

**KESALAHAN MENURUT TEORI NEWMAN PADA SISWA KELAS VII
MTsN KOTA BATU DALAM MENYELESAIKAN SOAL CERITA
MATERI OPERASI BENTUK ALJABAR BERDASARKAN
*SELF EFFICACY***

SKRIPSI

OLEH

TISKA DWI AMELYA

NIM. 220108110010



**PROGRAM STUDI TADRIS MATEMATIKA
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG**

2026

LEMBAR LOGO



**KESALAHAN MENURUT TEORI NEWMAN PADA SISWA KELAS VII
MTsN KOTA BATU DALAM MENYELESAIKAN SOAL CERITA
MATERI OPERASI BENTUK ALJABAR BERDASARKAN
*SELF EFFICACY***

SKRIPSI

Diajukan Kepada

Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang

Untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan Memperoleh Gelar Sarjana

Oleh

Tiska Dwi Amelya

NIM. 220108110010



PROGRAM STUDI TADRIS MATEMATIKA

FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG

2026

LEMBAR PERSETUJUAN

Skripsi dengan judul “**Kesalahan menurut Newman pada Siswa Kelas VII MTsN Kota Batu dalam Menyelesaikan Soal Cerita Materi Operasi Bentuk Aljabar berdasarkan *Self Efficacy***” oleh **Tiska Dwi Amelya** ini telah diperiksa dan disetujui untuk diajukan ke sidang ujian skripsi pada tanggal **10** Maret 2026.

Pembimbing,



Dr. H. Wahyu Henky Irawan, M.Pd.

NIP. 197104202000031003

Mengetahui

Ketua Program Studi,



Ulfa Masamah, M.Pd.

NIP. 199005312020122001

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi dengan judul “Kesalahan menurut Teori Newman pada Siswa Kelas VII MTsN Kota Batu dalam Menyelesaikan Soal Cerita Materi Operasi Bentuk Aljabar berdasarkan *Self Efficacy*” oleh Tiska Dwi Amelya ini telah dipertahankan di depan sidang penguji dan dinyatakan lulus pada tanggal 2 April 2026.

Dewan Penguji



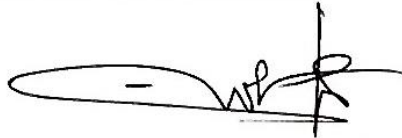
Evawati Alisah, M.Pd.
NIP. 19720604 199903 2 001

Penguji Utama



Dr. Marhayati, M.PMat.
NIP. 19771026 200312 2 003

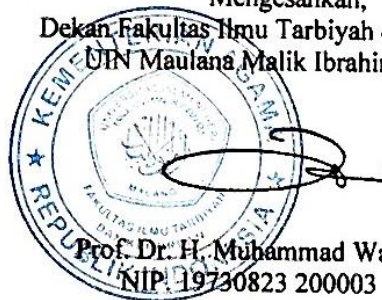
Ketua



Dr. H. Wahyu Henky Irawan, M.Pd.
NIP. 19710420 200003 1 003

Sekretaris

Mengesahkan,
Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan
UIN Maulana Malik Ibrahim Malang



Prof. Dr. H. Muhammad Walid, M.A.
NIP. 19730823 200003 1 002

NOTA DINAS PEMBIMBING

Dr. H. Wahyu Henky Irawan, M.Pd.
Dosen Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan (FITK)
Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang

NOTA DINAS PEMBIMBING

Hal : Skripsi Tiska Dwi Amelya

Malang, 3 Maret 2026

Lamp : 3 (tiga) Eksemplar

Yang terhormat,

Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan (FITK)

Di Malang

Assalamu"alaikum Wr. Wb

Sesudah melakukan beberapa kali bimbingan, baik dari segi isi, bahasa maupun teknik penulisan, dan setelah membaca skripsi mahasiswa tersebut di bawah ini:

Nama : Tiska Dwi Amelya

NIM : 220108110010

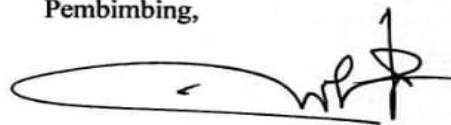
Program Studi : Tadris Matematika

Judul Skripsi : Kesalahan menurut Newman pada Siswa Kelas VII
MTsN Kota Batu dalam Menyelesaikan Soal Cerita
Materi Operasi Bentuk Aljabar berdasarkan *Self Efficacy*

maka selaku pembimbing, kami berpendapat bahwa, skripsi tersebut sudah layak diajukan untuk diujikan. Demikian, mohon dimaklumi adanya.

Wassalamu"alaikum Wr. Wb

Pembimbing,



Dr. H. Wahyu Henky Irawan, M.Pd.

197104202000031003

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Tiska Dwi Amelya
NIM : 220108110010
Program Studi : Tadris Matematika
Judul Skripsi : Kesalahan menurut Newman pada Siswa Kelas VII MTsN
Kota Batu dalam Menyelesaikan Soal Cerita Materi
Operasi Bentuk Aljabar berdasarkan *Self Efficacy*

menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi ini merupakan karya saya sendiri, bukan plagiasi dari karya yang telah ditulis atau diterbitkan orang lain. Adapun pendapat atau temuan orang lain dalam tugas skripsi ini dikutip atau dirujuk sesuai kode etik penulisan karya ilmiah dan dicantumkan dalam daftar rujukan. Apabila di kemudian hari ternyata skripsi ini terdapat plagiasi, maka saya bersedia untuk diproses sesuai dengan peraturan yang berlaku.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya dan tanpa adanya paksaan dari pihak manapun.

Malang, 3 Maret 2026

Hormat saya,



Tiska Dwi Amelya

NIM. 220108110010

LEMBAR MOTO

“Selalu ada harga dalam sebuah proses. Nikmati saja lelah-lelah itu. Lebarkan lagi rasa sabar itu. Semua yang kau investasikan untuk menjadikan dirimu serupa yang kau impikan, mungkin tidak akan selalu berjalan lancar. Tapi gelombang-gelombang itu yang nanti akan bisa kau ceritakan”

(Boy Chandra)

LEMBAR PERSEMBAHAN

Dengan Rahmat Allah Yang Maha Pengasih dan Penyayang, skripsi ini peneliti persembahkan kepada ibu, nenek, dan kakak tercinta, ibu Sumarmi, *mbah* Ngatisah, dan Firda Ade Lya, yang selalu menjadi motivator dalam kehidupan peneliti serta senantiasa memberikan doa dan dukungan sehingga peneliti dapat menyelesaikan studi dan skripsi ini.

KATA PENGANTAR

Segala puji bagi Allah SWT atas segala rahmat, taufik, dan hidayah- Nya sehingga peneliti dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Kesalahan menurut Newman pada Siswa Kelas VII MTsN Kota Batu dalam Menyelesaikan Soal Cerita Materi Operasi Bentuk Aljabar berdasarkan *Self Efficacy*”. Shalawat serta salam senantiasa tercurah kepada junjungan Nabi Muhammad SAW yang telah membawa umat manusia menuju zaman yang penuh ilmu dan cahaya.

Penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari kontribusi, dukungan, dan doa dari berbagai pihak. Oleh karena itu, dengan penuh rasa hormat dan ucapan terima kasih yang tulus, penulis menyampaikan apresiasi sebesar-besarnya kepada:

1. Prof. Dr. Hj. Ilfi Nurdiana, M.Si. selaku Rektor UIN Maulana Malik Ibrahim Malang beserta seluruh staf.
2. Prof. Dr. H. Muhammad Walid, M.A. selaku Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Maulana Malik Ibrahim Malang.
3. Ulfa Masamah, M.Pd. selaku Ketua Program Studi Tadris Matematika UIN Maulana Malik Ibrahim Malang beserta seluruh dosen Program Studi Tadris Matematika.
4. Dr. H. Wahyu Henky Irawan, M.Pd. selaku dosen pembimbing yang telah membimbing dengan penuh kesabaran, memberikan arahan hingga skripsi ini dapat terselesaikan.
5. Kepala MTs Negeri Kota Batu beserta jajaran guru, terkhusus kepada Hadi Santoso, S.Pd. selaku guru matematika di kelas VII-C yang telah memberikan waktu dan kesempatan kepada peneliti untuk melaksanakan penelitian.

6. Segenap keluarga besar Program Studi Tadris Matematika yang telah memberikan bantuan kelancaran pelaksanaan peneliti.
7. Ibu Sumarmi, Kakak Firda Ade Lya, beserta seluruh keluarga peneliti yang selalu melimpahkan cinta dan kasih sayang serta memberikan dukungan yang tak terhingga untuk peneliti.
8. Dra. Hj. Siti Annijat Maimunah, M.Pd. dan Adi Yusuf Salsabila, S.Pd., M.Ag. yang telah memberikan dukungan dan motivasi bagi peneliti.
9. Seluruh teman di Program Studi Tadris Matematika angkatan 2022 yang selalu kebersamai peneliti hingga menyelesaikan tugas akhir.
10. Sahabat serta teman dekat yang senantiasa kebersamai dan memberikan semangat, dukungan, dan bantuan bagi peneliti selama proses pengerjaan skripsi ini.
11. Seluruh teman Komunitas Teman Aksara yang menerima dan memberikan dukungan kepada peneliti untuk menyelesaikan tugas akhir.

Semoga skripsi ini menjadi manfaat bagi pembaca dan bagi peneliti sendiri.

Semoga apa yang telah diusahakan selalu mendapat ridha Allah SWT. Aamiin.

Malang, Maret 2026



Peneliti

DAFTAR ISI

LEMBAR SAMPUL	
LEMBAR LOGO	
LEMBAR PENGAJUAN	
LEMBAR PERSETUJUAN	
LEMBAR PENGESAHAN	
NOTA DINAS PEMBIMBING	
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN	
LEMBAR MOTO	
LEMBAR PERSEMBAHAN	
KATA PENGANTAR	x
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xix
ABSTRAK.....	xx
ABSTRACT.....	xxi
ملخص.....	xxii
PEDOMAN TRANSLITERASI ARAB-LATIN	xxiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Rumusan Masalah	6
C. Tujuan Penelitian.....	7
D. Manfaat Penelitian.....	7
E. Orisinalitas Penelitian.....	9
F. Definisi Istilah	11
G. Sistematika Penulisan.....	12
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	13
A. Kajian Teori.....	13
1. Kesalahan	13
2. Teori Newman.....	14
3. Soal Cerita	17
4. Materi Operasi Bentuk Aljabar	18
5. <i>Self Efficacy</i>	23

B. Prespektif Teori dalam Islam.....	29
C. Kerangka Konseptual	30
BAB III METODE PENELITIAN	32
A. Pendekatan dan Jenis Penelitian.....	32
B. Lokasi Penelitian	32
C. Kehadiran Peneliti	33
D. Subjek Penelitian.....	34
E. Data dan Sumber Data.....	36
F. Instrumen Penelitian.....	37
G. Teknik Pengumpulan Data	41
H. Pengecekan Keabsahan Data.....	43
I. Analisis Data	43
J. Prosedur Penelitian.....	46
BAB IV PAPARAN DATA DAN HASIL PENELITIAN.....	49
A. Paparan Data.....	49
B. Hasil Penelitian.....	116
BAB V PEMBAHASAN.....	136
A. Pembahasan Kesalahan menurut Newman Subjek dengan <i>Self Efficacy</i> Tinggi	136
B. Pembahasan Kesalahan menurut Newman Subjek dengan <i>Self Efficacy</i> Sedang	139
BAB VI PENUTUP	143
A. Simpulan.....	143
B. Saran.....	144
DAFTAR RUJUKAN.....	146
LAMPIRAN.....	150
RIWAYAT HIDUP	172

DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1 Orisinalitas Penelitian	10
Tabel 2. 1 Indikator Kesalahan menurut Newman	17
Tabel 2. 2 Indikator <i>Self efficacy</i>	26
Tabel 2. 3 Kriteria <i>Self Efficacy</i>	28
Tabel 3. 1 Kisi-kisi Angket <i>Self efficacy</i>	35
Tabel 3. 2 Kisi-kisi Tes Tulis.....	39
Tabel 3. 3 Kisi-kisi Wawancara.....	41
Tabel 4. 1 Daftar Subjek Penelitian	50
Tabel 4. 2 Hasil Penelitian Subjek <i>Self Efficacy</i> Tinggi	117
Tabel 4. 3 Kesamaan dan Perbedaan Subjek <i>Self Efficacy</i> Tinggi.....	120
Tabel 4. 4 Hasil Penelitian Subjek <i>Self Efficacy</i> Sedang	124
Tabel 4. 5 Kesamaan dan Perbedaan Subjek <i>Self Efficacy</i> Sedang	128
Tabel 4. 6 Antar Subjek dalam Kelompok Berbeda	132

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Kerangka Konseptual	31
Gambar 3. 1 Alur Pemilihan Subjek	36
Gambar 3. 2 Alur Pembuatan Tes Tulis	38
Gambar 3. 3 Alur Pembuatan Pedoman Wawancara	40
Gambar 4. 1 Lembar Jawaban S1SET Soal Nomor 1	52
Gambar 4. 2 Lembar Jawaban S1SET Soal Nomor 2	53
Gambar 4. 3 Lembar Jawaban S1SET Soal Nomor 1	54
Gambar 4. 4 Lembar Jawaban S1SET Soal Nomor 2	57
Gambar 4. 5 Lembar Jawaban S1SET Soal Nomor 1	59
Gambar 4. 6 Lembar Jawaban S1SET Soal Nomor 2	60
Gambar 4. 7 Lembar Jawaban S1SET Soal Nomor 1	62
Gambar 4. 8 Lembar Jawaban S1SET Soal Nomor 2	63
Gambar 4. 9 Lembar Jawaban S1SET Soal Nomor 1	65
Gambar 4. 10 Lembar Jawaban S1SET Soal Nomor 2	66
Gambar 4. 11 Lembar Jawaban S2SET Soal Nomor 1	68
Gambar 4. 12 Lembar Jawaban S2SET Soal Nomor 2	69
Gambar 4. 13 Lembar Jawaban S2SET Soal Nomor 1	70
Gambar 4. 14 Lembar Jawaban S2SET Soal Nomor 2	72
Gambar 4. 15 Lembar Jawaban S2SET Soal Nomor 1	74
Gambar 4. 16 Lembar Jawaban S2SET Soal Nomor 2	76
Gambar 4. 17 Lembar Jawaban S2SET Soal Nomor 1	78
Gambar 4. 18 Lembar Jawaban S2SET Soal Nomor 2	80
Gambar 4. 19 Lembar Jawaban S2SET Soal Nomor 1	81
Gambar 4. 20 Lembar Jawaban S2SET Soal Nomor 2	83
Gambar 4. 21 Lembar Jawaban S3SES Soal Nomor 1	85
Gambar 4. 22 Lembar Jawaban S3SES Soal Nomor 2	86
Gambar 4. 23 Lembar Jawaban S3SES Soal Nomor 1	87
Gambar 4. 24 Lembar Jawaban S3SES Soal Nomor 2	89
Gambar 4. 25 Lembar Jawaban S3SES Soal Nomor 1	90
Gambar 4. 26 Lembar Jawaban S3SES Soal Nomor 2	93
Gambar 4. 27 Lembar Jawaban S3SES Soal Nomor 1	94
Gambar 4. 28 Lembar Jawaban S3SES Soal Nomor 2	96
Gambar 4. 29 Lembar Jawaban S3SES Soal Nomor 1	97
Gambar 4. 30 Lembar Jawaban S3SES Soal Nomor 2	99
Gambar 4. 31 Lembar Jawaban S4SES Soal Nomor 1	101
Gambar 4. 32 Lembar Jawaban S4SES Soal Nomor 2	102
Gambar 4. 33 Lembar Jawaban S4SES Soal Nomor 1	103
Gambar 4. 34 Lembar Jawaban S4SES Soal Nomor 2	105
Gambar 4. 35 Lembar Jawaban S4SES Soal Nomor 1	107
Gambar 4. 36 Lembar Jawaban S4SES Soal Nomor 2	108
Gambar 4. 37 Lembar Jawaban S4SES Soal Nomor 1	110

Gambar 4. 38 Lembar Jawaban S4SES Soal Nomor 2	112
Gambar 4. 39 Lembar Jawaban S4SES Soal Nomor 1	113
Gambar 4. 40 Lembar Jawaban S4SES Soal Nomor 2	115
Gambar 4. 41 Profil Jenis Kesalahan Subjek S1SET.....	122
Gambar 4. 42 Profil Jenis Kesalahan Subjek S2SET.....	123
Gambar 4. 43 Profil Jenis Kesalahan Subjek S3SES	129
Gambar 4. 44 Profil Jenis Kesalahan Subjek S4SES.....	130
Gambar 4. 45 Profil Jenis Kesalahan Antar Subjek dalam Kelompok Berbeda.....	135

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat Pra Penelitian di MTsN Kota Batu	150
Lampiran 2 Surat Izin Penelitian di MTsN Kota Batu.....	151
Lampiran 3 Surat Izin Validator 1	152
Lampiran 4 Surat Izin Validator 2	126
Lampiran 5 Validasi Instrumen.....	127
Lampiran 6 Kisi-Kisi Tes, Soal, dan Kunci Jawaban	139
Lampiran 7 Pedoman Wawancara	141
Lampiran 8 Angket <i>Self Efficacy</i>	143
Lampiran 9 Jawaban Angket <i>Self Efficacy</i> S1SET	149
Lampiran 10 Jawaban Angket <i>Self Efficacy</i> S2SET	151
Lampiran 11 Jawaban Angket <i>Self Efficacy</i> S3SES	153
Lampiran 12 Jawaban Angket <i>Self Efficacy</i> S4SES	155
Lampiran 13 Jawaban Tes Tulis S1SET	157
Lampiran 14 Jawaban Tes Tulis S2SET	151
Lampiran 15 Jawaban Tes Tulis S3SES	152
Lampiran 16 Jawaban Tes Tulis S4SES	153
Lampiran 17 Transkrip Wawancara S1SET.....	154
Lampiran 18 Transkrip Wawancara S2SET.....	158
Lampiran 19 Transkrip Wawancara S3SES	161
Lampiran 20 Transkrip Wawancara S4SES	164
Lampiran 21 Data Angket <i>Self Efficacy</i>	167
Lampiran 22 Bukti Konsultasi	168
Lampiran 23 Surat Keterangan telah melaksanakan Penelitian.....	170
Lampiran 24 Dokumentasi Kegiatan Penelitian	171

ABSTRAK

Amelya, Tiska Dwi, 2026. Kesalahan menurut Teori Newman pada Siswa Kelas VII MTsN Kota Batu dalam Menyelesaikan Soal Cerita Materi Operasi Bentuk Aljabar berdasarkan *Self Efficacy*, Skripsi, Program Studi Tadris Matematika, Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan, Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang. Pembimbing Skripsi: Dr. H. Wahyu Henky Irawan, M.Pd.

Kata Kunci: Kesalahan Newman, Operasi Bentuk Aljabar, *Self Efficacy*, Soal Cerita.

Kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita matematika masih sering terjadi, khususnya pada materi operasi bentuk aljabar. Kesalahan tersebut dapat dianalisis menggunakan prosedur Newman yang meliputi lima tahap, yaitu membaca, memahami, transformasi, kemampuan memproses, dan penulisan jawaban. Selain faktor kognitif, faktor afektif seperti *self efficacy* juga memengaruhi kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan kesalahan menurut Newman pada siswa dengan *self efficacy* tinggi dan *self efficacy* sedang dalam menyelesaikan soal cerita materi operasi bentuk aljabar.

Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif dengan jenis deskriptif. Subjek penelitian dipilih menggunakan teknik *purposive sampling* berdasarkan hasil angket *self efficacy* dan terdiri dari empat siswa kelas VII MTsN Kota Batu, yaitu dua siswa dengan *self efficacy* tinggi dan dua siswa dengan *self efficacy* sedang. Instrumen utama penelitian adalah peneliti, sedangkan instrumen pendukung berupa tes tulis soal cerita operasi bentuk aljabar dan pedoman wawancara. Teknik pengumpulan data dilakukan melalui tes tulis, dan wawancara semi terstruktur. Uji keabsahan data menggunakan triangulasi teknik. Teknik analisis data dilakukan melalui tahap reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa siswa dengan *self efficacy* tinggi dan *self efficacy* sedang melakukan kesalahan pada seluruh tahap prosedur Newman, yaitu membaca, memahami, transformasi, kemampuan memproses, dan penulisan jawaban. Namun, terdapat perbedaan pada karakteristik kesalahan yang dilakukan. Siswa dengan *self efficacy* tinggi cenderung tetap berusaha menyelesaikan soal hingga tahap akhir dan tidak menunjukkan keraguan dalam proses pengerjaan, tetapi masih melakukan kesalahan seperti kurang tepat dalam membaca simbol atau istilah aljabar, kurang lengkap dalam menentukan informasi yang diketahui dan ditanyakan, kurang tepat dalam memodelkan informasi ke dalam bentuk matematika, serta kesalahan dalam melakukan operasi bentuk aljabar. Sementara itu, siswa dengan *self efficacy* sedang juga melakukan kesalahan pada seluruh tahap prosedur Newman. Kesalahan yang muncul lebih mendasar, seperti tidak menyebutkan simbol atau istilah aljabar, kurang lengkap dalam menentukan informasi yang diketahui, tidak mampu memodelkan informasi ke dalam bentuk matematika secara benar, serta langkah penyelesaian yang kurang sistematis dan tidak lengkap. Selain itu, dalam proses penyelesaian soal siswa juga menunjukkan adanya rasa ragu dan cemas ketika menentukan langkah penyelesaian yang tepat. Hal ini menunjukkan bahwa tingkat *self efficacy* memengaruhi karakteristik kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita pada materi operasi bentuk aljabar.

ABSTRACT

Amelya, Tiska Dwi, 2026. Newman's Theory Errors in Class VII Students at MTsN Kota Batu in Solving Story Problems on Algebraic Operations Based on Self Efficacy, Thesis, Mathematics Education Study Program, Faculty of Tarbiyah and Teacher Training, Maulana Malik Ibrahim State Islamic University Malang. Thesis Advisor: Dr. H. Wahyu Henky Irawan, M.Pd.

Keywords: Newman's Error, Algebraic Operations, Self Efficacy, Word Problems.

Student errors in solving mathematical word problems still occur frequently, especially in algebraic operations. These errors can be analyzed using Newman's five step procedure, which includes reading, understanding, transformation, processing ability, and writing answers. In addition to cognitive factors, affective factors such as self efficacy also influence students' ability to solve problems. This study aims to describe Newman's errors in students with high self efficacy and moderate self efficacy in solving algebraic operation story problems.

This study is a descriptive qualitative study. The research subjects were selected using purposive sampling based on the results of a self efficacy questionnaire and consisted of four seventh-grade students at MTsN Kota Batu, namely two students with high self efficacy and two students with moderate self efficacy. The main instrument of this study was the researcher, while the supporting instruments were a written test on algebraic operation story problems and interview guidelines. Data collection techniques were carried out through written tests and semi structured interviews. Data validity was tested using triangulation techniques. Data analysis techniques were carried out through the stages of data reduction, data presentation, and conclusion drawing.

The results of the study indicate that students with high and moderate self efficacy made errors at all stages of the Newman procedure: reading, comprehension, transformation, processing ability, and writing answers. However, there were differences in the characteristics of the errors made. Students with high self efficacy tend to persist in attempting to solve problems until the final stage and do not show hesitation during the problem-solving process, but they still make errors such as inaccuracies in reading algebraic symbols or terms, incompleteness in identifying known and unknown information, inaccuracies in modeling information into mathematical form, and errors in performing algebraic operations. Meanwhile, students with moderate self efficacy also made errors at all stages of the Newman procedure. The errors that emerged were more fundamental, such as failing to mention algebraic symbols or terms, being incomplete in identifying known information, being unable to correctly model information into mathematical form, and having unsystematic and incomplete solution steps. Furthermore, during the problem solving process, students also exhibited hesitation and anxiety when determining the appropriate solution steps. This indicates that the level of self efficacy influences the characteristics of students' errors in solving word problems involving algebraic operations.

ملخص

أميليا، تيسكا دوي، ٢٠٢٦. أخطاء نيومان في طلاب الصف السابع مدرسة إسلامية حكومية إعدادية في مدينة باتو في حل مسائل العمليات الجبرية القائمة على الكفاءة الذاتية، أطروحة، برنامج دراسة تعليم الرياضيات، كلية التربية وتدريب المعلمين، جامعة مولانا مالك إبراهيم الإسلامية الحكومية في مالانج. مشرف الأطروحة: د. ح. كحي بينكي إيراكاف، الداجستير.

الكلمات المفتاحية: خطأ نيومان، العمليات الجبرية، الكفاءة الذاتية، المسائل الكلامية

لا تزال أخطاء الطلاب في حل المسائل الرياضية الكلامية تحدث بشكل متكرر، خاصة في العمليات الجبرية يمكن تحليل هذه الأخطاء باستخدام إجراء نيومان المكون من خمس خطوات، والذي يشمل القراءة والفهم والتحويل والقدرة على المعالجة وكتابة الإجابات. بالإضافة إلى العوامل المعرفية، تؤثر العوامل العاطفية مثل الكفاءة الذاتية أيضاً على قدرة الطلاب على حل المسائل. تهدف هذه الدراسة إلى وصف أخطاء نيومان لدى الطلاب ذوي الكفاءة الذاتية العالية والكفاءة الذاتية المتوسطة في حل المسائل الحسابية الجبرية.

هذه الدراسة هي دراسة وصفية نوعية. تم اختيار موضوعات البحث باستخدام العينات المقصودة بناءً على نتائج استبيان الكفاءة الذاتية، وتألفت من أربعة طلاب في الصف السابع في مدرسة إسلامية حكومية إعدادية في مدينة باتو، وهم طالبان ذوا كفاءة ذاتية عالية وطالبان ذوا كفاءة ذاتية متوسطة. كان الباحث هو الأداة الرئيسية للدراسة بينما كانت الأدوات الداعمة هي اختبار كتابي حول مسائل القصص التي تتضمن عمليات جبرية وإرشادات المقابلة. تم تنفيذ تقنيات جمع البيانات من خلال الاختبارات الكتابية والمقابلات شبه المنظمة. تم اختبار صحة البيانات باستخدام تقنيات التثليث. تم تنفيذ تقنيات تحليل البيانات من خلال مراحل تقليل البيانات وعرض البيانات واستخلاص النتائج.

أظهرت نتائج البحث أن الطلاب ذوي الكفاءة الذاتية العالية والمتوسطة يرتكبون أخطاء في جميع مراحل إجراءات نيومان، وهي القراءة والفهم والتحويل والقدرة على المعالجة وكتابة الإجابة. ومع ذلك، هناك اختلاف في خصائص الأخطاء المرتكبة. يميل الطلاب ذوو الكفاءة الذاتية العالية إلى الاستمرار في محاولة حل المسألة حتى المرحلة النهائية ولا يبدون أي شك في عملية الحل، لكنهم ما زالوا يرتكبون أخطاء مثل عدم الدقة في قراءة الرموز أو المصطلحات الجبرية، وعدم الاكتمال في تحديد المعلومات المعروفة والمطلوبة، وعدم الدقة في تحويل المعلومات إلى صيغة رياضية، بالإضافة إلى أخطاء في إجراء العمليات الحسابية الجبرية. في حين أن الطلاب ذوي الكفاءة الذاتية المتوسطة يرتكبون أخطاء في جميع مراحل إجراءات نيومان. الأخطاء التي تظهر أكثر جوهرية، مثل عدم ذكر الرموز أو المصطلحات الجبرية، وعدم اكتمال تحديد المعلومات المعروفة، وعدم القدرة على تحويل المعلومات إلى صيغة رياضية بشكل صحيح، بالإضافة إلى خطوات الحل غير المنهجية وغير المكتملة. بالإضافة إلى ذلك، أظهر الطلاب أثناء عملية حل المسألة شعوراً بالشك والقلق عند تحديد خطوات الحل الصحيحة. وهذا يدل على أن مستوى الثقة بالنفس يؤثر على خصائص أخطاء الطلاب في حل المسائل القصصية المتعلقة بموضوع العمليات الحسابية الجبرية.

PEDOMAN TRANSLITERASI ARAB-LATIN

Penulisan transliterasi Arab-Latin dalam skripsi ini menggunakan pedoman transliterasi berdasarkan keputusan bersama Menteri Agama RI dan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan RI No. 158 tahun 1987 dan No. 0543 b/U/1987 yang secara garis besar dapat diuraikan sebagai berikut.

A. Huruf

ا	=	A	ز	=	z	ق	=	q
ب	=	B	س	=	s	ك	=	k
ت	=	T	ش	=	sy	ل	=	l
ث	=	Ts	ص	=	sh	م	=	m
ج	=	J	ض	=	dl	ن	=	n
ح	=	H	ط	=	th	و	=	w
خ	=	Kh	ظ	=	zh	ه	=	h
د	=	D	ع	=	'	ء	=	,
ذ	=	Dz	غ	=	gh	ي	=	y
ر	=	R	ف	=	f			

B. Vokal Panjang

Vokal (a) panjang	=	Â
Vokal (i) panjang	=	Î
Vokal (u) panjang	=	Û

C. Vokal Diftong

أو	=	aw
أي	=	ay
أو	=	û
إي	=	î

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Peran matematika sangat besar dalam menumbuhkan cara berpikir yang logis dan sistematis pada diri siswa (Saputra, 2024). Namun, pembelajaran matematika pada jenjang SMP masih menghadapi berbagai tantangan, terutama terkait kemampuan siswa dalam mengubah informasi pada soal cerita menjadi model matematika (Andini, 2025). Faktor yang mendasari kesalahan siswa dalam menjawab soal cerita umumnya berakar pada kesulitan dalam memahami isi soal matematika (Rofi'ah, 2019). Ketidakesesuaian antara bentuk soal matematika yang dipelajari di sekolah dengan permasalahan matematika sehari-hari yang dialami siswa menjadi salah satu penyebab utama kesulitan siswa (Pathuddin, 2019). Di sekolah, pembelajaran matematika sering kali berfokus pada hafalan rumus, tanpa diimbangi dengan pemahaman konsep yang mendalam (Kharismayanda, 2025). Akibatnya, siswa cenderung kesulitan dalam mengubah kalimat menjadi model matematika yang tepat.

Diantara berbagai materi matematika yang menantang, operasi bentuk aljabar termasuk materi yang rumit karena memerlukan kemampuan untuk memahami konsep dan mengoperasikan simbol-simbol matematika dengan tepat (Afrilia, 2022). Kesulitan materi tersebut terletak pada kebutuhan siswa untuk menguasai kemampuan mengoperasikan simbol-simbol matematika, yang sering kali menjadi sumber kesalahan dalam penyelesaian soal (Muda, 2021). Banyak siswa kelas VII melakukan kesalahan saat membaca soal, memahami masalah, mentransformasi kalimat ke bentuk matematika, memproses perhitungan, dan menuliskan jawaban (Manurung, 2013). Fenomena ini semakin jelas dengan adanya temuan penelitian yang mengungkapkan

bahwa siswa lebih fokus menghafal prosedur dibanding memahami simbol aljabar, sehingga menyebabkan kesalahan dalam menginterpretasikan informasi dari soal (Haniah, 2023).

Mengingat tingkat kesalahan yang terjadi dalam pembelajaran matematika, diperlukan suatu kerangka analisis kesalahan yang mendalam untuk mengidentifikasi dan memahami kesulitan siswa dalam pembelajaran matematika. Analisis kesalahan didefinisikan sebagai kegiatan penyelidikan terhadap adanya kekeliruan atau penyimpangan dari jawaban yang benar, dengan tujuan mengidentifikasi letak dan karakteristik kesalahan (Setiawan, 2018). Oleh karena itu, dibutuhkan kerangka teori Newman yang mampu mengidentifikasi kesalahan siswa, baik pada tahap memahami soal maupun saat melakukan perhitungan (Fatih, 2025). Dalam teori Newman, kesalahan siswa dibagi menjadi lima kategori, yaitu kesalahan membaca (*reading error*), kesalahan memahami masalah (*comprehension error*), kesalahan transformasi (*transformation error*), kesalahan kemampuan memproses (*process skill error*), dan kesalahan penulisan jawaban (*encoding error*) (Newman, 1977).

Penggunaan teori Newman dalam penelitian ini didasarkan pada alasan teoritis dan praktis. Secara teoritis, teori Newman dipilih karena menyediakan kerangka analisis yang sistematis untuk mengidentifikasi kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita matematika (Annisa, 2023). Pembagian tahapan ini memungkinkan peneliti untuk menelusuri secara lebih rinci letak kesalahan yang dilakukan siswa pada setiap proses berpikir matematis. Dengan demikian, teori Newman dapat memberikan gambaran yang lebih jelas mengenai karakteristik kesalahan yang terjadi.

Secara praktis, penggunaan teori Newman membantu guru dan peneliti dalam mengidentifikasi karakteristik kesalahan yang dialami siswa ketika menyelesaikan soal cerita matematika. Melalui analisis berdasarkan lima tahap Newman, guru dapat mengetahui apakah karakteristik kesalahan siswa terjadi pada tahap membaca soal, memahami masalah, mengubah informasi ke model matematika, melakukan perhitungan, atau menuliskan jawaban akhir. Informasi tersebut dapat digunakan sebagai dasar untuk merancang strategi pembelajaran yang lebih tepat dalam membantu siswa mengatasi kesulitan belajar matematika, khususnya pada materi operasi bentuk aljabar. Dengan demikian, teori Newman tidak hanya bermanfaat untuk kepentingan penelitian, tetapi juga memberikan kontribusi praktis dalam meningkatkan kualitas pembelajaran matematika di kelas. Selain itu, kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal matematika tidak hanya dapat dianalisis melalui tahapan teori Newman, tetapi juga dipengaruhi oleh berbagai faktor.

Kesalahan tersebut dipengaruhi oleh dua faktor, yaitu faktor internal dan faktor eksternal (Anggraeni, 2020). Salah satu faktor internal yang memiliki pengaruh adalah *self efficacy*, yang merujuk pada keyakinan siswa akan kemampuannya dalam menyelesaikan tugas. Fitriani (2021) menyatakan bahwa *self efficacy* menjadi faktor penting yang memengaruhi keberhasilan siswa dalam proses pembelajaran. Siswa dengan *self efficacy* tinggi umumnya menunjukkan rasa percaya diri, ketekunan, serta sikap pantang menyerah dalam menghadapi berbagai kesulitan. Sebaliknya, kecemasan dan keraguan terhadap kemampuan diri lebih sering dialami siswa dengan *self efficacy* rendah, yang akhirnya menyebabkan kesalahan bahkan pada hal-hal yang mendasar. Kemampuan afektif, termasuk *self efficacy*, memiliki peran penting dalam menyelesaikan soal cerita, sebab siswa dengan tingkat keyakinan diri yang tinggi

cenderung lebih tekun dan mampu menggunakan strategi penyelesaian yang lebih efektif dibandingkan dengan siswa yang memiliki *self efficacy* rendah (Via, 2024).

Dalam konteks materi operasi bentuk aljabar, *self efficacy* memainkan peran yang sangat penting karena materi ini menuntut keterampilan dalam mengubah kalimat menjadi bentuk matematika dan melakukan operasi simbolik secara tepat. Siswa yang hanya mengandalkan hafalan rumus tanpa memahami konsep di baliknya akan kesulitan menyelesaikan soal cerita, terutama ketika siswa memiliki tingkat *self efficacy* yang rendah (Novferma, 2016). Islamiati (2025) menyatakan bahwa siswa dengan *self efficacy* rendah lebih sering mengalami kesulitan memahami isi soal, menyusun model matematika, hingga menyelesaikan perhitungan akhir. Penelitian ini membuktikan bahwa kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal cerita memiliki kaitan erat dengan tingkat *self efficacy* yang dimilikinya. Dalam penelitian ini, memfokuskan kajian pada siswa dengan *self efficacy* tinggi dan sedang, sedangkan *self efficacy* rendah tidak dikaji. Hal ini didasarkan pada beberapa alasan. Pertama, siswa dengan *self efficacy* rendah mengalami kesalahan yang sama pada semua tahap pengerjaan soal, sehingga karakteristik kesalahannya tidak bervariasi (Islamiati, 2025). Kedua, penelitian ini lebih menekankan pada pola kesalahan yang masih bisa diperbaiki melalui pembelajaran di kelas, dimana siswa dengan *self efficacy* tinggi dan sedang menunjukkan karakteristik kesalahan yang lebih beragam.

Berdasarkan hasil observasi di MTsN Kota Batu, ditemukan bahwa mayoritas siswa melakukan kesalahan ketika mengerjakan soal cerita operasi bentuk aljabar. Dari hasil observasi diperoleh informasi bahwa siswa kelas VII sering melakukan kesalahan memahami dan kesalahan dalam menyusun model matematika dari informasi yang tersedia, dan kesalahan melakukan operasi bentuk. Selain itu, ditemukan bahwa

perbedaan tingkat *self efficacy* siswa berpengaruh terhadap jenis kesalahan yang mereka lakukan. Siswa dengan *self efficacy* rendah cenderung menyerah lebih cepat dan melakukan kesalahan dasar, sementara siswa dengan *self efficacy* tinggi mampu bertahan lebih lama namun tetap melakukan kesalahan pada tahap-tahap tertentu. Fenomena ini memperlihatkan adanya hubungan antara tingkat *self efficacy* siswa dengan jenis kesalahan yang terjadi.

Beberapa penelitian terdahulu telah mengkaji analisis kesalahan Newman dalam pembelajaran matematika. Natalia (2024) melakukan penelitian yang bertujuan untuk mendeskripsikan kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal peluang berdasarkan teori Newman yang ditinjau dari gaya belajar. Namun, penelitian tersebut belum mengaitkan jenis kesalahan dengan faktor psikologis seperti *self efficacy*. Safitri (2022) menganalisis berbagai jenis kesalahan siswa SMP dalam menyelesaikan soal cerita melalui pendekatan Newman berdasarkan kemampuan matematis siswa. Penelitian ini mengungkapkan bahwa siswa berkemampuan matematis tinggi cenderung mengalami kesalahan memahami, siswa berkemampuan matematis sedang mengalami kesalahan transformasi, sedangkan siswa berkemampuan matematis rendah mengalami kesalahan pada kedua tahap. Namun, penelitian ini belum mengkaitkan jenis kesalahan dengan faktor psikologis seperti *self efficacy*. Sementara itu, penelitian tentang *self efficacy* dilakukan oleh Damayanti (2024) yang menunjukkan bahwa *self efficacy* berkontribusi terhadap keberhasilan siswa dalam menyelesaikan permasalahan matematika. Indikator pemecahan masalah seluruhnya dapat dipenuhi oleh siswa dengan *self efficacy* tinggi, sedangkan siswa dengan *self efficacy* sedang tidak sepenuhnya berhasil memenuhi indikator tersebut.

Beberapa penelitian menganalisis kesalahan Newman berdasarkan gaya belajar dan kemampuan matematis siswa. Sementara itu, terdapat penelitian yang mengkaji *self efficacy* dengan menghubungkan pada kemampuan pemecahan masalah matematis. Hal ini menunjukkan adanya *research gap* yang perlu diisi untuk memahami jenis kesalahan siswa berdasarkan tingkat *self efficacy* pada materi operasi bentuk aljabar. Penelitian ini berfokus pada siswa dengan *self efficacy* tinggi dan sedang karena kedua kategori ini menunjukkan pola kesalahan yang berbeda dan masih dapat diperbaiki melalui pembelajaran. Sementara itu, siswa dengan *self efficacy* rendah memerlukan penelitian khusus yang lebih banyak membahas faktor psikologis dan motivasi belajar.

Berdasarkan penjelasan sebelumnya dan alasan praktis yang diperoleh pada saat observasi, maka penulis melakukan penelitian dengan judul “Kesalahan menurut Teori Newman pada siswa kelas VII MTsN Kota Batu dalam Menyelesaikan Soal Cerita Materi Operasi Bentuk Aljabar berdasarkan *Self Efficacy*”. Penelitian ini diharapkan dapat melengkapi *research gap* yang ada dan memberikan kontribusi baru dalam bidang pendidikan matematika, khususnya dalam memahami jenis kesalahan siswa berdasarkan tingkat *self efficacy*. Guru juga diharapkan dapat mengembangkan pendekatan pembelajaran yang mempertimbangkan *self efficacy* siswa agar proses belajar matematika berjalan secara optimal.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang dijelaskan, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana kesalahan menurut Teori Newman pada siswa dengan *self efficacy* tinggi kelas VII MTsN Kota Batu dalam menyelesaikan soal cerita materi operasi bentuk aljabar?
2. Bagaimana kesalahan menurut Teori Newman pada siswa dengan *self efficacy* sedang kelas VII MTsN Kota Batu dalam menyelesaikan soal cerita materi operasi bentuk aljabar?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang ada, maka tujuan penelitian ini adalah:

1. Mendeskripsikan kesalahan menurut Teori Newman pada siswa dengan *self efficacy* tinggi kelas VII MTsN Kota Batu dalam menyelesaikan soal cerita materi operasi bentuk aljabar.
2. Mendeskripsikan kesalahan menurut Teori Newman pada siswa dengan *self efficacy* sedang kelas VII MTsN Kota Batu dalam menyelesaikan soal cerita materi operasi bentuk aljabar.

D. Manfaat Penelitian

1. Teoritis

Melalui penelitian ini, dapat dipahami keterhubungan antara tingkat *self efficacy* siswa dan jenis kesalahan Newman ketika menyelesaikan soal cerita operasi bentuk aljabar. Selain memperluas literatur dalam bidang pembelajaran matematika, hasil penelitian ini juga berpotensi menjadi acuan dalam mengembangkan teori yang berkaitan dengan *self efficacy* dan analisis kesalahan.

2. Praktis

a. Peneliti

Menjadi referensi untuk studi lanjutan dalam ranah pembelajaran matematika. Selain itu, hasil penelitian ini membuka kesempatan untuk mengembangkan kajian lebih lanjut pada materi matematika lainnya atau pada jenjang pendidikan yang berbeda, sehingga memperluas cakupan kajian pendidikan matematika secara lebih mendalam.

b. Guru

Bagi guru matematika, khususnya di kelas VII MTsN Kota Batu, hasil penelitian ini dapat dijadikan sumber informasi untuk memahami jenis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita operasi bentuk aljabar, yang muncul karena perbedaan tingkat *self efficacy*.

Secara umum, penelitian ini bermanfaat bagi guru matematika kelas VII SMP/Tsanawiyah untuk memahami hubungan antara *self efficacy* siswa dengan jenis kesalahan. Hasil penelitian ini membantu guru untuk menyusun strategi pembelajaran yang tidak hanya fokus pada perbaikan materi, tetapi juga membangun kepercayaan diri siswa dalam belajar matematika.

c. Sekolah/Lembaga

Bagi pihak MTsN Kota Batu, temuan penelitian ini dapat dimanfaatkan sebagai dasar dalam penyusunan pembelajaran matematika yang lebih optimal agar kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal dapat diminimalkan. Penelitian ini dapat dijadikan acuan oleh sekolah dalam merancang program peningkatan pembelajaran yang mempertimbangkan tingkat *self efficacy* siswa. Dengan demikian, sekolah dapat

membantu guru dalam memahami karakteristik siswa berdasarkan tingkat *self efficacy* ketika menghadapi soal-soal matematika.

Bagi UIN Malang, penelitian ini dapat memperkaya kajian akademik pendidikan matematika dari aspek psikologis siswa. Hasil penelitian ini dapat diintegrasikan dalam mata kuliah pembelajaran dan psikologis pendidikan untuk membekali calon guru dengan pemahaman mendalam tentang pengaruh *self efficacy* terhadap penyelesaian soal cerita matematika. Dengan demikian, UIN Malang dapat menghasilkan lulusan yang siap menghadapi tantangan pembelajaran di lapangan.

E. Orisinalitas Penelitian

Penelitian yang dilakukan merujuk pada sejumlah riset sebelumnya yang relevan dengan topik yang dibahas, yaitu:

1. Natalia (2024) meneliti kesalahan siswa pada materi peluang berdasarkan teori Newman, dengan mempertimbangkan gaya belajar sebagai sudut pandang analisis. Persamaan penelitian ini terletak pada penggunaan variabel kesalahan dengan menggunakan teori Newman dan penelitian dilakukan pada jenjang SMP. Sedangkan perbedaannya adalah pada variabel tinjauan, dimana penelitian ini meninjau dari gaya belajar dan menggunakan materi peluang.
2. Safitri (2022) meneliti kesalahan siswa SMP pada materi persamaan garis lurus berdasarkan teori Newman, serta mempertimbangkan tingkat kemampuan matematis siswa. Persamaan penelitian ini terletak pada penggunaan variabel kesalahan dengan menggunakan teori Newman dalam menyelesaikan soal cerita pada jenjang SMP. Adapun perbedaannya terdapat pada variabel tinjauan, di mana penelitian ini berfokus pada kemampuan matematis dengan materi persamaan garis lurus.

3. Damayanti (2024) melakukan penelitian mengenai kemampuan pemecahan masalah matematis serta *self efficacy* pada siswa SMP. Persamaan penelitian ini terletak pada penggunaan variabel *self efficacy* dan dilakukan pada jenjang SMP. Sedangkan perbedaannya adalah terdapat variabel kemampuan pemecahan masalah matematis berbasis budaya Betawi dengan materi pola bilangan.

Tabel 1.1 Orisinalitas Penelitian

No	Nama, Tahun dan Judul	Kesamaan Penelitian	Perbedaan Penelitian	Orisinalitas Penelitian
1.	(Anasthasia Ella Natalia, 2024) “Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Peluang Berdasarkan Teori Newman Ditinjau dari Gaya Belajar”	a. Menggunakan variabel kesalahan berdasarkan teori Newman. b. Penelitian dilakukan pada jenjang SMP.	a. Menggunakan variabel tinjauan, yaitu gaya belajar. b. Menggunakan materi peluang.	a. Penelitian ini meninjau dari <i>self efficacy</i> siswa. b. Materi yang dikaji adalah operasi bentuk aljabar untuk kelas VII.
2.	(Sekar Ayuning Safitri, 2022) “Analisis Kesalahan Siswa SMP dalam Menyelesaikan Soal Cerita Berdasarkan Newman’s Error Analysis Ditinjau Dari Kemampuan Matematis”	a. Menggunakan variabel kesalahan Newman. b. Penelitian dilakukan pada jenjang SMP.	a. Menggunakan variabel tinjauan, yaitu kemampuan matematis. b. Menggunakan materi persamaan garis lurus.	a. Penelitian ini meninjau dari <i>self efficacy</i> siswa. b. Materi yang dikaji adalah operasi bentuk aljabar untuk kelas VII.
3.	(Yuspita Damayanti, 2024) “Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Berbasis Budaya Betawi dan <i>Self Efficacy</i> siswa SMP”	a. Menggunakan variabel <i>self efficacy</i> . b. Penelitian dilakukan pada jenjang SMP.	a. Terdapat variabel kemampuan pemecahan masalah matematis berbasis budaya Betawi b. Menggunakan materi pola bilangan.	a. Menggunakan variabel terikat berupa analisis kesalahan. b. Materi yang dikaji adalah operasi bentuk aljabar untuk kelas VII.

F. Definisi Istilah

1. Kesalahan

Analisis kesalahan adalah proses penyelidikan untuk mengidentifikasi kekeliruan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal sehingga dapat diketahui penyebab terjadinya kekeliruan tersebut.

2. Teori Newman

Teori Newman adalah teori yang digunakan untuk mengidentifikasi kesalahan dalam menyelesaikan soal matematika, yang dikelompokkan ke dalam lima jenis kesalahan, yaitu kesalahan membaca soal (*reading error*), kesalahan memahami soal (*comprehension error*), kesalahan transformasi (*transformation error*), kesalahan kemampuan memproses (*process skills error*), dan kesalahan penulisan jawaban (*encoding error*).

3. Soal Cerita

Soal cerita merupakan pertanyaan berbentuk narasi yang bertujuan melatih kemampuan siswa dalam menerapkan konsep matematika pada kehidupan sehari-hari.

4. Operasi Bentuk Aljabar

Operasi bentuk aljabar merupakan proses perhitungan matematis yang melibatkan penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian pada bentuk-bentuk aljabar, seperti variabel, konstanta, dan koefisien. Proses ini menjadi dasar untuk mengembangkan keterampilan pemecahan masalah matematis di tingkat SMP.

5. *Self efficacy*

Self efficacy adalah kepercayaan diri seseorang terhadap kemampuan dan keterampilan yang dimilikinya dalam merencanakan, dan menerapkan langkah-

langkah untuk mewujudkan tujuan yang diinginkan yang berdampak pada proses pengambilan keputusan dan tindakan selanjutnya dalam pembelajaran.

G. Sistematika Penulisan

Diperlukan sistem penulisan yang konsisten agar lebih tersruktur dan mudah dipahami. Adapun sistematika penulisan penelitian ini dapat diuraikan sebagai berikut:

Bab I adalah pendahuluan menyajikan menguraikan latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, orisinalitas penelitian, definisi istilah, dan sistematika penulisan.

Bab II adalah tinjauan pustaka dengan kajian teori dengan memaparkan teori-teori relevan, perspektif teori dalam islam mengaitkan teori dengan perspektif islam, dan kerangka konseptual.

Bab III adalah metode penelitian. Bab ini berisi tentang metode penelitian yang digunakan untuk mengumpulkan data melalui berbagai metode. Bagian metode penelitian mencakup: pendekatan dan jenis penelitian, lokasi penelitian, kehadiran peneliti, subjek penelitian, data dan sumber data, instrumen penelitian, teknik pengumpulan data, pengecekan keabsahan data, analisis data, dan prosedur penelitian.

Bab IV adalah paparan data dan hasil penelitian. Bab ini merinci tentang data yang dikumpulkan, hasil dari analisis data, dan temuan yang dihasilkan dalam penelitian. Mencakup deskripsi data yang digunakan, serta presentasi hasil yang disertai dengan interpretasi mengenai temuan yang ditemukan.

Bab V adalah pembahasan, memuat pembahasan mengenai hasil temuan yang ditemukan dari hasil penelitian.

Bab VI adalah penutup, berisi kesimpulan yang ditarik dari analisis hasil penelitian, serta rekomendasi yang dicantumkan pada akhir penelitian.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Kajian Teori

1. Kesalahan

Kesalahan menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) berasal dari kata salah yang berarti tidak benar atau keliru. Dalam pembelajaran matematika, kesalahan dapat dimaknai sebagai ketidaksesuaian antara prosedur maupun hasil penyelesaian dengan konsep atau aturan matematika yang seharusnya digunakan (Choirunnisa, 2025). Kesalahan adalah suatu proses untuk menelusuri terjadinya penyimpangan dengan tujuan memperoleh informasi mengenai faktor penyebab kesalahan (Amiri, 2017). kesalahan merupakan proses penyelidikan untuk mengetahui jenis kesalahan guna memahami sumber kesalahan yang terjadi (Sari, 2023). Selain itu, kesalahan juga dapat dipahami sebagai kegiatan yang meneliti adanya kesalahan atau penyimpangan dari jawaban yang benar, dengan tujuan mengidentifikasi letak dan jenis kesalahan tersebut (Setiawan, 2018).

Berdasarkan uraian tersebut, dalam penelitian ini analisis kesalahan dipahami sebagai proses penyelidikan untuk mengidentifikasi kekeliruan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal sehingga dapat diketahui penyebab terjadinya kekeliruan tersebut. Melalui analisis kesalahan, peneliti dapat mengkaji secara lebih mendalam tahapan-tahapan yang dilalui siswa ketika menyelesaikan suatu permasalahan matematika. Analisis ini tidak hanya berfokus pada benar atau salahnya jawaban yang diperoleh, tetapi juga menelaah proses berpikir siswa pada setiap tahap penyelesaian. Dengan demikian, kesalahan yang muncul dapat diidentifikasi secara lebih spesifik, baik pada tahap membaca soal, memahami permasalahan, mentransformasikan

informasi ke dalam model matematika, melakukan proses perhitungan, maupun pada tahap penulisan jawaban akhir.

Selain itu, hasil analisis kesalahan dapat memberikan gambaran mengenai karakteristik kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal matematika. Informasi tersebut dapat dimanfaatkan untuk mengetahui faktor-faktor yang menyebabkan terjadinya kesalahan serta menjadi bahan pertimbangan dalam memperbaiki proses pembelajaran. Dengan memahami jenis dan sumber kesalahan yang dilakukan siswa, guru dapat merancang strategi pembelajaran yang lebih tepat untuk meminimalkan kesalahan serupa pada penyelesaian masalah matematika di masa mendatang.

2. Teori Newman

Tori Newman dalam pembelajaran matematika digunakan untuk menganalisis kesalahan siswa, baik yang terjadi saat memahami soal maupun ketika melakukan perhitungan (Fatih, 2025). Teori Newman merupakan metode analisis yang dirancang khusus untuk mengidentifikasi kekeliruan dalam menyelesaikan soal uraian matematika (Annisa, 2023). Selain itu, Teori Newman juga berfungsi untuk mengenali lima tipe kesalahan yang kerap muncul pada siswa (Sumartini, 2022).

Newman's Error Analysis (NEA) mengelompokkan kesalahan siswa menjadi lima jenis yang saling berhubungan (Newman, 1977). Lima jenis kesalahan tersebut adalah:

a. Kesalahan Membaca (*reading error*)

Kesalahan membaca muncul saat siswa gagal mengenali informasi penting yang terdapat dalam soal. Hal ini bisa berupa salah membaca pernyataan yang ada dalam soal atau salah membaca simbol matematika yang digunakan, seperti tanda

operasi, angka, atau variabel. Kurangnya ketelitian dalam membaca soal sering menjadi penyebab timbulnya kesalahan ini, yang akhirnya membuat informasi yang dipahami tidak akurat dan menghambat langkah penyelesaian selanjutnya.

b. Kesalahan Memahami (*comprehension error*)

Kesalahan pada tahap memahami muncul ketika siswa sudah membaca soal dengan benar, tetapi belum mampu menangkap maksud pertanyaannya. Bentuk kesalahan ini terlihat saat siswa salah menafsirkan pernyataan dalam soal, salah menentukan informasi yang diketahui, dan salah menentukan apa yang ditanyakan. Jenis kesalahan ini menunjukkan adanya hambatan dalam pemahaman konsep atau kemampuan menafsirkan informasi matematis.

c. Kesalahan Transformasi (*transformation error*)

Kesalahan transformasi muncul ketika siswa mampu memahami informasi yang tersedia dalam soal maupun yang diminta, tetapi mengalami hambatan dalam mengubahnya ke dalam bentuk matematis. Pada tahap ini, siswa sering keliru dalam memilih rumus atau dalam menentukan langkah penyelesaian yang sesuai. Hal tersebut menandakan bahwa konsep dasar sudah dipahami, namun penerapannya dalam bentuk matematika masih menjadi kendala.

d. Kesalahan Kemampuan Memproses (*process skills error*)

Kesalahan proses terjadi ketika siswa sudah menentukan operasi matematika yang tepat, tetapi kesulitan dalam melakukan langkah-langkah penyelesaian. Kesalahan ini dapat berupa menulis proses penyelesaian yang salah di lembar jawaban atau salah melakukan perhitungan. Penyebabnya biasanya karena kecerobohan, kurang teliti, atau kemampuan menghitung yang kurang.

e. Kesalahan Penulisan Jawaban (*encoding error*)

Kesalahan dalam penulisan jawaban biasanya terjadi pada tahap akhir, yakni ketika siswa menuliskan hasil akhir yang keliru atau tidak lengkap, bahkan kadang gagal menarik kesimpulan jawaban dengan benar. Misalnya, siswa sudah melakukan perhitungan dengan tepat, tetapi jawaban yang ditulis tidak lengkap. Kesalahan ini biasanya disebabkan oleh kurang teliti atau terburu-buru, meskipun proses penyelesaian soal sudah tepat.

