

## ANALISIS KESALAHAN SISWA DALAM MENGERJAKAN SOAL CERITA SISTEM PERSAMAAN LINIER DUA VARIABEL KELAS VIII DITINJAU DARI *SELF-EFFICACY*

Sevira Elza Erinaldy<sup>1</sup>, Burhanudin Arif Nurnugroho<sup>2\*</sup>

<sup>1,2</sup>Universitas Ahmad Dahlan, Yogyakarta, Indonesia

\*burhanudin@pmat.uad.ac.id

### ABSTRAK

Penelitian ini dilatar belakangi dengan permasalahan saat mengerjakan soal cerita. Analisis kesalahan siswa saat menyelesaikan soal cerita merupakan cara untuk mengetahui seberapa sulit siswa dalam belajar matematika. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis berbagai jenis kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal cerita SPLDV kelas VIII di SMP Negeri 4 Banguntapan ditinjau dari *self-efficacy*. Penelitian yang digunakan adalah penelitian deskriptif kualitatif. Penelitian ini melibatkan 6 siswa kelas VIII D. Metode pengumpulan data terdiri dari alat utama, alat pendukung, tes tertulis, wawancara, dan dokumentasi yang telah divalidasi oleh ahli dan memenuhi kriteria valid. Selanjutnya, 26 siswa diuji dengan soal tes dan angket *self-efficacy*. Data dikumpulkan melalui metode analisis reduksi data. Hasil penelitian menunjukkan bahwa siswa dengan tingkat keberhasilan yang tinggi secara umum melakukan kesalahan transformasi, sedangkan siswa dengan tingkat keberhasilan rendah melakukan kesalahan memahami, transformasi, ketrampilan proses, dan penulisan jawaban akhir. Setelah dilakukan penelitian ini diharapkan agar guru dapat memberikan soal kepada siswa mengenai pemecahan masalah agar siswa dapat terus berlatih dan bisa mengerjakan soal tersebut.

**Kata kunci:** kesalahan siswa, prosedur newman, *self-efficacy*

### PENDAHULUAN

Menurut Priyanto dalam (Vitaloka et al., 2020) pemecahan masalah matematika biasanya dibuat dalam bentuk soal cerita yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Budiyo menjelaskan bahwa soal cerita adalah jenis soal yang menyajikan masalah dalam bentuk cerita atau narasi (Rahmawati, 2019). Siswa sering melakukan kesalahan saat mengerjakan soal cerita karena menyelesaikannya membutuhkan banyak langkah, yang membutuhkan pemahaman dan kemampuan untuk menarik kesimpulan (Mawardi et al., 2022). Siswa tidak hanya harus dapat menyelesaikan masalah dalam soal cerita tetapi juga harus dapat memahami isi soal dan menggunakan model matematika untuk menyelesaikannya dengan benar dan tepat.

Sistem Persamaan Linier Dua Variabel (SPLDV) merupakan materi matematika yang dipelajari siswa SMP kelas VIII, membahas masalah nyata. Menurut Fitriati dalam (Dwi Sarah, 2022), siswa sering melakukan kesalahan saat mengubah masalah ke model matematika saat mengerjakan soal cerita materi sistem persamaan linier dua variabel. Oleh karena itu, analisis kesalahan harus digunakan untuk mengurangi kesalahan ini. Analisis Kesalahan Newman (NEA) adalah teori yang digunakan untuk menganalisis kesalahan siswa saat menyelesaikan soal cerita.

Selain kemampuan untuk menyelesaikan soal cerita matematika, siswa juga harus memiliki kemampuan yang berkaitan dengan keyakinan diri atau *self-efficacy*. *Self-efficacy* didefinisikan sebagai keyakinan diri seseorang dalam melakukan sesuatu. Kepercayaan siswa terhadap potensi mereka menentukan seberapa banyak usaha dan sikap mereka untuk menyelesaikan soal. Tiga tingkat efektifitas diri, juga dikenal sebagai *self-efficacy*, adalah tinggi, sedang, dan rendah (Nadia et al., 2017)

Hasil observasi pendahuluan pra-penelitian pada tanggal 5 Oktober 2023 oleh peneliti dengan cara dilakukan wawancara terhadap guru dan siswa serta membagikan angket mengenai *self-efficacy* yaitu sebagian besar siswa memiliki *self-efficacy* yang tergolong sedang. *Self-efficacy* tingkat tinggi dan rendah memiliki besar yang sama yang dilihat dari hasil pengisian angket yang diberikan dikelas tersebut dan dapat disimpulkan bahwa hasil dari pengisian angket tersebut menuju *self-efficacy* siswa yang bermasalah. Setelah itu diperoleh hasil wawancara kepada Bapak Parwoto GatotSuroyo, S.Pd. selaku Guru Matematika di SMPN 4 Banguntapan, bahwa kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal cerita matematika di kelas VIII D masih sangat rendah terkait tingkat pemahaman materi dalam pembelajaran matematika. Melihat dari hasil UTS, banyak siswa yang mendapatkan

nilai di bawah KKM, sedangkan Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) untuk mata Pelajaran matematika di SMN 4 Banguntapan adalah 6,6. Berikut merupakan nilai hasil UTS siswa kelas VIII D.

