned} \text{luas lahan wortel} &= (4a + 1)(a + 2) = \\ \text{luas lahan kentang} &= (3a + 3)(a - 1) = \\ \text{luas lahan selada} &= (2a + 5)(a - 3) = \end{aligned}$$

Gambar 4. 6 Hasil jawaban SKT Soal 2 TG

Berdasarkan hasil jawaban pada gambar 4.6, SKT menuliskan luas tanah wortel $(4a + 1)(a + 2)$, luas lahan kentang $(3a + 3)(a - 1)$, dan luas lahan selada $(2a + 5)(a - 3)$. SKT telah berhasil menginterpretasikan informasi soal ke dalam bentuk aljabar yang sesuai dan mulai memformulasikan gagasan awal sebagai dasar penyelesaian masalah.

Kutipan wawancara pertama sebagai berikut:

P : “apa informasi yang kamu temukan dalam soal No. 2?”

SKTW1 : *“Soal memberikan informasi tentang ukuran lahan pertanian Bu Ani yang ditanami tiga jenis sayuran (wortel, kentang, dan selada). Ukuran lahan masing-masing sayuran dinyatakan dalam bentuk aljabar. Sejumlah bagian lahan tidak dapat dipanen karena hama, dan luas bagian yang rusak juga diberikan dalam bentuk aljabar. Hasil panen yang tersisa akan dibagi rata ke tiga toko sayur. Soal meminta kita untuk menghitung dan menyatakan dalam bentuk aljabar paling sederhana, luas lahan hasil panen yang diterima setiap toko sayur. Ini berarti kita perlu menghitung luas total lahan yang dapat dipanen, lalu membagi hasilnya dengan tiga.”*

Kutipan wawancara kedua sebagai berikut :

P : *“informasi apa yang kamu dapatkan dari soal 1 dan soal 2. Jabarkan satu satu soal 1 apa soal 2 apa”*

SKTW2 : *“mencari luas lahan setiap sayuran, mencari total luas lahan, mencari luas lahan yang bisa dipanen, mencari luas hasil panen yang diterima setiap toko.”*

Berdasarkan hasil wawancara pertama, SKT menjelaskan informasi yang didapatkan setelah membaca soal tersebut Bu Ani memiliki ukuran lahan yang berbeda-beda dan ditanami tiga jenis tanaman. Sebagian tanah ada yang rusak terkena hama.

Hasil panen yang tersisa akan dijual ketiga toko yang berbeda sama rata. SKT juga menjelaskan langkah yang digunakan dalam menyelesaikan soal.

Berdasarkan hasil wawancara kedua, SKT menjelaskan informasi yang didapatkan, mulai dari mencari luas lahan ketiga

sayuran, mencari total luas lahan, mencari luas lahan yang tersisa, dan mencari luas tanah yang diterima setiap anak.

Berdasarkan hasil jawaban dan wawancara, dapat disimpulkan bahwa SKT telah mengidentifikasi informasi penting dan mulai membentuk gagasan awal sebagai dasar pemecahan masalah pada tahap Guiding Idea.

d) Elaboration

Pada tahap ini, Individu mulai mengembangkan berbagai kemungkinan solusi berdasarkan informasi yang telah dikumpulkan. Dapat dilihat gambar berikut ini:

Handwritten mathematical work showing the calculation of land area for various crops and the final distribution to three stores.

$$\begin{aligned}
 \text{luas lahan wortel} &= (4a+1)(a+2) = 4a^2 + 9a + 2 \text{ m}^2 \\
 \text{luas lahan kentang} &= (3a+3)(a-1) = 3a^2 + a - 3 = 3a^2 - 3 \text{ m}^2 \\
 \text{luas lahan selada} &= (2a+5)(a-3) = 2a^2 - a - 15 \text{ m}^2 \\
 \text{luas total lahan} &= (4a^2 + 9a + 2) + (3a^2 - 3) + (2a^2 - a - 15) \\
 &= 9a^2 + 8a - 16 \text{ m}^2 \\
 \text{luas lahan yang tidak bisa ditanam} &= 2a + 6 \text{ m}^2 \\
 \text{luas lahan yang bisa ditanam} &= 9a^2 + 8a - 16 - (2a + 6) = 9a^2 + 6a - 22 \text{ m}^2 \\
 \text{luas per toko sayur} &= \frac{9a^2 + 6a - 22}{3} = 3a^2 + 2a - \frac{22}{3} \text{ m}^2 \\
 &= 3a^2 + 2a - \frac{22}{3} \text{ m}^2
 \end{aligned}$$

Gambar 4. 7 Hasil jawaban SKT soal 2 TE

Berdasarkan hasil gambar 4.7, di mana SKT secara sistematis menghitung luas masing-masing lahan yang ditanami wortel, kentang, dan selada, kemudian menjumlahkan luas lahan tersebut, mengurangi luas lahan yang terkena hama, dan akhirnya membagi sisa hasil panen secara merata ke tiga toko.

Kutipan wawancara pertama, sebagai berikut:

- P : *“bagaimana langkah langkah yang kamu gunakan untuk menyelesaikan soal No. 2?”*
- SKTW1 : *“sesuai apa yang saya tulis kak, pertama menghitung luas masing masing lahan yang ditanami (wortel, kentang, dan selada), selanjutnya menjumlahkan ketiga lahan yang ditanami, mengurangi total luas lahan dengan lahan yang terkena hama, yang terakhir membagi sisa hasil panen untuk dijual ketiga toko sama rata.”*

Kutipan wawancara kedua sebagai berikut:

- P : *“Jelaskan langkah langkah yang kamu gunakan dalam menyelesaikan soal tersebut?”*
- SKTW2 : *“menghitung luas masing-masing lahan, menjumlahkan luas lahan, menghitung luas lahan yang bisa di panen, membagi luas lahan yang bisa di panen”*

Penjelasan hasil jawaban SKT diperkuat oleh hasil wawancara pertama yang menunjukkan bahwa siswa mampu menguraikan langkah-langkah tersebut dengan rinci. Selain itu, wawancara kedua juga mengonfirmasi bahwa SKT mengikuti proses yang serupa, meskipun dengan penjelasan yang lebih singkat, yaitu menghitung luas lahan, menjumlahkan, menghitung lahan yang bisa dipanen, dan membaginya. Kedua data tersebut memperlihatkan bahwa SKT telah melakukan proses berpikir reflektif dengan mengumpulkan dan mengolah informasi secara sistematis untuk menyelesaikan masalah matematika.

e) Testing the hypothesis by action

Pada tahap ini, menguji atau memberikan solusi dan menarik kesimpulan penyelesaian masalah. SKT menerapkan langkah penyelesaian yang telah direncanakan dan melakukan perhitungan secara sistematis. Setelah memperoleh hasil, SKT melakukan pengecekan ulang terhadap jawaban. Kutipan wawancara sebagai berikut:

- P : *"apa kamu yakin jawabanmu sudah benar?"*
- SKTW1 : *"saya kurang yakin kalau memberi tahu, tetapi saya sudah merasa bahwa soal tersebut telah saya jawab benar."*
- P : *"ketika kamu mengecek kembali jawabanmu dan menemukan adanya kesalahan apa yang akan kamu lakukan?"*
- SKTW1 : *"saya akan mengecek kembali bagian mana yang salah lalu akan saya perbaiki."*
- P : *"Kesimpulan yang kamu dapatkan dari hasil jawaban tersebut?"*
- SKTW1 : *"Jadi, luas lahan yang diterima setiap toko adalah $3a^2 + 2a - \frac{22}{3}$."*

Kutipan wawancara kedua, sebagai berikut:

- P : *"Kamu kepikiran untuk mencari cara lain nggak buat menyelesaikan soal-soal ini selain cara yang kamu jabarkan barusan"*
- SKTW2 : *"tidak"*
- P : *"Kenapa tidak, apa kamu sudah yakin jawabanmu benar?"*
- SKTW2 : *"yakin ka"*

Berdasarkan hasil wawancara pertama, SKT melakukan pengujian jawaban dengan mengecek kembali jawaban yang telah dibuat dilanjutkan dengan mengidentifikasi ada kesalahan

dalam menyelesaikan masalah jika ada maka SKT akan melakukan perbaikan. Berdasarkan hasil wawancara yang kedua juga sudah yakin bahwa jawabannya benar.

Dengan ini SKT dapat menyimpulkan luas hasil panen yang didapatkan ketiga toko yaitu $3a^2 + 2a - \frac{22}{3}$ meter. Didukung juga dengan hasil kesimpulan yang didapat setelah menyelesaikan soal yang didapat pada hasil wawancara. Dengan demikian SKT melakukan proses berpikir reflektif tahap testing of hypothesis by action.

Proses berpikir reflektif Siswa kemandirian belajar tinggi dapat dilihat pada tabel 4.6 sebagai berikut

Tabel 4. 6
Berpikir Reflektif Siswa Kemandirian Belajar Tinggi

No.	Tahapan	Deskriptif
1	<i>Suggestions</i>	Siswa awalnya tidak merasa soal sulit dan berusaha mencari solusi, namun pada wawancara kedua mengaku bingung pada pembagian dan butuh bantuan. Hal ini menunjukkan ide awal yang spontan namun belum terstruktur, serta belum optimal pada tahap suggestions. Siswa menyatakan tidak begitu sulit dan berusaha mencari solusi, namun pada wawancara kedua mengaku bingung pada pembagian dan membutuhkan bantuan. Tahap suggestions masih belum optimal karena ide yang muncul belum terstruktur dan konsisten.
2	<i>Intellectualization</i>	Soal 1, SKT mampu mengidentifikasi bahwa soal melibatkan tiga bidang tanah dengan ukuran

No.	Tahapan	Deskriptif
		berbeda, sebagian disumbangkan, sisanya dibagi rata. Pada wawancara kedua, siswa menekankan pentingnya menghitung luas masing-masing bidang tanah dengan operasi aljabar. Soal 2, SKT memahami soal berkaitan dengan tiga lahan sayur berbeda, ukuran dalam bentuk aljabar, ada lahan rusak, dan hasil panen dibagi ke tiga toko sayur. Wawancara kedua menegaskan pemahaman tentang menghitung luas lahan dan pembagian hasil panen.
3	<i>Guiding Idea</i>	Soal 1, SKT mendapatkan informasi menghitung luas tiap bidang tanah. Soal 2, SKT mendapatkan informasi untuk menghitung luas lahan setiap sayur, mengurangi lahan rusak, lalu membagi hasil panen ke tiga toko. Siswa sudah membangun gambaran solusi secara sistematis.
4	<i>Elaboration</i>	Soal 1, SKT menuliskan langkah penyelesaian secara sistematis, namun penjelasan verbalnya masih kurang rinci. Siswa menghitung luas, menjumlahkan, mengurangi, dan membagi, tetapi komunikasi detail langkah masih perlu ditingkatkan. Soal 2, SKT menuliskan langkah-langkah menghitung luas tiap lahan, mengurangi lahan rusak, dan membagi hasil panen. Penjelasan tertulis sistematis, namun penjabaran lisan masih singkat dan kurang detail.
5	<i>Testing the hypothesis by action</i>	Subjek menerapkan langkah penyelesaian yang telah direncanakan, melakukan perhitungan secara sistematis, dan melakukan pengecekan ulang terhadap jawaban. Jika menemukan kesalahan,

No.	Tahapan	Deskriptif
		subjek siap memperbaiki. Subjek dapat menyimpulkan hasil akhir dengan benar, baik soal 1 maupun soal 2.

Tabel 4. 7 Metode pengumpulan data subjek kemandirian belajar tinggi

No	Indikator	Metode Pengumpulan Data	Triangulasi Data
1	Sugesstions	Wawancara 1 dan wawancara 2	Triangulasi Waktu
2	<i>Intellectualization</i>	Wawancara 1 dan wawancara 2	Triangulasi Waktu
3	<i>Guiding Idea</i>	Hasil jawaban siswa dan wawancara	Triangulasi Teknik dan Waktu
4	<i>Elaboration</i>	Hasil jawaban siswa dan wawancara	Triangulasi Teknik dan Waktu
5	<i>Testing the hypothesis by action</i>	Wawancara 1 dan wawancara 2	Triangulasi Waktu

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

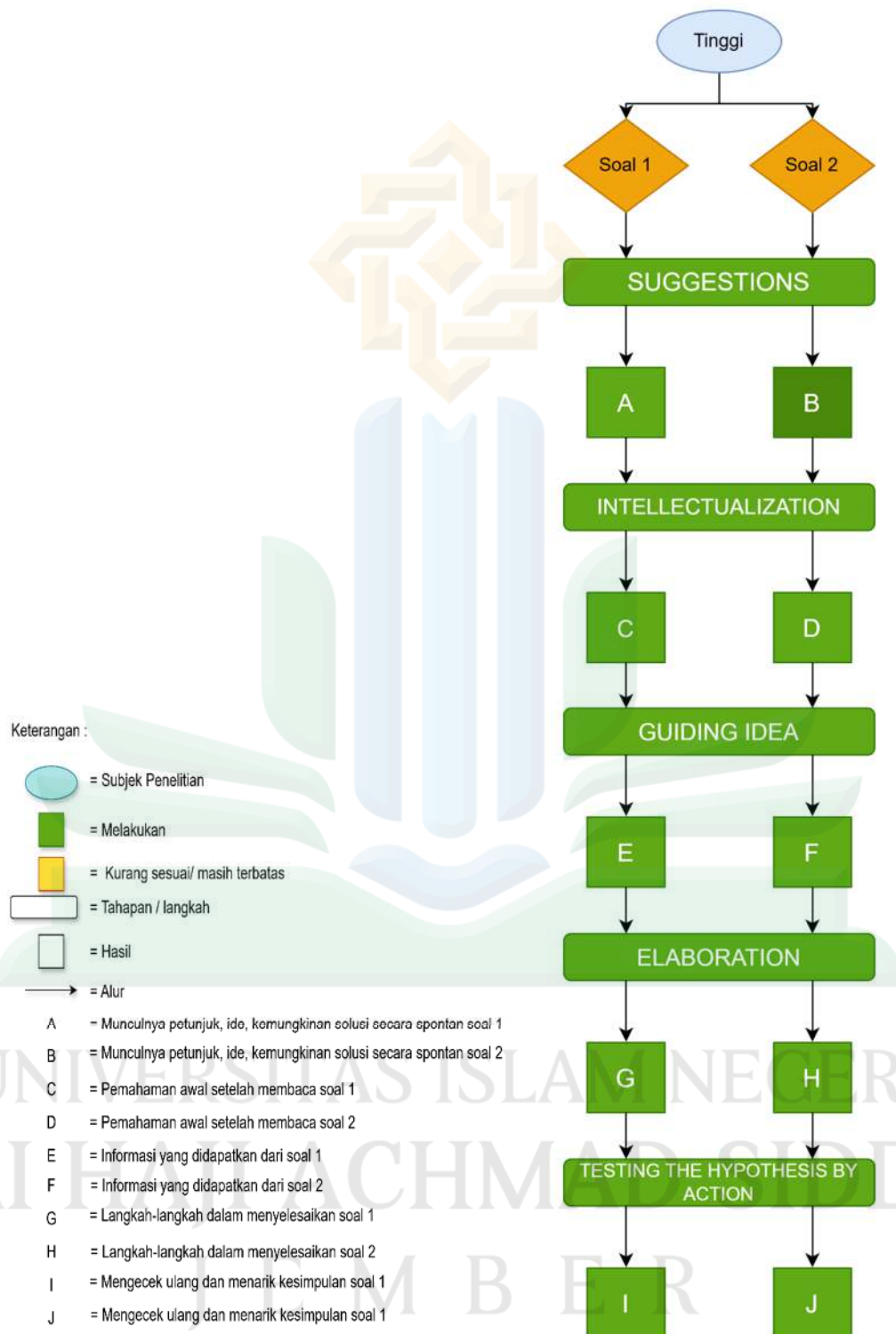
Tahapan proses berpikir reflektif siswa kemandirian belajar tinggi

Tabel 4. 8
Proses Berpikir reflektif siswa kemandirian belajar tinggi

No	Indikator	Deskriptif		Kesimpulan
		Soal 1	Soal 2	
1	<i>Suggestions</i>	Siswa awalnya merasa soal tidak sulit dan berusaha mencari solusi, namun pada wawancara kedua mengaku bingung pada pembagian dan butuh bantuan. Ide-ide yang muncul masih spontan dan belum terstruktur.	Siswa juga merasa soal tidak begitu sulit pada awalnya, tetapi kemudian bingung pada proses pembagian dan membutuhkan bantuan. Tahap suggestions pada kedua soal menunjukkan ide awal yang belum stabil dan belum terstruktur dengan baik.	Pada tahap suggestions, siswa masih menunjukkan ide-ide spontan yang belum stabil dan membutuhkan bantuan, sehingga belum optimal dalam berpikir reflektif awal.
2	<i>Intellectualization</i>	Siswa mampu mengidentifikasi inti masalah, yaitu menghitung luas tiga bidang tanah yang berbeda, sebagian disumbangkan, dan sisanya dibagi rata. Pemahaman berkembang dari sekadar mengenali ukuran tanah menjadi menghitung luas masing-masing bidang secara spesifik.	Siswa memahami bahwa soal berkaitan dengan tiga lahan sayur berbeda, dengan ukuran dalam bentuk aljabar, ada lahan rusak, dan hasil panen harus dibagi ke tiga toko sayur. Pemahaman berkembang dari mengenali jenis lahan menjadi memahami operasi matematika yang diperlukan	Pada tahap intellectualization, siswa mulai mengidentifikasi dan merumuskan masalah secara lebih terstruktur pada kedua soal, menunjukkan perkembangan pemahaman yang baik

No	Indikator	Deskriptif		Kesimpulan
		Soal 1	Soal 2	
3	<i>Guiding Idea</i>	Siswa menuliskan rumus luas tiap bidang tanah, mengorganisasi data dan langkah penyelesaian secara sistematis	Siswa menuliskan rumus luas lahan wortel, kentang, dan selada, serta mengorganisasi informasi dan langkah penyelesaian.	Pada tahap guiding idea, siswa telah mengidentifikasi dan mengorganisasi informasi penting serta membentuk gagasan awal sebagai dasar pemecahan masalah
4	<i>Elaboration</i>	Siswa menuliskan langkah penyelesaian secara sistematis, namun penjelasan verbal masih kurang rinci. Langkah-langkah sudah urut, tetapi komunikasi detail masih perlu ditingkatkan.	Siswa menuliskan langkah-langkah menghitung luas tiap lahan, mengurangi lahan rusak, dan membagi hasil panen. Penjelasan tertulis sistematis, namun penjabaran lisan masih singkat dan kurang detail.	Pada tahap elaboration, siswa sudah mengembangkan dan menguraikan langkah penyelesaian, namun komunikasi verbal terkait detail langkah masih perlu ditingkatkan.
5	<i>Testing the hypothesis by action</i>	Siswa melakukan pengecekan ulang jawaban, memperbaiki jika ada kesalahan, dan menyimpulkan hasil akhir. Siswa yakin dengan jawabannya setelah proses refleksi, meskipun kadang masih ragu.	Siswa mengecek ulang hasil perhitungan, memperbaiki jika ada kesalahan, dan menyimpulkan hasil akhir. Siswa menunjukkan proses reflektif, namun kadang membutuhkan bantuan untuk memastikan kebenaran jawaban.	Pada tahap ini, siswa sudah melakukan refleksi dan pengecekan ulang yang sesuai dengan persoalan secara sistematis.

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R



Gambar 4. 8
Diagram alur proses berpikir reflektif siswa kemandirian belajar tinggi

b. Subjek Kemandirian Belajar Sedang (SKS)

Pada bagian ini, akan disajikan dan dideskripsikan siswa yang memiliki kemandirian belajar sedang dalam menyelesaikan dua soal berpikir reflektif. Soal yang diberikan berupa soal cerita pada materi bentuk aljabar.

Hasil penyelesaian soal 1 dan 2 dapat dilihat pada gambar 4.9 dan gambar 4.13 berikut:

Soal 1

The image shows a handwritten solution for a math problem. The text is as follows:

- 1. hitung luas + panjang + lebar
- Luas = Panjang $\times$ lebar
 $(3x + 2)(x + 3) = 3x^2 + 9x + 2x + 6 = 3x^2 + 11x + 6$
- Hitung luas tanah kedua:
 Luas = Panjang $\times$ lebar
 $(2x + 1)(x - 2) = 2x^2 - 4x + x - 2 = 2x^2 - 3x - 2$
- Hitung luas tanah ketiga:
 Luas = Panjang $\times$ lebar
 $(x + 2)(x - 1) = x^2 - x + 2x - 2 = x^2 + x - 2$
- hitung luas (luas tanah):
 total luas =
 $(3x^2 + 11x + 6) + (2x^2 - 3x - 2) + (x^2 + x - 2)$
 $= 6x^2 + 9x + 2$
- Kurangkan luas tanah disampingkan:
 sisa luas =
 $(6x^2 + 9x + 2) - (3x + 5) = 6x^2 + 6x - 3$
- Bagi sisa luas dengan jumlah anak:
 luas peranak = $\frac{6x^2 + 6x - 3}{3} = 2x^2 + 2x - 1$
- Jadi luas tanah yang di terima setiap anak adalah $2x^2 + 2x - 1$ meter persegi

Labels TG, TE, and TT are placed around the handwriting with arrows pointing to specific parts of the solution.

Gambar 4. 9 Hasil Jawaban Soal 1 SKS

a) Suggestions

Pada tahap ini, munculnya petunjuk, ide, atau kemungkinan solusi yang spontan dan belum terstruktur. Jadi untuk melihat tahapan ini diperlukan wawancara terhadap subjek secara mendalam.

Kutipan wawancara pertama sebagai berikut:

P : "Setelah memahami soal-soal tersebut, apa kamu mengalami kesulitan? Kesulitan seperti apa?"

SKSW1 : "Saya kesulitan mengerjakan soal nomer 2 agak sedikit tidak memahami karena agak sulit"

menghitung pada bagian menjumlahkan hasil panen”

Kutipan wawancara kedua sebagai berikut:

- P : “Setelah memahami soal-soal tersebut, apa kamu mengalami kesulitan? Kesulitan seperti apa?”*
SKSW2 : “hmm...Saya kesulitan mengerjakan soal nomer 2 agak sedikit tidak memahami karena agak sulit menghitung pada bagian menjumlahkan hasil panen”

Berdasarkan hasil wawancara pertama, SKS menjelaskan kesulitan yang dihadapi setelah memahami soal ada pada nomor dua. Sedangkan soal 1 SKS tidak mengalami kesulitan. Begitupun pada hasil wawancara yang kedua siswa juga tidak mengalami kesulitan dalam soal 1, dengan demikian dapat disimpulkan bahwa pada proses berpikir reflektif tahap suggestions S yang ditandai dengan munculnya ide awal atau petunjuk yang bersifat spontan dan belum terstruktur secara penuh.

b) Intellectualization

Tahap ini, mengidentifikasi dan merumuskan masalah untuk diselesaikan. Pada tahap ini, pemahaman terhadap masalah menjadi lebih terstruktur sehingga memungkinkan analisis yang lebih mendalam.

Kutipan wawancara pertama sebagai berikut :

- P : “Apa yang kamu pahami tentang soal No. 1?”*
SKSW1 : “ saya paham kita harus menghitung luas tanah yang berbeda-beda.”

Kutipan wawancara kedua sebagai berikut:

P : “Apa yang kamu pahami tentang soal No. 1?”
SKSW2 : “Soal 1 membicarakan tentang luas tanah yang diterima setiap anak pak andi.”

Berdasarkan hasil wawancara pertama, SKS menjelaskan pemahaman soal 1 tentang luas tanah yang berbeda-beda. dengan ini SKS sudah mengidentifikasi inti masalah secara umum, yaitu fokus pada perhitungan luas tanah yang tidak sama. Siswa mampu mengenali bahwa soal mengandung beberapa bagian yang berbeda dan harus dihitung secara terpisah.

Berdasarkan hasil wawancara kedua, SKS menjelaskan tentang luas tanah yang diterima setiap anak pak Andi, dengan penjelasan tersebut SKS lebih memahami secara spesifik yaitu mengaitkan dengan situasi nyata untuk menghitung luas tanah yang diterima setiap anak pak Andi. Dapat disimpulkan bahwa SKS tidak hanya memahami inti masalah, tetapi juga mampu merumuskan masalah secara terstruktur. Hal ini mengindikasikan

bahwa SKS telah mengidentifikasi dan merumuskan masalah secara sistematis tahapan *Intellectualization*.

c) Guiding Idea

Pada tahap ini, individu mulai mengumpulkan informasi, data, dan sumber daya yang diperlukan untuk menyelesaikan masalah.. Dapat dilihat pada gambar berikut:

hitung luas tanah pertama
 Luas = Panjang $\times$ lebar
 $(3x + 2)(x + 3) = 3x^2 + 9x + 2x + 6 = 3x^2 + 11x + 6$
 Hitung luas tanah kedua:
 Luas = Panjang $\times$ lebar
 $(2x + 1)(x - 2) = 2x^2 - 4x + x - 2 = 2x^2 - 3x - 2$
 Hitung luas tanah ketiga
 Luas = Panjang $\times$ lebar
 $(x + 2)(x - 1) = x^2 - x + 2x - 2 = x^2 + x - 2$

Gambar 4. 10 Hasil jawaban SKS soal 1 TG

Berdasarkan hasil jawaban pada gambar 4.10, SKS menuliskan hitung luas tanah pertama luas = panjang $\times$ lebar $(3x + 2)(x + 3)$, hitung luas tanah kedua luas = panjang $\times$ lebar $(2x + 1)(x - 2)$, hitung luas tanah ketiga luas = panjang $\times$ lebar $(x + 2)(x - 1)$. Penggunaan rumus luas yang digunakan sesuai dengan konsep dasar perhitungan luas tanah berbentuk persegi panjang. Dengan demikian, SKS telah menerapkan konsep matematika yang tepat dalam menguraikan informasi soal dan membangun kerangka pemecahan masalah yang sistematis.

Kutipan wawancara pertama sebagai berikut :

P : “apa informasi yang kamu temukan dari soal no 1?”