Kesalahan yang dilakukan siswa saat mengerjakan soal matematika berkaitan erat dengan penguasaan keterampilan dasar. Faktor penyebab utamanya antara lain keterbatasan pemahaman terhadap bahasa matematika, kesalahan dalam menggunakan rumus, kesalahan perhitungan, kurangnya ketelitian, serta lupa terhadap konsep yang telah dipelajari (Azis, 2022). Penyebab-penyebab ini berhubungan erat dan dapat mempengaruhi kemampuan siswa dalam setiap tahap penyelesaian soal. Terdapat beberapa faktor-faktor yang mempengaruhi terjadinya kesalahan menurut Newman seperti, kurang teliti dalam mengerjakan soal matematika, mengabaikan menulis informasi pada soal, tidak memahami materi dengan baik, belum memahami konsep dasar matematika, dan teralu bergantung pada contoh soal yang telah dibahas (Halawa, 2024).

Berdasarkan uraian tersebut, dalam penelitian ini Teori Newman dipahami sebagai teori yang digunakan untuk mengidentifikasi kesalahan dalam menyelesaikan soal matematika, yang dikelompokkan ke dalam lima jenis kesalahan, yaitu kesalahan membaca soal (*reading error*), kesalahan memahami soal (*comprehension error*), kesalahan transformasi (*transformation error*), kesalahan kemampuan memproses (*process skills error*), dan kesalahan penulisan jawaban (*encoding error*).

Dalam penelitian ini, penulis mengadaptasi indikator kesalahan Newman dalam Cahyaningtyas (2021) yang terdiri dari lima indikator dan dapat dilihat pada Tabel 2.1 berikut.

Tabel 2. 1 Indikator Kesalahan menurut Newman

Jenis Kesalahan	Indikator
Kesalahan Membaca (<i>reading error</i>)	a. Salah membaca pernyataan pada soal. b. Salah membaca simbol atau istilah aljabar pada soal.
Kesalahan Memahami (<i>comprehension error</i>)	a. Salah memahami pernyataan pada soal. b. Salah menentukan apa yang diketahui dari soal. c. Salah menentukan apa yang ditanya dari soal.
Kesalahan Transformasi (<i>transformation error</i>)	a. Salah dalam mengubah informasi pada soal ke bentuk matematika. b. Salah menentukan rumus. c. Salah menentukan langkah-langkah penyelesaian.
Kesalahan Kemampuan Memproses (<i>process skills error</i>)	a. Salah menuliskan proses penyelesaian pada lembar jawaban. b. Salah dalam melakukan operasi perhitungan.
Kesalahan Penulisan Jawaban (<i>encoding error</i>)	a. Salah menentukan jawaban akhir. b. Salah menuliskan kesimpulan akhir.

Sumber: Diadaptasi dari Cahyaningtyas (2021)

3. Soal Cerita

Soal cerita menggambarkan permasalahan matematika dalam bentuk narasi sehingga siswa dapat mengerti maksud soal dengan lebih mudah (Novitasari, 2023). Soal cerita adalah bentuk soal pemecahan masalah yang disusun untuk melatih siswa dalam mengaplikasikan konsep matematika pada kehidupan sehari-hari (Diva, 2022). Dalam soal cerita, pertanyaan matematika disusun melalui narasi yang menggambarkan keadaan nyata sehari-hari dan ditulis dengan kalimat yang mudah dipahami, sehingga dapat melatih siswa untuk mengaitkan konsep-konsep matematika yang telah dipelajari (Muntaha, 2020). Peran soal cerita pada pembelajaran matematika sangat signifikan, sebab melalui soal tersebut siswa dilatih untuk

memecahkan masalah sekaligus mengaplikasikan konsep yang dipelajari ke konteks nyata (Reni, 2023).

Meskipun soal cerita memiliki peran penting dalam melatih keterampilan pemecahan masalah serta penerapan konsep matematika, pembelajaran matematika di jenjang SMP masih menghadapi tantangan, terutama mengubah informasi menjadi bentuk matematika. Kompleksitas ini membuat penyelesaian soal cerita menjadi tantangan tersendiri, sehingga pemahaman mendalam tentang proses penyelesaiannya perlu ditekankan untuk mengembangkan strategi pembelajaran yang lebih efektif.

Berdasarkan uraian tersebut, yang dimaksud soal cerita dalam penelitian ini merupakan pertanyaan berbentuk narasi yang bertujuan melatih kemampuan siswa dalam menerapkan konsep matematika pada kehidupan sehari-hari.

4. Materi Operasi Bentuk Aljabar

Bentuk aljabar merupakan bentuk matematika yang digunakan untuk menyelesaikan berbagai permasalahan dengan cara menggantikan bilangan tertentu menggunakan huruf atau simbol sebagai variabel (Fujirahayu, 2022). Windayanti (2023) memperluas definisi ini dengan menjelaskan bahwa bentuk aljabar adalah suatu pernyataan yang terdiri atas variabel, konstanta, serta operasi bentuk aljabar. Bentuk aljabar diajarkan pada jenjang SMP/MTs kelas VII dan memiliki penerapan luas di berbagai bidang (Sulaiman, 2023).

Salah satu kemampuan penting yang harus dimiliki siswa dalam pembelajaran matematika ialah keterampilan menghitung berbagai bentuk aljabar. Operasi bentuk aljabar merupakan materi penting dalam kurikulum matematika di tingkat SMP karena menjadi dasar utama dalam mengembangkan keterampilan siswa dalam memecahkan permasalahan matematis (Sabrina, 2024). Definisi ini diperluas

oleh (Hidayah, 2019) yang menjelaskan bahwa operasi bentuk aljabar merupakan proses perhitungan yang meliputi penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian dengan menggunakan bentuk aljabar seperti variabel, konstanta, dan koefisien.

Berdasarkan uraian tersebut, operasi bentuk aljabar dalam penelitian ini adalah proses perhitungan matematis yang melibatkan penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian pada bentuk-bentuk aljabar, seperti variabel, konstanta, dan koefisien. Proses ini menjadi dasar untuk mengembangkan keterampilan pemecahan masalah matematis di tingkat SMP. Beberapa unsur penting yang terdapat dalam bentuk aljabar, yaitu variabel, koefisien, konstanta, dan suku (Nurchahya, 2021). Unsur-unsur tersebut dijelaskan secara rinci pada bagian berikut:

- a. Variabel merupakan simbol atau huruf yang menyatakan suatu nilai yang berubah-ubah atau nilai yang tidak diketahui.

Contoh:

- 1) $2x + 4$ adalah bentuk aljabar dengan x sebagai variabel

- b. Koefisien adalah bilangan yang menyatakan faktor pengali dari suatu variabel.

Contoh:

- 1) $4x^3 + 3y - 2$ adalah bentuk aljabar dengan 4 sebagai koefisien dari x^3 sedangkan 3 merupakan koefisien dari y .

- c. Konstanta merupakan bilangan yang nilainya tetap.

Contoh:

- 1) $7x^3 + 2y + 8$ adalah bentuk aljabar dengan 8 sebagai konstanta.

- d. Suku adalah bagian dari bentuk aljabar yang dipisahkan oleh operasi penjumlahan atau pengurangan.

Contoh:

- 1) $8x + 2y$ terdiri dari dua suku yaitu $8x$ dan $2y$.
- 2) $3n^2 + 2n - 4$ terdiri dari tiga suku yaitu $3n^2$, $2n$, dan -4 .

Jika suatu bentuk aljabar terdiri atas satu suku disebut suku tunggal, dua suku disebut binom, tiga suku dinamakan trinom, dan apabila memiliki banyak suku maka disebut polinom.

- 1) Aturan dalam penulisan bentuk aljabar
 - a. Menyatakan perkalian dalam bentuk aljabar

Contoh: $7 \times a = 7a$

Selain itu, pada operasi perkalian bilangan dengan huruf, penulisan bilangan diletakkan di depan huruf tersebut.

Contoh: $a \times 2 \times b = 2ab$

- b. Bentuk perpangkatan dalam aljabar menggunakan eksponen jika perkalian berulang dari variabel yang sama.

Contoh: $a \times a \times a \times b \times b \times 6 = 6a^3b^2$

- c. Bentuk aljabar dalam menyatakan hasil bagi tidak menggunakan simbol pembagian, melainkan dinyatakan dalam bentuk pecahan.

Contoh: $a : 6 = \frac{a}{6}$

- 2) Operasi Bentuk Aljabar
 - a. Penjumlahan dan pengurangan

Penyelesaian penjumlahan serta pengurangan bentuk aljabar dapat dipermudah dengan terlebih dahulu mengelompokkan suku-suku sejenis, yakni suku yang memiliki variabel dan pangkat variabel yang sama.

Contoh:

1. $(6x^2 + 2y + 2) + (x^2 + 3)$
 $= 6x^2 + x^2 + 2y + 2 + 3$
 $= 7x^2 + 2y + 5 \rightarrow$ kelompokkan suku-suku sejenis
2. $(8a^2 - 2a - 3) - (2a^2 - 4a + 1)$
 $= (8 - 2)a^2 - (2 + 4)a - 3 - 1$
 $= 6a^2 - 6a - 4 \rightarrow$ sifat distributif

b. Perkalian bentuk aljabar

Perkalian pada aljabar dapat diselesaikan melalui penerapan sifat distributif, baik terhadap operasi penjumlahan maupun pengurangan.

1. $x \times (y + z) = (x \times y) + (x \times z)$
2. $x \times (y - z) = (x \times y) - (x \times z)$

Cara perkalian dalam bentuk aljabar terdiri dari:

- a. Perkalian antara suatu bilangan konstanta (k) dengan bentuk aljabar yang terdiri dari satu suku maupun dua suku dapat dinyatakan sebagai berikut:

$$k(nx) = knx$$

$$k(nx + m) = knx + km$$

- b. Perkalian antara dua bentuk aljabar

$$\begin{aligned} (ax + b)(cx + d) &= ax(cx + d) + b(cx + d) \\ &= acx^2 + adx + bcx + bd \\ &= acx^2 + (ad + bc)x + bd \end{aligned}$$

- c. Pembagian bentuk aljabar

Dalam operasi pembagian bentuk aljabar satu suku, langkah yang dilakukan adalah membagi koefisien dengan koefisien dan membagi variabel dengan variabel.

Jika variabel memiliki pangkat, maka pembagian dilakukan dengan cara mengurangi pangkat dari variabel tersebut.

Contoh:

$$1. \quad 20x : 4 = 5x$$

$$2. \quad 4x^2y^3 \div 2xy = \frac{4x^2y^3}{2xy}$$

$$= \frac{2xy \times 2xy^2}{2xy}$$

$$= 2xy^2$$

$$3. \quad 8x^3y^2 \div 4x^2y = \frac{8x^3y^2}{4x^2y}$$

$$= \frac{4x^2y \times 2xy}{4x^2y}$$

$$= 2xy$$

3) Sifat Operasi Hitung Aljabar

Adapun 3 sifat operasi hitung aljabar sebagai berikut:

a. Sifat Komutatif

Sifat komutatif memiliki aturan berikut:

$$x + y = y + x$$

Hasil nilai x ditambah y akan sama dengan y ditambah dengan x .

b. Sifat Asosiatif

Sifat asosiatif memiliki aturan berikut ini:

$$(x + y) + z = x + (y + z)$$

c. Sifat Distributif

Sifat distributif memiliki aturan berikut ini:

$$1. \quad x(y + z) = x \times y + x \times z$$

$$= xy + xz$$

$$2. \quad x(y - z) = x \times y - x \times z$$

$$= xy - xz$$

4) Contoh Soal Cerita Operasi Bentuk Aljabar

Rina memiliki 5 kantong apel. Kemudian temannya memberikan 2 kantong apel lagi dan 4 buah apel tambahan. Jika setiap kantong berisi y buah apel, tulislah bentuk aljabar yang menyatakan banyaknya apel yang dimiliki Rina seluruhnya!

Penyelesaian:

Diketahui: Misalkan $y = 1$ kantong apel. Maka bentuk aljabar kotak jeruk yang dimiliki Rina adalah $5y$. Kemudian mendapat tambahan dari temannya $2y + 4$

Ditanya: Tulislah bentuk aljabar yang menyatakan banyaknya apel yang dimiliki Rina seluruhnya!

Jawab:

$$(5y) + (2y + 4)$$

$$= (5y + 2y) + 4$$

$$= 7y + 4$$

Jadi, banyak apel yang dimiliki Rina seluruhnya adalah $7y + 4$ atau 7 kantong apel dan 4 buah apel.

5. *Self Efficacy*

Self efficacy merujuk pada kepercayaan individu terhadap kemampuannya sendiri dalam menentukan pilihan dan melaksanakan tindakan tertentu (Rachmawati, 2021). *Self efficacy* diartikan sebagai keyakinan seseorang terhadap kemampuannya sendiri dalam menyelesaikan tugas serta menghadapi berbagai tantangan (Samsuddin, 2022). *Self efficacy* adalah rasa percaya diri seseorang terhadap keterampilan dan

potensi yang dimilikinya untuk merencanakan, mengelola, serta menerapkan langkah-langkah yang dibutuhkan dalam menyelesaikan tugas maupun menghadapi kesulitan (Bandura, 1997). Bandura (1997) *self efficacy* dapat dilihat dari tiga dimensi utama, yaitu:

a. *Magnitude* (level)

Dimensi ini menggambarkan sejauh mana seseorang yakin dapat menyelesaikan tugas yang dianggap sulit. Dalam konteks pembelajaran, tindakan yang dipilih siswa dipengaruhi oleh persepsi mereka terhadap kemampuan diri, sehingga tugas yang dianggap melebihi kemampuan biasanya dihindari. Hal ini menegaskan bahwa keyakinan siswa terhadap kemampuan diri sangat berpengaruh dalam menentukan strategi yang digunakan saat menghadapi masalah.

b. *Strength* (Kekuatan)

Dimensi ini menunjukkan tingkat kekuatan keyakinan individu terhadap kemampuan yang dimilikinya. Siswa dengan keyakinan kuat akan tetap berusaha meskipun menghadapi banyak hambatan, sedangkan keyakinan yang lemah membuat seseorang mudah putus asa. Kekuatan ini juga berhubungan dengan tingkat kesulitan, semakin tinggi kesulitannya biasanya keyakinan akan melemah, dan sebaliknya.

c. *Generality* (Keluasan)

Dimensi ini menggambarkan sejauh mana keyakinan seseorang meluas ke berbagai bidang dan situasi. Ada siswa yang memiliki *self efficacy* hanya pada bidang tertentu, tetapi ada juga yang merasa percaya diri di berbagai bidang sekaligus. Misalnya, keberhasilan siswa dalam matematika dapat meningkatkan kepercayaan dirinya di bidang lain seperti fisika.

Dalam pembelajaran matematika, pencapaian hasil belajar siswa dipengaruhi secara signifikan oleh tingkat *self efficacy* yang dimiliki (Fitriani, 2021). Ketekunan dan penerapan strategi penyelesaian yang tepat lebih sering ditunjukkan oleh siswa dengan *self efficacy* tinggi daripada siswa yang memiliki *self efficacy* rendah (Via, 2024). Rustika (2012) *self efficacy* dipengaruhi oleh empat faktor utama, yaitu:

1) *Mastery experience* (pengalaman keberhasilan)

Mastery experience adalah pengalaman langsung seseorang dalam menyelesaikan tugas yang menjadi sumber *self efficacy* paling berpengaruh. Rasa percaya diri siswa akan meningkat ketika suatu tugas berhasil diselesaikan, karena pengalaman tersebut menumbuhkan keyakinan bahwa mereka mampu menghadapi tantangan serupa. Sebaliknya, kegagalan dapat menurunkan *self efficacy* dan memunculkan keraguan untuk berusaha kembali.

2) *Vicarious experience* (pengalaman orang lain)

Vicarious experience mengacu pada pengalaman tidak langsung yang diperoleh melalui pengamatan terhadap keberhasilan orang lain. Saat siswa melihat temannya berhasil menyelesaikan soal, kepercayaan dirinya akan meningkat. Sebaliknya, jika yang terlihat adalah kegagalan, maka *self efficacy* siswa dapat menurun. Oleh karena itu, menghadirkan contoh keberhasilan teman sebaya atau model yang berhasil dapat dijadikan strategi yang efektif bagi guru untuk meningkatkan *self efficacy* siswa secara bertahap.

3) *Verbal persuasion* (persuasi verbal)

Verbal persuasion merupakan bentuk dukungan dan motivasi lisan dari orang lain yang dapat memperkuat keyakinan diri seseorang. Dorongan tersebut membuat siswa lebih percaya diri untuk mencoba, tidak mudah menyerah, dan pada akhirnya

meningkatkan tingkat *self efficacy*. Oleh karena itu, pemberian pujian, dorongan, atau kata-kata motivasi dari guru maupun teman sebaya dapat menjadi strategi yang efektif untuk memacu semangat belajar siswa dan membangun kepercayaan diri siswa secara bertahap.

4) *Physiological and emotional states* (keadaan fisiologis dan emosional)

Physiological and emotional states, seperti rasa cemas, tenang, atau stress, berperan penting dalam memengaruhi tingkat *self efficacy* seseorang. Seseorang yang berada dalam kondisi cemas atau stress cenderung lebih mudah meragukan kemampuannya, daripada seseorang yang berada dalam kondisi tenang.

Berdasarkan uraian tersebut, yang dimaksud dengan *self efficacy* dalam penelitian ini adalah kepercayaan diri seseorang terhadap kemampuan dan keterampilan yang dimilikinya dalam merencanakan, dan menerapkan langkah-langkah untuk mewujudkan tujuan yang diinginkan yang berdampak pada proses pengambilan keputusan dan tindakan selanjutnya dalam pembelajaran. Dalam penelitian ini, *self efficacy* diukur berdasarkan tiga dimensi utama yang disertai dengan indikator pada masing-masing dimensi, sebagaimana dijelaskan pada Tabel 2.2 berikut.

Tabel 2. 2 Indikator *Self efficacy*

Dimensi	Indikator	Sub Indikator
Magnitude (level)	Keyakinan siswa dalam menyelesaikan masalah atau tugas berdasarkan tingkat kesulitan	a. Siswa yakin saat mengerjakan tugas atau soal matematika. b. Siswa mampu menyelesaikan tugas dengan baik. c. Siswa tertarik untuk mengerjakan soal matematika. d. Siswa memiliki semangat saat mengerjakan soal matematika yang rumit.
Kekuatan (Strength)	Kekuatan terhadap kemampuan dirinya	a. Siswa yakin dengan kemampuan diri sendiri untuk memecahkan masalah.

Lanjutan Tabel 2. 2 Indikator *Self efficacy*

Dimensi	Indikator	Sub Indikator
Kekuatan (<i>Strenght</i>)	dalam menghadapi tugas yang sulit	b. Siswa berusaha lebih giat dalam mengerjakan soal matematika yang rumit.
		c. Siswa tidak mudah menyerah dan tekun saat menghadapi soal matematika.
Keluasan (<i>Generality</i>)	Keluasan kemampuan seseorang dalam menguasai berbagai bidang.	d. Siswa memiliki keyakinan yang kuat untuk menyelesaikan soal matematika.
		a. Siswa yakin mampu mengerjakan semua jenis soal dengan baik, tanpa melihat tingkat kesulitannya.

Sumber: Diadaptasi dari Rafa (2022)

Berdasarkan indikator *self efficacy* yang telah dijelaskan pada Tabel 2. 2, tingkat *self efficacy* siswa selanjutnya dikategorikan untuk memudahkan proses analisis data. Pengkategorian ini dilakukan berdasarkan skor yang diperoleh responden dari angket *self efficacy*. Skor tersebut kemudian dikategorikan ke dalam dua tingkatan, yaitu tinggi dan sedang. Penulis menggunakan Penilaian Acuan Norma (PAN) berdasarkan perhitungan rata-rata dan simpangan baku dari kelompok data. Penilaian acuan norma merupakan penilaian yang dilakukan dengan membandingkan hasil yang diperoleh individu dengan kelompoknya sehingga dapat diketahui posisi kemampuan seseorang dalam kelompok tersebut (Asrul, 2014).

Hasil perhitungan diperoleh nilai rata-rata sebesar 62,84 dan simpangan baku sebesar 6,01. Selanjutnya batas kategori ditentukan menggunakan rumus rata-rata ditambah simpangan baku dan rata-rata dikurangi simpangan baku. Nilai rata-rata dihitung dengan menjumlahkan seluruh skor yang diperoleh siswa kemudian dibagi dengan jumlah responden, sedangkan simpangan baku digunakan untuk mengetahui tingkat penyebaran skor dari nilai rata-rata kelompok. Secara matematis, nilai rata-rata dihitung menggunakan rumus sebagai berikut (Asrul, 2014).

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N}$$

Keterangan:

\bar{X} = Mean atau nilai rata-rata

$\sum X$ = Jumlah seluruh skor responden

N = Jumlah responden

Sedangkan simpangan baku dihitung menggunakan rumus sebagai berikut.

$$SD = \sqrt{\frac{\sum (X - \bar{X})^2}{N}}$$

Keterangan:

SD = Standar Deviasi

$\sum X$ = Jumlah seluruh skor responden

\bar{X} = Mean atau nilai rata-rata

N = Jumlah responden

Kemudian dikelompokkan dengan ketentuan seperti yang tertera dalam tabel 2. 3 sebagai berikut.

Tabel 2. 3 Kriteria *Self Efficacy*

<i>Self Efficacy</i>	Tinggi	Sedang
Kriteria	$x \geq \bar{X} + SD$	$\bar{X} - SD \leq x < \bar{X} + SD$

Hasil perhitungan menunjukkan bahwa nilai rata-rata yang ditambah simpangan baku sebesar 68,85, sedangkan nilai rata-rata yang dikurangi simpangan baku sebesar 56,84. Nilai-nilai tersebut kemudian digunakan sebagai dasar dalam menentukan kategori tingkat *self efficacy* siswa. Dengan demikian, skor $69 \leq x \leq 100$ dikategorikan sebagai *self efficacy* tinggi dan skor $57 \leq x < 68$ dikategorikan sebagai *self efficacy* sedang.

B. Prespektif Teori dalam Islam

Menganalisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita memiliki peran penting untuk mencegah terjadinya kesalahan yang sama secara berulang. Apabila kesalahan terjadi berulang, hal tersebut mengindikasikan adanya kesulitan siswa dalam memahami pelajaran. Penelitian ini memanfaatkan prosedur Newman dalam menganalisis kesalahan yang dilakukan siswa kelas VII MTsN Kota Batu, sehingga selain mengajarkan materi, guru juga berkewajiban mengenali kesulitan yang dialami oleh siswa. Dengan pemahaman tersebut, guru dapat mengidentifikasi tahap-tahap penyelesaian soal cerita materi operasi hitung aljabar yang paling sering menimbulkan kesulitan bagi siswa. Informasi tersebut penting agar guru dapat merancang strategi pembelajaran yang tepat guna meminimalkan terjadinya kesalahan dalam proses belajar matematika. Selain itu, kesulitan yang dialami siswa dalam pembelajaran matematika juga telah dibahas dalam perspektif ajaran Islam. Islam menegaskan bahwa setiap kesulitan yang dihadapi manusia pasti disertai dengan kemudahan, sebagaimana ditegaskan dalam firman Allah SWT pada Al-Qur'an surat Al-Insyirah ayat 5 dan 6:

فَإِنَّ مَعَ الْعُسْرِ يُسْرًا ﴿٥﴾ إِنَّ مَعَ الْعُسْرِ يُسْرًا ﴿٦﴾

Artinya: “Maka sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan. Sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan”

Ayat tersebut memberikan keyakinan bahwa setiap kesulitan selalu disertai dengan kemudahan, sehingga menumbuhkan sikap optimis dalam menghadapi tantangan. Dalam konteks pembelajaran matematika, hal ini sesuai karena siswa kerap dihadapkan pada masalah yang membutuhkan usaha dan ketekunan untuk

menyelesaikan soal, meskipun tingkat kesulitan soal tersebut berbeda. Hal ini sejalan dengan firman Allah SWT yang menegaskan bahwa manusia dimuliakan dan diberi kelebihan dibanding makhluk lain, sehingga siswa mampu mengembangkan potensi serta menghadapi berbagai tantangan dalam belajar. Pernyataan ini terdapat dalam Al-Qur'an surat Al-Isra' ayat 70:

وَلَقَدْ كَرَّمْنَا بَنِي آدَمَ وَحَمَلْنَاهُمْ فِي الْبَرِّ وَالْبَحْرِ وَرَزَقْنَاهُمْ مِنَ الطَّيِّبَاتِ وَفَضَّلْنَاهُمْ عَلَى كَثِيرٍ مِمَّنْ خَلَقْنَا تَفْضِيلًا ﴿٧٠﴾

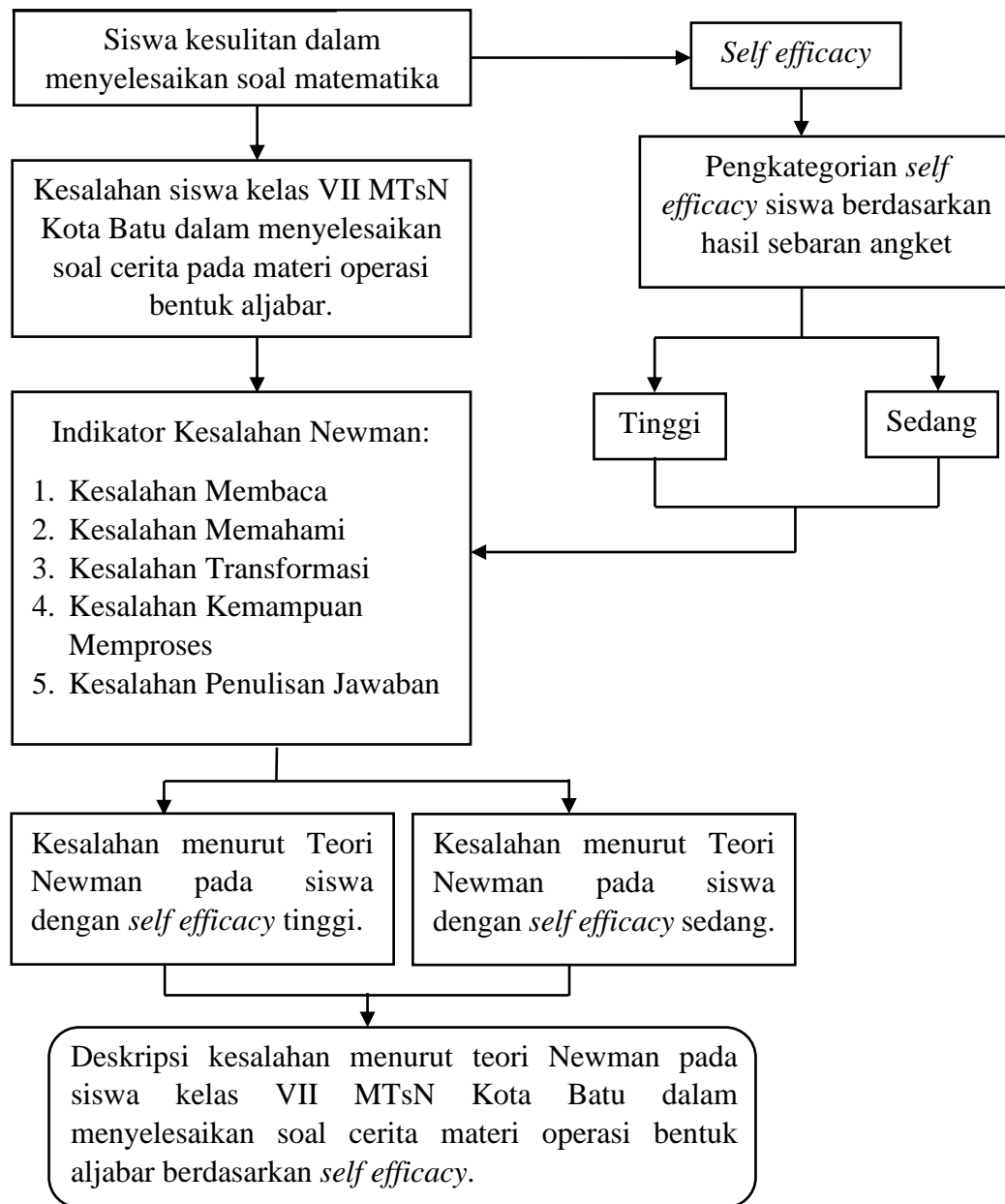
Artinya: “Sungguh, kami telah memuliakan anak cucu Adam dan kami angkut mereka di darat dan di laut. Kami anugerahkan pula mereka rezeki dari yang baik-baik dan kami lebihkan mereka di atas banyak makhluk yang kami ciptakan dengan kelebihan yang sempurna.”

Makna dari ayat diatas menunjukkan bahwa setiap manusia memiliki potensi dan keistimewaan yang telah Allah SWT anugerahkan. Dengan demikian, setiap siswa pada dasarnya memiliki kemampuan untuk mengatasi kesulitan yang dihadapi. Pemahaman terhadap potensi dan keistimewaan tersebut dapat meneguhkan keyakinan bahwa kesulitan yang dihadapi bukan merupakan hambatan yang menghalangi, melainkan bagian dari proses belajar. Dengan pemahaman ini, diharapkan siswa tidak mudah menyerah ketika menghadapi kesulitan, tetapi justru semakin yakin bahwa siswa mampu menyelesaikan permasalahan melalui kelebihan yang telah Allah SWT ciptakan pada dirinya.

C. Kerangka Konseptual

Kerangka berpikir didasarkan pada masalah yang dihadapi peneliti selama mengikuti Program Asistensi Mengajar (AM) di salah satu MTsN di Batu. Maka peneliti bertujuan untuk menganalisis kesalahan-kesalahan menurut Newman pada

siswa kelas VII MTsN Kota Batu dalam menyelesaikan soal cerita materi operasi hitung aljabar berdasarkan *self efficacy*. Berikut merupakan bagan kerangka konseptual.



Keterangan:

□ : Proses → : Urutan ○ : Hasil

Gambar 2. 1 Kerangka Konseptual

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Pendekatan dan Jenis Penelitian

Peneliti menggunakan pendekatan kualitatif dengan jenis deskriptif. Penelitian kualitatif merupakan metode penelitian yang menggunakan data deskripsi berupa kata-kata, bukan angka atau perhitungan statistik, yang bertujuan untuk mengetahui fenomena yang dialami oleh subjek penelitian (Moleong, 2016). Pemilihan pendekatan ini didasarkan pada fokus penelitian yang tidak menekankan pada angka atau perhitungan statistik, melainkan lebih menekankan pada data deskripsi kesalahan berupa uraian berbentuk kata-kata dari menyelesaikan soal.

Deskriptif adalah jenis pendekatan dalam metodologi kualitatif yang berfokus pada pengumpulan dan penyajian data dalam bentuk deskripsi atau gambar (Moleong, 2016). Jenis pendekatan deskriptif dipilih dalam penelitian ini karena bertujuan untuk mengetahui bentuk kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita materi operasi bentuk aljabar. Dengan jenis pendekatan tersebut, peneliti dapat menyajikan analisis yang mendalam mengenai jenis kesalahan dan bagaimana tingkat *self efficacy* mempengaruhi proses penyelesaian soal cerita. Jenis kesalahan yang muncul pada siswa dalam menyelesaikan soal cerita materi operasi bentuk aljabar dapat dijelaskan secara mendalam melalui pendekatan dan jenis penelitian ini, dengan mempertimbangkan tingkat *self efficacy* siswa.

B. Lokasi Penelitian

Peneliti memilih MTsN Kota Batu sebagai lokasi penelitian karena peneliti sudah berdaptasi dengan lingkungan sekolah. Hal tersebut disebabkan oleh pengalaman peneliti dalam melakukan observasi di kelas VII MTsN Kota Batu yang

terletak di Kecamatan Junrejo Kota Batu, Jawa Timur, dan diperoleh melalui Program Asistensi Mengajar (AM). Alasan lainnya adalah karena belum ada penelitian yang serupa yaitu “Kesalahan menurut Newman pada siswa kelas VII MTsN Kota Batu dalam Menyelesaikan Soal Cerita Materi Operasi Bentuk Aljabar berdasarkan *Self Efficacy*”. Selain itu juga, terdapat sarana dan prasarana yang mendukung untuk melakukan penelitian.

C. Kehadiran Peneliti

Dalam penelitian ini, fenomena dan perilaku subjek diamati secara langsung oleh peneliti untuk mendapatkan pemahaman yang lebih mendalam mengenai konteks penelitian, terutama yang berkaitan dengan kesalahan siswa. Untuk memperoleh informasi yang lebih mendalam, peneliti melakukan wawancara semi terstruktur, merekam proses wawancara, dan mengumpulkan dokumen pendukung. Kehadiran peneliti secara langsung di lapangan berfungsi untuk memverifikasi data agar sesuai dengan kondisi nyata, mengurangi potensi bias, dan meningkatkan kepercayaan informan maupun pihak sekolah terhadap proses penelitian. Selama kegiatan pengumpulan data berlangsung, peneliti mencatat dengan teliti setiap temuan penting, baik yang bersifat verbal maupun nonverbal, termasuk respons siswa ketika menghadapi soal yang dirasa sulit. Peneliti juga menjelaskan tujuan serta prosedur penelitian kepada seluruh informan dan memastikan adanya izin resmi dari pihak terkait agar seluruh kegiatan berjalan sesuai dengan kaidah etika penelitian. Serangkaian langkah tersebut dilakukan untuk menjamin keabsahan data, sehingga hasil penelitian dapat merepresentasikan secara nyata fenomena kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal operasi bentuk aljabar.

D. Subjek Penelitian

Pemilihan subjek dalam penelitian ini dilakukan dengan teknik *purposive sampling*, yaitu metode penentuan sampel berdasarkan pertimbangan tertentu yang ditetapkan oleh peneliti. Pertimbangan tersebut digunakan karena individu yang dipilih dianggap memiliki pengetahuan atau pengalaman paling relevan dengan tujuan penelitian, atau karena posisinya yang dapat mempermudah peneliti memperoleh informasi mendalam mengenai konteks sosial yang diteliti (Sugiyono, 2022).

Tahap awal dalam penentuan subjek penelitian, siswa kelas VII MTsN Kota Batu diberikan angket *self efficacy*. Berdasarkan hasil analisis angket, peneliti menetapkan 4 siswa sebagai subjek penelitian. Sampel penelitian terdiri dari 2 siswa untuk setiap kategori *self efficacy* (tinggi dan sedang). Pemilihan dua subjek per kategori bertujuan untuk memungkinkan perbandingan *self efficacy* antar individu dalam setiap kategori.

Penelitian ini menggunakan angket *self efficacy* untuk mengklasifikasikan subjek penelitian ke dalam salah satu dari dua kategori *self efficacy*, yaitu tinggi dan sedang. Angket ini diadaptasi dari (Damayanti, 2024) yang terdiri dari 20 item dengan empat pilihan alternatif jawaban menggunakan skala *likert*. Analisis data dilakukan dengan cara menghitung frekuensi pilihan jawaban setiap item, sehingga dapat diketahui kategori yang paling menonjol pada setiap subjek. Adapun kisi-kisi dari tes tulis ditunjukkan pada tabel berikut.

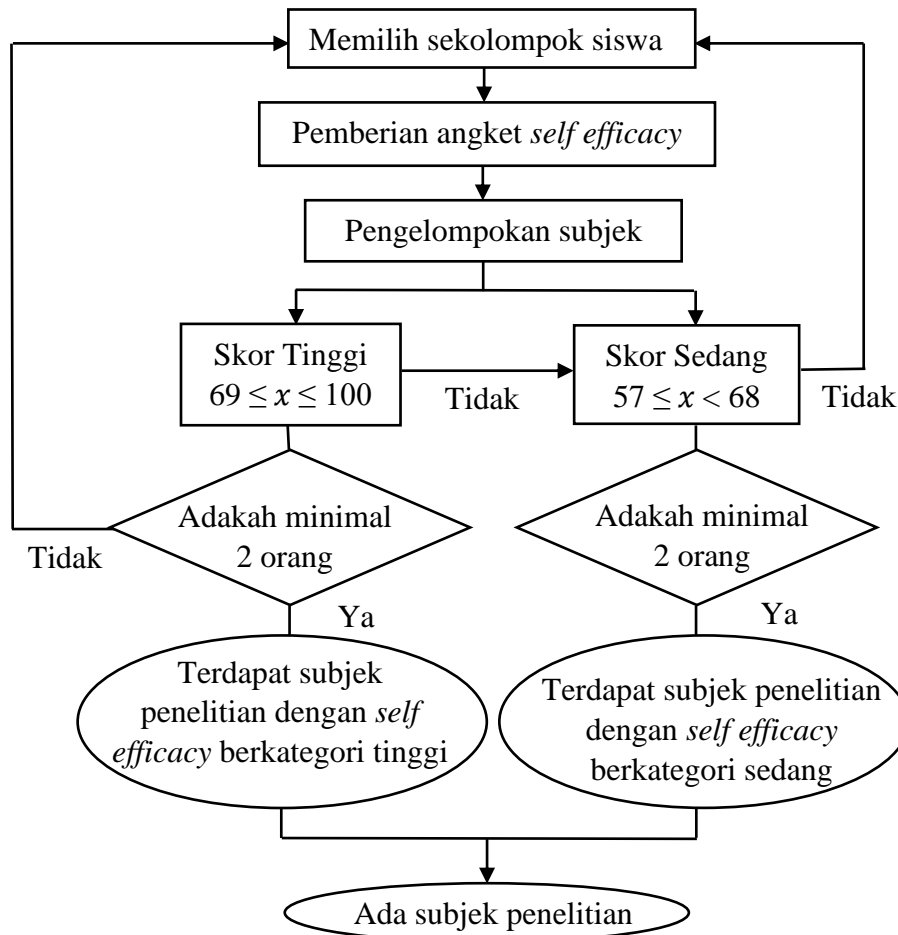
Tabel 3. 1 Kisi-kisi Angket *Self efficacy*

Dimensi	Indikator	Butir Pertanyaan	
		Pertanyaan positif	Pertanyaan Negatif
Level (<i>Magnitude</i>)	a. Memiliki keyakinan dalam menyelesaikan soal.	1	2
	b. Memiliki kemauan dalam mengerjakan latihan soal.	3	4
	c. Memandang soal yang sulit sebagai suatu tantangan.	5	-
	d. Memiliki semangat dalam menyelesaikan soal yang sulit	6	-
	e. Memiliki pandangan optimis saat mengerjakan soal.	7	-
	f. Mengambil keputusan secara hati-hati dalam menentukan cara penyelesaian soal.	8	-
Kekuatan (<i>Strenght</i>)	a. Berusaha dalam menyelesaikan soal.	9	10
	b. Gigih dalam mengerjakan soal.	11	12
	c. Memiliki kepercayaan diri untuk menyelesaikan soal.	13	-
	d. Memiliki sikap tenang saat menyelesaikan masalah matematika.	14	15
Generalisasi (<i>Generality</i>)	a. Memiliki keyakinan bahwa usaha keras akan membantunya menyelesaikan masalah.	16	-
	b. Tidak takut menyelesaikan soal matematika yang belum pernah di kerjakan.	17	18
	c. Memiliki kemampuan dalam menyesuaikan cara penyelesaian.	19	-
	d. Menggunakan pengalaman sebelumnya untuk menyelesaikan soal matematika yang belum pernah di kerjakan.	20	-

Sumber: Diadaptasi dari (Damayanti, 2024)

Setelah proses pengumpulan data melalui angket *self efficacy*, peneliti melakukan analisis hasil angket untuk mengidentifikasi siswa dengan tingkat *self efficacy* tinggi dan sedang. Hasil klasifikasi tersebut menjadi dasar dalam penentuan subjek penelitian, sehingga subjek yang dipilih benar-benar mewakili kategori yang diteliti. Proses ini memastikan bahwa pemilihan subjek tidak dilakukan secara acak, tetapi mengikuti tahapan yang sistematis mulai dari memilih sekelompok siswa,

pemberian angket, pengelompokan, hingga penetapan subjek akhir. Pemilihan subjek penelitian ini sesuai dengan alur yang digambarkan berikut.



Keterangan:

□ : Proses → : Urutan ◇ : Pilihan ○ : Hasil

Gambar 3. 1 Alur Pemilihan Subjek

E. Data dan Sumber Data

Penelitian ini menggunakan dua data dari jawaban tes tulis dan jawaban wawancara yang masing-masing dilaksanakan satu kali kepada setiap subjek penelitian. Kedua data diperoleh dari subjek yakni siswa kelas VII MTsN Kota Batu tahun akademik 2024/2025 yang melibatkan dua siswa dengan *self efficacy* tinggi dan

dua siswa dengan *self efficacy* sedang. Subjek penelitian dipilih dari sumber data siswa berdasarkan jawaban angket *self efficacy*.

F. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian kualitatif mencakup instrumen utama dan instrumen pendukung. Dalam penelitian ini, peneliti berperan sebagai instrumen utama. Sedangkan instrumen pendukung yang digunakan peneliti meliputi tes tulis dan pedoman wawancara.

1. Instrumen Utama

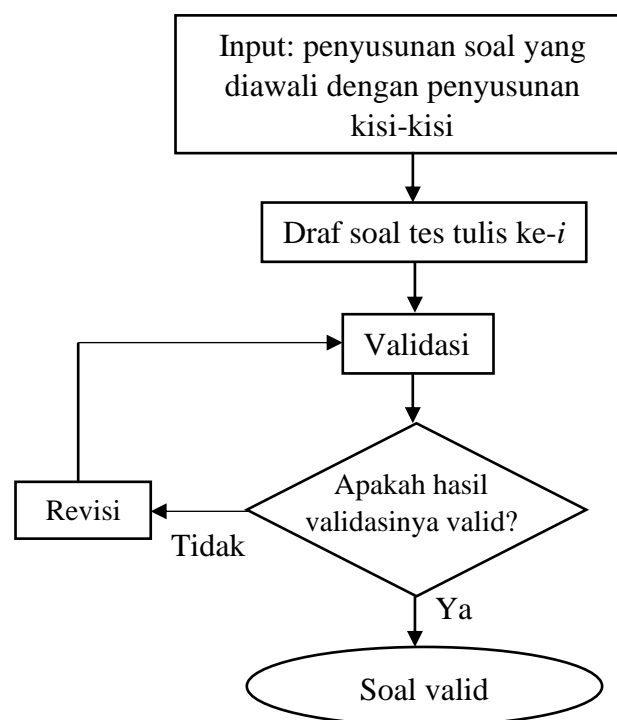
Dalam penelitian ini, peneliti berperan sebagai instrumen utama. Artinya, peneliti berperan sebagai perencana, pelaksana pengumpulan data, penganalisis, penafsir, sekaligus pelapor hasil penelitian. Semua proses penelitian bergantung pada kepekaan, kemampuan, dan ketepatan peneliti dalam memahami konteks di lapangan (Moleong, 2016).

2. Instrumen Pendukung

a. Tes Tertulis

Peneliti menggunakan tes tertulis berbentuk uraian terdiri dari dua butir soal cerita yang relevan dengan materi operasi bentuk aljabar yang mana telah dipelajari oleh subjek. Proses sistematis dalam pembuatan tes tulis dimulai dari tahap input soal, yaitu penyusunan soal yang diawali dengan penyusunan kisi-kisi, kemudian dilanjutkan dengan penulisan butir soal sesuai dengan level kognitif yang ditetapkan. Setelah soal tersebut diinput, langkah selanjutnya adalah pembuatan draf soal, dilengkapi panduan pengerjaan, kunci jawaban, dan rubrik penilaian. Draft soal yang telah disusun kemudian divalidasi, yaitu proses penilaian soal oleh validator. Jika hasil validasi dinyatakan valid, maka soal dapat digunakan. Namun, apabila soal tersebut

tidak valid, maka soal tersebut harus dikembalikan ke tahap awal, yaitu tahap input soal. Pada tahap ini, peneliti perlu melakukan revisi atau penyusunan ulang soal berdasarkan saran dan masukan dari validator agar kualitas soal lebih baik dan sesuai dengan indikator yang telah ditetapkan. Proses revisi dilakukan secara sistematis dengan memperhatikan aspek kejelasan bahasa, kesesuaian materi, serta tingkat kesulitan soal. Setelah dilakukan perbaikan, soal kembali diajukan kepada validator untuk memperoleh persetujuan sebelum digunakan dalam pengambilan data. Proses pembuatan tes tulis dalam penelitian ini sesuai dengan alur yang digambarkan pada diagram berikut.



Keterangan:

□ : Proses → : Urutan ◇ : Pilihan ○ : Hasil

Gambar 3. 2 Alur Pembuatan Tes Tulis

Adapun kisi-kisi dari tes tulis ditunjukkan pada tabel berikut.

Tabel 3. 2 Kisi-kisi Tes Tulis

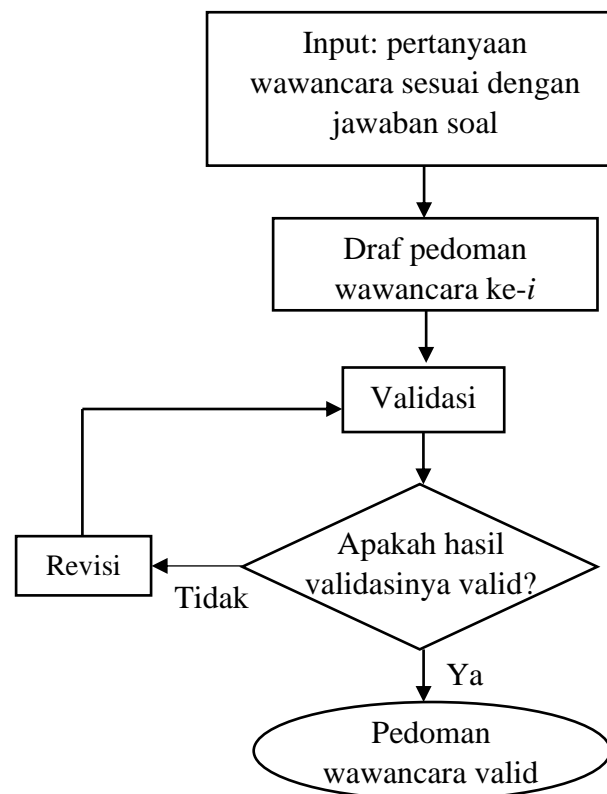
Capaian pembelajaran	Elemen	Indikator soal	Level kognitif	Bentuk soal	No. soal
Di akhir fase D peserta didik dapat mengenali, memprediksi dan menggeneralisasi pola dalam bentuk susunan benda dan bilangan. Mereka dapat menyatakan suatu situasi ke dalam bentuk aljabar. Mereka dapat menggunakan sifat-sifat operasi (komutatif, asosiatif, dan distributif) untuk menghasilkan bentuk aljabar yang ekuivalen.	Aljabar	Peserta didik mampu menerapkan konsep operasi penjumlahan bentuk aljabar untuk menentukan banyak jeruk seluruhnya berdasarkan informasi jumlah kotak dan jeruk satuan pada suatu permasalahan kontekstual.	C3	Esai	1
		Peserta didik mampu menerapkan konsep operasi perkalian bentuk aljabar untuk menentukan luas bangun datar persegi panjang berdasarkan informasi panjang dan lebar yang dinyatakan dalam bentuk aljabar.	C3	Esai	2

b. Pedoman wawancara

Wawancara dalam penelitian ini dikategorikan sebagai wawancara berbasis tugas. Pedoman wawancara memuat pokok-pokok pertanyaan yang dirancang peneliti untuk menggali proses yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal yang diberikan. Melalui wawancara tersebut, peneliti memperoleh informasi mengenai langkah-langkah yang dilakukan siswa serta mengidentifikasi kesalahan yang muncul pada setiap tahap penyelesaian soal.

Proses penyusunan pedoman wawancara dapat digambarkan sebagai suatu proses sistematis yang dimulai dengan tahap input pedoman wawancara, yaitu penyusunan daftar pertanyaan wawancara sesuai dengan jawaban soal. Setelah pertanyaan tersebut disusun, langkah berikutnya adalah pembuatan draf pedoman wawancara. Draft pertanyaan yang telah disusun kemudian divalidasi, yaitu proses

penilaian oleh validator. Pada tahap validasi ini, validator menilai sejauh mana pedoman wawancara sesuai dengan tujuan penelitian dan layak dimanfaatkan sebagai instrumen. Jika hasil validasi dinyatakan valid, maka pedoman wawancara dapat digunakan. Namun, apabila pedoman wawancara tersebut tidak valid, maka dikembalikan ke tahap awal yaitu input pertanyaan. Pada tahap ini, peneliti perlu melakukan revisi atau penyusunan ulang pertanyaan berdasarkan saran dari validator. Proses penyusunan pedoman wawancara dalam penelitian ini sesuai dengan alur yang digambarkan pada diagram berikut.



Keterangan:

□ : Proses → : Urutan ◇ : Pilihan ○ : Hasil

Gambar 3. 3 Alur Pembuatan Pedoman Wawancara

Adapun kisi-kisi wawancara ditunjukkan pada tabel berikut

Tabel 3. 3 Kisi-kisi Wawancara

Aspek Kesalahan menurut Newman	Kisi-kisi
Kesalahan Membaca (<i>reading error</i>)	<ul style="list-style-type: none"> a. Mengidentifikasi apakah siswa membaca soal dengan teliti dan benar b. Mengidentifikasi apakah siswa membaca istilah, simbol, atau notasi aljabar yang terdapat dalam soal.
Kesalahan Memahami (<i>comprehension error</i>)	<ul style="list-style-type: none"> a. Mengidentifikasi kemampuan siswa dalam memahami makna soal dan informasi yang diberikan. b. Menganalisis kemampuan siswa dalam menentukan informasi yang diketahui dari soal. c. Menganalisis kemampuan siswa dalam menentukan informasi yang ditanyakan dari soal.
Kesalahan Transformasi (<i>transformation error</i>)	<ul style="list-style-type: none"> a. Mengidentifikasi kemampuan siswa dalam mengubah informasi soal menjadi model matematika yang sesuai. b. Menganalisis kesalahan siswa dalam memilih atau menentukan rumus yang relevan untuk menyelesaikan soal bentuk aljabar. c. Mengeksplorasi kesalahan siswa dalam menentukan langkah-langkah penyelesaian soal.
Kesalahan Kemampuan Memproses (<i>process skills error</i>)	<ul style="list-style-type: none"> a. Menganalisis kesalahan siswa dalam menuliskan proses penyelesaian di lembar jawaban. b. Mengidentifikasi kesalahan siswa dalam melakukan proses perhitungan.
Kesalahan Penulisan Jawaban (<i>encoding error</i>)	<ul style="list-style-type: none"> a. Mengidentifikasi kemampuan siswa dalam menentukan dan menuliskan jawaban akhir dengan benar. b. Menganalisis kesalahan siswa yang memperoleh hasil benar tetapi tidak menuliskannya secara tepat. c. Mengeksplorasi penyebab siswa salah menuliskan kesimpulan akhir.

G. Teknik Pengumpulan Data

Pada penelitian ini, peneliti menggunakan dua teknik pengumpulan data diantaranya adalah:

1. Tes Tulis

Peneliti menggunakan tes tulis sebagai instrumen untuk mengidentifikasi kesalahan siswa menurut teori Newman dalam menyelesaikan soal cerita berdasarkan

tingkat *self efficacy*. Tes tulis dilaksanakan satu kali di kelas VII MTsN Kota Batu pada semester ganjil tahun ajaran 2025/2026. Subjek penelitian merupakan siswa kelas VII MTsN Kota Batu yang telah mempelajari materi operasi bentuk aljabar, yang masing-masing mewakili dua kategori tingkat *self efficacy* (tinggi dan sedang). Instrumen tes berupa dua soal cerita materi operasi bentuk aljabar.

Prosedur pelaksanaan dimulai dengan persiapan yang meliputi koordinasi dengan pihak sekolah dan guru matematika. Selanjutnya soal tes tulis dan pedoman wawancara disiapkan. Pada saat pelaksanaan, siswa diminta untuk mengerjakan dua soal cerita yang berkaitan dengan operasi bentuk aljabar. Jawaban tes tulis siswa digunakan sebagai dasar dalam pelaksanaan wawancara berbasis tugas untuk menggali lebih dalam proses berpikir siswa ketika menyelesaikan soal. Selain itu, jawaban tes tulis siswa juga digunakan untuk mengidentifikasi kemungkinan kesalahan yang dilakukan siswa berdasarkan tahapan kesalahan menurut teori Newman.

2. Wawancara

Wawancara dalam penelitian ini menggunakan jenis wawancara berbasis tugas. Wawancara ini dilakukan dengan meminta subjek penelitian menyelesaikan soal cerita pada materi operasi bentuk aljabar yang telah disiapkan dalam bentuk tes tulis. Setelah subjek penelitian mengerjakan soal tes tersebut, peneliti mengajukan pertanyaan berdasarkan jawaban siswa dan pedoman wawancara berbasis tugas.

Pada penelitian ini, wawancara berbasis tugas digunakan untuk memperoleh informasi yang lebih mendalam mengenai proses berpikir siswa dalam menyelesaikan soal cerita serta untuk mengidentifikasi kesalahan yang dilakukan siswa berdasarkan tahapan kesalahan menurut teori Newman. Selain itu, wawancara ini juga digunakan untuk melengkapi dan memperkuat data yang diperoleh dari jawaban tes tulis serta

untuk melihat keterkaitan kesalahan yang dilakukan siswa dengan tingkat *self efficacy* yang dimiliki siswa. Jawaban wawancara akan direkam untuk memperkuat dan memperjelas jawaban tes tulis.

H. Pengecekan Keabsahan Data

Triangulasi dalam penelitian kualitatif adalah upaya untuk menguji keabsahan data dengan tujuan memastikan validitas hasil penelitian (Creswell, 2018). Penelitian ini memastikan bahwa data yang dikumpulkan memiliki validitas dan mencerminkan kondisi lapangan secara akurat. Untuk mencapai tujuan tersebut, penelitian ini menggunakan triangulasi teknik, yaitu menggabungkan berbagai teknik pengumpulan data, seperti jawaban tes tulis dan jawaban wawancara agar informasi dari sumber yang sama dapat diperoleh secara lebih akurat.

Prosesnya dimulai dengan memberikan soal kepada subjek penelitian untuk dikerjakan. Setelah subjek menyelesaikan soal tersebut, peneliti melakukan wawancara berbasis tugas dengan mengacu pada jawaban tes tulis siswa. Wawancara dilakukan untuk menggali lebih dalam proses berpikir siswa. Jawaban yang diperoleh saat tes tertulis kemudian akan digabungkan dengan jawaban wawancara. Dengan menggabungkan kedua jenis data ini, penelitian ini dapat memperoleh hasil yang akurat, konsisten, dan dapat dipercaya. Keabsahan data ini terjamin memastikan bahwa hasil penelitian relevan dengan konteks lapangan, memberikan kontribusi yang valid untuk pengembangan ilmu pengetahuan, dan manfaat praktis.