Selain itu, dilakukan jugawawancara terkait *self-efficacy* yang disesuaikan dengan indikator dan hal tersebut diperkuat dengan beberapa pernyataan melalui wawancara denganguru matematika. Tidak hanya tentang *self-efficacy*, bapak Gatot menyampaikan bahwa materi yang tidak dipahami siswa salah satunya adalah sistem persamaan linier dua variabel, karena siswa masih sering melakukan kesalahan dalam perhitungan, serta kurangnya pemahaman siswa terkait permasalahan soal cerita yang diubah dalam model matematika. Hal tersebut didukung oleh penelitian (Hanipa et al., 2019) dalam penelitiannya menyebutkan bahwa siswa banyak melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal cerita materi sistem persamaan linier dua variabel karena tidak bisa mengubah soal cerita kedalam model matematika.

Terdapat beberapa penelitian yang membahas mengenai kesalahan yang dilakukan siswa saat menyelesaikan soal cerita sistem persamaan linier dua variabel. Seperti penelitian (Mukhith & Fitri, 2022) menemukan bahwa siswa sering melakukan kesalahan dalam transformasi, ketrampilan proses, dan penulisan kesimpulan. Selain itu, penelitian (Ayu et al., 2023) menemukan bahwa siswa sering melakukan kesalahan ketika mereka lupa menuliskan informasi yang diberikan dalam soal. Analisis Kesalahan Siswa Dalam Mengerjakan Soal Cerita Sistem Persamaan Linier Dua Variabel Kelas VIII Ditinjau dari *Self-Efficacy* memerlukan penelitian tambahan berdasarkan latar belakang di atas. Diharapkan penelitian ini akan menjadi penyelidikan mendalam tentang kesalahan yang dilakukan siswa saat mengerjakan soal cerita.

## METODE

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian Kualitatif yang dilaksanakan pada bulan November 2023, semester ganji tahun ajaran 2023/2024 dan bertempat di SMP Negeri 4 Banguntapan. Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII D SMPN4 Banguntapan tahun ajaran 2023/2024 dengan jumlah siswa sebanyak 30 siswa. Objek dari penelitian ini mengenai analisis kesalahan siswa dalam mengerjakan soal cerita ditinjau dari *self-efficacy* terkait materi Sistem Persamaan Linier Dua Variabel. Teknik yang digunakan peneliti dalam penelitian untuk memperolehinformasi adalah menggunakan Teknik Observasi, teknik ini dilakukan peneliti dengan cara melakukan pencatatan mengenai informasi mengenai hasil belajar matematika siswa melalui guru mata pelajaran, Wawancara, dilakukan utuk mengetahui hal-hal dari responden lebih mendalam dan disini peneliti melakukan wawancara dengan guru dan siswa kelas VIII D.

Kevalidan instrument disesuaikan dengan kategori tingkat kevalidan instrument dengan cara dihitung menggunakan rumus setelah itu hasil yang diperoleh disesuaikan dengan kategori, dimana dikatakan sangat valid jika skor nilai rerataan = 5 atau ( $V\alpha=5$ ), kategori valid dengan nilai  $4 \leq V\alpha < 5$ , kategori cukup valid dengan nilai  $3 \leq V\alpha < 4$ ,  $2 \leq V\alpha < 3$  dengan kategori kurang valid, dan  $1 \leq V\alpha < 2$  tidak valid.

Selanjutnya dilakukan tes tertulis berisi tentang soal cerita yang bertujuan untuk mengukur tingkat kesalahan siswa dalam mengerjakan soal cerita berdasarkan jenis kesalahan prosedur Newman. Newman membagi jenis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita menjadi lima yaitu: (1) Kesalahanmembaca, (2) Kesalahan memahami, (3) kesalahantransformasi, (4) kealahan ketrampilan proses, (5) kesalahanmenuliskan jawaban akhir. Hasil angket dari *self-efficacy* yang telah diisi siswa akan dianalisis berdasarkan skor pada skala likert *self-efficacy*. Hasil skor nantinya akan dikategorikan menjadi 3 tingkat *self-efficacy* yaitu, (1) *self-efficacy* tingkat tinggi, (2) *Self-efficacy* tingkat sedang, dan (3) *self-efficacy* tingkat rendah. Triangulasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah triangulasi teknik dan triangulasi sumber. Triangulasi teknik digunakan untuk menganalisis kesalahan siswa berdasarkan wawancara dan triangulasi sumber dilaukan untuk menganalisis kesalahan siswa ditinjau dari *self-efficacy*.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Angket *self-efficacy* memiliki 11 indikator yang mengacupada 3 dimensi, yaitu dimensi *magnitude* (menyatakan Tingkatkesulitan tugas), *strength* (menyatakan kekuatan, kelemahan dan keyakinan seseorang terhadap kemampuan yang dimiliki), dan *generality* (keluasan dan tingkat pencapaian keberhasilan dalam mengerjakan tugas). Hasil dari data angket *self-efficacy* diperoleh dengan memberikan skor kepada setiap anak, setelah itu peneliti akan mengelompokan siswa menjadi 3 kategori, yaitu kategori tinggi, kategori sedang, dan kategori rendah. Peneliti juga akan mencantumkan frekuensi dan persentase dari ketiga kategori tersebut. Berikut persentase kategori *self-efficacy*.

