



<https://doi.org/10.51574/kognitif.v4i2.1779>

Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Verbal SPLDV berdasarkan *Newman's Error Analysis*

Etika Fadhilah Fitria, Rismawati

How to cite : Fitria, E. F., & Rismawati, R. (2024). Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Verbal SPLDV berdasarkan Newman's Error Analysis. *Kognitif: Jurnal Riset HOTS Pendidikan Matematika*, 4(2), 671 - 684. <https://doi.org/10.51574/kognitif.v4i2.1779>

To link to this article : <https://doi.org/10.51574/kognitif.v4i2.1779>



Opened Access Article



Published Online on 26 July 2024



[Submit your paper to this journal](#)



Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Verbal SPLDV berdasarkan *Newman's Error Analysis*

Etika Fadhilah Fitria^{1*}, Rismawati²

^{1,2}Program Studi Pendidikan Matematika, Sekolah Tinggi Keguruan dan Ilmu Pendidikan (STKIP) Muhammadiyah Aceh Barat Daya

Article Info

Article history:

Received Jun 23, 2024

Accepted Jul 19, 2024

Published Online Jul 26, 2024

Keywords:

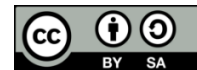
Analisis Kesalahan
Teori Newman's
SPLDV

ABSTRAK

Beragam kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan masalah SPLDV. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan bentuk-bentuk kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal tentang Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) berdasarkan tahapan analisis *Newman's Error Analysis*. Kami menggunakan pendekatan kualitatif dengan melibatkan siswa SMPIT Rabbani Qur'an School 23 siswa tahun ajaran 2023/2024. Analisis data dalam penelitian ini menggunakan kombinasi dari hasil tes dan wawancara. Tes digunakan untuk mengidentifikasi kesalahan yang dilakukan siswa, sementara wawancara digunakan untuk mengkonfirmasi kesalahan dan mengetahui penyebabnya. Teknik analisis yang digunakan termasuk reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Berdasarkan hasil analisis kesalahan siswa menggunakan teori *Newman's*, ditemukan bahwa siswa melakukan kesalahan dalam semua tipe kesalahan yang dianalisis yaitu Kesalahan membaca (*reading error*), Kesalahan memahami (*Comprehension error*), Kesalahan transformasi (*Transformation error*), Kesalahan keterampilan proses (*Process skill error*), dan Kesalahan penulisan jawaban akhir (*Encoding error*).



This is an open access under the [CC-BY-SA](#) licence



Corresponding Author:

Etika Fadhilah Fitria,
Program Studi Pendidikan Matematika,
Sekolah Tinggi Keguruan dan Ilmu Pendidikan (STKIP) Muhammadiyah Aceh Barat Daya,
Jl. Nasional (Komplek Pendidikan Padang Meurantee) Susoh – Aceh Barat Daya
Email: etika.fadhilahfitria@gmail.com

Pendahuluan

Matematika adalah ilmu pengetahuan yang berfokus pada konsep abstrak. Melalui pembelajaran matematika, banyak keterampilan seperti berpikir kritis, kreatif, sistematis, dan rasional diajarkan kepada siswa (Fauzi & Abidin, 2019; Salwah et al., 2024; Utami et al., 2018). Keterampilan-keterampilan tersebut dapat melatih siswa untuk menyelesaikan berbagai macam permasalahan yang berhubungan dengan matematika, seperti berbagai permasalahan di kehidupan sehari-hari. Permasalahan dalam kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan matematika biasanya diungkapkan dalam bentuk soal cerita (verbal). Namun, kecenderungan

yang terjadi ketika siswa menyelesaikan masalah verbal adalah sebagian besar siswa kurang mampu menerjemahkan bahasa verbal pada masalah ke dalam bentuk model matematis.

Pemberian soal matematika dalam bentuk cerita kepada siswa adalah untuk menunjukkan manfaat matematika dalam memecahkan masalah di kehidupan sehari-hari, yang berarti bahwa soal cerita tersebut dapat memperlihatkan bagaimana matematika dapat digunakan untuk menyelesaikan masalah yang muncul dalam kehidupan sehari-hari (González-Calero et al., 2020; Priyanto, 2015; Retnodari et al., 2020). Selain itu, soal cerita sangat bermanfaat untuk meningkatkan kemampuan berpikir siswa karena dalam menyelesaikan permasalahan matematika melalui proses penyelesaian, membutuhkan pemahaman dan penalaran (Vondrová et al., 2019). Proses ini mencakup kemampuan siswa untuk memahami arti setiap kalimat dalam soal cerita, menemukan kata kunci dari permasalahan, menerjemahkan kalimat sehari-hari yang terkandung dalam soal cerita ke dalam kalimat matematika, kemudian mampu memisalkan suatu variabel.

Namun dalam pelaksanaannya siswa mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal cerita (verbal), hal ini disebabkan oleh kurangnya kemampuan literasi siswa. Hasil penelitian *Program for International Student Assessment (PISA)* Tahun 2022 diumumkan pada tanggal 5 Desember 2023 menyatakan bahwa Indonesia berada pada peringkat 68 dengan skor, matematika (379), sains (398), dan membaca (371) (PISA, 2023). Kemampuan membaca dan berhitung merupakan dua faktor utama untuk menentukan keberhasilan siswa pada masa depan dari suatu Pendidikan, sehingga dapat berperan aktif sebagai warga negara dan bermanfaat di dalam kehidupan pribadi maupun sosial kemasyarakatan (Putrawangsa & Hasanah, 2022). Selain itu rendahkan kemampuan membaca dan berhitung anak Indonesia sekitar 70% sehingga siswa Indonesia dikategorikan mempunyai kemampuan literasi yang rendah karena mereka tidak mampu mengidentifikasi ide pokok dari suatu kalimat atau bacaan yang lumayan panjang (Napu, 2023; Santoso & Setyaningsih, 2020; Syahlan, 2018). Sedangkan kemampuan di bidang matematika, terdapat 72% siswa Indonesia dikategorikan sebagai siswa yang memiliki pengetahuan rendah terhadap matematika. Sebagian besar dari siswa tidak mampu menyelesaikan permasalahan matematika dari yang sederhana dan juga menyertakan latar belakang yang familiar dimana semua penjelasan yang diperlukan diberikan dan pertanyaan yang dijelaskan dengan jelas (Putrawangsa & Hasanah, 2022).