SKSW1 : “Dari soal no 1, saya menemukan bahwa Pak Andi memiliki 3 bidang tanah dengan ukuran panjang dan lebar yang berbeda. sebidang tanah seluas tertentu disumbangkan, dan tanah yang tersisa akan dibagi rata kepada 3 anak.”

Kutipan wawancara kedua sebagai berikut :

P : “apa informasi yang kamu temukan dari soal no 1?”

SKSW2 : “Yang no satu ditanyakan tentang luas tanah”

Berdasarkan hasil wawancara pertama, SKT menjelaskan informasi yang didapatkan dari soal 1 yaitu Pak Andi memiliki 3

bidang tanah dengan ukuran panjang dan lebar yang berbeda, sebidang tanah disumbangkan, dan tanah yang tersisa akan dibagi rata kepada ketiga anak. Dengan ini, menunjukkan bahwa SKS mengidentifikasi informasi penting dan mulai menyusun gambaran awal tentang kondisi masalah. Siswa mengembangkan hipotesis awal mengenai pembagian tanah yang melibatkan pengurangan luas tanah yang disumbangkan dan pembagian sisa tanah secara merata.

Berdasarkan hasil wawancara kedua, SKS menjelaskan informasi yang didapatkan dari soal 1 yaitu menghitung luas tanah, dengan jawaban ini SKS ini lebih sederhana, hal tersebut tetap menunjukkan bahwa siswa fokus pada aspek utama soal, yaitu perhitungan luas tanah. Jawaban ini mengindikasikan bahwa siswa mulai mengarahkan perhatian pada elemen kunci yang akan menjadi dasar pengembangan solusi.

Berdasarkan hasil jawaban dan wawancara, SKS telah berhasil mengidentifikasi informasi penting dalam soal, yaitu tiga bidang tanah dengan ukuran panjang dan lebar berbeda, sebagian tanah disumbangkan, dan sisa tanah dibagi rata kepada tiga anak. SKS juga menuliskan langkah perhitungan luas tanah menggunakan rumus $\text{panjang} \times \text{lebar}$ dalam bentuk aljabar dengan tepat, menunjukkan pemahaman konsep matematika dasar. Meskipun penjelasan verbal pada wawancara kedua lebih

sederhana, hal ini tetap mengindikasikan bahwa SKS mulai membentuk gagasan awal dan fokus pada elemen kunci sebagai dasar penyelesaian masalah, sehingga tahap *Guiding Idea* telah berjalan dengan baik dan sistematis..

d) *Elaboration*

Pada tahap ini, Individu mulai mengembangkan berbagai kemungkinan solusi berdasarkan informasi yang telah dikumpulkan. Dapat dilihat gambar berikut ini:

1. Hitung luas tanah pertama
 Luas = Panjang x lebar
 $(3x + 2)(x + 3) = 3x^2 + 9x + 2x + 6 = 3x^2 + 11x + 6$
 • Hitung luas tanah kedua:
 Luas = Panjang x lebar
 $(2x + 1)(x - 2) = 2x^2 - 4x + x - 2 = 2x^2 - 3x - 2$
 • Hitung luas tanah ketiga:
 Luas = Panjang x lebar
 $(x + 2)(x - 1) = x^2 - x + 2x - 2 = x^2 + x - 2$
 • Hitung total luas tanah:
 $(3x^2 + 11x + 6) + (2x^2 - 3x - 2) + (x^2 + x - 2) = 6x^2 + 9x + 2$
 • Kurangkan luas tanah yg disumbangkan:
 Sisa luas:
 $(6x^2 + 9x + 2) - (3x + 5) = 6x^2 + 6x - 3$
 • Bagi sisa luas dengan jumlah anak
 Luas peranak = $\frac{6x^2 + 6x - 3}{3} = 2x^2 + 2x - 1$

Gambar 4. 11 Hasil jawaban SKS soal 1 TE

Berdasarkan hasil jawaban pada gambar 4.11, SKS menuliskan langkah-langkah penyelesaian dengan menghitung

luas tanah pertama = $(3x + 2)(x + 3) = 3x^2 + 9x + 2x + 6 = 3x^2 + 11x + 6$, dilanjutkan dengan menghitung luas tanah

kedua = $(2x + 1)(x - 2) = 2x^2 - 4x + x - 2 = 2x^2 - 3x - 2$,

dan luas tanah ketiga = $(x + 2)(x - 1) = x^2 - x + 2x - 2 =$

$x^2 + x - 2$, menghitung total luas $(3x^2 + 11x + 6) + (2x^2 - 3x - 2) + (x^2 + x - 2) = 6x^2 + 9x + 2$. Dilanjutkan dengan

mengurangkan luas tanah yang disumbangkan $(6x^2 + 9x + 2) -$

$(3x + 5) = 6x^2 + 6x - 3$. Selanjutnya dibagi sisa luas tanah

dengan tiga anak. Luas per anak $\frac{6x^2+6x-3}{3} = 2x^2 + 2x - 1$.

Dengan ini menunjukkan SKS telah mengembangkan gagasan awal menjadi strategi penyelesaian yang sistematis dan terstruktur.

Kutipan wawancara pertama sebagai berikut:

P : “bagaimana langkah-langkah dalam menyelesaikan soal no 1?”

SKSW1 : “Saya hitung dulu luas tanahnya satu-satu, terus saya jumlahkan. Setelah itu dikurangi tanah yang disumbangkan, lalu dibagi tiga.”

Kutipan wawancara kedua sebagai berikut :

P : “bagaimana langkah-langkah dalam menyelesaikan soal no 1?”

SKSW2 : “Soal 1 menghitung luas setiap tanah, lalu menjumlahkan luas tanah, mengurangi tanah yang disumbangkan, kemudian membaginya ke anak-anak.”

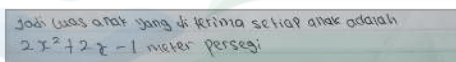
Berdasarkan hasil wawancara pertama, SKS menjelaskan langkah-langkah untuk menyelesaikan soal 1 dengan menghitung satu-satu luas tanah, dilanjutkan dengan menjumlahkan, setelahnya dikurangi tanah yang disumbangkan, dan dibagi tiga.

Berdasarkan hasil wawancara kedua, SKS menjelaskan langkah-langkah untuk menyelesaikan soal 1 dengan menghitung luas tanah setiap tanah, dilanjutkan dengan menjumlahkan, setelahnya dikurangi tanah yang disumbangkan, dan dibagi ke anak-anak.

Dengan membandingkan hasil jawaban dengan hasil wawancara bahwa pada tahap elaborasi ini SKS mengembangkan dan memperluas gagasan awal menjadi langkah-langkah penyelesaian yang jelas dan sistematis. SKS mengumpulkan data yang diperlukan, mengolah informasi secara runtut, serta mempertimbangkan alternatif solusi yang tepat untuk menyelesaikan masalah. Hal ini menunjukkan kematangan berpikir dan keterampilan analisis siswa dalam menghadapi soal matematika yang kompleks..

e) Testing the hypothesis by action

Pada tahap ini menguji atau memberikan solusi dan menarik kesimpulan penyelesaian masalah. Dapat dilihat pada gambar berikut ini:



Jadi luas tanah yang di terima setiap anak adalah $2x^2 + 2x - 1$ meter persegi.

Gambar 4. 12 Hasil jawaban SKS soal 2 TT

Berdasarkan hasil jawaban pada gambar 4.12, SKS menuliskan hasil kesimpulan proses penyelesaian masalah yang telah dilakukan, yaitu luas tanah yang di terima setiap anak seluas $2x^2 + 2x - 1$ meter persegi.

Kutipan wawancara pertama sebagai berikut:

- P* : “Jika menemukan kesalahan dalam mengerjakan kamu akan?”
SKSW1 : “ Mengecek ulang jawaban saya dengan lebih teliti”
P : “ Cara kamu mengecek ulang bagaimana?”

SKSW1 : “Saya akan membaca kembali soalnya dan akan mengerjakan ulang hingga mendapat jawaban benar”

P : “Kesimpulan yang kamu dapatkan dari hasil jawaban tersebut?”

SKSW1 : “Jadi, setiap anak pak andi menerima tanah seluas $2x^2 + 2x - 1$ meter

Kutipan wawancara kedua sebagai berikut :

P : “Jika menemukan kesalahan dalam mengerjakan kamu akan?”

SKSW2 : “ Mengecek ulang jawaban saya dengan lebih teliti

P : “ Bagaimana cara kamu mengecek kembali jawabanmu?

SKSW2 : “ Membaca ulang soal dan hitungannya, lalu melihat kembali kalau ada yang salah.”

Berdasarkan hasil wawancara pertama, SKS menjelaskan bahwa ketika menemukan kesalahan dalam pengerjaan, langkah yang diambil adalah mengecek ulang jawaban dengan lebih teliti. Cara pengecekan ulang dilakukan dengan membaca kembali soal dan mengerjakan ulang sampai jawaban yang benar diperoleh. Setelah melakukan pengecekan tersebut, siswa menarik kesimpulan bahwa setiap anak Pak Andi menerima tanah seluas $2x^2 + 2x - 1$ meter. Proses ini menunjukkan langkah reflektif, yaitu meninjau kembali pekerjaan sendiri dan memperbaiki kesalahan sebelum menyimpulkan hasil akhir.

Berdasarkan hasil wawancara kedua, SKS juga menyatakan bahwa cara mengecek kembali jawaban adalah dengan membaca ulang soal dan perhitungan, kemudian mencari kesalahan jika ada. Hal ini menunjukkan bahwa siswa melakukan evaluasi terhadap

proses pengerjaan, tidak hanya berhenti pada jawaban pertama, tetapi melakukan peninjauan ulang untuk memastikan hasil yang diperoleh sudah tepat.

Soal 2

Handwritten solution for Soal 2:

- hitung luas lahan wortel

$$\text{Luas wortel} = \text{panjang} \times \text{lebar} = (4a+1)(a+2) = 4a^2 + 8a + a + 2 = 4a^2 + 9a + 2$$
- hitung luas lahan kentang

$$\text{Luas kentang} = \text{panjang} \times \text{lebar} = (3a+3)(a-1) = 3a^2 - 3a + 3a - 3 = 3a^2 - 3$$
- hitung luas lahan selada

$$\text{Luas selada} = \text{panjang} \times \text{lebar} = (2a+5)(a-3) = 2a^2 - 6a + 5a - 15 = 2a^2 - a - 15$$
- hitung luas total lahan

$$(4a^2 + 9a + 2) + (3a^2 - 3) + (2a^2 - a - 15) = 9a^2 + 8a - 16$$
- Kurangkan luas lahan yang terkena hama dari luas total;

$$\text{Luas panen yang bisa dijual} = \text{Luas total} - \text{Luas hama}$$

$$\text{Luas panen yg bisa dijual} = (9a^2 + 8a - 16) - (2a + 6) = 9a^2 + 6a - 22$$
- Bagi luas panen yg bisa dijual dengan jumlah toko sayur ut

$$\text{Luas per toko} = \frac{9a^2 + 6a - 22}{3} = 3a^2 + 2a - \frac{22}{3}$$
- Luas hasil panen yg diterima setiap toko sayur adal

$$3a^2 + 2a - \frac{22}{3} \text{ meter persegi}$$

Annotations:

- TE (green box) points to the final result.
- TG (orange box) points to the calculation of the total area.
- TT (blue box) points to the calculation of the area per store.

Gambar 4. 13 Hasil Jawaban Soal 2 SKS

a) Suggestions

Pada tahap ini, munculnya petunjuk, ide, atau kemungkinan solusi yang spontan dan belum terstruktur. Jadi untuk melihat tahapan ini diperlukan wawancara terhadap subjek secara mendalam. Kutipan wawancara pertama sebagai berikut:

- P* : “Setelah memahami soal-soal tersebut, apa kamu mengalami kesulitan? Kesulitan seperti apa?”
- SKSW1* : “Saya kesulitan mengerjakan soal nomer 2 agak sedikit tidak memahami karena agak sulit menghitung pada bagian menjumlahkan hasil panen”

Kutipan wawancara kedua sebagai berikut:

- P : “Setelah memahami soal-soal tersebut, apa kamu mengalami kesulitan? Kesulitan seperti apa?”*
- SKSW2 : “hmm...Saya kesulitan mengerjakan soal nomer 2 agak sedikit tidak memahami karena agak sulit menghitung pada bagian menjumlahkan hasil panen”*

Berdasarkan hasil wawancara pertama, SKS menjelaskan kesulitan muncul pada soal nomor 2. Kesulitan tersebut terkait dengan bagian menghitung dan menjumlahkan hasil panen yang dirasa agak sulit dipahami. Jawaban ini menunjukkan bahwa pada tahap *suggestions*, siswa mulai mengemukakan ide atau petunjuk awal secara spontan mengenai hambatan yang dialami dalam menyelesaikan soal. Ide ini belum terstruktur secara penuh, tetapi menjadi tanda awal kesadaran terhadap bagian soal yang memerlukan perhatian lebih.

Berdasarkan hasil wawancara kedua, SKS kembali menyatakan kesulitan yang sama pada soal nomor 2, terutama pada bagian penjumlahan hasil panen. Jawaban ini memperkuat

temuan sebelumnya bahwa siswa mengalami hambatan pada bagian tersebut. Pernyataan yang konsisten ini mengindikasikan

bahwa siswa secara reflektif mulai menyadari dan mengidentifikasi aspek-aspek soal yang menjadi tantangan dalam proses pemecahan masalah. Dari kedua wawancara tersebut, terlihat bahwa pada tahap *suggestions* proses berpikir reflektif siswa ditandai dengan munculnya ide atau petunjuk spontan mengenai kesulitan yang dialami. Siswa mulai menyadari bagian

soal yang sulit dan mengemukakan hal tersebut sebagai langkah awal dalam proses pemecahan masalah. Ide-ide ini masih bersifat belum terstruktur secara penuh, namun menjadi dasar bagi langkah-langkah berikutnya dalam berpikir reflektif.

b) Intellectualization

Tahap ini, mengidentifikasi dan merumuskan masalah untuk diselesaikan. Pada tahap ini, pemahaman terhadap masalah menjadi lebih terstruktur sehingga memungkinkan analisis yang lebih mendalam.

Kutipan wawancara satu sebagai berikut:

P : “Apa yang kamu pahami tentang soal No. 2?”
SKSW1 : “yang saya pahami untuk menghitung luas hasil panen yang diterima setiap toko sayur”

Kutipan wawancara kedua sebagai berikut:

P : “Apa yang kamu pahami tentang soal No. 2?”
SKSW2 : “Soal no 2 tentang hasil luas panen yang diterima setiap toko sayur”

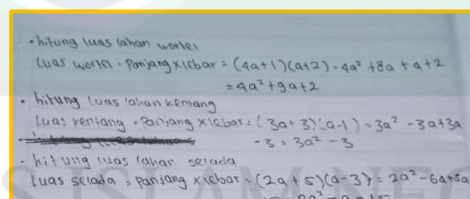
Berdasarkan hasil wawancara pertama, SKS menjelaskan bahwa pemahamannya terhadap soal nomor 2 adalah tentang menghitung luas hasil panen yang diterima setiap toko sayur. Jawaban ini menunjukkan bahwa siswa sudah mampu menangkap inti permasalahan yang terdapat dalam soal, yaitu fokus pada perhitungan luas yang berkaitan dengan hasil panen.

Berdasarkan hasil wawancara kedua, SKS juga menyatakan bahwa soal nomor 2 berkaitan dengan hasil luas panen yang diterima setiap toko sayur.

Perbandingan kedua wawancara ini menunjukkan konsistensi pemahaman SKS terhadap masalah yang dihadapi, sehingga dapat disimpulkan bahwa siswa sudah mampu mengidentifikasi dan merumuskan inti permasalahan secara stabil dan terstruktur. Proses ini penting karena menjadi dasar bagi siswa untuk melakukan analisis lebih mendalam dan mengembangkan strategi penyelesaian pada tahap berikutnya.

c) Guiding Idea

Pada tahap ini, Individu mulai mengumpulkan informasi, data, dan sumber daya yang diperlukan untuk menyelesaikan masalah. Dapat dilihat gambar berikut ini:



Handwritten mathematical work for problem 2 TG, showing calculations for the area of three types of vegetables:

- hitung luas lahan wortel

$$\text{Luas wortel} = \text{panjang} \times \text{lebar} = (4a+1)(a+2) = 4a^2 + 8a + a + 2 = 4a^2 + 9a + 2$$
- hitung luas lahan kentang

$$\text{Luas kentang} = \text{panjang} \times \text{lebar} = (3a+3)(a-1) = 3a^2 - 3a + 3a - 3 = 3a^2 - 3$$
- hitung luas lahan selada

$$\text{Luas selada} = \text{panjang} \times \text{lebar} = (2a+5)(a-3) = 2a^2 - 6a + 5a - 15 = 2a^2 - a - 15$$

Gambar 4. 14 Hasil jawaban SKS soal 2 TG

Berdasarkan hasil jawaban pada gambar 4.14, tahapan guiding idea terlihat ketika SKS mulai mengidentifikasi bagian-bagian soal yang harus diselesaikan, seperti menghitung luas lahan wortel, kentang, dan selada. Selain itu, SKS juga menuliskan rumus luas persegi panjang pada masing-masing

bagian, yang menunjukkan bahwa siswa sudah memiliki gagasan awal mengenai konsep dan langkah yang akan digunakan untuk menyelesaikan masalah.

Kutipan wawancara pertama sebagai berikut:

- P : “ apa informasi yang kamu temukan dari soal no 2?”*
- SKSW1 : “ Di soal no 2, Bu Ani memiliki satu bidang tanah yang ditanami tiga jenis sayuran. Saya juga menemukan bahwa ada bagian lahan yang tidak bisa dipanen karena terkena hama, dan hasil panen yang tersisa akan dijual rata kepada 3 toko sayur.”*

Kutipan wawancara kedua sebagai berikut:

- P : “ apa informasi yang kamu temukan dari soal no 2?”*
- SKSW2 : “soal no 2, Bu Ani memiliki satu bidang tanah yang ditanami tiga jenis sayuran. Saya juga menemukan bahwa ada bagian lahan yang tidak bisa dipanen karena terkena hama, dan hasil panen yang tersisa akan dijual rata kepada 3 toko sayur.”*

Berdasarkan hasil wawancara pertama, SKS menyatakan bahwa Bu Ani memiliki satu bidang tanah yang ditanami tiga jenis sayuran, terdapat bagian lahan yang tidak bisa dipanen karena hama, dan hasil panen yang tersisa akan dibagi rata kepada tiga toko sayur. Pernyataan serupa juga muncul pada kutipan wawancara kedua, yang mengonfirmasi bahwa siswa memahami konteks dan kondisi masalah secara menyeluruh. Informasi yang diperoleh siswa melalui wawancara ini menunjukkan bahwa siswa sudah mulai membangun gambaran menyeluruh tentang

masalah yang dihadapi. Pemahaman ini menjadi dasar atau ide pemandu (*guiding idea*) yang mengarahkan SKS dalam menentukan langkah penyelesaian berikutnya.

Berdasarkan perbandingan antara hasil jawaban SKS dan hasil wawancara, terlihat adanya kesesuaian dalam pemahaman siswa terhadap informasi penting yang terdapat dalam soal nomor 2. Hasil wawancara menunjukkan bahwa SKS mengidentifikasi konteks masalah secara lengkap, seperti keberadaan tiga jenis sayuran, lahan yang tidak bisa dipanen karena hama, serta pembagian hasil panen kepada tiga toko sayur. Hal ini sejalan dengan hasil jawaban SKS yang mulai mengorganisasi informasi tersebut dengan menuliskan langkah-langkah awal penyelesaian, seperti menghitung luas masing-masing lahan sayuran.

d) Elaboration

Pada tahap ini, Individu mulai mengembangkan berbagai kemungkinan solusi berdasarkan informasi yang telah dikumpulkan. Dapat dilihat gambar berikut:

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

• hitung luas lahan wortel
 Luas wortel = panjang x lebar = $(4a+1)(a+2) = 4a^2 + 8a + a + 2 = 4a^2 + 9a + 2$
 • hitung luas lahan kentang
 Luas kentang = panjang x lebar = $(3a+3)(a-1) = 3a^2 - 3a + 3a - 3 = 3a^2 - 3$
 • hitung luas lahan selada
 Luas selada = panjang x lebar = $(2a+5)(a-3) = 2a^2 - 6a + 5a - 15 = 2a^2 - a - 15$
 • hitung luas total lahan
 Luas total = $(4a^2 + 9a + 2) + (3a^2 - 3) + (2a^2 - a - 15) = 9a^2 + 8a - 16$
 kurangkan luas lahan yang terkena hama dari luas total;
 Luas panen yang bisa dijual = Luas total - (luas hama)
 Luas panen yg bisa dijual : $(9a^2 + 8a - 16) - (2a + 6) = 9a^2 + 6a - 22$
 Bagi luas panen yg bisa dijual dengan jumlah toko sayur
 Luas per toko : $\frac{9a^2 + 6a - 22}{3} = 3a^2 + 2a - \frac{22}{3}$

Gambar 4. 15 Hasil jawaban soal 2 SKS TE

Berdasarkan hasil jawaban pada gambar 4.15, SKS menuliskan hitung luas wortel = panjang x lebar = $(4a + 1)(a + 2) = 4a^2 + 8a + a + 2 = 4a^2 + 9a + 2$, luas kentang = panjang x lebar $(3a + 3)(a - 1) = 3a^2 - 3a + 3a - 3 = 3a^2 - 3$, luas selada = panjang x lebar = $(2a + 5)(a - 3) = 2a^2 - 6a + 5a - 15 = 2a^2 - a - 15$, dilanjutkan dengan hitung luas total lahan $(4a^2 + 9a + 2) + (3a^2 - 3) + (2a^2 - a - 15) = 9a^2 + 8a - 16$, kurangkan luas lahan yang terkena hama dengan lus lahan $(9a^2 + 8a - 16) - (2a + 6) = 9a^2 + 6a - 22$, bagi luas panen yang bisa dijual dengan ketiga toko sayur $= \frac{9a^2 + 6a - 22}{3} = 3a^2 + 2a - \frac{22}{3}$.

Kutipan wawancara pertama sebagai berikut:

- P : “bagaimana langkah-langkah dalam menyelesaikan soal no2”*
SKSW1 : “Saya jumlahkan dulu lahan sayurannya, lalu dikurangi lahan yang kena hama, habis itu saya bagi tiga. ”

Kutipan wawancara kedua sebagai berikut:

- P : “bagaimana langkah-langkah dalam menyelesaikan soal no2”*
- SKSW2 : “Soal no 2 Saya menghitung luas lahan kentang kemudian saya menghitung luas lahan yang ditanami wortel kemudian menghitung luas total lahan yang ditantang dan wortel kemudian menghitung luas lahan yang dapat dipanen”*

Dari hasil wawancara pertama, SKS menjelaskan langkah-langkah secara singkat dan sistematis, yaitu menjumlahkan luas lahan sayuran, mengurangi luas yang terkena hama, dan membagi hasil panen kepada tiga toko sayur. Penjelasan ini menunjukkan bahwa SKS sudah memahami urutan proses penyelesaian masalah secara umum. Pada wawancara kedua, SKS memberikan penjelasan yang lebih rinci dengan menyebutkan perhitungan luas masing-masing lahan secara bertahap sebelum menghitung total luas lahan yang dapat dipanen. Hal ini menunjukkan adanya pengembangan gagasan pemandu yang lebih detail dan analitis.

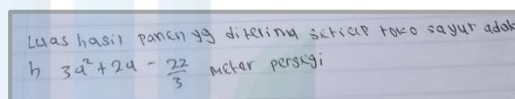
Jika dibandingkan dengan hasil jawaban tertulis, terlihat bahwa siswa mampu menerapkan gagasan tersebut secara matematis dengan melakukan perhitungan aljabar yang sistematis dan lengkap. Jawaban siswa menunjukkan proses elaborasi yang baik, dimana gagasan awal yang sederhana dikembangkan menjadi perhitungan yang rinci dan tepat.

Dengan demikian, perbandingan antara hasil wawancara dan jawaban siswa memperlihatkan bahwa siswa telah berhasil mengembangkan guiding idea menjadi solusi yang terperinci

melalui proses elaboration. Tahap ini menandakan berpikir reflektif yang aktif, di mana siswa tidak hanya memahami masalah secara konseptual, tetapi juga mampu mengolah informasi dan data untuk mencapai solusi yang tepat.

e) *Testing the hypothesis by action*

Pada indikator ini menguji atau memberikan solusi dan menarik kesimpulan penyelesaian masalah. Dapat dilihat pada gambar berikut:



Luas hasil panen yg diterima setiap toko sayur adalah
h. $3a^2 + 2a - \frac{22}{3}$ meter persegi

Gambar 4. 16 Hasil jawaban soal 2 SKS TT

Berdasarkan hasil jawaban pada gambar 4.16, SKS menuliskan hasil kesimpulan dari proses penyelesaian masalah yang telah dilakukan, yaitu luas hasil panen yang diterima setiap toko sayur seluas $3a^2 + 2a - \frac{22}{3}$ meter persegi.

Kutipan wawancara pertama sebagai berikut:

P : “Jika menemukan kesalahan dalam mengerjakan kamu akan?”

SKSW1 : “Mengecek ulang jawaban saya dengan lebih teliti”

P : “Cara kamu mengecek ulang bagaimana?”

SKSW1 : “Saya akan membaca kembali soalnya dan akan mengerjakan ulang hingga mendapat jawaban benar”

P : “Kesimpulan yang kamu dapatkan dari hasil jawaban tersebut?”

SKSW1 : “ Jadi, luas lahan yang diterima setiap toko adalah $3a^2 + 2a - \frac{22}{3}$.”