**Tabel 5. Kategori Self-Efficacy**

No	Kategori	Kriteria	Frekuensi	Persentase (%)
1	Tinggi	$X \geq 60,59$	2	8%
2	Sedang	$46,4 \leq X < 60,59$	20	77%
3	Rendah	$X \leq 46,4$	4	15%
	Total		26	100%

Berdasarkan tabel diatas, dapat dilihat bahwa *self-efficacy* siswa kelas VIII D yang telah dikategorikan berdasarkan tinggi, sedang dan rendah. Data tersebut menunjukkan bahwa 2 siswa dengan *self-efficacy* tinggi dengan persentase 8%, 20 siswa dengan *self-efficacy* sedang dengan persentase 77% dan 4 siswa dengan *self-efficacy* rendah dengan persentase 15%. Rubrik penskoran akan ditampilkan dilampiran pada halaman 174. Berdasarkan data tersebut peneliti akan mengambil 6 siswa untuk diteliti lebih lanjut dan dikelompokkan menjadi tiga kategori yaitu tinggi, sedang rendah. Berikut merupakan pengkategorian *self-efficacy* dari 6 siswa.

**Tabel 6. Pengkategorian Self-Efficacy**

No	Nama Subjek	Kategori
1	S-5	Tinggi
2	S-2	Tinggi
3	S-11	Sedang
4	S-25	Sedang
5	S-18	Rendah
6	S-2	Rendah

Data hasil tes tertulis diperoleh dari hasil tes pada materi sistem persamaan linier dua variabel yang sudah dihitung skor menggunakan pedoman rubrik penskoran. Sebelum membagikan soal tes kepada siswa, soal telah di validasi oleh validator dan hasil yang diperoleh sebagai berikut:

**Tabel 7. Hasil Validasi Tes Soal Cerita Tertulis**

Validator	Skor yang diperoleh	Rerataan total validasi ( $V_a$ )	Kriteria
Validator 1	24	4	Valid
Validator 2	25		

Dari tabel tersebut diperoleh rata-rata dari total validasi yaitu diperoleh skor 4 yang artinya bahwa soal tes tersebut sudah valid dan bisa dibagikan untuk dikerjakan oleh siswa. Setelah itu peneliti akan mengelompokkan siswa menjadi tiga kategori yaitu tinggi, sedang dan rendah. Berikut tabel pengelompokan siswa berdasarkan kategorinya:

**Tabel 8. Klasifikasi Kategori Hasil Tes Tertulis**

No	Subjek	Soal	Skor	Kategori
1	S-5	1	12	Sedang
		2	9	Rendah
		3	7	Sedang
2	S-24	1	15	Rendah
		2	6	Sedang
		3	11	Rendah
3	S-11	1	6	Sedang
		2	3	Sedang
		3	5	Sedang
4	S-25	1	6	Sedang
		2	4	Sedang
		3	4	Sedang
5	S-18	1	3	Sedang
		2	3	Sedang
		3	4	Sedang
6	S-2	1	2	Tinggi

	2	0	Tinggi
	3	1	Tinggi

Berdasarkan pada tabel diatas dapat diketahui bahwa ada 1 siswa masuk dalam kategori hasil tes rendah, 4 siswa dengan hasil tes masuk dalam kategori sedang serta 1 siswa dengan hasil tes masuk dalam kategori tinggi.

Hasil penelitian yang sudah dilakukan ditemukan fenomena subjek dengan *self-efficacy* tinggi dan hasil tes rendah, *self-efficacy* tinggi dengan hasil tes sedang, *self-efficacy* sedang dengan hasil tes sedang, *self-efficacy* rendah dengan hasil tes sedang, *self-efficacy* rendah dengan hasil tes tinggi. Hasil validasi pedoman wawancara oleh validator dan diperoleh persentase dengan hasil 83% yang artinya bahwa pedoman wawancara tersebut sudah valid dan bisa digunakan sebagai acuan dalam mewawancarai siswa.

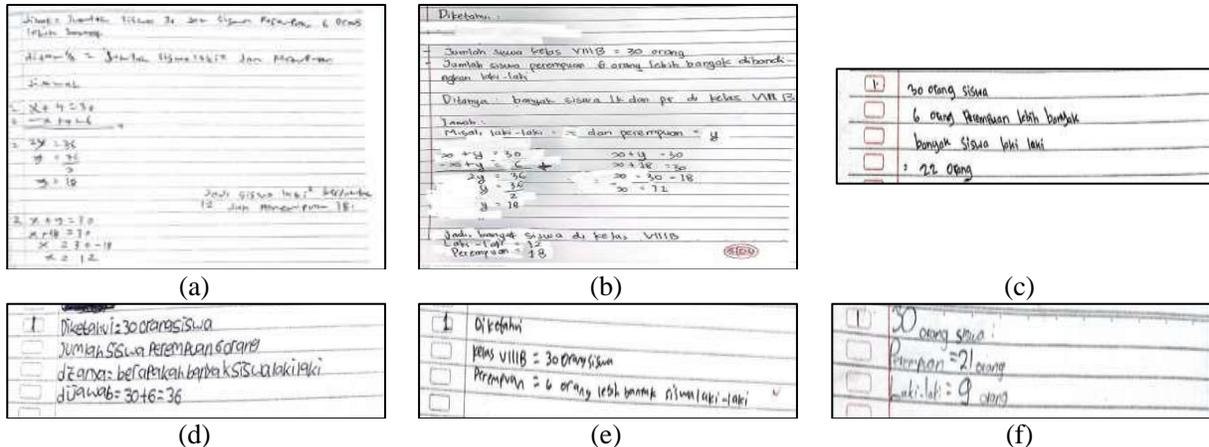
Di kelas VIII B terdapat 30 orang siswa. Jika jumlah siswa Perempuan 6 orang lebih banyak dibandingkan jumlah siswa laki-laki, maka berapakah banyak siswa laki-laki dan siswa Perempuan di kelas VIII B tersebut?