Disamping itu, soal cerita matematika sangat berperan di dalam kehidupan sehari-hari. Karena didalam soal cerita terdapat permasalahan yang ada didalam kehidupan sehari-hari. Soal cerita sebagai bentuk evaluasi kemampuan siswa terhadap konsep dasar matematika yang sudah dipelajari berupa soal penerapan rumus. Soal cerita matematika bertujuan agar siswa dapat berlatih dan berpikir secara deduktif, dapat melihat hubungan dan kegunaan matematika dalam kehidupan sehari-hari, dan dapat menguasai keterampilan matematika serta memperkuat penguasaan konsep matematika. Bentuk soal cerita adalah yang sangat berkaitan dengan masalah di kehidupan sehari-hari untuk dicari penyelesaiannya menggunakan kalimat matematika yang memuat bilangan, operasi hitung ($+$, $-$, \times , $:$), dan relasi ($=$, \leq , \geq), soal cerita tersebut juga berguna untuk melatih perkembangan proses berfikir siswa secara berkelanjutan dalam rangka mencapai standar kompetensi yang telah ditetapkan (Chairunnisa & Lestari, 2022).

Salah satu materi matematika yang penerapannya terlihat dalam bentuk soal cerita adalah materi SPLDV, materi SPLDV banyak penerapannya dalam kehidupan sehari-hari berbagai permasalahan dalam kehidupan dapat diselesaikan dengan menggunakan konsep SPLDV, sehingga materi SPLDV harus benar-benar dikuasai oleh siswa (Adytia Putri et al., 2023; Azmia & Soro, 2021; Hidayah, 2016; Suraji et al., 2018). SPLDV merupakan salah satu materi yang memegang peranan penting dalam matematika di tingkat SMP. Jika materi SPLDV tidak dipahami dan dikuasai dengan baik oleh siswa, maka siswa akan mengalami kesulitan dalam

memahami materi matematika lanjutannya seperti, SPLTV, Program Linear, berdasarkan penjelasan di atas.

Berdasarkan hasil observasi pada siswa di salah satu sekolah di Kabupaten Aceh Barat Daya diperoleh informasi bahwa siswa mengalami kesulitan dalam memahami materi SPLDV. Siswa kesulitan dalam mengerjakan soal SPLDV meskipun guru sudah menjelaskan konsep SPLDV dan contoh soal. Permasalahan materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) biasanya ditulis dalam bentuk soal cerita (verbal) yang berhubungan secara kontekstual. Kemudian soal tersebut diubah menjadi kalimat matematika dan diselesaikan dengan berbagai metode seperti, substitusi, eliminasi, dan gabungan (substitusi dan eliminasi). Berbagai kesalahan yang terjadi pada proses penyelesaian soal SPLDV diantaranya pada proses perhitungan kurangnya ketelitian dalam menghitung dalam bentuk perkalian, pembagian, pertambahan dan pengurangan. Selain itu terjadi pada penyelesaian soal SPLDV tidak terlepas dari materi sebelumnya yang belum dikuasai dengan baik, seperti materi operasi bilangan bulat, operasi bentuk aljabar dan Persamaan Linear Satu Variabel (SPLSV). Kesulitan siswa dalam menyelesaikan materi SPLDV diantaranya adalah menyelesaikan soal dalam bentuk soal cerita. Siswa kesulitan menerjemahkan soal cerita ke dalam model matematika untuk menemukan solusinya.

Berdasarkan observasi awal di SMPIT Rabbani Qur'an School menunjukkan bahwa materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) dalam bentuk soal cerita dianggap sulit oleh siswa kelas VIII. Siswa sulit dalam mengubah soal cerita ke dalam kalimat matematika, memahami informasi yang disajikan, menentukan himpunan penyelesaian, dan memahami konsep SPLDV. Oleh karena itu perlu dianalisis bentuk kesalahan-kesalahan yang dilakukan oleh siswa kelas VIII SMPIT Rabbani Qur'an School dalam menyelesaikan soal cerita pada materi SPLDV. Adapun tahapan-tahapan analisis kesalahan yang sesuai yang dapat dilakukan pada bentuk soal cerita adalah berdasarkan metode *Newman's Error Analysis* (NEA). Metode *Newman's Error Analysis* memiliki 5 tahapan untuk menentukan kesalahan-kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan masalah berbentuk soal verbal (Febryana et al., 2023; Hariyani & Aldita, 2020; Rindyana & Chandra, 2013; Santoso et al., 2021), yaitu (1) tahapan membaca (*reading*), (2) tahapan memahami (*comprehension*), (3) tahapan transformasi (*transformation*), (4) tahapan keterampilan proses (*process skill*), dan (5) tahapan penulisan jawaban akhir (*encoding*).

Adapun lima tahapan kesalahan yang ditemukan dalam teori Newman's, kesalahan yang dilakukan siswa saat menjawab soal SPLDV akan dianalisis lebih lanjut. Teori Newman's dapat digunakan sebagai alat untuk diagnosis ketika mengevaluasi siswa yang mengalami kesulitan dalam memecahkan masalah soal cerita atau kontekstual (Mauliddiana & Gozali, 2023). Jenis kesalahan yang sering dilakukan siswa saat mengerjakan soal SPLDV berdasarkan teori Newman's akan dibahas dalam artikel ini. Tujuannya adalah untuk memberikan kontribusi yang bermanfaat untuk meningkatkan kualitas pembelajaran di kelas. Berdasarkan penjelasan tersebut, peneliti akan menyelidiki dan menjelaskan kesalahan yang dilakukan siswa saat menyelesaikan soal cerita pada materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) dengan menggunakan teori kesalahan Newman's sebagai dasar untuk melakukannya. Sehingga peneliti terfokus pada sejauhmana kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal verbal SPDLV berdasarkan *Newman's Error Analysis* yang diharapkan dapat memperkenalkan dan menerapkan model *Newman's Error Analysis* untuk mengidentifikasi dan memahami jenis-jenis kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal verbal SPDLV. Model ini dapat menjadi acuan untuk guru dan peneliti lain dalam memahami dan mengatasi kesalahan yang sering dilakukan siswa, serta membantu dalam mengembangkan kurikulum yang lebih relevan dengan kebutuhan siswa dan meningkatkan kualitas pembelajaran di sekolah.

Metode

Jenis dan Subjek

Penelitian ini menggunakan metode penelitian deskriptif dengan pendekatan kualitatif. Pelaksanaan penelitian ini di SMPIT Rabbani Qur'an School pada tanggal 10 – 20 Januari 2024, subjek penelitiannya yaitu siswa kelas VIII (Iskandaria) berjumlah 23 siswa tahun ajaran 2023/2024. Tujuan penelitian ini untuk menganalisis kesalahan yang dilakukan siswa kelas VIII SMPIT Rabbani Qur'an School dalam menyelesaikan soal cerita materi SPLDV berdasarkan *Newman's Error Analysis*.