I. Analisis Data

Analisis data pada penelitian ini disusun secara bertahap dan terstruktur, yang mencakup tiga tahapan utama, yaitu:

1. Reduksi Data

Reduksi data dalam penelitian ini diperoleh melalui proses pemilahan dan penyeleksian data mentah yang bersumber dari jawaban tes tulis dan hasil wawancara. Jawaban tes tulis yang panjang dipilih hanya pada bagian yang relevan dengan proses penyelesaian soal cerita materi operasi bentuk aljabar. Dari jawaban tersebut, peneliti mengidentifikasi kesalahan-kesalahan siswa berdasarkan lima jenis kesalahan menurut prosedur Newman. Selanjutnya, transkrip wawancara siswa yang semula berbentuk uraian panjang dipangkas menjadi kutipan-kutipan penting yang berkaitan langsung dengan jenis kesalahan.

Pada tahap reduksi, peneliti memberikan kode pada jawaban tes tulis dan jawaban wawancara. Pengkodean dilakukan untuk menunjukkan sumber data, subjek penelitian, jenis kesalahan Newman, dan urutan jawaban atau dialog yang dianalisis. Proses pengkodean dilakukan dengan menggunakan kode yang telah ditetapkan sebelumnya, serta kode yang muncul selama proses analisis data berlangsung. Kode yang telah ditetapkan disusun berdasarkan jenis Newman, sedangkan kode yang muncul dikembangkan berdasarkan informasi atau temuan yang diperoleh dari data penelitian. Dengan demikian, proses pengkodean dalam penelitian ini dilakukan melalui pencocokan dan penyesuaian data penelitian dengan kode-kode yang muncul selama proses analisis berlangsung sehingga memudahkan peneliti dalam mengelompokkan serta menginterpretasikan data yang diperoleh.

Tabel 3. 4 Kode Jenis Kesalahan Newman

Jenis Kesalahan	Indikator	Kode
Kesalahan Membaca	a. Salah membaca pernyataan pada soal. b. Salah membaca simbol atau istilah aljabar pada soal.	N1
Kesalahan Memahami	a. Salah memahami pernyataan pada soal. b. Salah menentukan apa yang diketahui dari soal. c. Salah menentukan apa yang ditanya dari soal.	N2
Kesalahan Transformasi	a. Salah dalam mengubah informasi pada soal ke bentuk matematika. b. Salah menentukan rumus. c. Salah menentukan langkah-langkah penyelesaian.	N3
Kesalahan Kemampuan Memproses	a. Salah menuliskan proses penyelesaian pada lembar jawaban. b. Salah dalam melakukan operasi perhitungan.	N4
Kesalahan Penulisan Jawaban	a. Salah menentukan jawaban akhir. b. Salah menuliskan kesimpulan akhir.	N5

Tabel 3. 5 Pengkodean dalam Penyajian Data

Data	Digit ke-	Kode	Keterangan
Jawaban Tes Tulis	1	T _a	Tulisan jawaban subjek soal ke-a
	2	S _b	Subjek penelitian ke-b
	3	N _c	Jenis Kesalahan Newman ke-c
	4	–	Pemisahan antar komponen kode
	5	d	Urutan jawaban yang ditulis oleh subjek
Jawaban Wawancara	1	P _a /J _a	Pertanyaan wawancara soal ke-a atau jawaban wawancara soal ke-a
	2	P/S _b	Peneliti atau subjek ke-b
	3	SE _c	<i>Self Efficacy</i> kategori c
	4	–	Pemisahan antar komponen kode
	5	N _d	Jenis Kesalahan Newman ke-d
	6	–	Pemisahan antar komponen kode
	7	e	Urutan pertanyaan wawancara yang diajukan oleh peneliti atau jawaban wawancara yang dijawab oleh subjek

Sebagai contoh kode yang digunakan jawaban tes tulis adalah T1S1N1_1, artinya tulisan jawaban soal pertama subjek pertama pada jenis kesalahan Newman pertama, urutan jawaban pertama. Contoh kode yang digunakan jawaban wawancara adalah J1S1SET_N1_1, artinya jawaban wawancara soal pertama subjek pertama dengan *self efficacy* tinggi pada jenis kesalahan Newman pertama, urutan jawaban wawancara pertama.

2. Penyajian Data

Penyajian data dalam penelitian ini dilakukan dalam bentuk uraian yang memaparkan secara rinci karakteristik kesalahan siswa berdasarkan teori Newman. Data dipresentasikan dalam bentuk narasi yang menggambarkan hasil tes tulis dan wawancara, sehingga kondisi sebenarnya dari jawaban siswa dapat ditampilkan secara utuh. Dengan cara ini, setiap kesalahan siswa dijelaskan secara mendalam sesuai konteks penyelesaian soal, disertai kutipan hasil wawancara untuk memperkuat temuan oleh siswa dengan tingkat *self efficacy* berbeda dalam menyelesaikan soal.

3. Penarikan Kesimpulan atau verifikasi

Penarikan kesimpulan dan verifikasi menjadi tahap terakhir dalam analisis data. Penarikan kesimpulan diperoleh melalui interpretasi terhadap data yang telah dianalisis, sedangkan verifikasi dilakukan untuk memastikan kesesuaian kesimpulan dengan bukti di lapangan. Pada penelitian ini, siswa kelas VII dikelompokkan berdasarkan tingkat *self efficacy*. Hasil pengerjaan siswa kemudian dianalisis dengan teori Newman guna mengidentifikasi berbagai karakteristik kesalahan pada tiap tahap penyelesaian. Data wawancara dimanfaatkan sebagai penguat sehingga seluruh informasi dapat saling melengkapi dan menampilkan gambaran menyeluruh mengenai kesalahan siswa kelas VII MTsN Kota Batu dalam menyelesaikan soal cerita operasi bentuk aljabar menurut tingkat *self efficacy*.

J. Prosedur Penelitian

Alur prosedur penelitian dijelaskan sebagai berikut:

1. Pertama, peneliti melakukan persiapan yaitu menyiapkan soal-soal cerita operasi bentuk aljabar dan pedoman wawancara berdasarkan kesalahan menurut Teori Newman. Kegiatan ini dilakukan oleh peneliti seperti yang telah dijelaskan di

bagian instrumen penelitian pada bab ini, sehingga diperoleh instrumen penelitian yang valid dan layak digunakan.

2. Kedua, kegiatan menentukan subjek penelitian. Peneliti memberikan angket *self efficacy* kepada siswa kelas VII MTsN Kota Batu yang akan menjadi subjek penelitian berdasarkan skor tinggi dan sedang. Seperti yang dijelaskan pada bagian subjek penelitian, kegiatan ini menghasilkan empat partisipan, yaitu dua siswa pada kategori *self efficacy* tinggi dan dua siswa pada kategori *self efficacy* sedang.
3. Ketiga, kegiatan mengumpulkan data. Peneliti memberikan soal cerita materi operasi bentuk aljabar kepada subjek untuk dikerjakan secara tertulis. Setelah subjek menyelesaikan soal tersebut, peneliti melakukan wawancara berbasis tugas dengan menggunakan jawaban tes tulis siswa sebagai dasar dalam mengajukan pertanyaan. Pertanyaan dalam wawancara difokuskan untuk menggali bagaimana proses berpikir siswa dalam menyelesaikan soal serta mengidentifikasi penyebab kesalahan yang terjadi pada setiap tahap kesalahan menurut teori Newman berdasarkan tingkat *self efficacy* yang dimiliki siswa. Wawancara dilakukan secara mendalam hingga diperoleh informasi yang cukup untuk menggambarkan kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita operasi bentuk aljabar. Selama proses wawancara, peneliti dapat mengajukan pertanyaan tambahan untuk menggali lebih lanjut alasan dan penyebab terjadinya kesalahan pada setiap tahap kesalahan Newman. Untuk melengkapi data penelitian, proses wawancara direkam dalam bentuk audio. Selanjutnya, data hasil wawancara dilakukan triangulasi untuk memperoleh data yang valid.

4. Keempat, kegiatan analisis data. Data yang valid dari tahap sebelumnya direduksi melalui proses seleksi, klasifikasi, pengkodean, dan penentuan tema. Selanjutnya, peneliti menyajikan data dalam bentuk deskripsi naratif, kemudian menginterpretasikan data tersebut hingga diperoleh kesimpulan mengenai jenis kesalahan menurut Newman yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal cerita materi operasi bentuk aljabar berdasarkan *self efficacy*. Seluruh rangkaian kegiatan ini dilaksanakan oleh peneliti sebagaimana dijelaskan pada bagian analisis data di bab ini.
5. Kelima, peneliti menyusun seluruh rangkaian kegiatan yang telah dilakukan ke dalam bentuk laporan penelitian.

BAB IV

PAPARAN DATA DAN HASIL PENELITIAN

A. Paparan Data

Bab ini menyajikan paparan data dan hasil penelitian yang berfokus pada analisis kesalahan yang dilakukan oleh siswa kelas VII C di salah satu Madrasah Tsanawiyah Negeri (MTsN) Kota Batu dalam menyelesaikan soal matematika. Sebelum melakukan penelitian, peneliti terlebih dahulu menyiapkan instrumen yang diperlukan sebagai alat pengumpulan data. Instrumen penelitian yang digunakan meliputi tes tulis berupa dua soal cerita tentang operasi bentuk aljabar, yang bertujuan untuk mengidentifikasi jenis-jenis kesalahan yang dilakukan oleh siswa, dan pedoman wawancara untuk memperoleh informasi pendukung yang lebih mendalam. Instrumen yang telah disusun kemudian menjalani proses validasi. Jika hasil validasi dinyatakan valid, maka instrumen tersebut dapat digunakan. Namun, apabila tidak valid, maka instrumen tersebut perlu melakukan revisi berdasarkan saran dari validator.

Berdasarkan hasil validasi, angket *self efficacy* dinyatakan layak digunakan setelah dilakukan beberapa perbaikan, terutama pada redaksi kalimat agar setiap pertanyaan dalam angket lebih jelas dan mudah dipahami oleh siswa. Selanjutnya, lembar tes tulis dinyatakan valid dan layak digunakan setelah dilakukan perbaikan kalimat dan tatanan penulisan. Perbaikan tersebut bertujuan agar soal tersusun lebih sistematis. Sementara itu, pedoman wawancara dinyatakan valid dan dapat digunakan tanpa memerlukan revisi karena sesuai dengan indikator kesalahan Newman.

Penelitian ini dilakukan dalam dua pertemuan. Pada pertemuan pertama, peneliti membagikan angket *self efficacy* kepada siswa, sedangkan pada pertemuan kedua dilaksanakan tes tulis dan wawancara. Angket *self efficacy* diberikan pada hari

Senin, 24 November 2025, kepada 32 siswa kelas VII C di MTsN Kota Batu dengan tujuan untuk menentukan subjek penelitian. Angket *self efficacy* terdiri dari 20 pernyataan. Siswa yang memperoleh skor $69 \leq x \leq 100$ dikategorikan memiliki *self efficacy* tinggi, sedangkan siswa dengan skor $57 \leq x < 68$ dikategorikan memiliki *self efficacy* sedang. Langkah selanjutnya, pada hari Selasa, 25 November 2025 peneliti memilih 2 siswa dengan *self efficacy* tinggi (S1SET dan S2SET) dan 2 siswa dengan *self efficacy* sedang (S3SES dan S4SES). Berikut Tabel 4.1 yang memaparkan daftar subjek penelitian.

Tabel 4. 1 Daftar Subjek Penelitian

No.	Inisial Siswa	Kategori <i>Self Efficacy</i>	Kode
1.	AAA	Tinggi	S1SET
2.	ANA	Tinggi	S2SET
3.	FDA	Sedang	S3SES
4.	AS	Sedang	S4SES

Dalam penelitian ini, tingkat *self efficacy* siswa diklasifikasikan menjadi dua kategori, yaitu *self efficacy* tinggi dan *self efficacy* sedang. Selanjutnya, peneliti menyajikan jawaban tes tulis dan wawancara dari setiap subjek yang telah ditentukan sebagai bentuk triangulasi untuk memperkuat temuan penelitian. Seluruh data yang diperoleh kemudian ditranskripkan dengan menyertakan kode khusus untuk masing-masing subjek penelitian. Pengkodean dilakukan untuk memudahkan peneliti dalam menandai, mencari kembali, dan menganalisis setiap potongan data. Pengkodean dilakukan dengan mengikuti pedoman berikut:

1. Kode untuk jawaban subjek pada tes tulis
 - a. T_a : menjelaskan tulisan jawaban soal no a
 - b. S_b : menjelaskan subjek penelitian ke-b
 - c. N_c : menjelaskan jenis kesalahan Newman ke-c
 - d. _ : menjelaskan pemisahan antar komponen kode

- e. Digit terakhir : menjelaskan urutan jawaban yang ditulis oleh subjek

Contoh kode yang digunakan adalah T1S1N1_1, artinya tulisan jawaban soal pertama subjek pertama pada jenis kesalahan Newman pertama, urutan jawaban pertama.

2. Kode untuk jawaban wawancara

- a. P_a/J_a: menjelaskan pertanyaan wawancara soal ke-a atau jawaban wawancara soal ke-a
- b. P/S_b : menjelaskan peneliti atau subjek ke-b
- c. SE_c : menjelaskan *Self Efficacy* kategori c
- d. _ : menjelaskan pemisahan antar komponen kode
- e. N_d : menjelaskan jenis kesalahan Newman ke-d
- f. _ : menjelaskan pemisahan antar komponen kode
- g. Digit terakhir : menjelaskan urutan pertanyaan wawancara yang diajukan oleh peneliti atau jawaban wawancara yang dijawab oleh subjek.

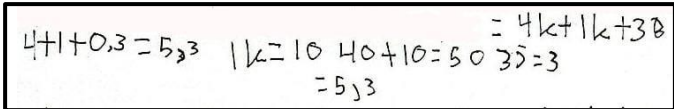
Contoh kode yang digunakan adalah J1S1SET_N1_1, artinya jawaban wawancara soal pertama subjek pertama dengan *self efficacy* tinggi pada jenis kesalahan Newman pertama, urutan jawaban wawancara pertama.

Berikut paparan dan analisis data subjek ditinjau dari tingkat *self efficacy* siswa berdasarkan kesalahan Newman.

1. Paparan dan Analisis Data Kesalahan menurut Newman Subjek dengan *Self Efficacy* Tinggi
- a. Paparan dan Analisis Data Kesalahan menurut Newman Subjek Pertama dengan *Self Efficacy* Tinggi Soal Pertama dan Soal Kedua

1) Paparan dan Analisis Data Kesalahan Membaca Subjek Pertama dengan *Self Efficacy* Tinggi Soal Pertama

Berikut adalah lembar jawaban tes tulis S1SET pada soal nomor 1.



→ (T1S1N1_3)

Gambar 4. 1 Lembar Jawaban S1SET Soal Nomor 1

Pada Gambar 4. 1 menunjukkan jawaban tertulis S1SET pada bagian T1S1N1_3. Pada bagian tersebut S1SET menuliskan bentuk aljabar $4k + 1k + 3b$. Penulisan tersebut menunjukkan bahwa S1SET telah membaca simbol aljabar yang terdapat pada soal. Namun, S1SET tidak dapat memaknai simbol aljabar tersebut secara tepat. S1SET mengartikan setiap bentuk aljabar secara langsung sebagai jumlah kotak dan buah jeruk. Hal ini diperkuat oleh kutipan jawaban wawancara berbasis tugas terhadap S1SET berikut.

Cuplikan wawancara:

- PIPS1_N1_2b* : Nah, tadi kamu membacanya bagian awal aja atau dari awal sampai akhir?
- J1S1SET_N1_2b* : Dari awal sampai akhir.
- PIPS1_N1_3a* : Oke, Apakah kamu membaca simbol atau istilah aljabar yang digunakan di soal no 1 dek?
- J1S1SET_N1_3a* : Ada kayak nya.
- PIPS1_N1_3b* : Kalau ada sebutkan dek!
- J1S1SET_N1_3b* : $4k$ terus ditambah $1k$ terus dikasih $3b$.
- PIPS1_N1_3c* : $4k$, $1k$, $3b$ itu apa dek?
- J1S1SET_N1_3c* : $4k$ itu 4 kotak berisi jeruk terus $1k$ itu 1 kotak berisi jeruk sama $3b$ itu 3 buah diluar jeruk

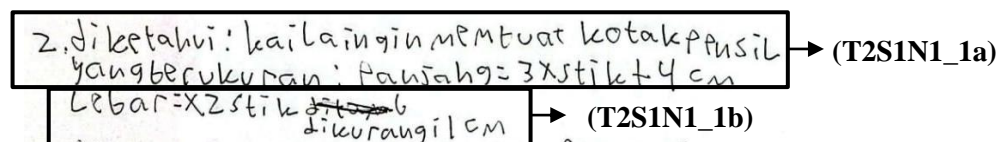
Cuplikan wawancara menunjukkan J1S1SET_N1_2b, S1SET membaca soal nomor 1 dari awal sampai akhir. Selanjutnya, berdasarkan J1S1SET_N1_3b, S1SET menyebutkan simbol aljabar yang terdapat pada soal yaitu $4k$, $1k$, dan $3b$. Namun, berdasarkan J1S1SET_N1_3c, S1SET memaknai bahwa $4k$ berarti empat kotak berisi jeruk, $1k$ berarti satu kotak berisi jeruk, dan $3b$ berarti tiga buah jeruk di luar kotak.

Pemaknaan tersebut belum tepat karena angka 3 pada bentuk $3b$ merupakan konstanta, yaitu bilangan tetap yang menyatakan nilai tertentu dan tidak mengalami perubahan.

Berdasarkan paparan data jawaban tes tulis yang didukung oleh jawaban wawancara berbasis tugas dengan menggabungkan kedua data tersebut diperoleh data yang kredibel bahwa *S1SET melakukan kesalahan dalam membaca*, lihat J1S1SET_N1_3c dan T1S1N1_3.

2) Paparan dan Analisis Data Kesalahan Membaca Subjek Pertama dengan *Self Efficacy* Tinggi Soal Kedua

Berikut adalah lembar jawaban tes tulis S1SET pada soal nomor 2.



Gambar 4. 2 Lembar Jawaban S1SET Soal Nomor 2

Pada Gambar 4. 2 menunjukkan jawaban tertulis S1SET yang terdiri dari dua bagian, yaitu T2S1N1_1a dan T2S1N1_1b. Pada bagian T2S1N1_1a, S1SET menuliskan informasi mengenai ukuran panjang tempat pensil, yaitu panjangnya tiga kali stik ditambah empat centimeter. Sementara itu, pada bagian T2S1N1_1b S1SET menuliskan informasi mengenai ukuran lebar tempat pensil, yaitu dua kali stik dikurangi satu centimeter. Jawaban tersebut menunjukkan bahwa S1SET hanya menuliskan kembali kalimat deskriptif yang terdapat pada soal tanpa menyatakan simbol atau bentuk aljabar secara jelas. S1SET tidak menuliskan variabel yang merepresentasikan stik serta belum mengidentifikasi koefisien dan konstanta yang terdapat pada informasi tersebut. Hal ini diperkuat oleh kutipan hasil wawancara berbasis tugas terhadap S1SET berikut.

Cuplikan wawancara:

P2PS1_N1_1b : Nah, tadi kamu membacanya bagian awal aja atau dari awal sampai akhir?

J2S1SET_N1_1b : seluruhnya saya baca.

P2PS1_N1_2a : Oke, apa ada simbol atau istilah aljabar nya ndak?

J2S1SET_N1_2a : Ada.

P2PS1_N1_2b : apa dek?

J2S1SET_N1_2b : stik yang panjangnya itu 3 kali stik ditambah 4 cm dan lebarnya 2 kali stik dikurangi 1 cm.

Cuplikan wawancara menunjukkan J2S1SET_N1_1b, S1SET membaca soal nomor 2 dari awal sampai akhir. Namun, berdasarkan J2S1SET_N1_2b, S1SET masih melakukan kesalahan dalam membaca simbol atau istilah aljabar karena hanya menyebutkan kembali kalimat deskriptif yang terdapat pada soal, yaitu “stik yang panjangnya itu 3 kali stik ditambah 4 cm dan lebarnya 2 kali stik dikurangi 1 cm”. Pernyataan tersebut menunjukkan bahwa S1SET tidak menyebutkan simbol aljabar yang seharusnya digunakan, seperti variabel yang merepresentasikan stik serta koefisien dan konstanta yang terdapat pada soal.

Berdasarkan paparan data jawaban tes tulis yang didukung oleh jawaban wawancara berbasis tugas dengan menggabungkan kedua data tersebut diperoleh data yang kredibel bahwa S1SET melakukan kesalahan dalam membaca, lihat T2S1N1_1a, T2S1N1_1b, dan J2S1SET_N1_2b.

3) Paparan dan Analisis Data Kesalahan Memahami Subjek Pertama dengan *Self Efficacy* Tinggi Soal Pertama

Berikut adalah lembar jawaban tes tulis S1SET pada soal nomor 1.

1. diketahui: dina memiliki 4 kotak jeruk ditambah 1 kotak lagi → (T1S1N2_1a)
 1 kotak lagi; lebu ditambah lagi 3 buah di luar kotak → (T1S1N2_1b)
 pertanyaannya: keseluruhan jeruk yang dimiliki dina → (T1S1N2_2)
 menjadi bentuk matematikanya = $4k + 1k + 3B$
 $4 + 1 + 0,3 = 5,3$ $k = 10$ $40 + 10 = 50$ $35 = 3$
 $= 5,3$ → (T1S1N2_3)

Gambar 4. 3 Lembar Jawaban S1SET Soal Nomor 1

Pada Gambar 4. 3 menunjukkan jawaban tertulis S1SET yang terdiri dari beberapa bagian, yaitu T1S1N2_1a, T1S1N2_1b, T1S1N2_2, dan T1S1N2_3. Pada bagian T1S1N2_1a, S1SET menuliskan informasi bahwa Dina memiliki 4 kotak jeruk ditambah 1 kotak lagi. Pernyataan tersebut menunjukkan bahwa S1SET telah memahami sebagian informasi yang diketahui dalam soal. Namun, tidak terdapat pemisalan simbol atau istilah aljabar. Selanjutnya, pada bagian T1S1N2_1b, S1SET menuliskan bahwa terdapat tambahan 3 buah jeruk di luar kotak. Pernyataan ini menunjukkan bahwa S1SET telah membaca informasi tambahan dalam soal, tetapi masih dalam bentuk deskriptif dan tidak pemisalan simbol atau istilah aljabar.

Pada bagian T1S1N2_2, S1SET menuliskan apa yang ditanyakan, yaitu keseluruhan jeruk yang dimiliki Dina dalam bentuk matematika. Hal ini menunjukkan bahwa S1SET telah mencoba memahami pertanyaan dalam soal. Namun, pemahaman tersebut belum sepenuhnya tepat karena belum mengarah pada pembentukan model aljabar yang benar. Pada bagian T1S1N2_3, S1SET menuliskan bentuk aljabar yaitu $4k + 1k + 3b$, kemudian dilanjutkan dengan proses perhitungan hingga memperoleh hasil akhir. Penulisan ini menunjukkan bahwa S1SET langsung melakukan operasi hitung tanpa didahului dengan pemisalan variabel yang jelas. Selain itu, penggunaan simbol b pada $3b$ tidak sesuai dengan konteks soal, karena bilangan 3 seharusnya merupakan konstanta yang menyatakan nilai tetap. Hal ini diperkuat oleh kutipan wawancara berbasis tugas terhadap S1SET berikut.

Cuplikan wawancara:

PIPS1_N2_4a : kamu faham ndak maksud dari soal ini apa dek?

JIS1SET_N2_4a : kurang faham

PIPS1_N2_4b : kurang faham nya dimana dek?

JIS1SET_N2_4b : isi 1 kotak jeruknya berapa?

PIPS1_N2_5a : oh gitu, coba informasi apa saja yang kamu ketahui dari soal no 1?

J1S1SET_N2_5a : informasinya kemungkinan ada aljabar terus penjumlahan kotak kotak yang isi nya jeruk ditambah 3 buah jeruk diluar kotak.

PIPS1_N2_6a : nah, sekarang apa yang ditanyakan dalam soal tersebut?

J1S1SET_N2_6a : berapa banyak jumlah jeruk yang dimiliki Dina seluruhnya?

Cuplikan wawancara menunjukkan J1S1SET_N2_4b, S1SET mengalami kesalahan pada tahap memahami pernyataan pada soal. Hal ini ditunjukkan ketika subjek menyebutkan, “isi 1 kotak jeruknya berapa?”. Pernyataan tersebut tidak tepat, karena soal tidak menanyakan jumlah jeruk dalam satu kotak, tetapi menanyakan bentuk aljabar yang menyatakan banyaknya jeruk yang dimiliki Dina seluruhnya. Selanjutnya, pada data J1S1SET_N2_5a, subjek S1SET juga melakukan kesalahan dalam menentukan informasi yang diketahui dari soal. Subjek S1SET menyebutkan bahwa “informasinya kemungkinan ada aljabar terus penjumlahan kotak kotak yang isi nya jeruk ditambah 3 buah jeruk diluar kotak.” Informasi tersebut tidak lengkap, karena tidak terdapat pemisalan yang menjelaskan satu kotak berisi jeruk. Selain itu, pernyataan “penjumlahan kotak-kotak” bersifat tidak spesifik, karena tidak dijelaskan jumlah kotak yang diketahui.

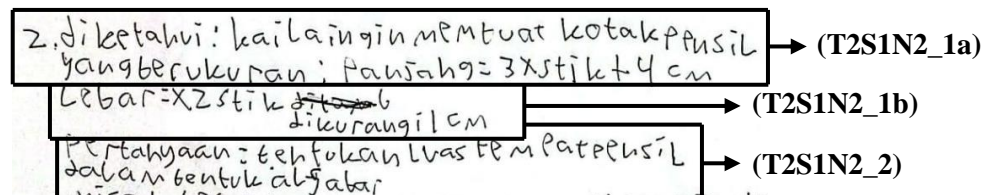
Pada data J1S1SET_N2_6a, subjek melakukan kesalahan saat menentukan apa yang ditanyakan dengan menyatakan bahwa “berapa banyak jumlah jeruk yang dimiliki Dina seluruhnya”. Pernyataan tersebut tidak tepat, karena soal menanyakan bentuk aljabar yang menyatakan banyaknya jeruk yang dimiliki Dina, bukan menentukan jumlah jeruk tersebut.

Berdasarkan paparan data jawaban tes tulis yang didukung oleh jawaban wawancara berbasis tugas dengan menggabungkan kedua data diperoleh data kredibel, yaitu *S1SET melakukan kesalahan dalam memahami soal*, lihat T1S1N2_1a,

T1S1N2_1b, T1S1N2_2, T1S1N2_3, J1S1SET_N2_4b, J1S1SET_N2_5a, dan J1S1SET_N2_6a.

4) Paparan dan Analisis Data Kesalahan Memahami Subjek Pertama dengan *Self Efficacy* Tinggi Soal Kedua

Berikut adalah lembar jawaban tes tulis S1SET pada soal nomor 2.



Gambar 4. 4 Lembar Jawaban S1SET Soal Nomor 2

Pada Gambar 4. 4 menunjukkan jawaban tertulis S1SET yang terdiri dari beberapa bagian, yaitu T2S1N2_1a, T2S1N2_1b, dan T2S1N2_2. Pada bagian T2S1N2_1a, S1SET menuliskan informasi mengenai panjang tempat pensil, yaitu panjangnya tiga kali stik ditambah empat centimeter. Pernyataan tersebut menunjukkan bahwa S1SET telah memahami sebagian informasi yang diketahui dalam soal. Namun, informasi tersebut masih bersifat deskriptif dan tidak pemisalan simbol atau istilah aljabar. Selanjutnya, pada bagian T2S1N2_1b, S1SET menuliskan informasi mengenai lebar tempat pensil, yaitu dua kali stik dikurangi satu centimeter. Pernyataan ini menunjukkan bahwa S1SET telah membaca informasi lebar dengan benar, tetapi masih belum menyatakan dalam bentuk aljabar yang tepat karena tidak menggunakan pemisalan variabel. Pada bagian T2S1N2_2, S1SET menuliskan apa yang ditanyakan, yaitu menentukan luas tempat pensil dalam bentuk aljabar. Hal ini menunjukkan bahwa S1SET telah mampu mengidentifikasi pertanyaan dalam soal dengan tepat. Hal ini diperkuat oleh kutipan wawancara berbasis tugas terhadap S1SET berikut.

Cuplikan wawancara:

P2PS1_N2_3 : kamu faham ndak maksud dari soal ini apa dek?

J2S1SET_N2_3 : faham

P2PS1_N2_4a : oke, coba informasi apa saja yang kamu ketahui dari soal no 2?

J2S1SET_N2_4a : informasinya itu kaila ingin membuat kotak pensil yang berbentuk persegi panjang tapi panjangnya di 3 kali stik ditambah 4 cm dan lebar 2 kali stik dikurangi 1 cm

P2PS1_N2_5a : nah, sekarang apa yang ditanyakan dalam soal tersebut?

J2S1SET_N2_5a : tentukan luas tempat pensil tersebut dalam bentuk aljabar!

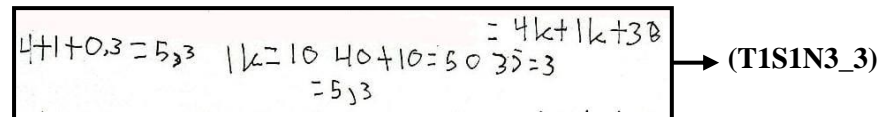
Cuplikan wawancara menunjukkan J2S1SET_N2_3, S1SET telah melalui tahapan memahami pernyataan pada soal dan J2S1SET_N2_5a telah menentukan apa yang ditanyakan. Namun, berdasarkan J2S1SET_N2_4a subjek S1SET masih melakukan kesalahan saat menentukan apa yang diketahui yaitu S1SET menyatakan “informasinya itu kaila ingin membuat kotak pensil yang berbentuk persegi panjang tapi panjangnya di 3 kali stik ditambah 4 cm dan lebar 2 kali stik dikurangi 1 cm”. Informasi tersebut tidak lengkap, karena tidak terdapat pemisalan yang menjelaskan panjang stik.

Berdasarkan paparan data jawaban tes tulis yang didukung oleh jawaban wawancara berbasis tugas dengan menggabungkan kedua data diperoleh data kredibel bahwa S1SET telah memahami soal dan menentukan apa yang ditanyakan, lihat T2S1N2_2, J2S1SET_N2_3 dan J2S1SET_N2_5a. Namun, subjek S1SET masih melakukan kesalahan saat menentukan apa yang diketahui, lihat T2S1N2_1a, T2S1N2_1b dan J2S1SET_N2_4a.

5) Paparan dan Analisis Data Kesalahan Transformasi Subjek Pertama dengan *self*

Efficacy Tinggi Soal Pertama

Berikut adalah lembar jawaban tes tulis S1SET pada soal nomor 1.



$$4k + 10 = 50 \quad |k = 10 \quad 40 + 10 = 50 \quad 3b = 3$$

$$= 50 \quad = 4k + 1k + 3b$$

→ (T1S1N3_3)

Gambar 4. 5 Lembar Jawaban S1SET Soal Nomor 1

Pada Gambar 4. 5 menunjukkan jawaban tertulis S1SET pada bagian T1S1N3_3. Pada bagian tersebut, S1SET menuliskan bentuk aljabar $4k + 1k + 3b$ dan melanjutkan ke proses perhitungan. Penulisan ini menunjukkan bahwa S1SET telah mencoba mengubah informasi dalam soal ke dalam model matematika. Namun, bentuk aljabar yang dituliskan belum tepat karena penggunaan $3b$ tidak sesuai dengan konteks soal. Bilangan 3 seharusnya konstanta yang menyatakan nilai tetap, bukan dikalikan dengan variabel lain. Hal ini diperkuat oleh kutipan wawancara berbasis tugas terhadap S1SET berikut.

Cuplikan wawancara:

- P1PS1_N3_7a : Bagaimana kamu mengubah informasi yang terdapat pada soal menjadi model matematika?*
- J1S1SET_N3_7a : jadi 4 kotak isi jeruknya saya singkat jadi 4k, terus dikasih 1 kotak lagi di tulis 1k juga ditambah 3 buah jeruk jadi 3b*
- P1PS1_N3_8c : nah operasi hitung apa yang kamu pakai dek?*
- J1S1SET_N3_8c : penjumlahan*
- P1PS1_N3_9a : oke, sekarang sebutkan langkah-langkah apa saja yang kamu lakukan untuk menyelesaikan soal ini!*
- J1S1SET_N3_9a : pertama diketahui dulu, terus dicari tahu 1 isi kotak jeruknya berapa, lalu dijumlahkan jadi keseluruhannya.*

Cuplikan wawancara menunjukkan J1S1SET_N3_7a, subjek S1SET melakukan kesalahan saat mengubah informasi pada soal ke bentuk matematika. S1SET menyebutkan “jadi 4 kotak isi jeruknya saya singkat jadi 4k, terus dikasih 1 kotak lagi di tulis 1k juga ditambah 3 buah jeruk jadi 3b”. Pemaknaan tersebut tidak tepat, karena bilangan 3 pada bentuk $3b$ merupakan konstanta yang menyatakan nilai tetap dan tidak mengalami perubahan. Pada J1S1SET_N3_8c subjek telah melalui tahapan menentukan rumus. Pada J1S1SET_N3_9a subjek S1SET melakukan

kesalahan saat menentukan langkah-langkah penyelesaian, subjek menyebutkan bahwa “pertama diketahui dulu, terus dicari tahu 1 isi kotak jeruknya berapa, lalu dijumlahkan jadi keseluruhannya”. Pernyataan tersebut tidak tepat, karena soal menanyakan bentuk aljabar yang menyatakan banyaknya jeruk yang dimiliki Dina, bukan menentukan jumlah isi 1 kotak jeruk.

Berdasarkan paparan data jawaban tes tulis yang didukung oleh jawaban wawancara berbasis tugas dengan menggabungkan kedua data diperoleh data kredibel, yaitu *S1SET melakukan kesalahan transformasi*, lihat T1S1N3_3, JS1SET_N3_7a, JS1SET_N3_8c, dan J1S1SET_N3_9a.

6) Paparan dan Analisis Data Kesalahan Transformasi Subjek Pertama dengan *self Efficacy* Tinggi Soal Kedua

Berikut adalah lembar jawaban tes tulis S1SET pada soal nomor 2.

misal Lebar stik 4cm
 $P = 10\text{cm} = 4\text{cm} \times 2 - 1 = 7\text{cm}$
 $10 \times 3 = 30\text{cm}$
 $P = 10\text{cm} \times 3 + 4 = 34\text{cm}$
 $L = 4\text{cm} \times 2 - 1 = 7\text{cm}$
 $15 \times 3 + 4 = 34\text{cm}$
 $4 \times 2 - 1 = 7\text{cm}$

→ (T2S1N3_3)

Gambar 4. 6 Lembar Jawaban S1SET Soal Nomor 2

Pada Gambar 4. 6 menunjukkan jawaban tertulis S1SET pada bagian T2S1N3_3. Pada bagian tersebut, S1SET langsung memisalkan nilai panjang dan lebar stik dengan angka tertentu, kemudian melakukan operasi perhitungan hingga memperoleh hasil berupa nilai numerik. Hal ini menunjukkan bahwa S1SET tidak menyusun model aljabar terlebih dahulu, melainkan langsung mengganti variabel dengan nilai yang diasumsikan. Hal ini diperkuat oleh kutipan wawancara berbasis tugas terhadap S1SET berikut.

Cuplikan wawancara:

- P2PS1_N3_6a* : Bagaimana kamu mengubah informasi yang terdapat pada soal menjadi model matematika?
- J2S1SET_N3_6a* : jadi kalo saya itu dikali, misalnya panjang stik ini 10 cm ya terus panjangnya itu dikali 3 ditambah 4 jadi 34 cm, terus lebar nya stik ini misalnya 4 cm dikalikan 2 berarti 8 cm, dikurangi 1 cm jadi 7 cm
- P2PS1_N3_7a* : Operasi hitung apa yang kamu gunakan untuk menyelesaikan soal no 2 dek!
- J2S1SET_N3_7a* : perkalian
- P2PS1_N3_8* : oke, terus langkah-langkah apa saja yang kamu lakukan untuk menyelesaikan soal ini?
- J2S1SET_N3_8* : ditulis diketahui dulu terus ditanya baru dikalikan yang tadi.

Cuplikan wawancara menunjukkan J2S1SET_N3_6a, subjek S1SET melakukan kesalahan saat mengubah informasi pada soal ke bentuk matematika. S1SET menyebutkan “jadi kalo saya itu dikali, misalnya panjang stik ini 10 cm ya terus panjangnya itu dikali 3 ditambah 4 jadi 34 cm, terus lebar nya stik ini misalnya 4 cm dikalikan 2 berarti 8 cm, dikurangi 1 cm jadi 7 cm”. Pemaknaan tersebut tidak tepat, karena pada soal ukuran stik belum diketahui dan seharusnya dimisalkan dalam bentuk variabel.

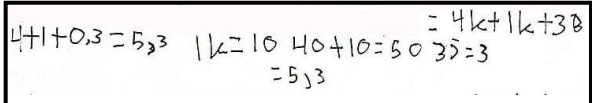
Pada J2S1SET_N3_7a subjek telah melalui tahapan menentukan rumus. Pada J1S1SET_N3_8 subjek S1SET melakukan kesalahan saat menentukan langkah-langkah penyelesaian, subjek menyebutkan bahwa “ditulis diketahui dulu terus ditanya baru dikalikan yang tadi”. Informasi tersebut tidak lengkap, karena tidak terdapat pemisalan yang menjelaskan panjang stik dan pada pernyataan “*dikalikan yang tadi*” menjelaskan perhitungan dari masing-masing nilai panjang dan lebar.

Berdasarkan paparan data jawaban tes tulis yang didukung oleh jawaban wawancara berbasis tugas dengan menggabungkan kedua data diperoleh data kredibel,

yaitu *S1SET* melakukan kesalahan transformasi, lihat T2S1N3_3, J2S1SET_N3_6a, J2S1SET_N3_7a, dan J1S1SET_N3_8.

7) Paparan dan Analisis Data Kesalahan Kemampuan Memproses Subjek Pertama dengan *self Efficacy* Tinggi Soal Pertama

Berikut adalah lembar jawaban tes tulis *S1SET* pada soal nomor 1.



→ (T1S1N4_3)

Gambar 4. 7 Lembar Jawaban *S1SET* Soal Nomor 1

Pada Gambar 4. 7 menunjukkan jawaban tertulis *S1SET* pada bagian T1S1N4_3. Pada bagian tersebut, *S1SET* menuliskan bentuk aljabar $4k + 1k + 3b$, namun hasil penyederhanaan yang diperoleh adalah “5,3”. Hal ini menunjukkan bahwa *S1SET* belum mampu melakukan operasi penjumlahan bentuk aljabar dengan tepat, khususnya dalam mengelompokkan suku sejenis antara variabel k dan b . Selain itu, *S1SET* tidak mempertahankan bentuk aljabar pada hasil akhir, melainkan mengubahnya menjadi bentuk numerik yang tidak sesuai. Hal ini diperkuat oleh kutipan wawancara berbasis tugas terhadap *S1SET* berikut.

Cuplikan wawancara:

PIPS1_N4_10a : okey, tadi kan udah dapet model matematika nya, sekarang gimana cara menyelesaikannya dek?

J1S1SET_N4_10a : 4 kotak ditambah 1 kotak, pertanyaannya 1 kotak isi nya berapa biar 3 buah jeruk ini bisa masuk, jadi dicari dulu 1 kotak jeruknya isi nya berapa, baru nanti digabung sama jumlah 3 buah jeruk diluar kotak

PIPS1_N4_10b : nah berarti bentuk aljabarnya gimana tadi dek?

J1S1SET_N4_10b : $4k$ ditambah $1k$ ditambah $3b$

PIPS1_N4_10c : nah dari bentuk aljabar itu, apakah bisa disederhanakan lagi?

J1S1SET_N4_10c : ehm sepertinya bisa

PIPS1_N4_10d : berarti jadi berapa dek?

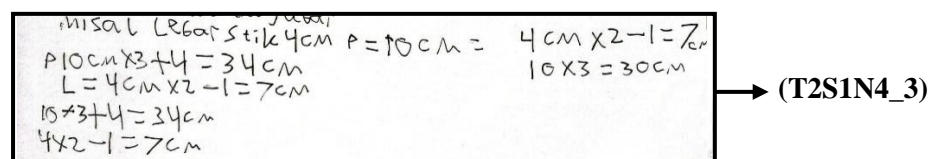
J1S1SET_N4_10d : 5,3

Cuplikan wawancara menunjukkan J1S1SET_N4_10a, subjek S1SET melakukan kesalahan pada proses penyelesaian, S1SET yang menyebutkan bahwa “4 kotak ditambah 1 kotak, pertanyaannya 1 kotak isi nya berapa biar 3 buah jeruk ini bisa masuk, jadi dicari dulu 1 kotak jeruknya isi nya berapa, baru nanti digabung sama jumlah 3 buah jeruk diluar kotak”. Pernyataan tersebut tidak tepat, karena soal menanyakan bentuk aljabar yang menyatakan banyaknya jeruk yang dimiliki Dina, bukan menanyakan jumlah isi 1 kotak jeruk tersebut. Selanjutnya, pada J1S1SET_N4_10d, subjek S1SET melakukan kesalahan pada tahap operasi hitung, S1SET menyebutkan “5,3”. Secara matematis, penjumlahan $4k + 1k + 3b$ seharusnya menghasilkan bentuk aljabar $5k + 3b$ bukan 5,3.

Berdasarkan paparan data jawaban tes tulis yang didukung oleh jawaban wawancara berbasis tugas dengan menggabungkan kedua data diperoleh data kredibel, yaitu *S1SET melakukan kesalahan kemampuan memproses*, lihat J1S1SET_N4_10a, J1S1SET_N4_10d, dan T1S1N4_3.

8) Paparan dan Analisis Data Kesalahan Kemampuan Memproses Subjek Pertama dengan *self Efficacy* Tinggi Soal Kedua

Berikut adalah lembar jawaban tes tulis S1SET pada soal nomor 2.



misal lebar stik 4cm
 $P = 10\text{cm} = 4\text{cm} \times 2 - 1 = 7\text{cm}$
 $10 \times 3 = 30\text{cm}$
 $P = 10\text{cm} \times 3 + 4 = 34\text{cm}$
 $L = 4\text{cm} \times 2 - 1 = 7\text{cm}$
 $10 \times 3 + 4 = 34\text{cm}$
 $4 \times 2 - 1 = 7\text{cm}$

→ (T2S1N4_3)

Gambar 4. 8 Lembar Jawaban S1SET Soal Nomor 2

Pada Gambar 4. 8 menunjukkan jawaban tertulis S1SET pada bagian T2S1N4_3. Pada bagian tersebut, S1SET langsung melakukan perhitungan dengan menggunakan nilai tertentu untuk panjang dan lebar tanpa menyusun bentuk aljabar

terlebih dahulu. S1SET menuliskan operasi seperti mengalikan panjang dengan 3 kemudian ditambah 4 cm, serta mengalikan lebar dengan 2 kemudian dikurangi 1 cm. Hal ini menunjukkan bahwa S1SET tidak mempertahankan bentuk aljabar, melainkan langsung mengubahnya ke dalam bentuk numerik yang tidak sesuai dengan perintah soal. Hal ini diperkuat oleh kutipan wawancara berbasis tugas terhadap S1SET berikut.

Cuplikan wawancara:

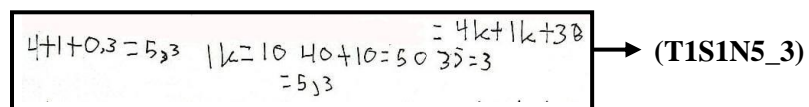
- P2PS1_N4_10a : okey, tadi kan udah dapet model matematika nya, sekarang gimana cara menyelesaikannya dek?*
- J2S1SET_N4_10a : pertamanya itu kalo udah tau ukuran stiknya berapa, panjangnya langsung dikali 3 sama lebarnya dikali 2 terus habis dikali 3 ditambah 4 cm, terus yang lebarnya habis dikali 2 dikurangi 1 cm*
- P2PS1_N4_11a : oke, apa kamu yakin kalo perhitungan mu ini sudah benar dek?*
- J2S1SET_N4_11a : sedikit kurang yakin*
- P2PS1_N4_11b : kenapa kok kurang yakin dek?*
- J2S1SET_N4_11b : soalnya ga tau panjang asli stik nya itu berapa*

Cuplikan wawancara menunjukkan J2S1SET_N4_10a melakukan kesalahan pada proses penyelesaian, S1SET yang menyebutkan bahwa “pertamanya itu kalo udah tau ukuran stiknya berapa, panjangnya langsung dikali 3 sama lebarnya dikali 2 terus habis dikali 3 ditambah 4 cm, terus yang lebarnya habis dikali 2 dikurangi 1 cm”. Pernyataan tersebut tidak tepat, karena soal menanyakan luas tempat pensil tersebut dalam bentuk aljabar, bukan menanyakan masing-masing nilai panjang dan lebar secara terpisah. Berdasarkan J2S1SET_N4_11a, subjek S1SET melakukan kesalahan pada proses perhitungan, S1SET yang menyebutkan bahwa “sedikit kurang yakin”. Ketika ditanya lebih lanjut pada J2S1SET_N4_11b, subjek S1SET menyebutkan “soalnya ga tau panjang asli stik nya itu berapa”. Pernyataan tersebut tidak tepat, karena soal menanyakan luas tempat pensil tersebut dalam bentuk aljabar, bukan menentukan nilai panjang stik secara numerik.

Berdasarkan paparan data jawaban tes tulis yang didukung oleh jawaban wawancara berbasis tugas dengan menggabungkan kedua data diperoleh data kredibel, yaitu *S1SET* melakukan kesalahan kemampuan memproses, lihat T2S1N4_3, J2S1SET_N4_10a, J2S1SET_N4_11a, dan J2S1SET_N4_11b.

9) Paparan dan Analisis Data Kesalahan Penulisan Jawaban Subjek Pertama dengan *self Efficacy* Tinggi Soal Pertama

Berikut adalah lembar jawaban tes tulis S1SET pada soal nomor 1.



→ (T1S1N5_3)

Gambar 4. 9 Lembar Jawaban S1SET Soal Nomor 1

Pada Gambar 4. 9 menunjukkan jawaban tertulis S1SET pada bagian T1S1N5_3. Pada bagian tersebut, S1SET menuliskan hasil akhir dalam bentuk “5,3”. Hal ini menunjukkan bahwa S1SET tidak menuliskan jawaban akhir dalam bentuk aljabar yang sesuai dengan yang ditanyakan pada soal. Selain itu, S1SET tidak menyertakan kesimpulan yang jelas mengenai banyaknya jeruk dalam bentuk aljabar, melainkan langsung menuliskan hasil dalam bentuk numerik yang tidak tepat. Hal ini diperkuat oleh kutipan wawancara berbasis tugas terhadap S1SET berikut.

Cuplikan wawancara:

P1PS1_N5_12a : hasil akhir yang kamu dapat itu dari mana dek?

J1S1SET_N5_12a : dari menjumlahkan berapa kotak dan berapa buah jeruk yang ada diluar kotak.

P1PS1_N5_12b : okey, apa kamu yakin jawaban ini udah tepat atau benar?

J1S1SET_N5_12b : insyaallah.

P1PS1_N5_13a : nah gimana kamu menuliskan kesimpulan akhirnya?

J1S1SET_N5_13a : misalnya 1 kotak jeruk ini isinya 10 terus berarti 40 ditambah 10 terus 3 buah jeruk itu 3 lah, berarti kalo dijumlahkan jadi 5,3.

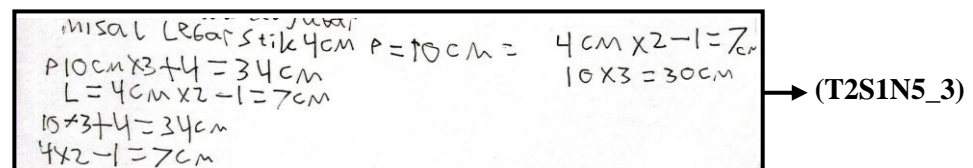
Cuplikan wawancara menunjukkan J1S1SET_N5_12a melakukan kesalahan saat menentukan jawaban akhir, S1SET menyebutkan bahwa “dari menjumlahkan

berapa kotak dan berapa buah jeruk yang ada diluar kotak”. Pernyataan tersebut tidak spesifik, karena subjek tidak menyebutkan secara jelas jumlah kotak yang dijumlahkan maupun proses penggabungan bentuk aljabarnya hingga diperoleh jawaban akhir. Selain itu, informasi tersebut tidak lengkap, karena subjek tidak menjelaskan pemisalan satu kotak berisi jeruk. Berdasarkan J1S1SET_N5_13a melakukan kesalahan saat menuliskan kesimpulan akhir, S1SET menyebutkan bahwa “*misalnya 1 kotak jeruk ini isinya 10 terus berarti 40 ditambah 10 terus 3 buah jeruk itu 3 lah, berarti kalo dijumlahkan jadi 5,3*”. Pernyataan tersebut tidak tepat, karena soal menanyakan bentuk aljabar yang menyatakan banyaknya jeruk yang dimiliki Dina, bukan menanyakan jumlah isi 1 kotak jeruk.

Berdasarkan paparan data jawaban tes tulis yang didukung oleh jawaban wawancara berbasis tugas dengan menggabungkan kedua data diperoleh data kredibel, yaitu *S1SET melakukan kesalahan penulisan jawaban*, lihat T1S1N5_3 dan J1S1SET_N5_13a.

10) Paparan dan Analisis Data Kesalahan Penulisan Jawaban Subjek Pertama dengan *self Efficacy* Tinggi Soal Kedua

Berikut adalah lembar jawaban tes tulis S1SET pada soal nomor 2.



misal lebar stik 4cm
 $P = 10\text{cm} = 4\text{cm} \times 2 - 1 = 7\text{cm}$
 $10\text{cm} \times 3 + 4 = 34\text{cm}$
 $L = 4\text{cm} \times 2 - 1 = 7\text{cm}$
 $15 \times 3 + 4 = 34\text{cm}$
 $4 \times 2 - 1 = 7\text{cm}$ → (T2S1N5_3)

Gambar 4. 10 Lembar Jawaban S1SET Soal Nomor 2

Pada Gambar 4. 10 menunjukkan jawaban tertulis S1SET pada bagian T2S1N5_3. Pada bagian tersebut, S1SET menuliskan hasil akhir dalam bentuk nilai panjang dan lebar secara numerik, yaitu dengan menggunakan pemisalan panjang 10

cm dan lebar 4 cm. Hal ini menunjukkan bahwa S1SET tidak menuliskan jawaban akhir dalam bentuk aljabar sesuai dengan apa yang diminta pada soal, melainkan mengubahnya ke dalam bentuk numerik yang tidak tepat. Selain itu, S1SET tidak menyusun kesimpulan akhir yang menyatakan luas tempat pensil dalam bentuk aljabar. Hal ini diperkuat oleh kutipan wawancara berbasis tugas terhadap S1SET berikut.

Cuplikan wawancara:

- P2PS1_N5_12 : hasil akhir yang kamu dapat itu dari mana dek?*
J2S1SET_N5_12 : hasil akhirnya itu karena saya tidak tahu panjang stiknya jadi saya buat pemisalan jadi misal panjang stiknya 10 cm lebarnya 4 cm.
- P2PS1_N5_13a : berarti kesimpulan akhir nya apa dek?*
J2S1SET_N5_13a : kan misalnya 10 cm dikali 3 ditambah 4 jadi 34 terus lebarnya 4 cm dikali 2 dikurang 1 jadi 7 cm.
- P2PS1_N5_14a : okey, apa kamu yakin jawaban ini udah sesuai dengan apa yang kamu hitung dek?*
J2S1SET_N5_14a : sesuai.

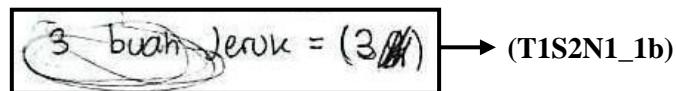
Cuplikan wawancara menunjukkan J2S1SET_N5_12 melakukan kesalahan saat menentukan jawaban akhir, S1SET yang menyebutkan bahwa “hasil akhirnya itu karena saya tidak tahu panjang stiknya jadi saya buat pemisalan jadi misal panjang stiknya 10 cm lebarnya 4 cm”. Pernyataan tersebut tidak tepat, karena soal menanyakan luas tempat pensil tersebut dalam bentuk aljabar, bukan menanyakan masing-masing nilai panjang dan lebar secara terpisah. Selanjutnya, pada J2S1SET_N5_13a melakukan kesalahan saat menuliskan kesimpulan akhir, S1SET menyebutkan bahwa “kan misalnya 10 cm dikali 3 ditambah 4 jadi 34 terus lebarnya 4 cm dikali 2 dikurang 1 jadi 7 cm”. Pernyataan tersebut tidak tepat, karena soal menanyakan luas tempat pensil dalam bentuk aljabar, bukan menanyakan masing-masing nilai panjang dan lebar secara terpisah. Tulisan subjek terdapat pada gambar sebagai berikut:

Berdasarkan paparan data jawaban tes tulis yang didukung oleh jawaban wawancara berbasis tugas dengan menggabungkankedua data diperoleh data kredibel, yaitu *S1SET* melakukan kesalahan penulisan jawaban, lihat T1S1N5_3, J2S1SET_N5_12, dan J2S1SET_N5_13a.

b. Paparan dan Analisis Data Kesalahan menurut Newman Subjek Kedua dengan *Self Efficacy* Tinggi Soal Pertama dan Soal Kedua

1) Paparan dan Analisis Data Kesalahan Membaca Subjek Kedua dengan *Self Efficacy* Tinggi Soal Pertama

Berikut adalah lembar jawaban tes tulis S2SET pada soal nomor 1.



Gambar 4. 11 Lembar Jawaban S2SET Soal Nomor 1

Pada Gambar 4. 11 menunjukkan jawaban tertulis S2SET pada bagian T1S2N1_1b. Pada bagian tersebut, S2SET menuliskan “3 buah jeruk = 3y” kemudian mencoret huruf y sehingga menjadi “3 buah jeruk = 3”. Hal ini menunjukkan bahwa S2SET belum mampu membaca dan memaknai simbol aljabar secara tepat, khususnya dalam memahami peran variabel dalam bentuk aljabar. Hal ini diperkuat oleh kutipan wawancara berbasis tugas terhadap S2SET berikut.

Cuplikan wawancara:

PIPS2_N1_2c : Nah, tadi kamu membacanya dari awal aja atau dari awal sampai akhir?

J1S2SET_N1_2c : awal sampai akhir.

PIPS2_N1_3 : Nah, kamu membaca simbol atau istilah aljabar yang digunakan di soal no 1 ta dek?

J1S2SET_N1_3 : ketemu sih, ada 4 kotak berisi jeruk 4x sama 3 buah jeruk 3y terus 1 kotak 1x.