Kutipan wawancara kedua sebagai berikut :

- P : “Jika menemukan kesalahan dalam mengerjakan kamu akan?”*
- SKSW2 : “ Mengecek ulang jawaban saya dengan lebih teliti*
- P : “Bagaimana cara kamu mengecek kembali jawabanmu?”*
- SKSW2 : “Membaca ulang soal dan hitungannya, lalu melihat kembali kalau ada yang salah.”*

Berdasarkan hasil wawancara pertama, SKS menjelaskan bahwa ketika menemukan kesalahan dalam pengerjaan, langkah yang diambil adalah mengecek ulang jawaban dengan lebih teliti. Cara pengecekan ulang dilakukan dengan membaca kembali soal dan mengerjakan ulang sampai jawaban yang benar diperoleh. Setelah melakukan pengecekan tersebut, SKS menarik kesimpulan luas lahan yang diterima setiap toko adalah $3a^2 + 2a - \frac{22}{3}$.” Proses ini menunjukkan langkah reflektif, yaitu meninjau kembali pekerjaan sendiri dan memperbaiki kesalahan sebelum menyimpulkan hasil akhir.

Berdasarkan hasil wawancara kedua, SKS juga menyatakan bahwa cara mengecek kembali jawaban adalah dengan membaca ulang soal dan perhitungan, kemudian mencari kesalahan jika ada. Hal ini menunjukkan bahwa siswa melakukan evaluasi terhadap proses pengerjaan, tidak hanya berhenti pada jawaban pertama, tetapi melakukan peninjauan ulang untuk memastikan hasil yang diperoleh sudah tepat.

Proses berpikir reflektif dapat dilihat pada tabel 4.6 berikut ini:

Tabel 4. 9
Proses Berpikir Reflektif Siswa Kemandirian Belajar Sedang

No.	Tahapan	Deskriptif
1	<i>Suggestions</i>	Mengidentifikasi ide awal yang muncul setelah memahami soal. Subjek dapat mengidentifikasi ide awal yang muncul setelah memahami soal. SKS tidak mengalami kesulitan pada soal 1, baik pada wawancara pertama maupun kedua. Siswa langsung memahami langkah awal yang harus dilakukan tanpa kebingungan berarti. SKS menyatakan mengalami kesulitan pada soal 2, khususnya dalam menghitung dan menjumlahkan hasil panen. Kesulitan ini diungkapkan secara spontan pada kedua wawancara, menunjukkan adanya hambatan awal yang belum terstruktur.
2	<i>Intellectualization</i>	Pada soal 1, SKS mampu mengidentifikasi inti masalah, yaitu menghitung luas tanah yang berbeda-beda dan membaginya ke anak Pak Andi. Pada wawancara kedua, SKS sudah lebih spesifik, mengaitkan dengan luas tanah yang diterima setiap anak. SKS memahami bahwa soal 2 adalah tentang menghitung luas hasil panen yang diterima setiap toko sayur. Pemahaman ini konsisten pada kedua wawancara, menunjukkan kemampuan mengidentifikasi dan merumuskan masalah secara terstruktur.
3	<i>Guiding Idea</i>	SKS mengembangkan hipotesis awal dengan mengidentifikasi informasi penting: Pak Andi memiliki tiga bidang tanah dengan ukuran berbeda,

No.	Tahapan	Deskriptif
		ada tanah yang disumbangkan, dan sisanya dibagi rata. SKS mulai menyusun gambaran awal tentang strategi penyelesaian. SKS mulai mengidentifikasi bagian-bagian soal yang harus diselesaikan: tiga jenis sayuran, lahan yang tidak bisa dipanen karena hama, dan pembagian hasil panen ke tiga toko sayur. SKS menuliskan rumus luas dan mulai membangun gambaran masalah secara menyeluruh.
4	<i>Elaboration</i>	Subjek menyusun langkah-langkah penyelesaian secara sistematis. Pada soal 1, SKS mengembangkan gagasan awal menjadi langkah-langkah penyelesaian yang sistematis: menghitung luas masing-masing tanah, menjumlahkan, mengurangi tanah yang disumbangkan, dan membagi sisa tanah ke tiga anak. Hasil jawaban matematis SKS sesuai dengan langkah yang dijelaskan dalam wawancara. SKS menyusun langkah-langkah: menjumlahkan luas lahan sayuran, mengurangi lahan yang rusak, dan membagi hasil panen ke tiga toko. SKS mengolah informasi secara runtut dan mempertimbangkan alternatif solusi yang tepat.
5	<i>Testing the hypothesis by action</i>	Subjek melakukan pengecekan ulang terhadap jawaban, jika menemukan kesalahan, subjek siap memperbaiki. Subjek dapat menyimpulkan hasil akhir dengan benar, baik soal 1 maupun soal 2. Subjek dalam wawancaranya memberikan penguatan hasil pengujian dan refleksi terhadap

No.	Tahapan	Deskriptif
		hasil penyelesaian sebelum mengambil kesimpulan akhir.

Tabel 4. 10 Metode pengumpulan data

No	Indikator	Metode Pengumpulan Data	Triangulasi Data
1	Sugesstions	Wawancara 1 dan wawancara 2	Triangulasi Waktu
2	<i>Intellectualization</i>	Wawancara 1 dan wawancara 2	Triangulasi Waktu
3	<i>Guiding Idea</i>	Hasil jawaban siswa dan wawancara	Triangulasi Teknik dan Waktu
4	<i>Elaboration</i>	Hasil jawaban siswa dan wawancara	Triangulasi Teknik dan Waktu
5	<i>Testing the hypothesis by action</i>	Wawancara 1 dan wawancara 2	Triangulasi teknik dan Waktu

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

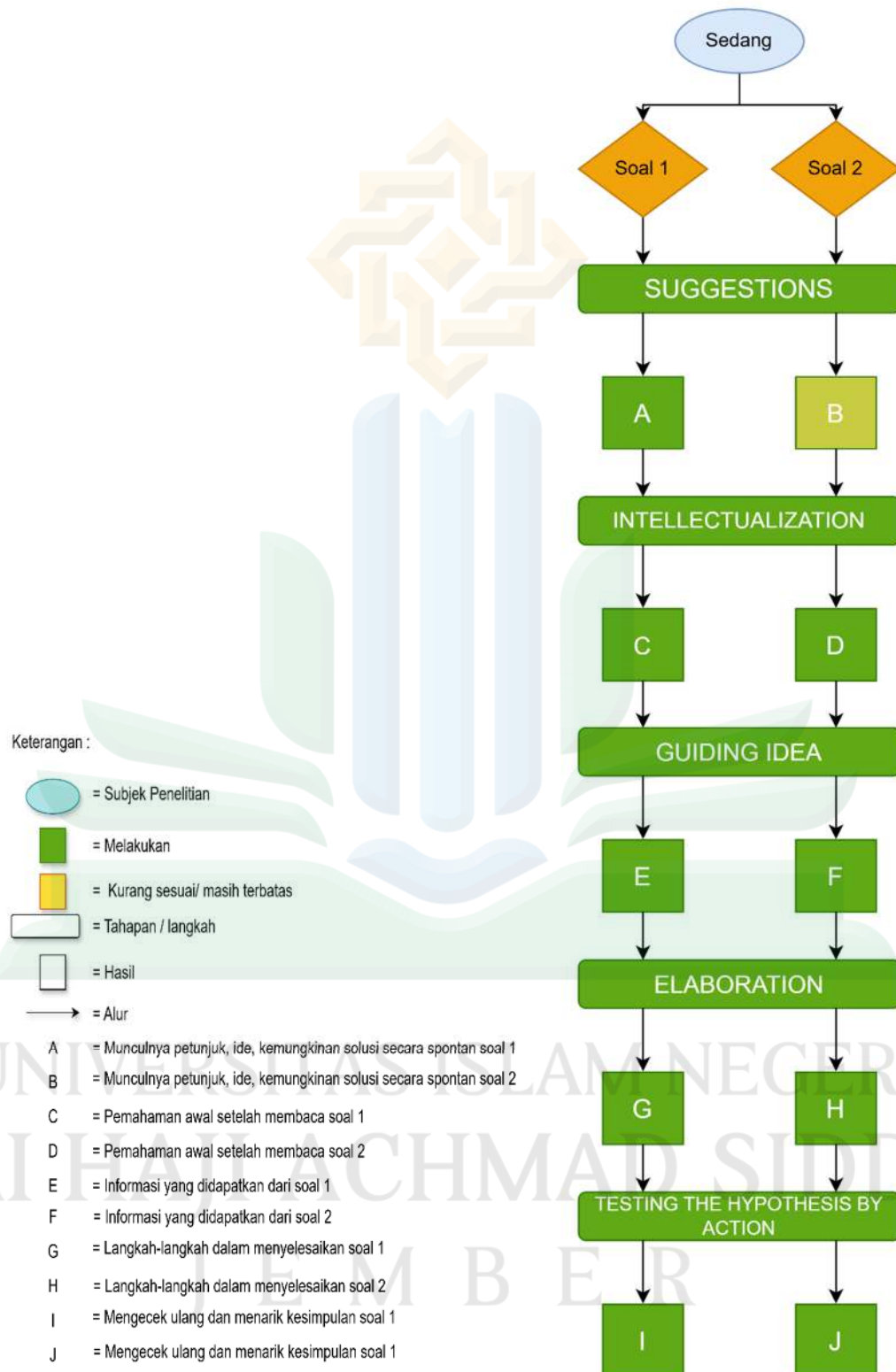
Tahapan proses berpikir reflektif siswa kemandirian belajar sedang

Tabel 4. 11 Proses Berpikir reflektif siswa kemandirian belajar sedang

No	Indikator	Deskriptif		Kesimpulan
		Soal 1	Soal 2	
1	<i>Suggestions</i>	Siswa tidak mengalami kesulitan pada soal 1, langsung memahami dan dapat memulai langkah penyelesaian.	Siswa mengalami kesulitan pada soal 2, khususnya pada proses menghitung dan menjumlahkan hasil panen.	Pada tahap ini, siswa cukup mandiri pada soal 1, namun pada soal 2 masih muncul hambatan awal yang belum terstruktur, menandakan refleksi awal yang belum konsisten pada semua tipe soal.
2	<i>Intellectualization</i>	Siswa mampu mengidentifikasi inti masalah, yaitu menghitung luas tanah yang berbeda-beda dan membaginya ke anak Pak Andi.	Siswa memahami bahwa soal berkaitan dengan menghitung luas hasil panen yang diterima setiap toko sayur.	Siswa sudah mampu merumuskan masalah secara terstruktur pada kedua soal, menunjukkan proses berpikir reflektif yang baik pada tahap ini.
3	<i>Guiding Idea</i>	Siswa mengembangkan hipotesis awal dengan mengidentifikasi informasi penting: tiga bidang tanah, ada yang disumbangkan, sisanya dibagi rata.	Siswa mulai mengidentifikasi bagian-bagian soal: tiga jenis sayuran, lahan rusak, dan pembagian hasil panen ke tiga toko sayur.	Pada tahap ini, siswa sudah mulai membangun gambaran solusi dan strategi penyelesaian yang sistematis pada kedua soal.
4	<i>Elaboration</i>	Siswa mengembangkan langkah penyelesaian secara sistematis: menghitung luas tiap bidang, menjumlahkan, mengurangi, dan membagi.	Siswa mengembangkan langkah: menjumlahkan luas lahan, mengurangi lahan yang rusak, dan membagi hasil panen ke tiga toko.	Siswa mampu menguraikan langkah-langkah penyelesaian secara runtut dan sistematis pada kedua soal, meskipun penjelasan lisan masih perlu diperdalam.

No	Indikator	Deskriptif		Kesimpulan
		Soal 1	Soal 2	
5	<i>Testing the hypothesis by action</i>	Siswa melakukan pengecekan ulang jawaban, membaca kembali soal, dan mengerjakan ulang hingga yakin dengan hasilnya.	Siswa juga melakukan pengecekan ulang, membaca kembali soal dan perhitungan, serta mencari kesalahan jika ada.	Pada tahap ini, siswa sudah melakukan evaluasi dan refleksi mandiri dengan baik, meskipun kadang masih membutuhkan konfirmasi untuk memastikan kebenaran jawaban.

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R



Gambar 4. 17
Diagram Alur Proses Berpikir Reflektif Siswa Kemandirian Belajar Sedang

c. Subjek Kemandirian Belajar Rendah (SKR)

Pada bagian ini, akan disajikan dan dideskripsikan siswa yang memiliki kemandirian belajar rendah dalam menyelesaikan soal berpikir reflektif. Soal yang diberikan berupa soal cerita pada materi bentuk aljabar.

Hasil penyelesaian soal 1 dan 2 dapat dilihat pada gambar 4.18 dan gambar 4.22 berikut:

Soal 1

Handwritten solution for Soal 1:

hitung luas tanah

$$T_1 = (3x+2)(x+3) = 3x^2 + 11x + 6$$

$$T_2 = (2x+1)(x-2) = 2x^2 - 3x - 2$$

$$T_3 = (x+2)(x-1) = x^2 + x - 2$$

total: $3x^2 + 11x + 6 + 2x^2 - 3x - 2 + x^2 + x - 2$

$$= 6x^2 + 9x + 2$$

Luas tanah yang dikurangkan

$$6x^2 + 9x + 2 - (3x + 5) = 6x^2 + 6x - 3$$

bagi sisa tanah kepada 3 anak

$$(6x^2 + 6x - 3) : 3 = 2x^2 + 2x - 1$$

Jadi setiap anak dapat menerima $2x^2 + 2x - 1 \text{ m}^2$

Annotations: TE points to the total calculation, TG points to the subtraction step, and TT points to the final result.

Gambar 4. 18 Hasil Jawaban Soal 1 SKR

a) Suggestions

Pada tahap ini, munculnya petunjuk, ide, atau kemungkinan solusi yang spontan dan belum terstruktur. Jadi untuk melihat tahapan ini diperlukan wawancara terhadap subjek secara

mendalam.

Kutipan wawancara pertama subjek SKR sebagai berikut:

P : “Setelah memahami soal-soal tersebut, apa kamu mengalami kesulitan? Kesulitan seperti apa?”

SKRW1 : “ Iya, saya agak kesulitan waktu ngitung-ngitungnya, terutama bagian ngurangin atau nyederhanain bentuk aljabarnya.”

Kutipan wawancara kedua subjek SKR sebagai berikut:

P : “Setelah memahami soal-soal tersebut, apa kamu mengalami kesulitan? Kesulitan seperti apa?”

SKRW2 : “ Iya, saya agak kesulitan waktu menghitung, terutama bagian pengurangan atau menyederhanakan bentuk aljabarnya.”

Berdasarkan hasil wawancara pertama, SKR mengungkapkan bahwa setelah memahami soal-soal bentuk aljabar, ia mengalami kesulitan terutama pada proses perhitungan, khususnya saat melakukan pengurangan dan penyederhanaan bentuk aljabar. Hasil wawancara kedua, SKR kembali menegaskan kesulitannya dalam menghitung, dengan penekanan pada bagian pengurangan dan penyederhanaan bentuk aljabar. Pernyataan ini memperkuat bahwa kesulitan yang dialami bukan hanya bersifat sementara atau kebetulan, melainkan merupakan bagian utama dari proses berpikir reflektifnya saat mengerjakan soal.

Berdasarkan kedua hasil wawancara tersebut, dapat disimpulkan bahwa subjek SKR secara konsisten mengalami

kesulitan pada aspek pengurangan dan penyederhanaan bentuk aljabar dalam proses penyelesaian soal. Kesulitan ini menjadi fokus utama refleksi dan evaluasi dirinya dalam tahap *suggestions*, di mana muncul ide atau kemungkinan solusi untuk mengatasi masalah tersebut.

b) Intellectualization

Tahap ini, mengidentifikasi dan merumuskan masalah untuk diselesaikan. Pada tahap ini, pemahaman terhadap masalah menjadi lebih terstruktur sehingga memungkinkan analisis yang lebih mendalam.

Kutipan wawancara pertama sebagai berikut:

P : “Apa yang kamu pahami tentang soal No. 1?”
SKRW1 : “Saya paham ada tiga bidang tanah milik Pak Andi yang beda-beda ukurannya. Terus ada yang disumbangkan, sisanya dibagi rata ke anak-anaknya.”

Kutipan wawancara kedua sebagai berikut:

P : “Apa yang kamu pahami tentang soal No. 1?”
SKRW2 : “Yang saya paham ada tiga bidang tanah milik Pak Andi yang beda-beda ukurannya. Terus ada yang disumbangkan, sisanya dibagi rata ke anak-anaknya”

Berdasarkan hasil wawancara pertama, SKR menjelaskan bahwa ia memahami ada tiga bidang tanah milik Pak Andi yang berbeda-beda ukurannya. Ia juga menyadari bahwa sebagian tanah disumbangkan, dan sisa tanah tersebut akan dibagi rata kepada anak-anak Pak Andi. Jawaban ini

menunjukkan bahwa SKR sudah mampu mengidentifikasi informasi penting dalam soal secara umum dan mulai merumuskan masalah yang harus diselesaikan.

Berdasarkan hasil wawancara kedua, SKR memberikan jawaban yang hampir sama, yaitu memahami adanya tiga bidang tanah dengan ukuran berbeda milik Pak Andi, yang sebagian disumbangkan dan sisanya dibagi rata ke anak-anaknya. Jawaban ini mengindikasikan konsistensi pemahaman SKR terhadap konteks soal dan masalah yang harus dipecahkan. Dari kedua wawancara tersebut, dapat dilihat bahwa pemahaman SKR terhadap soal nomor 1 cukup stabil dan konsisten. Ia mampu mengidentifikasi elemen-elemen utama soal, seperti jumlah bidang tanah, tindakan sumbangan, dan pembagian sisa tanah. Hal ini menunjukkan bahwa pada tahap Intellectualization, SKR sudah berhasil mengubah informasi soal menjadi masalah yang terstruktur dan siap untuk dianalisis lebih mendalam.

c) Guiding Idea

Pada tahap ini, Individu mulai mengumpulkan informasi, data, dan sumber daya yang diperlukan untuk menyelesaikan masalah. Dapat dilihat gambar berikut ini:

hitung luas tanah

$$T_1 : (3x+2)(x+3) = 3x^2 + 11x + 6$$

$$T_2 : (2x+1)(x-2) = 2x^2 - 3x - 2$$

$$T_3 : (x+2)(x-1) = x^2 + x - 2$$

Gambar 4. 19 Hasil jawaban soal 1 SKR TG

Berdasarkan hasil jawaban pada gambar 4.19, SKR menuliskan hitung luas tanah diikuti dengan T1 $(3x + 2)(x + 3)$, T2 $(2x + 1)(x - 2)$, dan T3 $(x + 2)(x - 1)$. Langkah ini menunjukkan bahwa SKR sudah mampu menginterpretasikan informasi soal ke dalam bentuk aljabar yang sesuai dan mulai memformulasikan masalah secara matematis.

Kutipan wawancara pertama sebagai berikut :

- P : “apa informasi yang kamu temukan dari soal no 1?”*
- SKRW1 : “Pak Andi punya tiga bidang tanah, terus ada yang disumbangkan, dan sisanya dibagi ke tiga anak. Ukurannya semua dalam bentuk aljabar.”*

Kutipan wawancara kedua sebagai berikut:

- P : “apa informasi yang kamu temukan dari soal no 1?”*
- SKRW2 : “Pak Andi punya tiga bidang tanah, terus ada yang disumbangkan, dan sisanya dibagi ke tiga anak.”*

Berdasarkan hasil wawancara pertama, SKR menjelaskan informasi yang didapat dalam soal 1 memiliki 3 bidang tanah, terkait Pak Andi memiliki tiga bidang tanah, sebagian disumbangkan, dan sisanya dibagi ke tiga anaknya. SKR juga menyebutkan bahwa ukuran tanah-tanah tersebut dinyatakan

dalam bentuk aljabar. Pernyataan ini menunjukkan bahwa SKR sudah mulai mengumpulkan informasi penting dari soal dan mengaitkannya dengan representasi matematis yang relevan.

Berdasarkan hasil wawancara kedua, SKR memberikan jawaban yang serupa, yaitu menyatakan adanya tiga bidang tanah milik Pak Andi yang sebagian disumbangkan dan sisanya dibagi ke tiga anaknya. Walaupun pada jawaban kedua tidak disebutkan secara eksplisit bahwa ukuran tanah dalam bentuk aljabar, pemahaman inti soal tetap konsisten.

Perbandingan antara hasil jawaban dan wawancara menunjukkan konsistensi pemahaman SKR baik secara konseptual maupun matematis. Dengan demikian, SKR sudah mengidentifikasi dan merumuskan masalah secara verbal dan matematis.

d) Elaboration

Pada tahap ini, Individu mulai tahap mengembangkan berbagai kemungkinan solusi berdasarkan informasi yang telah dikumpulkan. Dapat dilihat pada gambar berikut ini :

hitung luas tanah
 $T_1 = (3x+2)(x+3) = 3x^2 + 11x + 6$
 $T_2 = (2x+1)(x-2) = 2x^2 - 3x - 2$
 $T_3 = (x+2)(x-1) = x^2 + x - 2$
 Total: $3x^2 + 11x + 6 + 2x^2 - 3x - 2 + x^2 + x - 2$
 $= 6x^2 + 9x + 2$
 kurangi luas tanah yang disumbangkan
 $6x^2 + 9x + 2 - (3x + 5) = 6x^2 + 6x - 3$
 bagi sisa tanah kepada 3 anak
 $\frac{6x^2 + 6x - 3}{3} = 2x^2 + 2x - 1$

Gambar 4. 20 Hasil jawaban SKR Soal 1 TE

Berdasarkan hasil jawaban pada gambar 4.20, SKR menuliskan langkah-langkah penyelesaian dengan menghitung luas tanah $T_1 = (3x + 2)(x + 3) = 3x^2 + 9x + 2x + 6 = 3x^2 + 11x + 6$, dilanjutkan dengan menghitung $T_2 = (2x + 1)(x - 2) = 2x^2 - 4x + x - 2 = 2x^2 - 3x - 2$, dan $T_3 = (x + 2)(x - 1) = x^2 - x + 2x - 2 = x^2 + x - 2$, menghitung total $(3x^2 + 11x + 6) + (2x^2 - 3x - 2) + (x^2 + x - 2) = 6x^2 + 9x + 2$. Dilanjutkan dengan mengurangi luas tanah yang disumbangkan $(6x^2 + 9x + 2) - (3x + 5) = 6x^2 + 6x - 3$. Selanjutnya dibagi sisa luas

tanah dengan tiga anak. Luas per anak $\frac{6x^2 + 6x - 3}{3} = 2x^2 + 2x - 1$.

Kutipan wawancara pertama sebagai berikut:

- P : “bagaimana langkah-langkah dalam menyelesaikan soal no 1?”*
SKRW1 : “Pertama saya hitung dulu luas tiap tanah, terus dijumlahin. Habis itu dikurangkan tanah yang disumbangkan, terus dibagi tiga.”

Kutipan wawancara kedua sebagai berikut:

- P : “bagaimana langkah langkah dalam menyelesaikan soal no 1?”*
- SKRW2 : “Soal 1 Menghitung luas setiap tanah, lalu menjumlahkan luas tanah, mengurangi tanah yang disumbangkan, kemudian membaginya ke anak-anak”*

Berdasarkan hasil wawancara pertama, SKR menjelaskan langkah-langkah penyelesaian soal nomor 1 secara rinci, yaitu pertama menghitung luas masing-masing bidang tanah, kemudian menjumlahkan luas tersebut, mengurangi luas tanah yang disumbangkan, dan akhirnya membagi sisa luas tanah secara merata kepada tiga anak. Pada wawancara kedua, SKR memberikan jawaban yang serupa, dengan menyebutkan urutan langkah yang sama secara singkat dan jelas: menghitung luas setiap tanah, menjumlahkan luas tanah, mengurangi tanah yang disumbangkan, lalu membaginya ke anak-anak. Jawaban ini menunjukkan konsistensi pemahaman

SKR terhadap langkah-langkah penyelesaian soal.

Perbandingan hasil jawaban dengan hasil wawancara, hasil jawaban tertulis, terlihat bahwa SKR mampu menerapkan langkah-langkah tersebut secara matematis dengan tepat. SKR menghitung luas T1, T2, dan T3 menggunakan bentuk aljabar, menjumlahkan hasilnya, mengurangi luas tanah yang disumbangkan, dan membagi sisa luas tanah ke tiga anak dengan hasil akhir yang sesuai. Perbandingan ini menunjukkan

bahwa pemahaman verbal SKR dalam wawancara selaras dengan penerapan matematis dalam jawaban tertulis, menandakan kemampuan SKR dalam mengembangkan dan memperluas gagasan pemandu secara sistematis sesuai tahap *Elaboration* dalam berpikir reflektif.

e) *Testing the hypothesis by action*

Pada indikator ini menguji atau memberikan solusi dan menarik kesimpulan penyelesaian masalah. Dapat dilihat pada gambar berikut:

Gambar 4. 21 Hasil jawaban SKR Soal 1 TT

Berdasarkan hasil jawaban pada gambar 4.21, SKR menuliskan hasil kesimpulan dari proses penyelesaian masalah yang telah dilakukan, yaitu setiap anak Pak Andi menerima tanah seluas $2x^2 + 2x - 1$ meter persegi.

Kutipan wawancara pertama berpikir reflektif:

P : “Jika menemukan kesalahan dalam mengerjakan kamu akan?”

SKRWI : “Mengecek ulang jawaban saya dengan lebih teliti”

P : “Cara kamu mengecek ulang bagaimana?”

SKRWI : “Saya akan membaca kembali soalnya dan akan mengerjakan ulang hingga mendapat jawaban benar”

P : “Kesimpulan yang kamu dapatkan dari hasil jawaban tersebut?”

SKRWI : “Jadi, setiap anak Pak Andi menerima tanah seluas $2x^2 + 2x - 1$ meter”

Kutipan wawancara kedua sebagai berikut :

- P : “Jika menemukan kesalahan dalam mengerjakan kamu akan?”*
SKRW2 : “Mengecek ulang jawaban saya dengan lebih teliti”
P : “Bagaimana cara kamu mengecek kembali jawabanmu?”
SKRW2 : “Membaca ulang soal dan hitungannya, lalu melihat kembali kalau ada yang salah.”