Instrumen dan Prosedur Pengumpulan Data

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah instrumen tes yang terdiri dari empat butir soal uraian yang terkait dengan materi SPLDV. Soal tes ini sebelumnya sudah divalidasi oleh tim ahli yaitu Dosen Prodi Pendidikan Matematika dari STKIP Muhammadiyah Aceh Barat Daya dan Guru matematika dari SMP Insan Madani. Pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan dengan metode tes, dan metode wawancara. Adapun soal test yang diberikan dalam penelitian ini ditunjukkan pada [Tabel 1](#) sebagai berikut:

Tabel 1. Instrumen soal test

No	Soal
1	Pada hari Minggu Maryam dan Aisyah pergi ke pasar untuk berbelanja. Maryam membeli 3 kg gula dan 6 kg beras seharga Rp168.000,00. Sedangkan Aisyah membeli 4 kg gula dan 12 kg beras seharga Rp300.000,00. Berapa harga 1 kg gula dan 5 kg beras?
2	Pulang sekolah Aminah dan Zainab pergi ke toko buku. Aminah membeli 3 buku tulis dan 2 pulpen seharga Rp31.000,00. Sedangkan Zainab membeli 1 buku tulis dan 3 pulpen seharga Rp22.000,00. Berapakah harga yang harus dibayar jika ingin membeli 3 buku tulis dan 3 pulpen?
3	Di kantin sekolah Abi membeli 2 mangkok bakso dan 3 pisang goreng seharga Rp17.000,00. Sedangkan Yusuf membeli 1 mangkok bakso dan 2 pisang goreng seharga Rp9.000,00. Jika Raka membeli 1 mangkok bakso dan 1 pisang goreng maka harga yang dibayar Adam adalah?
4	Fatimah dan Khadijah adalah donatur tetap SMPIT Rabbani Qur'an School. Mereka berencana membelikan buah-buahan untuk para santri. Fatimah membeli 2 kg mangga dan 1 kg apel dengan harga Rp64.000,00. Sedangkan Khadijah membeli 1 kg mangga dan 2 kg apel dengan harga Rp92.000,00. Berapakah harga 5 kg mangga dan 3 kg apel

Berikut ini adalah indikator kesalahan siswa yang didasarkan pada prosedur *Newman's* ditunjukkan pada [Tabel 2](#). Pedoman kesalahan *Newman's* digunakan untuk menganalisis data yang diperoleh untuk mengidentifikasi kesalahan yang dilakukan siswa.

Tabel 2. Indikator kesalahan berdasarkan *Newman's Error Analysis*

No	Tahapan Analysis	Indikator Kesalahan
1.	Membaca (<i>Reading</i>)	Siswa kesulitan memahami makna dari symbol pada soal.
2.	Memahami (<i>comprehension</i>)	Siswa tidak menuliskan apa yang ditanya dari soal tersebut.
3.	Transformasi (<i>transformation</i>)	Kesulitan menerjemahkan soal cerita ke dalam model matematika. Mengubah soal cerita ke dalam bentuk matematika tetapi tidak tepat.
4.	Keterampilan proses (<i>process skill</i>)	Kesalahan dalam pengurangan Kesalahan dalam menyelesaikan metode substitusi dan eliminasi. Kesalahan menyelesaikan metode gabungan Tidak melanjutkan prosedur penyelesaian sampai selesai.
5.	Penulisan jawaban akhir (<i>encoding</i>).	Tidak menuliskan hasil akhir Siswa salah dalam menuliskan satuan dari jawaban akhir Siswa menuliskan kesimpulan tetapi tidak tepat

Sumber : ([Santoso et al., 2021](#))

Peneliti mengidentifikasi dan mengkategorikan jawaban kesalahan siswa pada soal test berdasarkan indikator-indikator tersebut, kemudian menghitung persentase kesalahan untuk setiap jenis kesalahan yang diidentifikasi dalam penelitian ini. Berikut ini adalah tingkat untuk mengetahui kesalahan berdasarkan persentase kesalahan (P) yang dilakukan siswa pada setiap jenis kesalahan berdasarkan tahapan *Newman's Error Analysis*.

Analisis

Untuk menentukan tingkat kesalahan yang dilakukan siswa dengan merujuk pada pedoman kriteria tingkat persentase kesalahan yang sudah ditetapkan pada [Tabel 3](#).

Tabel 3. Pedoman kriteria tingkat persentase kesalahan siswa

No	Interval	Tingkat Kesalahan
1.	$0\% \leq P < 20\%$	Sangat rendah
2.	$20\% \leq P < 40\%$	Rendah
3.	$40\% \leq P < 60\%$	Cukup
4.	$60\% \leq P < 80\%$	Tinggi
5.	$80\% \leq P < 100\%$	Sangat tinggi

Sumber : (Islamiyah et al., 2018)

Analisis data yang dilakukan untuk menentukan tingkat persentase kesalahan siswa dimulai dengan mengumpulkan data yang bersumber dari hasil tes dan wawancara yang telah dilakukan peneliti pada siswa. Selanjutnya, data kesalahan siswa dikelompokkan ke dalam interval berdasarkan persentasenya. Kemudian, persentase kesalahan siswa dihitung berdasarkan jumlah kesalahan dibagi dengan jumlah pertanyaan atau soal yang diberikan. Hasil ini akan ditampilkan pada hasil penelitian. Setelah persentase kesalahan dihitung, tingkat persentase kesalahan siswa dikelompokkan ke dalam interval yang sesuai, hasil analisis data ini dapat digunakan untuk mengevaluasi kinerja siswa, menentukan strategi pembelajaran yang tepat, dan mengidentifikasi hal-hal yang perlu ditingkatkan.