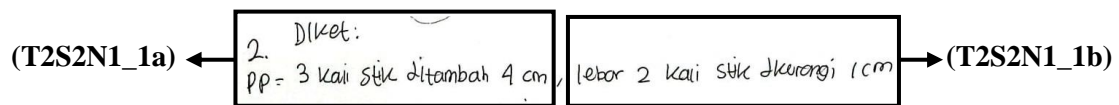
Cuplikan wawancara menunjukkan J1S2SET_N1_2c, subjek S2SET telah melalui tahapan membaca soal dari awal sampai akhir. Namun, berdasarkan

J1S2SET_N1_3 subjek S1SET masih melakukan kesalahan dalam membaca simbol yaitu S2SET menyatakan “ketemu sih, ada 4 kotak berisi jeruk 4x sama 3 buah jeruk 3y terus 1 kotak 1x”. Pemaknaan tersebut tidak tepat, karena bilangan 3 pada bentuk 3y merupakan konstanta yang menyatakan nilai tetap dan tidak mengalami perubahan.

Berdasarkan paparan data jawaban tes tulis yang didukung oleh jawaban wawancara berbasis tugas dengan menggabungkan kedua data diperoleh data kredibel, yaitu S2SET melakukan kesalahan membaca, lihat T1S2N1_1b, J1S2SET_N1_2c, dan J1S2SET_N1_3.

2) Paparan dan Analisis Data Kesalahan Membaca Subjek Kedua dengan *Self Efficacy* Tinggi Soal Kedua

Berikut adalah lembar jawaban tes tulis S2SET pada soal nomor 2.



Gambar 4. 12 Lembar Jawaban S2SET Soal Nomor 2

Pada Gambar 4. 12 menunjukkan jawaban tertulis S2SET pada bagian T2S2N1_1a dan T2S2N1_1b. Pada bagian tersebut, S2SET menuliskan informasi yang diketahui dalam bentuk kalimat deskriptif, yaitu “3 kali stik ditambah 4 cm” dan “lebar 2 kali stik dikurangi 1 cm”. pernyataan tersebut menunjukkan bahwa S2SET belum mengubah informasi tersebut ke dalam bentuk aljabar. Hal ini diperkuat oleh kutipan wawancara berbasis tugas terhadap S2SET berikut.

Cuplikan wawancara:

P2PS2_N1_1b : Nah, tadi kamu membacanya bagian awal aja atau dari awal sampai akhir?

J2S2SET_N1_1b : awal sampai akhir

P2PS2_N1_2a : Oke, apa ada simbol atau istilah aljabar yang digunakan di soal no 2 dek?

J2S2SET_N1_2a : Ada.

P2PS2_N1_2b : apa?

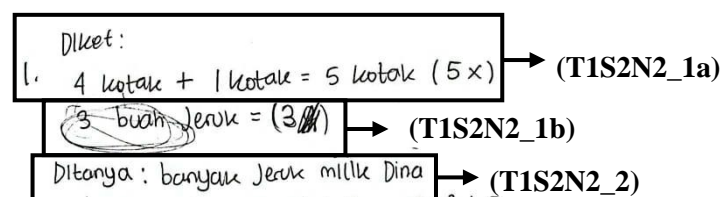
J2S2SET_N1_2b : 3 kali stik terus 2 kali stik.

Cuplikan wawancara menunjukkan *J2S2SET_N1_1b*, subjek *S2SET* telah melalui tahapan membaca soal dari awal sampai akhir. Namun, berdasarkan *J2S2SET_N1_2b* subjek *S2SET* masih melakukan kesalahan dalam membaca simbol yaitu *S2SET* menyatakan “3 kali stik terus 2 kali stik”. Informasi tersebut tidak lengkap, karena subjek hanya menyebutkan kembali kalimat deskriptif yang terdapat pada soal dan tidak menyebutkan simbol aljabar berupa variabel, koefisien maupun konstanta.

Berdasarkan paparan data jawaban tes tulis yang didukung oleh jawaban wawancara berbasis tugas dengan menggabungkan kedua data diperoleh data kredibel, yaitu *S2SET* melakukan kesalahan membaca soal, lihat *T2S2N1_1a* dan *T2S2N1_1b*, *J2S2SET_N1_1b* dan *J2S2SET_N1_2b*.

3) Paparan dan Analisis Data Kesalahan Memahami Subjek Kedua dengan *Self Efficacy* Tinggi Soal Pertama

Berikut adalah lembar jawaban tes tulis *S2SET* pada soal nomor 1.



Gambar 4. 13 Lembar Jawaban *S2SET* Soal Nomor 1

Pada Gambar 4. 13 menunjukkan jawaban tertulis *S2SET* terdiri dari *T1S2N2_1a*, *T1S2N2_1b*, dan *T1S2N2_2*. Pada bagian *T1S2N2_1a*, *S2SET* menuliskan “4 kotak + 1 kotak = 5 kotak (5x)”. Pernyataan tersebut menunjukkan bahwa subjek belum tepat dalam menentukan informasi yang diketahui, karena subjek langsung melakukan operasi penjumlahan tanpa menjelaskan pemisalan satu kotak

jeruk dalam bentuk variabel secara jelas. Pada bagian T1S2N2_1b, S2SET menuliskan “3 buah jeruk = 3” setelah sebelumnya menuliskan “3 buah jeruk = $3y$ ” kemudian mencoret huruf y . Pernyataan tersebut menunjukkan bahwa subjek belum mampu memaknai informasi yang diketahui secara tepat, karena menghilangkan variabel yang seharusnya menyertai bentuk aljabar sehingga informasi menjadi tidak lengkap. Selanjutnya, pada bagian T1S2N2_2, S2SET menuliskan yang ditanyakan yaitu “banyaknya jeruk yang dimiliki Dina”. Pernyataan tersebut tidak tepat, karena subjek belum menyatakan bahwa yang diminta dalam soal adalah bentuk aljabar yang menyatakan banyaknya jeruk, bukan menentukan jumlah jeruk secara langsung. Hal ini diperkuat oleh kutipan wawancara berbasis tugas terhadap S2SET berikut.

Cuplikan wawancara:

P1PS2_N2_4a : kamu faham ndak maksud dari soal ini apa dek?

J1S2SET_N2_4a : dijumlahkan

P1PS2_N2_4b : apanya yang dijumlahkan?

J1S2SET_N2_4b : 4 kotak terus 1 kotak sama 3 buah jeruk.

P1PS2_N2_5a : oke, informasi apa saja yang kamu ketahui dari soal no 1?

J1S2SET_N2_5a : 4 kotak berisi jeruk 1 kotak berisi jeruk sama 3 buah jeruk diluar kotak.

P1PS2_N2_6a : oke, sekarang apa yang ditanyakan dalam soal no 1?

J1S2SET_N2_6a : banyaknya jeruk yang dimiliki Dina.

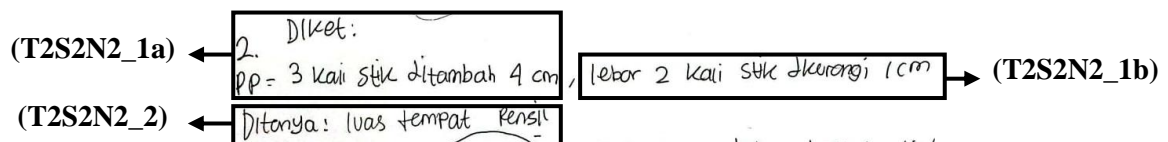
Cuplikan wawancara menunjukkan J1S2SET_N2_4a, subjek S2SET melakukan kesalahan pada tahap memahami pernyataan pada soal, yang ditunjukkan melalui pernyataan “*dijumlahkan kak*”. Informasi tersebut tidak lengkap, karena subjek belum menjelaskan apa yang harus dijumlahkan dalam bentuk aljabar. Pada data J1S2SET_N2_4b, subjek menyebutkan “4 kotak terus 1 kotak sama 3 buah jeruk” Pernyataan tersebut menunjukkan bahwa subjek hanya menyebutkan informasi yang terdapat pada soal, tanpa menjelaskan bahwa satu kotak jeruk dapat dimisalkan dengan suatu variabel.

Selanjutnya, pada data J1S2SET_N2_5a, subjek S2SET juga melakukan kesalahan saat menentukan informasi yang diketahui. Subjek S2SET menyebutkan bahwa “4 kotak berisi jeruk 1 kotak berisi jeruk sama 3 buah jeruk diluar kotak.” Informasi tersebut tidak lengkap, karena tidak terdapat pemisalan yang menjelaskan satu kotak berisi jeruk. Pada data J1S2SET_N2_6a, subjek melakukan kesalahan saat menentukan apa yang ditanyakan dengan menyatakan bahwa “banyaknya jeruk yang dimiliki Dina”. Pernyataan tersebut tidak tepat, karena soal menanyakan bentuk aljabar yang menyatakan banyaknya jeruk yang dimiliki Dina, bukan menentukan banyaknya jeruk yang dimiliki Dina.

Berdasarkan paparan data jawaban tes tulis yang didukung oleh jawaban wawancara berbasis tugas dengan menggabungkan kedua data diperoleh data kredibel, yaitu *S2SET melakukan kesalahan dalam memahami soal*, lihat T1S2N2_1a, T1S2N2_1b, T1S2N2_2, J1S2SET_N2_4a, J1S2SET_N2_4b, J1S2SET_N2_5a, dan J1S2SET_N2_6a.

4) Paparan dan Analisis Data Kesalahan Memahami Subjek Kedua dengan *Self Efficacy* Tinggi Soal Kedua

Berikut adalah lembar jawaban tes tulis S2SET pada soal nomor 2.



Gambar 4. 14 Lembar Jawaban S2SET Soal Nomor 2

Pada Gambar 4. 14 menunjukkan jawaban tertulis S2SET terdiri dari T2S2N2_1a, T2S2N2_1b, dan T2S2N2_2. Pada bagian T2S2N2_1a, S2SET menuliskan “3 kali stik ditambah 4 cm”. Pernyataan tersebut menunjukkan bahwa subjek belum mampu menentukan informasi yang diketahui secara lengkap, karena

tidak disertai pemisalan variabel yang menjelaskan panjang stik dalam bentuk aljabar. Pada bagian T2S2N2_1b, S2SET menuliskan “lebar 2 kali stik dikurangi 1 cm”. Pernyataan tersebut juga menunjukkan bahwa subjek belum mampu menyatakan informasi yang diketahui dalam bentuk aljabar secara tepat, karena tidak terdapat pemisalan variabel yang mewakili ukuran stik. Selanjutnya, pada bagian T2S2N2_2, S2SET menuliskan “luas tempat pensil” sebagai informasi yang ditanyakan. Pernyataan tersebut belum tepat, karena subjek belum menyatakan bahwa yang diminta dalam soal adalah luas tempat pensil dalam bentuk aljabar, bukan menentukan nilai luas secara langsung. Hal ini diperkuat oleh kutipan wawancara berbasis tugas terhadap S2SET berikut.

Cuplikan wawancara:

P2PS2_N2_3a : kamu faham ndak maksud dari soal ini apa dek?

J2S2SET_N2_3a : belum faham

P2PS2_N2_3b : ndak fahamnya bagian mana dek?.

J2S2SET_N2_3b : ndak fahamnya bentuk persegi panjangnya 3 kali stik ditambah 4 cm, ndak fahamnya 3 kali nya ini ndak faham soalnya satuannya berubah

P2PS2_N2_4a : oke, sekarang informasi apa saja yang kamu ketahui dari soal no 2?

J2S2SET_N2_4a : 3 kali stik ditambah 4 cm, lebarnya 2 kali stik dikurangi 1 cm.

P2PS2_N2_5a : nah, sekarang apa yang ditanyakan dalam soal no 2?

J2S2SET_N2_5a : luas tempat pensil

Cuplikan wawancara menunjukkan J2S2SET_N2_3b, subjek S2SET melakukan kesalahan pada tahap memahami pernyataan pada soal. Hal ini ditunjukkan ketika subjek menyebutkan “ndak fahamnya bentuk persegi panjangnya 3 kali stik ditambah 4 cm, ndak fahamnya 3 kali nya ini ndak faham soalnya satuannya berubah”. Pernyataan tersebut tidak tepat, karena soal tidak menanyakan perubahan satuan, tetapi menanyakan luas tempat pensil dalam bentuk aljabar. Pada data J2S2SET_N2_4a subjek S2SET melakukan kesalahan saat menentukan apa yang diketahui yaitu S2SET

menyatakan “3 kali stik ditambah 4 cm, lebarnya 2 kali stik dikurangi 1 cm”. Informasi tersebut tidak lengkap, karena tidak terdapat pemisalan yang menjelaskan panjang stik. Selanjutnya, pada J2S2SET_N2_5a, subjek S2SET masih melakukan kesalahan pada saat menentukan apa yang ditanya dengan menyatakan bahwa “luas tempat pensil”. Pernyataan tersebut tidak tepat, karena soal menanyakan luas tempat pensil dalam bentuk aljabar, bukan menentukan luas tempat pensil.

Berdasarkan paparan data jawaban tes tulis yang didukung oleh jawaban wawancara berbasis tugas dengan menggabungkan kedua data diperoleh data kredibel, yaitu *S2SET melakukan kesalahan memahami*, lihat T2S2N2_1a, T2S2N2_1b, T2S2N2_2, J2S2SET_N2_3b, J2S2SET_N2_4a, dan J2S2SET_N2_5a.

5) Paparan dan Analisis Data Kesalahan Transformasi Subjek Kedua dengan *self Efficacy* Tinggi Soal Pertama

Berikut adalah lembar jawaban tes tulis S2SET pada soal nomor 1.

Diket:
 1. $4 \text{ kotak} + 1 \text{ kotak} = 5 \text{ kotak} (5x)$ → (T1S2N3_1a)
 $3 \text{ buah jeruk} = (3)$ → (T1S2N3_1b)
 Ditanya: banyak jeruk milik Dina
 bentuk aljabar: $4x + 5x + 3 = 9x^2 + 3$ → (T1S2N3_3)

Gambar 4. 15 Lembar Jawaban S2SET Soal Nomor 1

Pada Gambar 4. 15 menunjukkan jawaban tertulis S2SET terdiri dari T1S2N3_1a, T1S2N3_1b, dan T1S2N3_3. Pada bagian T1S2N3_1a, S2SET menuliskan “4 kotak + 1 kotak = 5 kotak (5x)”. Pernyataan tersebut menunjukkan bahwa subjek belum tepat dalam mengubah informasi ke dalam model matematika, karena langsung menggabungkan informasi tanpa memperjelas pemisalan variabel yang mewakili satu kotak jeruk. Pada bagian T1S2N3_1b, S2SET menuliskan “3 buah jeruk = 3”. Pernyataan tersebut menunjukkan bahwa subjek belum tepat dalam

mentransformasikan informasi ke dalam bentuk aljabar, karena tidak menyajikan bentuk aljabar secara konsisten sejak awal. Selanjutnya, pada bagian T1S2N3_3, S2SET menuliskan bentuk aljabar " $4x + 5x + 3 = 9x^2 + 3$ ". Pernyataan tersebut tidak tepat, karena subjek melakukan kesalahan dalam menyusun model matematika yang tidak sesuai dengan konteks soal. Hal ini diperkuat oleh kutipan wawancara berbasis tugas terhadap S2SET berikut.

Cuplikan wawancara:

- P1PS2_N3_7a* : Bagaimana kamu mengubah informasi yang terdapat pada soal menjadi model matematika?
- J1S2SET_N3_7a* : ehmm gimana ya, ini jawabannya disebutin dulu?
- P1PS2_N3_7b* : heem.
- J1S2SET_N3_7b* : $4x$ ditambah $5x$ ditambah $3y$
- P1PS2_N3_8a* : oh, kalo y apa dek?
- J1S2SET_N3_8a* : buah jeruk, eh 3 buah jeruk. Oh ya konstanta, berarti bukan $3y$ tapi 3 aja.
- P1PS2_N3_8c* : berarti gimana menuliskan model matematika nya dek?
- J1S2SET_N3_8c* : $4x$ ditambah $5x$ ditambah 3.
- P1PS2_N3_9a* : nah operasi hitung apa yang kamu gunakan untuk menyelesaikan soal no 1 dek?
- J1S2SET_N3_9a* : ditambah.
- P1PS2_N3_9c* : oke, sekarang sebutkan langkah-langkah apa saja yang kamu lakukan untuk menyelesaikan soal ini!
- J1S2SET_N3_9c* : pertama diubah dulu 4 kotak nya menjadi variabel, misal $4x$, $5x$ terus 3 buah sudah tahu dan itu termasuk konstanta jadi 3

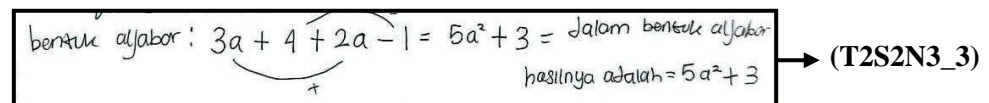
Culikan wawancara menunjukkan J1S2SET_N3_7b, subjek S2SET melakukan kesalahan saat mengubah informasi pada soal ke bentuk matematika. S2SET menyebutkan " $4x$ ditambah $5x$ ditambah $3y$ ". Pemaknaan tersebut tidak tepat, karena bilangan 3 pada bentuk $3y$ merupakan konstanta yang menyatakan nilai tetap dan tidak mengalami perubahan. Meskipun pada data J1S2SET_N3_8a subjek menyebutkan "buah jeruk, eh 3 buah jeruk. Oh ya konstanta, berarti bukan $3y$ tapi 3 aja". Pada J1S2SET_N3_8c subjek telah melalui tahapan menentukan rumus. Pada J1S2SET_N3_9c subjek S2SET melakukan kesalahan pada tahap menentukan

langkah-langkah penyelesaian, subjek menyebutkan bahwa “pertama diubah dulu 4 kotak nya menjadi variabel, misal $4x, 5x$ terus 3 buah sudah tahu dan itu termasuk konstanta jadi 3”. Informasi tersebut tidak lengkap, karena subjek tidak menjelaskan langkah penjumlahan seluruh jeruk hingga memperoleh bentuk aljabar.

Berdasarkan paparan data jawaban tes tulis yang didukung oleh jawaban wawancara berbasis tugas dengan menggabungkan kedua data diperoleh data kredibel, yaitu *S2SET melakukan kesalahan transformasi*, lihat T1S2N3_1a, T1S2N3_1b, T1S2N3_3, J1S2SET_N3_7b, J1S2SET_N3_8a, J1S1SET_N3_8c, dan J1S2SET_N3_9c.

6) Paparan dan Analisis Data Kesalahan Transformasi Subjek Kedua dengan *self Efficacy* Tinggi Soal Kedua

Berikut adalah lembar jawaban tes tulis S2SET pada soal nomor 2.



bentuk aljabar: $3a + 4 + 2a - 1 = 5a^2 + 3 =$ dalam bentuk aljabar hasilnya adalah $= 5a^2 + 3$ → (T2S2N3_3)

Gambar 4. 16 Lembar Jawaban S2SET Soal Nomor 2

Pada Gambar 4. 16 menunjukkan jawaban tertulis S2SET pada bagian T2S2N3_3. Pada bagian tersebut, S2SET menuliskan bentuk aljabar “ $3a + 4 + 2a - 1 = 5a^2 + 3$ ”. Pernyataan tersebut menunjukkan bahwa subjek melakukan kesalahan dalam menyusun model matematika, karena langsung menggabungkan seluruh informasi menjadi satu bentuk aljabar tanpa membedakan dua ukuran yang berbeda, yaitu panjang dan lebar. Selanjutnya, subjek juga melakukan kesalahan dalam operasi aljabar dengan mengubah hasil penjumlahan menjadi bentuk kuadrat yang tidak sesuai dengan konteks soal. Selain itu, subjek salah dalam menentukan rumus karena subjek menganggap penyelesaian soal dilakukan dengan operasi penjumlahan

dan pengurangan. Padahal, soal menanyakan luas tempat pensil dalam bentuk aljabar, yang dihitung dengan mengalikan panjang dan lebar. Hal ini diperkuat oleh kutipan wawancara berbasis tugas terhadap S2SET berikut.

Cuplikan wawancara:

- P2PS2_N3_6a : Bagaimana kamu mengubah informasi yang terdapat pada soal menjadi model matematika?*
- J2S2SET_N3_6a : jadi 3 kali stik ditambah 4 cm berarti 3 kali stik kan belum diketahui berapa ukurannya, jadinya dimisalkan $3a$ terus ditambah 4 saja terus ditambah $2a$ dikurang 1.*
- P2PS2_N3_7a : Operasi hitung apa yang kamu gunakan untuk menyelesaikan soal no 2 dek!*
- J2S2SET_N3_7a : penambahan pengurangan*
- P2PS2_N3_8a : oke, terus langkah-langkah apa saja yang kamu lakukan untuk menyelesaikan soal ini?*
- J2S2SET_N3_8a : $3a$ ditambah $2a$ karena sama-sama variabelnya a sama dengan $5a^2$ terus 4 nya dikurangi 1 sama dengan 3.*
- P2PS2_N3_8b : apakah kamu udah yakin sama langkah-langkah penyelesaian mu dek?*
- J2S2SET_N3_8b : kalo untuk pemikiran sekarang udah bener tapi kalo salah ndak tahu.*

Cuplikan wawancara menunjukkan J2S2SET_N3_6a, subjek S2SET melakukan kesalahan saat mengubah informasi pada soal ke bentuk matematika. S2SET menyebutkan “jadi 3 kali stik ditambah 4 cm berarti 3 kali stik kan belum diketahui berapa ukurannya, jadinya dimisalkan $3a$ terus ditambah 4 saja terus ditambah $2a$ dikurang 1”. Pernyataan tersebut tidak tepat, karena subjek langsung menjumlahkan seluruh informasi pada soal dalam satu bentuk aljabar. Padahal, informasi tersebut terdiri dari dua ukuran yang berbeda, yaitu panjang dan lebar. Selain itu, soal menanyakan luas tempat pensil dalam bentuk aljabar, bukan menjumlahkan panjang dan lebar.

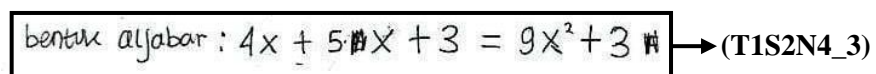
Pada J2S2SET_N3_7a subjek melakukan kesalahan saat menentukan rumus. Subjek S2SET menyebutkan “pertambahan pengurangan”. Pernyataan tersebut tidak tepat, karena subjek menganggap penyelesaian soal dilakukan dengan operasi

penjumlahan dan pengurangan. Padahal, soal menanyakan luas tempat pensil dalam bentuk aljabar, yang dihitung dengan mengalikan panjang dan lebar, bukan dengan penjumlahan pengurangan. Pada J2S2SET_N3_8a subjek S2SET melakukan kesalahan saat menentukan langkah-langkah penyelesaian, subjek menyebutkan bahwa “ $3a$ ditambah $2a$ karena sama-sama variabelnya a sama dengan $5a^2$ terus 4 nya dikurangi 1 sama dengan 3 ”. Informasi tersebut tidak lengkap, karena subjek langsung menjumlahkan suku-suku aljabar tanpa menunjukkan proses perkalian antar suku. Sehingga, langkah penyelesaian yang disampaikan tidak sesuai dengan cara menentukan luas dalam bentuk aljabar.

Berdasarkan paparan data jawaban tes tulis yang didukung oleh jawaban wawancara berbasis tugas dengan menggabungkan kedua data diperoleh data kredibel, yaitu S2SET melakukan kesalahan transformasi, lihat T2S1N3_3, J2S2SET_N3_6a, J2S2SET_N3_7a, dan J2S2SET_N3_8a.

7) Paparan dan Analisis Data Kesalahan Kemampuan Memproses Subjek Kedua dengan *self Efficacy* Tinggi Soal Pertama

Berikut adalah lembar jawaban tes tulis S2SET pada soal nomor 1.



bentuk aljabar : $4x + 5x + 3 = 9x^2 + 3$ → (T1S2N4_3)

Gambar 4. 17 Lembar Jawaban S2SET Soal Nomor 1

Pada Gambar 4.17 menunjukkan jawaban tertulis S2SET pada bagian T1S2N4_3. Pada bagian tersebut, S2SET menuliskan bentuk aljabar “ $4x + 5x + 3 = 9x^2 + 3$ ”. Pernyataan tersebut menunjukkan bahwa subjek melakukan kesalahan pada proses penyelesaian, karena melakukan operasi penjumlahan suku sejenis secara tidak tepat. Penjumlahan $4x$ dan $5x$ seharusnya menghasilkan $9x$, bukan $9x^2$, sehingga menunjukkan bahwa subjek belum memahami konsep operasi

penjumlahan suku sejenis dengan benar. Selain itu, subjek juga melakukan kesalahan dalam menentukan langkah penyelesaian, karena menganggap seluruh suku dapat dijumlahkan secara langsung tanpa memperhatikan konsep pengelompokan suku sejenis. Hal ini diperkuat oleh kutipan wawancara berbasis tugas terhadap S2SET berikut.

Cuplikan wawancara:

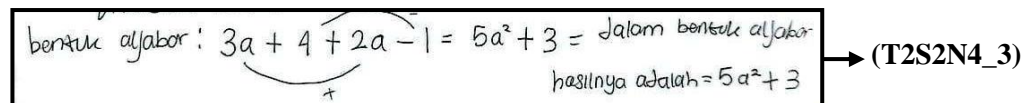
- P1PS2_N4_10a* : okey, tadi kan udah dapet model matematika nya, sekarang gimana cara menyelesaikannya dek?
J1S2SET_N4_10a : ditambah semua $4x$, $5x$ sama 3.
P1PS2_N4_10b : berarti dijumlahkan semua ya dek?
J1S2SET_N4_10b : iya kak
P1PS2_N4_10e : nah tadi kan udah nulis model matematika, terus hasil akhirnya berapa dek?
J1S2SET_N4_10e : $9x^2$ plus 3
P1PS2_N4_11 : Apakah kamu menuliskan semua langkah penyelesaian di lembar jawaban?
J1S2SET_N4_11 : iya

Cuplikan wawancara menunjukkan J1S2SET_N4_10a, subjek S2SET kesalahan pada proses penyelesaian, S2SET yang menyebutkan bahwa “ditambah semua $4x$, $5x$ sama 3”. Pernyataan tersebut tidak tepat, karena $5x$ bukan nilai yang dijumlahkan secara langsung, melainkan hasil dari penjumlahan $4x$ dan x . Selanjutnya, pada data J1S2SET_N4_10e subjek S2SET masih melakukan kesalahan saat melakukan operasi perhitungan yaitu S2SET menyebutkan “ $9x^2$ plus 3”. Pernyataan tersebut tidak tepat, karena subjek tidak memahami konsep penjumlahan suku sejenis dengan benar, sehingga terjadi kesalahan dalam melakukan operasi perhitungan.

Berdasarkan paparan data jawaban tes tulis yang didukung oleh jawaban wawancara berbasis tugas dengan menggabungkan kedua data diperoleh data kredibel, yaitu S2SET melakukan kesalahan kemampuan memproses, lihat T2S2N4_3, J1S2SET_N4_10a, dan J1S2SET_N4_10e.

8) Paparan dan Analisis Data Kesalahan Kemampuan Memproses Subjek Kedua dengan *self Efficacy* Tinggi Soal Kedua

Berikut adalah lembar jawaban tes tulis S2SET pada soal nomor 2.



bentuk aljabar: $3a + 4 + 2a - 1 = 5a^2 + 3 =$ dalam bentuk aljabar
hasilnya adalah $= 5a^2 + 3$ → (T2S2N4_3)

Gambar 4. 18 Lembar Jawaban S2SET Soal Nomor 2

Pada Gambar 4. 18 menunjukkan jawaban tertulis S2SET pada bagian T2S2N4_3. Pada bagian tersebut, S2SET menuliskan bentuk aljabar “ $3a + 4 + 2a - 1 = 5a^2 + 3$ ”. Pernyataan tersebut menunjukkan bahwa subjek melakukan kesalahan pada proses penyelesaian, karena melakukan operasi penjumlahan suku sejenis secara tidak tepat. Penjumlahan $3a$ dan $2a$ seharusnya menghasilkan $5a$, bukan $5a^2$, sehingga menunjukkan bahwa subjek belum memahami konsep penjumlahan suku sejenis dengan benar. Selain itu, subjek juga melakukan kesalahan dalam langkah penyelesaian dengan langsung menjumlahkan seluruh suku tanpa memperhatikan bahwa operasi yang dilakukan tidak sesuai dengan konsep luas, yang seharusnya diperoleh melalui perkalian antara panjang dan lebar. Hal ini diperkuat oleh kutipan wawancara berbasis tugas terhadap S2SET berikut.

Cuplikan wawancara:

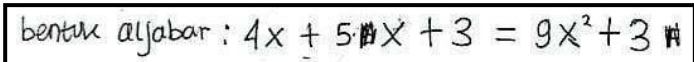
- P2PS2_N4_9a : okey, tadi kan udah dapet model matematika nya, nah sekarang gimana cara nyelesaiannya dek?
- J2S2SET_N4_9a : kan tadi $3a$ ditambah $2a$ sama dengan $5a^2$ terus 4 dikurangi 1 sama dengan 3 jadi hasilnya $5a^2$ plus 3
- P2PS2_N4_9d : Apakah kamu menuliskan semua langkah penyelesaian di lembar jawaban?
- J2S2SET_N4_9d : iya
- P2PS2_N4_10a : oke, apa kamu yakin kalo perhitungan mu ini sudah benar dek?
- J2S2SET_N4_10a : kalo sekarang iya

Cuplikan wawancara menunjukkan J2S2SET_N4_9a, subjek S2SET melakukan kesalahan pada proses penyelesaian dan proses perhitungan, S2SET yang

menyebutkan bahwa “kan tadi $3a$ ditambah $2a$ sama dengan $5a^2$ terus 4 dikurangi 1 sama dengan 3 jadi hasilnya $5a^2$ ples 3 ”. Pernyataan tersebut tidak tepat, karena subjek tidak memahami konsep penjumlahan suku sejenis dengan benar, sehingga terjadi kesalahan dalam melakukan operasi bentuk aljabar. Selain itu, soal menanyakan luas tempat pensil tersebut dalam bentuk aljabar.

Berdasarkan paparan data jawaban tes tulis yang didukung oleh jawaban wawancara berbasis tugas dengan menggabungkan kedua data diperoleh data kredibel, yaitu *S2SET melakukan kesalahan kemampuan memproses*, lihat T2S1N4_3 dan J2S1SET_N4_9a.

- 9) Paparan dan Analisis Data Kesalahan Penulisan Jawaban Subjek Kedua dengan *self Efficacy* Tinggi Soal Pertama



bentuk aljabar: $4x + 5x + 3 = 9x^2 + 3$ → (T1S2N5_3)

Gambar 4. 19 Lembar Jawaban S2SET Soal Nomor 1

Pada Gambar 4. 19 menunjukkan jawaban tertulis S2SET pada bagian T1S2N5_3. Pada bagian tersebut, S2SET menuliskan bentuk aljabar “ $4x + 5x + 3 = 9x^2 + 3$ ”. Pernyataan tersebut menunjukkan bahwa subjek melakukan kesalahan dalam menuliskan jawaban akhir, karena hasil yang dituliskan tidak sesuai dengan konsep operasi bentuk aljabar yang benar. Penjumlahan $4x$ dan $5x$ seharusnya menghasilkan $9x$, bukan $9x^2$, sehingga menunjukkan bahwa subjek belum memahami konsep penjumlahan suku sejenis dengan tepat. Selain itu, subjek juga tidak menuliskan kesimpulan akhir secara jelas sesuai dengan apa yang ditanyakan dalam soal, karena hanya menuliskan hasil perhitungan tanpa menyajikan bentuk aljabar

yang benar sebagai jawaban akhir. Hal ini diperkuat oleh kutipan wawancara berbasis tugas terhadap S2SET berikut.

Cuplikan wawancara:

P1PS2_N5_12a : hasil akhir yang kamu dapat itu dari mana dek?

J1S2SET_N5_12a : dijumlahkan semua

P1PS2_N5_13a : nah gimana kamu menuliskan kesimpulan akhirnya?

J1S2SET_N5_13a : 4 ditambah 5 sama dengan 9 lalu x ketemu x jadi x^2 terus ditambah 3.

P1PS2_N5_13b : apakah kamu yakin itu hasil akhirnya dek?

J1S2SET_N5_13b : sudah.

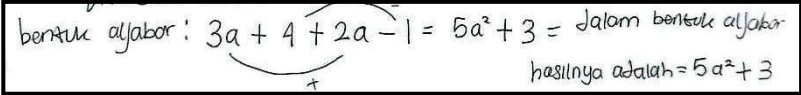
Cuplikan wawancara menunjukkan J1S2SET_N5_12a melakukan kesalahan saat menentukan jawaban akhir, S2SET menyebutkan bahwa “dijumlahkan semua”. Pernyataan tersebut tidak spesifik, karena subjek tidak menyebutkan secara jelas jumlah kotak yang dijumlahkan maupun proses penggabungan bentuk aljabarnya hingga diperoleh jawaban akhir. Selain itu, informasi tersebut tidak lengkap, karena subjek tidak menjelaskan pemisalan satu kotak berisi jeruk.

Berdasarkan J1S2SET_N5_13a melakukan kesalahan saat menuliskan kesimpulan akhir, S2SET yang menyebutkan bahwa “4 ditambah 5 sama dengan 9 lalu x ketemu x jadi x^2 terus ditambah 3”. Pernyataan tersebut tidak tepat, karena subjek tidak memahami konsep penjumlahan suku sejenis dengan benar, sehingga terjadi kesalahan saat melakukan operasi bentuk aljabar. Tulisan subjek terdapat pada gambar sebagai berikut:

Berdasarkan paparan data jawaban tes tulis yang didukung oleh jawaban wawancara berbasis tugas dengan menggabungkan kedua data diperoleh data kredibel, yaitu *S2SET melakukan kesalahan penulisan jawaban*, lihat T1S1N5_3, J1S1SET_N5_12a, dan J1S1SET_N5_13a.

10) Paparan dan Analisis Data Kesalahan Penulisan Jawaban Subjek Kedua dengan *self Efficacy* Tinggi Soal Kedua

Berikut adalah lembar jawaban tes tulis S2SET pada soal nomor 2.



→ (T2S2N5_3)

Gambar 4. 20 Lembar Jawaban S2SET Soal Nomor 2

Pada Gambar 4. 20 menunjukkan jawaban tertulis S2SET pada bagian T2S2N5_3. Pada bagian tersebut, S2SET menuliskan bentuk aljabar “ $3a + 4 + 2a - 1 = 5a^2 + 3$ ” dan menyatakan bahwa hasil akhirnya adalah “ $5a^2 + 3$ ”. Pernyataan tersebut menunjukkan bahwa subjek melakukan kesalahan dalam menuliskan jawaban akhir, karena hasil yang dituliskan tidak sesuai dengan konsep operasi bentuk aljabar yang benar. Selain itu, subjek juga melakukan kesalahan dalam menentukan jawaban akhir, karena langsung menggabungkan suku-suku aljabar tanpa memperhatikan bahwa soal menanyakan luas dalam bentuk aljabar yang seharusnya diperoleh melalui perkalian antara panjang dan lebar. Subjek juga tidak menuliskan satuan luas serta tidak menyajikan jawaban akhir sesuai dengan apa yang ditanyakan dalam soal. Hal ini diperkuat oleh kutipan wawancara berbasis tugas terhadap S2SET berikut.

Cuplikan wawancara:

P2PS2_N5_12 : hasil akhir yang kamu dapat itu dari mana dek?

J2S2SET_N5_12 : dari dijumlahkan sama dikurangi.

P2PS2_N5_13a : berarti kesimpulan akhir nya apa dek?

J2S2SET_N5_13a : $5a^2$ plus 3.

P2PS2_N5_14a : okey, apa kamu yakin jawaban ini udah sesuai dengan apa yang kamu hitung dek?

J2S2SET_N5_14a : kalo sekarang iya

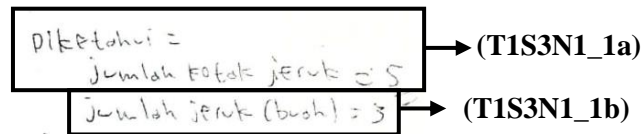
Pada J1S2SET_N5_12 melakukan kesalahan saat menentukan jawaban akhir, S2SET menyebutkan bahwa “dari dijumlahkan sama dikurangi”. Pernyataan tersebut

tidak spesifik, karena subjek tidak menyebutkan secara jelas jumlah kotak yang dijumlahkan atau dikurangi, serta tidak menjelaskan proses penggabungan bentuk aljabarnya hingga diperoleh jawaban akhir. Selain itu, informasi tersebut tidak lengkap, karena subjek tidak menjelaskan pemisalan satu kotak berisi jeruk. Berdasarkan J2S2SET_N5_13a melakukan kesalahan saat menuliskan kesimpulan akhir, S2SET yang menyebutkan bahwa “ $5a^2$ ples 3”. Pernyataan tersebut tidak tepat, karena jawaban akhir yang dituliskan tidak berasal dari hasil perhitungan luas yang benar, melainkan dari penggabungan suku-suku aljabar secara langsung tanpa melalui proses perkalian panjang dan lebar. Selain itu, subjek tidak menuliskan satuan luas dan jawaban yang diberikan tidak sesuai dengan apa yang ditanyakan pada soal.

Berdasarkan paparan data jawaban tes tulis yang didukung oleh jawaban wawancara berbasis tugas dengan menggabungkan kedua data diperoleh data kredibel, yaitu *S2SET melakukan kesalahan penulisan jawaban*, lihat T2S2N5_3, J1S2SET_N5_12, dan J2S2SET_N5_13a.

2. Paparan dan Analisis Data Kesalahan menurut Newman Subjek dengan *Self Efficacy* Sedang
 - a. Paparan dan Analisis Data Kesalahan menurut Newman Subjek Ketiga dengan *Self Efficacy* Sedang Soal Pertama dan Soal Kedua
 - 1) Paparan dan Analisis Data Kesalahan Membaca Subjek Ketiga dengan *Self Efficacy* Sedang Soal Pertama

Berikut adalah lembar jawaban tes tulis S3SES pada soal nomor 1.



Gambar 4. 21 Lembar Jawaban S3SES Soal Nomor 1

Pada Gambar 4. 21 menunjukkan jawaban tertulis S3SES pada bagian T1S3N1_1a dan T1S3N1_1b. Pada bagian tersebut, S3SES menuliskan informasi yang diketahui berupa “jumlah kotak jeruk = 5” dan “jumlah jeruk (buah) = 3”. Pernyataan tersebut menunjukkan bahwa subjek hanya menuliskan informasi dalam bentuk numerik tanpa menyertakan simbol atau bentuk aljabar yang terdapat pada soal. Hal ini menunjukkan bahwa subjek belum mampu membaca dan mengidentifikasi simbol serta istilah aljabar dengan tepat, karena tidak menuliskan bentuk aljabar seperti $4x$ dan x yang merepresentasikan jumlah jeruk dalam kotak. Selain itu, subjek juga tidak menunjukkan adanya pemahaman terhadap penggunaan variabel sebagai representasi dari suatu nilai yang belum diketahui. Hal ini diperkuat oleh kutipan wawancara berbasis tugas terhadap S3SES berikut.

Cuplikan wawancara:

PIPS3_N1_2b : Nah, tadi kamu membacanya dari awal sampai akhir?

JIS3SES_N1_2b : Dari awal sampai akhir.

PIPS3_N1_3 : Oke, nah apakah kamu membaca simbol atau istilah aljabar yang digunakan di soal no 1 dek?

JIS3SES_N1_3 : ndak ada.

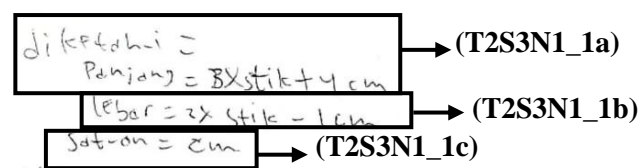
Cuplikan wawancara menunjukkan JIS2SES_N1_2b, subjek S3SES telah melalui tahapan membaca soal dari awal sampai akhir. Namun, berdasarkan JIS3SES_N1_3 subjek S3SES masih melakukan kesalahan dalam membaca simbol yaitu S3SES menyatakan “ndak ada”. Pemaknaan tersebut tidak tepat, karena pada

soal terdapat simbol aljabar berupa huruf x yang digunakan untuk merepresentasikan satu kotak jeruk, dan istilah aljabar seperti $4x$ dan $x + 3$ yang menyatakan banyaknya jeruk dalam bentuk aljabar.

Berdasarkan paparan data jawaban tes tulis yang didukung oleh jawaban wawancara berbasis tugas dengan menggabungkan kedua data diperoleh data kredibel bahwa *S3SES melakukan kesalahan membaca*, lihat T1S3N1_1a, T1S1N1_1b, J1S3SES_N1_2b, dan J1S3SES_N1_3.

2) Paparan dan Analisis Data Kesalahan Membaca Subjek Ketiga dengan *Self Efficacy* Sedang Soal Kedua

Berikut adalah lembar jawaban tes tulis S3SES pada soal nomor 2.



Gambar 4. 22 Lembar Jawaban S3SES Soal Nomor 2

Pada Gambar 4. 12 menunjukkan jawaban tertulis S3SES pada bagian T2S3N1_1a, T2S3N1_1b, dan T2S3N1_1c. Pada bagian tersebut, S3SES menuliskan informasi yang diketahui berupa “panjang = $3 \times \text{stik} + 4 \text{ cm}$ ”, “lebar = $2 \times \text{stik} - 1 \text{ cm}$ ”, dan “satunya = cm”. Pernyataan tersebut menunjukkan bahwa subjek hanya menyalin informasi yang terdapat pada soal tanpa mengidentifikasi simbol atau istilah aljabar yang digunakan secara tepat. Hal ini diperkuat oleh kutipan wawancara berbasis tugas terhadap S3SES berikut.

Cuplikan wawancara:

P2PS3_N1_1b : Nah, tadi kamu membacanya bagian awal aja atau dari awal sampai akhir?

J2S3SET_N1_1b : dari awal sampai akhir.

P2PS3_N1_2 : Oke, apa ada simbol atau istilah aljabar nya ndak?

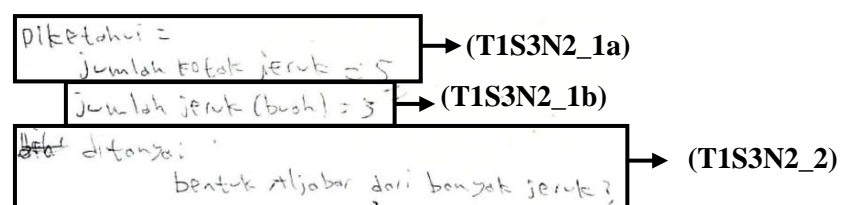
J2S3SET_N1_2 : ndak ada juga.

Cuplikan wawancara menunjukkan J2S3SES_N1_1b, subjek S3SES telah melalui tahapan membaca soal dari awal sampai akhir. Namun, berdasarkan J2S3SES_N1_2 subjek S3SES masih melakukan kesalahan dalam membaca simbol yaitu S3SES menyatakan “ndak ada juga”. Pernyataan tersebut tidak tepat, karena pada soal terdapat simbol aljabar berupa huruf x yang digunakan untuk menyatakan panjang stik dalam satuan cm, dan terdapat istilah aljabar seperti $3x + 4$ dan $2x - 1$ yang menyatakan panjang dan lebar tempat pensil.

Berdasarkan jawaban wawancara dan jawaban tes tulis dengan menggabungkan kedua data diperoleh data kredibel, yaitu *S3SES melakukan kesalahan pada tahap membaca soal*, lihat T2S3N1_1a, T2S3N1_1b, T2S3N1_1c, J2S3SES_N1_1b, dan J2S3SES_N1_2.

3) Paparan dan Analisis Data Kesalahan Memahami Subjek Ketiga dengan *Self Efficacy* Sedang Soal Pertama

Berikut adalah lembar jawaban tes tulis S3SES pada soal nomor 1.



Gambar 4. 23 Lembar Jawaban S3SES Soal Nomor 1

Pada Gambar 4. 23 menunjukkan jawaban tertulis S3SES terdiri dari T2S3N1_1a, T2S3N1_1b, dan T2S3N1_1c. Pada bagian tersebut, S3SES menuliskan informasi yang diketahui berupa “panjang = $3 \times$ stik + 4 cm”, “lebar = $2 \times$ stik - 1 cm”, dan “satuan = cm”. Pernyataan tersebut menunjukkan bahwa subjek hanya menyalin

informasi yang terdapat pada soal tanpa mengidentifikasi simbol atau istilah aljabar yang digunakan secara tepat. Hal ini diperkuat oleh kutipan wawancara berbasis tugas terhadap S3SES berikut.

Cuplikan wawancara:

P1PS3_N2_4 : kamu faham ndak maksud dari soal ini apa dek?

J1S3SES_N2_4 : faham

P1PS3_N2_5a : oke, coba informasi apa aja yang kamu ketahui dari soal no 1?

J1S3SES_N2_5a : informasi tentang jumlah kotak dan jumlah jeruk nya.

P1PS3_N2_6a : nah, sekarang apa yang ditanyakan dalam soal tersebut?

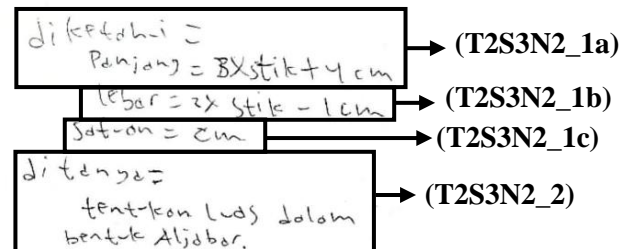
J1S3SES_N2_6a : yaitu tentang bentuk aljabar yang menyatakan banyaknya jeruk?

Cuplikan wawancara menunjukkan J1S3SES_N2_4, subjek S3SES telah melalui tahapan memahami pernyataan pada soal. Namun, berdasarkan J1S3SES_N1_5a subjek S3SES masih melakukan kesalahan saat menentukan informasi yang diketahui dari soal. Subjek S3SES menyebutkan bahwa “informasi tentang jumlah kotak dan jumlah jeruk nya”. Informasi tersebut tidak lengkap, karena tidak terdapat pemisalan yang menjelaskan satu kotak berisi jeruk. Selain itu, pernyataan “jumlah kotak dan jumlah jeruk” bersifat tidak spesifik, karena tidak dijelaskan jumlah kotak yang diketahui. Pada data J1S3SES_N2_6a, subjek S3SES telah melalui tahapan menentukan apa yang ditanya dengan menyatakan bahwa “yaitu tentang bentuk aljabar yang menyatakan banyaknya jeruk?”.

Berdasarkan paparan data jawaban tes tulis yang didukung oleh jawaban wawancara berbasis tugas dengan menggabungkan kedua data diperoleh data kredibel, yaitu *S3SES telah memahami soal dan menentukan apa yang ditanyakan*, lihat T1S3N2_2, J1S3SES_N2_4, dan J1S3SES_N2_6a. Namun, subjek *S3SES masih melakukan kesalahan saat menentukan apa yang diketahui*, lihat T1S3N1_1a, J1S3SES_N2_5a, dan T1S3N1_1b.

4) Paparan dan Analisis Data Kesalahan Memahami Subjek Ketiga dengan *Self Efficacy* Sedang Soal Kedua

Berikut adalah lembar jawaban tes tulis S3SES pada soal nomor 2.



Gambar 4. 24 Lembar Jawaban S3SES Soal Nomor 2

Pada Gambar 4. 24 menunjukkan jawaban tertulis S3SES terdiri dari T2S3N2_1a, T2S3N2_1b, T2S3N2_1c, dan T2S3N2_2. Pada bagian tersebut, S3SES menuliskan informasi yang diketahui berupa “panjang = $3 \times \text{stik} + 4 \text{ cm}$ ”, “lebar = $2 \times \text{stik} - 1 \text{ cm}$ ”, serta “satu-satu = cm”, dan menuliskan yang ditanyakan yaitu “menentukan luas dalam bentuk aljabar”. Pernyataan tersebut menunjukkan bahwa subjek telah berusaha mengidentifikasi informasi yang diketahui dan yang ditanyakan pada soal. Namun, informasi yang dituliskan masih belum lengkap karena tidak disertai pemisalan simbol atau istilah aljabar. Hal ini diperkuat oleh kutipan wawancara berbasis tugas terhadap S3SES berikut.

Cuplikan wawancara:

P2PS3_N2_3 : kamu faham ndak maksud dari soal no 2 apa dek?

J2S3SES_N2_3 : faham.

P2PS3_N2_4a : oke, coba informasi apa saja yang kamu ketahui dari soal no 2?

J2S3SES_N2_4a : panjangnya 3 kali stik ditambah 4 cm dan ukuran lebar e 2 kali stik dikurangi 1 cm, satuan cm

P2PS3_N2_5a : nah, sekarang apa yang ditanyakan dalam soal tersebut?

J2S3SES_N2_5a : menentukan luas tempat pensil tersebut dalam bentuk aljabar

Cuplikan wawancara menunjukkan J2S3SES_N2_3, subjek S3SES telah melalui tahapan memahami pernyataan pada soal. Namun, berdasarkan

J2S3SES_N2_4a subjek S3SES masih melakukan kesalahan saat menentukan apa yang diketahui yaitu S3SES menyatakan “panjangnya 3 kali stik ditambah 4 cm dan ukuran lebar e 2 kali stik dikurangi 1 cm, satuan cm”. Informasi tersebut tidak lengkap, karena tidak terdapat pemisalan yang menjelaskan panjang stik. Pada data J2S3SES_N2_5a, subjek S3SES telah melalui tahapan menentukan apa yang ditanya dengan menyatakan bahwa “menentukan luas tempat pensil tersebut dalam bentuk aljabar”.

Berdasarkan paparan data jawaban tes tulis yang didukung oleh jawaban wawancara berbasis tugas dengan menggabungkan kedua data diperoleh data kredibel, yaitu *S3SES telah memahami soal dan menentukan apa yang ditanyakan*, lihat T2S3N2_2, J2S3SES_N2_3, J2S3SES_N2_5a. Namun, *S3SES masih melakukan kesalahan saat menentukan apa yang diketahui*, lihat T2S3N2_1a, T2S3N2_1b, T2S3N2_1c, dan J2S3SES_N2_4a.

5) Paparan dan Analisis Data Kesalahan Transformasi Subjek Ketiga dengan *self Efficacy* Sedang Soal Pertama

Berikut adalah lembar jawaban tes tulis S3SES pada soal nomor 1.

$$4x + 1x + 3 = 5x^2 + 3 \rightarrow (T1S3N3_3)$$

Gambar 4. 25 Lembar Jawaban S3SES Soal Nomor 1

Pada Gambar 4. 25 menunjukkan jawaban tertulis S3SES pada bagian T1S3N3_3. Pada bagian tersebut, S3SES menuliskan bentuk aljabar “ $4x + 1x + 3 = 5x^2 + 3$ ”. Pernyataan tersebut menunjukkan bahwa subjek telah berusaha mengubah informasi pada soal ke dalam bentuk model matematika dengan memisalkan satu kotak jeruk sebagai variabel x . Namun, subjek melakukan kesalahan

dalam menyederhanakan bentuk aljabar, yaitu mengubah hasil penjumlahan suku sejenis menjadi bentuk kuadrat yang tidak sesuai. Seharusnya, hasil dari $4x + 1x$ adalah $5x$, bukan $5x^2$. Selain itu, langkah penyelesaian yang dituliskan tidak menunjukkan proses yang sistematis. Hal ini diperkuat oleh kutipan wawancara berbasis tugas terhadap S3SES berikut.

Cuplikan wawancara:

- P1PS3_N3_7a : nah, gimana cara kamu mengubah informasi yang terdapat pada soal menjadi model matematika?*
- J1S3SES_N3_7a : jadi kalo semisal 4 kotak berisi jeruk dengan isi yang sama nah otomatis kan 4 kotak isinya kan sama jadi otomatis bisa dihitung misalnya 4 kotak isi jeruk jadi $4x$ ditambah $1x$ lagi dan ditambah 3.*
- P1PS3_N3_8 : Operasi hitung apa yang kamu gunakan untuk menyelesaikan soal no 1 dek!*
- J1S3SES_N3_8 : ditambah*
- P1PS3_N3_9a : oke, sekarang sebutkan langkah-langkah apa saja yang kamu lakukan untuk menyelesaikan soal ini!*
- J1S3SES_N3_9a : pertama diketahui dari soal ya yang tadi, jumlah kotak jeruknya ada 5 dan ada jumlah jeruk nya 3, nah terus kemudian yang ditanya bentuk aljabar dari banyaknya jeruk kemudian untuk menyelesaikan soal ini kita menggunakan insting atau tebak-tebakan aja, nah kalo 4 kotak berisi jeruk dengan isi yang sama, nah kalo seumpama aja 4 kotak, 1 kotak berisi 5 nah otomatis 4 kotak berisi 20, nah kan bisa dihitung, jadi ada $4x$ soalnya kan bisa dihitung diketahui jumlahnya ditambah 1 kotak lagi jadi total 25 jeruk atau 5 kotak terus ditambah 3 buah jeruk.*
- P1PS3_N3_9b : okey, apa udah yakin dengan langkah-langkah penyelesaian mu tadi?*
- J1S3SES_N3_9b : udah yakin*

Cuplikan wawancara menunjukkan J1S3SES_N3_7a, subjek S3SES telah melalui tahapan mengubah informasi pada soal menjadi bentuk matematika dengan menyatakan bahwa “jadi kalo semisal 4 kotak berisi jeruk dengan isi yang sama nah otomatis kan 4 kotak isinya kan sama jadi otomatis bisa dihitung misalnya 4 kotak isi jeruk jadi $4x$ ditambah $1x$ lagi dan ditambah 3”. Pada J1S3SES_N3_8 subjek telah melalui tahapan menentukan rumus, dengan menyatakan bahwa “ditambah”.

Pada J1S3SES_N3_9a subjek S3SES melakukan kesalahan saat menentukan langkah-langkah penyelesaian, subjek menyebutkan bahwa “pertama diketahui dari soal ya yang tadi, jumlah kotak jeruknya ada 5 dan ada jumlah jeruk nya 3, nah terus kemudian yang ditanya bentuk aljabar dari banyaknya jeruk kemudian untuk menyelesaikan soal ini kita menggunakan insting atau tebak-tebakan aja, nah kalo 4 kotak berisi jeruk dengan isi yang sama, nah kalo seumpama aja 4 kotak, 1 kotak berisi 5 nah otomatis 4 kotak berisi 20, nah kan bisa dihitung, jadi ada 4 x soalnya kan bisa dihitung diketahui jumlahnya ditambah 1 kotak lagi jadi total 25 jeruk atau 5 kotak terus ditambah 3 buah jeruk.”. Pernyataan tersebut tidak tepat, karena subjek menyebutkan langkah penyelesaian dengan cara menebak nilai isi satu kotak jeruk. Selain itu, subjek tidak menjelaskan pemisalan variabel dan proses penjumlahan suku sejenis.

Berdasarkan paparan data jawaban tes tulis yang didukung oleh jawaban wawancara berbasis tugas dengan menggabungkan kedua data diperoleh data kredibel, yaitu *S3SES telah melalui tahapan mengubah informasi pada soal menjadi bentuk matematika dan menentukan rumus*, lihat J1S3SES_N3_7a, J1S3SES_N3_8 dan T1S3N3_3. Namun, *S3SES masih melakukan kesalahan saat menentukan langkah-langkah penyelesaian*, lihat J1S3SES_N3_9a, dan T1S3N3_3.