Berdasarkan hasil wawancara pertama, SKR menjelaskan bahwa ketika menemukan kesalahan dalam pengerjaan, langkah yang diambil adalah mengecek ulang jawaban dengan lebih teliti. Cara pengecekan ulang dilakukan dengan membaca kembali soal dan mengerjakan ulang sampai jawaban yang benar diperoleh. Setelah melakukan pengecekan tersebut, SKS menarik kesimpulan adalah setiap anak pak andi menerima tanah seluas $2x^2 + 2x - 1$ meter. Proses ini menunjukkan langkah reflektif, yaitu meninjau kembali pekerjaan sendiri dan memperbaiki kesalahan sebelum menyimpulkan hasil akhir.

Berdasarkan hasil wawancara kedua, SKR juga menyatakan bahwa cara mengecek kembali jawaban adalah dengan membaca ulang soal dan perhitungan, kemudian mencari kesalahan jika ada. Hal ini menunjukkan bahwa siswa melakukan evaluasi terhadap proses pengerjaan, tidak hanya berhenti pada jawaban pertama, tetapi melakukan peninjauan ulang untuk memastikan hasil yang diperoleh sudah tepat

Soal 2

2. Luas lahan wortel $(9a+1)(a+2) = 9a^2 + 9a + 2a + 2 = 9a^2 + 11a + 2 \text{ m}^2$

Lahan kentang $(5a+3)(a-1) = 5a^2 + 5a - 3a - 3 = 5a^2 + 2a - 3 \text{ m}^2$

Lahan selada $(2a+5)(a-3) = 2a^2 - 6a + 5a - 15 = 2a^2 - a - 15 \text{ m}^2$

Luas total lahan $(9a^2 + 11a + 2) - (5a^2 + 2a - 3) - (2a^2 - a - 15) = 9a^2 + 11a + 2 - 5a^2 - 2a + 3 - 2a^2 + a + 15 = 2a^2 + 10a + 20 \text{ m}^2$

Luas per toko sayur

$$\frac{9a^2 + 11a + 2}{3} = 3a^2 + 2a + \frac{2}{3}$$

$$= 3a^2 + 2a - \frac{22}{3} \text{ m}^2$$

Labels: I_3 points to the total area calculation, I_4 points to the area per store calculation.

Gambar 4. 22 Hasil Jawaban Soal 2 SKR

a) Suggestions

Pada tahap ini, munculnya petunjuk, ide, atau kemungkinan solusi yang spontan dan belum terstruktur. Jadi untuk melihat tahapan ini diperlukan wawancara terhadap subjek secara mendalam. Kutipan wawancara Pertama subjek SKR sebagai berikut:

P : “Setelah memahami soal-soal tersebut, apa kamu mengalami kesulitan? Kesulitan seperti apa?”

SKRW1 : “Iya, saya agak kesulitan waktu ngitung-ngitungnya, terutama bagian ngurangin atau nyederhanain bentuk aljabarnya.”

Kutipan wawancara kedua subjek SKR sebagai berikut:

P : “Setelah memahami soal-soal tersebut, apa kamu mengalami kesulitan? Kesulitan seperti apa?”

SKRW2 : “Iya, saya agak kesulitan waktu menghitung, terutama bagian pengurangan atau menyederhanakan bentuk aljabarnya.”

Berdasarkan hasil wawancara pertama, SKR mengungkapkan bahwa setelah memahami soal-soal bentuk aljabar, ia mengalami kesulitan terutama pada proses perhitungan, khususnya saat melakukan pengurangan dan penyederhanaan bentuk aljabar. Hasil wawancara kedua, SKR kembali menegaskan kesulitannya dalam menghitung, dengan penekanan pada bagian pengurangan dan penyederhanaan bentuk aljabar. Pernyataan ini memperkuat bahwa kesulitan yang dialami bukan hanya bersifat sementara atau kebetulan, melainkan merupakan bagian utama dari proses berpikir reflektifnya saat mengerjakan soal.

Berdasarkan kedua hasil wawancara tersebut, dapat disimpulkan bahwa subjek SKR secara konsisten mengalami kesulitan pada aspek pengurangan dan penyederhanaan bentuk aljabar dalam proses penyelesaian soal. Kesulitan ini menjadi fokus utama refleksi dan evaluasi dirinya dalam tahap *suggestions*, di mana muncul ide atau kemungkinan solusi untuk mengatasi masalah tersebut.

b) Intellectualization

Tahap ini, mengidentifikasi dan merumuskan masalah untuk diselesaikan. Pada tahap ini, pemahaman terhadap masalah menjadi lebih terstruktur sehingga memungkinkan analisis yang lebih mendalam.

Kutipan wawancara pertama sebagai berikut:

P : Apa yang kamu pahami tentang soal No. 2?"

SKRW1 : "soalnya tentang lahan yang dipakai nanam wortel, kentang, sama selada. Terus ada bagian yang rusak kena hama, sisanya dibagi ke tiga toko sayur."

Kutipan wawancara kedua sebagai berikut:

P : "Apa yang kamu pahami tentang soal No. 2?"

SKRW2 : " yang saya pahami soal dua lahan yang dipakai menanam wortel, kentang, sama selada. Terus ada bagian yang rusak kena hama, sisanya dibagi ke tiga toko sayur."

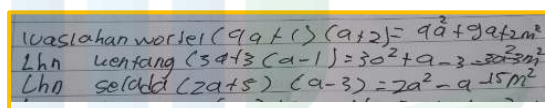
Berdasarkan hasil wawancara pertama, SKR menjelaskan tentang lahan yang ditanami wortel, kentang, dan selada yang berbeda-beda ukurannya. Ia juga menyadari bahwa ada bagian lahan yang rusak, dan sisa lahan tersebut akan dibagi rata ke tiga toko sayur. Jawaban ini menunjukkan bahwa SKR sudah mampu mengidentifikasi informasi penting dalam soal secara umum dan mulai merumuskan masalah yang harus diselesaikan.

Berdasarkan hasil wawancara kedua, SKR memberikan jawaban yang hampir sama, yaitu lahan yang ditanami wortel, kentang, dan selada, ada bagian lahan yang rusak dan sisanya dibagi rata ke tiga toko sayur. Jawaban ini mengindikasikan konsistensi pemahaman SKR terhadap konteks soal dan masalah yang harus dipecahkan. Dari kedua wawancara tersebut, dapat dilihat bahwa pemahaman SKR terhadap soal

nomor 1 cukup stabil dan konsisten. Ia mampu mengidentifikasi elemen-elemen utama soal, seperti lahan sayuran, lahan rusak, dan pembagian sisa panen. Hal ini menunjukkan bahwa pada tahap Intellectualization, SKR sudah berhasil mengubah informasi soal menjadi masalah yang terstruktur dan siap untuk dianalisis lebih mendalam..

c) *Guiding Idea*

Pada tahap ini, Individu mulai mengumpulkan informasi, data, dan sumber daya yang diperlukan untuk menyelesaikan masalah. Dapat dilihat gambar berikut ini:



Handwritten calculations showing the area of three types of land (wortel, kentang, selada) using algebraic expressions. The calculations are as follows:

$$\begin{aligned} \text{Luas lahan wortel } (a+1)(a+2) &= a^2 + 3a + 2 \text{ m}^2 \\ \text{Lhn kentang } (3a+3)(a-1) &= 3a^2 + a - 3 = 3a^2 \text{ m}^2 \\ \text{Lhn selada } (2a+5)(a-3) &= 2a^2 - a - 15 \text{ m}^2 \end{aligned}$$

Gambar 4. 23 Hasil jawaban SKR soal 2TG

Berdasarkan hasil jawaban SKR pada gambar 4.23, tahapan guiding idea terlihat ketika SKR mulai mengidentifikasi bagian-bagian soal yang harus diselesaikan, seperti menghitung luas lahan wortel, kentang, dan selada. Selain itu, SKR juga menuliskan rumus luas persegi panjang pada masing-masing bagian, yang menunjukkan bahwa SKR sudah memiliki gagasan awal mengenai konsep dan langkah yang akan digunakan untuk menyelesaikan masalah.

Kutipan wawancara pertama sebagai berikut:

P : “apa informasi yang kamu temukan dari soal no 2?”

SKRW1 : “ Di soal no 2, Bu Ani memiliki satu bidang tanah yang ditanami tiga jenis sayuran. Saya juga menemukan bahwa ada bagian lahan yang tidak bisa dipanen karena terkena hama, dan hasil panen yang tersisa akan dijual rata kepada 3 toko sayur.”

Kutipan wawancara kedua sebagai berikut:

P : “ apa informasi yang kamu temukan dari soal no 2?”

SKRW2 : “soal no 2, Bu Ani memiliki satu bidang tanah yang ditanami tiga jenis sayuran. Saya juga menemukan bahwa ada bagian lahan yang tidak bisa dipanen karena terkena hama, dan hasil panen yang tersisa akan dijual rata kepada 3 toko sayur.”

Berdasarkan hasil wawancara pertama, SKR menyatakan bahwa Bu Ani memiliki satu bidang tanah yang ditanami tiga jenis sayuran, terdapat bagian lahan yang tidak bisa dipanen karena hama, dan hasil panen yang tersisa akan dibagi rata kepada tiga toko sayur. Pernyataan serupa juga muncul pada kutipan wawancara kedua, yang mengonfirmasi bahwa siswa memahami konteks dan kondisi masalah secara menyeluruh.

Informasi yang diperoleh siswa melalui wawancara ini menunjukkan bahwa siswa sudah mulai membangun gambaran menyeluruh tentang masalah yang dihadapi. Pemahaman ini menjadi dasar atau ide pemandu (*guiding idea*) yang mengarahkan siswa dalam menentukan langkah penyelesaian berikutnya.

Berdasarkan perbandingan antara hasil jawaban siswa dan hasil wawancara, terlihat adanya kesesuaian dalam

pemahaman siswa terhadap informasi penting yang terdapat dalam soal nomor 2. Hasil wawancara menunjukkan bahwa SKR mengidentifikasi konteks masalah secara lengkap, seperti keberadaan tiga jenis sayuran, lahan yang tidak bisa dipanen karena hama, serta pembagian hasil panen kepada tiga toko sayur. Hal ini sejalan dengan hasil jawaban siswa yang mulai mengorganisasi informasi tersebut dengan menuliskan langkah-langkah awal penyelesaian, seperti menghitung luas masing-masing lahan sayuran.

d) *Elaboration*

Pada tahap ini, Individu tahap mengembangkan berbagai kemungkinan solusi berdasarkan informasi yang telah dikumpulkan. Dapat dilihat dari gambar berikut:

$$\begin{aligned}
 \text{luas lahan wortel } (4a+1)(a+2) &= 4a^2 + 9a + 2 \text{ m}^2 \\
 \text{Lhn kentang } (3a+3)(a-1) &= 3a^2 + a - 3 = 3a^2 - 2a \\
 \text{Lhn selada } (2a+5)(a-3) &= 2a^2 - a - 15 \text{ m}^2 \\
 \text{luas total lahan } (4a^2 + 9a + 2) + (3a^2 - 2a - 3) + (2a^2 - a - 15) &= 9a^2 + 6a - 16 \text{ m}^2 \\
 \text{luas per toko sayur} &= \frac{9a^2 + 6a - 16}{3} = 3a^2 + 2a - \frac{16}{3} \text{ m}^2
 \end{aligned}$$

Gambar 4. 24 Hasil jawaban soal 2 SKR TE

Berdasarkan hasil jawaban pada gambar 4.24, SKR menuliskan hitung luas wortel = panjang x lebar = $(4a + 1)(a + 2) = 4a^2 + 8a + a + 2 = 4a^2 + 9a + 2$, luas kentang = panjang x lebar $(3a + 3)(a - 1) = 3a^2 - 3a +$

$3a - 3 = 3a^2 - 3$, luas selada = panjang x lebar = $(2a + 5)(a - 3) = 2a^2 - 6a + 5a - 15 = 2a^2 - a - 15$,
 dilanjutkan dengan hitung luas total lahan $(4a^2 + 9a + 2) + (3a^2 - 3) + (2a^2 - a - 15) = 9a^2 + 8a - 16$, kurangkan
 luas lahan yang terkena hama dengan luas lahan $(9a^2 + 8a - 16) - (2a + 6) = 9a^2 + 6a - 22$, bagi luas panen yang bisa
 dijual dengan ketiga toko sayur = $\frac{9a^2 + 6a - 22}{3} = 3a^2 + 2a - \frac{22}{3}$.

Kutipan wawancara pertama sebagai berikut:

- P : “bagaimana langkah-langkah dalam menyelesaikan soal no2”*
SKRW1 : “Saya jumlahkan dulu lahan sayurannya, lalu dikurangi lahan yang kena hama, habis itu saya bagi tiga.”

Kutipan wawancara kedua sebagai berikut:

- P : “bagaimana langkah-langkah dalam menyelesaikan soal no2”*
SKRW2 : “Soal no 2 Saya menghitung luas lahan kentang kemudian saya menghitung luas lahan yang ditanami wortel kemudian menghitung luas total lahan yang ditantang dan wortel kemudian menghitung luas lahan yang dapat dipanen”

Dari hasil wawancara pertama, SKR menjelaskan langkah-langkah secara singkat dan sistematis, yaitu menjumlahkan luas lahan sayuran, mengurangi luas yang terkena hama, dan membagi hasil panen kepada tiga toko sayur. Penjelasan ini menunjukkan bahwa SKR sudah memahami urutan proses

penyelesaian masalah secara umum. Pada wawancara kedua, SKR memberikan penjelasan yang lebih rinci dengan menyebutkan perhitungan luas masing-masing lahan secara bertahap sebelum menghitung total luas lahan yang dapat dipanen. Hal ini menunjukkan adanya pengembangan gagasan pemandu yang lebih detail dan analitis.

Jika dibandingkan dengan hasil jawaban tertulis, terlihat bahwa SKR menerapkan gagasan tersebut secara matematis dengan melakukan perhitungan aljabar yang sistematis dan lengkap. Jawaban SKR menunjukkan proses elaborasi yang baik, dimana gagasan awal yang sederhana dikembangkan menjadi perhitungan yang rinci dan tepat.

e) Testing the hypothesis by action

Pada tahap ini menguji atau memberikan solusi dan menarik kesimpulan penyelesaian masalah. Kutipan wawancara pertama berpikir reflektif:

P : “Jika menemukan kesalahan dalam mengerjakan kamu akan?”

SKRW1 : “ Mengecek ulang jawaban saya dengan lebih teliti”

P : “ Cara kamu mengecek ulang bagaimana?”

SKRW1 : “Saya akan membaca kembali soalnya dan akan mengerjakan ulang hingga mendapat jawaban benar”

P : “Kesimpulan yang kamu dapatkan dari hasil jawaban tersebut?”

SKRW1 : “ Jadi, luas lahan yang diterima setiap toko adalah $3a^2 + 2a - \frac{22}{3}$. ”

Kutipan wawancara kedua sebagai berikut :

- P : “Jika menemukan kesalahan dalam mengerjakan kamu akan?”*
- SKRW2 : “Mengecek ulang jawaban saya dengan lebih teliti*
- P : “Bagaimana cara kamu mengecek kembali jawabanmu?”*
- SKRW2 : “Membaca ulang soal dan hitungannya, lalu melihat kembali kalau ada yang salah.”*

Berdasarkan hasil wawancara pertama, SKR menjelaskan bahwa ketika menemukan kesalahan dalam pengerjaan, langkah yang diambil adalah mengecek ulang jawaban dengan lebih teliti. Cara pengecekan ulang dilakukan dengan membaca kembali soal dan mengerjakan ulang sampai jawaban yang benar diperoleh. Setelah melakukan pengecekan tersebut, SKR menarik kesimpulan luas lahan yang diterima setiap toko adalah $3a^2 + 2a - \frac{22}{3}$. Proses ini menunjukkan langkah reflektif, yaitu meninjau kembali pekerjaan sendiri dan memperbaiki kesalahan sebelum menyimpulkan hasil akhir.

Berdasarkan hasil wawancara kedua, SKR juga menyatakan bahwa cara mengecek kembali jawaban adalah dengan membaca ulang soal dan perhitungan, kemudian mencari kesalahan jika ada. Hal ini menunjukkan bahwa siswa melakukan evaluasi terhadap proses pengerjaan, tidak hanya berhenti pada jawaban pertama, tetapi melakukan peninjauan ulang untuk memastikan hasil yang diperoleh sudah tepat.

Proses berpikir reflektif dapat dilihat pada tabel 4.12 berikut ini:

Tabel 4. 12
Proses Berpikir Reflektif siswa Kemandirian Belajar Tinggi

No.	Tahapan	Deskriptif
1	<i>Suggestions</i>	Mengidentifikasi ide awal yang muncul setelah memahami soal. Subjek dapat mengidentifikasi ide awal yang muncul setelah memahami soal. Pada soal 1, SKR menunjukkan munculnya ide awal secara spontan, yaitu mengalami kesulitan dalam perhitungan, khususnya pada proses pengurangan dan penyederhanaan bentuk aljabar. Hal ini terungkap dari wawancara, di mana SKR mengaku masih bingung dan sering ragu dalam menentukan langkah perhitungan yang tepat. Pada soal 2, SKR juga mengungkapkan kesulitan yang sama, yaitu pada proses pengurangan dan penyederhanaan bentuk aljabar. Ide awal yang muncul masih bersifat umum, seperti kebingungan dalam menentukan langkah awal penyelesaian.
2	<i>Intellectualization</i>	Pada soal 1, SKR mampu mengidentifikasi inti masalah, yaitu menghitung luas tiga bidang tanah milik Pak Andi yang berbeda-beda ukurannya, sebagian disumbangkan, dan sisanya dibagi rata ke tiga anak. Pemahaman ini sudah cukup terstruktur, namun masih terbatas pada gambaran umum soal tanpa analisis lebih mendalam. Pada soal 2, SKR dapat mengidentifikasi bahwa soal berkaitan dengan lahan yang ditanami wortel, kentang, dan selada, ada bagian lahan yang rusak, dan sisa lahan akan dibagi ke tiga toko sayur. Pemahaman ini sudah cukup baik, namun belum sampai pada analisis detail mengenai langkah-langkah penyelesaian.

No.	Tahapan	Deskriptif
3	<i>Guiding Idea</i>	Pada soal 1, SKR mulai mengembangkan gagasan dengan mengumpulkan informasi penting dari soal, seperti menuliskan luas masing-masing bidang tanah dalam bentuk aljabar: $(3x + 2)(x + 3)$, $(2x + 1)(x - 2)$, $(x + 2)(x - 1)(3x + 2)(x + 3)$, $(2x + 1)(x - 2)$, $(x + 2)(x - 1)$. SKR juga menyebutkan langkah-langkah umum yang akan dilakukan, meski belum sepenuhnya terperinci. Soal 2, SKR mulai mengumpulkan informasi penting, seperti menghitung luas lahan masing-masing sayuran dan memperhatikan bagian lahan yang rusak. SKR juga menuliskan rumus luas untuk masing-masing bagian, menunjukkan adanya gagasan awal tentang penyelesaian soal.
4	<i>Elaboration</i>	Pada soal 1, SKR melanjutkan dengan langkah-langkah penyelesaian secara matematis, yaitu menghitung luas masing-masing bidang tanah, menjumlahkan seluruh luas, mengurangkan tanah yang disumbangkan, dan membagi sisa tanah ke tiga anak. Pada soal 2, SKR mengembangkan langkah-langkah penyelesaian dengan menghitung luas masing-masing lahan, mengurangkan bagian lahan yang rusak, dan membagi hasil panen ke tiga toko sayur.

No.	Tahapan	Deskriptif
5	<i>Testing the hypothesis by action</i>	Soal 1, SKR menunjukkan upaya reflektif dengan mengecek ulang jawaban jika menemukan kesalahan, biasanya dengan membaca ulang soal dan mengerjakan kembali langkah-langkahnya. Namun, evaluasi yang dilakukan masih sederhana dan belum sepenuhnya mandiri, sehingga seringkali memerlukan bantuan atau konfirmasi dari orang lain sebelum yakin dengan jawabannya. Begitupun soal 2, SKR menunjukkan upaya reflektif dengan mengecek ulang jawaban jika menemukan kesalahan, biasanya dengan membaca ulang soal dan mengerjakan kembali langkah-langkahnya. Namun, evaluasi yang dilakukan masih sederhana dan belum sepenuhnya mandiri, sehingga seringkali memerlukan bantuan atau konfirmasi dari orang lain sebelum yakin dengan jawabannya.

Tabel 4. 13
Metode Pengumpulan data

No	Indikator	Metode Pengumpulan Data	Triangulasi Data
1	Sugesstions	Wawancara 1 dan wawancara 2	Triangulasi Waktu
2	<i>Intellectualization</i>	Wawancara 1 dan wawancara 2	Triangulasi Waktu
3	<i>Guiding Idea</i>	Hasil jawaban siswa dan wawancara	Triangulasi Teknik dan Waktu
4	<i>Elaboration</i>	Hasil jawaban siswa dan wawancara	Triangulasi Teknik dan Waktu
5	<i>Testing the hypothesis by action</i>	Wawancara 1 dan wawancara 2	Triangulasi Waktu

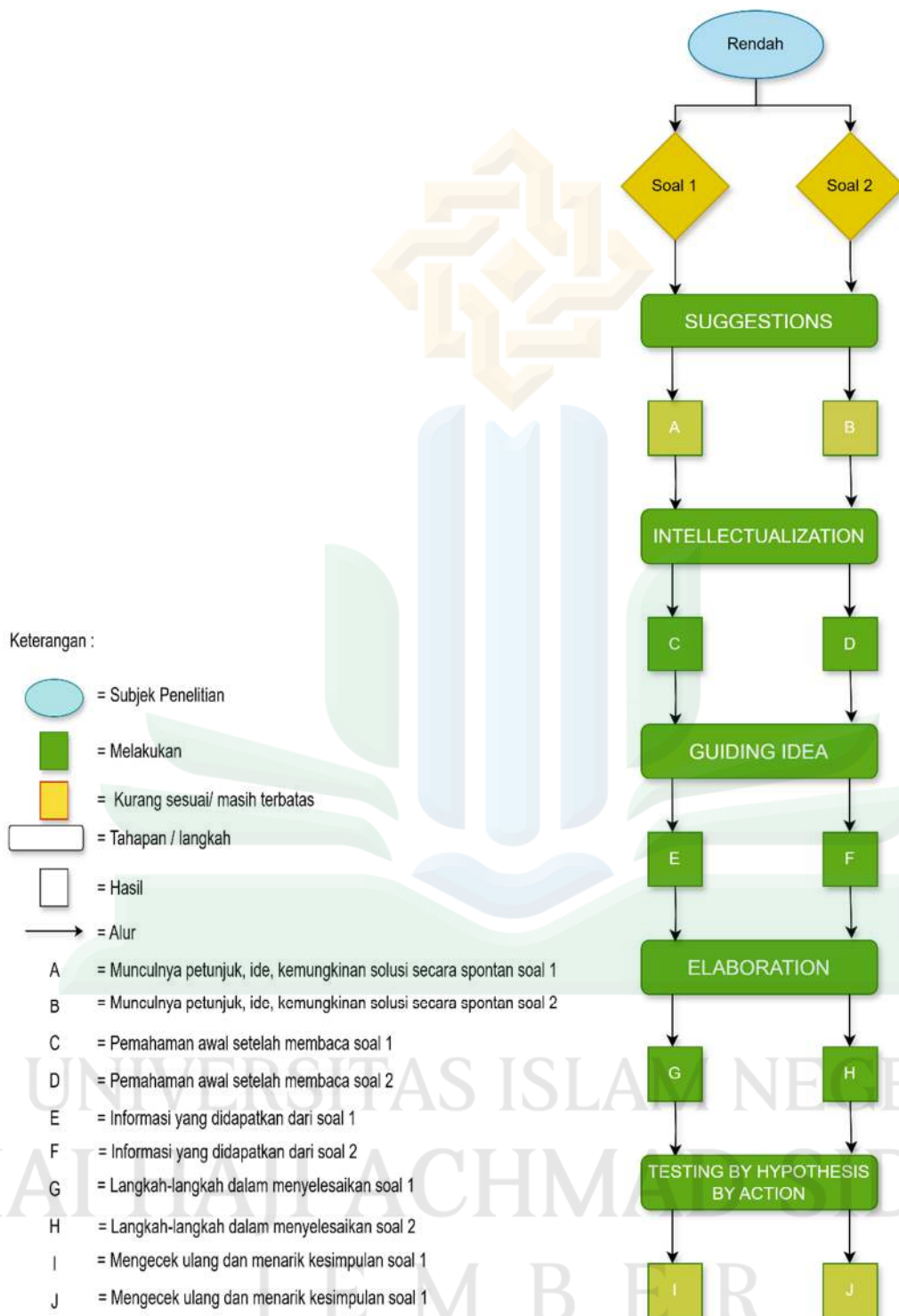
Tahapan proses berpikir reflektif siswa kemandirian belajar rendah

Tabel 4. 14
Proses Berpikir reflektif siswa kemandirian belajar rendah

No	Indikator	Deskriptif		Kesimpulan
		Soal 1	Soal 2	
1	<i>Suggestions</i>	Siswa secara konsisten mengalami kesulitan pada proses perhitungan, terutama pada pengurangan dan penyederhanaan bentuk aljabar. Ide awal yang muncul masih spontan, belum terstruktur, dan siswa membutuhkan bantuan dalam menemukan solusi.	Siswa juga mengalami kesulitan serupa, yakni pada pengurangan dan penyederhanaan bentuk aljabar. Kesulitan ini menjadi fokus utama refleksi pada tahap awal dan belum mampu diatasi secara mandiri.	Pada tahap suggestions, pada kedua soal, yaitu kesulitan dalam perhitungan dasar aljabar dan belum mampu mengembangkan ide solusi secara mandiri.
2	<i>Intellectualization</i>	Siswa mampu mengidentifikasi elemen penting dalam soal, seperti tiga bidang tanah, sebagian disumbangkan, dan sisanya dibagi ke tiga anak. Pemahaman sudah terstruktur namun masih terbatas pada gambaran umum soal.	Siswa mampu mengidentifikasi bahwa soal berkaitan dengan lahan yang ditanami tiga jenis sayuran, ada bagian lahan yang rusak, dan sisanya dibagi ke tiga toko sayur. Pemahaman sudah cukup stabil, namun belum sampai pada analisis detail.	Pada tahap ini, siswa sudah bisa merumuskan masalah utama secara umum dan konsisten, namun belum mendalam dalam analisis dan belum mampu mengaitkan ke langkah penyelesaian yang komprehensif.
3	<i>Guiding Idea</i>	Siswa mulai mengumpulkan informasi penting, seperti menuliskan luas masing-masing bidang tanah dalam bentuk aljabar dan menyebutkan langkah-langkah umum penyelesaian, meski belum terperinci.	Siswa mengidentifikasi bagian-bagian soal yang harus diselesaikan, seperti menghitung luas lahan sayur dan bagian yang rusak, serta mulai menuliskan rumus luas. Gagasan	Siswa sudah mulai membangun gambaran solusi dan strategi awal, tetapi masih membutuhkan arahan untuk

No	Indikator	Deskriptif		Kesimpulan
		Soal 1	Soal 2	
			solusi sudah mulai terbentuk, namun belum matang.	mengembangkan alternatif solusi yang lebih detail dan sistematis.
4	<i>Elaboration</i>	Siswa menuliskan langkah-langkah penyelesaian secara matematis (menghitung, menjumlahkan, mengurangi, membagi), membutuhkan bimbingan untuk mengecek ulang hasil.	Siswa mengembangkan langkah-langkah penyelesaian (menghitung luas, mengurangi lahan rusak, membagi hasil panen), namun masih sering ragu dalam mengambil keputusan, serta butuh bantuan untuk memastikan langkah sudah benar.	Pada tahap ini, siswa sudah mencoba menguraikan langkah-langkah penyelesaian, namun ragu dalam mengambil keputusan serta memperbaiki proses penyelesaian.
5	<i>Testing the hypothesis by action</i>	Siswa melakukan pengecekan ulang jawaban, memperbaiki jika ada kesalahan, dan menyimpulkan hasil akhir. Siswa yakin dengan jawabannya setelah proses refleksi, meskipun kadang masih ragu.	Siswa mengecek ulang hasil perhitungan, memperbaiki jika ada kesalahan, dan menyimpulkan hasil akhir. Siswa menunjukkan proses reflektif, namun kadang membutuhkan bantuan untuk memastikan kebenaran jawaban.	Pada tahap ini, siswa sudah mulai melakukan refleksi dan evaluasi terhadap hasil kerja, namun masih kurang percaya diri dan sangat bergantung pada bantuan eksternal untuk memastikan kebenaran jawaban.