Hasil Penelitian dan Diskusi

Dalam penelitian ini untuk menentukan subjek penelitian maka peneliti memberikan tes untuk siswa kelas VIII (Iskandaria) di SMPIT Rabbani Qur'an School yang terdiri dari 23 siswa. Pada saat penelitian siswa yang hadir hanya 17 siswa sehingga soal test diberikan kepada 17 orang siswa, adapun soal yang diberikan adalah soal cerita terkait materi SPLDV berdasarkan metode *Newman's Error Analisis* (NEA). Adapun hasil penelitian dapat dilihat pada [Tabel 4](#) berikut

Tabel 4. Persentase hasil kesalahan siswa berdasarkan *Newman's Error Analisis*

Tipe Kesalahan	Nomor Soal				Rata-rata
	1	2	3	4	
Membaca	0%	0%	23,52%	29,41%	13,23%
Memahami	11,76%	5,88%	29,41%	35,29%	20,58%
Transformasi	5,88%	0%	23,52%	29,41%	14,70%
Keterampilan Proses	76,47%	35,29%	52,94%	58,82%	55,88%
Penulisan Jawaban Akhir	64,70%	29,41%	52,94%	58,82%	51,46%

Berdasarkan [Tabel 4](#), terlihat bahwa siswa melakukan kesalahan pada seluruh jenis kesalahan yang dianalisis. Persentase rata-rata kesalahan yang terjadi adalah sebagai berikut: kesalahan membaca terdapat 13,23%, kesalahan memahami terdapat 20,58%, kesalahan transformasi terdapat 14,70%, kesalahan keterampilan proses terdapat 55,88%, kesalahan penulisan jawaban akhir terdapat 51,46%. Berdasarkan hasil tersebut menunjukkan rata-rata

kesalahan tertinggi adalah pada keterampilan proses dan penulisan jawaban akhir. Dengan demikian kesalahan-kesalahan tersebut akan dianalisis lebih lanjut menurut prosedur Newman's.

Kesalahan Membaca (*Reading Error*)

Analisis kesalahan siswa pada tahapan membaca (*reading error*) untuk soal nomor 1 dan 2 semua siswa tidak terdapat kesalahan membaca. Sedangkan untuk soal nomor 3 terdapat 4 siswa yang mengalami kesalahan tahap membaca dan pada soal nomor 4 terdapat 5 siswa yang tidak mengerjakan soal yang diberikan. Maka untuk mengetahui faktor kesalahan siswa pada tahap membaca, peneliti melakukan wawancara dari salah satu siswa yang melakukan kesalahan di tahapan membaca sebagai berikut :

P : Kenapa pada soal nomor 3 dan 4 tidak mengerjakan soal yang diberikan?

S1 : Kami gak bisa kak karena soalnya sulit, kami tidak memahami kalimat pada soal tersebut dan waktu untuk pengerjaan soalnya sudah habis.

Berdasarkan hasil tes dan wawancara dapat diketahui bahwa siswa kesulitan memaknai kalimat pada soal sehingga tidak dapat menjawab soal tersebut.

Kesalahan Memahami (*Comprehension Error*)

Kesalahan yang dilakukan siswa pada tahap memahami (*Comprehension*) adalah siswa yang mengalami kesalahan tidak menuliskan yang ditanya dalam soal nomor 1 terdapat 2 siswa, soal nomor 2 terdapat 1 siswa, soal nomor 3 terdapat 5 siswa dan pada soal nomor 4 terdapat 6 siswa yang melakukan kesalahan dalam memahami soal. Berikut contoh dari lembar jawaban yang ditulis siswa :

1. Maryam : 3kg gula dan 6kg beras : 168.000,00
 Aisyah : 4kg gula dan 12kg beras : 300.000,00
 Misalkan:
 gula : x
 beras : y
 penyelesaian:

$$\begin{array}{r} 3x + 6y = 168.000,00 \\ 4x + 12y = 300.000,00 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 4x + 24y = 672.000,00 \\ 4x + 12y = 300.000,00 \\ \hline 0 - 12y = -228.000,00 \\ y = 228.000,00 \\ \quad -12y \\ \hline y = 19.000,00 \end{array}$$
 Mod substitusi:

$$\begin{array}{r} 4x + 12y = 300.000,00 \\ 4x + 12(19) = 300.000,00 \\ 4x + 228 = 300.000,00 \\ 228 - 300.000,00 = \end{array}$$

Gambar 1. Kesalahan siswa dalam tahap memahami

Berdasarkan Gambar 1, terlihat bahwa siswa mengalami kesalahan pada tahap kedua dalam memahami kalimat pada soal. Siswa tidak menulis apa yang diketahui dengan lengkap dan hanya menuliskan permisalan bentuk variabel matematika dari “gula = X” dan “beras = Y”, hal yang sama juga dilakukan pada penulisan apa yang ditanyakan pada soal, siswa tidak menulis lagi yang ditanya melainkan langsung memasuki tahap menyelesaikan soal. Berikut ini kutipan wawancara peneliti (P) dengan siswa (S2) :

P : Kenapa kamu tidak menuliskan hal yang ditanya pada soal di lembar jawaban?

S2 : *Saya kira tidak tulis lagi, karena di lembar soal sudah ada dan apalagi untuk mempercepat mengerjakan yang lain.*

Berdasarkan kutipan wawancara di atas, dapat disimpulkan bahwa siswa S2 dia memahami yang ditanyakan namun tidak menuliskan pada lembar jawaban hal ini disebabkan siswa sudah terbiasa melakukan hal demikian dan siswa tidak memahami langkah-langkah dalam mengerjakan soal cerita, seperti menuliskan yang ditanyakan dalam soal. Siswa melakukan kesalahan memahami jika siswa tidak dapat menuliskan maksud atau informasi dari soal ke dalam bentuk tulisan sehingga siswa mengalami kesalahan (Abdullah et al., 2015; Fatahillah et al., 2017; Rahayuningsih & Qohar, 2014).

Kesalahan Transformasi (*Transformation Error*)

Kesalahan yang dilakukan pada tahap transformasi (Transformation) yaitu siswa tidak menerjemahkan soal cerita kedalam model matematika dan siswa tidak menyelesaikan pengerjaan soal sampai selesai. Pada soal nomor 1 terdapat 1 siswa, soal nomor 3 terdapat 4 siswa dan pada soal nomor 4 terdapat 5 siswa yang melakukan kesalahan dalam memahami soal sedangkan pada soal nomor 2 tidak ada siswa yang melakukan kesalahan transformasi.

Kesalahan ini terjadi karena siswa tidak dapat mentransformasikan informasi yang ada dalam soal ke dalam kalimat matematika yang benar, dikarenakan siswa tidak dapat memahami arti atau maksud kalimat yang ada dalam soal. Oleh karena itu siswa tidak dapat melakukan perhitungan matematis untuk menjawab soal tersebut. Untuk lebih jelas dapat dilihat pada lembar jawaban siswa.