6) Paparan dan Analisis Data Kesalahan Transformasi Subjek Ketiga dengan *self Efficacy* Sedang Soal Kedua

Berikut adalah lembar jawaban tes tulis S3SES pada soal nomor 2.

(T2S3N3_3)

Gambar 4. 26 Lembar Jawaban S3SES Soal Nomor 2

Pada Gambar 4. 26 menunjukkan jawaban tertulis S3SES pada bagian T2S3N3_3. Pada bagian tersebut, S3SES menuliskan bentuk aljabar yang diperoleh dari pengurangan, yaitu “ $4x - 1x = 3x$ ”. Pernyataan tersebut menunjukkan bahwa subjek melakukan kesalahan dalam mengubah informasi pada soal ke dalam bentuk model matematika. Subjek mengubah nilai konstanta seperti 4 cm dan 1 cm menjadi bentuk variabel, serta tidak membedakan antara variabel dan konstanta. Selain itu, subjek juga melakukan kesalahan dalam menentukan model matematika karena hanya menggunakan operasi pengurangan, padahal soal menanyakan luas yang seharusnya melibatkan operasi perkalian antara panjang dan lebar. Hal ini diperkuat oleh kutipan wawancara berbasis tugas terhadap S3SES berikut.

Cuplikan wawancara:

- P2PS3_N3_6a : nah gimana kamu mengubah informasi itu menjadi model matematika?*
- J2S3SES_N3_6a : ehmmm yaitu mengubah 4 cm menjadi 4x kemudian lebarnya 2 kalinya dikurangi 1 cm jadi 1x*
- P2PS3_N3_7 : Operasi hitung apa yang kamu gunakan untuk menyelesaikan soal no 2 dek!*
- J2S3SES_N3_7 : pengurangan*
- P2PS3_N3_8 : oke, terus langkah-langkah apa saja yang kamu lakukan untuk menyelesaikan soal ini?*
- J2S3SES_N3_8 : yang pertama saya mengubah ukuran cm jadi huruf variabel menjadi huruf variabel x, kemudian dikurangi dan 1 cm nya diubah jadi 1x gitu.*

Cuplikan wawancara menunjukkan J2S3SES_N3_6a, subjek S3SET melakukan kesalahan saat mengubah informasi pada soal ke bentuk matematika. S3SES menyebutkan “ehmmm yaitu mengubah 4 cm menjadi 4x kemudian lebarnya 2 kalinya dikurangi 1 cm jadi 1x”. Pemaknaan tersebut tidak tepat, karena 4 cm dan 1

cm merupakan bilangan tetap yang tidak perlu diubah menjadi variabel. Selain itu, subjek tidak memisalkan panjang stik sebagai satu variabel yang sama.

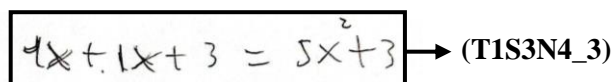
Pada J2S3SES_N3_7 subjek melakukan kesalahan saat menentukan rumus. Subjek S3SES menyebutkan “pengurangan”. Pernyataan tersebut tidak tepat, karena subjek menganggap penyelesaian soal dilakukan dengan operasi pengurangan. Padahal, soal menanyakan luas tempat pensil dalam bentuk aljabar, yang dihitung dengan mengalikan panjang dan lebar, bukan dengan pengurangan.

Pada J1S3SES_N3_8 subjek S3SES melakukan kesalahan saat menentukan langkah-langkah penyelesaian, subjek menyebutkan bahwa “yang pertama saya mengubah ukuran cm jadi huruf variabel menjadi huruf variabel x , kemudian dikurangi dan 1 cm nya diubah jadi $1x$ gitu”. Pernyataan tersebut tidak tepat, karena 4 cm dan 1 cm merupakan bilangan tetap yang tidak perlu diubah menjadi variabel. Selain itu, subjek tidak memisalkan panjang stik sebagai satu variabel yang sama.

Berdasarkan paparan data jawaban tes tulis yang didukung oleh jawaban wawancara berbasis tugas dengan menggabungkan kedua data diperoleh data kredibel, yaitu S3SES melakukan kesalahan transformasi, lihat T2S3N3_3, J2S3SES_N3_6a, J2S3SES_N3_7, dan J2S3SES_N3_8.

7) Paparan dan Analisis Data Kesalahan Kemampuan Memproses Subjek Ketiga dengan *self Efficacy* Sedang Soal Pertama

Berikut adalah lembar jawaban tes tulis S3SES pada soal nomor 1



$$4x + 1x + 3 = 5x + 3 \rightarrow (T1S3N4_3)$$

Gambar 4. 27 Lembar Jawaban S3SES Soal Nomor 1

Pada Gambar 4. 27 menunjukkan jawaban tertulis S3SES pada bagian T1S3N4_3. Pada bagian tersebut, S3SES menuliskan bentuk aljabar “ $4x + 1x + 3 = 5x^2 + 3$ ”. Pernyataan tersebut menunjukkan bahwa subjek telah melakukan proses penyelesaian dengan menjumlahkan suku-suku aljabar yang ada. Namun, subjek melakukan kesalahan pada operasi penjumlahan suku sejenis, yaitu hasil penjumlahan $4x + 1x$ menjadi $5x^2$. Seharusnya, hasil penjumlahan tersebut adalah $5x$, bukan $5x^2$. Hal ini diperkuat oleh kutipan wawancara berbasis tugas terhadap S3SES berikut.

Cuplikan wawancara:

P1PS3_N4_10a : okey, tadi kan udah dapet model matematika nya, sekarang gimana cara menyelesaikannya?

J1S3SES_N4_10a : jadi $4x$ ditambah $1x$ ditambah 3 .

P1PS3_N4_10b : berarti jadi berapa dek?

J1S3SES_N4_10b : $5x^2 + 3$

P1PS3_N4_10d : Apakah kamu menuliskan semua langkah penyelesaian di lembar jawaban?

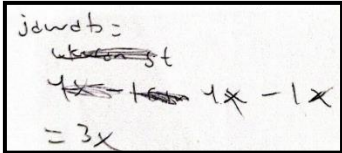
J1S3SES_N4_10d : iya

Berdasarkan J1S3SES_N4_10a, subjek S3SES telah melalui tahapan menulis proses penyelesaian dengan menyatakan bahwa “jadi $4x$ ditambah $1x$ ditambah 3 ”. Jawaban wawancara tersebut diperkuat oleh data T1S3N4_3. Selanjutnya, pada J1S3SES_N4_10b, subjek S3SES melakukan kesalahan pada tahap operasi hitung, S3SES menyebutkan “ $5x^2 + 3$ ”. Secara matematis, penjumlahan $4x + 1x + 3$ seharusnya menghasilkan bentuk aljabar $5x + 3$.

Berdasarkan paparan data jawaban tes tulis yang didukung oleh jawaban wawancara berbasis tugas dengan menggabungkan kedua data diperoleh data kredibel, yaitu S3SES melakukan kesalahan kemampuan memproses, lihat T1S3N4_3, J1S3SES_N4_10a, dan J1S3SES_N4_10b.

8) Paparan dan Analisis Data Kesalahan Kemampuan Memproses Subjek Ketiga dengan *self Efficacy* Sedang Soal Kedua

Berikut adalah lembar jawaban tes tulis S3SES pada soal nomor 2.



(T2S3N4_3)

Gambar 4. 28 Lembar Jawaban S3SES Soal Nomor 2

Pada Gambar 4. 28 menunjukkan jawaban tertulis S3SES pada bagian T2S3N4_3. Pada bagian tersebut, S3SES menuliskan hasil perhitungan “ $4x - 1x = 3x$ ”. Pernyataan tersebut menunjukkan bahwa subjek melakukan proses penyelesaian dengan menggunakan operasi pengurangan pada bentuk aljabar. Namun, langkah tersebut tidak tepat, karena soal menanyakan luas tempat pensil dalam bentuk aljabar yang seharusnya diselesaikan dengan operasi perkalian antara panjang dan lebar, bukan pengurangan. Selain itu, subjek juga melakukan kesalahan dalam memahami penggunaan variabel dengan mengubah satuan cm menjadi variabel x tanpa pemisalan yang jelas. Hal ini diperkuat oleh kutipan wawancara berbasis tugas terhadap S3SES berikut.

Cuplikan wawancara:

P2PS3_N4_10a : okey, tadi kan udah dapet model matematika nya, nah sekarang gimana cara nyelesainnya dek?

J2S3SES_N4_10a : pertamanya kan yang tadi diubah dulu cm nya jadi x terus dikurangi $4x$ sama $1x$ jadi $3x$

P2PS3_N4_11a : oke, apa kamu yakin kalo perhitungan mu ini sudah benar dek?

J2S3SES_N4_11a : ndak yakin sih

P2PS3_N4_11b : ndak yakinnya kenapa dek?

J2S3SES_N4_11b : karena saya itu mengerjakan soal gini itu suka salah

Cuplikan wawancara menunjukkan J2S3SES_N4_10a, subjek melakukan kesalahan pada proses penyelesaian, S3SES yang menyebutkan bahwa “pertamanya

kan yang tadi diubah dulu cm nya jadi x terus dikurangi $4x$ sama $1x$ jadi $3x$ ". Pernyataan tersebut tidak tepat, karena 4 cm dan 1 cm merupakan bilangan tetap yang tidak perlu diubah menjadi variabel. Selain itu, subjek tidak memisalkan ukuran stik sebagai satu variabel yang sama. Di sisi lain, soal menanyakan luas tempat pensil dalam bentuk aljabar, yang seharusnya dihitung dengan mengalikan panjang dan lebar. Berdasarkan J2S3SES_N4_11a, subjek S3SES melakukan kesalahan pada proses perhitungan, S3SES yang menyebutkan bahwa "ndak yakin sih". Ketika ditanya lebih lanjut pada J2S3SES_N4_11b, subjek S3SES menyebutkan "karena saya itu mengerjakan soal gini itu suka salah". Pernyataan tersebut menunjukkan subjek tidak yakin terhadap perhitungan yang dilakukan, karena subjek menggunakan operasi yang tidak sesuai dengan rumus luas persegi panjang. Pada soal, luas tempat pensil seharusnya diperoleh dengan mengalikan panjang dan lebar, namun subjek menggunakan operasi pengurangan, sehingga proses perhitungannya menjadi tidak tepat.

Berdasarkan paparan data jawaban tes tulis yang didukung oleh jawaban wawancara berbasis tugas dengan menggabungkan kedua data diperoleh data kredibel, yaitu S3SES melakukan kesalahan kemampuan memproses, lihat T2S3N3_3, J2S1SES_N4_10a, J2S3SES_N4_11a, dan J2S3SES_N4_11b.

9) Paparan dan Analisis Data Kesalahan Penulisan Jawaban Subjek Ketiga dengan *self Efficacy* Sedang Soal Pertama

Berikut adalah lembar jawaban tes tulis S3SES pada soal nomor 1.

$$4x + 1x + 3 = 5x + 3 \rightarrow (T1S3N5_3)$$

Gambar 4. 29 Lembar Jawaban S3SES Soal Nomor 1

Pada Gambar 4. 29 menunjukkan jawaban tertulis S3SES pada bagian T1S3N5_3. Pada bagian tersebut, S3SES menuliskan bentuk aljabar “ $4x + 1x + 3 = 5x^2 + 3$ ”. Pernyataan tersebut menunjukkan bahwa subjek melakukan kesalahan dalam menuliskan jawaban akhir, karena hasil penjumlahan suku sejenis dituliskan dalam bentuk kuadrat yang tidak sesuai. Secara matematis, penjumlahan $4x$ dan $1x$ seharusnya menghasilkan $5x$, bukan $5x^2$. Selain itu, subjek juga tidak menuliskan kesimpulan akhir yang sesuai dengan yang ditanyakan dalam soal, yaitu bentuk aljabar yang menyatakan banyaknya jeruk. Hal ini diperkuat oleh kutipan wawancara berbasis tugas terhadap S3SES berikut.

Cuplikan wawancara:

P1PS3_N5_12a : hasil akhir yang kamu dapat itu dari mana dek?

J1S3SES_N5_12a : penjumlahan jumlah kotak nya sama jumlah buah jeruknya.

P1PS3_N5_13a : nah gimana kamu menuliskan kesimpulan akhirnya?

J1S3SES_N5_13a : nah jadi kesimpulan dari soal no 1 itu Dina itu memiliki 5 kotak berisi jeruk dengan isi yang sama dan 3 buah jeruk diluar kotak nah jadi variabelnya $5x^2 + 3$.

P1PS3_N5_13b : apakah kamu yakin jawabannya sudah benar dek?

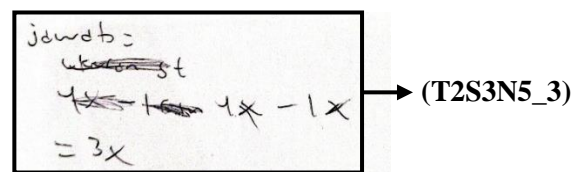
J1S3SES_N5_13b : udah insyaallah.

Cuplikan wawancara menunjukkan J1S3SES_N5_12a, subjek melakukan kesalahan saat menentukan jawaban akhir, S3SES menyebutkan bahwa “penjumlahan jumlah kotak nya sama jumlah buah jeruknya”. Pernyataan tersebut tidak lengkap, karena subjek tidak menyebutkan secara jelas jumlah kotak yang dijumlahkan maupun proses penggabungan bentuk aljabarnya hingga diperoleh jawaban akhir. Berdasarkan J1S3SES_N5_13a melakukan kesalahan saat menuliskan kesimpulan akhir, S3SES menyebutkan bahwa “nah jadi kesimpulan dari soal no 1 itu Dina itu memiliki 5 kotak berisi jeruk dengan isi yang sama dan 3 buah jeruk diluar kotak nah jadi variabelnya $5x^2 + 3$ ”. Pernyataan tersebut tidak tepat, karena subjek tidak memahami konsep penjumlahan suku sejenis dengan benar.

Berdasarkan paparan data jawaban tes tulis yang didukung oleh jawaban wawancara berbasis tugas dengan menggabungkan kedua data diperoleh data kredibel, yaitu *S3SES melakukan kesalahan penulisan jawaban*, lihat T1S3N5_3, J1S3SES_N5_12a, dan J1S3SES_N5_13a.

10) Paparan dan Analisis Data Kesalahan Penulisan Jawaban Subjek Ketiga dengan *self Efficacy* Sedang Soal Kedua

Berikut adalah lembar jawaban tes tulis S3SES pada soal nomor 2.



jawab =
~~luas =~~
~~4x - 1x~~ $4x - 1x$ → (T2S3N5_3)
 $= 3x$

Gambar 4. 30 Lembar Jawaban S3SES Soal Nomor 2

Pada Gambar 4. 30 menunjukkan jawaban tertulis S3SES pada bagian T2S3N5_3. Pada bagian tersebut, S3SES menuliskan hasil akhir " $4x - 1x = 3x$ ". Pernyataan tersebut menunjukkan bahwa subjek melakukan kesalahan dalam menuliskan jawaban akhir, karena menggunakan operasi pengurangan untuk menentukan luas tempat pensil. Padahal, luas persegi panjang seharusnya diperoleh dengan mengalikan panjang dan lebar, bukan dengan mengurangi kedua ukuran tersebut. Selain itu, jawaban akhir yang dituliskan tidak mewakili bentuk aljabar luas yang dimaksud dalam soal, karena hanya merupakan hasil pengurangan dua suku sejenis. Hal ini diperkuat oleh kutipan wawancara berbasis tugas terhadap S3SES berikut.

Cuplikan wawancara:

P2PS3_N5_12 : hasil akhir yang kamu dapat itu dari mana dek?

J2S3SES_N5_12 : dari $4x$ dikurangi $1x$.

P2PS3_N5_13 : berarti kesimpulan akhir nya gimana dek?

J2S3SES_N5_13 : kesimpulan akhirnya itu $4x$ dikurangi $1x$ sama dengan $3x$, jadi luas tempat pensilnya $3x$.

P2PS3_N5_14a : okey, apa kamu yakin jawaban ini udah sesuai dengan apa yang kamu hitung dek?

J2S3SES_N5_14a : sesuai.

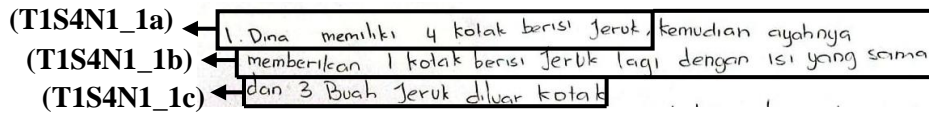
Cuplikan wawancara menunjukkan J2S3SES_N5_12, subjek melakukan kesalahan saat menentukan jawaban akhir, S3SES yang menyebutkan bahwa “dari $4x$ dikurangi $1x$ ”. Pernyataan tersebut tidak tepat, karena soal menanyakan luas tempat pensil tersebut dalam bentuk aljabar yang seharusnya diperoleh dengan mengalikan panjang dan lebar. Namun, subjek menggunakan operasi pengurangan, sehingga jawaban akhirnya menjadi tidak tepat. Jawaban wawancara tersebut diperkuat oleh data dari T2S3N3_3. Selanjutnya, pada J2S3SES_N5_13 melakukan kesalahan saat menuliskan kesimpulan akhir, S3SES menyebutkan bahwa “kesimpulan akhirnya itu $4x$ dikurangi $1x$ sama dengan $3x$, jadi luas tempat pensilnya $3x$ ”. Pernyataan tersebut tidak tepat, karena soal menanyakan luas tempat pensil tersebut dalam bentuk aljabar yang seharusnya diperoleh dengan mengalikan panjang dan lebar. Namun, subjek menggunakan operasi pengurangan, sehingga kesimpulan akhirnya menjadi tidak tepat.

Berdasarkan paparan data jawaban tes tulis yang didukung oleh jawaban wawancara berbasis tugas dengan menggabungkan kedua data diperoleh data kredibel, yaitu *S3SES melakukan kesalahan penulisan jawaban*, lihat T2S3N5_3, J2S3SES_N5_12, dan J2S3SES_N5_13.

b. Paparan dan Analisis Data Kesalahan menurut Newman Subjek Keempat dengan *Self Efficacy* Sedang Soal Pertama dan Soal Kedua

1) Paparan dan Analisis Data Kesalahan Membaca Subjek Keempat dengan *Self Efficacy* Sedang Soal Pertama

Berikut adalah lembar jawaban tes tulis S4SES pada soal nomor 1



Gambar 4. 31 Lembar Jawaban S4SES Soal Nomor 1

Pada Gambar 4. 31 menunjukkan jawaban tertulis S4SES terdiri dari T1S4N1_1a, T1S4N1_1b, dan T1S4N1_1c. Pada bagian tersebut, S4SES menuliskan informasi yang diketahui dalam bentuk kalimat, yaitu “Dina memiliki 4 kotak berisi jeruk”, “kemudian ayahnya memberikan 1 kotak berisi jeruk lagi dengan isi yang sama”, dan “3 buah jeruk di luar kotak”. Pernyataan tersebut menunjukkan bahwa subjek hanya menuliskan kembali informasi yang terdapat pada soal tanpa menyajikannya dalam bentuk simbol atau istilah aljabar. Selain itu, subjek juga belum mengubah informasi tersebut ke dalam bentuk aljabar. Hal ini diperkuat oleh kutipan wawancara berbasis tugas terhadap S4SES berikut

Cuplikan wawancara:

PIPS4_N1_2b : Nah, tadi kamu membacanya dari awal sampai akhir atau cuma baca sekilas dek?

J1S4SES_N1_2b : awal sampai akhir.

PIPS4_N1_3 : Nah, apakah kamu membaca simbol atau istilah aljabar yang digunakan di soal no 1 ta?

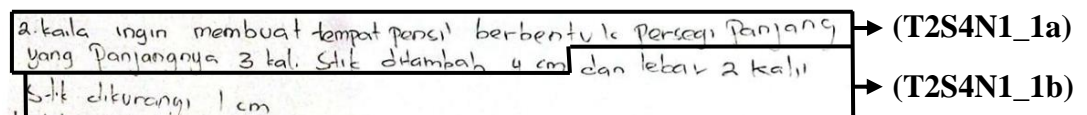
J1S4SES_N1_3 : nggak.

Cuplikan wawancara menunjukkan J1S4SES_N1_2b, subjek telah melalui tahapan membaca soal dari awal sampai akhir. Namun, berdasarkan J1S4SES_N1_3 subjek S4SES masih melakukan kesalahan dalam membaca simbol yaitu S4SES menyatakan “nggak”. Pemaknaan tersebut tidak tepat, karena pada soal terdapat simbol aljabar berupa huruf x yang digunakan untuk merepresentasikan satu kotak jeruk, dan istilah aljabar seperti $4x$ dan $x + 3$ yang menyatakan banyaknya jeruk dalam bentuk aljabar.

Berdasarkan paparan data jawaban tes tulis yang didukung oleh jawaban wawancara berbasis tugas dengan menggabungkan kedua data diperoleh data kredibel, yaitu *S4SES melakukan kesalahan membaca*, lihat T1S4N1_1a, T1S4N1_1b, T1S4N1_1c, J1S4SES_N1_2b, dan J1S4SES_N1_3.

2) Paparan dan Analisis Data Kesalahan Membaca Subjek Keempat dengan *Self Efficacy* Sedang Soal Kedua

Berikut adalah lembar jawaban tes tulis S4SES pada soal nomor 2.



Gambar 4. 32 Lembar Jawaban S4SES Soal Nomor 2

Pada Gambar 4. 32 menunjukkan jawaban tertulis S4SES terdiri dari T2S4N1_1a dan T2S4N1_1b. Pada bagian tersebut, S4SES menuliskan informasi yang diketahui dalam bentuk kalimat, yaitu “Kaila ingin membuat tempat pensil berbentuk persegi panjang yang panjangnya 3 kali stik ditambah 4 cm” dan “lebarnya 2 kali stik dikurangi 1 cm”. Pernyataan tersebut menunjukkan bahwa subjek hanya menuliskan kembali informasi yang terdapat pada soal tanpa mengidentifikasi simbol atau istilah aljabar yang digunakan. Subjek tidak menyajikan informasi tersebut dalam bentuk aljabar, seperti penggunaan variabel untuk merepresentasikan panjang stik. Selain itu, subjek juga tidak menyebutkan unsur aljabar seperti koefisien dan konstanta secara jelas. Hal ini diperkuat oleh kutipan wawancara berbasis tugas terhadap S4SES berikut.

Cuplikan wawancara:

- P2PS4_N1_1b : Nah, tadi kamu membacanya bagian dari awal sampai akhir atau baca sekilas aja?
- J2S4SES_N1_1b : awal sampai akhir
- P2PS4_N1_2a : Oke, apa ada simbol atau istilah aljabar yang digunakan di soal no 2 dek?

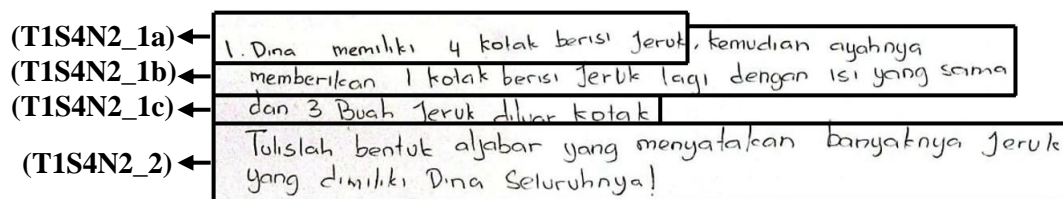
J2S4SES_N1_2a : Ada.
 P2PS4_N1_2b : apa dek?
 J2S4SES_N1_2b : 3, 4, 2 sama 1.

Cuplikan wawancara menunjukkan J2S4SES_N1_1b, subjek telah melalui tahapan membaca soal dari awal sampai akhir. Namun, berdasarkan J2S4SES_N1_2b subjek S4SES masih melakukan kesalahan dalam membaca simbol yaitu S4SES menyatakan “3 kali stik terus 2 kali stik”. Pernyataan tersebut tidak tepat, karena subjek hanya menyebutkan bilangan yang terdapat pada soal dan tidak menyebutkan simbol aljabar berupa variabel, koefisien maupun konstanta.

Berdasarkan paparan data jawaban tes tulis yang didukung oleh jawaban wawancara berbasis tugas dengan menggabungkan kedua data diperoleh data kredibel, yaitu S4SES melakukan kesalahan membaca soal, lihat T2S4N1_1a, T2S4N1_1b, J2S4SES_N1_1b, dan J2S4SES_N1_2b.

3) Paparan dan Analisis Data Kesalahan Memahami Subjek Keempat dengan *Self Efficacy* Sedang Soal Pertama

Berikut adalah lembar jawaban tes tulis S4SES pada soal nomor 1.



Gambar 4. 33 Lembar Jawaban S4SES Soal Nomor 1

Pada Gambar 4. 33 menunjukkan jawaban tertulis S4SES terdiri dari T1S4N2_1a, T1S4N2_1b, T1S4N2_1c, dan T1S4N2_2. Pada bagian tersebut, S4SES menuliskan informasi yang diketahui dan ditanyakan dalam bentuk kalimat, yaitu “Dina memiliki 4 kotak berisi jeruk”, “kemudian ayahnya memberikan 1 kotak berisi jeruk lagi dengan isi yang sama”, “dan 3 buah jeruk di luar kotak”, serta “tulislah

bentuk aljabar yang menyatakan banyaknya jeruk yang dimiliki Dina seluruhnya”. Pernyataan tersebut menunjukkan bahwa subjek hanya menuliskan kembali informasi dari soal tanpa memisalkan dalam simbol atau istilah aljabar. Subjek tidak menjelaskan bahwa satu kotak jeruk dapat dimisalkan dengan suatu variabel, sehingga informasi yang dituliskan menjadi tidak lengkap. Hal ini menunjukkan bahwa subjek belum mampu memahami pernyataan pada soal secara tepat, khususnya dalam mengidentifikasi hubungan antar informasi dan memisalkannya ke dalam bentuk aljabar. Meskipun demikian, subjek telah mampu menyebutkan apa yang ditanyakan dalam soal dengan benar. Hal ini diperkuat oleh kutipan wawancara berbasis tugas terhadap S4SES berikut.

Cuplikan wawancara:

PIPS4_N2_4a : kamu faham ndak maksud dari soal ini apa dek?

J1S4SES_N2_4a : nggak faham

PIPS4_N2_4b : nggak faham nya bagian yang mana dek?

J1S4SES_N2_4b : yang 1 kotak berisi jeruk sama yang diluar kotak.

PIPS4_N2_5a : oke, informasi apa saja yang kamu ketahui dari soal no 1?

J1S4SES_N2_5a : Dina memiliki 4 kotak berisi jeruk, ayahnya memberikan 1 kotak berisi jeruk lagi 104enga nisi yang sama dan 3 buah jeruk di luar kotak.

PIPS4_N2_6a : oke, sekarang apa yang ditanyakan dalam soal no 1 dek?

J1S4SES_N2_6a : Tulislah bentuk aljabar yang menyatakan banyaknya jeruk yang dimiliki Dina seluruhnya

Cuplikan wawancara menunjukkan J1S4SES_N2_4b, subjek melakukan kesalahan pada tahap memahami pernyataan pada soal, yang ditunjukkan melalui pernyataan “yang 1 kotak berisi jeruk sama yang diluar kotak”. Pernyataan tersebut tidak tepat, karena subjek tidak memahami bahwa 1 kotak berisi jeruk memiliki isi yang sama dengan kotak sebelumnya sehingga dapat dinyatakan dengan variabel yang sama, sedangkan 3 buah jeruk diluar kotak merupakan konstanta.

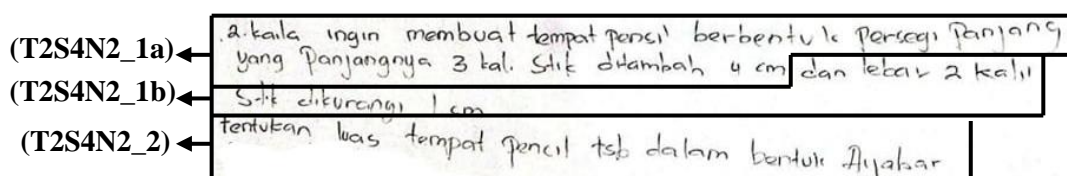
Selanjutnya, pada data J1S4SES_N2_5a, subjek S4SES juga melakukan kesalahan saat menentukan informasi yang diketahui. Subjek S4SES menyebutkan

bahwa “Dina memiliki 4 kotak berisi jeruk, ayahnya memberikan 1 kotak berisi jeruk lagi 105enga nisi yang sama dan 3 buah jeruk di luar kotak”. Informasi tersebut tidak lengkap, karena tidak terdapat pemisalan yang menjelaskan satu kotak berisi jeruk. Pada data J1S4SES_N2_6a, subjek telah melalui tahap menentukan apa yang ditanya dengan menyatakan bahwa “Tulislah bentuk aljabar yang menyatakan banyaknya jeruk yang dimiliki Dina seluruhnya”.

Berdasarkan paparan data jawaban tes tulis yang didukung oleh jawaban wawancara berbasis tugas dengan menggabungkan kedua data diperoleh data kredibel, yaitu *S4SES telah melalui tahap menentukan apa yang ditanya*, lihat T1S4N2_2 dan J1S4SES_N2_6a. Namun, *S4SES masih melakukan kesalahan saat memahami pernyataan pada soal dan menentukan apa yang diketahui*, lihat T1S4N2_1a, T1S4N2_1b, T1S4N2_1c, J1S4SES_N2_4b, dan J1S4SES_N2_5a.

4) Paparan dan Analisis Data Kesalahan Memahami Subjek Keempat dengan *Self Efficacy* Sedang Soal Kedua

Berikut adalah lembar jawaban tes tulis S4SES pada soal nomor 2.



Gambar 4. 34 Lembar Jawaban S4SES Soal Nomor 2

Pada Gambar 4.34 menunjukkan jawaban tertulis S4SES terdiri dari T2S4N2_1a, T2S4N2_1b, dan T2S4N2_2. Pada bagian tersebut, S4SES menuliskan informasi yang diketahui dan ditanyakan dalam bentuk kalimat, yaitu “Kaila ingin membuat tempat pensil benrbentuk persegi panjang panjangnya 3 kali stik ditambah 4 cm”, “lebarnya 2 kali stik dikurangi 1 cm”, serta “tentukan luas tempat pensil tersebut dalam bentuk aljabar”. Pernyataan tersebut menunjukkan bahwa subjek hanya

menuliskan kembali informasi dari soal tanpa memahami makna dari setiap informasi yang diberikan. Subjek belum mampu menjelaskan bahwa panjang dan lebar tersebut seharusnya dinyatakan dalam bentuk variabel yang sama, serta tidak melakukan pemisalan terhadap panjang stik. Hal ini diperkuat oleh kutipan wawancara berbasis tugas terhadap S4SES berikut.

Cuplikan wawancara:

P2PS4_N2_3a : kamu faham ndak maksud dari soal ini apa dek?

J2S4SES_N2_3a : ndak faham

P2PS4_N2_3b : ndak fahamnya bagian mana dek?.

J2S4SES_N2_3b : ehm yang 4 cm dan lebar 2 kali stik dikurangi 1

P2PS4_N2_4a : oke, sekarang informasi apa saja yang kamu ketahui dari soal no 2?

J2S4SES_N2_4a : Kaila ingin membuat tempat pensil berbentuk persegi panjang yang panjangnya 3 kali stik ditambah 4 cm dan lebar 2 kali stik dikurangi 1 cm.

P2PS4_N2_5a : nah, sekarang apa yang ditanyakan dalam soal no 2?

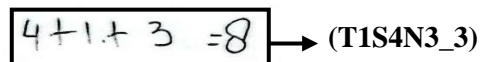
J2S4SES_N2_5a : Tentukan luas tempat pensil tersebut dalam bentuk aljabar

Cuplikan wawancara menunjukkan J2S4SES_N2_3b, subjek melakukan kesalahan pada tahap memahami pernyataan pada soal. Hal ini ditunjukkan ketika subjek menyebutkan “ehm yang 4 cm dan lebar 2 kali stik dikurangi 1”. Pernyataan tersebut menunjukkan bahwa subjek tidak memahami pernyataan pada soal. Pada data J2S4SES_N2_4a subjek S4SES melakukan kesalahan saat menentukan apa yang diketahui yaitu S4SES menyatakan “Kaila ingin membuat tempat pensil berbentuk persegi panjang yang panjangnya 3 kali stik ditambah 4 cm dan lebar 2 kali stik dikurangi 1 cm”. Informasi tersebut tidak lengkap, karena tidak terdapat pemisalan yang menjelaskan panjang stik. Selanjutnya, pada J2S4SES_N2_5a, subjek S4SES subjek telah melalui tahap menentukan apa yang ditanya dengan menyatakan bahwa “Tentukan luas tempat pensil tersebut dalam bentuk aljabar”.

Berdasarkan paparan data jawaban tes tulis yang didukung oleh jawaban wawancara berbasis tugas dengan menggabungkan kedua data diperoleh data kredibel, yaitu *S4SES telah melalui tahap menentukan apa yang ditanya*, lihat T1S4N2_2 dan J2S4SES_N2_5a. Namun, *S4SES masih melakukan kesalahan saat memahami pernyataan pada soal dan menentukan apa yang diketahui*, lihat T2S4N2_1a, T2S4N2_1b, J2S4SES_N2_3b, J2S4SES_N2_4a.

5) Paparan dan Analisis Data Kesalahan Transformasi Subjek Kedua dengan *self Efficacy* Tinggi Soal Pertama

Berikut adalah lembar jawaban tes tulis S4SES pada soal nomor 1.



$4 + 1 + 3 = 8 \rightarrow (T1S4N3_3)$

Gambar 4. 35 Lembar Jawaban S4SES Soal Nomor 1

Pada Gambar 4. 35 menunjukkan jawaban tertulis S4SES pada bagian T1S4N3_3. Pada bagian tersebut, S4SES menuliskan operasi “ $4 + 1 + 3 = 8$ ”. Pernyataan tersebut menunjukkan bahwa subjek melakukan kesalahan dalam mengubah informasi ke dalam bentuk matematika, karena langsung menjumlahkan semua bilangan tanpa memisalkan satu kotak jeruk sebagai variabel. Seharusnya, informasi tersebut dinyatakan dalam bentuk aljabar, bukan dijumlahkan menjadi bilangan tunggal. Selain itu, subjek juga tidak menunjukkan langkah transformasi dari informasi soal ke model matematika secara tepat. Hal ini diperkuat oleh kutipan wawancara berbasis tugas terhadap S4SES berikut.

Cuplikan wawancara:

- PIPS4_N3_7b* : jadi gini dek gimana kamu mengubah informasi yang ada pada soal menjadi model matematika atau bentuk aljabarnya?
J1S4SES_N3_7b : 4 ditambah 1 ditambah 3
PIPS4_N3_8a : nah sekarang operasi hitung apa yang kamu gunakan untuk menyelesaikan soal no 1 dek?

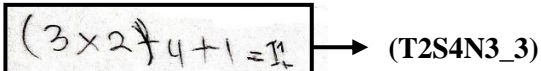
- J1S4SES_N3_8a* : penjumlahan
P1PS4_N3_8b : kenapa kamu memilih penjumlahan, kenapa ndak memilih operasi hitung lainnya dek?
J1S4SES_N3_8b : lebih gampang penjumlahan
P1PS4_N3_9 : oke, sekarang sebutkan langkah-langkah apa saja yang kamu lakukan untuk menyelesaikan soal ini!
J1S4SES_N3_9 : dijumlahkan aja

Cuplikan wawancara menunjukkan *J1S4SES_N3_7b*, subjek melakukan kesalahan saat mengubah informasi pada soal ke bentuk matematika. *S4SES* menyebutkan “4 ditambah 1 ditambah 3”. Informasi tersebut tidak lengkap, karena tidak terdapat pemisalan yang menjelaskan satu kotak berisi jeruk. Pada *J1S4SET_N3_8a* subjek telah melalui tahapan menentukan rumus. Pada *J1S4SES_N3_9* subjek *S4SES* melakukan kesalahan pada tahap menentukan langkah-langkah penyelesaian, subjek menyebutkan bahwa “dijumlahkan aja”. Informasi tersebut tidak lengkap, karena subjek tidak menjelaskan langkah penjumlahan secara rinci dan tidak memisalkan banyaknya jeruk dalam satu kotak.

Berdasarkan paparan data jawaban tes tulis yang didukung oleh jawaban wawancara berbasis tugas dengan menggabungkan kedua data diperoleh data kredibel, yaitu *S4SES* melakukan kesalahan transformasi, lihat *T1S4N3_3*, *J1S4SES_N3_7b*, *J1S4SES_N3_8a*, dan *J1S4SES_N3_9*.

- 6) Paparan dan Analisis Data Kesalahan Transformasi Subjek Keempat dengan *self Efficacy* Sedang Soal Kedua

Berikut adalah lembar jawaban tes tulis *S4SES* pada soal nomor 2.



$(3 \times 2) + 4 + 1 = 11 \rightarrow (T2S4N3_3)$

Gambar 4. 36 Lembar Jawaban *S4SES* Soal Nomor 2

Pada Gambar 4. 36 menunjukkan jawaban tertulis *S4SES* pada bagian *T2S4N3_3*. Pada bagian tersebut, *S4SES* menuliskan bentuk “ $(3 \times 2) + 4 + 1$ ”.

Pernyataan tersebut menunjukkan bahwa subjek melakukan kesalahan dalam mengubah informasi ke dalam model matematika, karena langsung mengalikan dan menjumlahkan seluruh informasi yang terdapat pada soal tanpa terlebih dahulu memisalkan variabel. Seharusnya, panjang dan lebar dinyatakan dalam bentuk aljabar dengan menggunakan variabel yang sama, kemudian dihitung luasnya dengan operasi perkalian antara kedua bentuk tersebut. Selain itu, subjek juga melakukan kesalahan dalam menentukan rumus, karena menganggap penyelesaian cukup dilakukan dengan operasi perkalian dan penjumlahan secara langsung, bukan dengan mengalikan panjang dan lebar. Hal ini diperkuat oleh kutipan wawancara berbasis tugas terhadap S4SES berikut.

Cuplikan wawancara:

- P2PS4_N3_6a : Bagaimana kamu mengubah informasi yang terdapat pada soal menjadi model matematika?*
- J2S4SES_N3_6a : kayaknya 3 dikali 2 tambah 4 tambah 1.*
- P2PS4_N3_7a : Operasi hitung apa yang kamu gunakan untuk menyelesaikan soal no 2 dek!*
- J2S4SES_N3_7a : perkalian sama penjumlahan*
- P2PS4_N3_8a : oke, terus langkah-langkah apa saja yang kamu lakukan untuk menyelesaikan soal ini?*
- J2S4SES_N3_8a : 3 kali 2 terus 4 ditambah 1.*
- P2PS4_N3_8b : kamu udah yakin ndak sama langkah-langkah penyelesaian mu dek?*
- J2S4SES_N3_8b : ndak yakin karena stik nya itu dikurangi.*

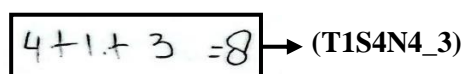
Cuplikan wawancara menunjukkan J2S4SES_N3_6a, subjek melakukan kesalahan saat mengubah informasi pada soal ke bentuk matematika. S4SES menyebutkan “kayaknya 3 dikali 2 tambah 4 tambah 1”. Pernyataan tersebut tidak tepat, karena subjek langsung mengalikan dan menjumlahkan seluruh informasi pada soal tanpa terlebih dahulu memisalkan variabel dan menyusun bentuk aljabar. Pada J2S4SES_N3_7a subjek melakukan kesalahan saat menentukan rumus. Subjek S4SES menyebutkan “perkalian sama penjumlahan”. Pernyataan tersebut tidak tepat, karena

subjek menganggap penyelesaian soal dilakukan dengan menggabungkan operasi perkalian dan penjumlahan. Padahal, soal menanyakan luas tempat pensil dalam bentuk aljabar, yang dihitung dengan mengalikan panjang dan lebar, bukan dengan penjumlahan. Pada J2S4SES_N3_8a subjek S4SES melakukan kesalahan saat menentukan langkah-langkah penyelesaian, subjek menyebutkan bahwa “3 kali 2 terus 4 ditambah 1”. Pernyataan tersebut tidak tepat, karena subjek menganggap penyelesaian soal dilakukan dengan menggabungkan operasi perkalian dan penjumlahan. Sehingga, langkah penyelesaian yang disampaikan tidak sesuai dengan cara menentukan luas dalam bentuk aljabar.

Berdasarkan paparan data jawaban tes tulis yang didukung oleh jawaban wawancara berbasis tugas dengan menggabungkan kedua data diperoleh data kredibel, yaitu *S4SES melakukan kesalahan transformasi*, lihat T2S4N3_3, J2S4SES_N3_6a, J2S4SES_N3_7a, dan J2S4SES_N3_8a.

7) Paparan dan Analisis Data Kesalahan Kemampuan Memproses Subjek Keempat dengan *self Efficacy* Sedang Soal Pertama

Berikut adalah lembar jawaban tes tulis S4SES pada soal nomor 1.



$$4 + 1 + 3 = 8 \rightarrow (T1S4N4_3)$$

Gambar 4. 37 Lembar Jawaban S4SES Soal Nomor 1

Pada Gambar 4. 37 menunjukkan jawaban tertulis S4SES pada bagian T1S4N4_3. Pada bagian tersebut, S4SES menuliskan “4 + 1 + 3 = 8”. Pernyataan tersebut menunjukkan bahwa subjek melakukan kesalahan dalam proses penyelesaian, karena langsung menjumlahkan seluruh bilangan yang terdapat pada soal tanpa memisalkan banyaknya jeruk dalam satu kotak ke dalam bentuk variabel. Seharusnya, banyaknya jeruk dalam satu kotak dinyatakan dengan variabel, sehingga bentuk

aljabar yang diperoleh tidak berupa hasil penjumlahan bilangan tetap. Selain itu, subjek juga melakukan kesalahan dalam operasi perhitungan, karena menganggap bahwa angka 4 dan 1 dapat langsung dijumlahkan dengan 3, padahal angka tersebut merepresentasikan jumlah kotak, bukan jumlah jeruk secara langsung. Hal ini diperkuat oleh kutipan wawancara berbasis tugas terhadap S4SES berikut.

Cuplikan wawancara:

- PIPS4_N4_10a* : okey, tadi kan udah dapet model matematika nya, sekarang gimana cara menyelesaikannya?
J1S4SES_N4_10a : yang tadi dijumlahkan semua
PIPS4_N4_10b : berarti nanti jawabannya berapa dek?
J1S4SES_N4_10b : 8
PIPS4_N4_11a : Apakah kamu menuliskan semua langkah penyelesaian di lembar jawaban?
J1S4SES_N4_11a : iya

Cuplikan wawancara menunjukkan J1S4SES_N4_10a, subjek kesalahan pada proses penyelesaian, S4SES yang menyebutkan bahwa “yang tadi dijumlahkan semua”. Informasi tersebut tidak lengkap, karena subjek tidak menjelaskan langkah penjumlahan secara rinci dan tidak memisalkan banyaknya jeruk dalam satu kotak. Selanjutnya, pada data J1S4SES_N4_10b subjek S4SES masih melakukan kesalahan saat melakukan operasi perhitungan yaitu S4SES menyebutkan “8”. Pernyataan tersebut tidak tepat, karena subjek menjumlahkan seluruh bilangan secara langsung tanpa memperhatikan bahwa angka 4 dan 1 menunjukkan banyaknya kotak jeruk, bukan jumlah jeruknya. Selain itu subjek tidak memisalkan banyaknya jeruk dalam satu kotak.

Berdasarkan paparan data jawaban tes tulis yang didukung oleh jawaban wawancara berbasis tugas dengan menggabungkan kedua data diperoleh data kredibel, yaitu *S4SES melakukan kesalahan kemampuan memproses*, lihat T1S4N4_3, J1S4SES_N4_10a, dan J1S4SES_N4_10b.

- 8) Paparan dan Analisis Data Kesalahan Kemampuan Memproses Subjek Keempat dengan *self Efficacy* Sedang Soal Kedua

Berikut adalah lembar jawaban tes tulis S4SES pada soal nomor 2.

$(3 \times 2)4 + 1 = 11 \rightarrow (T2S4N4_3)$

Gambar 4. 38 Lembar Jawaban S4SES Soal Nomor 2

Pada Gambar 4. 38 menunjukkan jawaban tertulis S4SES pada bagian T2S4N4_3. Pada bagian tersebut, S4SES menuliskan “ $(3 \times 2)4 + 1 = 11$ ”. Pernyataan tersebut menunjukkan bahwa subjek melakukan kesalahan dalam proses penyelesaian, karena langsung mengalikan dan menjumlahkan seluruh bilangan yang terdapat pada soal tanpa memisalkan panjang dan lebar dalam bentuk variabel. Seharusnya, panjang dan lebar dinyatakan dalam bentuk aljabar, kemudian luas dihitung dengan mengalikan kedua bentuk tersebut. Selain itu, subjek juga melakukan kesalahan dalam operasi perhitungan, karena menganggap bahwa seluruh bilangan dapat dioperasikan secara langsung tanpa memperhatikan konsep luas dalam bentuk aljabar. Hal ini diperkuat oleh kutipan wawancara berbasis tugas terhadap S4SES berikut.

Cuplikan wawancara:

- P2PS2_N4_9a : okey, tadi kan udah dapet model matematika nya, nah sekarang gimana cara nyelesaiannya dek?
 J2S2SET_N4_9a : kan tadi 3 kali 2 6 ditambah 4 sama 1
 P2PS2_N4_9b : berarti nanti jawabannya berapa dek?
 J2S2SET_N4_9b : 11
 P2PS2_N4_10 : oke, apa kamu yakin kalo perhitungan mu ini sudah benar dek?
 J2S2SET_N4_10 : kalo sekarang iya

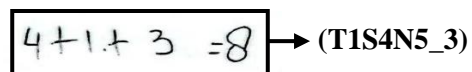
Cuplikan wawancara menunjukkan J2S4SES_N4_9a, subjek kesalahan pada proses penyelesaian, S4SES yang menyebutkan bahwa “kan tadi 3 kali 2 6 ditambah 4 sama 1”. Pernyataan tersebut tidak tepat, karena subjek menganggap penyelesaian

soal dilakukan dengan menggabungkan operasi perkalian dan penjumlahan. Sehingga, proses penyelesaian yang disampaikan tidak sesuai dengan cara menentukan luas dalam bentuk aljabar. Selanjutnya, pada data J2S2SET_N4_9b subjek S4SES masih melakukan kesalahan saat melakukan operasi perhitungan yaitu S4SES menyebutkan “11”. Pernyataan tersebut tidak tepat, karena subjek mengalikan dan menjumlahkan seluruh bilangan tanpa memisalkan banyaknya jeruk dalam satu kotak sebagai variabel. Sehingga, proses perhitungannya tidak sesuai dengan cara menentukan luas dalam bentuk aljabar.

Berdasarkan paparan data jawaban tes tulis yang didukung oleh jawaban wawancara berbasis tugas dengan menggabungkan kedua data diperoleh data kredibel, yaitu *S4SES melakukan kesalahan kemampuan memproses*, lihat T2S4N4_3, J2S4SES_N4_9a, dan J2S4SES_N4_9b.

9) Paparan dan Analisis Data Kesalahan Penulisan Jawaban Subjek Keempat dengan *self Efficacy* Sedang Soal Pertama

Berikut adalah lembar jawaban tes tulis S4SES pada soal nomor 1.



$$4 + 1 + 3 = 8 \rightarrow (T1S4N5_3)$$

Gambar 4. 39 Lembar Jawaban S4SES Soal Nomor 1

Pada Gambar 4. 39 menunjukkan jawaban tertulis S4SES pada bagian T1S4N5_3. Pada bagian tersebut, S4SES menuliskan “4 + 1 + 3 = 8”. Pernyataan tersebut menunjukkan bahwa subjek melakukan kesalahan dalam menentukan jawaban akhir, karena langsung menjumlahkan seluruh bilangan yang terdapat pada soal tanpa memisalkan banyaknya jeruk dalam satu kotak ke dalam bentuk variabel. Seharusnya, banyaknya jeruk dalam satu kotak dinyatakan dengan variabel, sehingga hasil akhir berbentuk aljabar, bukan bilangan tetap. Selain itu, subjek juga melakukan

kesalahan dalam menuliskan kesimpulan akhir, karena jawaban yang dituliskan tidak sesuai dengan yang diminta pada soal, yaitu bentuk aljabar yang menyatakan banyaknya jeruk. Hal ini diperkuat oleh kutipan wawancara berbasis tugas terhadap S4SES berikut.

Cuplikan wawancara:

PIPS4_N5_12a : *hasil akhir yang kamu dapat itu dari mana dek?*

J1S4SES_N5_12a : *4 tambah 1 tambah 3*

PIPS4_N5_12b : *okey, apa kamu yakin jawaban ini udah benar?*

J1S4SES_N5_12b : *ndak, eh benar kayak e*

PIPS4_N5_13a : *oke terus gimana kamu menuliskan kesimpulan akhirnya?*

J1S2SES_N5_13a : *kesimpulan akhir e 8.*

PIPS4_N5_13b : *apakah kamu yakin itu hasil akhirnya dek?*

J1S4SES_N5_13b : *ndak, kayaknya salah.*

Cuplikan wawancara menunjukkan J1S4SES_N5_12a, subjek melakukan kesalahan saat menentukan jawaban akhir, S4SES menyebutkan bahwa “4 tambah 1 tambah 3”. Pernyataan tersebut tidak tepat, karena subjek menjumlahkan seluruh bilangan secara langsung tanpa memperhatikan bahwa angka 4 dan 1 menunjukkan banyaknya kotak jeruk, bukan jumlah jeruknya. Selain itu subjek tidak memisalkan banyaknya jeruk dalam satu kotak. Berdasarkan J1S4SES_N5_13a melakukan kesalahan saat menuliskan kesimpulan akhir, S4SES yang menyebutkan bahwa “kesimpulan akhir e 8”. Pernyataan tersebut tidak tepat, karena subjek menjumlahkan seluruh bilangan secara langsung tanpa memperhatikan bahwa angka 4 dan 1 menunjukkan banyaknya kotak jeruk, bukan jumlah jeruknya. Selain itu subjek tidak memisalkan banyaknya jeruk dalam satu kotak dan pada soal menanyakan bentuk aljabar yang menyatakan banyaknya jeruk yang dimiliki Dina.

Berdasarkan paparan data jawaban tes tulis yang didukung oleh jawaban wawancara berbasis tugas dengan menggabungkan kedua data diperoleh data kredibel,

yaitu S4SES melakukan kesalahan penulisan jawaban, lihat T1S4N5_3, J1S4SES_N5_12a, dan J1S4SES_N5_13a.

10) Paparan dan Analisis Data Kesalahan Penulisan Jawaban Subjek Keempat dengan *self Efficacy* Sedang Soal Kedua

Berikut adalah lembar jawaban tes tulis S4SES pada soal nomor 2.

The image shows a handwritten mathematical expression enclosed in a rectangular box. The expression is $(3 \times 2)4 + 1 = 11$. To the right of the box is an arrow pointing to the text $(T2S4N5_3)$.

Gambar 4. 40 Lembar Jawaban S4SES Soal Nomor 2

Pada Gambar 4. 40 menunjukkan jawaban tertulis S4SES pada bagian T2S4N5_3. Pada bagian tersebut, S4SES menuliskan “ $(3 \times 2)4 + 1 = 11$ ”. Pernyataan tersebut menunjukkan bahwa subjek melakukan kesalahan dalam menentukan jawaban akhir, karena langsung mengalikan dan menjumlahkan seluruh bilangan yang terdapat pada soal tanpa memisalkan panjang dan lebar dalam bentuk variabel. Seharusnya, panjang dan lebar dinyatakan dalam bentuk aljabar, kemudian luas dihitung dengan mengalikan kedua bentuk tersebut sehingga menghasilkan bentuk aljabar, bukan bilangan tetap. Selain itu, subjek juga melakukan kesalahan dalam menuliskan kesimpulan akhir, karena jawaban yang dituliskan tidak sesuai dengan yang diminta pada soal, yaitu luas dalam bentuk aljabar. Hal ini diperkuat oleh kutipan wawancara berbasis tugas terhadap S4SES berikut.

Cuplikan wawancara:

P2PS2_N5_12 : hasil akhir yang kamu dapat itu dari mana dek?

J2S2SET_N5_12 : dari ini 3 kali 2, 4 tambah 1.

P2PS2_N5_13a : berarti kesimpulan akhir nya apa dek?

J2S2SET_N5_13a : 11 kak.

P2PS2_N5_14 : okey, apa kamu yakin jawaban ini udah sesuai dengan apa yang kamu hitung dek?

J2S2SET_N5_14 : yakin

Cuplikan wawancara menunjukkan J2S4SES_N5_12, subjek melakukan kesalahan saat menentukan jawaban akhir, S4SES menyebutkan bahwa “dari ini 3 kali 2, 4 tambah 1”. Pernyataan tersebut tidak tepat, karena subjek menganggap penyelesaian soal dilakukan dengan menggabungkan operasi perkalian dan penjumlahan. Sehingga, jawaban akhirnya tidak sesuai dengan cara menentukan luas dalam bentuk aljabar. Berdasarkan J2S2SET_N5_13a melakukan kesalahan saat menuliskan kesimpulan akhir, S4SES yang menyebutkan bahwa “11 kak”. Pernyataan tersebut tidak tepat, karena jawaban akhir yang dituliskan tidak berasal dari hasil perhitungan luas yang benar, melainkan dari penggabungan suku-suku aljabar secara langsung tanpa melalui proses perkalian panjang dan lebar. Selain itu, subjek tidak menuliskan satuan luas dan jawaban yang diberikan tidak sesuai dengan apa yang ditanyakan pada soal.

Berdasarkan paparan data jawaban tes tulis yang didukung oleh jawaban wawancara berbasis tugas dengan menggabungkan kedua data diperoleh data kredibel, yaitu *S4SES melakukan kesalahan penulisan jawaban*, T2S4N5_3, J2S4SES_N5_12, dan J2S4SES_N5_13a.

B. Hasil Penelitian

1. Hasil Penelitian Subjek *Self Efficacy* Tinggi

Berdasarkan paparan dan analisis data kesalahan menurut Newman subjek dengan *self efficacy* tinggi akan disajikan pada Tabel 4.2 berikut.