**Gambar 1. Soal Nomor 1**

Hasil jawaban subjek S-2, S-5, S-11, S-18, S-24, S-25 pada soal nomor 1 bisa dilihat pada tabel dan gambar dibawah ini:

**Tabel 9. Rincian Kesalahan Subjek Pada Soal Nomor 1**

Kode Responden	Rincian Kesalahan
S-5	Dalam mengerjakannya masih terdapat langkah-langkah yang kurang tepat. Kesalahan pada saat melakukan tahap penyelesaian soal menurut Newman tahapan transformasi, dimana tidak merubah apa yang sudah diketahui kedalam model matematika.
S-24	Pada tahap transformasi masih kurang lengkap dalam menuliskan pemisalan. Subjek tidak merubah apa yang diketahuik dalam model matematika.
S-11	Subjek belum paham terkait apa yang dimaksud oleh soal. Dalam pengerjaannya melakukan kesalahan pada tahap memahami, transformasi, ketrampilan proses dan penulisan jawaban akhir. Pada tahap memahami kurang tepat dalam menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dalam soal sehingga dalam penulisan jawaban hanya ada satu jawaban yang dipeorleh.
S-25	subjek belum paham apa yang dimaksudkan dalam soal. Dalam pengerjaannya melakukan kesalahan pada tahapan penyelesaian menurut Newman berupa tahapan transformasi, ketrampilan proses dan penulisan jawaban akhir. Pada tahap transformasi tidak menuliskan langkah-langkah yang diminta pada soal, pada tahap ketrampilan salah dalam melakukan perhitungan dan mendapatkan hasil yang salah.
S-18	Subjek belum paham yang diminta oleh soal. Dalam pengerjaannya melakukan kesalahan pada tahapan penyelesaian menurut Newman berupa tahapan memahami, transformasi, ketrampilan proses dan penulisan jawaban akhir. Pada tahap memahami kurang tepat karena tidak menuliskan apa yang ditanyakan. Pada jawaban tidak ada tahap transformasi, ketrampilan proses dan penulisan jawaban akhir.
S-2	Subjek belum paham apa yang dimaksudkan dalam soal. Dalam pengerjaannya melakukan kesalahan pada tahapan penyelesaian menurut Newman berupa tahapan memahami, transformasi, ketrampilan proses dan penulisan jawaban akhir. Pada tahap memahami kurang tepat karena tidak menuliskan apa yang ditanyakan. Pada jawaban tidak ada tahap transformasi, ketrampilan proses dan penulisan jawaban akhir.



Gambar 2. Jawaban Nomor 1 (a) S-20; (b) S-24; (c) S-11; (d) S-25; (e) S-18; (f) S-2

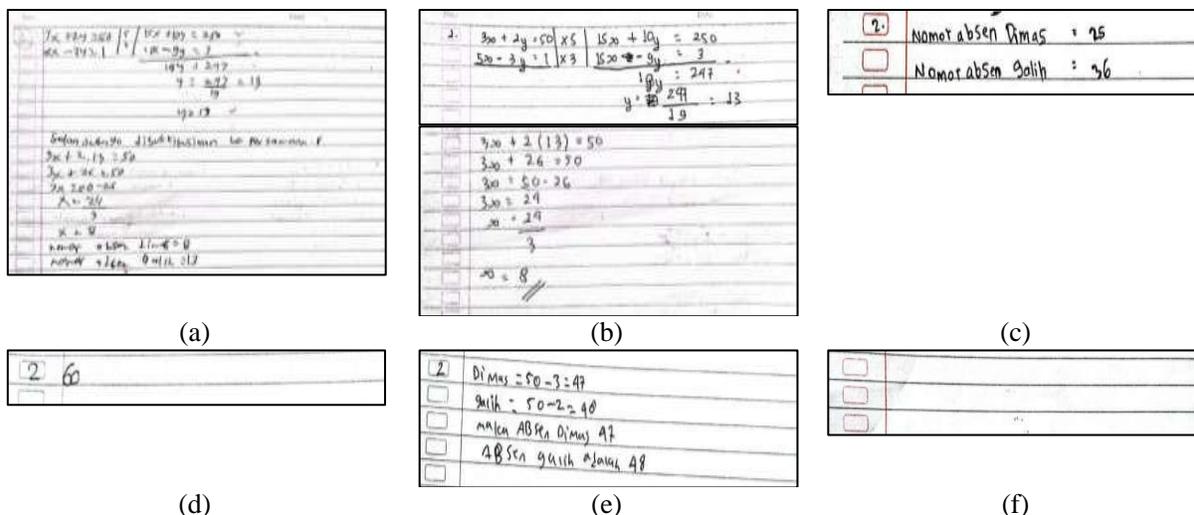
Dimas dan Galih merupakan teman sekelas. Jumlah tiga kali nomor urut Dimas dengan dua kali nomor Absen Galih adalah 50. Sedangkan Selisih lima kali nomor absen Dimas dan tiga kali nomor absen Galih adalah 1. Berapakah nomor absen Dimas dan Galih?