3. Ditik:
 harga 2 mangkok bakso dan 3 pisang goreng = Rp. 13.000,00
 harga 1 mangkok bakso dan 2 pisang goreng = Rp. 9.000,00
 Dit: harga 1 mangkok bakso dan 1 pisang goreng adalah...
 Misal: Bakso = x
 pisang goreng = y

Gambar 2. Kesalahan siswa dalam tahap transformasi

Berdasarkan Gambar 2 di atas menunjukkan bahwa siswa melakukan kesalahan dalam tahap transformasi yaitu tidak menuliskan model matematika dari permasalahan yang ada dalam bentuk persamaan linear dua variabel. Berikut ini kutipan wawancara peneliti (P) dengan siswa (S3) :

P : *Kenapa kamu hanya menuliskan yang diketahui dan ditanya saja ? kenapa tidak menyelesaikan tahapan selanjutnya ?*

S3 : *Karena soalnya berbeda- beda pembahasan antara nomor 1 dengan yang lain jadi saya tidak mengerti lagi cara mengerjakannya.*

Berdasarkan kutipan wawancara di atas, siswa melakukan kesalahan dalam mentransformasikan informasi soal ke dalam penyelesaian, dikarenakan siswa tidak dapat memahami arti atau maksud kalimat dalam setiap soal yang diberikan. Oleh karena itu dapat disimpulkan bahwa siswa mengalami kesalahan transformasi soal.

Kesalahan keterampilan proses (*Process Skill Error*)

Kesalahan yang dilakukan siswa pada tahap keterampilan proses (*Process skill*) yaitu siswa melakukan kesalahan pada operasi pengurangan, substitusi dan menyelesaikan soal sesuai dengan pertanyaan yang diajukan. Pada soal nomor 1 terdapat 13 siswa, soal nomor 2 terdapat 6 siswa, pada soal nomor 3 terdapat 9 dan pada soal nomor 4 terdapat 10 siswa yang melakukan kesalahan dalam keterampilan proses. Tahapan kemampuan proses merupakan tahapan menentukan persamaan dan pengoperasian bilangan serta variabel dalam menyelesaikan soal untuk menemukan jawaban akhir. Berikut ini adalah contoh kesalahan keterampilan proses yang dialami oleh siswa:

3. Dik: 2 mangga dan 1 apel = 64.000
 1 mangga dan 3 apel = 92.000
 Dit: 5 mangga dan 3 apel =

Misal mangga = x
 apel = y

$$\begin{array}{r} 2x + 1y = 64.000 \\ 1x + 3y = 92.000 \end{array} \quad \left| \begin{array}{r} \times \\ \times \end{array} \right. \begin{array}{r} 2x + 1y = 64.000 \\ 2x + 9y = 184.000 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 2x + 1y = 64.000 \\ -2x + 9y = 184.000 \\ \hline -8y = -120.000 \\ y = \frac{120.000}{8} \\ y = 15.000 \end{array}$$

Substitusi

$$\begin{array}{r} 2x + 1y = 64.000 \\ 2x + 1(40.000) = 64.000 \\ 2x + 40.000 = 64.000 \\ 2x = 64.000 - 40.000 = 24.000 \\ 2x = 24.000 \\ x = 12.000 \end{array}$$

Jadi: 5 mangga dan 3 apel adalah 30.000

Penyelesaian $5x + 3y$?

Gambar 3. Kesalahan siswa dalam tahap keterampilan proses

Berdasarkan Gambar 3 di atas menunjukkan bahwa siswa melakukan kesalahan menghitung pada operasi pengurangan dikarenakan kurang teliti dalam menghitung sehingga nilai Y yang diperoleh tidak tepat, hal ini mengakibatkan nilai X juga keliru. Disamping itu siswa juga tidak menyelesaikan soal sesuai pertanyaan yang diberikan. Berikut ini kutipan wawancara peneliti (P) dengan dengan siswa (S4) :

P : Jawaban yang kamu kerjakan masih kurang tepat dalam menyelesaikan soal tersebut karena di metode substitusi dan eliminasi kamu masih salah dalam perhitungan, dan di metode gabungan (substitusi dan eliminasi) kamu tidak mengerjakannya.

S4 : Iya kak, karena jika di perhitungan yang ada (+) dan (-) saya sering keliru di perhitungannya, dan untuk jawaban dari pertanyaan yang ditanyakan saya kurang memahami bagaimana cara menyelesaikannya makanya saya langsung menuliskan jawaban akhir.

Berdasarkan jawaban siswa dapat disimpulkan bahwa pada umumnya sebagian siswa sudah bisa membuat prosedur atau langkah-langkah yang benar akan tetapi pada saat proses perhitungan siswa melakukan kesalahan. Siswa melakukan kesalahan pada saat menghitung pada operasi penjumlahan, pengurangan, perkalian dan pembagian, sebagian siswa juga melakukan kesalahan pada saat proses penyelesaian metode substitusi dalam menyelesaikan soal. Jika siswa dapat melakukan proses perhitungan matematis secara benar dengan tahapan yang benar untuk menyelesaikan masalah itu, maka siswa tersebut mencapai tahap keterampilan proses (Abdullah et al., 2015; Fadilah & Bernard, 2021; Hariyani & Aldita, 2020). Kesalahan pada tahap ini terjadi ketika siswa tidak dapat menentukan tahapan-tahapan yang dilakukan

dan tidak dapat melakukan operasi hitung yang benar untuk mendapatkan jawaban akhir yang diinginkan.

Kesalahan penulisan jawaban akhir (*Encoding Error*)

Kesalahan yang dilakukan siswa pada tahap penulisan jawaban akhir (*Encoding*) yaitu siswa tidak menuliskan jawaban akhir dan penulisan kesimpulan yang tidak tepat. Pada soal nomor 1 terdapat 11 siswa, soal nomor 2 terdapat 5 siswa, pada soal nomor 3 terdapat 9 dan pada soal nomor 4 terdapat 10 siswa yang melakukan kesalahan dalam penulisan jawaban akhir. Tahapan ini merupakan tahapan akhir dalam menyelesaikan soal terkait materi SPLDV. Siswa dikatakan telah mencapai tahap ini apabila siswa dapat menulis jawaban secara tepat dan lengkap (Prakitipong & Nakamura, 2006). Untuk lebih jelas dapat dilihat pada lembar jawaban siswa.

Dik: Harga 3 kg gula dan 6 kg beras : 168.000,00
 Harga 4 kg gula dan 12 kg beras : 300.000,00

Dit: berapa harga 1 kg gula dan 5 kg beras ...?