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R



Gambar 4. 25
Gambar Alur berpikir reflektif siswa kemandirian belajar rendah

C. Pembahasan Temuan

Pada bagian ini akan dipaparkan hasil penelitian tentang berpikir reflektif ditinjau dari kemandirian belajar siswa kelas VIIF pada materi bentuk aljabar. Hasil penelitian dari ketiga tipe kemandirian belajar memiliki perbedaan. Kemandirian belajar tinggi lebih baik dari kemandirian belajar sedang dan rendah. Berikut hasil temuan penelitian:

1. Proses berpikir reflektif siswa kemandirian belajar tinggi dalam menyelesaikan soal bentuk aljabar.

Hasil analisis proses berpikir reflektif ditinjau dari kemandirian belajar tinggi dalam menyelesaikan soal bentuk aljabar. Siswa dengan kategori kemandirian belajar tinggi.

Pada tahap *suggestions*, siswa masih menunjukkan ide-ide spontan yang belum stabil dan membutuhkan bantuan, sehingga belum optimal dalam berpikir reflektif awal. Temuan ini sejalan dengan penelitian Aini dan Susanah yang menyatakan bahwa pada tahap awal berpikir reflektif, siswa cenderung mengemukakan ide spontan yang

belum terstruktur dan memerlukan bimbingan untuk mengarahkan pemikiran.⁵⁸ Pada tahap *intellectualization*, siswa mulai

mengidentifikasi dan merumuskan masalah secara lebih terstruktur pada kedua soal, menunjukkan perkembangan pemahaman yang baik. Hal ini didukung oleh temuan Adha dan Rahaju yang

⁵⁸ Aini and Susanah, "Berpikir Reflektif Siswa SMP Dalam Menyelesaikan Soal AKM Numerasi Ditinjau Dari Gaya Kognitif Sistematis-Intuitif."

menyebutkan bahwa tahap ini merupakan proses kognitif yang menuntut siswa untuk mengorganisasi informasi secara sistematis sehingga pemahaman menjadi lebih mendalam.⁵⁹ Pada tahap *guiding idea*, siswa sudah mampu menyusun strategi penyelesaian yang sistematis dan mulai mengembangkan hipotesis awal pada kedua soal. Sesuai dengan Anwar dan Sofiyan, tahap ini merupakan fondasi penting dalam berpikir reflektif yang matang dan terarah, di mana gagasan awal menjadi panduan dalam pemecahan masalah.⁶⁰

Pada tahap *elaboration*, siswa sudah mampu mengembangkan dan menguraikan langkah penyelesaian, namun komunikasi verbal terkait detail langkah masih perlu ditingkatkan. Duwila dkk, menegaskan pentingnya kemampuan komunikasi matematis dan refleksi kritis dalam tahap ini agar siswa dapat mengelaborasi ide secara komprehensif.⁶¹ Pada tahap *testing the hypothesis by action*, siswa sudah melakukan refleksi dan pengecekan ulang yang sesuai dengan persoalan secara sistematis. Hal ini sejalan dengan temuan Haryanti dkk, yang menyatakan bahwa pada tahap ini siswa mampu menguji hipotesis

secara sistematis dan melakukan evaluasi terhadap hasil penyelesaian masalah, sehingga proses berpikir reflektif berjalan efektif.⁶²

⁵⁹ Adha and Rahaju, "Profil Berpikir Reflektif Siswa SMA Dalam Memecahkan Masalah Matematika Ditinjau Dari Kecerdasan Logis-Matematis."

⁶⁰ Anwar dan Sofiyan, "Teoritik Tentang Berpikir Reflektif Siswa Dalam Pengajuan Masalah Matematis."

⁶¹ Duwila, Afandi, and Abdullah, "Analisis Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis Siswa Dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Pada Materi Segitiga."

⁶² Haryanti, Zuhri, and Ariyanto, "Profil Berpikir Reflektif Siswa Dalam Pemecahan Masalah Ditinjau Dari Resiliensi Matematis Siswa."

Dengan demikian, proses berpikir reflektif siswa yang memiliki kemandirian belajar tinggi berjalan secara bertahap dan dinamis, namun masih memerlukan dukungan agar kemampuan refleksi dan komunikasi matematis semakin optimal.

2. Proses berpikir reflektif siswa kemandirian belajar sedang dalam menyelesaikan soal bentuk aljabar.

Hasil analisis proses berpikir reflektif ditinjau dari kemandirian belajar sedang dalam menyelesaikan soal bentuk aljabar. Siswa dengan kategori kemandirian belajar sedang memenuhi semua tahapan berpikir reflektif yaitu *Suggestions*, *Intellectualization*, *Guiding Idea*, *Elaboration*, dan *Testing the Hypothesis by Action* menurut Dewey.

Pada tahap *sugesstions*, siswa cukup mandiri pada soal 1, namun pada soal 2 masih muncul hambatan awal yang belum terstruktur, menandakan refleksi awal yang belum konsisten pada semua tipe soal. Hal ini menandakan bahwa refleksi awal belum konsisten pada semua tipe soal, sebagaimana dijelaskan dalam penelitian yang menyoroti bahwa tahap ini merupakan fase munculnya ide spontan

yang masih perlu dikembangkan.⁶³ Pada tahap *intellectualization*, siswa sudah mampu merumuskan masalah secara terstruktur pada kedua soal, menunjukkan proses berpikir reflektif yang baik pada tahap ini. Tahap ini merupakan proses penting dalam

⁶³ Aini and Susanah, "Berpikir Reflektif Siswa SMP Dalam Menyelesaikan Soal AKM Numerasi Ditinjau Dari Gaya Kognitif Sistematis-Intuitif."

mengorganisasi informasi dan merumuskan masalah secara jelas.⁶⁴

Pada tahap *guiding idea*, siswa sudah mulai membangun gambaran solusi dan strategi penyelesaian yang sistematis pada kedua soal. Hal ini menunjukkan kemampuan siswa dalam menyusun hipotesis awal sebagai dasar pemecahan masalah.⁶⁵

Pada tahap *elaboration*, siswa mampu menguraikan langkah-langkah penyelesaian secara runtut dan sistematis pada kedua soal, meskipun penjelasan lisan masih perlu diperdalam. Penemuan ini sesuai dengan hasil penelitian yang menekankan pentingnya pengembangan kemampuan komunikasi matematis dan refleksi kritis pada tahap ini.⁶⁶ Pada tahap *Testing the Hypothesis by Action*, siswa sudah melakukan evaluasi dan refleksi mandiri dengan baik, meskipun kadang masih membutuhkan konfirmasi untuk memastikan kebenaran jawaban. Hal ini menunjukkan bahwa siswa telah mampu menguji hipotesis secara sistematis, namun kepercayaan diri dalam pengambilan keputusan akhir masih perlu ditingkatkan.⁶⁷

Temuan ini sejalan dengan penelitian Werdiningsih Khoerunisa yang menunjukkan bahwa siswa dengan kemandirian belajar sedang mampu mengidentifikasi informasi penting, tetapi belum optimal dalam

⁶⁴ Adha and Rahaju, "Profil Berpikir Reflektif Siswa SMA Dalam Memecahkan Masalah Matematika Ditinjau Dari Kecerdasan Logis-Matematis."

⁶⁵ Anwar dan Sofiyah, "Teoritik Tentang Berpikir Reflektif Siswa Dalam Pengajuan Masalah Matematis."

⁶⁶ Duwila, Afandi, and Abdullah, "Analisis Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis Siswa Dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Pada Materi Segitiga."

⁶⁷ Haryanti, Zuhri, and Ariyanto, "Profil Berpikir Reflektif Siswa Dalam Pemecahan Masalah Ditinjau Dari Resiliensi Matematis Siswa."

menyusun strategi pemecahan masalah secara lengkap.⁶⁸ Dengan demikian, hasil penelitian ini memperkuat temuan bahwa tingkat kemandirian belajar sangat berpengaruh terhadap proses berpikir reflektif matematis siswa.

3. Proses berpikir reflektif ditinjau dari kemandirian belajar rendah dalam menyelesaikan soal bentuk aljabar.

Hasil analisis proses berpikir reflektif ditinjau dari kemandirian belajar sedang dalam menyelesaikan soal bentuk aljabar. Siswa dengan kategori kemandirian belajar rendah belum memenuhi semua indikator berpikir reflektif yaitu *Suggestions*, *Intellectualization*, *Guiding Idea*, *Elaboration*, dan *Testing the Hypothesis by Action* menurut Dewey.

Pada tahap *suggestions*, siswa dengan kemandirian belajar rendah cenderung mengalami hambatan yang sama pada kedua soal, yaitu kesulitan dalam perhitungan dasar aljabar dan belum bisa mengembangkan ide solusi secara mandiri. Hal ini sesuai dengan temuan bahwa siswa dengan kemandirian rendah cenderung mengalami kesulitan dalam menghasilkan ide awal yang spontan dan terstruktur.⁶⁹

Pada tahap *Intellectualization*, siswa sudah bisa merumuskan masalah utama secara umum dan konsisten, namun belum mendalam dalam analisis dan belum mampu mengaitkan ke langkah penyelesaian yang komprehensif. Kondisi ini mengindikasikan bahwa meskipun siswa

⁶⁸ Werdiningsih and Khoerunisa, "Pengaruh Habits of Mind Dan Kemandirian Belajar Siswa Terhadap Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis."

⁶⁹ Aini and Susanah, "Berpikir Reflektif Siswa SMP Dalam Menyelesaikan Soal AKM Numerasi Ditinjau Dari Gaya Kognitif Sistematis-Intuitif."

mulai memahami inti masalah, kemampuan mereka dalam mengorganisasi informasi masih terbatas.⁷⁰ Pada tahap *guiding idea*, siswa sudah mulai membangun gambaran solusi dan strategi awal, tetapi masih membutuhkan arahan untuk mengembangkan alternatif solusi yang lebih detail dan sistematis. Temuan ini sejalan dengan penelitian yang menunjukkan bahwa siswa dengan kemandirian belajar rendah membutuhkan bimbingan lebih intensif agar dapat mengembangkan hipotesis yang matang.⁷¹

Pada tahap *elaboration*, siswa sudah mencoba menguraikan langkah-langkah penyelesaian, namun masih sering keliru dan belum mandiri dalam mengevaluasi serta memperbaiki proses penyelesaian. Hal ini menunjukkan perlunya penguatan kemampuan refleksi kritis dan komunikasi matematis.⁷² Pada tahap *Testing the Hypothesis by Action*, siswa sudah mulai melakukan refleksi dan evaluasi terhadap hasil kerja, namun masih kurang percaya diri dan sangat bergantung pada bantuan eksternal untuk memastikan kebenaran jawaban. Kondisi ini konsisten dengan temuan bahwa siswa dengan kemandirian rendah cenderung kurang percaya diri dalam pengambilan keputusan reflektif dan memerlukan dukungan berkelanjutan.⁷³

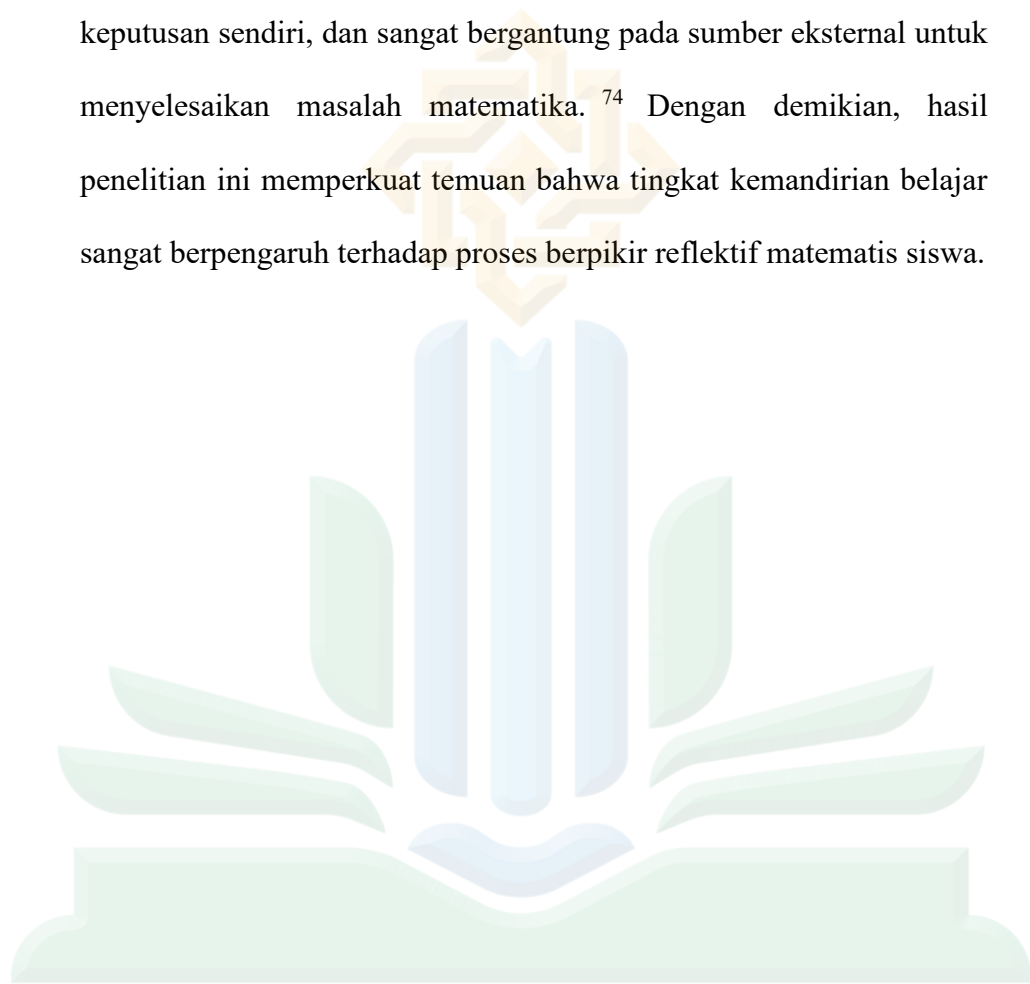
⁷⁰ Adha and Rahaju, "Profil Berpikir Reflektif Siswa SMA Dalam Memecahkan Masalah Matematika Ditinjau Dari Kecerdasan Logis-Matematis."

⁷¹ Anwar dan Sofiyah, "TEORITIK TENTANG BERPIKIR REFLEKTIF SISWA DALAM PENGAJUAN MASALAH MATEMATIS."

⁷² Duwila, Afandi, and Abdullah, "Analisis Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis Siswa Dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Pada Materi Segitiga."

⁷³ Haryanti, Zuhri, and Ariyanto, "Profil Berpikir Reflektif Siswa Dalam Pemecahan Masalah Ditinjau Dari Resiliensi Matematis Siswa."

Temuan ini sejalan dengan penelitian Putri dkk, yang menyatakan bahwa siswa dengan kemandirian belajar rendah cenderung kurang inisiatif dan kreativitas dalam pemecahan masalah, sulit membuat keputusan sendiri, dan sangat bergantung pada sumber eksternal untuk menyelesaikan masalah matematika.⁷⁴ Dengan demikian, hasil penelitian ini memperkuat temuan bahwa tingkat kemandirian belajar sangat berpengaruh terhadap proses berpikir reflektif matematis siswa.



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

⁷⁴ Putri, B.Buyung, And Prihatiningtyas, “Analisis Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis Ditinjau Dari Kemandirian Belajar Di Smp N 03 Singkawang.” *Edumatnesia: Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika* (2024)

BAB V

PENUTUP

A. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian mengenai profil berpikir reflektif siswa ditinjau dari kemandirian belajar pada materi bentuk aljabar, diperoleh simpulan sebagai berikut:

1. Siswa dengan kemandirian belajar tinggi menunjukkan kemampuan untuk melalui kelima tahap berpikir reflektif. Pada tahap *suggestions*, siswa menghubungkan permasalahan dalam soal bentuk aljabar dengan pengalaman belajar sebelumnya. Pada tahap *intellectualization*, siswa dapat mendefinisikan permasalahan dengan jelas dan merumuskan strategi penyelesaian berdasarkan pemahamannya terhadap konsep variabel, koefisien, serta sifat operasi aljabar. Pada tahap *guiding idea* dan *elaboration*, subjek mengumpulkan informasi yang diperlukan dan menyusun solusi dengan menyertakan alasan-alasan logis di setiap langkah. Subjek juga menyelesaikan operasi aljabar dengan tertib, menggunakan sifat distributif dan komutatif sesuai kebutuhan. Terakhir, pada tahap *testing the hypothesis by action*, siswa memeriksa kembali langkah-langkah pengerjaan, menyadari kesalahan kecil yang dilakukan, dan melakukan revisi mandiri terhadap jawabannya.
2. Siswa dengan kemandirian belajar sedang menunjukkan proses berpikir reflektif. Pada tahap *suggestions*, siswa menunjukkan munculkan ide

awal pada soal pertama dengan mengaitkan soal dengan pengalaman sebelumnya dalam menyederhanakan bentuk aljabar, namun pada soal kedua masih terdapat hambatan dalam mengenali langkah awal, terutama saat harus membedakan suku sejenis dan tak sejenis. Pada tahap *intellectualization*, siswa menghubungkan permasalahan dengan jelas dan merumuskan strategi penyelesaian berdasarkan pemahamannya terhadap konsep penting dari soal, seperti bentuk variabel, koefisien, dan jenis operasi yang diperlukan, serta merumuskan bahwa soal tersebut mengarahkan pada proses penyederhanaan bentuk aljabar. Pada tahap *guiding idea*, siswa menuliskan informasi yang didapatkan dari soal, hingga rumus luas persegi panjang untuk mencari luas setiap tanah. Selanjutnya, pada tahap *elaboration*, siswa menguraikan langkah-langkah penyelesaian dengan menjumlahkan dan mengurangi suku sejenis secara sistematis, menyusun bentuk aljabar menjadi lebih sederhana, meskipun dalam penjelasan lisan masih terdapat bagian yang belum sepenuhnya menggambarkan proses berpikir yang utuh. Pada tahap *testing the*

hypothesis by action, siswa melakukan pemeriksaan terhadap hasil akhir dengan menelusuri ulang proses penyederhanaan bentuk aljabar dan menuliskan kesimpulan dari hasil penyelesaian.

3. Siswa dengan kemandirian belajar rendah menunjukkan tahapan berpikir reflektif yang belum berjalan secara utuh dan mandiri dalam menyelesaikan kedua soal bentuk aljabar. Pada tahap *suggestions*, siswa

mengalami kesulitan dalam perhitungan dasar aljabar, seperti menjumlahkan dan mengurangi suku sejenis. Pada tahap *intellectualization*, siswa mulai memahami bahwa soal berkaitan dengan penyederhanaan bentuk aljabar, namun analisisnya masih terbatas dan belum dapat mengaitkan informasi soal ke dalam langkah penyelesaian yang menyeluruh. Pada tahap *guiding idea*, siswa mencoba membayangkan strategi awal, seperti mengelompokkan suku sejenis, tetapi masih memerlukan arahan untuk mengembangkan solusi yang lebih rinci dan logis. Saat tahap *elaboration*, siswa mulai menyusun langkah-langkah penyelesaian namun tampak ragu dalam mengambil keputusan dan belum menunjukkan kemampuan memperbaiki kesalahan secara reflektif. Pada tahap *testing the hypothesis by action*, siswa mulai melakukan evaluasi terhadap hasil pekerjaan, tetapi masih kurang percaya diri dan bergantung pada bantuan eksternal untuk memastikan kebenaran jawaban.

B. Saran-saran

Berdasarkan hasil penelitian dan kesimpulan yang telah diperoleh, peneliti mengajukan beberapa saran yang diharapkan dapat menjadi masukan bagi pihak-pihak terkait dalam upaya meningkatkan kualitas pembelajaran matematika, khususnya dalam pengembangan kemandirian belajar dan berpikir reflektif siswa:

1. Bagi guru, guru diharapkan tidak hanya menggunakan metode ceramah dalam pembelajaran matematika, melainkan juga menciptakan suasana

kelas yang aktif, terbuka, dan mendukung proses berpikir reflektif siswa. Guru dapat memfasilitasi diskusi kelompok kecil, tanya jawab terbuka, atau kegiatan refleksi setelah siswa menyelesaikan soal. Dalam pembelajaran bentuk aljabar, penting bagi guru untuk tidak hanya menekankan pada prosedur penyelesaian, tetapi juga memberi kesempatan siswa untuk mengemukakan ide awal, menjelaskan alasan di balik langkah-langkah yang mereka ambil, serta meninjau kembali hasil pekerjaannya secara mandiri. Selain itu, guru dapat menerapkan pendekatan seperti problem-based learning (PBL) atau discovery learning yang mendorong siswa untuk lebih mandiri dalam memahami konsep, menyusun strategi, dan merefleksikan proses berpikir mereka

2. Bagi penelitian selanjutnya, penelitian ini hanya mencakup materi bentuk aljabar dan dilakukan pada satu kelas dengan tiga subjek utama, sehingga hasilnya belum dapat digeneralisasi secara luas. Oleh karena itu, peneliti selanjutnya disarankan untuk memperluas ruang lingkup penelitian, baik dari sisi jumlah subjek maupun variasi materi matematika, guna mendapatkan gambaran berpikir reflektif siswa yang lebih beragam.

Selain itu, peneliti selanjutnya dapat mengembangkan penelitian tindakan kelas atau studi eksperimen yang melibatkan penerapan strategi pembelajaran tertentu untuk meningkatkan kemandirian belajar dan kemampuan berpikir reflektif siswa, khususnya dalam konteks penyelesaian masalah matematika.

DAFTAR PUSTAKA

- 'Aini, 'Adiilah Qurratul, and Susanah Susanah. "Berpikir Reflektif Siswa SMP Dalam Menyelesaikan Soal AKM Numerasi Ditinjau Dari Gaya Kognitif Sistematis-Intuitif." *MATHEdunesa* 13, no. 1 (2024): 283–99. <https://doi.org/10.26740/mathedunesa.v13n1.p283-299>.
- Adha, Sophia Maulidatul, and Endah Budi Rahaju. "Profil Berpikir Reflektif Siswa SMA Dalam Memecahkan Masalah Matematika Ditinjau Dari Kecerdasan Logis-Matematis." *Jurnal Penelitian Pendidikan Matematika Dan Sains* 4, no. 2 (2020): 62–71. <https://doi.org/http://journal.unesa.ac.id/index.php/jppms/>.
- Andrila, Deby, Susi Fitria Dewi, Syafri Anwar, and Maria Montessori. "Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Kemandirian Siswa Dalam Pembelajaran Blended Learning." *Refleksi Edukatika : Jurnal Ilmiah Kependidikan* 13, no. 1 (2022): 88–95. <https://doi.org/10.24176/re.v13i1.7398>.
- Anwar dan Sofiyan. "Teoritik Tentang Berpikir Reflektif Siswa Dalam Pengajuan Masalah Matematis." *Journal Numeracy* 5, no. 1 (2018): 91–101.
- Ariyanti. "Upaya Meningkatkan Kemandirian Belajar Melalui Bimbingan Kelompok Teknik Home Room Pada Siswa Kelas Vii Di Smp Negeri 1 Boja." *JURNAL PENDIDIKAN Dan KONSELING* 3, no. 2 (2021): 339–49. <https://doi.org/10.32806/jkpi.v3i2.150>.
- Creswell, John W., and J. David Creswell. *RESEARCH DESIGN Qualitative. Quantitative, and Mixed Methods Approaches*. SAGE Publications India Pvt. Ltd., 2018. <https://doi.org/10.4324/9781315707181-60>.
- Dewey, John. "How We Think: A Restatement of Relation of Reflective Thinking and Education Process." *D.C. Heath and Co. Publishers*, 1933, 1–242.
- Duwila, Farid, Ahmad Afandi, and In Hi Abdullah. "Analisis Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis Siswa Dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Pada Materi Segitiga." *Jurnal Pendidikan Guru Matematika* 2, no. 3 (October 2, 2022): 246–59. <https://doi.org/10.33387/jpgm.v2i3.5146>.