Gambar 3. Soal Nomor 2

Hasil jawaban subjek S-2, S-5, S-11, S-18, S-24, S-25 pada soal nomor 2 bisa dilihat pada tabel dan gambar dibawah ini:

Tabel 10. Rincian Kesalahan Subjek Pada Soal Nomor 2

Kode Responden	Rincian Kesalahan
S-5	Tidak memenuhi kesalahan Newman pada tahap memahami dan transformasi. Pada tahap memahami tidak menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dalam soal serta pada tahap transformasi tidak terdapat permasalahan mengenai variabel $x$ dan $y$ .
S-24	Tidak memenuhi prosedur Newman pada tahap memahami, transformasi dan penulisan jawaban akhir. Pada tahap memahami tidak menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dalam soal, tahap transformasi tidak terdapat permasalahan mengenai variabel $x$ dan $y$ , dan tidak menuliskan kesimpulan sesuai dengan yang diminta pada soal.
S-11	Tidak mampu mengerjakan sesuai dengan prosedur Newman. Tidak memenuhi prosedur Newman pada tahap memahami, transformasi, ketrampilan proses.
S-25	Tidak paham apa yang dimaksudkan dalam soal. Dalam pengerjaannya subjek melakukan kesalahan pada tahapan penyelesaian menurut Newman berupa tahapan membaca, memahami, transformasi, ketrampilan proses dan penulisan jawaban akhir. Pada tahap membaca tidak tau apa yang dimaksudkan oleh soal, tahap transformasi tidak menuliskan langkah-langkah yang diminta pada soal, pada tahap ketrampilan salah dalam melakukan perhitungan dan mendapatkan hasil yang salah.
S-18	Tidak mampu mengerjakan sesuai dengan prosedur Newman. Subjek tidak memenuhi prosedur Newman pada tahap memahami, transformasi, ketrampilan proses.
S-2	Tidak menuliskan jawaban untuk soal nomor 2.



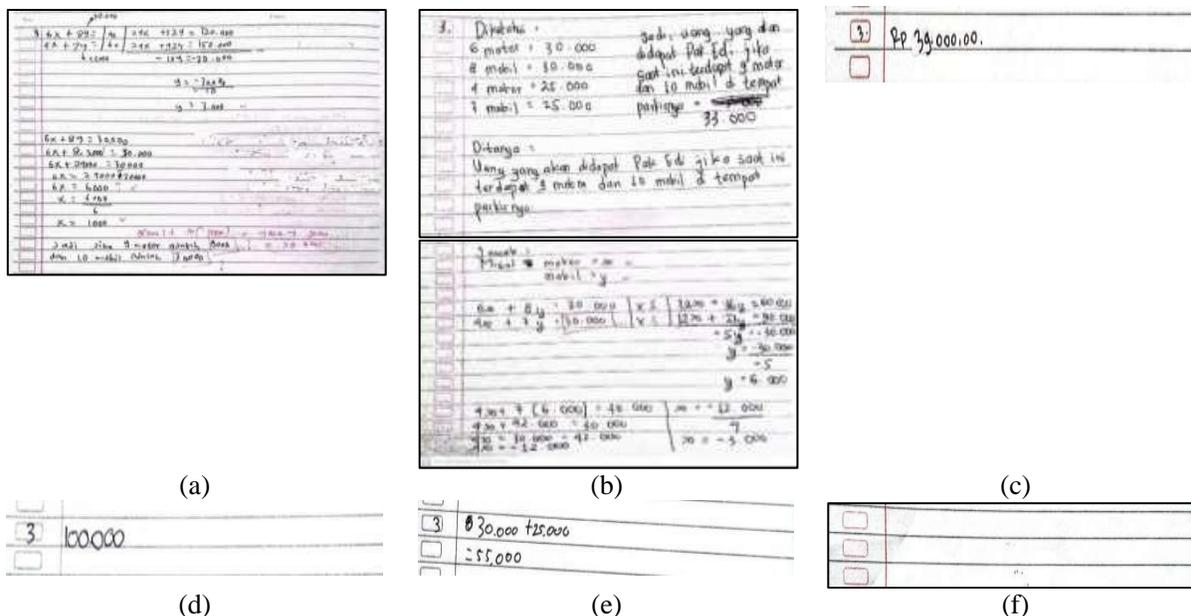
Gambar 4. Jawaban Nomor 2 (a) S-20; (b) S-24; (c) S-11; (d) S-25; (e) S-18; (f) S-2

Pak Edi merupakan seorang tukang parkir. Ia mendapat uang parkir Rp30.000,00 untuk 6 motor dan 8 mobil. Sedangkan, untuk 4 motor dan 7 mobil Ia mendapat Rp 25.000,00. Berapakah uang yang akan didapat Pak Edi jika saat ini terdapat 9 motor dan 10 mobil di tempat parkirnya?