Penyelesaian:

$$\begin{aligned} 3x + 6y &= 168.000,00 \\ 4x + 12y &= 300.000,00 \end{aligned}$$

mode Eliminasi

$$\begin{array}{r} 3x + 6y = 168.000,00 \\ 4x + 12y = 300.000,00 \end{array} \quad \begin{array}{l} \times 3 \\ \times 3 \end{array} \quad \begin{array}{r} 12x + 24y = 504.000,00 \\ 12x + 36y = 900.000,00 \\ \hline 0 - (24y) = (392.000,00) \times \\ \hline X \quad Y = 372.000,00 \\ \hline -12 \\ Y = 31.000,00 \end{array}$$

Substitusi

$$\begin{aligned} 4x + 12y &= 300.000,00 \\ 4x + 12(31.000,00) &= 300.000,00 \\ 4x + 372.000,00 &= 300.000,00 \\ 4x &= 300.000,00 - 372.000,00 \\ &= 72.000,00 \\ \hline 4 & \\ X &= 18.000,00 \end{aligned}$$

Gambar 4. Kesalahan siswa dalam tahap penulisan jawaban akhir

Pada **Gambar 4** terlihat bahwa siswa salah dalam menuliskan jawaban akhir dari operasi matematika yang telah dilakukannya. Berikut ini kutipan wawancara peneliti (P) dengan dengan siswa (S5) :

P : Kenapa tahapan penulisan jawaban akhir tidak menuliskan kesimpulan?

S5 : Saya pikir cuma sampai di situ aja jawabannya, karena biasanya saya menjawab sampai di situ aja, saya ga ingat ternyata masih ada lagi tahapan kesimpulan.

Berdasarkan hasil tes dan kutipan wawancara diatas, penyebab siswa tidak menuliskan kesimpulan dikarenakan siswa belum terbiasa dalam menuliskan kesimpulan dari soal, bagi siswa yang penting mereka sudah menemukan jawabannya. Siswa tidak terbiasa menuliskan kesimpulan karena dengan menemukan hasil akhir jawabanyang dimaksud penyelesaian siswa telah dianggap benar (Adytia Putri et al., 2023; Rahayuningsih & Qohar, 2014; Rindyana & Chandra, 2013). Secara umum kesalahan yang dilakukan oleh siswa disebabkan oleh siswa yang tidak terbiasa menyelesaikan soal dengan lengkap sehingga sebagian siswa merasa tidak memiliki waktu yang cukup untuk menyelesaikan soal dengan lengkap. Oleh karena itu, siswa dikategorikan mengalami kesalahan penulisan jawaban. Berikut contoh lembar jawaban siswa yang juga melakukan kesalahan pada tahap penulisan jawaban akhir :

Jawaban : 1. Dik : Marga : Harga 3 kg gula dan 6 kg beras : Rp. 168.000,00
 Anyah : Harga 9 kg gula dan 12 kg beras : Rp. 300.000,00.

Misal : gula : x
 Beras : y

$3x + 6y : \text{Rp. } 168.000,00$. . .
 $9x + 12y : \text{Rp. } 300.000,00$. . .

Eliminasi x :

$3x + 6y : 168.000,00$	$\times 3$	$9x + 18y : 504.000,00$
$9x + 12y : 300.000,00$	$\times 3$	$27x + 36y : 900.000,00$
		<hr style="width: 100%;"/>
		$0 + -24y : -228.000,00$
		$y : 9.500,00$
		$-12.600,00$

Substitusi :

$3x + 6y : 168.000,00$
 $3x + 6(9.500,00) : 168.000,00$
 $3x + 57.000,00 : 168.000,00$
 $3x : 111.000,00$
 $x : 37.000,00$

Jadi : 1 kg gula dan 5 kg beras : Rp. 18.000,00

D

Penyelesaian yang ditanya tidak ada
 $x + y = ?$

Gambar 5. Kesalahan siswa dalam tahap penulisan jawaban akhir

Pada Gambar 5 menunjukkan kesalahan siswa dalam menuliskan kesimpulan tetapi tidak tepat. Berikut ini kutipan wawancara peneliti (P) dengan dengan siswa (S6) :

P : Kenapa hasil akhir dari jawaban yang kamu tulis salah?

S6 : Karena saya pikir hasil akhir ada pada penyelesaian akhir dari jawaban soal

Berdasarkan kutipan wawancara diatas siswa tidak tepat dalam menulis kesimpulan disebabkan siswa kurang teliti membaca pertanyaan yang diajukan sehingga pada saat penulisan kesimpulan menjadi tidak tepat. Salah satu kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan masalah adalah tidak membuat kesimpulan dalam penyelesaian permasalahan (Indahsari & Fitrianna, 2019). Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan di atas dapat disimpulkan bahwa subjek penelitian melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal yang diberikan. Pertama, pada kesalahan membaca dapat dilihat bahwa siswa kesulitan memahami makna dari simbol pada soal nomor 3 dan 4 sama hal nya dengan penelitian temuan penelitian sebelumnya (Abdullah et al., 2015) yang menunjukkan bahwa siswa sering kali melakukan kesalahan dalam memahami makna dari simbol pada soal karena kesulitan membaca dan memahami soal secara menyeluruh, sehingga mereka tidak dapat menyelesaikan soal yang diberikan dengan benar. Kedua, kesalahan dalam memahami soal dapat membuat siswa terhambat dalam menyelesaikan masalah matematika secara benar dan efektif. Untuk menghindari Kesalahan ini, penting bagi siswa untuk membaca dan memahami soal secara menyeluruh sebelum mengambil langkah-langkah selanjutnya. Siswa perlu memperhatikan informasi yang diberikan, memahami hubungan antara variabel yang ada, dan menentukan apa yang sebenarnya ditanyakan dan perlu diselesaikan dalam soal. Oleh karena itu, perlu dilakukan latihan yang mengarahkan siswa untuk memahami soal matematika dengan baik. Latihan yang dimaksudkan dapat melibatkan pemecahan masalah matematika, diskusi kelompok, dan pemberian contoh soal yang menguji pengetahuan siswa terhadap konsep yang sedang dipelajari. Dalam proses pembelajaran, guru yang mengajar wajib untuk memberikan arahan yang jelas dan mengajukan pertanyaan yang dapat membuat siswa memahami soal secara mendalam. Hal ini sejalan dengan beberapa penelitian sebelumnya (Fatahillah et al., 2017; Haryati et al., 2016; Kania & Arifin, 2018) bahwa siswa sering kali melakukan kesalahan dalam memahami soal karena tidak membaca dan memahami soal secara menyeluruh sebelum mengambil langkah-langkah selanjutnya.