Tabel 4. 2 Hasil Penelitian Subjek *Self Efficacy* Tinggi

Subjek	Jenis Kesalahan	Soal No. 1	Data	Soal No. 2	Data
S1SET	Kesalahan Membaca	a. Telah melalui tahap membaca soal dari awal sampai akhir.	J1S1SET_N1_2b	a. Telah melalui tahap membaca soal secara keseluruhan	J2S1SET_N1_1b
		b. Salah dalam membaca simbol	T1S1N1_3 dan J1S1SET_N1_3c	b. Salah dalam membaca simbol	T2S1N1_1a, T2S1N1_1b, dan J2S1SET_N1_2b
	Kesalahan Memahami	a. Salah memahami pernyataan pada soal	J1S1SET_N2_4b	a. Telah memahami pernyataan pada soal	J2S1SET_N2_3
		b. Salah menentukan apa yang diketahui dari soal	T1S1N2_1a, T1S1N2_1b, dan J1S1SET_N2_5a	b. Salah menentukan apa yang diketahui dari soal	T2S1N2_1a, T2S1N2_1b, dan J2S1SET_N2_4a
		c. Salah menentukan apa yang ditanya dari soal	T1S1N2_2, T1S1N2_3, dan J1S1SET_N2_6a	c. Telah melalui tahap menentukan apa yang ditanya dari soal	T2S1N2_2 dan J2S1SET_N2_5a
		a. Salah dalam mengubah informasi pada soal ke bentuk matematika	T1S1N3_3 dan J1S1SET_N3_7a	a. Salah dalam mengubah informasi pada soal ke bentuk matematika	T2S1N3_3 dan J2S1SET_N3_6a
	Kesalahan Transformasi	b. Telah melalui tahap menentukan rumus	T1S1N3_3 dan J1S1SET_N3_8c	b. Telah melalui tahap menentukan rumus	T2S1N3_3 dan J2S1SET_N3_7a
		c. Salah menentukan langkah-langkah penyelesaian	T1S1N3_3 dan J1S1SET_N3_9a	c. Salah menentukan langkah-langkah penyelesaian	T2S1N3_3 dan J1S1SET_N3_8

Lanjutan Tabel 4. 2 Hasil Penelitian Subjek *Self Efficacy* Tinggi

Subjek	Jenis Kesalahan	Soal No. 1	Data	Soal No. 2	Data
S1SET	Kesalahan Kemampuar Memproses	a. Salah menuliskan proses penyelesaian pada lembar jawaban.	T1S1N4_3 dan J1S1SET_N4_10a	a. Salah menuliskan proses penyelesaian pada lembar jawaban.	T2S1N4_3 dan J2S1SET_N4_10a
		b. Salah dalam melakukan operasi perhitungan.	T1S1N4_3 dan J1S1SET_N4_10d	b. Salah dalam melakukan operasi perhitungan.	T2S1N4_3 dan J2S1SET_N4_11a, dan J2S1SET_N4_11b
	Kesalahan Penulisan Jawaban	a. Salah menentukan jawaban akhir	T1S1N5_3 dan J1S1SET_N5_12a	a. Salah menentukan jawaban akhir	T2S1N5_3 dan J2S1SET_N5_12
		b. Salah menuliskan kesimpulan akhir	T1S1N5_3 dan J1S1SET_N5_13a	b. Salah menuliskan kesimpulan akhir	T2S1N5_3 dan J2S1SET_N5_13a
	Kesalahan Membaca	a. Telah melalui tahap membaca soal dari awal sampai akhir.	J1S2SET_N1_2c	a. Telah melalui tahap membaca soal dari awal sampai akhir.	J2S2SET_N1_1b
		b. Salah dalam membaca simbol	T1S2N1_1b dan J1S2SET_N1_3	b. Salah dalam membaca simbol	T2S2N1_1a, T2S2N1_1b, dan J2S2SET_N1_2b
S2SET	Kesalahan Memahami	a. Salah memahami pernyataan pada soal	J1S2SET_N2_4a dan J1S2SET_N2_4b	a. Salah memahami pernyataan pada soal	J2S2SET_N2_3b
		b. Salah menentukan apa yang diketahui dari soal	T1S2N2_1a, T1S2N2_1b, dan J1S2SET_N2_5a,	b. Salah menentukan apa yang diketahui dari soal	T2S2N2_1a, T2S2N2_1b, dan J2S2SET_N2_4a
	c. Salah menentukan apa yang ditanya dari soal	T1S2N2_2 dan J1S2SET_N2_6a	c. Salah menentukan apa yang ditanya dari soal	T2S2N2_2 dan J2S2SET_N2_5a	

Lanjutan Tabel 4. 2 Hasil Penelitian Subjek *Self Efficacy* Tinggi

Subjek	Jenis Kesalahan	Soal No. 1	Data	Soal No. 2	Data
S2SET	Kesalahan Transformasi	a. Salah dalam mengubah informasi pada soal ke bentuk matematika	J1S2SET_N3_7b dan J1S2SET_N3_8a	a. Salah dalam mengubah informasi pada soal ke bentuk matematika	T2S1N3_3 dan J2S2SET_N3_6a
		b. Telah melalui tahap menentukan rumus	T1S2N3_3 dan J1S1SET_N3_8c	b. Salah dalam menentukan rumus	T2S1N3_3 dan J2S2SET_N3_7a
		c. Salah menentukan langkah-langkah penyelesaian	T1S2N3_1a, T1S2N3_1b, dan J1S2SET_N3_9c	c. Salah menentukan langkah-langkah penyelesaian	T2S1N3_3 dan J2S2SET_N3_8a
	Kesalahan Kemampuan Memproses	a. Salah menuliskan proses penyelesaian pada lembar jawaban.	T2S1N4_3 dan J1S2SET_N4_10a	a. Salah menuliskan proses penyelesaian pada lembar jawaban.	T2S2N4_3 dan J2S2SET_N4_9a
		b. Salah dalam melakukan operasi perhitungan.	T2S1N4_3 dan J1S2SET_N4_10e	b. Salah dalam melakukan operasi perhitungan	T2S1N4_3 dan J1S1SET_N4_10e
		a. Salah menentukan jawaban akhir	J1S2SET_N5_12a	a. Salah menentukan jawaban akhir	J1S1SET_N5_12
Kesalahan Jawaban	b. Salah menuliskan kesimpulan akhir	T1S2N4_3 dan J1S2SET_N5_13a	b. Salah menuliskan kesimpulan akhir	T2S2N5_3 dan J2S2SET_N5_13a	

Berdasarkan Tabel 4. 2, subjek *self efficacy* tinggi yaitu S1SET dan S2SET melakukan kesalahan menurut teori Newman dalam menyelesaikan soal nomor 1 dan nomor 2. Pada tahap membaca, kedua subjek telah membaca soal secara keseluruhan, namun masih melakukan kesalahan dalam membaca simbol matematika. Pada tahap

memahami, S1SET pada soal nomor 1 masih salah dalam memahami pernyataan soal, menentukan informasi yang diketahui, dan menentukan apa yang ditanyakan, sedangkan pada soal nomor 2 S1SET telah memahami pernyataan dan menentukan apa yang ditanya, namun masih salah dalam menentukan informasi yang diketahui. Sementara itu, S2SET pada kedua nomor soal masih melakukan kesalahan dalam memahami pernyataan, menentukan informasi yang diketahui, dan menentukan apa yang ditanyakan. Pada tahap transformasi, kedua subjek masih salah dalam mengubah informasi ke bentuk matematika dan dalam menentukan langkah penyelesaian, meskipun pada beberapa nomor telah menentukan rumus yang digunakan. Kesalahan juga terjadi pada tahap kemampuan memproses, yaitu dalam menuliskan proses pengerjaan dan melakukan operasi perhitungan. Pada tahap penulisan jawaban, kedua subjek masih salah dalam menentukan jawaban akhir dan menuliskan kesimpulan akhir. Berikut kesamaan dan perbedaan karakteristik kesalahan menurut teori Newman subjek dengan *self efficacy* tinggi akan disajikan pada Tabel 4. 3 berikut.

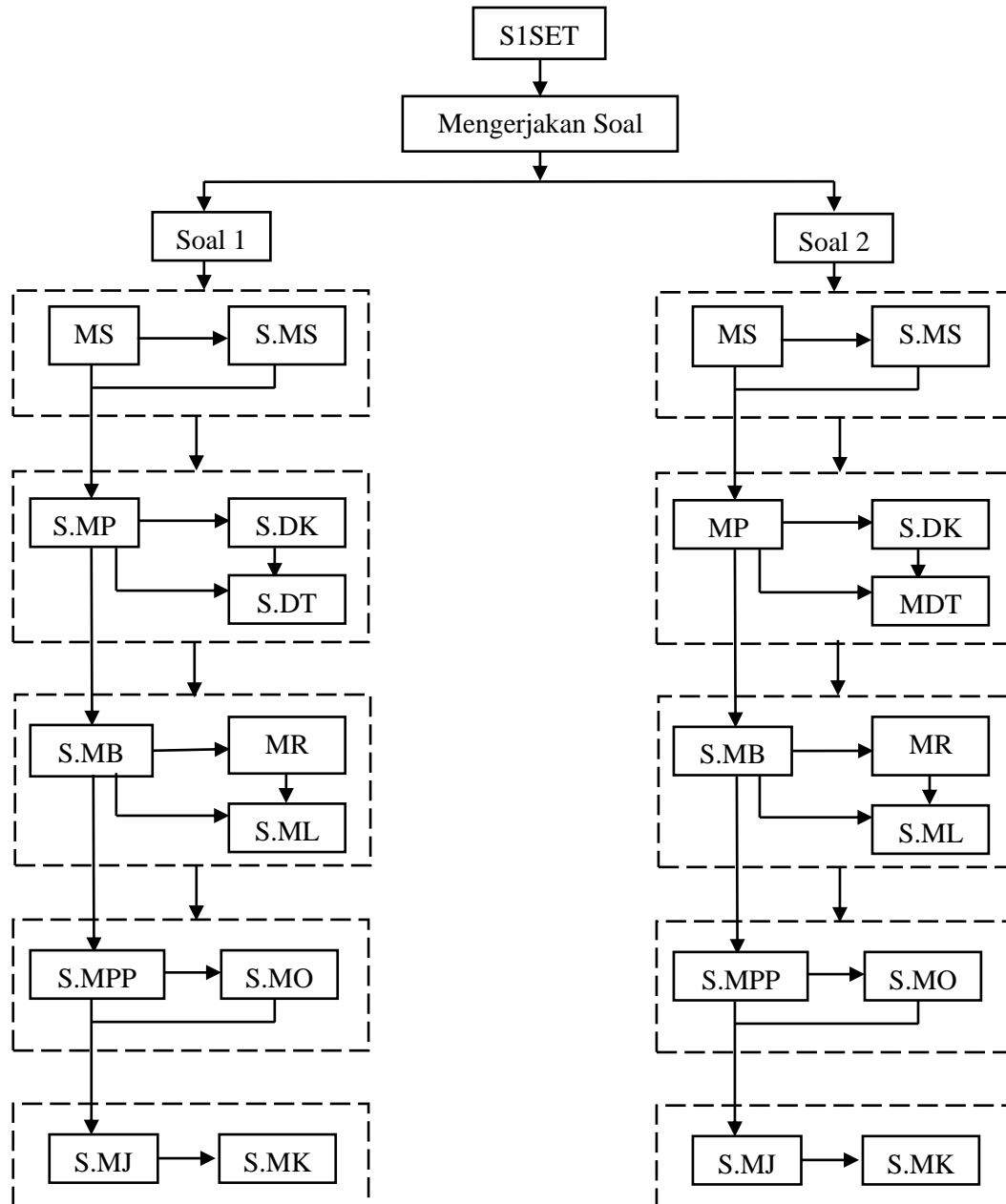
Tabel 4. 3 Kesamaan dan Perbedaan Subjek *Self Efficacy* Tinggi

Jenis Kesalahan	Subjek	Kesamaan	Subjek	Perbedaan
Kesalahan Membaca	S1SET	Keduanya relatif mampu membaca soal dengan baik, namun masih kurang teliti dalam membaca simbol aljabar tertentu.	S1SET	Salah membaca pada beberapa simbol atau istilah tertentu.
	S2SET		S2SET	Salah dalam membaca atau menuliskan kembali simbol aljabar.
Kesalahan Memahami	S1SET	Sama-sama mampu menentukan apa yang diketahui dan ditanya, namun tidak ditulis secara lengkap.	S1SET	Informasi diketahui dan ditanya cenderung lebih sistematis.
	S2SET		S2SET	Kurang lengkap dalam menuliskan informasi yang diketahui dan ditanya.
Kesalahan Transformasi	S1SET dan S2SET	Sama-sama berusaha menyusun model matematika, namun masih salah	S1SET	Langsung mengubah bentuk aljabar ke numerik sebelum model tersusun dengan benar.

Lanjutan Tabel 4. 3 Kesamaan dan Perbedaan Subjek *Self Efficacy* Tinggi

Jenis Kesalahan	Subjek	Kesamaan	Subjek	Perbedaan
Kesalahan Transformasi	S1SET dan S2SET	dalam membedakan variabel, koefisien, dan konstanta.	S2SET	Langsung membuat model tetapi kurang tepat pada pemisalan variabel. Kesalahan pada langkah penyederhanaan dan operasi hitung yang kurang tepat.
Kesalahan Kemampuan Memproses	S1SET dan S2SET	Sama-sama melakukan kesalahan pada operasi suku sejenis.	S1SET dan S2SET	Kesalahan lebih pada ketidaktelitian perhitungan. Jawaban akhir tidak dituliskan dalam bentuk aljabar.
Kesalahan Penulisan Jawaban	S1SET dan S2SET	Sama-sama tidak menuliskan kesimpulan akhir.	S1SET dan S2SET	Jawaban akhir dituliskan dalam bentuk aljabar, tetapi tidak sesuai dengan hasil perhitungan sebelumnya.

Berdasarkan Tabel 4. 3, terlihat bahwa subjek dengan *self efficacy* tinggi memiliki kesamaan dan perbedaan karakteristik kesalahan pada setiap tahap menurut teori Newman. Meskipun kedua subjek termasuk dalam kategori *self efficacy* tinggi, hasil analisis menunjukkan bahwa karakteristik kesalahan yang dilakukan pada setiap tahap menurut teori Newman memiliki beberapa perbedaan. Untuk memberikan gambaran yang lebih jelas mengenai alur kesalahan yang terjadi pada setiap tahap penyelesaian soal, profil jenis kesalahan masing-masing subjek disajikan pada Gambar 4. 42 dan Gambar 4. 43 berikut.

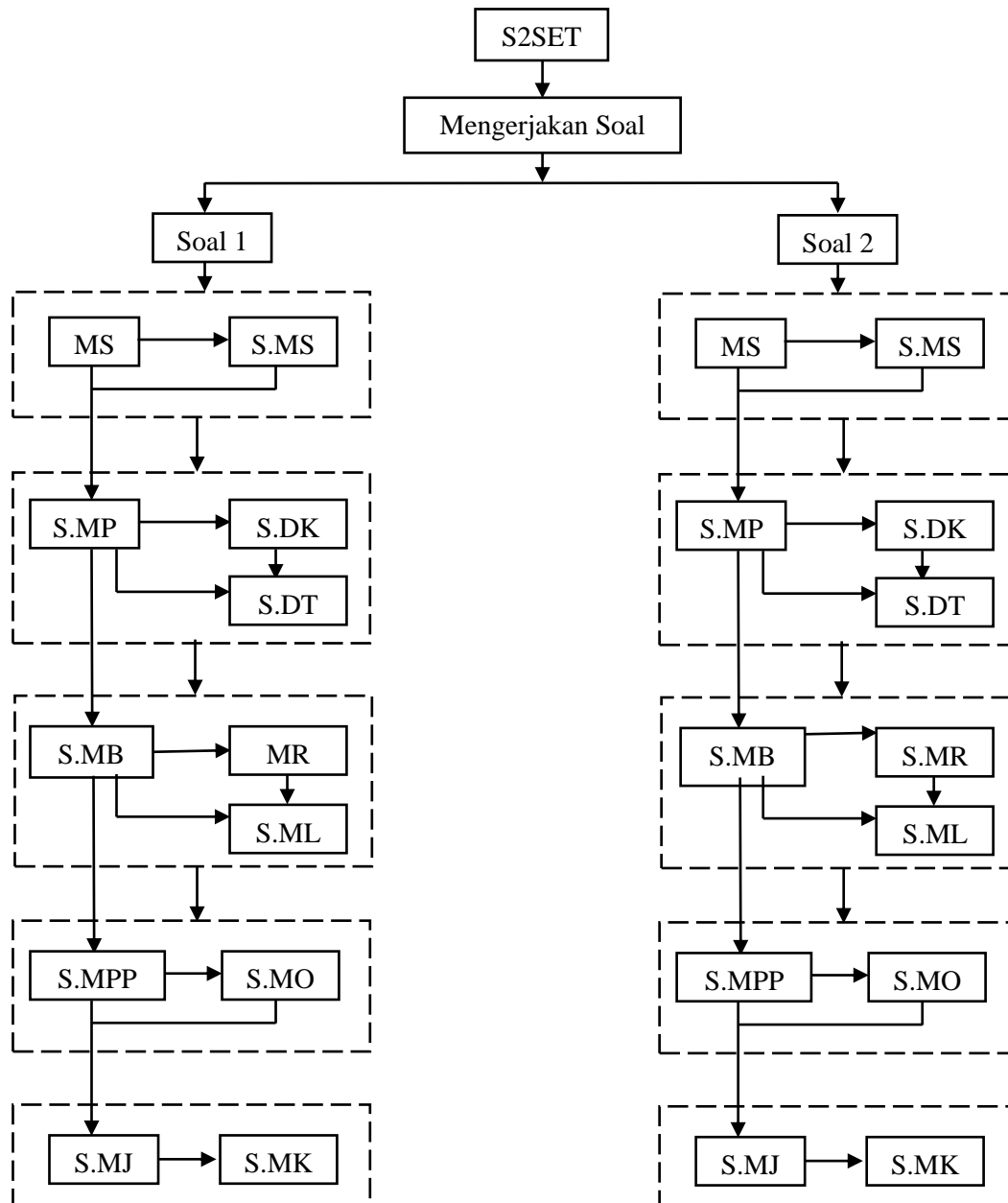


Keterangan:

MS : Membaca soal
 S.MS : Salah membaca simbol
 S.MP : Salah memahami pernyataan
 MP : Memahami pernyataan
 S.DK : Salah diketahui
 S.DT : Salah ditanya
 MDT : Menentukan ditanya
 S.MB : Salah mengubah bentuk
 MR : Menentukan rumus

S.ML : Salah menentukan langkah-langkah
 S.MPP : Salah menuliskan proses penyelesaian
 S.MO : Salah melakukan operasi hitung
 S.MJ : Salah menentukan jawaban
 S.MK : Salah menuliskan kesimpulan
 - - - : Siklus
 → : Urutan

Gambar 4. 41 Profil Jenis Kesalahan Subjek S1SET



Keterangan:

MS	: Membaca soal	S.MR	: Salah menentukan rumus
S.MS	: Salah membaca simbol	S.ML	: Salah menentukan langkah-langkah
S.MP	: Salah memahami pernyataan	S.MPP	: Salah menuliskan proses penyelesaian
MP	: Memahami pernyataan	S.MO	: Salah melakukan operasi hitung
S.DK	: Salah diketahui	S.MJ	: Salah menentukan jawaban
S.DT	: Salah ditanya	S.MK	: Salah menuliskan kesimpulan
MDT	: Menentukan ditanya	---	: Siklus
S.MB	: Salah mengubah bentuk	→	: Urutan
MR	: Menentukan rumus		

Gambar 4. 42 Profil Jenis Kesalahan Subjek S2SET

2. Hasil Penelitian Subjek *Self Efficacy* Sedang

Berdasarkan paparan dan analisis data kesalahan menurut Newman subjek dengan *self efficacy* sedang akan disajikan pada Tabel 4.4 berikut.

Tabel 4. 4 Hasil Penelitian Subjek *Self Efficacy* Sedang

Subjek	Jenis Kesalahan	Soal No. 1	Data	Soal No. 2	Data
S3SES	Kesalahan Membaca	a. Telah melalui tahap membaca soal dari awal sampai akhir.	J1S3SES_N1_2b	a. Telah melalui tahap membaca soal dari awal sampai akhir.	J2S3SES_N1_1b
		b. Salah dalam membaca simbol	T1S3N1_1a, T1S3N1_1b, dan J1S3SES_N1_3	b. Salah dalam membaca simbol	T2S3N1_1a, T2S3N1_1b, T2S3N1_1c, dan J2S3SES_N1_2,
Kesalahan Memahami	Kesalahan Memahami	a. Telah memahami pernyataan pada soal	J1S3SES_N2_4	a. Telah memahami pernyataan pada soal	J2S3SES_N2_3
		b. Salah menentukan apa yang diketahui dari soal	T1S3N1_1a, T1S3N1_1b, dan J1S3SES_N1_5a,	b. Salah menentukan apa yang diketahui dari soal	T2S3N2_1a, T2S3N2_1b, T2S3N2_1c, dan J2S3SES_N2_4a
		c. Telah melalui tahap menentukan apa yang ditanya dari soal	T1S3N2_2 dan J1S3SES_N2_6a	c. Telah melalui tahap menentukan apa yang ditanya dari soal	T2S3N2_2 dan J2S3SES_N2_5a
Kesalahan Transformasi	Kesalahan Transformasi	a. Telah melalui tahapan mengubah informasi pada soal ke bentuk matematika	T1S3N3_3 dan J1S3SES_N3_7a	a. Salah dalam mengubah informasi pada soal ke bentuk matematika	T2S3N3_3 dan J2S3SES_N3_6a
		b. Telah melalui tahap menentukan rumus	T1S3N3_3 dan J1S3SES_N3_8	b. Salah menentukan rumus	T2S3N3_3 dan J2S3SES_N3_7

Lanjutan Tabel 4. 4 Hasil Penelitian Subjek *Self Efficacy* Sedang

Subjek	Jenis Kesalahan	Soal No. 1	Data	Soal No. 2	Data
S3SES	Kesalahan Transformasi	c. Salah menentukan langkah-langkah penyelesaian.	J1S3SES_N3_9a	c. Salah menentukan langkah-langkah penyelesaian.	T2S3N3_3 dan J1S3SES_N3_8
		a. Telah menuliskan proses penyelesaian pada lembar jawaban.	T1S3N4_3 dan J1S3SES_N4_10a	a. Salah menuliskan proses penyelesaian pada lembar jawaban.	T2S3N3_3 dan J2S3SES_N4_10a
	Kesalahan Kemampuan Memproses	b. Salah dalam melakukan operasi perhitungan.	T1S3N4_3 dan J1S3SES_N4_10b	b. Salah dalam melakukan operasi perhitungan.	T2S3N3_3 dan J2S3SES_N4_11a
		a. Salah menentukan jawaban akhir	J1S3SES_N5_12a	a. Salah menentukan jawaban akhir	T2S3N3_3 dan J2S3SES_N5_12
	Kesalahan Penulisan Jawaban	b. Salah menuliskan kesimpulan akhir	T1S3N5_3 dan J1S3SES_N5_13a	b. Salah menuliskan kesimpulan akhir	T2S3N3_3 dan J2S3SES_N5_13
		Kesalahan Membaca	a. Telah melalui tahap membaca soal dari awal sampai akhir.	J1S4SES_N1_2c	a. Telah melalui tahap membaca soal dari awal sampai akhir.
S4SES	b. Salah dalam membaca simbol		T1S4N1_1a, T1S4N1_1b, T1S4N1_1c, dan J1S4SES_N1_3	b. Salah dalam membaca simbol	T2S4N1_1a, T2S4N1_1b, dan J2S4SES_N1_2b,
	Kesalahan Memahami	a. Salah memahami pernyataan pada soal	J1S4SES_N2_4b	a. Salah memahami pernyataan pada soal	J2S4SES_N2_3b
b. Salah menentukan apa yang diketahui dari soal		T1S4N2_1a, T1S4N2_1b, T1S4N2_1c, dan J1S4SES_N2_5a	b. Salah menentukan apa yang diketahui dari soal	T2S4N2_1a, T2S4N2_1b, dan J2S4SES_N2_4a	

Lanjutan Tabel 4. 4 Hasil Penelitian Subjek *Self Efficacy* Sedang

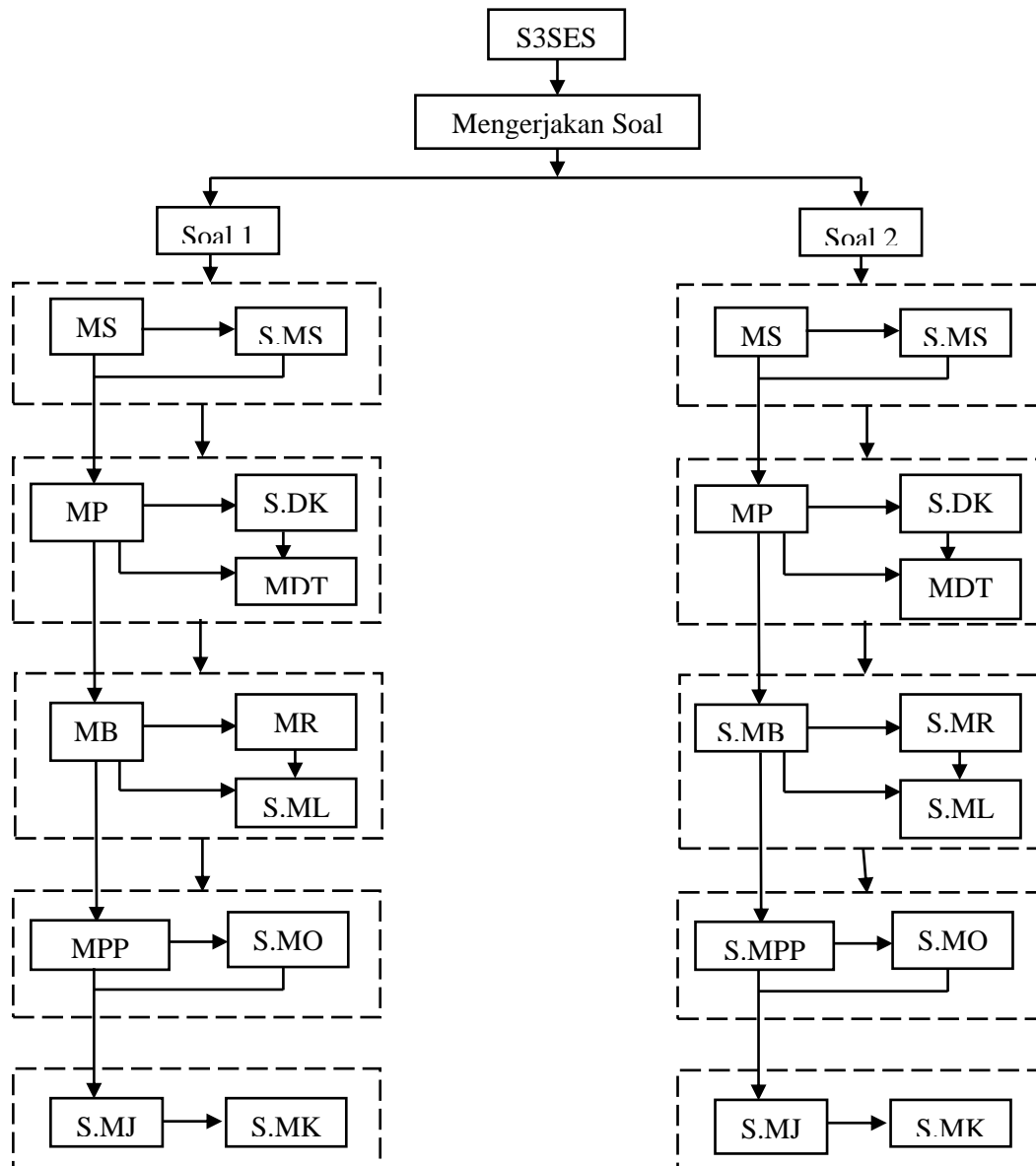
Subjek	Jenis Kesalahan	Soal No. 1	Data	Soal No. 2	Data
S4SES	Kesalahan Memahami	c. Telah melalui tahap menentukan apa yang ditanya dari soal	T1S4N2_2 dan J1S4SES_N2_6a	c. Telah melalui tahap menentukan apa yang ditanya dari soal	T2S4N2_2 dan J2S4SES_N2_5a
		a. Salah dalam mengubah informasi pada soal ke bentuk matematika	T1S4N3_3 dan J1S4SES_N3_7b	a. Salah dalam mengubah informasi pada soal ke bentuk matematika	T2S4N3_3 dan J2S4SES_N3_6a
	Kesalahan Transformasi	b. Telah melalui tahap menentukan rumus	T1S4N3_3 dan J1S4SET_N3_8a	b. Salah saat menentukan rumus	T2S4N3_3 dan J2S4SES_N3_7a
		c. Salah menentukan langkah-langkah penyelesaian.	T1S4N3_3 dan J1S4SES_N3_9	c. Salah menentukan langkah-langkah penyelesaian.	T2S4N3_3 dan J2S4SES_N3_8a
	Kesalahan Kemampuan Memproses	a. Salah menuliskan proses penyelesaian pada lembar jawaban.	J1S4SES_N4_10a dan T1S4N4_3	a. Salah menuliskan proses penyelesaian pada lembar jawaban.	J2S4SES_N4_9a dan T2S4N3_3
		b. Salah dalam melakukan operasi perhitungan	T1S4N3_3 dan J1S4SES_N4_10b	b. Salah dalam melakukan operasi perhitungan.	T2S4N3_3 dan J2S2SET_N4_9b
	Kesalahan Penulisan Jawaban	a. Salah menentukan jawaban akhir	T1S4N5_3 dan J1S4SES_N5_12a	a. Salah menentukan jawaban akhir	T2S4N5_3 dan J2S4SES_N5_12
		b. Salah menuliskan kesimpulan akhir	T1S4N5_3 dan J1S4SES_N5_13a	b. Salah menuliskan kesimpulan akhir	T2S4N5_3 dan J2S2SET_N5_13a

Berdasarkan tabel 4. 4 hasil penelitian subjek *self efficacy* sedang, yaitu S3SES dan S4SES, terdapat kesalahan menurut Newman dalam menyelesaikan soal nomor 1 dan nomor 2. Pada tahap membaca, kedua subjek telah membaca soal dari awal sampai akhir, namun masih melakukan kesalahan dalam membaca simbol matematika pada kedua nomor soal. Pada tahap memahami, S3SES pada soal nomor 1 dan nomor 2 telah memahami pernyataan soal dan menentukan apa yang ditanyakan, tetapi masih salah dalam menentukan informasi yang diketahui. Sementara itu, S4SES pada kedua nomor soal masih salah dalam memahami pernyataan dan menentukan informasi yang diketahui, namun telah menentukan apa yang ditanyakan dengan benar. Pada tahap transformasi, S3SES pada soal nomor 1 telah mengubah informasi ke bentuk matematika dan menentukan rumus, tetapi masih salah dalam menyusun langkah penyelesaian, sedangkan pada soal nomor 2 masih salah dalam mengubah informasi, menentukan rumus, dan menyusun langkah penyelesaian. S4SES pada kedua nomor soal masih salah dalam mengubah informasi ke bentuk matematika dan menentukan langkah penyelesaian, serta pada soal nomor 2 juga salah dalam menentukan rumus. Pada tahap kemampuan memproses, S3SES pada soal nomor 1 telah menuliskan proses pengerjaan tetapi masih salah dalam melakukan operasi perhitungan, sedangkan pada soal nomor 2 masih salah dalam menuliskan proses dan melakukan operasi perhitungan. S4SES pada kedua nomor soal masih salah dalam menuliskan proses pengerjaan dan melakukan operasi perhitungan. Pada tahap penulisan jawaban, kedua subjek masih salah dalam menentukan jawaban akhir dan menuliskan kesimpulan akhir. Berikut kesamaan dan perbedaan karakteristik kesalahan menurut teori Newman subjek dengan *self efficacy* sedang akan disajikan pada Tabel 4. 5 berikut.

Tabel 4. 5 Kesamaan dan Perbedaan Subjek *Self Efficacy* Sedang

Jenis Kesalahan	Subjek	Kesamaan	Subjek	Perbedaan
Kesalahan Membaca	S3SES	Tidak menyebutkan simbol atau istilah aljabar secara tepat.	S3SES	Tidak menyebutkan simbol atau istilah aljabar pada semua soal.
	S4SES		S4SES	Menyebutkan simbol atau istilah aljabar pada satu soal, namun kurang tepat.
Kesalahan Memahami	S3SES	Tidak menuliskan secara jelas apa yang diketahui dan ditanya.	S3SES	Kurang lengkap dalam menentukan informasi soal.
	S4SES		S4SES	Informasi yang ditulis sesuai dengan deskripsi pada soal, dan tidak terdapat pemisalan.
Kesalahan Transformasi	S3SES	Belum mampu menyusun model matematika secara tepat dan tidak melakukan pemisalan variabel secara jelas.	S3SES	Menyusun model matematika, tetapi pada salah satu soal model yang dibuat belum tepat.
	S4SES		S4SES	Tidak mengubah informasi pada soal ke dalam model matematika dan hanya menuliskan bentuk numerik.
Kesalahan Kemampuan Memproses	S3SES	Langkah penyelesaian tidak sistematis dan masih salah dalam melakukan operasi perhitungan.	S3SES	Melakukan kesalahan dalam menentukan hasil operasi suku sejenis.
	S4SES		S4SES	Salah menuliskan proses penyelesaian pada lembar jawaban.
Kesalahan Penulisan Jawaban	S3SES	Jawaban akhir tidak sesuai atau tidak dituliskan dengan kesimpulan yang tepat.	S3SES	Jawabannya tidak lengkap.
	S4SES		S4SES	Jawaban ada tetapi tidak sesuai dengan apa yang ditanyakan pada soal.

Berdasarkan Tabel 4. 5, terlihat bahwa subjek dengan *self efficacy* sedang memiliki kesamaan dan perbedaan karakteristik kesalahan pada setiap tahap menurut teori Newman. Meskipun kedua subjek termasuk dalam kategori *self efficacy* sedang, hasil analisis menunjukkan bahwa karakteristik kesalahan yang dilakukan pada setiap tahap menurut teori Newman memiliki beberapa perbedaan. Untuk memberikan gambaran yang lebih jelas mengenai alur kesalahan yang terjadi pada setiap tahap penyelesaian soal, profil jenis kesalahan masing-masing subjek disajikan pada Gambar 4. 44 dan Gambar 4. 45 berikut.



Keterangan:

MS	: Membaca soal	S.ML	: Salah menentukan langkah-langkah
S.MS	: Salah membaca simbol	MPP	: Menuliskan proses penyelesaian
MP	: Memahami pernyataan	S.MPP	: Salah menuliskan proses penyelesaian
S.DK	: Salah diketahui	S.MO	: Salah melakukan operasi hitung
MDT	: Menentukan ditanya	S.MJ	: Salah menentukan jawaban
MB	: Mengubah bentuk	S.MK	: Salah menuliskan kesimpulan
S.MB	: Salah mengubah bentuk	---	: Siklus
MR	: Menentukan rumus	→	: Urutan
S.MR	: Salah menentukan rumus		

Gambar 4. 43 Profil Jenis Kesalahan Subjek S3SES

3. Hasil Penelitian Antar Subjek *Self Efficacy* Tinggi dan Sedang

Berdasarkan hasil analisis kesalahan menurut teori Newman pada subjek dengan *self efficacy* tinggi dan sedang, diperoleh gambaran bahwa kedua kelompok subjek melakukan kesalahan pada setiap tahap penyelesaian soal cerita operasi bentuk aljabar. Pada tahap membaca, subjek dengan *self efficacy* tinggi dan sedang telah melalui tahap membaca soal secara keseluruhan, namun masih menunjukkan ketidaktelitian dalam membaca simbol atau istilah aljabar tertentu. Pada subjek dengan *self efficacy* tinggi, kesalahan membaca umumnya terjadi karena kurang teliti dalam membaca simbol atau istilah aljabar. Sementara itu, pada subjek dengan *self efficacy* sedang kesalahan membaca ditunjukkan dengan tidak menyebutkan simbol serta istilah aljabar yang terdapat pada soal.

Pada tahap memahami, kedua kelompok subjek mampu mengidentifikasi sebagian informasi pada soal, namun informasi yang dituliskan belum lengkap. Subjek dengan *self efficacy* tinggi masih belum tepat dalam menentukan apa yang ditanyakan pada soal serta kurang lengkap dalam menuliskan informasi yang diketahui. Adapun subjek dengan *self efficacy* sedang telah mampu menentukan apa yang ditanyakan pada soal, tetapi informasi yang diketahui belum lengkap karena tidak disertai pemisalan variabel.

Selanjutnya pada tahap transformasi, kedua kelompok subjek masih mengalami kesulitan dalam menyusun model matematika secara tepat. Subjek dengan *self efficacy* tinggi telah berusaha menyusun model matematika, namun masih mengalami kesalahan dalam pemisalan variabel maupun dalam membedakan variabel, koefisien, dan konstanta. Sementara itu, subjek dengan *self efficacy* sedang belum

mampu mengubah informasi pada soal ke dalam model matematika dengan tepat dan cenderung menuliskan bentuk numerik secara langsung.

Pada tahap kemampuan memproses, kedua kelompok subjek masih melakukan kesalahan dalam melakukan operasi bentuk aljabar, khususnya pada operasi suku sejenis. Kesalahan pada subjek dengan *self efficacy* tinggi umumnya terjadi karena kurang teliti dalam melakukan operasi hitung. Adapun pada subjek dengan *self efficacy* sedang, kesalahan yang muncul ditunjukkan melalui langkah penyelesaian yang kurang sistematis serta kesalahan dalam melakukan operasi hitung.

Pada tahap penulisan jawaban, kedua kelompok subjek juga belum menuliskan kesimpulan akhir dari penyelesaian soal. Subjek dengan *self efficacy* tinggi menuliskan jawaban akhir yang belum tepat, sedangkan subjek dengan *self efficacy* sedang menuliskan jawaban yang tidak tepat atau tidak sesuai dengan apa yang ditanyakan pada soal. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa siswa dengan *self efficacy* tinggi maupun sedang masih melakukan kesalahan pada setiap tahap prosedur Newman, namun karakteristik kesalahan yang muncul pada masing-masing kelompok menunjukkan kecenderungan yang berbeda. Berikut kesamaan dan perbedaan karakteristik kesalahan menurut teori Newman subjek dengan kelompok berbeda akan disajikan pada Tabel 4. 6 berikut.

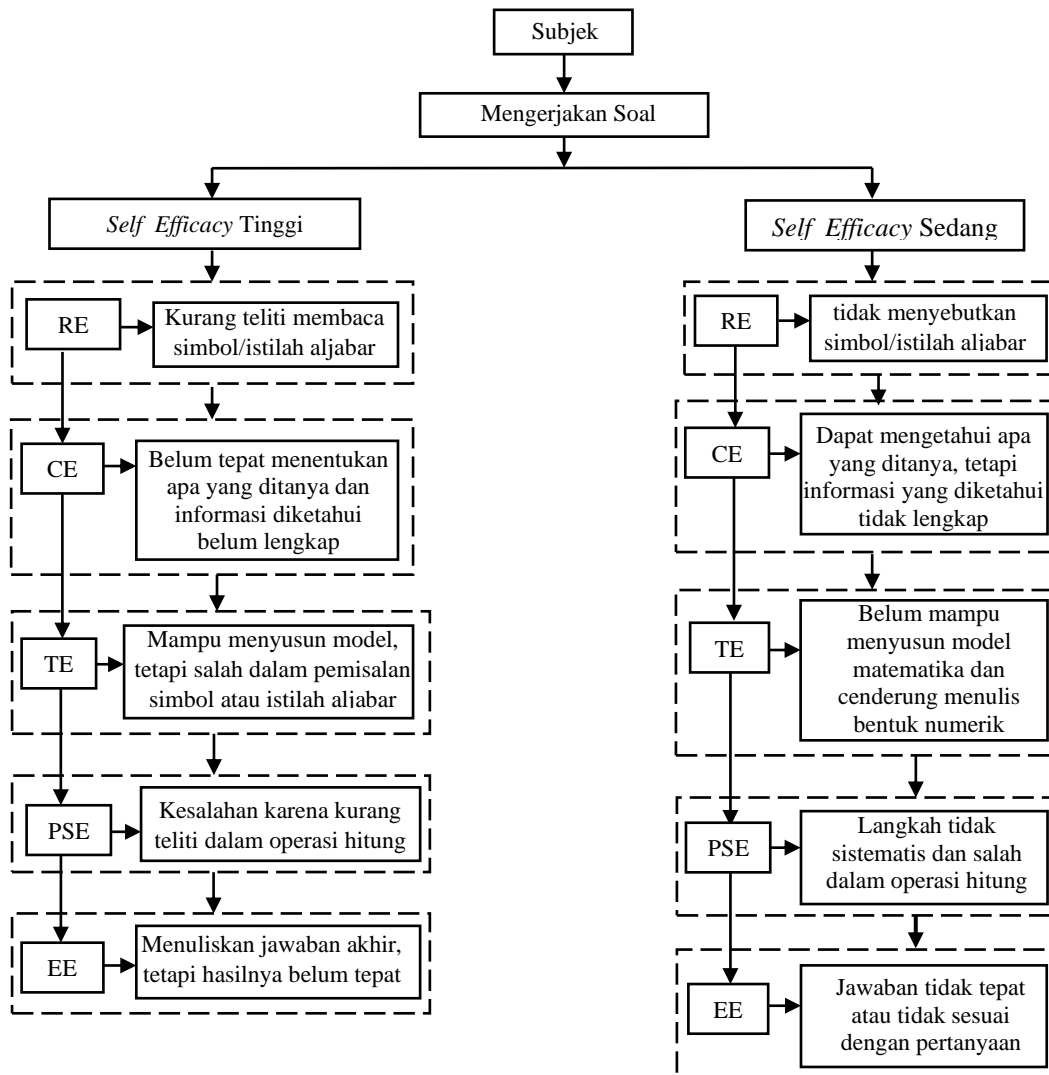
Tabel 4. 6 Antar Subjek dalam Kelompok Berbeda

Jenis Kesalahan	Kelompok	Kesamaan	Kelompok	Perbedaan
Kesalahan Membaca	<i>Self efficacy</i> tinggi dan sedang	Tidak teliti dalam membaca simbol atau istilah aljabar tertentu.	<i>Self efficacy</i> tinggi	Kesalahan membaca terjadi karena kurang teliti dalam membaca simbol atau istilah aljabar.
			<i>Self efficacy</i> sedang	Tidak menyebutkan atau salah menyebutkan simbol dan istilah aljabar.

Lanjutan Tabel 4. 6 Antar Subjek dalam Kelompok Berbeda

Jenis Kesalahan	Kelompok	Kesamaan	Kelompok	Perbedaan
Kesalahan Memahami	<i>Self efficacy</i> tinggi dan sedang	Mampu mengidentifikasi sebagian informasi pada soal, tetapi informasi yang ditulis tidak lengkap	<i>Self efficacy</i> tinggi	Subjek belum tepat dalam menentukan apa yang ditanyakan pada soal dan kurang lengkap dalam menuliskan informasi yang diketahui.
			<i>Self efficacy</i> sedang	Subjek telah mampu menentukan apa yang ditanyakan pada soal, namun informasi yang diketahui tidak lengkap karena tidak terdapat pemisalan variabel.
Kesalahan Transformasi	<i>Self efficacy</i> tinggi dan sedang	Mengalami kesalahan dalam menyusun model matematika secara tepat.	<i>Self efficacy</i> tinggi	Sudah berusaha menyusun model matematika, tetapi masih salah dalam pemisalan variabel atau membedakan variabel, koefisien, dan konstanta. Belum mampu mengubah informasi soal menjadi model matematika secara tepat dan cenderung menuliskan bentuk numerik.
			<i>Self efficacy</i> sedang	Kesalahan lebih disebabkan oleh kekurangtelitian dalam melakukan operasi hitung.
Kesalahan Kemampuan Memproses	<i>Self efficacy</i> tinggi dan sedang	Melakukan kesalahan dalam operasi aljabar, terutama pada operasi suku sejenis.	<i>Self efficacy</i> tinggi	Langkah penyelesaian tidak sistematis dan salah pada tahap operasi hitung.
			<i>Self efficacy</i> sedang	Jawaban akhir tidak tepat.
Kesalahan Penulisan Jawaban	<i>Self efficacy</i> tinggi dan sedang	Tidak menuliskan kesimpulan akhir.	<i>Self efficacy</i> tinggi	Jawaban akhir tidak tepat atau tidak sesuai dengan apa yang ditanyakan pada soal.
			<i>Self efficacy</i> sedang	

Berdasarkan Tabel 4. 6, terlihat bahwa subjek dengan *self efficacy* tinggi dan sedang memiliki kesamaan dan perbedaan karakteristik kesalahan pada setiap tahap menurut teori Newman. Meskipun kedua kelompok subjek berada pada kategori *self efficacy* yang berbeda, hasil analisis menunjukkan bahwa karakteristik kesalahan yang dilakukan pada setiap tahap menurut teori Newman memiliki beberapa kesamaan dan juga perbedaan. Kesamaan tersebut terlihat pada terjadinya kesalahan di setiap tahap penyelesaian soal, sedangkan perbedaannya tampak pada bentuk dan penyebab kesalahan yang dilakukan oleh masing-masing kelompok. Untuk memberikan gambaran yang lebih jelas mengenai karakteristik kesalahan pada setiap tahap, disajikan pada Gambar 4. 45 berikut.



Keterangan:

- RE : *Reading Error* (Kesalahan Membaca)
 CE : *Comprehension Error* (Kesalahan Memahami)
 TE : *Transformation Error* (Kesalahan Transformasi)
 PSE : *Process Skills Error* (Kesalahan Kemampuan Memproses)
 EE : *Encoding Error* (Kesalahan Penulisan Jawaban)
 ---- : Siklus
 → : Urutan

Gambar 4. 45 Profil Jenis Kesalahan Antar Subjek dalam Kelompok Berbeda

BAB V

PEMBAHASAN

A. Pembahasan Kesalahan menurut Teori Newman Siswa dengan *Self Efficacy* Tinggi

Berdasarkan analisis data, ditemukan bahwa siswa dengan *self efficacy* tinggi melakukan kesalahan pada tahap membaca, memahami, transformasi, kemampuan memproses, dan penulisan jawaban. Pada tahap membaca, siswa telah membaca soal secara keseluruhan dari awal sampai akhir. Namun, kesalahan masih ditemukan dalam membaca dan memaknai simbol aljabar. Pada soal pertama, siswa belum mampu memaknai simbol sesuai dengan konsep aljabar, terutama dalam membedakan variabel, koefisien, dan konstanta. Pada soal kedua, siswa cenderung hanya mengulang kalimat deskriptif dalam soal tanpa mengubahnya ke dalam bentuk simbol atau variabel. *Kesalahan membaca tidak hanya berkaitan dengan kemampuan membaca soal dari awal sampai akhir, tetapi juga kemampuan membaca simbol serta istilah aljabar, sebagaimana sesuai pada indikator kesalahan menurut teori Newman.*

Pada tahap memahami, kesalahan terlihat ketika siswa belum mampu menentukan secara lengkap informasi yang diketahui dan yang ditanyakan. Pada soal pertama, siswa tidak menuliskan informasi secara lengkap serta tidak melakukan pemisalan variabel secara jelas. Pada soal kedua, meskipun sebagian siswa mampu menyebutkan apa yang ditanyakan, kesalahan tetap muncul karena informasi yang diketahui tidak dinyatakan secara lengkap dan tidak disertai pemisalan variabel. *Kesalahan memahami tidak hanya berkaitan dengan memahami isi soal, tetapi juga dapat menentukan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan, sebagaimana sesuai pada indikator kesalahan menurut teori Newman.*

Pada tahap transformasi, siswa telah berusaha mengubah informasi verbal ke dalam bentuk matematika, namun belum menyusunnya secara tepat. Pada soal pertama, kesalahan terjadi karena siswa tidak dapat membedakan antara koefisien dan konstanta serta menentukan langkah penyelesaian yang sesuai dengan perintah soal. Pada soal kedua, siswa cenderung langsung mengubah permasalahan simbolik menjadi bentuk numerik atau menggabungkan seluruh informasi tanpa membedakan dua ukuran yang berbeda. Selain itu, langkah-langkah penyelesaian yang dituliskan belum lengkap dan belum sistematis. *Kesalahan transformasi tidak hanya berkaitan dengan kemampuan mengubah informasi pada soal ke bentuk matematika, tetapi juga dapat menentukan rumus dan langkah-langkah penyelesaian, sebagaimana sesuai pada indikator kesalahan menurut teori Newman.*

Pada tahap kemampuan memproses, siswa belum mampu melakukan operasi bentuk aljabar secara benar. Pada soal pertama, kesalahan muncul karena belum memahami konsep penjumlahan suku sejenis dan melakukan penyederhanaan yang tidak tepat. Pada soal kedua, siswa menghentikan proses sebelum memperoleh bentuk akhir aljabar atau langsung melakukan perhitungan numerik tanpa menyusun bentuk aljabar terlebih dahulu. Proses penyelesaian yang dilakukan juga belum menunjukkan urutan langkah yang sistematis dan sesuai dengan perintah soal. *Kesalahan kemampuan memproses tidak hanya berkaitan dengan menuliskan proses penyelesaian pada lembar jawaban, tetapi juga dapat melakukan operasi perhitungan, sebagaimana sesuai pada indikator kesalahan menurut teori Newman.*

Pada tahap penulisan jawaban, siswa menunjukkan kesalahan karena tidak menuliskan jawaban akhir yang sesuai dengan apa yang ditanyakan serta tidak menyertakan kesimpulan secara jelas. Selain itu, pemisalan variabel tidak dituliskan

sehingga jawaban akhir menjadi kurang. *Kesalahan penulisan jawaban tidak hanya berkaitan dengan menentukan jawaban akhir, tetapi juga dapat menuliskan kesimpulan akhir, sebagaimana sesuai pada indikator kesalahan menurut teori Newman.*

Secara keseluruhan, siswa dengan *self efficacy* tinggi menunjukkan karakteristik kesalahan berupa kurang tepat dalam memaknai simbol aljabar, ketidakkonsistenan dalam memisalkan variabel, serta kurang teliti dalam menyusun langkah penyelesaian secara sistematis. Hal ini menunjukkan bahwa siswa memiliki keyakinan diri dalam menyelesaikan soal, namun belum didukung oleh pemahaman konsep aljabar yang tepat. Dalam kajian teori dijelaskan bahwa *self efficacy* merupakan keyakinan individu terhadap kemampuannya dalam menyelesaikan suatu tugas (Bandura, 1997), sehingga tingkat *self efficacy* yang tinggi tidak selalu mencerminkan tingkat penguasaan konsep yang dimiliki siswa.

Temuan penelitian ini memperkuat penelitian Damayanti (2024) yang menyatakan bahwa *self efficacy* berperan dalam mempengaruhi keyakinan siswa dalam menyelesaikan masalah matematika, namun tidak selalu menunjukkan bahwa siswa telah memahami konsep secara tepat. Selain itu, kecenderungan siswa yang masih kurang tepat dalam memodelkan permasalahan ke bentuk matematika juga sejalan dengan penelitian Natalia (2024) yang menunjukkan bahwa siswa sering mengalami kesulitan ketika mengubah informasi pada soal cerita ke dalam model matematika yang sesuai. Oleh karena itu, *self efficacy* perlu disertai dengan pemahaman konsep aljabar yang mendalam agar setiap tahap prosedur Newman dapat dilalui secara runtut, sistematis, dan benar.

B. Pembahasan Kesalahan menurut Teori Newman Siswa dengan *Self Efficacy* Sedang

Berdasarkan analisis data, ditemukan bahwa siswa dengan *self efficacy* sedang melakukan kesalahan pada tahap membaca, memahami, transformasi, kemampuan memproses, dan penulisan jawaban. Pada tahap membaca, siswa telah membaca soal dari awal sampai akhir. Namun, kesalahan masih ditemukan dalam membaca simbol dan istilah aljabar yang terdapat dalam soal. Subjek tidak menyebutkan simbol atau bentuk aljabar yang seharusnya diidentifikasi. Selain itu, siswa tidak menyadari adanya bentuk aljabar dalam permasalahan yang diberikan. *Kesalahan membaca tidak hanya berkaitan dengan membaca pernyataan soal dari awal sampai akhir, tetapi juga dapat membaca simbol, atau istilah aljabar, sebagaimana sesuai pada indikator kesalahan menurut teori Newman.*

Pada tahap memahami, dari soal kedua siswa telah berusaha menentukan apa yang ditanyakan dalam soal, namun belum mampu menjelaskan secara lengkap informasi yang diketahui. Informasi yang diketahui tidak dituliskan secara lengkap dan tidak disertai pemisalan variabel yang jelas. Akibatnya, dasar untuk menyusun model matematika menjadi kurang kuat. *Kesalahan memahami tidak hanya berkaitan dengan memahami pernyataan pada soal, tetapi juga dapat menentukan apa yang diketahui dan apa yang ditanya, sebagaimana sesuai pada indikator kesalahan menurut teori Newman.*

Pada tahap transformasi, dari soal kedua menunjukkan jenis kesalahan berbeda. Pada soal pertama, siswa telah menyusun model matematika dalam bentuk aljabar, namun langkah-langkah penyelesaiannya belum lengkap dan belum sistematis. Pada soal kedua, siswa mengalami kesalahan saat mengubah informasi ke

bentuk matematika karena tidak dapat membedakan antara variabel dan konstanta serta tidak melakukan pemisalan variabel secara jelas. Selain itu, terdapat kesalahan dalam menentukan rumus, seperti penggunaan operasi yang tidak tepat pada konsep luas persegi panjang. *Kesalahan transformasi tidak hanya berkaitan dengan kemampuan mengubah informasi pada soal ke bentuk matematika, tetapi juga dapat menentukan rumus dan langkah-langkah penyelesaian, sebagaimana sesuai pada indikator kesalahan menurut teori Newman.*

Pada tahap kemampuan memproses, siswa telah menuliskan proses penyelesaian, namun masih melakukan kesalahan dalam operasi bentuk aljabar. Pada soal pertama, kesalahan terjadi pada operasi penjumlahan suku sejenis sehingga menghasilkan bentuk aljabar yang tidak tepat. Pada soal kedua, siswa menggunakan operasi yang tidak sesuai sehingga proses perhitungan tidak mengarah pada hasil yang benar. Selain itu, pada beberapa bagian proses penyelesaian tidak dituliskan secara lengkap. *Kesalahan kemampuan memproses tidak hanya berkaitan dengan menuliskan proses penyelesaian pada lembar jawaban, tetapi juga dapat melakukan operasi perhitungan, sebagaimana sesuai pada indikator kesalahan menurut teori Newman.*

Pada tahap penulisan jawaban, siswa belum mampu menuliskan jawaban akhir dan kesimpulan secara jelas sesuai dengan konteks permasalahan. Jawaban akhir tidak disajikan dalam bentuk aljabar yang tepat dan tidak disertai kesimpulan yang mengacu pada pertanyaan dalam soal. *Kesalahan penulisan jawaban tidak hanya berkaitan dengan menentukan jawaban akhir, tetapi juga dapat menuliskan kesimpulan akhir, sebagaimana sesuai pada indikator kesalahan menurut teori Newman.*

Secara keseluruhan, siswa dengan *self efficacy* sedang menunjukkan karakteristik kesalahan yang relatif serupa pada kedua soal, yaitu kurang tepat dalam mengenali simbol aljabar, belum konsisten dalam memisalkan variabel, serta kesalahan dalam menentukan dan menggunakan operasi yang sesuai dengan konsep. Perbedaannya terletak pada fokus kesalahan, di mana pada soal pertama kesalahan lebih dominan pada langkah penyelesaian dan operasi penjumlahan suku sejenis, sedangkan pada soal kedua kesalahan lebih terlihat pada ketidaktepatan dalam menyusun model matematika dan penggunaan operasi yang tidak sesuai dengan konsep yang diminta.