Gambar 5. Soal Nomor 3

Hasil jawaban subjek S-2, S-5, S-11, S-18, S-24, S-25 pada soal nomor 3 bisa dilihat pada tabel dan gambar dibawah ini:

Kode Responden	Rincian Kesalahan
S-5	Tidak memenuhi prosedur Newman pada tahap memahami dan transformasi. Pada tahap memahami tidak menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dalam soal dan untuk tahap transformasi tidak terdapat permisalan mengenai variabel $x$ dan $y$ .
S-24	Tidak memenuhi prosedur Newman pada tahap penulisan jawaban akhir. Pada tahap penulisan jawaban akhir tidak menuliskan kesimpulan yang sesuai dengan yang diminta soal.
S-11	Tidak mampu mengerjakan sesuai dengan prosedur Newman. Hanya melakukan penulisan jawaban akhir tetapi itu tidak sesuai dengan yang diminta soal. Tidak melakukan tahap memahami, transformasi dan ketrampilan proses.
S-25	Tidak paham apa yang dimaksudkan dalam soal. Dalam pengerjaannya melakukan kesalahan pada tahapan penyelesaian menurut Newman berupa tahapan membaca, memahami, transformasi, ketrampilan proses dan penulisan jawaban akhir.
S-18	Tidak mampu mengerjakan sesuai dengan prosedur Newman. Tidak memenuhi prosedur Newman pada tahap memahami, transformasi, ketrampilan proses.
S-2	Tidak menuliskan jawaban untuk soal nomor 3.



**Gambar 4. Jawaban Nomor 2 (a) S-20; (b) S-24; (c) S-11; (d) S-25; (e) S-18; (f) S-2**

Berdasarkan hasil penelitian yang sudah dilakukan di SMP Negeri 4Banguntapan pada kelas VIII D, peneliti telah menganalisis jawaban semua soal, diperoleh hasil dari keenam siswa tersebut mempunyai jawaban yang berbeda-beda.

Subjek S-5 dengan kategori *self-efficacy* tinggi mampu menyelesaikan ketiga soal dengan baik. Hasil tes dan wawancara menunjukkan bahwa subjek S-5 sudah mampu menggunakan prosedur Newman seperti membaca, memahami, transformasi, ketrampilan proses, dan penulisan jawaban akhir. Subjek S-5 dalam tes cenderung berada dalam kategori kesalahan sedang, menurut kesimpulan dari ketiga soal yang telah dikerjakan. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh (Sulistiyawati et al., 2022) menunjukkan bahwa siswa yang berdaya upaya tinggi memiliki kecenderungan yang lebih rendah untuk melakukan kesalahan karena mereka tidak mudah menyerah ketika menghadapi masalah yang menantang. Penelitian tersebut sesuai dengan subjek S-5, yaitu tidak mudah menyerah ketika menghadapi masalah yang menantang. Dalam wawancara, subjek S-5 menunjukkan sifat tidak mudah menyerah: "Kalau aku coba dulu mba ngerjain sendiri, terus kalau misal mentok yaudah apa adanya, yang penting hasil sendiri, terus lebih ke tanya guru langsung mba biar jelas."

Subjek S-24 adalah siswa dengan *self-efficacy* tinggi dan mampu menyelesaikan ketiga soal dengan baik. Hasil tes dan hasil wawancara menunjukkan bahwa subjek S-24 sudah mampu menggunakan prosedur Newman. Dari hasil tes dan wawancara, dapat disimpulkan bahwa subjek S-24 cenderung berada dalam kategori kesalahan rendah saat mengerjakan soal. Selain itu, penelitian oleh (Dwi Sarah, 2022) menemukan bahwa siswa dengan *self-efficacy tinggi* melakukan kesalahan transformasi dan kesalahan proses penelitian. Selain itu, penelitian (Indraswara et al., 2023) menjelaskan bahwa siswa dengan *self-efficacy* tinggi cenderung lebih mahir dalam menguasai indikator prosedur Newman. Penelitian ini juga sesuai dengan penelitian peneliti, yaitu subjek S-24 mampu menjawab pertanyaan. Hasil dari siswa yang memiliki tingkat *self-efficacy* yang tinggi sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh (Nisak, 2019) bahwa siswa dengan tingkat efikasi diri yang tinggi dapat menyelesaikan masalah dengan baik dan memenuhi indikator *level, generality dan strength*.

Subjek S-11 yang berada dalam kategori *self-efficacy* sedang gagal menyelesaikan ketiga soal secara akurat. Hasil tes menunjukkan bahwa S-11 hanya dapat melakukan sebagian dari prosedur Newman. Setelah menyelesaikan ketiga soal, ditemukan bahwa subjek S-11 cenderung berada dalam kategori sedang saat menyelesaikan soal nomor satu, dua, dan tiga. Ini sesuai dengan studi yang dilakukan oleh (Dwi Sarah et al., 2023) yaitu siswa dengan *self-efficacy* sedang secara umum mengalami kesalahan memahami, kesalahan proses penyelesaian dan kesalahan penulisan jawaban akhir. Selain itu dalam penelitian yang dilakukan (Juhriani et al., 2017) menyebutkan *self-efficacy* sedang dan rendah belum bisa mengungkapkan ide-ide matematis secara maksimal. Kesalahan ini sebagian besar karena kurang pemahaman subjek terkait materi sistem persamaan linier dua variabel.