Ketiga, kesalahan yang dilakukan siswa pada tahap transformasi (*Transformation*) yaitu siswa kesulitan menerjemahkan soal cerita kedalam model matematika dan siswa tidak menyelesaikan pengerjaan soal sampai selesai, siswa sering kali melakukan kesalahan dalam menerjemahkan soal cerita ke dalam model matematika karena kesulitan memahami konsep dan simbol matematika (Adytia Putri et al., 2023; Febryana et al., 2023; Hariyani & Aldita, 2020). *Keempat*, kesalahan yang dilakukan siswa pada tahap keterampilan proses (*Process skill error*) yaitu ketidaktelitian dalam menyelesaikan proses perhitungan serta tidak paham dengan metode perhitungan yang digunakan. Kesalahan keterampilan proses (*process skill error*) adalah salah satu jenis kesalahan yang paling sering terjadi di antara siswa (Aini et al., 2019). Hasil penelitian menunjukkan bahwa siswa sering kali melakukan kesalahan dalam menggunakan formula, kesalahan dalam perhitungan matematika, dan kesalahan dalam manipulasi aljabar. *Kelima*, kesalahan yang dilakukan siswa pada tahap penulisan jawaban akhir (*Encoding error*) yaitu akibat dari kesalahan yang dilakukan sebelumnya dalam mengerjakan soal jadi penulisan jawaban akhir menjadi salah. Di samping itu siswa juga tidak teliti terhadap pertanyaan yang diajukan dalam soal. Siswa sering kali melakukan kesalahan dalam menuliskan jawaban akhir karena kesalahan yang dilakukan sebelumnya dalam mengerjakan soal, sehingga mereka tidak dapat menyelesaikan soal dengan benar (Aini et al., 2019; Kania & Arifin, 2018; Santoso et al., 2021).

Simpulan

Berdasarkan hasil analisis kesalahan siswa menggunakan teori Newman's, ditemukan bahwa siswa melakukan kesalahan dalam semua tipe kesalahan yang dianalisis yaitu Kesalahan membaca (*reading error*), Kesalahan memahami (*Comprehension error*), Kesalahan transformasi (*Transformation error*), Kesalahan keterampilan proses (*Process skill error*), dan Kesalahan penulisan jawaban akhir (*Encoding error*). Kesalahan membaca (*reading error*) dengan rata-rata persentase kesalahan 13,23% termasuk dalam kategori sangat rendah disebabkan siswa kesulitan dalam memaknai kalimat pada soal sehingga tidak dapat mengerjakan soal sampai selesai. Kesalahan memahami (*comprehension error*) dengan rata-rata persentase kesalahan 20,58% dalam kategori rendah disebabkan banyak siswa yang tidak menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanya dalam soal. Kesalahan transformasi (*transformation error*) dengan rata-rata persentase kesalahan 14,70% yang tergolong kategori sangat rendah disebabkan siswa tidak menerjemahkan soal cerita kedalam model matematika dan siswa tidak menyelesaikan pengerjaan soal sampai selesai. Kesalahan keterampilan proses (*process skill error*) dengan rata-rata persentase kesalahan sebesar 55,88% yang tergolong kategori cukup yaitu siswa melakukan kesalahan pada operasi pengurangan serta siswa tidak menyelesaikan soal sesuai dengan pertanyaan yang diajukan. Kesalahan penulisan jawaban akhir (*encoding error*) dengan rata-rata persentase kesalahan sebesar 51,46% yang tergolong kategori cukup disebabkan siswa tidak menuliskan jawaban akhir dan penulisan kesimpulan yang tidak tepat. Dari penelitian ini diharapkan bagi siswa yang masih kesulitan dalam menyelesaikan soal SPLDV untuk mempelajari materi SPLDV dengan lebih giat agar mampu mengerjakansoal sesuai dengan langkah penyelesaian yang lengkap. Bagi guru hendaknya lebih sering memberikan contoh dan latihan soal cerita yang bervariasi agar melatih siswa untuk menyelesaikan soal cerita dengan langkah-langkah penyelesaian yang terstruktur, yaitu dengan pertanyaan penelitian. Pada simpulan ini juga sebaiknya dijelaskan kontribusi penelitian serta keterbatasan penelitian yang sudah dilakukan dan dan rekomendasi penelitian.

Konflik Kepentingan

Penulis menyatakan tidak ada konflik kepentingan

Kontribusi Penulis

Penulis pertama EFF memahami gagasan penelitian yang disajikan dan mengumpulkan data, menyiapkan instrumen penelitian, validasi instrumen, pengembangan teori, berpartisipasi aktif dalam pengembangan teori, metodologi, pengorganisasian dan analisis data, pembahasan hasil dan persetujuan versi akhir karya. Penulis kedua R berpartisipasi dalam mengumpulkan data dan analisis data. Seluruh penulis menyatakan bahwa versi final makalah ini telah dibaca dan disetujui. Total persentase kontribusi untuk konseptualisasi, penyusunan, dan koreksi makalah ini adalah sebagai berikut: EFF 60%, dan R 40%

Pernyataan Ketersediaan Data

Penulis menyatakan data yang mendukung hasil penelitian ini akan disediakan oleh penulis koresponden, [EFF], atas permintaan yang wajar.