Dwi Kusumawati, Asri, and Sutriyono Sutriyono. “Analisis Kesulitan Belajar Siswa Pada Materi Operasi Aljabar Bagi Siswa Kelas Vii Smp Negeri 3 Salatiga.” *Paedagoria | FKIP UMMat* 9, no. 1 (2018): 30. <https://doi.org/10.31764/paedagoria.v9i1.265>.

Fitria, Alfi Maulida Nurul, Edi Hidayat, and Siska Ryane Muslim. “Faktor Yang Mempengaruhi Rendahnya Kemandirian Belajar Dan Kemampuan Pemahaman Matematis: Studi Kasus Di Homeschooling.” *Kognitif: Jurnal Riset HOTS Pendidikan Matematika* 4, no. 3 (September 26, 2024): 1159–73. <https://doi.org/10.51574/kognitif.v4i3.1814>.

Haryanti, Oksa Febriani, Muhammad Saifuddin Zuhri, and Lilik Ariyanto. “Profil Berpikir Reflektif Siswa Dalam Pemecahan Masalah Ditinjau Dari Resiliensi Matematis Siswa.” *Imajiner: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika* 3, no. 3 (2021): 247–57. <https://doi.org/10.26877/imajiner.v3i3.7605>.

Husain, Mark, Nindy Citroesmi Prihaniningtyas, and Buyung. “Analisis Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis Ditinjau Dari Kemandirian Belajar Siswa.” *MES: Journal of Mathematics Education and Science* 9, no. 2 (2024): 2528–4363.

KBBI (Kamus Besar Bahasa Indonesia). “Mandiri,” n.d. <https://doi.org/https://kbbi.web.id/mandiri>.

KBBI KBBI (Kamus Besar Bahasa Indonesia). “Belajar,” n.d. <https://doi.org/https://kbbi.web.id/belajar>.

Kebudayaan, Kementrian pendidikan dan. “Modul Belajar Mandiri,” n.d., 75–122.

Kholifasari, Rizqi, Citra Utami, and Mariyam Mariyam. “Analisis Kemampuan Literasi Matematis Siswa Ditinjau Dari Karakter Kemandirian Belajar Materi Aljabar.” *Jurnal Derivat: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika* 7, no. 2 (2020): 117–25. <https://doi.org/10.31316/j.derivat.v7i2.1057>.

Komala, Elsa. “Penerapan Resource Based Learning Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis Dan Kemandirian Belajar Siswa.”

- SOSIOHUMANIORA: Jurnal Ilmiah Ilmu Sosial Dan Humaniora* 3, no. 2 (2017): 137–44. <https://doi.org/10.30738/sosio.v3i2.1612>.
- Kurniawati, Eka Fitri, and Yuyu Yuhana. “Pengembangan Instrumen Tes Untuk Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis Pada Materi Aljabar.” *Jurnal Lebesgue : Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika, Matematika Dan Statistika* 5, no. 2 (2024): 1021–30. <https://doi.org/10.46306/lb.v5i2.640>.
- Laela, Ana Nur, and Cahyo Hasanudin. “Peran Matematika Dalam Teknologi Di Zaman Modern.” *Prosiding Seminar Nasional IKIP PGRI Bojonegoro*, 2024. <https://prosiding.ikipgribojonegoro.ac.id/index.php/SNGK/article/viewFile/2496/pdf>.
- Mafaza , A . N ., Subekti, F . E . “Berpikir Reflektif Siswa Dalam Pemecahan Masalah Matematis Ditinjau Dari Gaya Kognitif” 10, no. 1 (2024).
- Miles, Matthew B. A. Michael Huberman, Johnny Saldaña. *Qualitative Data Analysis. Sustainability (Switzerland)*. Vol. 11, 2014. http://scioteca.caf.com/bitstream/handle/123456789/1091/RED2017-Eng-8ene.pdf?sequence=12&isAllowed=y%0Ahttp://dx.doi.org/10.1016/j.regsciurbeco.2008.06.005%0Ahttps://www.researchgate.net/publication/305320484_SISTEM_PEMBETUNGAN_TERPUSAT_STRATEGI_MELESTARI.
- Nasir, Lasmi, Hery Suharna, Nurma Angkotasan, and Nurningsih Abdullah. “Proses Berpikir Reflektif Matematis Dalam Menyelesaikan Soal Program Linier.” *Jurnal Pendidikan Guru Matematika* 2, no. 1 (2022): 1–13.
- Nugrahani, Risda Putri, Adi Nurcahyo, and Muhammad Noor Kholid. “Analisis Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis Siswa Pada Materi Statistika Ditinjau Dari Self-Regulated Learning.” *Jurnal Lebesgue : Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika, Matematika Dan Statistika* 5, no. 1 (2024): 232–43. <https://doi.org/10.46306/lb.v5i1.550>.
- Nurfadilah, Siti, and Dori Lukman Hakim. “Kemandirian Belajar Siswa Dalam Proses Pembelajaran Matematika.” *Prosiding Seminar Nasional Matematika*

Dan Pendidikan Matematika Sesiomadika 2019, 2019, 1214–22.

Putri, Nyemas Melani Atikah, B.Buyung, and Nindy Citroresmi Prihatiningtyas. “Analisis Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis Ditinjau Dari Kemandirian Belajar Di Smp N 03 Singkawang.” *Edumatnesia: Prosiding Seminar Nasional Matematika Dan Pendidikan Matematika* 9, no. 2 (2024): 2528–4363.

Rodgers, Carol. “Defining Reflection: Another Look at John Dewey and Reflective Thinking.” *Teachers College Record* 104, no. 4 (2002): 842–66. <https://doi.org/10.1111/1467-9620.00181>.

Safari, Yusuf, and Pina Nurhida. “Pentngnya Pemahaman Konsep Dasar Matematika Dalam Pembelajaran Matematika.” *Karimah Tauhid* 3, no. 9 (2024): 1349–61.

Sugandi, Asep Ikin. “Pengaruh Pembelajaran Berbasis Masalah Dengan Setting Kooperatif Jigsaw Terhadap Kemandirian Belajar Siswa Sma.” *Infinity Journal* 2, no. 2 (2013): 144–55. <https://doi.org/10.22460/infinity.v2i2.31>.

Sugiyono. *Metodologi Penelitian Kuantitatif, Kualitatif Dan R & D*, 2013.

Suhartina, Reyna, Muhammand Salimul Farhan, Kushendri, and Adi Nurjaman. “Analisis Kemampuan Berpikir Reflektif Siswa Smp Di Kota Cimahi Pada Materi Operasi Aljabar Ditinjau Dari Self Regulated.” *Journal On Education* 1, no. 3 (2019): 203–10.

Sumarmo, Utari. “Kemandirian Belajar: Apa, Mengapa, Dan Bagaimana Dikembangkan Pada Peserta Didik.” *Academia.Edu*, no. 1983 (2002): 1–9.

Surbeck, Elaine, Eunhye Park Han, and Joan E Moyer. “Assessing Reflective Responses.” *Educational Leadership* 48, no. 6 (1991): 25–27. https://files.ascd.org/staticfiles/ascd/pdf/journals/ed_lead/el_199103_surbeck.pdf.

Werdiningsih, Condro Endang, and Linda Khoerunisa. “Pengaruh Habits of Mind

Dan Kemandirian Belajar Siswa Terhadap Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis.” *JKPM (Jurnal Kajian Pendidikan Matematika)* 7, no. 1 (2021): 85. <https://doi.org/10.30998/jkpm.v7i1.9942>.

Yunaeti, Neny, Ebih Ar Arhasy, and Nani Ratnaningsih. “Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik Peserta Didik Menurut Teori John Dewey Ditinjau Dari Gaya Belajar.” *Journal of Authentic Research on Mathematics Education (JARME)* 3, no. 1 (2021): 10–21. <https://doi.org/10.37058/jarme.v3i1.2212>.

Zauziyah, Tutut. “Efektivitas Teknik Modeling Dalam Konseling Kelompok Terhadap Peningkatan Kemandirian Belajar Siswa Kelas Viii Smp N 1 Martapura,” 2020. Tesis. Universitas Negeri Yogyakarta.

Zimmerman, Barry J. “Investigating Self-Regulation and Motivation: Historical Background, Methodological Developments, and Future Prospects” 45, no. 1 (2009): 166–83. <https://doi.org/10.3102/0002831207312909>.



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

Lampiran 1 Surat Pernyataan Keaslian Tulisan

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Siti Nur Azizah
 NIM : 212101070026
 Program Studi : Tadris Matematika
 Fakultas : FTIK
 Institusi : Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember

Menyatakan dengan menyatakan dengan sebenarnya bahwa dalam hasil penelitian ini tidak terdapat unsur-unsur penjiplakan karya penelitian atau karya ilmiah yang pernah dilakukan atau dibuat orang lain, kecuali yang secara tertulis dikutip dalam naskah ini dan disebutkan dalam sumber kutipan dan daftar pustaka.

Apabila di kemudian hari ternyata hasil penelitian ini terbukti terdapat unsur-unsur penjiplakan dan ada klaim dari pihak lain, maka saya bersedia untuk diproses sesuai peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya dan tanpa paksaan dari siapapun.

Jember, 22 Mei 2025

Saya yang menyatakan



METERAL
TEMPEL
DE430AMX066304507

Siti Nur Azizah

NIM. 212101070026

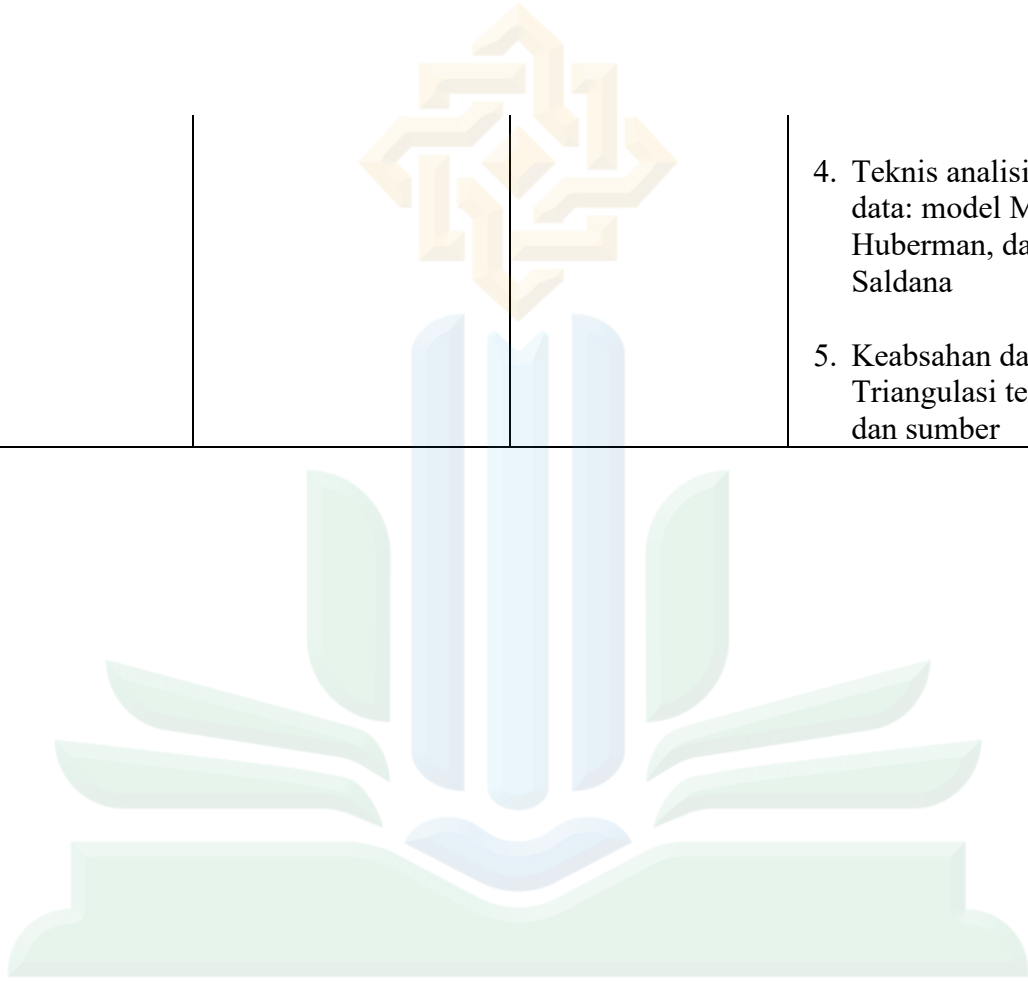
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
 KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
 J E M B E R

Lampiran 2 Matrik Penelitian

Matrik Penelitian

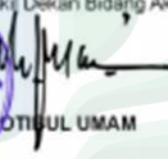
Judul	Variabel	Indikator	Sumber Data	Metode Penelitian	Fokus Penelitian
Profil berpikir reflektif ditinjau dari kemandirian belajar siswa kelas VIIF pada materi bentuk Aljabar di SMP Negeri 1 Wuluhan	1. Berpikir reflektif 2. Kemandirian belajar siswa	1. <i>Suggestion</i> (Pentunjuk) 2. <i>Intellectualization</i> (intelektualisasi) 3. <i>Guiding idea</i> (gagasan pemandu) 4. <i>Elaboration</i> (elaborasi) 5. <i>Testing the hypothesis by action</i> (menguji hipotesis dengan tindakan)	Subjek : 3 siswa kelas VIIF (1 siswa kemandirian belajar tinggi, 1 siswa kemandirian belajar siswa sedang, 1 siswa kemandirian belajar rendah) Informan : Guru matematika SMP Negeri 1 Wuluhan	1. Pendekatan dan jenis penelitian: a. Pendekatan: Kualitatif b. Jenis penelitian: Deskriptif 2. Teknik penentuan subjek: Purposive 3. Teknik pengumpulan data: a. Angket kemandirian belajar b. Tes berpikir reflektif c. Wawancara	1. Bagaimana berpikir reflektif siswa dengan tingkat kemandirian belajar yang tinggi dalam menyelesaikan soal bentuk aljabar? 2. Bagaimana berpikir reflektif siswa dengan tingkat kemandirian belajar yang sedang dalam menyelesaikan soal bentuk aljabar? 3. Bagaimana berpikir reflektif siswa dengan

			4. Teknis analisis data: model Miles, Huberman, dan Saldana 5. Keabsahan data: Triangulasi teknik dan sumber	tingkat kemandirian belajar yang rendah dalam menyelesaikan soal bentuk aljabar?
--	--	--	--	---



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

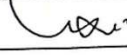
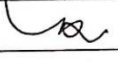
Lampiran 3 Surat Izin Penelitian

 UNIVERSITAS ISLAM NEGERI KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ JEMBER	KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA UNIVERSITAS ISLAM NEGERI KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ JEMBER FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN Jl. Mataram No. 01 Mengli. Telp. (0331) 428104 Fax. (0331) 427006 Kode Pos: 68138 Website: http://iainkhas-jember.ac.id Email: tarbiyah.iainjember@gmail.com
Nomor : B-11188/In.20/3.a/PP.009/04/2025 Sifat : Biasa Perihal : Permohonan Ijin Penelitian	
Yth. Kepala SMP NEGERI 1 WULUHAN JL Puger No. 290 Ampel Wuluhan	
Dalam rangka menyelesaikan tugas Skripsi pada Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan, maka mohon diijinkan mahasiswa berikut : NIM : 212101070026 Nama : SITI NUR AZIZAH Semester : Semester delapan Program Studi : TADRIS MATEMATIKA untuk mengadakan Penelitian/Riset mengenai "Profil Berpikir Reflektif Ditinjau Dari Kemandirian Belajar Siswa Pada Materi Bentuk Aljabar" selama 40 (Empat Puluh) hari di lingkungan lembaga wewenang Bapak/Ibu Agus Yudianto Demikian atas perkenan dan kerjasamanya disampaikan terima kasih.	
Jember, 11 April 2025 an. Dekan, Wakil Dekan Bidang Akademik,  KHOTIMUL UMAM	

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
JEMBER

Lampiran 4 Jurnal Penelitian

JURNAL KEGIATAN PENELITIAN SKRIPSI SMP NEGERI 1 WULUHAN

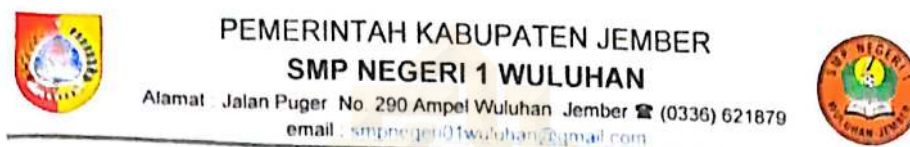
NO.	HARI/TANGGAL	KEGIATAN	TTD
1.	Sabtu, 12 April 2025	Menyerahkan surat izin penelitian	
2.	Rabu, 30 April 2025	Validasi instrument tes berpikir reflektif dan pedoman wawancara	
3.	Sabtu, 3 Mei 2025	Memberikan angket kemandirian belajar kepada siswa kelas VIIF	
4.	Jumat, 9 Mei 2025	Menentukan subjek penelitian 3 siswa kelas VIIF	
5.	Jumat, 16 Mei 2025	Memberikan tes berpikir reflektif dan melakukan wawancara kepada subjek penelitian	
6.	Jumat, 16 Mei 2025	Meminta surat selesai melakukan penelitian di SMP Negeri 1 Wuluhan	

Jember, 16 Mei 2025
Kepala Sekolah,


Agus Yudiarto, S.Pd

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
JEMBER

Lampiran 5 Surat Selesai Penelitian



SURAT KETERANGAN

No. : 400 3 5 1 / 188 /35 09 310 31 20523882/2025

Yang bertanda tangan di bawah ini :

N a m a : Agus Yudiarto, S.Pd, M.Si
N I P : 19720628 199703 1 004
Pangkat/Gol. Ruang : Pembina Tk. 1, IV/b
Jabatan : Kepala SMPN 1 Wuluhan
menerangkan bahwa :
N a m a : Siti Nur Azizah
N I M : 212101070026
Program Studi : Tadris Matematika
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

Nama tersebut di atas telah melaksanakan Penelitian pada tanggal 12, 30 April 2025 dan 3, 9, 16 Mei 2025 dengan judul " **Profil Berpikir Reflektif Ditinjau Dari Kemandirian Belajar Siswa Pada Materi Bentuk Aljabar** ".

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Wuluhan, 17 Mei 2025
 Kepala Sekolah

 Agus Yudiarto, S.Pd, M.Si
 Pembina Tingkat 1, IV/b
 NIP. 19720628 199703 1 004

Lampiran 6 Instrumen Angket Kemandirian Belajar

Angket Kemandirian Belajar

Nama :

Absen :

Petunjuk Mengerjakan

Isilah semua pertanyaan berikut sesuai dengan keadaan kamu yang sebenarnya.

Berikan tanda centang (✓) pada salah satu kolom yang paling sesuai dengan diri kamu

(4) SS : Sangat Sesuai

(3) S : Sesuai

(2) TS : Tidak Sesuai

(1) STS : Sangat Tidak Sesuai

No.	Pertanyaan	SS	S	TS	STS
1	Saya selalu mengerjakan tugas dengan jadwal yang sudah saya buat				
2	Jika saya mengalami kesulitan saat mengerjakan tugas, saya memilih untuk tidak mengerjakannya				
3	Saya mencoba memahami pelajaran yang sulit yang diberikan guru di sekolah				
4	Saya berusaha menyelesaikan semua tugas harian saya				
5	Saya tetap berusaha memperhatikan pelajaran walaupun saya tidak suka				
6	Ketika pelajaran berlangsung, saya akan aktif bertanya pada guru di kelas				
7	Saya merasa malu untuk bertanya jika pelajaran terasa sulit				
8	Saya mencoba menghubungkan pelajaran dengan hal-hal yang saya sukai				
9	Ketika mendapatkan kesulitan belajar saya akan bertanya pada teman				
10	Saya sulit memahami pelajaran jika suasana kelas ramai				
11	Saya menentukan sendiri apa yang harus saya pelajari, bukan hanya membaca buku saja				

12	Saya berusaha meyakinkan diri saya untuk bekerja keras dalam belajar				
13	Saya berdiskusi dengan teman untuk menyelesaikan masalah belajar				
14	Saya sulit mencari solusi untuk membantu menyelesaikan permasalahan dalam belajar				
15	Saya meyakinkan diri sendiri untuk belajar sebanyak yang saya bisa				
16	Saya kurang semangat ketika belajar di kelas dan sulit menyelesaikan rencana belajar				
17	Saya memanfaatkan waktu belajar saya untuk pelajaran				
18	Saya sangat bersemangat saat belajar di kelas				
19	Saya berusaha menggunakan waktu luang dengan cara belajar di rumah				
20	Saya dapat mengatur waktu untuk meninjau kembali catatan sebelum ujian				
21	Saya kesulitan membuat jadwal belajar agar pelajaran mudah untuk diingat				
22	Saya sering melihat pekerjaan teman yang saya anggap lebih pintar dari saya				
23	Saya berusaha untuk konsentrasi belajar sendiri di rumah				
24	Saya kesulitan belajar sendiri tanpa bantuan guru				
25	Saya berusaha menyelesaikan tugas tanpa melihat pekerjaan orang lain				
26	Saya lebih memilih menyelesaikan tugas seadanya, daripada meminta bantuan pada orang lain.				
27	Jika mengalami kesulitan dalam belajar, maka saya akan berusaha mencari solusi.				
28	Saya berupaya mencatat materi di sekolah agar dapat dipelajari ulang di rumah				
29	Saya berusaha mengulangi kembali belajar ketika akan mendekati ulangan				
30	Saya berjuang mendapat nilai yang baik dengan mengulang kembali pelajaran ketika di rumah				
31	Saya melakukan hal yang saya sukai setelah menyelesaikan tugas.				
32	Saya kesulitan dalam menentukan sendiri materi yang akan dipelajari di rumah.				
33	Saat membaca pelajaran, saya membuat pertanyaan untuk membantu memfokuskan bacaan				
34	Saya mengikuti kegiatan les di luar sekolah untuk menambah pemahaman materi yang saya pelajari				

35	Saya kesulitan untuk memutuskan tugas mana yang harus saya kerjakan terlebih dahulu				
----	---	--	--	--	--

Sumber: Tutut Zauziyah¹



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

¹ Zauziyah, "Efektivitas Teknik Modeling Dalam Konseling Kelompok Terhadap Peningkatan Kemandirian Belajar Siswa Kelas Viii Smp N 1 Martapura."

Lampiran 7 Daftar Kemandirian Belajar

No. Absen	Kode Nama Siswa	Hasil Angket	Kemandirian Belajar
1	APR	71	Tinggi
2	AAP	65	Sedang
3	AS	42	Rendah
4	AAT	58	Sedang
5	AMP	39	Rendah
6	CA	77	Tinggi
7	DAA	50	Sedang
8	GSS	82	Tinggi
9	IFF	62	Sedang
10	IMAL	28	Rendah
11	KDP	55	Sedang
12	MRZ	60	Sedang
13	MIB	63	Sedang
14	DF	41	Rendah
15	MFDK	36	Rendah
16	MFR	61	Sedang
17	MBH	57	Sedang
18	MDP	54	Sedang
19	MFF	34	Rendah
20	MJD	30	Rendah
21	MVE	64	Sedang
22	NKP	52	Sedang
23	NAS	75	Tinggi
24	PD	59	Sedang
25	QR	56	Sedang
26	RS	60	Sedang
27	RF	70	Tinggi
28	SP	40	Rendah
29	SNS	53	Sedang
30	ZIA	58	Sedang

Lampiran 8 Kemampuan matematis siswa

No. Absen	Kode Nama Siswa	Nilai Observasi Awal
1	APR	86
2	AAP	64
3	AS	45
4	AAT	86
5	AMP	48
6	CA	81
7	DAA	66
8	GSS	78
9	IFF	59
10	IMAL	42
11	KDP	63
12	MRZ	61
13	MIB	65
14	DF	44
15	MFDK	41
16	MFR	60
17	MBH	66
18	MDP	64
19	MFF	47
20	MJD	43
21	MVE	58
22	NKP	61
23	NAS	84
24	PD	62
25	QR	60
26	RS	64
27	RF	83
28	SP	86
29	SNS	63
30	ZIA	59

Lampiran 9 Lembar Validasi Soal Tes

1. Validator 1

Lembar Validasi
Tes Berpikir Reflektif

A. Tujuan
Tujuan penggunaan instrumen ini adalah untuk mengukur validasi tes berpikir reflektif

B. Petunjuk
1) Mohon kesediaannya Bapak/Ibu untuk berkenan memberikan penilaian terhadap pertanyaan dengan memberikan tanda checklist (✓) pada kolom penilaian yang tersedia dengan ketentuan sebagai berikut:
2) Apabila terdapat hal-hal yang perlu ditambahkan Bapak/Ibu menuliskan pada kolom komentar dan saran.
Skor 1 : Kurang Sesuai
Skor 2 : Cukup Sesuai
Skor 3 : Sesuai
Skor 4 : Sangat Sesuai

C. Penilaian

No.	Aspek yang diteliti	Penilaian			
		1	2	3	4
1.	Validasi Isi Soal disusun sesuai dengan tingkat kelas yang dituju. Soal dirancang dengan ringkas dan mudah dipahami. Soal disesuaikan dengan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai.				✓
2.	Validasi Bahasa Penggunaan bahasa dalam soal sesuai dengan Pedoman Umum Ejaan Bahasa Indonesia (PUEBI). Kalimat dalam soal disusun dengan jelas agar tidak menimbulkan makna ganda atau ambigu.			✓	
3.	Validasi Konstruk Soal sesuai dengan indikator berpikir reflektif. Soal memiliki tingkat kesulitan yang sesuai dengan kemampuan siswa.				✓

D. Komentar dan Saran
Sesuai
pake nomor 1

E. Kesimpulan
Secara umum, tes berpikir reflektif yang telah dinilai dinyatakan:
☐ : Layak digunakan
☒ : Layak digunakan dengan revisi
☐ : Tidak layak
(Mohon diberikan tanda (✓), pada salah satu kotak dengan kesimpulan Bapak/Ibu)
Jember, 30 April 2025
Validator
Dr. Indah Wahyuni, S.Pd

2. Validator 2

Lembar Validasi
Tes Berpikir Reflektif

A. Tujuan
Tujuan penggunaan instrumen ini adalah untuk mengukur validasi tes berpikir reflektif

B. Petunjuk
1) Mohon kesediaannya Bapak/Ibu untuk berkenan memberikan penilaian terhadap pertanyaan dengan memberikan tanda checklist (✓) pada kolom penilaian yang tersedia dengan ketentuan sebagai berikut:
2) Apabila terdapat hal-hal yang perlu ditambahkan Bapak/Ibu menuliskan pada kolom komentar dan saran.
Skor 1 : Kurang Sesuai
Skor 2 : Cukup Sesuai
Skor 3 : Sesuai
Skor 4 : Sangat Sesuai

C. Penilaian

No.	Aspek yang diteliti	Penilaian			
		1	2	3	4
1.	Validasi Isi Soal disusun sesuai dengan tingkat kelas yang dituju. Soal dirancang dengan ringkas dan mudah dipahami. Soal disesuaikan dengan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai.				✓
2.	Validasi Bahasa Penggunaan bahasa dalam soal sesuai dengan Pedoman Umum Ejaan Bahasa Indonesia (PUEBI). Kalimat dalam soal disusun dengan jelas agar tidak menimbulkan makna ganda atau ambigu.			✓	
3.	Validasi Konstruk Soal sesuai dengan indikator berpikir reflektif. Soal memiliki tingkat kesulitan yang sesuai dengan kemampuan siswa.				✓

D. Komentar dan Saran
Sesuai
pake nomor 1

E. Kesimpulan
Secara umum, tes berpikir reflektif yang telah dinilai dinyatakan:
☐ : Layak digunakan
☒ : Layak digunakan dengan revisi
☐ : Tidak layak
(Mohon diberikan tanda (✓), pada salah satu kotak dengan kesimpulan Bapak/Ibu)
Jember, 30 April 2025
Validator
A. N. A.