Subjek S-25 yang berada dalam kategori *self-efficacy* sedang belum dapat menyelesaikan ketiga soal dengan benar. Hasil tes menunjukkan bahwa S-25 hanya dapat melaksanakan sebagian dari prosedur Newman. S-25 mampu memahami apa yang ditanyakan dan diketahui dalam soal, tetapi dia tidak bisa mengerjakan soal karena dia tidak terbiasa dengan materi. Selanjutnya, ditemukan bahwa subjek S-25 cenderung mengalami kesalahan sedang saat mengerjakan soal nomor satu, dua, dan tiga.

Subjek S-18 yang berada dalam kategori *self-efficacy* yang rendah belum mampu menyelesaikan ketiga soal dengan benar. Subjek S-18 tidak dapat mengikuti prosedur Newman, menurut hasil tes dan wawancara. Subjek S-18 melakukan kesalahan pada tahap pemahaman, transformasi, ketrampilan proses, dan penulisan jawaban akhir, seperti yang ditunjukkan dalam jawaban soal nomor satu, dua, dan tiga. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa subjek S-18 cenderung berada dalam kategori kesalahan sedang saat mengerjakan soal nomor satu, dua, dan tiga. Kesalahan yang dilakukan oleh S-18 serupa dengan kesalahan yang ditemukan dalam peneliti (Imaroh et al., 2021) siswa yang memiliki tingkat *self-efficacy* yang rendah melakukan kesalahan dalam memahami masalah, tidak dapat menemukan rumus pemodelan matematis yang tepat, dan tidak melakukan pemeriksaan ulang terhadap jawaban akhir mereka. Ketidaktahuan subjek tentang materi sistem persamaan linier dua variabel dapat mempengaruhi kemampuan untuk menyelesaikan soal dan membuat subjek tidak mau mencobanya.

Kesalahan yang dilakukan subjek S-2 terjadi di semua nomor soal, seperti kesalahan membaca (*reading error*), memahami (*comprehension error*), transformasi (*transformation error*), ketrampilan proses (*process skill error*) dan penulisan jawaban akhir (*encoding error*). Dari wawancara yang sudah dilakukan dapat disimpulkan bahwa S-2 tidak dapat menyelesaikan soal karena rendahnya rasa percaya diri dan tidak ada keinginan untuk mencoba serta tidak memiliki minat belajar matematika. Hal ini sesuai dengan penelitian (Ribatul Hilda & Karimah, 2023) bahwasiswa dengan *self-efficacy* rendah melakukan kesalahan membaca masalah, kesalahan memahami masalah, kesalahan transformasi, kesalahan ketrampilan proses dan kesalahan penulisan jawaban akhir. Selain itu, dalam penelitian (Yamin et al., 2022) menjelaskan bahwa subjek dengan *self-efficacy* rendah tidak dapat membuat model matematika yang tepat karena tidak dapat menemukan rumus yang tepat. Hasil yang telah diperoleh dalam penelitian ini memiliki kesamaan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Darmawan et al., 2018) yaitu kesalahan yang sering dilakukan siswa adalah tidak dapat memahami terkait soal cerita yang disajikan. Dengan begitu siswa tidak akan tahu tentang apa yang diketahui dan ditanyakan dalam soal.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan dapat disimpulkan mengenai jenis kesalahan siswa dalam mengerjakan soal cerita sistem persamaan linier dua variabel ditinjau dari *self-efficacy* tinggi, sedang dan rendah:

1. Jenis kesalahan – kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita pada materi sistem persamaan linier dua variabel ditinjau dari *self-efficacy*:
  - a. Jenis kesalahan siswa dalam mengerjakan soal cerita pada materi sistem persamaan linier dua variabel dengan *self-efficacy* tinggi kelas VIII SMP Negeri 4 Banguntapan melakukan kesalahan transformasi (*transformation error*) Adapun siswa dengan *self-efficacy* tinggi mampu membaca masalah, memahami masalah, ketrampilan proses dan memproses jawaban dengan benar.
  - b. Jenis kesalahan siswa dalam mengerjakan soal cerita pada materi sistem persamaan linier dua variabel dengan *self-efficacy* sedang kelas VIII SMP Negeri 4 Banguntapan melakukan kesalahan transformasi (*transformation error*), kesalahan ketrampilan proses (*process skill error*) dan penulisan jawaban akhir (*encoding error*). Adapun siswa dengan *self-efficacy* sedang mampu membaca masalah dan memahami masalah.
  - c. Jenis kesalahan yang dilakukan siswa di kelas VIII SMP Negeri 4 Banguntapan dalam mengerjakan soal cerita tentang materi sistem persamaan linier dua variabel dengan *self-efficacy* rendah melakukan kesalahan pemahaman, transformasi, kesalahan ketrampilan proses, dan kesalahan penulisan jawaban akhir. Karena itu, siswa diberitahu bahwa mereka melakukan empat jenis kesalahan Newman.
2. Faktor-faktor yang menyebabkan siswa melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal cerita yang berkaitan dengan materi sistem persamaan linier dua variabel adalah sebagai berikut: siswa tidak memahami materi sistem persamaan linier dua variabel, sering lupa informasi yang ada di soal, dan siswa tidak menunjukkan keinginan untuk mencoba mengerjakan soal pertama.