Secara keseluruhan, siswa dengan *self efficacy* sedang menunjukkan karakteristik kesalahan berupa tidak menyebutkan simbol aljabar, belum konsisten dalam memisalkan variabel, serta kesalahan dalam menentukan operasi yang sesuai dengan konsep yang digunakan. Dalam proses penyelesaian soal, siswa tetap berusaha menyelesaikan hingga tahap akhir, namun masih menunjukkan keraguan ketika menentukan langkah penyelesaian sehingga proses yang dilakukan menjadi kurang sistematis. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa siswa belum memiliki keyakinan yang stabil dalam setiap langkah penyelesaian. Dalam kajian teori dijelaskan bahwa *self efficacy* mempengaruhi keyakinan individu dalam menghadapi tugas serta menentukan usaha yang dilakukan ketika menghadapi kesulitan (Bandura, 1997). Oleh karena itu, siswa dengan *self efficacy* sedang cenderung masih ragu ketika menghadapi soal yang dianggap sulit.

Temuan penelitian ini sejalan dengan penelitian Islamiati (2025) yang menyatakan bahwa siswa dengan *self efficacy* sedang cenderung mengalami kesulitan dalam memahami isi soal serta menyusun model matematika. Selain itu, penelitian Via

(2024) juga menjelaskan bahwa *self efficacy* mempengaruhi ketekunan dan strategi siswa dalam menyelesaikan permasalahan matematika. Kecenderungan kesalahan siswa dalam menyusun model matematika dan menentukan operasi juga memperkuat temuan Safitri (2022) yang menunjukkan bahwa siswa sering mengalami kesalahan dalam menyelesaikan soal cerita matematika.

Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa *self efficacy* sedang belum sepenuhnya mampu mendukung ketepatan siswa dalam menyelesaikan soal. Keraguan yang muncul menyebabkan langkah penyelesaian menjadi kurang sistematis, sehingga diperlukan penguatan pemahaman konsep agar siswa dapat menyelesaikan soal secara lebih tepat.

BAB VI

PENUTUP

A. Simpulan

Berdasarkan paparan data, hasil penelitian, dan pembahasan, peneliti memperoleh simpulan sebagai berikut:

1. Siswa dengan *self efficacy* tinggi masih melakukan kesalahan pada tahapan prosedur Newman. Pada tahap membaca, siswa mampu membaca simbol atau istilah aljabar yang terdapat pada soal, namun masih kurang tepat. Pada tahap memahami, siswa tidak menyebutkan secara lengkap dalam menentukan informasi yang diketahui dan yang ditanyakan pada soal. Pada tahap transformasi, siswa sudah berusaha menyusun model matematika dari informasi soal, namun pada belum tepat. Kesalahan juga muncul pada tahap kemampuan memproses, yaitu siswa kurang tepat dalam melakukan operasi bentuk aljabar, seperti mengelompokkan suku sejenis dan menyederhanakan bentuk aljabar. Selain itu, pada tahap penulisan jawaban, siswa belum menuliskan kesimpulan akhir secara lengkap. Hal ini menunjukkan bahwa meskipun siswa memiliki *self efficacy* yang tinggi dalam menyelesaikan soal, ketelitian dan pemahaman konsep aljabar masih perlu ditingkatkan.
2. Siswa dengan *self efficacy* sedang menunjukkan kesalahan yang lebih mendasar pada tahapan prosedur Newman. Pada tahap membaca, siswa tidak menyebutkan simbol atau istilah aljabar. Pada tahap memahami, siswa belum mampu menentukan informasi yang diketahui secara lengkap. Pada tahap transformasi, siswa mengalami kesulitan dalam mengubah informasi pada soal menjadi model matematika yang sesuai dan belum melakukan pemisalan variabel secara jelas.

Kesalahan juga ditemukan pada tahap kemampuan memproses, yaitu siswa kurang tepat dalam menentukan rumus dan memilih operasi yang sesuai dengan apa yang ditanyakan pada soal. Pada tahap penulisan jawaban, langkah penyelesaian yang dituliskan siswa cenderung tidak sistematis dan tidak lengkap sehingga kesimpulan akhir yang dituliskan kurang tepat. Hal ini menunjukkan bahwa siswa dengan *self efficacy* sedang belum memiliki keyakinan yang konsisten dalam menyelesaikan soal operasi bentuk aljabar dan masih menunjukkan keraguan dalam menyelesaikan soal cerita operasi bentuk aljabar.

Dengan demikian, hasil penelitian menunjukkan bahwa tingkat *self efficacy* berkaitan dengan karakteristik kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita operasi bentuk aljabar. Siswa dengan *self efficacy* tinggi tetap melakukan kesalahan pada tahap penyelesaian soal sehingga *self efficacy* yang tinggi tidak sepenuhnya menjamin ketepatan tanpa disertai pemahaman konsep aljabar yang baik. Sementara itu, siswa dengan *self efficacy* sedang menunjukkan kesalahan yang lebih mendasar serta keraguan dalam menentukan langkah penyelesaian, sehingga diperlukan peningkatan baik pada aspek *self efficacy* maupun penguasaan konsep aljabar agar siswa dapat melalui setiap tahap prosedur Newman dengan lebih tepat.

B. Saran

Berdasarkan simpulan di atas, peneliti memberikan saran sebagai berikut:

1. Bagi guru, diharapkan dapat memberikan penekanan pada pemahaman konsep dasar aljabar, khususnya mengenai variabel, konstanta, koefisien, serta operasi suku sejenis, agar siswa tidak hanya yakin dalam mengerjakan soal tetapi juga tepat dalam menyusun model matematika.

2. Bagi guru, disarankan untuk membiasakan siswa menuliskan langkah-langkah penyelesaian secara sistematis mulai dari menentukan informasi yang diketahui dan ditanyakan, melakukan pemisalan variabel, menyusun model matematika, hingga menuliskan kesimpulan akhir sesuai konteks soal. Selain itu, guru juga perlu memberikan motivasi dan penguatan positif untuk meningkatkan *self efficacy* siswa agar lebih percaya diri dalam menyelesaikan soal cerita matematika.
3. Bagi peneliti selanjutnya, diharapkan dapat mengembangkan penelitian dengan melibatkan kategori *self efficacy* rendah atau mengkaji strategi pembelajaran yang efektif untuk meminimalkan kesalahan siswa berdasarkan tingkat *self efficacy*, sehingga diperoleh gambaran yang lebih komprehensif mengenai hubungan antara *self efficacy* dan kesalahan menurut Newman.

DAFTAR RUJUKAN

- Afrilia, S., Sugita, G., & Rochaminah, S. (2022). Profil penyelesaian soal operasi hitung perkalian dan pembagian bentuk aljabar siswa SMP Negeri 18 model SPMI Palu. *Media Eksakta*, 18(1), 37–42. <https://doi.org/10.22487/me.v18i1.1983>
- Amiri, F., & Puteh, M. (2017). Error analysis in academic writing: a case of international postgraduate students in Malaysia. *Advances in language and literary studies*, 8(4), 141. <https://doi.org/10.7575/aiac.all.v.8n.4p.141>
- Andini, W. R., & Kadarisma, G. (n.d.). *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*. Kesulitan peserta didik dalam menyelesaikan soal cerita pada kemampuan koneksi matematis: Systematic Literature Review (SLR). <https://doi.org/10.22460/jpmi.v8i2.22728>
- Angraeni, S. T., Muryaningsih, S., & Ernawati, A. (2020). Analisis faktor penyebab kesulitan belajar matematika di Sekolah Dasar. *Jurnal Riset Pendidikan Dasar (JRPD)*, 1(1), 25–37. <https://doi.org/10.30595/v1i1.7929>
- Annisa, A., Prayitno, S., Kurniati, N., & Amrullah, A. (2023). Analisis kesalahan dalam menyelesaikan soal cerita matematika materi relasi dan fungsi berdasarkan prosedur Newman ditinjau dari perbedaan gender pada siswa kelas VIII SMP Negeri 22 Mataram tahun pelajaran 2021/2022. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 8(1), 323–334. <https://doi.org/10.29303/jipp.v8i1.1141>
- Asrul, Ananda, R., & Rosnita. (2014). *Evaluasi pembelajaran*. Bandung: Citapustaka Media.
- Azis, A., Nurlita, M., & Zulkifran, Z. (2022). Analisis kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal operasi bilangan pecahan pada siswa SMP. *Jurnal Akademik Pendidikan Matematika*, 116–134. <https://doi.org/10.55340/japm.v8i2.875>
- Bandura, A. (1997). *Self efficacy the exercise of control*. New York: W.H.Freeman and Company.
- Cahyaningtyas, O., Rahardi, R., & Irawati, S. (2021). Analisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal persamaan dan pertidaksamaan nilai mutlak berdasarkan teori Newman. *Edumatica: Jurnal Pendidikan Matematika*, 11(03), 104–117. <https://doi.org/10.22437/edumatica.v11i03.14201>
- Creswell, J. W., & Creswell, J. D. (2018). *Research design: qualitative, quantitative, and mixed methods approaches* (5th ed.). Thousand Oaks, CA: SAGE Publications.
- Damayanti, Y. (2024). Analisis kemampuan pemecahan masalah matematis berbasis budaya Betawi ditinjau dari *self efficacy* pada siswa SMP (Skripsi). Diperoleh dari <https://repository.uinjkt.ac.id/>
- Diva, S. A., & Purwaningrum, J. P. (2022). Penyelesaian soal cerita pada siswa diskalkulia ditinjau dari teori Bruner dengan metode drill. *Plusminus: Jurnal*

- Pendidikan Matematika*, 2(1), 1–16.
<https://doi.org/10.31980/plusminus.v2i1.1081>
- Fatih, F. N. A., Rejeki, S., & Sugiyanti, S. (2025). Kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita bentuk aljabar berdasarkan Newman's Error Analysis (NEA) ditinjau dari kemampuan awal. *JagoMIPA: Jurnal Pendidikan Matematika Dan IPA*, 5(1), 259–272.
<https://doi.org/10.53299/jagomipa.v5i1.1344>
- Fitriani, R. N., & Pujiastuti, H. (2021). Pengaruh self efficacy terhadap hasil belajar matematika. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(3), 2793-2801.
- Fujirahayu, A. R., Fitrianna, A. Y., & Zanthi, L. S. (2022). Analisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal operasi bentuk aljabar berdasarkan teori Kastolan. *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*, 5(6), 1813-1820
- Halawa, N., Telaumbanua, Y. N., Zega, Y., & Mendrofa, R. N. (2024). Kesalahan peserta didik dalam mengerjakan soal matematika berdasarkan metode Newman. *Jurnal Suluh Pendidikan*, 12(1), 51-62. <https://doi.org/10.36655/jsp.v12i1.1475>
- Haniah, L., & Senjayawati, E. (2023). Studi analisis kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal cerita aljabar ditinjau dari level kemampuan siswa. *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*, 6(4), 1409-1420.
<https://doi.org/10.22460/jpmi.v6i4.17550>
- Hidayah, F. (2019). Pengembangan lembar kerja peserta didik (LKPD) dengan menggunakan pendekatan saintifik pada materi operasi hitung aljabar berdasarkan kesulitan belajar kelas VIII SMP (Skripsi). Diperoleh dari <https://repository.radenintan.ac.id/6896/1/SKRIPSI.pdf>
- Islamiati, N., & Putra, I. S. (2025). Analisis kesulitan siswa SMP dalam menyelesaikan soal cerita matematika. *JIBAS: Jurnal Ilmu Pendidikan, Bahasa, dan Sastra*, 1(1), 9-15.
- Kharismayanda, M., Ketaren, M. A., Rahmawati, S., Nabilla, N., Rahmadani, P. S., Fadhillah, N. A., & Wenni, S. (2025). Strategi efektif dalam meningkatkan pemahaman konsep dasar matematika siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Penelitian Ilmu Pendidikan Indonesia*, 4(2), 1080-1085.
- Manurung, S., & Asmin, A. (2023). Analisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita pada materi aljabar di SMP Negeri 43 Medan TA 2021/2022. *Jurnal Adijaya Multidisplin*, 1(1), 165–178.
- Marifah, R. A., & Kartono, K. (2023, March). Kemampuan berpikir komputasi siswa SMP ditinjau dari self efficacy pada model pembelajaran problem based learning berbantuan edmodo. In *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika* (Vol. 6, pp. 480-489).
- Miles, M. B., Huberman, A. M., & Saldaña, J. (2014). *Qualitative data analysis: A methods sourcebook* (3rd ed.). Thousand Oaks, CA: SAGE Publications.
- Moleong, L. J. (2016). *Metodologi penelitian kualitatif* (Edisi revisi, cetakan ke-35). Bandung: PT Remaja Rosdakarya.

- Muda, H. H., Alhaddad, I., & Saidi, S. (2021). Analisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal operasi hitung bentuk aljabar. *Jurnal Pendidikan Guru Matematika*, 1(2), 195-204.
- Muntaha, A., Wibowo, T., & Kurniasih, N. (2020). Analisis kesulitan siswa dalam mengonstruksi model matematika pada soal cerita. *Maju*, 7(2), 50527.
- Natalia, A. E., & Mampouw, H. L. (2024). Analisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal peluang berdasarkan teori Newman ditinjau dari gaya belajar. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(3), 1961–1972. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v8i3.3451>
- Newman, M. A.: 1977, 'An analysis of sixth-grade pupils' errors on written mathematical tasks', in M. A. Clements, and J. Foyster (eds.), *Research in Mathematics Education in Australia, 1977*, Melbourne, Vol. 1, 239–258
- Ningsih, W. F., & Hayati, I. R. (2020). Dampak efikasi diri terhadap proses & hasil belajar matematika (the impact of self efficacy on mathematics learning processes and outcomes). *Journal on Teacher education*, 1(2), 26-32.
- Novferma, N. (2016). Analisis kesulitan dan self efficacy siswa SMP dalam pemecahan masalah matematika berbentuk soal cerita. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 3(1), 76–87. <https://doi.org/10.21831/jrpm.v3i1.10403>
- Novitasari, R. W., Santi, E. E., Ekayanti, A., & Nasution, I. F. (2023). Student strategy profile in solving word problems based on Polya's. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 12(4), 735–744. <https://doi.org/10.31980/mosharafa.v12i4.1187>
- Nurchaya, E., Putra, R. W. Y., & Netriwati. (2021). *Kumpulan soal cerita aljabar dan pembahasan berbasis HOTS*. Bandar Lampung: Arjasa Pratama.
- Pathuddin, H., & Raehana, S. (2019). Etnomatematika: makanan tradisional Bugis sebagai sumber belajar matematika. *MaPan*, 7(2), 307–327. <https://doi.org/10.24252/mapan.2019v7n2a10>
- Rachmawati, S., Hidayat, D. R., & Badrujaman, A. (2021). *Self efficacy: literatur review*. In prosiding seminar Nasional bimbingan dan konseling Universitas Negeri Malang (pp. 90-99).
- Rafa, N. S. (2022). Hubungan self efficacy dan kemandirian belajar dengan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas IV di SDN 3 Sukabaru Lampung Selatan (Skripsi). Diperoleh dari <https://repository.radenintan.ac.id/20085/>
- Rahmawati, A., Lukman, H. S., & Setiani, A. (2021). Analisis kemampuan pemecahan masalah matematis ditinjau dari tingkat self efficacy. *EQUALS: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 4(2), 79-90. <https://doi.org/10.46918/equals.v4i2.979>
- Reni, E., & Chotimah, S. (2023). Kemampuan pemecahan masalah matematis pada soal cerita SPLDV ditinjau berdasarkan gender. *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*, 6(5), 1983-1994. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v6i5.19109>

- Rofi'ah, N., Ansori, H., & Mawaddah, S. (2019). Analisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita matematika berdasarkan langkah penyelesaian Polya. *EDU-MAT: Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(2), 120. <https://doi.org/10.20527/edumat.v7i2.7379>
- Rofiki, I., Anam, A. C., Sari, P. E., Irawan, W. H., & Santia, I. (2020). Students' mental construction in cube and cuboid concepts based on mathematical ability differences. *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika*, 11(1), 133-144.
- Rustika, I. M. (2012). Efikasi diri: tinjauan teori Albert Bandura. *Buletin Psikologi*, 20(1-2), 18-25.
- Sabrina, M., & Roesdiana, L. (2024). Analisis kesulitan siswa SMP dalam memecahkan masalah matematis pada materi operasi hitung aljabar. *Prosiding Sesiomadika*, 5(4).
- Samsuddin, A. F., & Retnawati, H. (2022). Self efficacy siswa dalam pembelajaran matematika. *Buana Matematika: Jurnal Ilmiah Matematika dan Pendidikan Matematika*, 12(1), 17-26. <https://doi.org/10.36456/buanamatematika.v12i1.5521>
- Saputra, H. (n.d.). Perkembangan berpikir matematis pada anak usia Sekolah Dasar. *JEMARI: Jurnal Edukasi Madrasah Ibtidaiyah*, 6(2), 2024.
- Sari, D. K. (2023). Analisis kesalahan mahasiswa dalam menyelesaikan permasalahan aljabar Boolean berdasarkan teori Kastolan. *Euler: Jurnal Ilmiah Matematika, Sains Dan Teknologi*, 11(2), 237-247. <https://doi.org/10.37905/euler.v11i2.22478>
- Setiawan, Y. B., Hapizah, H., & Hiltrimartin, C. (2018). Kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal olimpiade SMP konten aljabar. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 5(2), 233-243. <https://doi.org/10.21831/jrpm.v5i2.18191>
- Singaperbangsa Karawang, U. (2023). Seminar Nasional matematika dan pendidikan matematika (Sesiomadika). <http://journal.unsika.ac.id/index.php/sesiomadika>
- Sugiyono. (2022). *Metode penelitian kualitatif*. Bandung: Alfabeta
- Sulaiman, A., Subarinah, S., Kurniati, N., & Soepriyanto, H. (2023). Analisis kesalahan dalam menyelesaikan soal bentuk aljabar pada siswa kelas VII SMPN 8 Mataram tahun ajaran 2022/2023. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 8(1), 312-322. <https://doi.org/10.29303/jipp.v8i1.1168>
- Sumartini, T. S., & Safitri, L. (2022). Analisis kesalahan siswa SMP dalam menyelesaikan soal cerita sistem persamaan linear dua variabel berdasarkan prosedur Newman. *PRISMA*, 11(2), 302. <https://doi.org/10.35194/jp.v11i2.2193>
- Windayanti, P., Khabibah, S., & Rahadjeng, B. (2023). Proses siswa SMP feminin dan maskulin dalam memahami bentuk aljabar. *EDUKASIA Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*, 4(2), 1073-1080.
- Via, Y., Dian, K., Imas, S. W., Varissa, S. M., Anugrah, K. M., & Dewi, P. E. (2024). Students'critical thinking in solving numeracy problems: a case study of students with high selfefficacy. *Evolutionary Studies in Imaginative Culture*, 1111-1125.

LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat Pra Penelitian di MTsN Kota Batu



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
 UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG
 FAKULTAS ILMU TARIYAH DAN KEGURUAN
 JalanGajayana 50, Telepon (0341) 552398 Faximile (0341) 552398 Malang
[http:// fitk.uin-malang.ac.id](http://fitk.uin-malang.ac.id). email : fitk@uin_malang.ac.id

Nomor : 4428/Un.03.1/TL.01.04/11/2025 19 November 2025
 Sifat : Penting
 Lampiran : -
 Hal : Izin Survey

Kepada

Yth. Kepala MTsN Kota Batu
 di
 Batu

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Dengan hormat, dalam rangka penyusunan proposal Skripsi pada Jurusan Tadris Matematika (TM) Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan (FITK) Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang, kami mohon dengan hormat agar mahasiswa berikut:

Nama : Tiska Dwi Amelya
 NIM : 220108110010
 Tahun Akademik : Ganjil - 2025/2026
 Judul Proposal : **Kesalahan Menurut Newman pada Siswa Kelas VII MTsN Kota Batu dalam Menyelesaikan Soal Cerita Materi Operasi Hitung Aljabar berdasarkan Self Efficacy**

Diberi izin untuk melakukan survey/studi pendahuluan di lembaga/instansi yang menjadi wewenang Bapak/Ibu

Demikian, atas perkenan dan kerjasama Bapak/Ibu yang baik disampaikan terimakasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.



Dr. Muhammad Walid, MA
 19730823 200003 1 002

Tembusan :

1. Ketua Program Studi TM
2. Arsip

Lampiran 2 Surat Izin Penelitian di MTsN Kota Batu



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG
FAKULTAS ILMU TARBİYAH DAN KEGURUAN

Jalan Gajayana 50, Telepon (0341) 552398 Faximile (0341) 552398 Malang
http://fitk.uin-malang.ac.id, email: fitk@uin_malang.ac.id

Nomor : 5244/Un.03.1/TL.00.1/12/2025
Sifat : Penting
Lampiran : -
Hal : Izin Penelitian

12 Desember 2025

Kepada

Yth. Kepala MTsN Kota Batu
di
Batu

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Dengan hormat, dalam rangka menyelesaikan tugas akhir berupa penyusunan skripsi mahasiswa Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan (FITK) Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang, kami mohon dengan hormat agar mahasiswa berikut:

Nama	: Tiska Dwi Amelya
NIM	: 220108110010
Jurusan	: Tadris Matematika (TM)
Semester - Tahun Akademik	: Ganjil - 2025/2026
Judul Skripsi	: Kesalahan menurut Newman pada Siswa Kelas VII MTsN Kota Batu dalam Menyelesaikan Soal Cerita Materi Operasi Hitung Aljabar berdasarkan Self Efficacy
Lama Penelitian	: Januari 2026 sampai dengan Maret 2026 (3 bulan)

diberi izin untuk melakukan penelitian di lembaga/instansi yang menjadi wewenang Bapak/Ibu.

Demikian, atas perkenan dan kerjasama Bapak/Ibu yang baik di sampaikan terimakasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Rektor,

 Dr. H. Muhammad Walid, MA
 NIP. 19630823 200003 1 002

Tembusan :

1. Yth. Ketua Program Studi TM
2. Arsip

Lampiran 3 Surat Izin Validator 1



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG
FAKULTAS ILMU TARBİYAH DAN KEGURUAN
Jalan Gajayana 50, Telepon (0341) 552398 Faximile (0341) 552398 Malang
[http:// fitk.uin-malang.ac.id](http://fitk.uin-malang.ac.id). email : fitk@uin_malang.ac.id

Nomor : B-3261/Un.03/FITK/PP.00.9/10/2025 10 Oktober 2025
Lampiran :
Perihal : Permohonan Menjadi Validator

Kepada Yth.
Dr. Imam Sujarwo, M.Pd
di –

Tempat

Assalamualaikum Wr. Wb.

Sehubungan dengan proses penyusunan skripsi mahasiswa berikut:

Nama : Tiska Dwi Amelya
NIM : 220108110010
Program Studi : Tadris Matematika (TM)
Judul Skripsi : Kesalahan menurut Newman pada Siswa Kelas VII
MTsN Kota Batu dalam Menyelesaikan Soal Cerita
Materi Operasi Bentuk Aljabar berdasarkan *Self Efficacy*
Dosen Pembimbing : Dr. H. Wahyu Henky Irawan, M.Pd.

maka dimohon Bapak/Ibu berkenan menjadi validator penelitian tersebut. Adapun segala hal berkaitan dengan apresiasi terhadap kegiatan validasi sebagaimana dimaksud sepenuhnya menjadi tanggung jawab mahasiswa bersangkutan.

Demikian Permohonan ini disampaikan, atas perkenan dan kerjasamanya yang baik disampaikan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Dekan,

Dr. Muhammad Walid, M.A
NIP. 197308232000031002

Lampiran 4 Surat Izin Validator 2



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
 UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
 Jalan Gajayana 50, Telepon (0341) 552398 Faximile (0341) 552398 Malang
[http:// fitk.uin-malang.ac.id](http://fitk.uin-malang.ac.id). email : fitk@uin_malang.ac.id

Nomor : B-3890/Un.03/FITK/PP.00.9/10/2025 05 November 2025
 Lampiran : -
 Perihal : Permohonan Menjadi Validator

Kepada Yth.
Mutiara Arlisyah Putri Utami, M.Pd
 di -
 Tempat

Assalamualaikum Wr. Wb.

Sehubungan dengan proses penyusunan skripsi mahasiswa berikut:

Nama : Tiska Dwi Amelya
 NIM : 220108110010
 Program Studi : Tadris Matematika (TM)
 Judul Skripsi : Kesalahan Menurut Newman pada Siswa Kelas VII
 MTsN Kota Batu dalam Menyelesaikan Soal Cerita
 Materi Operasi Bentuk Aljabar berdasarkan Self
 Efficacy
 Dosen Pembimbing : Dr. H. Wahyu Henky Irawan, M.Pd

maka dimohon Bapak/Ibu berkenan menjadi validator penelitian tersebut. Adapun segala hal berkaitan dengan apresiasi terhadap kegiatan validasi sebagaimana dimaksud sepenuhnya menjadi tanggung jawab mahasiswa bersangkutan.

Demikian Permohonan ini disampaikan, atas perkenan dan kerjasamanya yang baik disampaikan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Dekan,

Dr. Muhammad Walid, M.A
 NIP. 197308232000031002

Lampiran 5 Validasi Instrumen

LEMBAR VALIDASI SOAL

Penyusun : Tiska Dwi Amelya
 NIM : 220108110010
 Jurusan : Tadris Matematika
 Fakultas : Ilmu Tarbiyah dan Keguruan
 Judul Skripsi : Kesalahan menurut Newman pada Siswa Kelas VII MTsN Kota Batu dalam Menyelesaikan Soal Cerita Materi Operasi Bentuk Aljabar berdasarkan *Self Efficacy*

A. Identitas Ahli

Validator : Dr. Imam Sujarwo, M.Pd.
 Profesi : Dosen Tadris Matematika
 Unit Kerja : UIN Maulana Malik Ibrahim Malang

B. Tujuan Validasi

Lembar ini bertujuan untuk memperoleh masukan dan penilaian dari validator ahli terkait kevalidan soal.

C. Petunjuk Pengisian Lembar Validasi

1. Lembar validasi ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak selaku ahli pembelajaran.
2. Berilah tanda centang (✓) pada kolom “skala penilaian” yang telah disediakan sesuai dengan penilaian Bapak terhadap tes tulis yang dikemabangkan.
3. Berikan penilaian sesuai dengan skala penilaian sebagai berikut:
 Skor 1, jika kurang sesuai/tepat/akurat.
 Skor 2, jika cukup sesuai/tepat/akurat.
 Skor 3, jika sesuai/tepat/akurat.
 Skor 2, jika sangat sesuai/tepat/akurat.
 Mohon memberi saran dan masukan untuk perbaikan pada kolom yang tersedia.
 Terimakasih atas ketersediaan Bapak menjadi validator dan mengisi lembar validasi ini.

D. Penilaian

No	Aspek yang Dinalai	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
Petunjuk					
1.	Petunjuk pengerjaan soal jelas				✓
2.	Petunjuk pada soal tidak menimbulkan penafsiran ganda				✓
Isi					
1.	Soal sesuai dengan materi operasi bentuk aljabar				✓
2.	Soal sesuai dengan indikator kesalahan Newman			✓	
3.	Soal sesuai dengan tujuan penelitian			✓	
Konstruksi					
1.	Soal dapat digunakan untuk mengetahui kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita			✓	
Bahasa					
1.	Kalimat pada soal menggunakan bahasa yang sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar			✓	
2.	Kalimat pada soal menggunakan bahasa yang mudah dipahami				✓
3.	Kalimat pada soal tidak menimbulkan penafsiran ganda				✓

E. Komentar dan Saran

Cukup baik, bisa digunakan sbg. bahan
 penelitian.

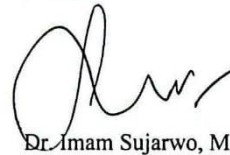
C. Kesimpulan

Berdasarkan penilaian yang telah dilakukan, maka instrument dinyatakan: (mohon melingkari salah satu dari pernyataan penilaian berikut)

1. Belum dapat digunakan dan masih perlu dikonsultasikan
2. Dapat digunakan dan masih perlu banyak revisi
3. Dapat digunakan dan masih perlu sedikit revisi
- ④ 4. Dapat digunakan tanpa revisi

Malang, 17 November 2025

Validator



Dr. Imam Sujarwo, M.Pd.

NIP. 196305021987031005

LEMBAR VALIDASI PEDOMAN WAWANCARA

Penyusun : Tiska Dwi Amelya
NIM : 220108110010
Jurusan : Tadris Matematika
Fakultas : Ilmu Tarbiyah dan Keguruan
Judul Skripsi : Kesalahan menurut Newman pada Siswa Kelas VII MTsN Kota Batu dalam Menyelesaikan Soal Cerita Materi Operasi Bentuk Aljabar berdasarkan *Self Efficacy*

A. Identitas Ahli

Validator : Dr. Imam Sujarwo, M.Pd.
Profesi : Dosen Tadris Matematika
Unit Kerja : UIN Maulana Malik Ibrahim Malang

B. Tujuan Validasi

Lembar ini bertujuan untuk memperoleh masukan dan penilaian dari validator ahli terkait kevalidan pedoman wawancara.

C. Petunjuk Pengisian Lembar Validasi

1. Lembar validasi ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak selaku ahli pembelajaran.
2. Berilah tanda centang (✓) pada kolom "skala penilaian" yang telah disediakan sesuai dengan penilaian Bapak terhadap pedoman wawancara yang dikembangkan.
3. Berikan penilaian sesuai dengan skala penilaian sebagai berikut:
Skor 1, jika kurang sesuai/tepat/akurat.
Skor 2, jika cukup sesuai/tepat/akurat.
Skor 3, jika sesuai/tepat/akurat.
Skor 4, jika sangat sesuai/tepat/akurat.
Mohon memberi saran dan masukan untuk perbaikan pada kolom yang tersedia.
Terimakasih atas ketersediaan Bapak menjadi validator dan mengisi lembar validasi ini.

D. Penilaian

No	Aspek yang Dinalai	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
Petunjuk				✓	
1.	Pertanyaan sesuai dengan tujuan wawancara				✓
2.	Pertanyaan sesuai dengan indikator kesalahan menurut Newman				
Kontruksi					
1.	Pedoman wawancara dapat menggali jenis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita operasi bentuk aljabar			✓	
Bahasa					
1.	Kalimat pertanyaan menggunakan bahasa yang sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar				✓
2.	Kalimat pertanyaan menggunakan bahasa yang mudah dipahami			✓	
3.	Kalimat pertanyaan tidak menimbulkan penafsiran ganda			✓	

E. Komentar dan Saran

.....
Orlye fide

F. Kesimpulan

Berdasarkan penilaian yang telah dilakukan, maka instrument dinyatakan: (mohon melingkari salah satu dari pernyataan penilaian berikut)

1. Belum dapat digunakan dan masih perlu dikonsultasikan
2. Dapat digunakan dan masih perlu banyak revisi
3. Dapat digunakan dan masih perlu sedikit revisi
4. Dapat digunakan tanpa revisi

Malang, 17 November 2025

Validator



Dr. Imam Sujarwo, M.Pd.

NIP. 196305021987031005

LEMBAR VALIDASI ANGKET

Penyusun : Tiska Dwi Amelya
 NIM : 220108110010
 Jurusan : Tadris Matematika
 Fakultas : Ilmu Tarbiyah dan Keguruan
 Judul Skripsi : Kesalahan menurut Newman pada Siswa Kelas VII MTsN Kota Batu dalam Menyelesaikan Soal Cerita Materi Operasi Bentuk Aljabar berdasarkan *Self Efficacy*

A. Identitas Ahli

Validator : Mutiara Arlisyah Putri Utami, M.Pd
 Profesi : Dosen Tadris Matematika
 Unit Kerja : UIN Maulana Malik Ibrahim Malang

B. Tujuan Validasi

Lembar ini bertujuan untuk memperoleh masukan dan penilaian dari validator ahli terkait kevalidan angket *self efficacy*.

C. Petunjuk Pengisian Lembar Validasi

1. Lembar validasi ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak selaku ahli pada angket *self efficacy*.
2. Berilah tanda centang (✓) pada kolom "skala penilaian" yang telah disediakan sesuai dengan penilaian Bapak terhadap tes tulis yang dikemabangkan.
3. Berikan penilaian sesuai dengan skala penilaian sebagai berikut:
 Skor 1, jika kurang sesuai/tepat/akurat.
 Skor 2, jika cukup sesuai/tepat/akurat.
 Skor 3, jika sesuai/tepat/akurat.
 Skor 2, jika sangat sesuai/tepat/akurat.

Mohon memberi saran dan masukan untuk perbaikan pada kolom yang tersedia.

Terimakasih atas ketersediaan Bapak menjadi validator dan mengisi lembar validasi ini.

D. Penilaian

Aspek	Indikator	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
Kejelasan	Kejelasan judul lembar angket			✓	
	Kejelasan butir pernyataan			✓	
	Kejelasan petunjuk pengisian angket				✓
Ketepatan Isi	Ketepatan pertanyaan dengan jawaban yang diharapkan				✓
Relevansi	Pernyataan berkaitan dengan aspek yang ingin dicapai				✓
Kevalidan Isi	Pernyataan mengungkapkan informasi yang benar			✓	
Tidak Ada Bias	Pertanyaan berisi satu gagasan yang lengkap				✓
Ketepatan Bahasa	Bahasa yang digunakan mudah dipahami			✓	
	Bahasa yang digunakan efektif			✓	
	Penulisan sesuai dengan EYD			✓	

E. Komentar dan Saran

Semi Ot.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

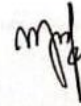
.....

F. Kesimpulan

Berdasarkan penilaian yang telah dilakukan, maka instrument dinyatakan: (mohon melingkari salah satu dari pernyataan penilaian berikut)

1. Belum dapat digunakan dan masih perlu dikonsultasikan
2. Dapat digunakan dan masih perlu banyak revisi
3. Dapat digunakan dan masih perlu sedikit revisi
4. Dapat digunakan tanpa revisi

Malang, 10 November 2025
Validator



Mutiara Arlisyah Putri Utami, M.Pd
NIP. 199308032019032020

LEMBAR VALIDASI ANGKET

Penyusun : Tiska Dwi Amelya
 NIM : 220108110010
 Jurusan : Tadris Matematika
 Fakultas : Ilmu Tarbiyah dan Keguruan
 Judul Skripsi : Kesalahan menurut Newman pada Siswa Kelas VII MTsN Kota Batu dalam Menyelesaikan Soal Cerita Materi Operasi Bentuk Aljabar berdasarkan *Self Efficacy*

A. Identitas Ahli

Validator : Mutiara Arlisyah Putri Utami, M.Pd
 Profesi : Dosen Tadris Matematika
 Unit Kerja : UIN Maulana Malik Ibrahim Malang

B. Tujuan Validasi

Lembar ini bertujuan untuk memperoleh masukan dan penilaian dari validator ahli terkait kevalidan angket *self efficacy*.

C. Petunjuk Pengisian Lembar Validasi

1. Lembar validasi ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak selaku ahli pada angket *self efficacy*.
2. Berilah tanda centang (✓) pada kolom "skala penilaian" yang telah disediakan sesuai dengan penilaian Bapak terhadap tes tulis yang dikembangkan.
3. Berikan penilaian sesuai dengan skala penilaian sebagai berikut:
 Skor 1, jika kurang sesuai/tepat/akurat.
 Skor 2, jika cukup sesuai/tepat/akurat.
 Skor 3, jika sesuai/tepat/akurat.
 Skor 2, jika sangat sesuai/tepat/akurat.

Mohon memberi saran dan masukan untuk perbaikan pada kolom yang tersedia.

Terimakasih atas ketersediaan Bapak menjadi validator dan mengisi lembar validasi ini.

D. Penilaian

Aspek	Indikator	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
Kejelasan	Kejelasan judul lembar angket				✓
	Kejelasan butir pernyataan				✓
	Kejelasan petunjuk pengisian angket				✓
Ketepatan Isi	Ketepatan pertanyaan dengan jawaban yang diharapkan			✓	
Relevansi	Pernyataan berkaitan dengan aspek yang ingin dicapai				✓
Kevalidan Isi	Pernyataan mengungkapkan informasi yang benar				✓
Tidak Ada Bias	Pertanyaan berisi satu gagasan yang lengkap				✓
Ketepatan Bahasa	Bahasa yang digunakan mudah dipahami			✓	
	Bahasa yang digunakan efektif				✓
	Penulisan sesuai dengan EYD				✓

E. Komentar dan Saran

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

F. Kesimpulan

Berdasarkan penilaian yang telah dilakukan, maka instrument dinyatakan: (mohon melingkari salah satu dari pernyataan penilaian berikut)

1. Belum dapat digunakan dan masih perlu dikonsultasikan
2. Dapat digunakan dan masih perlu banyak revisi
3. Dapat digunakan dan masih perlu sedikit revisi
- ④. Dapat digunakan tanpa revisi

Malang, 13 November 2025

Validator



Mutiara Arlisyah Putri Utami, M.Pd

NIP. 199308032019032020

Lampiran 6 Kisi-Kisi Tes, Soal, dan Kunci Jawaban

KISI KISI TES TULIS

Capaian Pembelajaran:

Di akhir fase D peserta didik dapat mengenali, memprediksi dan menggeneralisasi pola dalam bentuk susunan benda dan bilangan. Mereka dapat menyatakan suatu situasi ke dalam bentuk aljabar. Mereka dapat menggunakan sifat-sifat operasi (komutatif, asosiatif, dan distributif) untuk menghasilkan bentuk aljabar yang ekuivalen.

Tujuan Pembelajaran:

1. Melakukan operasi penjumlahan bentuk aljabar
2. Melakukan operasi perkalian bentuk aljabar

No.	Indikator Soal	Materi	Level Kognitif	No. soal	Bentuk Soal
1.	Peserta didik mampu menerapkan konsep operasi penjumlahan bentuk aljabar untuk menentukan banyak jeruk seluruhnya berdasarkan informasi jumlah kotak dan jeruk satuan pada suatu permasalahan kontekstual.	Operasi bentuk aljabar	C3	1	Uraian
2.	Peserta didik mampu menerapkan konsep operasi perkalian bentuk aljabar untuk menentukan luas bangun datar persegi panjang berdasarkan informasi panjang dan lebar yang dinyatakan dalam bentuk aljabar.	Operasi bentuk aljabar	C3	2	Uraian

SOAL DAN KUNCI JAWABAN

No.	Soal	Kunci Jawaban
1.	Dina memiliki 4 kotak berisi jeruk dengan isi yang sama banyak. Kemudian ayahnya memberikan 1 kotak berisi jeruk lagi dengan isi yang sama dan 3 buah jeruk di luar kotak. Tulislah bentuk aljabar yang menyatakan banyaknya jeruk yang dimiliki Dina seluruhnya!	<p><u>Diketahui:</u> Misalkan $x = 1$ kotak berisi jeruk. Maka bentuk aljabar kotak jeruk yang dimiliki Dina adalah $4x$. Kemudian mendapat tambahan dari ayahnya $x + 3$</p> <p><u>Ditanya:</u> Tulislah bentuk aljabar yang menyatakan banyaknya jeruk yang dimiliki Dina seluruhnya!</p> <p><u>Jawab:</u> $(4x) + (x + 3)$ $= (4x + x) + 3$ $= 5x + 3$ Jadi bentuk aljabar yang menyatakan banyaknya jeruk yang dimiliki Dina seluruhnya adalah $5x + 3$ atau 5 kotak jeruk dan 3 buah jeruk.</p>
2.	Kaila mempunyai stik dengan ukuran tertentu dengan satuan cm. Kaila ingin membuat tempat pensil berbentuk persegi panjang yang panjangnya 3 kali stik ditambah 4 cm dan lebar 2 kali stik dikurangi 1 cm. Tentukan luas tempat pensil tersebut dalam bentuk aljabar!	<p><u>Diketahui:</u> Misalkan panjang stik x cm $p = (3x + 4)$ cm $l = (2x - 1)$ cm</p> <p><u>Ditanya:</u> Tentukan luas tempat pensil tersebut dalam bentuk aljabar!</p> <p><u>Jawab:</u> Luas tempat pensil berbentuk persegi panjang $L = p \times l$ $= (3x + 4)(2x - 1)$ $= (6x^2 - 3x) + (8x - 4)$ $= 6x^2 - 3x + 8x - 4$ $= 6x^2 + 5x - 4$ Jadi, luas tempat pensil tersebut dalam bentuk aljabar adalah $6x^2 + 5x - 4$ cm²</p>

Lampiran 7 Pedoman Wawancara

KISI KISI PEDOMAN WAWANCARA

No.	Jenis Kesalahan menurut Newman	Indikator	Kisi-kisi
1.	Kesalahan Membaca (<i>Reading Error</i>)	Salah membaca pernyataan pada soal.	Mengidentifikasi apakah siswa membaca soal dengan teliti dan benar
		Salah membaca simbol atau istilah aljabar pada soal.	Mengidentifikasi apakah siswa membaca istilah, simbol, atau notasi aljabar yang terdapat dalam soal.
2.	Kesalahan Memahami (<i>Comprehension Error</i>)	Salah memahami pernyataan pada soal.	Mengidentifikasi kemampuan siswa dalam memahami makna soal dan informasi yang diberikan.
		Salah menentukan apa yang diketahui dari soal.	Menganalisis kemampuan siswa dalam menentukan informasi yang diketahui dari soal.
		Salah menentukan apa yang ditanya dari soal.	Menganalisis kemampuan siswa dalam menentukan informasi yang ditanyakan dari soal.
3.	Kesalahan Transformasi (<i>Transformation Error</i>)	Salah dalam mengubah informasi pada soal ke bentuk matematika.	Mengidentifikasi kemampuan siswa dalam mengubah informasi soal menjadi model matematika yang sesuai
		Salah menentukan rumus.	Menganalisis kesalahan siswa dalam memilih atau menentukan rumus yang relevan untuk menyelesaikan soal bentuk aljabar.
		Salah menentukan langkah-langkah penyelesaian.	Mengeksplorasi kesalahan siswa dalam menentukan langkah-langkah penyelesaian soal.
4.	Kesalahan Kemampuan Memproses (<i>Process Skills Error</i>)	Salah menuliskan proses penyelesaian pada lembar jawaban.	Menganalisis kesalahan siswa dalam menuliskan proses penyelesaian di lembar jawaban.
		Salah dalam melakukan operasi perhitungan.	Mengidentifikasi kesalahan siswa dalam melakukan proses perhitungan.
5.	Kesalahan Penulisan Jawaban (<i>Encoding Error</i>)	Salah menentukan jawaban akhir	Mengidentifikasi kemampuan siswa dalam menentukan dan menuliskan jawaban akhir dengan benar.
		Salah menuliskan kesimpulan akhir.	Mengeksplorasi penyebab siswa salah menuliskan kesimpulan akhir.

PEDOMAN WAWANCARA

No.	Jenis Kesalahan menurut Newman	Pertanyaan
1.	Kesalahan Membaca (<i>Reading error</i>)	Apakah kamu membaca soal secara keseluruhan?
		Apakah kamu membaca simbol atau huruf yang digunakan dalam soal ini?
2.	Kesalahan Memahami (<i>Comprehension error</i>)	Menurutmu, apa maksud dari soal ini?
		Setelah membaca soal, informasi apa saja yang kamu ketahui?
		Apa yang ditanyakan dalam soal tersebut?
3.	Kesalahan Transformasi (<i>Transformasi error</i>)	Bagaimana kamu mengubah informasi yang terdapat pada soal menjadi model matematika?
		Rumus apa yang kamu gunakan untuk menyelesaikan soal ini, dan mengapa memilih rumus itu?
		Langkah-langkah apa saja yang kamu lakukan untuk menyelesaikan soal ini?
4.	Kesalahan Kemampuan Memproses (<i>Process skills error</i>)	Setelah memperoleh model matematika dari soal tersebut, bagaimana cara penyelesaiannya?
		Apakah kamu yakin perhitungannya sudah benar?
5.	Kesalahan Penulisan Jawaban (<i>Encoding error</i>)	Bagaimana kamu mendapatkan hasil akhir dari perhitungannya ini?
		Bagaimana kamu menuliskan kesimpulan akhir dari jawaban yang kamu peroleh?

Lampiran 8 Angket *Self Efficacy*KISI-KISI ANGKET *SELF EFFICACY*

No.	Dimensi	Indikator	Butir Pertanyaan	
			Pertanyaan positif	Pertanyaan Negatif
1.	Magnitude (level)	a. Memiliki keyakinan dalam menyelesaikan soal.	1	2
		b. Memiliki kemauan yang besar dalam menyelesaikan soal.	3	4
		c. Memandang soal yang sulit sebagai suatu tantangan.	5	-
		d. Memiliki semangat dalam menyelesaikan soal yang sulit ✓	6	-
		e. Memiliki pandangan optimis saat mengerjakan soal.	7	-
		f. Mengambil keputusan secara hati-hati dalam menentukan cara penyelesaian soal.	8	-
2.	Kekuatan (Strenght)	a. Berusaha dalam menyelesaikan soal. ✓	9	10
		b. Gigih dalam mengerjakan soal. ✓	11	12
		c. Memiliki kepercayaan diri untuk menyelesaikan soal.	13	-
		d. Memiliki sikap tenang saat menyelesaikan masalah matematika.	14	15
3.	Generalisasi (Generality)	a. Memiliki keyakinan bahwa usaha keras akan membantunya menyelesaikan masalah.	16	-
		b. Tidak takut mencoba soal matematika yang belum pernah di kerjakan.	17	18
		c. Memiliki kemampuan dalam menyesuaikan cara penyelesaian.	19	-
		d. Menggunakan pengalaman sebelumnya untuk menyelesaikan soal matematika yang belum pernah di kerjakan.	20	-
Total			20	

Angket Self Efficacy

A. Identitas

Nama :

Kelas :

No. Absen :

B. Petunjuk Pengisian:

1. Tuliskan nama dan kelas anda pada tempat yang sudah disediakan.
2. Bubuhkan tanda centang (✓) pada kolom sesuai dengan tingkat persetujuan anda terhadap pernyataan yang diberikan:
 - STS = Sangat Tidak Setuju
 - TS = Tidak Setuju
 - S = Setuju
 - SS = Sangat Setuju
3. Kerjakan dengan jujur sesuai dengan kondisi diri anda
4. Pastikan untuk menjawab semua pernyataan ini
5. Tidak ada jawaban yang benar atau salah dalam menjawab pernyataan

C. Uraian Pertanyaan

No.	Pernyataan	Jawaban			
		STS	TS	S	SS
1.	Saya yakin dapat menyelesaikan soal matematika yang diberikan oleh guru.				
2.	Saya merasa tidak mampu menyelesaikan soal matematika dengan benar. <i>ukuran? Set apa?!</i>				
3.	Saya <u>memiliki kemauan besar</u> untuk mencoba menyelesaikan soal matematika.				
4.	Saya cepat menyerah ketika mengerjakan soal yang sulit.				
5.	Saya memandang soal matematika—yang sulit sebagai tantangan yang menggugah rasa ingin tahu. <i>Bahasa Instansi - Kurang Implementasi.</i>				

6.	Saya merasa <u>semangat</u> ketika mengerjakan soal matematika yang sulit.				
7.	Saya yakin dapat menyelesaikan soal dengan benar meskipun terlihat sulit.				
8.	Saya berhati-hati dalam memilih cara penyelesaian ketika mengerjakan soal.				
9.	Saya berusaha sungguh-sungguh sampai soal matematika terselesaikan.				
10.	Saya cenderung tidak bersebab <u>keras</u> jika soal terasa sulit.				
11.	Saya <u>gigih</u> mengulang langkah penyelesaian sampai menemukan cara yang benar.				
12.	Saya mudah menyerah ketika jawaban saya salah berulang kali. ?				
13.	Saya percaya diri bahwa saya mampu menyelesaikan soal matematika.				
14.	Saya tetap tenang saat menghadapi soal matematika yang sulit.				
15.	Saya merasa panik ketika dihadapkan pada soal yang sulit.				
16.	Saya yakin bahwa usaha <u>keras</u> akan membantu saya menyelesaikan soal.				
17.	Saya tidak takut mencoba jenis soal matematika yang belum pernah saya kerjakan.				
18.	Saya enggan mencoba soal matematika yang belum pernah saya kerjakan karena takut salah.				
19.	Saya dapat menyesuaikan cara penyelesaian sesuai jenis soal.				
20.	Saya dapat menggunakan <u>pengalaman</u> sebelumnya untuk menyelesaikan soal matematika yang belum pernah saya kerjakan.				

KISI-KISI ANGKET *SELF EFFICACY*

No.	Dimensi	Indikator	Butir Pertanyaan	
			Pertanyaan positif	Pertanyaan Negatif
1.	Magnitude (level)	a. Memiliki keyakinan dalam menyelesaikan soal.	1	2
		b. Memiliki kemauan dalam mengerjakan latihan soal.	3	4
		c. Memandang soal yang sulit sebagai suatu tantangan.	5	-
		d. Memiliki semangat dalam menyelesaikan soal yang sulit	6	-
		e. Memiliki pandangan optimis saat mengerjakan soal.	7	-
		f. Mengambil keputusan secara hati-hati dalam menentukan cara penyelesaian soal.	8	-
2.	Kekuatan (Strenght)	a. Berusaha dalam menyelesaikan soal.	9	10
		b. Gigih dalam mengerjakan soal.	11	12
		c. Memiliki kepercayaan diri untuk menyelesaikan soal.	13	-
		d. Memiliki sikap tenang saat menyelesaikan masalah matematika.	14	15
3.	Generalisasi (Generality)	a. Memiliki keyakinan bahwa usaha keras akan membantunya menyelesaikan masalah.	16	-
		b. Tidak takut menyelesaikan soal matematika yang belum pernah di kerjakan.	17	18
		c. Memiliki kemampuan dalam menyesuaikan cara penyelesaian.	19	-
		d. Menggunakan pengalaman sebelumnya untuk menyelesaikan soal matematika yang belum pernah di kerjakan.	20	-
Total			20	

Angket Self Efficacy

A. Identitas

Nama :

Kelas :

No. Absen :

B. Petunjuk Pengisian:

1. Tuliskan nama dan kelas anda pada tempat yang sudah disediakan.
2. Bubuhkan tanda centang (✓) pada kolom sesuai dengan tingkat persetujuan anda terhadap pernyataan yang diberikan:
 - SL = Selalu
 - SR = Sering
 - KK = Kadang-kadang
 - JR = Jarang
 - TP = Tidak Pernah
3. Kerjakan dengan jujur sesuai dengan kondisi diri anda
4. Pastikan untuk menjawab semua pernyataan ini
5. Tidak ada jawaban yang benar atau salah dalam menjawab pernyataan

C. Uraian Pertanyaan

No.	Pernyataan	Jawaban				
		SL	SR	KK	JR	TP
1.	Saya yakin dapat menyelesaikan soal matematika yang diberikan oleh guru.					
2.	Saya merasa tidak mampu menyelesaikan soal matematika dengan benar.					
3.	Saya langsung mengerjakan latihan soal matematika tanpa menunda-nunda.					
4.	Saya membiarkan latihan soal matematika meskipun sudah diberikan oleh guru.					
5.	Saya berusaha menyelesaikan soal matematika yang sulit untuk mengetahui sejauh mana kemampuan saya.					

6.	Saya terus mencoba menyelesaikan soal matematika walaupun soal tersebut terasa sulit.					
7.	Saya yakin dapat menyelesaikan soal dengan benar meskipun terlihat sulit.					
8.	Saya berhati-hati dalam memilih cara penyelesaian ketika mengerjakan soal.					
9.	Saya tetap berusaha mencari berbagai cara penyelesaian ketika mengerjakan soal matematika.					
10.	Saya mudah menyerah saat menyelesaikan soal matematika yang terlalu sulit.					
11.	Saya terus mencoba berbagai cara penyelesaian hingga menemukan jawaban yang benar.					
12.	Saya berhenti mencoba mengerjakan soal matematika ketika tidak menemukan jawaban.					
13.	Saya percaya diri bahwa saya mampu menyelesaikan soal matematika.					
14.	Saya merasa tenang saat menghadapi soal matematika yang sulit.					
15.	Saya merasa panik ketika dihadapkan pada soal yang sulit.					
16.	Saya yakin dapat menyelesaikan soal jika saya terus berusaha.					
17.	Saya berani menyelesaikan soal matematika yang belum pernah saya kerjakan sebelumnya.					
18.	Saya enggan menyelesaikan soal matematika yang belum pernah saya kerjakan karena takut jawabannya salah.					
19.	Saya dapat menyesuaikan cara penyelesaian sesuai dengan jenis soal.					
20.	Saya menggunakan cara yang sudah pernah saya pelajari sebelumnya saat mengerjakan soal matematika yang baru.					