3. Validator 3

**Lembar Validasi
Tes Berpikir Reflektif**

A. Tujuan
Tujuan penggunaan instrumen ini adalah untuk mengukur validasi tes berpikir reflektif

B. Petunjuk
1) Mohon kesediaannya Bapak/ Ibu untuk berkenan memberikan penilaian terhadap pertanyaan dengan memberikan tanda checklist (✓) pada kolom penilaian yang tersedia dengan ketentuan sebagai berikut:
2) Apabila terdapat hal-hal yang perlu ditambahkan Bapak/Ibu menuliskan pada kolom komentar dan saran.
Skor 1 : Kurang Sesuai
Skor 2 : Cukup Sesuai
Skor 3 : Sesuai
Skor 4 : Sangat Sesuai

C. Penilaian

No.	Aspek yang diteliti	Penilaian			
		1	2	3	4
1.	Validasi Isi				✓
	Soal disusun sesuai dengan tingkat kelas yang dituju.				✓
	Soal dirancang dengan ringkas dan mudah dipahami.				✓
	Soal disesuaikan dengan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai				✓
2.	Validasi Bahasa			✓	
	Penggunaan bahasa dalam soal sesuai dengan Pedoman Umum Ejaan Bahasa Indonesia (PUEBI)			✓	
	Kalimat dalam soal disusun dengan jelas agar tidak menimbulkan makna ganda atau ambigu.			✓	
3	Validasi Konstruk			✓	
	Soal sesuai dengan indikator berpikir reflektif			✓	
	Soal memiliki tingkat kesulitan yang sesuai dengan kemampuan siswa			✓	

D. Komentar dan Saran
.....
.....
.....

E. Kesimpulan
Secara umum, tes berpikir reflektif yang telah dinilai dinyatakan
☒ : Layak digunakan
☐ : Layak digunakan dengan revisi
☐ : Tidak layak
(Mohon diberikan tanda (✓), pada salah satu kotak dengan kesimpulan Bapak/Ibu)

Jember, 30 April 2025
 Validator

 Nur Kholis, S.Pd
 NIP. 19670510 199802 1 005

CS Dipindai dengan CamScanner

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

Lampiran 10 Soal Tes Sebelum Revisi**Tes Berpikir Reflektif**

Mata pelajaran : Matematika
 Materi : Bentuk Aljabar
 Kelas / Semester : VII / Genap
 Alokasi Waktu : 40 Menit

Nama :

Kelas :

No. absen :

Petunjuk :

1. Berdoalah sebelum mengerjakan soal!
2. Isilah identitas diri pada lembar yang telah disediakan!
3. Kerjakan sendiri-sendiri

Jawablah pertanyaan – pertanyaan berikut ini !

1. Pak Andi memiliki 3 bidang tanah yang memiliki ukuran yang berbeda-beda. Tanah yang pertama memiliki panjang $(3x + 2)$ meter dan lebar $(x + 3)$ meter. Tanah yang kedua memiliki panjang $(2x + 1)$ meter dan lebar $(x - 2)$ meter. Tanah yang ketiga memiliki panjang $(x + 2)$ meter dan lebar $(x - 1)$ meter. Sebidang tanah seluas $3x + 5$ meter persegi di sumbangkan ke masjid. Tanah yang tersisa dibagi kepada 3 orang anak secara rata. Tentukan luas tanah yang di miliki setiap anak dalam bentuk aljabar yang paling sederhana!
2. Anya hari ini membuat 3 kue bolu dengan ukuran yang berbeda-beda. Kue bolu yang pertama memiliki panjang $(a + 1)$ cm dan lebar $(2a - 1)$ cm. Kue bolu yang kedua memiliki panjang $(a + 2)$ cm dan lebar $(4a + 2)$ cm. Kue bolu yang ketiga memiliki panjang $(2a + 3)$ cm dan lebar $(2a - 4)$ cm. Setelah semua kue bolu selesai di buat terdapat sebagian yang gosong seluas $5a + 3$ cm². Kue bolu itu di bagi menjadi 4 bagian sama besar. Tentukan luas satu bagian kue bolu dalam bentuk aljabar yang paling sederhana!

Lampiran 11 Soal Tes Setelah Revisi**Tes Berpikir Reflektif**

Mata pelajaran : Matematika
 Materi : Bentuk Aljabar
 Kelas / Semester : VII / Genap
 Alokasi Waktu : 40 Menit

Nama :

Kelas :

No. absen :

Petunjuk :

1. Berdoalah sebelum mengerjakan soal!
2. Isilah identitas diri pada lembar yang telah disediakan!
3. Kerjakan sendiri-sendiri

Jawablah pertanyaan – pertanyaan berikut ini !

1. Pak Andi memiliki 3 bidang tanah yang memiliki ukuran yang berbeda-beda. Tanah yang pertama memiliki panjang $(3x + 2)$ meter dan lebar $(x + 3)$ meter. Tanah yang kedua memiliki panjang $(2x + 1)$ meter dan lebar $(x - 2)$ meter. Tanah yang ketiga memiliki panjang $(x + 2)$ meter dan lebar $(x - 1)$ meter. Sebidang tanah seluas $(3x + 5)$ meter persegi disumbangkan ke masjid. Tanah yang tersisa dibagi kepada 3 orang anak secara rata. Tentukan luas tanah yang diterima setiap anak dalam bentuk aljabar yang paling sederhana!
2. Bu Ani memiliki satu bidang tanah yang di tanami tiga sayuran berbeda, yaitu wortel, kentang, dan selada. Lahan wortel berukuran panjang $(4a + 1)$ meter dan lebar $(a + 2)$ meter. Lahan kentang berukuran panjang $(3a + 3)$ meter dan lebar $(a - 1)$ meter. Lahan selada berukuran panjang $(2a + 5)$ meter dan lebar $(a - 3)$ meter. Namun, bagian lahan seluas $(2a + 6)$ meter persegi tidak bisa di panen karena terkena hama. Hasil panen yang tersisa dijual ke tiga toko sayur sama rata. Berapa luas hasil panen yang diterima setiap toko sayur dalam bentuk aljabar yang paling sederhana.

Lampiran 12 Kunci Jawaban Soal Tes

No.	Komponen	Indikator	Jawaban
1	<i>Suggestion</i> (Petunjuk)	Munculnya ide untuk pertama kali setelah memahami soal	Setelah membaca dan memahami soal, siswa menyadari bahwa ada 3 bidang tanah yang memiliki panjang dan lebar yang berbeda, sehingga di perlukan rumus persegi panjang, yaitu $L = p \times l$, tanah di sumbangkan, tanah di bagi ke tiga orang.
	<i>Intellectualization</i> (Intelektualisasi)	Menemukan kesulitan pada soal untuk diselesaikan	Ada dua kemungkinan dalam soal ini ada yang merasa kesulitan dan ada juga yang tidak. Yang mengalami kesulitan pasti pada saat mengalikan panjang dan lebar, mengurangi tanah yang di sumbangkan dan membagi sama rata sisa tanah setelah di sumbangkan.
	<i>Guiding Idea</i> (Gagasan Pemandu)	Mengumpulkan ide-ide yang diperoleh dari soal digunakan untuk menyelesaikan masalah	Diketahui: Tanah yang pertama memiliki panjang $(3x + 2)$ meter dan lebar $(x + 3)$ meter Tanah yang kedua memiliki panjang $(2x + 1)$ meter dan lebar $(x - 2)$ meter Tanah yang ketiga memiliki panjang $(x + 2)$ meter dan lebar $(x - 1)$ meter Tanah yang di sumbangkan $(3x + 5)$ meter persegi Tanah dibagi ke 3 anaknya Ditanya: Tentukan luas tanah yang di miliki setiap anak.
	<i>Elaboration</i> (Elaborasi)	Menyusun alternatif Solusi dari informasi yang diperoleh	Penyelesaian : Menghitung ketiga luas tanah Menggunakan rumus persegi panjang $L = p \times l$ Tanah yang pertama : $L1 = (3x + 2)(x + 3)$ $= 3x^2 + 9x + 2x + 6$ $= 3x^2 + 11x + 6$ Tanah yang kedua: $L2 = (2x + 1)(x - 2)$ $= 2x^2 - 4x + x - 2$ $= 2x^2 - 3x - 2$ Tanah yang ketiga: $L3 = (x + 2)(x - 1)$ $= x^2 - x + 2x - 2$ $= x^2 + x - 2$ Total ketiga tanah tersebut

			$TL = L1 + L2 + L3$ $= (3x^2 + 11x + 6) + (2x^2 - 3x - 2) + (x^2 + x - 2)$ Penjumlahan dilakukan pada variabel yang sama $= (3x^2 + 2x^2 + x^2) + (11x - 3x + x) + (6 - 2 - 2)$ $= 6x^2 + 9x + 2$ Hasil ketiga tanah tersebut dikurangi tanah yang akan di sumbangkan Sisa tanah = $TL - \text{sumbangkan}$ Total semua tanah di kurangi tanah wakaf $Ls = TL - \text{wakaf}$ $Ls = (6x^2 + 9x + 2) - (3x + 5)$ $= (6x^2 - 0) + (9x - 3x) + (2 - 5)$ $= 6x^2 + 6x - 3$ Sisa tanah dibagi ke tiga anaknya sama besar Sisa tanah yang di miliki di bagi 3 $L_{\text{setiap anak}} = \frac{Ls}{3}$ $L_{\text{setiap anak}} = \frac{6x^2 + 6x - 3}{3}$ $L_{\text{setiap anak}} = \frac{6x^2 + 6x - 3}{3}$ $L_{\text{setiap anak}} = 2x^2 + 2x - 1$
	Testing the hypothesis by action (menguji hipotesis dengan tindakan)	Mencoba mengerjakan dan mengambil kesimpulan	Mengecek ulang langkah-langkah yang digunakan. Tahap awal dengan menghitung luas setiap tanah yang di miliki, tahap kedua menjumlahkan semua luas tanah, tahap ketiga mengurangi semua luas tanah dengan tanah yang di sumbangkan, tahap keempat membagi sisa tanah kepada 3 anak yang sama besar Sehingga dapat disimpulkan Jadi, luas tanah yang didapatkan setiap anak dalam bentuk aljabar sederhana adalah $2x^2 + 2x - 1$ meter
2	Suggestion (Petunjuk)	Munculnya ide untuk pertama kali setelah memahami soal	Setelah membaca dan memahami soal, siswa menyadari bahwa ada tiga jenis tanaman sayuran, lahan yang ditanami sayuran memiliki ukuran yang berbeda-beda, sehingga di perlukan rumus persegi panjang, yaitu $L = p \times l$, ada lahan yang terkena

		hama dan tidak bisa di panen, hasil panen yang tersisa dibagi rata ke tiga toko sayur.
<i>Intellectualization</i> (Intelektualisasi)	Menemukan kesulitan pada soal untuk diselesaikan	Ada dua kemungkinan dalam soal ini ada yang merasa kesulitan dan ada juga yang tidak. Yang mengalami kesulitan pasti pada saat mengalikan panjang dan lebar, mengurangi lahan yang tidak bisa di panen, dan membagi sisa hasil panen ke tiga toko.
<i>Guiding Idea</i> (Gagasan Pemandu)	Mengumpulkan ide-ide yang diperoleh dari soal digunakan untuk menyelesaikan masalah	Diketahui: Lahan wortel berukuran panjang $(4a + 1)$ meter dan lebar $(a + 2)$ meter. Lahan kentang berukuran panjang $(3a + 3)$ meter dan lebar $(a - 1)$ meter. Lahan selada berukuran panjang $(2a + 5)$ meter dan lebar $(a - 3)$ meter Lahan seluas $(2a + 6)$ meter persegi tidak bisa di panen Hasil panen di bagi ke tiga toko sama rata Ditanya: Berapa luas hasil panen yang di terima setiap toko sayur
<i>Elaboration</i> (Elaborasi)	Menyusun alternatif Solusi dari informasi yang diperoleh	Penyelesaian : Menghitung ketiga luas lahan Menggunakan rumus persegi panjang $L = p \times l$ Lahan wortel : $Lw = (4a + 1)(a + 2)$ $Lw = 4a^2 + 8a + a + 2$ $Lw = 4a^2 + 9a + 2$ Lahan kentang: $Lk = (3a + 3)(a - 1)$ $Lk = 3a^2 - 3a + 3a - 3$ $Lk = 3a^2 - 3$ Lahan selada: $Ls = (2a + 5)(a - 3)$ $Ls = 2a^2 - 6a + 5a - 15$ $Ls = 2a^2 - a - 15$ Ketiga lahan tersebut ditambahkan $LT = Lw + Lk + Ls$ $LT = (4a^2 + 9a + 2) + (3a^2 - 3) + (2a^2 - a - 15)$ Penjumlahan dilakukan pada variabel yang sama

		$= (4a^2 + 3a^2 + 2a^2) + (9a - a) + (2 - 3 - 15)$ $= 9a^2 + 8a - 16$ Total semua lahan di kurangi lahan yang tidak bisa di panen $SL = LT - \text{lahan tidak panen}$ $= (9a^2 + 8a - 16) - (2a + 6)$ $= (9a^2 - 0) + (8a - 2a) + ((-16) - 6)$ $SL = 9a^2 + 6a - 22$ Sisa hasil panen di bagi 3 sama rata $L_{\text{setiap bagian}} = \frac{SL}{3}$ $L_{\text{setiap bagian}} = \frac{9a^2 + 6a - 22}{3}$ $L_{\text{setiap bagian}} = 3a^2 + 2a - \frac{22}{3}$
<i>Testing the hypothesis by action</i> (menguji hipotesis dengan tindakan)	Mencoba mengerjakan dan mengambil kesimpulan	Mengecek ulang langkah-langkah yang digunakan. Tahap awal mengalikan panjang dan lebar setiap lahan tanaman, tahap kedua menjumlahkan semua lahan tanaman, tahap ketiga mengurangi lahan tanaman dengan lahan yang tidak bisa di panen, tahap ke empat membagi sisa hasil panen dengan tiga toko secara rata Sehingga dapat di simpulkan Jadi, luas hasil panen yang di terima setiap toko sayur dalam bentuk aljabar yaitu $3a^2 + 2a - \frac{22}{3}$

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

Lampiran 13 Lembar Jawaban Siswa

1. Subjek Kemandirian Belajar Tinggi

1. Hitung total luas tanah

$$T_1 = (3x + 2)(x + 3) = 3x^2 + 11x + 6$$

$$T_2 = (2x + 1)(x - 2) = 2x^2 - 3x - 2$$

$$T_3 = (x + 2)(x - 1) = x^2 + x - 2$$

$$\text{Total} = (3x^2 + 11x + 6) + (2x^2 - 3x - 2) + (x^2 + x - 2)$$

$$= 6x^2 + 9x + 2$$

Kurangi luas tanah yang disumbangkan:

$$6x^2 + 9x + 2 - (3x + 5) = 6x^2 + 6x - 3$$

Bagi sisa tanah kepada 3 anak:

$$\frac{(6x^2 + 6x - 3)}{3} = 2x^2 + 2x - 1$$

Jadi, Setiap anak Pak Andi menerima tanah seluas ~~seluas~~ $2x^2 + 2x - 1 \text{ m}^2$.

2. Luas lahan wortel: $(4a + 1)(a + 2) = 4a^2 + 9a + 2 \text{ m}^2$

Luas lahan kentang: $(3a + 3)(a - 1) = 3a^2 + a - 3 = 3a^2 - 3 \text{ m}^2$

Luas lahan selada: $(2a + 5)(a - 3) = 2a^2 - a - 15 \text{ m}^2$

Luas total lahan: $(4a^2 + 9a + 2) + (3a^2 - 3) + (2a^2 - a - 15)$

$$= 9a^2 + 8a - 16 \text{ m}^2$$

~~Luas lahan yang tidak bisa ditanam = 2a + 6 m²~~

Luas lahan yang tidak bisa ditanam = $2a + 6 \text{ m}^2$

Luas lahan yang bisa ditanam: $9a^2 + 8a - 16 - (2a + 6) = 9a^2 + 6a - 22 \text{ m}^2$

Luas per toko sayur: $\frac{9a^2 + 6a - 22}{3} = 3a^2 + 2a - \frac{22}{3} \text{ m}^2$

2. Subjek Kemandirian Belajar Sedang

1. • hitung luas tanah pertama
 Luas : Panjang x lebar
 $(3x+2)(x+3) = 3x^2 + 9x + 2x + 6 = 3x^2 + 11x + 6$

• Hitung luas tanah kedua:
 Luas : Panjang x lebar
 $(2x+1)(x-2) = 2x^2 - 4x + x - 2 = 2x^2 - 3x - 2$

• Hitung luas tanah ketiga
 Luas : Panjang x lebar
 $(x+2)(x-1) = x^2 - x + 2x - 2 = x^2 + x - 2$

• hitung total luas tanah:
 total luas :
 $(3x^2 + 11x + 6) + (2x^2 - 3x - 2) + (x^2 + x - 2)$
 $= 6x^2 + 9x + 2$

• kurangkan luas tanah yg disumbangkan :
 Sisa luas :
 $(6x^2 + 9x + 2) - (3x + 5) = 6x^2 + 6x - 3$

• Bagi sisa luas dengan jumlah anak
 Luas peranak = $\frac{6x^2 + 6x - 3}{3} = 2x^2 + 2x - 1$

• jadi luas area yang di terima setiap anak adalah $2x^2 + 2x - 1$ meter persegi

2. • hitung luas lahan wortel
 Luas wortel = Panjang x lebar = $(4a+1)(a+2) = 4a^2 + 8a + a + 2 = 4a^2 + 9a + 2$

• hitung luas lahan kentang
 Luas kentang = Panjang x lebar = $(3a+3)(a-1) = 3a^2 - 3a + 3a - 3 = 3a^2 - 3$

• hitung luas lahan serai
 Luas serai = Panjang x lebar = $(2a+5)(a-3) = 2a^2 - 6a + 5a - 15 = 2a^2 - a - 15$

• hitung luas total lahan $(4a^2 + 9a + 2) + (3a^2 - 3) + (2a^2 - a - 15) = 9a^2 + 8a - 16$

• kurangkan luas lahan yang terkena hama dari luas total;
 Luas panen yang bisa di jual = Luas total - Luas hama
 Luas panen yg bisa di jual : $(9a^2 + 8a - 16) - (a + 6) = 9a^2 + 7a - 22$

• Bagi luas panen yg bisa di jual dengan jumlah toko sayur
 Luas per toko : $\frac{9a^2 + 7a - 22}{3} = 3a^2 + 2a - \frac{22}{3}$

Luas hasil panen yg diterima setiap toko sayur adalah
 $3a^2 + 2a - \frac{22}{3}$ meter persegi

3. Subjek Kemandirian Belajar Rendah

No. _____
Date: _____

1. hitung luas tanah

$$T_1 = (3x+2)(x+3) = 3x^2 + 11x + 6$$

$$T_2 = (2x+1)(x-2) = 2x^2 - 3x - 2$$

$$T_3 = (x+2)(x-1) = x^2 + x - 2$$

$$\text{Total} = 3x^2 + 11x + 6 + 2x^2 - 3x - 2 + x^2 + x - 2$$

$$= 6x^2 + 9x + 2$$

kurangi luas tanah yang disumbangkan

$$6x^2 + 9x + 2 - (3x + 5) = 6x^2 + 6x - 3$$

bagi sisa tanah kepada 3 anak

$$\frac{6x^2 + 6x - 3}{3} = 2x^2 + 2x - 1$$

Jadi setiap anak pandi menerima $2x^2 + 2x - 1 \text{ m}^2$

2. Luas lahan wortel $(9a+1)(a+2) = 9a^2 + 9a + 2 \text{ m}^2$

Lhn kentang $(3a+3)(a-1) = 3a^2 + a - 3 = 3a^2 - 3 \text{ m}^2$

Lhn selada $(2a+5)(a-3) = 2a^2 - a - 15 \text{ m}^2$

Luas total lahan $(9a^2 + 9a + 2) + (3a^2 - 3) + (2a^2 - a - 15)$

$$= 14a^2 + 8a - 16 \text{ m}^2$$

luas per toko sayur

$$\frac{14a^2 + 8a - 16}{3} = \frac{14a^2}{3} + \frac{8a}{3} - \frac{16}{3} \text{ m}^2$$

$= 4\frac{2}{3}a^2 + 2\frac{2}{3}a - 5\frac{1}{3} \text{ m}^2$

Lampiran 14 Lembar Validasi Pedoman Wawancara

1. Validator 1

Lembar Validasi
Pedoman Wawancara

A. Tujuan
Tujuan penggunaan instrumen ini adalah untuk mengukur validasi tes berpikir reflektif

B. Petunjuk

- Mohon kesediaannya Bapak/ Ibu untuk berkenan memberikan penilaian terhadap pertanyaan dengan memberikan tanda checklist (✓) pada kolom penilaian yang tersedia dengan ketentuan sebagai berikut:
- Apabila terdapat hal-hal yang perlu ditambahkan Bapak/Ibu menuliskan pada kolom komentar dan saran.

Skor 1 : Kurang Sesuai
Skor 2 : Cukup Sesuai
Skor 3 : Sesuai
Skor 4 : Sangat Sesuai

C. Penilaian

No.	Aspek yang diteliti	Penilaian			
		1	2	3	4
1	Kesediaan pertanyaan dengan soal yang diberikan				✓
2	Pertanyaan wawancara dapat digunakan untuk mengumpulkan informasi mengenai berpikir reflektif untuk menyelesaikan soal bentuk aljabar				✓
3	Kalimat yang digunakan mudah dipahami dan tidak menimbulkan penafsiran ganda			✓	✓
4	Pertanyaan disusun dengan bahasa yang jelas dan sesuai dengan tingkat kognitif siswa			✓	✓
5	Untuk pertanyaan wawancara mengikuti struktur yang logis				✓
6	Pedoman wawancara memungkinkan pewawancara menggali informasi lebih mendalam jika diperlukan				✓

D. Komentar dan Saran
Berman dan perlu

E. Kesimpulan
Secara umum, pedoman wawancara yang telah dinilai dinyatakan
☐ : Layak digunakan
☒ : Layak digunakan dengan revisi
☐ : Tidak layak
 (Mohon diberikan tanda (✓) pada salah satu kotak dengan kesimpulan Bapak/Ibu)
 Jember, 30 April 2025
 Validator
Dr. Laila Wahyuni, M.Pd

Dipindai dengan CamScanner

2. Validator 2

Lembar Validasi
Pedoman Wawancara

A. Tujuan
Tujuan penggunaan instrumen ini adalah untuk mengukur validasi tes berpikir reflektif

B. Petunjuk

- Mohon kesediaannya Bapak/ Ibu untuk berkenan memberikan penilaian terhadap pertanyaan dengan memberikan tanda checklist (✓) pada kolom penilaian yang tersedia dengan ketentuan sebagai berikut:
- Apabila terdapat hal-hal yang perlu ditambahkan Bapak/Ibu menuliskan pada kolom komentar dan saran.

Skor 1 : Kurang Sesuai
Skor 2 : Cukup Sesuai
Skor 3 : Sesuai
Skor 4 : Sangat Sesuai

C. Penilaian

No.	Aspek yang diteliti	Penilaian			
		1	2	3	4
1	Kesediaan pertanyaan dengan soal yang diberikan				✓
2	Pertanyaan wawancara dapat digunakan untuk mengumpulkan informasi mengenai berpikir reflektif untuk menyelesaikan soal bentuk aljabar			✓	
3	Kalimat yang digunakan mudah dipahami dan tidak menimbulkan penafsiran ganda				✓
4	Pertanyaan disusun dengan bahasa yang jelas dan sesuai dengan tingkat kognitif siswa				✓
5	Untuk pertanyaan wawancara mengikuti struktur yang logis				✓

D. Komentar dan Saran
Saran tes bly pada model

E. Kesimpulan
Secara umum, pedoman wawancara yang telah dinilai dinyatakan
☐ : Layak digunakan
☒ : Layak digunakan dengan revisi
☐ : Tidak layak
 (Mohon diberikan tanda (✓) pada salah satu kotak dengan kesimpulan Bapak/Ibu)
 Jember, 28 Apr 2025
 Validator
Agus H. A.