**DAFTAR PUSTAKA**

- Ayu, I. P., Mahayukti, G. A., & Made, N. S. M. (2023). Analisis Kesalahan Siswa Dalam Mengerjakan Soal Cerita SPLDV Menurut Tahapan Kastolan Berdasarkan Kecemasan Matematika. *Jurnal Ikatan Keluarga Alumni Undiksha*, 21(1), 8–16. <https://doi.org/10.23887/ika.v>
- Darmawan, I., Kharismawati, A., Hendriana, H., Purwasih, R., Keguruan, I., Pendidikan, I., & Bandung, S. (2018). Analisis Kesalahan Siswa SMP Berdasarkan Newman dalam Menyelesaikan Soal Kemampuan Berpikir Kritis Matematis pada Materi Bangun Ruang Sisi datar. *Journal for Research in Mathematics Learning*, 1(1).
- Dwi Sarah, Y. (2022). Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Higher Order Thinking Skills Materi Barisan dan Deret Aritmatika di Kelas XI SMA N 2 Ditinjau dari Self Efficacy. UNIVERSITAS ISLAM RIAU.
- Dwi Sarah, Y., Ariawan, R., Nufus, H., & Rezeki, S. (2023). Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Higher Order Thinking Skills ditinjau dari Self Efficacy. *Suska Journal of Mathematics Education*, 9(1), 71–82. <https://doi.org/10.24014/sjme.v9i1.18838>
- Hanipa, A., Triyana, V., & Sari, A. (2019). Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Sistem Persamaan Linier Dua Variabel pada Siswa Kelas VIII MTS di KABUPATEN Bandung Barat. *Jurnal On Education*, 01, No. 02, 15–22.
- Imaroh, A., Umah, U., & Asriningsih, T. M. (2021). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Ditinjau dari Self-Efficacy Siswa pada Materi Sistem Persamaan Linier Tiga Variabel. *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 4(4). <https://doi.org/10.22460/jpmi.v4i4.843-856>
- Indraswara, W. T., Kusmaharti, D., & Yustitia, V. (2023). Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Numerasi Ditinjau dari Self Efficacy. *Indo-MathEdu Intellectuals Journal*, 4(3), 1685–1708. <https://doi.org/10.54373/imeij.v4i3.324>
- Juhrani, Suyitno, H., & Khumaedi. (2017). Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Berdasarkan Self-Efficacy Siswa pada Model Pembelajaran Mea. *UJMER*, 6(2), 251–258. <http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/ujmer>
- Mawardi, K., Turmuzi, M., & Azmi, S. (2022). Analisis kemampuan pemecahan masalah matematika pada siswa SMP dalam menyelesaikan soal cerita ditinjau dari tahapan Polya. *Journal of Mathematics Education and Application*, 2(4), 1031. <https://mathjournal.unram.ac.id/index.php/Griya/indexGriya>
- Mukhith, A., & Fitri, A. (2022). Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita SPLDV Berdasarkan Newman's Error Analysis Ditinjau dari Minat Belajar Siswa. *Prosiding Konferensi Ilmiah Pendidikan*, 3.
- Nadia, L., Budi Waluyo, S., & Isnarto. (2017). Unnes Journal of Mathematics Education Research Analisis Kemampuan Representasi Matematis Ditinjau dari Self Efficacy Peserta Didik melalui Inductive Discovery Learning. In *UJMER* (Vol. 6, Issue 2). <http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/ujmer>
- Nisak, T. K. (2019). Analisis Efikasi Diri (Self Efficacy) Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Pokok Bahasan Segitiga Kelas VII SMP Nuris JemberN.
- Rahmawati, S. F. (2019). Analisis Kesalahan Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Berdasarkan Newman. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 4(1).
- Ribatul Hilda, N., & Karimah, S. (2023). Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Turunan fungsi Berdasarkan Prosedur Newman Ditinjau dari Self Efficacy. In *Prosiding Konferensi Ilmiah Pendidikan* (Vol. 4).
- Sulistiyawati, M. R., Ayuningtyas, N., & Widadah, S. (2022). Analisis Kesalahan Siswa SMP dalam Menyelesaikan Soal Matematika pada Materi Persegi Ditinjau dari Self Efficacy Siswa.
- Vitaloka, W., Habibi, M., Putri, R., & Putra, A. (2020). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Materi Aritmatika Sosial Berdasarkan Prosedur Newman. 9(2).

Yamin, M., Wahyu Triutami, T., & Subarinah, S. (2022). Analisis Kesalahan Penyelesaian Soal Cerita pada Materi Persamaan Linier Satu Variabel terhadap Efikasi Diri Siswa. *Journal of Classroom Action Research*, 4(4). <https://doi.org/10.29303/jcar.v4i4.2150>