Lampiran 9 Jawaban Angket *Self Efficacy* S1SET

Angket *Self Efficacy*

A. Identitas

Nama : Ahmat adhamah zeta
 Kelas : 7C
 No. Absen : 4

B. Petunjuk Pengisian:

1. Tuliskan nama dan kelas anda pada tempat yang sudah disediakan.
2. Bubuhkan tanda centang (✓) pada kolom sesuai dengan tingkat persetujuan anda terhadap pernyataan yang diberikan:
 - SL = Selalu
 - SR = Sering
 - KK = Kadang-kadang
 - JR = Jarang
 - TP = Tidak Pernah
3. Kerjakan dengan jujur sesuai dengan kondisi diri anda
4. Pastikan untuk menjawab semua pernyataan ini
5. Tidak ada jawaban yang benar atau salah dalam menjawab pernyataan

C. Uraian Pertanyaan

No.	Pernyataan	Jawaban				
		SL	SR	KK	JR	TP
1.	Saya yakin dapat menyelesaikan soal matematika yang diberikan oleh guru.			✓		
2.	Saya merasa tidak mampu menyelesaikan soal matematika dengan benar.			✓		
3.	Saya langsung mengerjakan latihan soal matematika tanpa menunda-nunda.	✓				
4.	Saya membiarkan latihan soal matematika meskipun sudah diberikan oleh guru.				✓	
5.	Saya berusaha menyelesaikan soal matematika yang sulit untuk mengetahui sejauh mana kemampuan saya.		✓			

6.	Saya terus mencoba menyelesaikan soal matematika walaupun soal tersebut terasa sulit.			✓		
7.	Saya yakin dapat menyelesaikan soal dengan benar meskipun terlihat sulit.		✓			
8.	Saya berhati-hati dalam memilih cara penyelesaian ketika mengerjakan soal.		✓			
9.	Saya tetap berusaha mencari berbagai cara penyelesaian ketika mengerjakan soal matematika.		✓			
10.	Saya mudah menyerah saat menyelesaikan soal matematika yang terlalu sulit.			✓		
11.	Saya terus mencoba berbagai cara penyelesaian hingga menemukan jawaban yang benar.			✓		
12.	Saya berhenti mencoba mengerjakan soal matematika ketika tidak menemukan jawaban.				✓	
13.	Saya percaya diri bahwa saya mampu menyelesaikan soal matematika.			✓		
14.	Saya merasa tenang saat menghadapi soal matematika yang sulit.		✓			
15.	Saya merasa panik ketika dihadapkan pada soal yang sulit.				✓	
16.	Saya yakin dapat menyelesaikan soal jika saya terus berusaha.		✓			
17.	Saya berani menyelesaikan soal matematika yang belum pernah saya kerjakan sebelumnya.	✓				
18.	Saya enggan menyelesaikan soal matematika yang belum pernah saya kerjakan karena takut jawabannya salah.			✓		
19.	Saya dapat menyesuaikan cara penyelesaian sesuai dengan jenis soal.		✓			
20.	Saya menggunakan cara yang sudah pernah saya pelajari sebelumnya saat mengerjakan soal matematika yang baru.	✓				

Lampiran 10 Jawaban Angket *Self Efficacy* S2SET

Angket *Self Efficacy*

A. Identitas

Nama : Aiyu Nabila Azzahra

Kelas : 7C

No. Absen : 06

B. Petunjuk Pengisian:

1. Tuliskan nama dan kelas anda pada tempat yang sudah disediakan.
2. Bubuhkan tanda centang (✓) pada kolom sesuai dengan tingkat persetujuan anda terhadap pernyataan yang diberikan:
 - SL = Selalu
 - SR = Sering
 - KK = Kadang-kadang
 - JR = Jarang
 - TP = Tidak Pernah
3. Kerjakan dengan jujur sesuai dengan kondisi diri anda
4. Pastikan untuk menjawab semua pernyataan ini
5. Tidak ada jawaban yang benar atau salah dalam menjawab pernyataan

C. Uraian Pertanyaan

No.	Pernyataan	Jawaban				
		SL	SR	KK	JR	TP
1.	Saya yakin dapat menyelesaikan soal matematika yang diberikan oleh guru.		✓			
2.	Saya merasa tidak mampu menyelesaikan soal matematika dengan benar.			✓		
3.	Saya langsung mengerjakan latihan soal matematika tanpa menunda-nunda.		✓			
4.	Saya membiarkan latihan soal matematika meskipun sudah diberikan oleh guru.				✓	
5.	Saya berusaha menyelesaikan soal matematika yang sulit untuk mengetahui sejauh mana kemampuan saya.	✓				

6.	Saya terus mencoba menyelesaikan soal matematika walaupun soal tersebut terasa sulit.	✓			
7.	Saya yakin dapat menyelesaikan soal dengan benar meskipun terlihat sulit.		✓		
8.	Saya berhati-hati dalam memilih cara penyelesaian ketika mengerjakan soal.	✓			
9.	Saya tetap berusaha mencari berbagai cara penyelesaian ketika mengerjakan soal matematika.	✓			
10.	Saya mudah menyerah saat menyelesaikan soal matematika yang terlalu sulit.			✓	
11.	Saya terus mencoba berbagai cara penyelesaian hingga menemukan jawaban yang benar.	✓			
12.	Saya berhenti mencoba mengerjakan soal matematika ketika tidak menemukan jawaban.			✓	
13.	Saya percaya diri bahwa saya mampu menyelesaikan soal matematika.	✓			
14.	Saya merasa tenang saat menghadapi soal matematika yang sulit.		✓		
15.	Saya merasa panik ketika dihadapkan pada soal yang sulit.	✓			
16.	Saya yakin dapat menyelesaikan soal jika saya terus berusaha.	✓			
17.	Saya berani menyelesaikan soal matematika yang belum pernah saya kerjakan sebelumnya.			✓	
18.	Saya enggan menyelesaikan soal matematika yang belum pernah saya kerjakan karena takut jawabannya salah.		✓		
19.	Saya dapat menyesuaikan cara penyelesaian sesuai dengan jenis soal.	✓			
20.	Saya menggunakan cara yang sudah pernah saya pelajari sebelumnya saat mengerjakan soal matematika yang baru.	✓			

Lampiran 11 Jawaban Angket *Self Efficacy* S3SES

Angket *Self Efficacy*

A. Identitas

Nama : Fabion Dato A.
 Kelas : VII C/7c
 No. Absen : 13

B. Petunjuk Pengisian:

- Tuliskan nama dan kelas anda pada tempat yang sudah disediakan.
- Bubuhkan tanda centang (✓) pada kolom sesuai dengan tingkat persetujuan anda terhadap pernyataan yang diberikan:
 - SL = Selalu
 - SR = Sering
 - KK = Kadang-kadang
 - JR = Jarang
 - TP = Tidak Pernah
- Kerjakan dengan jujur sesuai dengan kondisi diri anda
- Pastikan untuk menjawab semua pernyataan ini
- Tidak ada jawaban yang benar atau salah dalam menjawab pernyataan

C. Uraian Pertanyaan

No.	Pernyataan	Jawaban				
		SL	SR	KK	JR	TP
1.	Saya yakin dapat menyelesaikan soal matematika yang diberikan oleh guru.			✓		
2.	Saya merasa tidak mampu menyelesaikan soal matematika dengan benar.	✓				
3.	Saya langsung mengerjakan latihan soal matematika tanpa menunda-nunda.				✓	
4.	Saya membiarkan latihan soal matematika meskipun sudah diberikan oleh guru.		✓			
5.	Saya berusaha menyelesaikan soal matematika yang sulit untuk mengetahui sejauh mana kemampuan saya.			✓		

6.	Saya terus mencoba menyelesaikan soal matematika walaupun soal tersebut terasa sulit.		✓			
7.	Saya yakin dapat menyelesaikan soal dengan benar meskipun terlihat sulit.				✓	
8.	Saya berhati-hati dalam memilih cara penyelesaian ketika mengerjakan soal.			✓		
9.	Saya tetap berusaha mencari berbagai cara penyelesaian ketika mengerjakan soal matematika.			✓		
10.	Saya mudah menyerah saat menyelesaikan soal matematika yang terlalu sulit.		✓			
11.	Saya terus mencoba berbagai cara penyelesaian hingga menemukan jawaban yang benar.			✓		
12.	Saya berhenti mencoba mengerjakan soal matematika ketika tidak menemukan jawaban.	✓				
13.	Saya percaya diri bahwa saya mampu menyelesaikan soal matematika.				✓	
14.	Saya merasa tenang saat menghadapi soal matematika yang sulit.				✓	
15.	Saya merasa panik ketika dihadapkan pada soal yang sulit.	✓				
16.	Saya yakin dapat menyelesaikan soal jika saya terus berusaha.		✓			
17.	Saya berani menyelesaikan soal matematika yang belum pernah saya kerjakan sebelumnya.					✓
18.	Saya enggan menyelesaikan soal matematika yang belum pernah saya kerjakan karena takut jawabannya salah.	✓				
19.	Saya dapat menyesuaikan cara penyelesaian sesuai dengan jenis soal.			✓		
20.	Saya menggunakan cara yang sudah pernah saya pelajari sebelumnya saat mengerjakan soal matematika yang baru.		✓			

Lampiran 12 Jawaban Angket *Self Efficacy* S4SES

Angket *Self Efficacy*

A. Identitas

Nama : Annisatussa Adah
 Kelas : 7c/vii-c
 No. Absen : 68

B. Petunjuk Pengisian:

- Tuliskan nama dan kelas anda pada tempat yang sudah disediakan.
- Bubuhkan tanda centang (✓) pada kolom sesuai dengan tingkat persetujuan anda terhadap pernyataan yang diberikan:
 - SL = Selalu
 - SR = Sering
 - KK = Kadang-kadang
 - JR = Jarang
 - TP = Tidak Pernah
- Kerjakan dengan jujur sesuai dengan kondisi diri anda
- Pastikan untuk menjawab semua pernyataan ini
- Tidak ada jawaban yang benar atau salah dalam menjawab pernyataan

C. Uraian Pertanyaan

No.	Pernyataan	Jawaban				
		SL	SR	KK	JR	TP
1.	Saya yakin dapat menyelesaikan soal matematika yang diberikan oleh guru.		✓			
2.	Saya merasa tidak mampu menyelesaikan soal matematika dengan benar.			✓		
3.	Saya langsung mengerjakan latihan soal matematika tanpa menunda-nunda.		✓			
4.	Saya membiarkan latihan soal matematika meskipun sudah diberikan oleh guru.					✓
5.	Saya berusaha menyelesaikan soal matematika yang sulit untuk mengetahui sejauh mana kemampuan saya.	✓				

6.	Saya terus mencoba menyelesaikan soal matematika walaupun soal tersebut terasa sulit.	✓				
7.	Saya yakin dapat menyelesaikan soal dengan benar meskipun terlihat sulit.			✓		
8.	Saya berhati-hati dalam memilih cara penyelesaian ketika mengerjakan soal.		✓			
9.	Saya tetap berusaha mencari berbagai cara penyelesaian ketika mengerjakan soal matematika.	✓				
10.	Saya mudah menyerah saat menyelesaikan soal matematika yang terlalu sulit.					✓
11.	Saya terus mencoba berbagai cara penyelesaian hingga menemukan jawaban yang benar.	✓				
12.	Saya berhenti mencoba mengerjakan soal matematika ketika tidak menemukan jawaban.					✓
13.	Saya percaya diri bahwa saya mampu menyelesaikan soal matematika.		✓			
14.	Saya merasa tenang saat menghadapi soal matematika yang sulit.					✓
15.	Saya merasa panik ketika dihadapkan pada soal yang sulit.					✓
16.	Saya yakin dapat menyelesaikan soal jika saya terus berusaha.		✓			
17.	Saya berani menyelesaikan soal matematika yang belum pernah saya kerjakan sebelumnya.			✓		
18.	Saya enggan menyelesaikan soal matematika yang belum pernah saya kerjakan karena takut jawabannya salah.		✓			
19.	Saya dapat menyesuaikan cara penyelesaian sesuai dengan jenis soal.	✓				
20.	Saya menggunakan cara yang sudah pernah saya pelajari sebelumnya saat mengerjakan soal matematika yang baru.	✓				

Lampiran 13 Jawaban Tes Tulis S1SET

Ahmad adham an zeta
 kls = 7C
 no. absen: 4

Tes Tulis Matematika

Kelas : VII (Tujuh)
 Materi : Operasi Bentuk Aljabar
 Waktu : 90 Menit

PETUNJUK:

1. Berdoalah sebelum mengerjakan tes berikut!
2. Tulilah nama, kelas, dan nomor absen pada lembar yang telah di sediakan!
3. Bacalah soal berikut dengan cermat dan teliti!
4. Kerjakan secara individu dan tanyakan kepada guru apabila ada soal yang belum jelas!

Jawablah pertanyaan dibawah ini dengan rinci dan benar!

1. Dina memiliki 4 kotak berisi jeruk dengan isi yang sama banyak. Kemudian ayahnya memberikan 1 kotak berisi jeruk lagi dengan isi yang sama dan 3 buah jeruk di luar kotak. Tulislah bentuk aljabar yang menyatakan banyaknya jeruk yang dimiliki Dina seluruhnya!
2. Kaila mempunyai stik dengan ukuran tertentu dengan satuan cm. Kaila ingin membuat tempat pensil berbentuk persegi panjang yang panjangnya 3 kali stik ditambah 4 cm dan lebar 2 kali stik dikurangi 1 cm. Tentukan luas tempat pensil tersebut dalam bentuk aljabar!

1. diketahui : dina memiliki 4 kotak jeruk ditambah 1 kotak lagi, lalu ditambah lagi 3 buah diluar kotak pertanyaannya, keseluruhan jeruk yang dimiliki dina
 maka di bentuk matematikanya = $4k + 1k + 3B$
 $4 + 1 + 0,3 = 5,3$ $1k = 10$ $40 + 10 = 50$ $3 \times 3 = 9$
 $= 5,3$

2. diketahui : kaila ingin membuat kotak pensil yang berukuran : panjang = $3 \times \text{stik} + 4 \text{ cm}$
 lebar = $x \times 2 \text{ stik} - 1 \text{ cm}$
 pertanyaan : tentukan luas tempat pensil dalam bentuk aljabar
 misal lebar stik 4 cm p = 10 cm = $4 \text{ cm} \times 2 - 1 = 7$
 $10 \text{ cm} \times 3 + 4 = 34 \text{ cm}$ $10 \times 3 = 30 \text{ cm}$
 $L = 4 \text{ cm} \times 2 - 1 = 7 \text{ cm}$
 $10 \times 3 + 4 = 34 \text{ cm}$
 $4 \times 2 - 1 = 7 \text{ cm}$

Lampiran 14 Jawaban Tes Tulis S2SET

Nama : Alya Nabila A.

Kelas : 7C

Absen : 06

Tes Tulis Matematika

Kelas : VII (Tujuh)

Materi : Operasi Bentuk Aljabar

Waktu : 90 Menit

PETUNJUK:

1. Berdoalah sebelum mengerjakan tes berikut!
2. Tulilah nama, kelas, dan nomor absen pada lembar yang telah di sediakan!
3. Bacalah soal berikut dengan cermat dan teliti!
4. Kerjakan secara individu dan tanyakan kepada guru apabila ada soal yang belum jelas!

Jawablah pertanyaan dibawah ini dengan rinci dan benar!

1. Dina memiliki 4 kotak berisi jeruk dengan isi yang sama banyak. Kemudian ayahnya memberikan 1 kotak berisi jeruk lagi dengan isi yang sama dan 3 buah jeruk di luar kotak. Tulislah bentuk aljabar yang menyatakan banyaknya jeruk yang dimiliki Dina seluruhnya!
2. Kaila mempunyai stik dengan ukuran tertentu dengan satuan cm. Kaila ingin membuat tempat pensil berbentuk persegi panjang yang panjangnya 3 kali stik ditambah 4 cm dan lebar 2 kali stik dikurangi 1 cm. Tentukan luas tempat pensil tersebut dalam bentuk aljabar!

Diket:

$$1. \quad 4 \text{ kotak} + 1 \text{ kotak} = 5 \text{ kotak} \quad (5x)$$

$$3 \text{ buah jeruk} = (3)$$

Ditanya: banyak jeruk milik Dina

$$\text{bentuk aljabar: } 4x + 5x + 3 = 9x^2 + 3$$

2. Diket:

$$pp = 3 \text{ kali stik ditambah } 4 \text{ cm, lebar } 2 \text{ kali stik dikurangi } 1 \text{ cm}$$

Ditanya: luas tempat pensil

$$\text{bentuk aljabar: } 3a + 4 + 2a - 1 = 5a^2 + 3 = \text{dalam bentuk aljabar}$$

hasilnya adalah = $5a^2 + 3$

Lampiran 15 Jawaban Tes Tulis S3SES

Nama: Tobien Dafa A.
 kelas: 7c
 Absen: 13

Tes Tulis Matematika

Kelas : VII (Tujuh)
 Materi : Operasi Bentuk Aljabar
 Waktu : 90 Menit

PETUNJUK:

1. Berdoalah sebelum mengerjakan tes berikut!
2. Tulilah nama, kelas, dan nomor absen pada lembar yang telah di sediakan!
3. Bacalah soal berikut dengan cermat dan teliti!
4. Kerjakan secara individu dan tanyakan kepada guru apabila ada soal yang belum jelas!

Jawablah pertanyaan dibawah ini dengan rinci dan benar!

1. Dina memiliki 4 kotak berisi jeruk dengan isi yang sama banyak. Kemudian ayahnya memberikan 1 kotak berisi jeruk lagi dengan isi yang sama dan 3 buah jeruk di luar kotak. Tulislah bentuk aljabar yang menyatakan banyaknya jeruk yang dimiliki Dina seluruhnya!
2. Kaila mempunyai stik dengan ukuran tertentu dengan satuan cm. Kaila ingin membuat tempat pensil berbentuk persegi panjang yang panjangnya 3 kali stik ditambah 4 cm dan lebar 2 kali stik dikurangi 1 cm. Tentukan luas tempat pensil tersebut dalam bentuk aljabar!

Diketahui =
 Jumlah kotak jeruk = 5
 Jumlah jeruk (buah) = 3
 ditanya:
 bentuk Aljabar dari banyak jeruk?
 $4x + 1x + 3 = 5x + 3$

diketahui =
 Panjang = $3x \text{ stik} + 4 \text{ cm}$
 lebar = $2x \text{ stik} - 1 \text{ cm}$
 satuan = cm
 ditanya =
 tentukan luas dalam bentuk Aljabar.
 jawab =
 ~~$4x + 1x$~~ $4x - 1x$
 $= 3x$

Lampiran 16 Jawaban Tes Tulis S4SES

Nama: Annisa Usatadah (08)
Kelas: 7C

Tes Tulis Matematika

Kelas : VII (Tujuh)
Materi : Operasi Bentuk Aljabar
Waktu : 90 Menit

PETUNJUK:

1. Berdoalah sebelum mengerjakan tes berikut!
2. Tulilah nama, kelas, dan nomor absen pada lembar yang telah di sediakan!
3. Bacalah soal berikut dengan cermat dan teliti!
4. Kerjakan secara individu dan tanyakan kepada guru apabila ada soal yang belum jelas!

Jawablah pertanyaan dibawah ini dengan rinci dan benar!

1. Dina memiliki 4 kotak berisi jeruk dengan isi yang sama banyak. Kemudian ayahnya memberikan 1 kotak berisi jeruk lagi dengan isi yang sama dan 3 buah jeruk di luar kotak. Tulislah bentuk aljabar yang menyatakan banyaknya jeruk yang dimiliki Dina seluruhnya!
2. Kaila mempunyai stik dengan ukuran tertentu dengan satuan cm. Kaila ingin membuat tempat pensil berbentuk persegi panjang yang panjangnya 3 kali stik ditambah 4 cm dan lebar 2 kali stik dikurangi 1 cm. Tentukan luas tempat pensil tersebut dalam bentuk aljabar!

1. Dina memiliki 4 kotak berisi jeruk, kemudian ayahnya memberikan 1 kotak berisi jeruk lagi dengan isi yang sama dan 3 Buah jeruk diluar kotak
Tulislah bentuk aljabar yang menyatakan banyaknya jeruk yang dimiliki Dina seluruhnya!
 $4 + 1 + 3 = 8$
2. kaila ingin membuat tempat pensil berbentuk persegi panjang yang panjangnya 3 kali stik ditambah 4 cm dan lebar 2 kali stik dikurangi 1 cm
tentukan luas tempat pensil tsb dalam bentuk Aljabar
 $(3 \times 2) \times (4 + 1) = 11$

Lampiran 17 Transkrip Wawancara S1SET

Soal Pertama

- P : *izin aku rekam ya.*
- S1 : *heem*
- P : *Nah, ini ibu ada soal coba kamu baca sekilas soal no 1!*
- S1 : *Dina memiliki empat kotak berisi jeruk dengan isi yang sama banyak. Kemudian ayahnya memberikan satu kotak berisi jeruk lagi dengan isi yang sama dan tiga buah jeruk di luar kotak. Tulislah bentuk aljabar yang menyatakan banyaknya jeruk yang dimiliki Dina seluruhnya!*
- P : *Nah, tadi kamu membacanya bagian awal aja atau dari awal sampai akhir?*
- S1 : *Dari awal sampai akhir.*
- P : *Oke, Apakah kamu membaca simbol atau istilah aljabar yang digunakan di soal no 1 dek?*
- S1 : *Ada kayak nya.*
- P : *Kalau ada sebutkan dek!*
- S1 : *4k terus ditambah 1k terus dikasih 3b.*
- P : *4k, 1k, 3b itu apa dek?*
- S1 : *4k itu 4 kotak berisi jeruk terus 1k itu 1 kotak berisi jeruk sama 3b itu 3 buah diluar jeruk*
- P : *ohh oke*
- P : *kamu faham ndak maksud dari soal ini apa dek?*
- S1 : *kurang faham*
- P : *kurang faham nya dimana dek?*
- S1 : *isi 1 kotak jeruknya berapa?*
- P : *oh gitu, coba informasi apa saja yang kamu ketahui dari soal no 1?*
- S1 : *informasinya kemungkinan ada aljabar terus penjumlahan kotak kotak yang isi nya jeruk ditambah 3 buah jeruk diluar kotak.*
- P : *nah, sekarang apa yang ditanyakan dalam soal tersebut?*
- S1 : *berapa banyak jumlah jeruk yang dimiliki Dina seluruhnya?*
- P : *Bagaimana kamu mengubah informasi yang terdapat pada soal menjadi model matematika?*
- S1 : *jadi 4 kotak isi jeruknya saya singkat jadi 4k, terus dikasih 1 kotak lagi di tulis 1k juga ditambah 3 buah jeruk jadi 3b*
- P : *Operasi hitung apa yang kamu gunakan untuk menyelesaikan soal no 1 dek!*
- S1 : *operasi hitung aljabar*
- P : *diapakan berarti dek?*
- S1 : *dicocokkan dulu koefisiennya, terus habis itu variabelnya sama konstanta nya.*
- P : *nah operasi hitung apa yang kamu pakai dek?*
- S1 : *penjumlahan*
- P : *nah, kenapa kamu memilih penjumlahan, kenapa ndak memilih pengurangan?*

- S1 : karena yang ditanya berapa banyak jumlah jeruk yang dimiliki Dina seluruhnya
- P : oke, sekarang sebutkan langkah-langkah apa saja yang kamu lakukan untuk menyelesaikan soal ini!
- S1 : pertama diketahui dulu, terus dicari tahu 1 isi kotak jeruknya berapa, lalu dijumlahkan jadi keseluruhannya.
- P : okey, apa udah yakin dengan langkah-langkah penyelesaian mu tadi?
- S1 : kurang yakin
- P : kenapa kok kurang yakin dek?
- S1 : karena saya kurang mengerti sama rumus nya
- P : berarti kamu ndak faham rumusnya dek?
- S1 : enggak
- P : okey, tadi kan udah dapet model matematika nya, sekarang gimana cara menyelesaikannya dek?
- S1 : 4 kotak ditambah 1 kotak, pertanyaannya 1 kotak isi nya berapa biar 3 buah jeruk ini bisa masuk, jadi dicari dulu 1 kotak jeruknya isi nya berapa, baru nanti digabung sama jumlah 3 buah jeruk diluar kotak
- P : nah berarti bentuk aljabarnya gimana tadi dek?
- S1 : $4k$ ditambah $1k$ ditambah $3b$
- P : nah dari bentuk aljabar itu, apakah bisa disederhanakan lagi?
- S1 : ehm sepertinya bisa
- P : berarti jadi berapa dek?
- S1 : 5,3
- P : Apakah kamu menuliskan semua langkah penyelesaian di lembar jawaban?
- S1 : iya
- P : oke, apa kamu yakin kalo perhitungan mu ini sudah benar dek?
- S1 : insyaallah
- P : hasil akhir yang kamu dapat itu dari mana dek?
- S1 : dari menjumlahkan berapa kotak dan berapa buah jeruk yang ada diluar kotak.
- P : okey, apa kamu yakin jawaban ini udah tepat atau benar?
- S1 : insyaallah.
- P : nah gimana kamu menuliskan kesimpulan akhirnya?
- S1 : misalnya 1 kotak jeruk ini isinya 10 terus berarti 40 ditambah 10 terus 3 buah jeruk itu 3 lah, berarti kalo dijumlahkan jadi 5,3.
- P : apakah kamu yakin jawabannya sudah benar dek?
- S1 : yakin.
- P : oke, tak lanjut no 2 ya dek
- S1 : iya

Soal Kedua

- P : Nah, coba kamu baca sekilas soal no 2!
- S1 : Kaila mempunyai stik dengan ukuran tertentu dengan satuan centimeter. Kaila ingin membuat tempat pensil berbentuk persegi panjang yang panjangnya tiga kali stik ditambah empat centimeter

dan lebar dua kali stik dikurangi satu centimeter. Tentukan luas tempat pensil tersebut dalam bentuk aljabar!

- P : Nah, tadi kamu membacanya bagian awal aja atau dari awal sampai akhir?
- S1 : seluruhnya saya baca.
- P : Oke, apa ada simbol atau istilah aljabar nya ndak?
- S1 : Ada.
- P : apa dek?
- S1 : stik yang panjangnya itu 3 kali stik ditambah 4 cm dan lebar nya 2 kali stik dikurangi 1 cm.
- P : kamu faham ndak maksud dari soal ini apa dek?
- S1 : faham
- P : oke, coba informasi apa saja yang kamu ketahui dari soal no 2?
- S1 : informasinya itu kaila ingin membuat kotak pensil yang berbentuk persegi panjang tapi panjangnya di 3 kali stik ditambah 4 cm dan lebar 2 kali stik dikurangi 1 cm
- P : nah, sekarang apa yang ditanyakan dalam soal tersebut?
- S1 : tentukan luas tempat pensil tersebut dalam bentuk aljabar!
- P : Bagaimana kamu mengubah informasi yang terdapat pada soal menjadi model matematika?
- S1 : jadi kalo saya itu dikali, misalnya panjang stik ini 10 cm ya terus panjangnya itu dikali 3 ditambah 4 jadi 34 cm, terus lebar nya stik ini misalnya 4 cm dikalikan 2 berarti 8 cm, dikurangi 1 cm jadi 7 cm
- P : Operasi hitung apa yang kamu gunakan untuk menyelesaikan soal no 2 dek!
- S1 : perkalian
- P : kenapa kamu memilih perkalian?
- S1 : karena yang ditanya luas tempat pensil.
- P : oke, terus langkah-langkah apa saja yang kamu lakukan untuk menyelesaikan soal ini?
- S1 : ditulis diketahui dulu terus ditanya baru dikalikan yang tadi.
- P : okey, apa udah yakin dengan langkah-langkah penyelesaian mu tadi?
- S1 : sedikit kurang yakin
- P : kenapa kok kurang yakin dek?
- S1 : karena saya ndak tau panjang asli stiknya itu berapa.
- P : okey, tadi kan udah dapet model matematika nya, sekarang gimana cara menyelesaikannya dek?
- S1 : pertamanya itu kalo udah tau ukuran stiknya berapa, panjangnya langsung dikali 3 sama lebarnya dikali 2 terus habis dikali 3 ditambah 4 cm, terus yang lebarnya habis dikali 2 dikurangi 1 cm
- P : Apakah kamu menuliskan semua langkah penyelesaian di lembar jawaban?
- S1 : ehm insyaallah iya
- P : oke, apa kamu yakin kalo perhitungan mu ini sudah benar dek?
- S1 : sedikit kurang yakin
- P : kenapa kok kurang yakin dek?

- S1 : *soalnya ga tau panjang asli stik nya itu berapa*
- P : *hasil akhir yang kamu dapat itu dari mana dek?*
- S1 : *hasil akhirnya itu karena saya tidak tahu panjang stiknya jadi saya buat pemisalan jadi misal panjang stiknya 10 cm lebarnya 4 cm.*
- P : *berarti kesimpulan akhir nya apa dek?*
- S1 : *kan misalnya 10 cm dikali 3 ditambah 4 jadi 34 terus lebarnya 4 cm dikali 2 dikurang 1 jadi 7 cm.*
- P : *okey, apa kamu yakin jawaban ini udah sesuai dengan apa yang kamu hitung dek?*
- S1 : *sesuai.*
- P : *berarti udah yakin ya kalo hasil akhirnya itu?*
- S1 : *yakin.*
- P : *udah dek, makasih ya*
- S1 : *iya*

Lampiran 18 Transkrip Wawancara S2SET

Soal Pertama

- P : *izin aku rekam ya.*
- S2 : *iya bu*
- P : *Nah, ini ibu ada soal coba kamu baca sekilas soal no 1 dek!*
- S2 : *(membaca soal).*
- P : *Nah, tadi kamu membacanya dari awal aja atau dari awal sampai akhir?*
- S2 : *awal sampai akhir.*
- P : *Nah, kamu membaca simbol atau istilah aljabar yang digunakan di soal no 1 ta dek?*
- S2 : *ketemu sih, ada 4 kotak berisi jeruk $4x$ sama 3 buah jeruk $3y$ terus 1 kotak $1x$.*
- P : *kamu faham ndak maksud dari soal ini apa dek?*
- S2 : *dijumlahkan*
- P : *apanya yang dijumlahkan?*
- S2 : *4 kotak terus 1 kotak sama 3 buah jeruk.*
- P : *oke, informasi apa saja yang kamu ketahui dari soal no 1?*
- S2 : *4 kotak berisi jeruk 1 kotak berisi jeruk sama 3 buah jeruk diluar kotak.*
- P : *oke, sekarang apa yang ditanyakan dalam soal no 1?*
- S2 : *banyaknya jeruk yang dimiliki Dina.*
- P : *Bagaimana kamu mengubah informasi yang terdapat pada soal menjadi model matematika?*
- S2 : *ehmm gimana ya, ini jawabannya disebutin dulu?*
- P : *heem.*
- S2 : *$4x$ ditambah $5x$ ditambah $3y$*
- P : *oke, x itu dimisalkan apa dek?*
- S2 : *kotak jeruknya.*
- P : *oh, kalo y apa dek?*
- S2 : *buah jeruk, eh 3 buah jeruk. Oh ya konstanta, berarti bukan $3y$ tapi 3 aja.*
- P : *oh 3 aja?*
- S2 : *iya 3 aja kak.*
- P : *berarti gimana menuliskan model matematika nya dek?*
- S2 : *$4x$ ditambah $5x$ ditambah 3.*
- P : *nah operasi hitung apa yang kamu gunakan untuk menyelesaikan soal no 1 dek?*
- S2 : *ditambah.*
- P : *kenapa kamu memilih penjumlahan, kenapa ndak memilih operasi hitung lainnya?*
- S2 : *karena pertanyaannya menyatakan banyaknya jeruk yang dimiliki Dina seluruhnya*
- P : *oke, sekarang sebutkan langkah-langkah apa saja yang kamu lakukan untuk menyelesaikan soal ini!*
- S2 : *pertama diubah dulu 4 kotak nya menjadi variabel, misal $4x$, $5x$ terus 3 buah sudah tahu dan itu termasuk konstanta jadi 3*

- P : okey, tadi kan udah dapet model matematika nya, sekarang gimana cara menyelesaikannya dek?
- S2 : ditambah semua $4x$, $5x$ sama 3 .
- P : berarti dijumlahkan semua ya dek?
- S2 : iya kak
- P : nah tadi kan udah nulis model matematika, terus hasil akhirnya berapa dek?
- S2 : $9x^2$ plus 3
- P : Apakah kamu menuliskan semua langkah penyelesaian di lembar jawaban?
- S2 : iya
- P : oke, waktu menghitung tadi kamu yakin ndak perhitungan mu ini udah benar?
- S2 : belum.
- P : kenapa kok belum dek.
- S2 : karena saya lupa cara ngehitungnya.
- P : tapi sudah di ajari belum dek
- S2 : udah pernah.
- P : hasil akhir yang kamu dapat itu dari mana dek?
- S2 : dijumlahkan semua
- P : okey, apa kamu yakin jawaban ini udah tepat atau benar?
- S2 : kalo untuk pemikiran saya sekarang udah bener soalnya ditambah.
- P : nah gimana kamu menuliskan kesimpulan akhirnya?
- S2 : 4 ditambah 5 sama dengan 9 lalu x ketemu x jadi x^2 terus ditambah 3 .
- P : apakah kamu yakin itu hasil akhirnya dek?
- S2 : sudah.
- P : lanjut no 2 ya
- S2 : (mengangguk)

Soal Kedua

- P : Nah, coba kamu baca sekilas soal no 2!
- S2 : (membaca soal).
- P : Nah, tadi kamu membacanya bagian awal aja atau dari awal sampai akhir?
- S2 : awal sampai akhir
- P : Oke, apa ada simbol atau istilah aljabar yang digunakan di soal no 2 dek?
- S2 : Ada.
- P : apa?
- S2 : 3 kali stik terus 2 kali stik.
- P : kamu faham ndak maksud dari soal ini apa dek?
- S2 : belum faham
- P : ndak fahamnya bagian mana dek?.
- S2 : ndak fahamnya bentuk persegi panjangnya 3 kali stik ditambah 4 cm, ndak fahamnya 3 kali nya ini ndak faham soalnya satuannya berubah

- P : oke, sekarang informasi apa saja yang kamu ketahui dari soal no 2?
- S2 : 3 kali stik ditambah 4 cm, lebarnya 2 kali stik dikurangi 1 cm.
- P : nah, sekarang apa yang ditanyakan dalam soal no 2?
- S2 : luas tempat pensil
- P : Bagaimana kamu mengubah informasi yang terdapat pada soal menjadi model matematika?
- S2 : jadi 3 kali stik ditambah 4 cm berarti 3 kali stik kan belum diketahui berapa ukurannya, jadinya dimisalkan $3a$ terus ditambah 4 saja terus ditambah $2a$ dikurang 1.
- P : Operasi hitung apa yang kamu gunakan untuk menyelesaikan soal no 2 dek!
- S2 : penambahan pengurangan
- P : kenapa kamu ndak milih perkalian sama pembagian?
- S2 : karena cari cara yang paling simpel aja.
- P : oke, terus langkah-langkah apa saja yang kamu lakukan untuk menyelesaikan soal ini?
- S2 : $3a$ ditambah $2a$ karena sama-sama variabelnya a sama dengan $5a^2$ terus 4 nya dikurangi 1 sama dengan 3.
- P : apakah kamu udah yakin sama langkah-langkah penyelesaian mu dek?
- S2 : kalo untuk pemikiran sekarang udah bener tapi kalo salah ndak tahu.
- P : okey, tadi kan udah dapet model matematika nya, nah sekarang gimana cara nyelesaiannya dek?
- S2 : kan tadi $3a$ ditambah $2a$ sama dengan $5a^2$ terus 4 dikurangi 1 sama dengan 3 jadi hasilnya $5a^2$ ples 3
- P : Apakah kamu menuliskan semua langkah penyelesaian di lembar jawaban?
- S2 : iya
- P : oke, apa kamu yakin kalo perhitungan mu ini sudah benar dek?
- S2 : kalo sekarang iya
- P : hasil akhir yang kamu dapat itu dari mana dek?
- S2 : dari dijumlahkan sama dikurangi.
- P : berarti kesimpulan akhir nya apa dek?
- S2 : $5a^2$ ples 3.
- P : okey, apa kamu yakin jawaban ini udah sesuai dengan apa yang kamu hitung dek?
- S2 : kalo sekarang iya
- P : berarti udah yakin ya kalo hasil akhirnya itu?
- S2 : iya
- P : sudah dek, makasih yaa
- S2 : (mengangguk)

Lampiran 19 Transkrip Wawancara S3SES

Soal Pertama

- P : izin aku rekam ya dek.
- S3 : iya
- P : Nah, ini ibu ada soal coba kamu baca sekilas soal no 1!
- S3 : Dina memiliki empat kotak berisi jeruk dengan isi yang sama banyak. Kemudian ayahnya memberikan satu kotak berisi jeruk lagi dengan isi yang sama dan tiga buah jeruk di luar kotak. Tulislah bentuk aljabar yang menyatakan banyaknya jeruk yang dimiliki Dina seluruhnya!
- P : Nah, tadi kamu membacanya dari awal sampai akhir?
- S3 : Dari awal sampai akhir.
- P : Oke, nah apakah kamu membaca simbol atau istilah aljabar yang digunakan di soal no 1 dek?
- S3 : ndak ada.
- P : kamu faham ndak maksud dari soal ini apa dek?
- S3 : faham
- P : oke, coba informasi apa aja yang kamu ketahui dari soal no 1?
- S3 : informasi tentang jumlah kotak dan jumlah jeruk nya.
- P : nah, sekarang apa yang ditanyakan dalam soal tersebut?
- S3 : yaitu tentang bentuk aljabar yang menyatakan banyaknya jeruk?
- P : nah, gimana cara kamu mengubah informasi yang terdapat pada soal menjadi model matematika?
- S3 : jadi kalo semisal 4 kotak berisi jeruk dengan isi yang sama nah otomatis kan 4 kotak isinya kan sama jadi otomatis bisa dihitung misalnya 4 kotak isi jeruk jadi $4x$ ditambah $1x$ lagi dan ditambah 3.
- P : Operasi hitung apa yang kamu gunakan untuk menyelesaikan soal no 1 dek!
- S3 : ditambah
- P : oke, sekarang sebutkan langkah-langkah apa saja yang kamu lakukan untuk menyelesaikan soal ini!
- S3 : pertama diketahui dari soal ya yang tadi, jumlah kotak jeruknya ada 5 dan ada jumlah jeruk nya 3, nah terus kemudian yang ditanya bentuk aljabar dari banyaknya jeruk kemudian untuk menyelesaikan soal ini kita menggunakan insting atau tebak-tebakan aja, nah kalo 4 kotak berisi jeruk dengan isi yang sama, nah kalo seumpama aja 4 kotak, 1 kotak berisi 5 nah otomatis 4 kotak berisi 20, nah kan bisa dihitung, jadi ada $4x$ soalnya kan bisa dihitung diketahui jumlahnya ditambah 1 kotak lagi jadi total 25 jeruk atau 5 kotak terus ditambah 3 buah jeruk.
- P : okey, apa udah yakin dengan langkah-langkah penyelesaian mu tadi?
- S3 : udah yakin
- P : okey, tadi kan udah dapet model matematika nya, sekarang gimana cara menyelesaikannya?
- S3 : jadi $4x$ ditambah $1x$ ditambah 3.
- P : berarti jadi berapa dek?
- S3 : $5x^2+3$
- P : Apakah kamu menuliskan semua langkah penyelesaian di lembar jawaban?
- S3 : iya
- P : oke, apa kamu yakin kalo perhitungan mu ini sudah benar dek?
- S3 : iya udah benar
- P : hasil akhir yang kamu dapat itu dari mana dek?

- S3 : penjumlahan jumlah kotak nya sama jumlah buah jeruknya.
 P : okey, apa kamu yakin jawaban ini udah tepat atau benar?
 S3 : udah bener.
 P : nah gimana kamu menuliskan kesimpulan akhirnya?
 S3 : nah jadi kesimpulan dari soal no 1 itu Dina itu memiliki 5 kotak berisi jeruk dengan isi yang sama dan 3 buah jeruk diluar kotak nah jadi variabelnya $5x^2+3$.
 P : apakah kamu yakin jawabannya sudah benar dek?
 S3 : udah insyaallah.
 P : oke lanjut no 2

Soal Kedua

- P : Nah, coba kamu baca sekilas soal no 2!
 S3 : Kaila mempunyai stik dengan ukuran tertentu dengan satuan centimeter. Kaila ingin membuat tempat pensil berbentuk persegi panjang yang panjangnya tiga kali stik ditambah empat centimeter dan lebar dua kali stik dikurangi satu centimeter. Tentukan luas tempat pensil tersebut dalam bentuk aljabar!
 P : Nah, tadi kamu membacanya bagian awal aja atau dari awal sampai akhir?
 S3 : dari awal sampai akhir.
 P : Oke, apa ada simbol atau istilah aljabar nya ndak?
 S3 : ndak ada juga.
 P : kamu faham ndak maksud dari soal no 2 apa dek?
 S3 : faham.
 P : oke, coba informasi apa saja yang kamu ketahui dari soal no 2?
 S3 : panjangnya 3 kali stik ditambah 4 cm dan ukuran lebar e 2 kali stik dikurangi 1 cm, satuan cm
 P : nah, sekarang apa yang ditanyakan dalam soal tersebut?
 S3 : menentukan luas tempat pensil tersebut dalam bentuk aljabar
 P : nah gimana kamu mengubah informasi itu menjadi model matematika?
 S3 : ehmmm yaitu mengubah 4 cm menjadi $4x$ kemudian lebarnya 2 kalinya dikurangi 1 cm jadi $1x$
 P : Operasi hitung apa yang kamu gunakan untuk menyelesaikan soal no 2 dek!
 S3 : pengurangan
 P : oke, terus langkah-langkah apa saja yang kamu lakukan untuk menyelesaikan soal ini?
 S3 : yang pertama saya mengubah ukuran cm jadi huruf variabel menjadi huruf variabel x , kemudian dikurangi dan 1 cm nya diubah jadi $1x$ gitu.
 P : oh gitu, apa udah yakin dengan langkah-langkah penyelesaian mu tadi?
 S3 : udah
 P : okey, tadi kan udah dapet model matematika nya, nah sekarang gimana cara nyelesainnya dek?
 S3 : pertamanya kan yang tadi diubah dulu cm nya jadi x terus dikurangi $4x$ sama $1x$ jadi $3x$
 P : Apakah kamu menuliskan semua langkah penyelesaian di lembar jawaban dek?
 S3 : iya kak
 P : oke, apa kamu yakin kalo perhitungan mu ini sudah benar dek?
 S3 : ndak yakin sih
 P : ndak yakinnya kenapa dek?
 S3 : karena saya itu mengerjakan soal gini itu suka salah

- P : oke lanjut
- P : hasil akhir yang kamu dapat itu dari mana dek?
- S3 : dari $4x$ dikurangi $1x$.
- P : berarti kesimpulan akhirnya gimana dek?
- S3 : kesimpulan akhirnya itu $4x$ dikurangi $1x$ sama dengan $3x$, jadi luas tempat pensilnya $3x$.
- P : okey, apa kamu yakin jawaban ini udah sesuai dengan apa yang kamu hitung dek?
- S3 : sesuai.
- P : berarti udah yakin ya kalo hasil akhirnya itu?
- S3 : (mengangguk)
- P : sudah dek makasih yh
- S3 : iya

Lampiran 20 Transkrip Wawancara S4SES

Soal Pertama

- P : *izin aku rekam ya.*
- S4 : *iya*
- P : *Nah, ini ibu ada soal coba kamu baca sekilas soal no 1!*
- S4 : *Dina memiliki empat kotak berisi jeruk dengan isi yang sama banyak. Kemudian ayahnya memberikan satu kotak berisi jeruk lagi dengan isi yang sama dan tiga buah jeruk di luar kotak. Tulislah bentuk aljabar yang menyatakan banyaknya jeruk yang dimiliki Dina seluruhnya.*
- P : *Nah, tadi kamu membacanya dari awal sampai akhir atau cuma baca sekilas dek?*
- S4 : *awal sampai akhir.*
- P : *Nah, apakah kamu membaca simbol atau istilah aljabar yang digunakan di soal no 1 ta?*
- S4 : *nggak.*
- P : *kamu faham ndak maksud dari soal ini apa dek?*
- S4 : *nggak faham*
- P : *nggak faham nya bagian yang mana dek?*
- S4 : *yang 1 kotak berisi jeruk sama yang diluar kotak.*
- P : *oke, informasi apa saja yang kamu ketahui dari soal no 1?*
- S4 : *Dina memiliki 4 kotak berisi jeruk, ayahnya memberikan 1 kotak berisi jeruk lagi dengan isi yang sama dan 3 buah jeruk di luar kotak.*
- P : *oke, sekarang apa yang ditanyakan dalam soal no 1 dek?*
- S4 : *Tulislah bentuk aljabar yang menyatakan banyaknya jeruk yang dimiliki Dina seluruhnya*
- P : *Bagaimana kamu mengubah informasi yang terdapat pada soal menjadi model matematika?*
- S4 : *(terdiam)*
- P : *jadi gini dek gimana kamu mengubah informasi yang ada pada soal menjadi model matematika atau bentuk aljabarnya?*
- S4 : *4 ditambah 1 ditambah 3*
- P : *nah sekarang operasi hitung apa yang kamu gunakan untuk menyelesaikan soal no 1 dek?*
- S4 : *penjumlahan*
- P : *kenapa kamu memilih penjumlahan, kenapa ndak memilih operasi hitung lainnya dek?*
- S4 : *lebih gampang penjumlahan*
- P : *oke, sekarang sebutkan langkah-langkah apa saja yang kamu lakukan untuk menyelesaikan soal ini!*
- S4 : *dijumlahkan aja*
- P : *okey, tadi kan udah dapet model matematika nya, sekarang gimana cara menyelesaikannya?*
- S4 : *yang tadi dijumlahkan semua*
- P : *berarti nanti jawabannya berapa dek?*
- S4 : *8*

- P : Apakah kamu menuliskan semua langkah penyelesaian di lembar jawaban?
- S4 : iya
- P : oke, waktu menghitung tadi kamu yakin ndak perhitungan mu ini udah benar?
- S4 : nggak.
- P : kenapa kok nggk dek.
- S4 : eh bener kayak e.
- P : hasil akhir yang kamu dapat itu dari mana dek?
- S4 : 4 tambah 1 tambah 3
- P : okey, apa kamu yakin jawaban ini udah benar?
- S4 : ndak, eh benar kayak e
- P : benar atau salah hayyo?
- S4 : eh salah salah.
- P : kenapa kok salah?
- S4 : nggak ada bentuk aljabarnya
- P : oke terus gimana kamu menuliskan kesimpulan akhirnya?
- S4 : kesimpulan akhir e 8.
- P : apakah kamu yakin itu hasil akhirnya dek?
- S4 : ndak, kayaknya salah.
- P : kenapa kok salah dek?
- S4 : dari menghitungnya salah.

Soal Kedua

- P : Nah, coba kamu baca sekilas soal no 2 dek!
- S4 : Kaila mempunyai stik dengan ukuran tertentu dengan satuan centimeter. Kaila ingin membuat tempat pensil berbentuk persegi panjang yang panjangnya tiga kali stik ditambah empat centimeter dan lebar dua kali stik dikurangi satu centimeter. Tentukan luas tempat pensil tersebut dalam bentuk aljabar
- P : Nah, tadi kamu membacanya bagian dari awal sampai akhir atau baca sekilas aja?
- S4 : awal sampai akhir
- P : Oke, apa ada simbol atau istilah aljabar yang digunakan di soal no 2 dek?
- S4 : Ada.
- P : apa dek?
- S4 : 3, 4, 2 sama 1.
- P : kamu faham ndak maksud dari soal ini apa dek?
- S4 : ndak faham
- P : ndak fahamnya bagian mana dek?.
- S4 : ehm yang 4 cm dan lebar 2 kali stik dikurangi 1
- P : oke, sekarang informasi apa saja yang kamu ketahui dari soal no 2?
- S4 : Kaila ingin membuat tempat pensil berbentuk persegi panjang yang panjangnya 3 kali stik ditambah 4 cm dan lebar 2 kali stik dikurangi 1 cm.
- P : nah, sekarang apa yang ditanyakan dalam soal no 2?

- S4 : Tentukan luas tempat pensil tersebut dalam bentuk aljabar
- P : Bagaimana kamu mengubah informasi yang terdapat pada soal menjadi model matematika?
- S4 : kayaknya 3 dikali 2 tambah 4 tambah 1.
- P : Operasi hitung apa yang kamu gunakan untuk menyelesaikan soal no 2 dek!
- S4 : perkalian sama penjumlahan
- P : kenapa kamu ndak milih pengurangan sama pembagian?
- S4 : kayaknya lebih mudah.
- P : oke, terus langkah-langkah apa saja yang kamu lakukan untuk menyelesaikan soal ini?
- S4 : 3 kali 2 terus 4 ditambah 1.
- P : kamu udah yakin ndak sama langkah-langkah penyelesaian mu dek?
- S4 : ndak yakin karena stik nya itu dikurangi.
- P : okey, tadi kan udah dapet model matematika nya, nah sekarang gimana cara nyelesaiannya dek?
- S4 : kan tadi 3 kali 2 6 ditambah 4 sama 1
- P : berarti nanti jawabannya berapa dek?
- S4 : 11
- P : Apakah kamu menuliskan semua langkah penyelesaian di lembar jawaban?
- S4 : iya
- P : oke, apa kamu yakin kalo perhitungan mu ini sudah benar dek?
- S4 : kalo sekarang iya
- P : hasil akhir yang kamu dapat itu dari mana dek?
- S4 : dari ini 3 kali 2, 4 tambah 1.
- P : berarti kesimpulan akhir nya apa dek?
- S4 : 11 kak.
- P : okey, apa kamu yakin jawaban ini udah sesuai dengan apa yang kamu hitung dek?
- S4 : yakin
- P : oke dek sudah, makasih ya
- S4 : iya kak

Lampiran 21 Data Angket *Self Efficacy*

No.	Nama	Total Skor	Kategori
1.	ADA	63	Sedang
2.	ANN	65	Sedang
3.	ADAP	56	Rendah
4.	AAA	70	Tinggi
5.	ANZA	67	Sedang
6.	ANA	70	Tinggi
7.	AQZ	67	Sedang
8.	AS	68	Sedang
9.	ADR	67	Sedang
10.	AKP	65	Sedang
11.	BYA	57	Sedang
12.	FDA	67	Sedang
13.	FAD	62	Sedang
14.	FNA	55	Rendah
15.	HAH	63	Sedang
16.	IPWW	61	Sedang
17.	JKS	52	Rendah
18.	KEAP	63	Sedang
19.	KGZPA	49	Rendah
20.	KCS	61	Sedang
21.	KAN	50	Rendah
22.	MNSAD	71	Tinggi
23.	MAN	71	Tinggi
24.	MAYA	70	Tinggi
25.	MFAP	60	Sedang
26.	MNIH	68	Sedang
27.	NAZ	65	Sedang
28.	NNAA	65	Sedang
29.	NBF	65	Sedang
30.	RASW	55	Rendah
31.	TG	65	Sedang
32.	ZTR	58	Sedang

Lampiran 22 Bukti Konsultasi


















KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
 Jalan Gajayana 50, Telepon (0341) 552398 Faximile (0341) 552398
 Malang <http://ftk.uin-malang.ac.id>. email : ftk@uin-malang.ac.id

JURNAL BIMBINGAN SKRIPSI

Nama : Tiska Dwi Amelya
 NIM : 220108110010
 Jurusan : Tadris Matematika
 Judul : "Kesalahan menurut Newman pada Siswa Kelas VII MTsN Kota Batu dalam Menyelesaikan Soal Cerita Materi Operasi Bentuk Aljabar berdasarkan *Self Efficacy*"
 Dosen Pembimbing : Dr. Wahyu Henky Irawan, M.Pd
 NIP : 19710420 200003 1 003

No.	Tanggal	Materi Bimbingan	Status	Tanda Tangan
1.	25 Juni 2025	Pengajuan judul skripsi	Sudah Dikoreksi	
2.	26 Juni 2025	Pengajuan outline skripsi	Sudah Dikoreksi	
3.	29 Juni 2025	Persetujuan judul oleh dosen pembimbing dan mulai merancang bab I, II dan III	Sudah Dikoreksi	
4.	30 Juni 2025	Bimbingan bab I, II dan III	Sudah Dikoreksi	
5.	21 Juli 2025	Revisi bab I, II dan III	Sudah Dikoreksi	
6.	23 Juli 2025	Perbaikan pada bab I	Sudah Dikoreksi	
7.	7 Agustus 2025	Perbaikan pada bab II	Sudah Dikoreksi	
8.	15 Agustus 2025	Revisi alur kerangka konseptual	Sudah Dikoreksi	
9.	20 Agustus 2025	Revisi bagian alur pemilihan subjek penelitian	Sudah Dikoreksi	
10.	31 Agustus 2025	Revisi bagian analisis data	Sudah Dikoreksi	
11.	13 September 2025	Revisi bab III	Sudah Dikoreksi	

12.	20 September 2025	Meminta TTD Lembar Persetujuan	Sudah Disetujui	
13.	30 Oktober 2025	Konsultasi revisi proposal skripsi setelah seminar proposal.	Sudah Dikoreksi	
14.	19 November 2025	Konsultasi instrumen tes tertulis, pedoman wawancara, dan angket <i>self efficacy</i>	Sudah Dikoreksi	
15.	29 Desember 2025	Konsultasi analisis data penelitian	Sudah Dikoreksi	
16.	3 Januari 2026	Konsultasi Bab IV	Sudah Dikoreksi	
17.	5 Januari 2026	Konsultasi revisi Bab IV	Sudah Dikoreksi	
18.	6 Januari 2026	Konsultasi revisi Bab IV	Sudah Dikoreksi	
19.	7 Januari 2026	Konsultasi revisi Bab IV	Sudah Dikoreksi	
20.	19 Januari 2026	Konsultasi Bab V	Sudah Dikoreksi	
21.	25 Januari 2026	Konsultasi revisi Bab V	Sudah Dikoreksi	
22.	13 Februari 2026	Konsultasi Bab VI dan Abstrak	Sudah Dikoreksi	
22.	19 Februari 2026	Konsultasi revisi Bab VI dan Abstrak	Sudah Dikoreksi	
23.	23 Februari 2026	Konsultasi final skripsi	Sudah Dikoreksi	
24.	2 Maret 2026	Konsultasi revisi final skripsi	Sudah Dikoreksi	
25.	3 Maret 2026	Meminta TTD Lembar Persetujuan	Sudah Disetujui	

Telah disetujui,
Untuk mengajukan ujian Skripsi

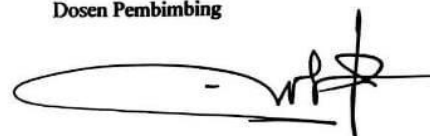
Mengetahui,

Ketua Program Studi



Ulfa Masamau, M.Pd
NIP. 19900531 202012 2 001

Dosen Pembimbing



Dr. Wahyu Henky Irawan, M.Pd
NIP. 19710420 200003 1 003

Lampiran 23 Surat Keterangan telah melaksanakan Penelitian



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA

KANTOR KEMENTERIAN AGAMA KOTA BATU
MADRASAH TSANAWIYAH NEGERI

Jalan Pronoyudo Nomor 4 Areng-areng Dadaprejo Kec. Junrejo Batu 65323

Telepon (0341) 531400 Faksimile (0341) 531 400

Website: www.mtsnkotabatu.sch.id Email: mtsnbatukota@gmail.com

SURAT KETERANGAN TELAH MELAKSANAKAN PENELITIAN

Nomor : 65/Mts.13.36.01/02/2026

Yang bertanda tangan dibawah ini,

N a m a : Buasim,S.Pd., M.Pd
NIP : 197005211997031001
Pangkat / Gol. Ruang : Pembina TK I/ IVb
J a b a t a n : Kepala Madrasah
Alamat Lembaga : Jl. Pronoyudo No 4 Kelurahan Dadaprejo-
Junrejo Kota Batu

Menerangkan dengan sebenarnya :

Nama : TISKA DWI AMELYA
NPM : 220108110010
Jurusan/Prodi : Tadris Matematika
Universitas : Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang

Telah melaksanakan kegiatan penelitian mulai 24 November 2025 sampai dengan 27 Januari 2026 di MTsN Kota Batu untuk memenuhi tugas akhir, dengan judul: **KESALAHN MENURUT NEWMAN PADA SISWA KELAS VII MTsN KOTA BATU DALAM MENYELESAIKAN SOAL CERITA MATERI OPERASI BENTUK ALJABAR BERDASARKAN *SELF EFFICACY***.

Perlu kami tegaskan bahwa seluruh pelayanan dilakukan dengan Semangat MELESAT (**M**elayani dengan **E**fisien, **S**igap, **A**kuntabel, dan **T**erpercaya) dan TANPA BIAYA, serta dalam rangka menjaga dan menguatkan integritas, MTsN Kota Batu menolak segala jenis GRATIFIKASI, KORUPSI dan PENYUAPAN. Salam Integritas!

Demikian surat keterangan ini agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Batu, 27 Februari 2026

Kepala Madrasah



Buasim

Lampiran 24 Dokumentasi Kegiatan Penelitian

Gambar 1. Pemberian Angket
Self Efficacy



Gambar 2. Wawancara dan Pengerjaan
Tes Tulis dengan S1SET



Gambar 3. Wawancara dan Pengerjaan
Tes Tulis dengan S2SET



Gambar 4. Wawancara dan Pengerjaan
Tes Tulis dengan S3SES



Gambar 5. Wawancara dan Pengerjaan
Tes Tulis dengan S4SES

RIWAYAT HIDUP

Nama : Tiska Dwi Amelya

NIM : 220108110010

Tempat, Tanggal Lahir : Sidoarjo, 13 Juni 2003

Program Studi : Tadris Matematika

Fakultas : Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

Alamat : Desa Krembung, RT 19/RW 08, Kec. Krembung, Kab. Sidoarjo

No. Hp : 0895330202235

E-mail : tiska975@gmail.com

Riwayat Pendidikan : 2008-2010 TK Khusuma Harapan

2010- 2016 SDN Krembung 1

2016-2019 SMP Bilingual Terpadu

2019-2022 MA Bilingual

2022-Sekarang UIN Maulana Malik Ibrahim Malang