Dipindai dengan CamScanner

3. Validator 3

Lembar Validasi
Pedoman Wawancara

A. Tujuan
Tujuan penggunaan instrumen ini adalah untuk mengukur validasi tes berpikir reflektif

B. Petunjuk

- Mohon kesediaannya Bapak/Ibu untuk berkenan memberikan penilaian terhadap pertanyaan dengan memberikan tanda checklist (✓) pada kolom penilaian yang tersedia dengan ketentuan sebagai berikut:
- Apabila terdapat hal-hal yang perlu ditambahkan Bapak/Ibu menuliskan pada kolom komentar dan saran.

Skor 1 : Kurang Sesuai
Skor 2 : Cukup Sesuai
Skor 3 : Sesuai
Skor 4 : Sangat Sesuai

C. Penilaian

No.	Aspek yang diteliti	Penilaian			
		1	2	3	4
1	Kesesuaian pertanyaan dengan soal yang diberikan				✓
2	Pertanyaan wawancara dapat digunakan untuk mengungkap informasi mengenai berpikir reflektif untuk menyelesaikan soal bentuk aljabar				✓
3	Kalimat yang digunakan mudah dipahami dan tidak menimbulkan penafsiran ganda			✓	✓
4	Pertanyaan disusun dengan bahasa yang jelas dan sesuai dengan tingkat kognitif siswa				✓
5	Untuk pertanyaan wawancara mengikuti struktur yang logis				✓
6	Pedoman wawancara memungkinkan pewawancara mengisi informasi lebih mendalam jika diperlukan				✓

D. Komentar dan Saran

.....

.....

.....

E. Kesimpulan
Secara umum, pedoman wawancara yang telah dinilai dinyatakan

☒ : Layak digunakan
☐ : Layak digunakan dengan revisi
☐ : Tidak layak

(Mohon diberikan tanda (✓), pada salah satu kotak dengan kesimpulan Bapak/Ibu)

Jember, 30 April 2025
Validator


Nur Kholis S.Pd
NIP. 19670510 199802 1 005

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

Lampiran 15 Pedoman Wawancara Sebelum Revisi

Komponen	Indikator	Pertanyaan Wawancara
<i>Suggestion</i> (Petunjuk)	Munculnya ide untuk pertama kali setelah memahami soal	- Apa yang kamu pikirkan setelah membaca dan memahami soal tersebut? - Seberapa paham kamu dengan soal tersebut, jelaskan maksud dan tujuan yang kamu pahami dari soal tersebut ? - Menurutmu, apa yang diminta soal ini untuk kamu lakukan?
<i>Intellectualization</i> (Intelektualisasi)	Menemukan kesulitan pada soal untuk diselesaikan	- Apakah kamu merasa soal ini sulit? - Bagian mana yang menurutmu sulit ? mengapa? - Sebelumnya apakah kamu sudah pernah mendapatkan soal seperti ini ? - Jika kamu merasa kesulitan dalam menyelesaikan soal apa yang kamu lakukan?
<i>Guiding Idea</i> (Gagasan Pemandu)	Mengumpulkan ide-ide yang diperoleh dari soal digunakan untuk menyelesaikan masalah	- Apa informasi yang kamu temukan dari soal tersebut untuk membantumu menyelesaikannya? - Menurutmu, untuk mengerjakan soal ini menggunakan rumus tertentu ? kalau iya rumus apa?
<i>Elaboration</i> (Elaborasi)	Menyusun alternatif Solusi dari informasi yang diperoleh	- Bagaimana langkah-langkah dalam menyelesaikan soal ini ? - Apa kamu mempertimbangkan jawaban yang berbeda dari jawaban yang kamu kerjakan? - Bagaimana langkah selanjutnya untuk menyelesaikan soal tersebut ? - Jika terdapat beberapa cara dalam mengerjakan soal ini, kamu akan menggunakan cara yang mana? mengapa - Apa jawaban yang kamu pilih yakin sudah benar? Kenapa?
<i>Testing the hypothesis by action</i> (menguji hipotesis dengan tindakan)	Mencoba mengerjakan dan mengambil kesimpulan	- Apa kamu ingin mengecek kembali jawabanmu? - Bagaimana kesimpulanmu dalam mengerjakan soal ini dan cara menyelesaikannya? - Kalau kamu menemukan kesalahan dalam mengerjakan soal tersebut, apa yang akan kamu lakukan ? - Bagaimana cara kamu mengecek kembali jawabanmu dan yakin bahwa jawabanmu sudah benar?

Lampiran 16 Pedoman Wawancara Setelah Revisi

Komponen	Indikator	Pertanyaan Wawancara
<i>Suggestion</i> (Petunjuk)	Munculnya ide untuk pertama kali setelah memahami soal	- Apa yang kamu pikirkan setelah membaca dan memahami soal tersebut? - Seberapa paham kamu dengan soal tersebut, jelaskan maksud dan tujuan yang kamu pahami dari soal tersebut ? - Menurutmu, apa yang diminta soal ini untuk kamu lakukan?
<i>Intellectualization</i> (Intelektualisasi)	Menemukan kesulitan pada soal untuk diselesaikan	- Apakah kamu merasa soal ini sulit? - Bagian mana yang menurutmu sulit ? mengapa? - Sebelumnya apakah kamu sudah pernah mendapatkan soal seperti ini ? - Jika kamu merasa kesulitan dalam menyelesaikan soal apa yang kamu lakukan?
<i>Guiding Idea</i> (Gagasan Pemandu)	Mengumpulkan ide-ide yang diperoleh dari soal digunakan untuk menyelesaikan masalah	- Apa informasi yang kamu temukan dari soal tersebut untuk membantumu menyelesaikannya? - Menurutmu, untuk mengerjakan soal ini menggunakan rumus tertentu ? kalau iya rumus apa?
<i>Elaboration</i> (Elaborasi)	Menyusun alternatif Solusi dari informasi yang diperoleh	- Bagaimana langkah-langkah dalam menyelesaikan soal ini ? - Apa kamu mempertimbangkan jawaban yang berbeda dari jawaban yang kamu kerjakan? - Bagaimana langkah selanjutnya untuk menyelesaikan soal tersebut ? - Jika terdapat beberapa cara dalam mengerjakan soal ini, kamu akan menggunakan cara yang mana? Mengapa? - Apa sudah yakin bahwa jawabanmu benar? Kenapa?
<i>Testing the hypothesis by action</i> (menguji hipotesis dengan tindakan)	Mencoba mengerjakan dan mengambil kesimpulan	- Apa kamu ingin mengecek kembali jawabanmu? - Bagaimana kesimpulanmu dalam mengerjakan soal ini dan cara menyelesaikannya? - Kalau kamu menemukan kesalahan dalam mengerjakan soal tersebut, apa yang akan kamu lakukan ? - Bagaimana cara kamu mengecek kembali jawabanmu dan yakin bahwa jawabanmu sudah benar?

Lampiran 17 Transkrip Hasil Wawancara

Transkrip Wawancara Pertama Ketiga Subjek Penelitian

1. Subjek kemandirian belajar tinggi

- P : “Apa yang kamu pahami dari membaca soal No. 1?”
 SKTW1 : “ setelah membaca soal, saya menyadari ada tiga bidang tanah dengan ukuran panjang dan lebar berbeda-beda”
 P : “Apa yang kamu pahami dari membaca soal No. 2?”
 SKTW1 : “ yang saya pahami dari soal No. 2 itu ada tiga lahan yang ditanami tiga macam sayur dan memiliki panjang dan lebar yang berbeda-beda.
 P : “ Ada lagi, yang kamu pahami dari soal tersebut ?
 SKTW1 : “hm.... kayaknya itu saja deh kak.”
 P : “ Apa kamu merasa soal ini sulit?”
 SKTW1 : “ Tidak begitu sulit kok, saya berusaha mencari tahu dulu cara menyelesaikannya, jika memang ada kesulitan saya berusaha mencari solusi.”
 P : “sebelumnya kamu pernah dapat soal yang kayak gini nggak ?”
 SKTW1 : “pernah dari guru mapel mtk ”
 P : “ Apa sama soalnya seperti ini?”
 SKTW1 : kayaknya agak beda deh kak, misal, ada contoh soal seperti suatu kebutuhan ibu, sisa barang keseluruhan ada 60 terus disuruh ubah jadi aljabar. terus ada yang disuruh menyederhanakan suku² dengan operasi penjumlahan dan pengurangan.”
 P : “ apa informasi yang kamu temukan dalam soal No. 1?
 SKTW1 : “ Soal memberikan informasi tentang ukuran beberapa bidang tanah milik Pak Andi dalam bentuk aljabar.juga diketahui bahwa sebagian tanah disumbangkan dan sisanya dibagi rata kepada tiga anak. Soal meminta untuk menentukan luas tanah yang diterima setiap anak dalam bentuk aljabar paling sederhana.
 P : “ apa informasi yang kamu temukan dalam soal No. 2?
 SKTW1 : “ Soal memberikan informasi tentang ukuran lahan pertanian Bu Ani yang ditanami tiga jenis sayuran (wortel, kentang, dan selada). Ukuran lahan masing-masing sayuran dinyatakan dalam bentuk aljabar. Sejumlah bagian lahan tidak dapat dipanen karena hama, dan luas bagian yang rusak juga diberikan dalam bentuk aljabar. Hasil panen yang tersisa akan dibagi rata ke tiga toko sayur. Soal meminta kita untuk menghitung dan menyatakan dalam bentuk aljabar paling sederhana, luas lahan hasil panen yang diterima setiap toko sayur.Ini berarti kita perlu menghitung luas total lahan yang dapat dipanen, lalu membagi hasilnya dengan tiga.”
 P : “ bagaimana langkah-langkah yang kamu gunakan untuk menyelesaikan soal No. 1?”
 SKTW1 : “ sesuai apa yang saya tulis kak, pertama menghitung luas masing-masing tanah, selanjutnya menjumlahkan ketiga hasil tanah tersebut, mengurangi luas total tanah dengan tanah yang

disumbangkan, yang terakhir membagi sisa tanah kepada tiga orang anak Pak Andi.”

P : “ bagaimana langkah-langkah yang kamu gunakan untuk menyelesaikan soal No. 2?”

SKTW1 : “sesuai apa yang saya tulis kak, pertama menghitung luas masing-masing lahan yang ditanami (wortel, kentang, dan selada), selanjutnya menjumlahkan ketiga lahan yang ditanami, mengurangi total luas lahan dengan lahan yang terkena hama, yang terakhir membagi sisa hasil panen untuk dijual ketiga toko sama rata.

P : ”apa kamu yakin jawabanmu sudah benar?

SKTW1 : “saya kurang yakin kalau memberi tahu, tetapi saya sudah merasa bahwa soal tersebut telah saya jawab benar.

P : “ketika kamu mengecek kembali jawabanmu dan menemukan adanya kesalahan apa yang akan kamu lakukan?”

SKTW1 : “ saya akan mengecek kembali bagian mana yang salah lalu akan saya perbaiki.”

P : “Kesimpulan yang kamu dapatkan dari hasil jawaban tersebut?”

SKTW1 : “Jadi, setiap anak pak andi menerima tanah seluas $2x^2 + 2x - 1$ meter.”

P : “Kalau No 2”

SKTW1 : “Jadi, luas lahan yang diterima setiap toko adalah $3a^2 + 2a - \frac{22}{3}$.”

2. Subjek kemandirian belajar sedang

P : “Apa yang kamu pikirkan setelah membaca soal tentang tanah ini?”

SKSW1 : “Hmm, saya merasa bisa mengerjakan soal ini, meskipun ada beberapa bagian yang bikin saya ragu.”

P : “Apa yang kamu pahami tentang soal No. 1?”

SKSW1 : “ saya paham kita harus menghitung luas tanah yang berbeda-beda.”

P : “Apa yang kamu pahami tentang soal No. 2?”

SKSW1 : “yang saya pahami untuk menghitung luas hasil panen yang diterima setiap toko sayur

P : “Setelah memahami soal-soal tersebut, apa kamu mengalami kesulitan? Kesulitan seperti apa?”

SKSW1 : “Saya kesulitan mengerjakan soal nomer 2 agak sedikit tidak memahami karena agak sulit menghitung pada bagian menjumlahkan hasil panen”

P : “Ketika mengalami kebingungan dalam menyelesaikan soal, apa yang kamu lakukan.”

SKSW1 : “Mencari solusi dengan cara menanya ke orang.”

- P : “ apa informasi yang kamu temukan dari soal no 1?”
- SKSW1 : “Dari soal no 1, saya menemukan bahwa Pak Andi memiliki 3 bidang tanah dengan ukuran panjang dan lebar yang berbeda. sebidang tanah seluas tertentu disumbangkan, dan tanah yang tersisa akan dibagi rata kepada 3 anak.”
- P : “ apa informasi yang kamu temukan dari soal no 2?”
- SKSW1 : “ Di soal no 2, Bu Ani memiliki satu bidang tanah yang ditanami tiga jenis sayuran. Saya juga menemukan bahwa ada bagian lahan yang tidak bisa dipanen karena terkena hama, dan hasil panen yang tersisa akan dijual rata kepada 3 toko sayur.”
- P : “bagaimana langkah-langkah dalam menyelesaikan soal no 1?”
- SKSW1 : “Saya hitung dulu luas tanahnya satu-satu, terus saya jumlahkan. Setelah itu dikurangi tanah yang disumbangkan, lalu dibagi tiga.”
- P : “bagaimana langkah-langkah dalam menyelesaikan soal no2”
- SKSW1 : “Saya jumlahkan dulu lahan sayurannya, lalu dikurangi lahan yang kena hama, habis itu saya bagi tiga. ”
- P : “Jika menemukan kesalahan dalam mengerjakan kamu akan?”
- SKSW1 : “ Mengecek ulang jawaban saya dengan lebih teliti”
- P : “ Cara kamu mengecek ulang bagaimana?”
- SKSW1 : “Saya akan membaca kembali soalnya dan akan mengerjakan ulang hingga mendapat jawaban benar”
- P : “Kesimpulan yang kamu dapatkan dari hasil jawaban tersebut?”
- SKSW1 : “Jadi, setiap anak pak andi menerima tanah seluas $2x^2 + 2x - 1$ meter”
- P : “Kalau No 2”
- SKSW1 : “Jadi, luas lahan yang diterima setiap toko adalah $3a^2 + 2a - \frac{22}{3}$.”

3. Subjek kemandirian belajar rendah

- P : “Apa yang kamu pikirkan setelah membaca soal-soal ini?”
- SKRW1 : “Saya agak bingung waktu pertama baca soal. Banyak huruf dan ukuran, jadi saya harus baca pelan-pelan biar ngerti maksudnya.”
- P : “Apa yang kamu pahami tentang soal No. 1?”
- SKRW1 : “Saya paham ada tiga bidang tanah milik Pak Andi yang beda-beda ukurannya. Terus ada yang disumbangkan, sisanya dibagi rata ke anak-anaknya.”
- P : “Apa yang kamu pahami tentang soal No. 2?”

SKRW1 : “soalnya tentang lahan yang dipakai nanam wortel, kentang, sama selada. Terus ada bagian yang rusak kena hama, sisanya dibagi ke tiga toko sayur..”

P : “Setelah memahami soal-soal tersebut, apa kamu mengalami kesulitan? Kesulitan seperti apa?”

SKRW1 : “ Iya, saya agak kesulitan waktu ngitung-ngitungnya, terutama bagian ngurangin atau nyederhanain bentuk aljabarnya.”

P : “Ketika mengalami kebingungan dalam menyelesaikan soal, apa yang kamu lakukan.”

SKRW1 : “Biasanya saya tanya ke teman atau coba lihat catatan, kadang juga nebak dulu yang kira-kira masuk akal.”

P : “apa informasi yang kamu temukan dari soal no 1?”

SKRW1 : “Pak Andi punya tiga bidang tanah, terus ada yang disumbangkan, dan sisanya dibagi ke tiga anak. Ukurannya semua dalam bentuk aljabar.”

P : “apa informasi yang kamu temukan dari soal no 2?”

SKRW1 : “Bu Ani nanam tiga macam sayur di lahan yang luasnya berbeda-beda, tapi ada bagian yang rusak kena hama. Sisanya dibagi ke toko sayur.

P : “bagaimana langkah-langkah dalam menyelesaikan soal no 1?”

SKRW1 : “ Pertama saya hitung dulu luas tiap tanah, terus dijumlahin. Habis itu dikurangin tanah yang disumbangkan, terus dibagi tiga.”

P : “ bagaimana langkah-langkah dalam menyelesaikan soal no2”

SKRW1 : “ Saya cari luas dari tiga tanaman dulu, terus dijumlahin, lalu dikurangin sama luas lahan yang rusak, habis itu dibagi tiga buat ke toko”

P : “Jika menemukan kesalahan dalam mengerjakan kamu akan?”

SKRW1 : “Mengecek ulang jawaban saya dengan lebih teliti”

P : “ Cara kamu mengecek ulang bagaimana?”

SKRW1 : “Saya akan membaca kembali soalnya dan akan mengerjakan ulang hingga mendapat jawaban benar”

P : “Kesimpulan yang kamu dapatkan dari hasil jawaban tersebut?”

SKRW1 : “Jadi, setiap anak pak andi menerima tanah seluas $2x^2 + 2x - 1$ meter”

P : “Kalau No 2”

SKRW1 : “Jadi, luas lahan yang diterima setiap toko adalah $3a^2 + 2a - \frac{22}{3}$.”

Transkrip Wawancara Kedua Ketiga Subjek Penelitian

1. Subjek kemandirian belajar tinggi

- P : “Apa kamu merasa soal ini sulit?”
- SKTW2 : “awalnya saya bingung soal pembagian, terus saya dibantu sama kakak saya.”
- P : “Sebelumnya apa kamu pernah mendapatkan soal yang seperti ini?”
- SKTW2 : “ga , kurang yakin ya kak, tapi dilihat lihat soalnya ga mirip kaya gini ka.”
- P : “Kata kamu pernah pas wawancara pertama, soal cerita yang kayak gini buat menyederhanakan bentuk aljabar”
- SKTW2 : “tapi dilihat lihat soalnya ga mirip kaya gini ka.”
- P : “Apa yang pertama kali kamu pikirkan setelah membaca dan memahami soal 1”
- SKTW2 : “menghitung luas masing-masing bidang tanah milik Pak Andi dengan mengalikan panjang dan lebarnya yang dinyatakan dalam bentuk aljabar.”
- P : “Apa yang pertama kali kamu pikirkan setelah membaca dan memahami soal 2”
- SKTW2 : “menghitung luas lahan masing-masing bagian tanah dan sayuran. Karena itu menentukan pembagian lahan atau hasil panen secara adil. Setelah luas lahan total diketahui, maka selanjutnya kita bisa melakukan pengurangan dan pembagian sesuai dengan instruksi soal.”
- P : “informasi apa yang kamu dapatkan dari soal 1 dan soal 2. Jabarkan satu soal 1 apa soal 2 apa”
- SKTW2 : ““mencari luas setiap bidang tanah, mencari total luas tanah, mencari luas tanah yang tersisa sesudah di disumbangkan, mencari luas tanah yang diterima setiap anak.
mencari luas lahan setiap sayuran, mencari total luas lahan, mencari luas lahan yang bisa dipanen, mencari luas hasil panen yang diterima setiap toko.
- P : “Jelaskan langkah langkah yang kamu gunakan dalam menyelesaikan soal tersebut?”
- SKTW2 : ““menghitung luas masing² tanah, menjumlahkan luas tanah, menghitung luas tanah yang tersisa.
menghitung luas masing-masing lahan, menjumlahkan luas lahan, menghitung luas lahan yang bisa di panen, membagi luas lahan yang bisa di panen”
- P : “Kamu kepikiran untuk mencari cara lain nggak buat menyelesaikan soal-soal ini selain cara yang kamu jabarkan barusan”
- SKTW2 : “tidak”
- P : “Kenapa tidak, apa kamu sudah yakin jawabanmu benar?”
- SKTW2 : “yakin ka”

2. Subjek kemandirian belajar sedang

- P : “Setelah memahami soal-soal tersebut, apa kamu mengalami kesulitan? Kesulitan seperti apa?”
- SKSW2 : “hmm...Saya kesulitan mengerjakan soal nomer 2 agak sedikit tidak memahami karena agak sulit menghitung pada bagian menjumlahkan hasil panen”
- P : “Sebelumnya kamu pernah mendapatkan soal seperti ini?”
- SKSW2 : “Pernah soal cerita, tapi tidak seperti ini. Ini lebih panjang.”
- P : “Apa yang kamu pahami tentang soal No. 1?”
- SKSW2 : “Soal 1 membicarakan tentang luas tanah yang diterima setiap anak pak andi.”
- P : “Apa yang kamu pahami tentang soal No. 2?”
- SKSW2 : “Soal no 2 tentang hasil luas panen yang diterima setiap toko sayur”
- P : “ apa informasi yang kamu temukan dari soal no 1?”
- SKSW2 : “Yang no satu ditanyakan tentang luas tanah”
- P : “ apa informasi yang kamu temukan dari soal no 2?”
- SKSW2 : “soal no 2, Bu Ani memiliki satu bidang tanah yang ditanami tiga jenis sayuran. Saya juga menemukan bahwa ada bagian lahan yang tidak bisa dipanen karena terkena hama, dan hasil panen yang tersisa akan dijual rata kepada 3 toko sayur.”
- P : “bagaimana langkah-langkah dalam menyelesaikan soal no 1?”
- SKSW2 : “Soal 1 menghitung luas setiap tanah, lalu menjumlahkan luas tanah, mengurangi tanah yang disumbangkan, kemudian membaginya ke anak-anak.”
- P : “bagaimana langkah-langkah dalam menyelesaikan soal no2”
- SKSW2 : “Soal no 2 Saya menghitung luas lahan kentang kemudian saya menghitung luas lahan yang ditanami wortel kemudian menghitung luas total lahan yang ditantang dan wortel kemudian menghitung luas lahan yang dapat dipanen”
- P : “Kamu kepikiran untuk mencari cara lain tidak untuk menyelesaikan soal-soal ini selain cara yang kamu jabarkan barusan?”
- SKSW2 : “Tidak.”
- P : “Kenapa tidak? Apa kamu sudah yakin jawabanmu benar?”
- SKSW2 : “Yakin, karena saya sudah mengikuti langkah-langkahnya.”
- P : “Jika menemukan kesalahan dalam mengerjakan kamu akan?”
- SKSW2 : “ Mengecek ulang jawaban saya dengan lebih teliti
- P : “ Bagaimana cara kamu mengecek kembali jawabanmu?
- SKSW2 : “ Membaca ulang soal dan hitungannya, lalu melihat kembali kalau ada yang salah.”

3. Subjek kemandirian belajar rendah

- P : “Setelah memahami soal-soal tersebut, apa kamu mengalami kesulitan? Kesulitan seperti apa?”
- SKRW2 : “ Iya, saya agak kesulitan waktu menghitung, terutama bagian pengurangan atau menyederhanakan bentuk aljabarnya.”
- P : “Sebelumnya apa kamu pernah mendapatkan soal yang seperti ini?”
- SKRW2 : “Belum, eh sudahhh ternyata”
- P : “Apa yang kamu pahami tentang soal No. 1?”
- SKRW2 : “Yang saya paham ada tiga bidang tanah milik Pak Andi yang beda-beda ukurannya. Terus ada yang disumbangkan, sisanya dibagi rata ke anak-anaknya”
- P : “Apa yang kamu pahami tentang soal No. 2?”
- SKRW2 : “ yang saya pahami soal dua lahan yang dipakai menanam wortel, kentang, sama selada. Terus ada bagian yang rusak kena hama, sisanya dibagi ke tiga toko sayur.”
- P : “apa informasi yang kamu temukan dari soal no 1?”
- SKRW2 : “Pak Andi punya tiga bidang tanah, terus ada yang disumbangkan, dan sisanya dibagi ke tiga anak.”
- P : “ apa informasi yang kamu temukan dari soal no 2?”
- SKRW2 : “soal no 2, Bu Ani memiliki satu bidang tanah yang ditanami tiga jenis sayuran. Saya juga menemukan bahwa ada bagian lahan yang tidak bisa dipanen karena terkena hama, dan hasil panen yang tersisa akan dijual rata kepada 3 toko sayur.”
- P : “bagaimana langkah langkah dalam menyelesaikan soal no 1?”
- SKRW2 : “Soal 1 Menghitung luas setiap tanah, lalu menjumlahkan luas tanah, mengurangi tanah yang disumbangkan, kemudian membaginya ke anak-anak”
- P : “Apakah cara yang kamu lakukan udah sesuai dengan soal yang kamu kerjakan?”
- SKRW2 : “Sudah”
- P : “Jika menemukan kesalahan dalam mengerjakan kamu akan?”
- SKRW2 : “ Mengecek ulang jawaban saya dengan lebih teliti”
- P : “Bagaimana cara kamu mengecek kembali jawabanmu?”
- SKRW2 : ”Membaca ulang soal dan hitungannya, lalu melihat kembali kalau ada yang salah.”

Lampiran 18 Dokumentasi Penelitian

1. Dokumentasi Pengisian Angket Kemandirian Belajar



2. Dokumentasi Pelaksanaan Tes Dan Wawancara



Lampiran 19 Biodata Penulis



A. Identitas Diri

Nama : Siti Nur Azizah
 NIM : 212101070026
 TTL : Jember, 10 Januari 2003
 Alamat : Dusun Kepel RT 003/RW 023 Desa Ampel Kec.Wuluhan
 Kab. Jember
 E-mail : azizahmzah546@gmail.com
 Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
 Prodi : Tadris Matematika

B. Riwayat Pendidikan

TK Muslimat NU 65 Lojejer	2007-2009
MIMA 38 Hidayatul Mubtadi'in	2009-2015
SMP Negeri 1 Wuluhan	2015-2018
MA 03 AL-MA'ARIF Wuluhan	2018-2021

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
 KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
 J E M B E R