Referensi

- Abdullah, A. H., Abidin, N. L. Z., & Ali, M. (2015). Analysis of students' errors in solving Higher Order Thinking Skills (HOTS) problems for the topic of fraction. *Asian Social Science*, 11(21). <https://doi.org/10.5539/ass.v11n21p133>
- Adytia Putri, A., Priatna, N., & Kusnandi, K. (2023). Analysis of Student Errors in Solving Mathematics Problems Based on Newman Procedure and Providing Scaffolding. *Numerical: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 7(2). <https://doi.org/10.25217/numerical.v7i2.3993>
- Aini, A., Priatna, B. A., & Priatna, N. (2019). Analysis of Student's Errors in Solving Mathematical Communication Problems. *1st International Seminar STEMEIF (Science, Technology, Engineering and Mathematics Learning International Forum)*, 2009.
- Azmia, S., & Soro, S. (2021). Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel Ditinjau dari Taksonomi Solo pada Siswa. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(2). <https://doi.org/10.31004/cendekia.v5i2.681>
- Fadilah, R., & Bernard, M. (2021). Analisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan masalah matematika kontekstual materi kekongruenan dan kesebangunan. *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 4(4).
- Fatahillah, A., Fajar Wati N.T, Y., & Susanto. (2017). Analisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita matematika berdasarkan tahapan newman beserta bentuk scaffolding yang diberikan Arif Fatahillah 1 , Yuli Fajar Wati N.T. 2 , Susanto 3. *Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 8(Vol 8 No 1 (2017): April 2017).
- Fauzi, A. M., & Abidin, Z. (2019). Analisis Keterampilan Berpikir Kritis Tipe Kepribadian Thinking-Feeling Dalam Menyelesaikan Soal PISA. *Suska Journal of Mathematics Education*, 5(1). <https://doi.org/10.24014/sjme.v5i1.6769>
- Febryana, E., Sudiana, R., & Pamungkas, A. S. (2023). Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Matematika Bertipe HOTS Berdasarkan Teori Newman. *SJME (Supremum Journal of Mathematics Education)*, 7(1). <https://doi.org/10.35706/sjme.v7i1.6586>
- González-Calero, J. A., Berciano, A., & Arnau, D. (2020). The role of language on the reversal error. A study with bilingual Basque-Spanish students. *Mathematical Thinking and Learning*, 22(3), 214–232. <https://doi.org/10.1080/10986065.2020.1681100>
- Hariyani, S., & Aldita, V. C. (2020). Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Sistem Persamaan Linear Dua Variabel Berdasarkan Prosedur Newman. *Al-*

- Khwarizmi: Jurnal Pendidikan Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam*, 8(1).
<https://doi.org/10.24256/jpmipa.v8i1.805>
- Haryati, T., Suyitno, A., & Junaedi, I. (2016). Analisis Kesalahan Siswa SMP Kelas VII dalam Menyelesaikan Soal Cerita Pemecahan Masalah Berdasarkan Prosedur Newman. *Unnes Journal of Mathematics Education (UJME)*, 5(1).
- Hidayah, S. (2016). Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Pisa. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika 2016*, 1(1).
- Indahsari, A. T., & Fitrianna, A. Y. (2019). Analisis kemampuan pemecahan masalah siswa kelas x dalam menyelesaikan SPLDV. *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*, 2(2). <https://doi.org/10.22460/jpmi.v2i2.p77-86>
- Islamiyah, A. C., Prayitno, S., & Amrullah, A. (2018). Analisis Kesalahan Siswa SMP pada Penyelesaian Masalah Sistem Persamaan Linear Dua Variabel. *Jurnal Didaktik Matematika*, 5(1). <https://doi.org/10.24815/jdm.v5i1.10035>
- Kania, N., & Arifin, Z. (2018). Pemecahan Masalah Matematis Berdasarkan Prosedur Newman. *PROCEDIAMATH Integrasi Dan Penerapan STEM (Science, Technology, Engineering, Mathematics) Dalam Pendidikan Matematika*, 2(2).
- Mauliddiana, D., & Gozali, S. M. (2023). Analisis kesalahan siswa SMP pada topik sistem persamaan linear dua variabel dengan menggunakan teori newman error. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan ...*, 07.
- Napu, T. W. (2023). Analisis Kemampuan Literasi Matematika Siswa Setelah Mengalami Pembelajaran dengan Pendekatan Metakognitif-Diskursif. *Journal of Classroom Action Research*, 5(1), 331–342. <https://doi.org/https://doi.org/10.29303/jcar.v5i1.3714>
- PISA. (2023). PISA 2022 Results Factsheets Indonesia. *The Language of Science Education*, 1.
- Priyanto, A. (2015). Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Pokok Bahasan Teorema Pythagoras Berdasarkan Kategori Kesalahan Newman di Kelas VIII A SMP Negeri 10 Jember. *Ekp*, 13(3).
- Putrawangsa, S., & Hasanah, U. (2022). Analisis Capaian Siswa Indonesia Pada PISA dan Urgensi Kurikulum Berorientasi Literasi dan Numerasi Bagaimana trend capaian tersebut ? dan sejauh mana perubahan kurikulum selama ini berdampak pada. *Jurnal Studi Pendidikan Dan Pembelajaran*, 1(1), 1–12.
- Rahayuningsih, P., & Qohar, A. (2014). Analisis Kesalahan Menyelesaikan Soal Cerita Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) Dan Scaffolding-Nya Berdasarkan Analisis Kesalahan Newman Pada Siswa Kelas VIII SMP Negeri 2 Malang. *Jurnal Pendidikan Matematika Dan Sains*.
- Retnodari, W., Faddia Elbas, W., & Loviana, S. (2020). Scaffolding dalam pembelajaran matematika. *LINEAR: Journal of Mathematics Education*.
<https://doi.org/10.32332/linear.v1i1.2166>
- Rindyana, B. S. B., & Chandra, T. D. (2013). Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel Berdasarkan Analisis Newman. *Matematika*, 4(1).
- Salwah, S., Ashari, N. W., & Nurfitriah. (2024). Deskripsi Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Melalui Model Pembelajaran Missouri Mathematics Project. *Proximal: Jurnal Penelitian Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 7(1).
<https://doi.org/10.30605/proximal.v7i1.3424>
- Santoso, M. W., Trapsilasiwi, D., & Murtikusuma, R. P. (2021). Analisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita spldv berdasarkan tahapan newman ditinjau dari tipe kepribadian florence littauer. *Kadikma*, 12(2).
<https://doi.org/10.19184/kdma.v12i2.25014>

- Santoso, R. M., & Setyaningsih, N. (2020). Literasi Matematika Siswa dalam Menyelesaikan Soal Hots Bentuk Aljabar Berdasarkan Kemampuan Matematika. *Prosiding*.
- Suci Chairunnisa, D., & Eka Lestari, K. (2022). Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Pada Siswa Kelas VIII di MTS Terpadu Attaqwa 04. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 6(3), 13852–13863. <https://doi.org/10.31004/jptam.v6i3.4553>
- Suraji, S., Maimunah, M., & Saragih, S. (2018). Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis dan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV). *Suska Journal of Mathematics Education*, 4(1). <https://doi.org/10.24014/sjme.v4i1.5057>
- Syahlan. (2018). Literasi Matematika Dalam Kurikulum 2013 Literasi Matematika Dalam Kurikulum 2013 Syahlan Keikutsertaan Indonesia di dalam studi International Trends in International Mathematics and. *Jurnal Keguruan (Penelitian, Pemikiran Dan Pengabdian)*, November 2017, 35–43. <https://doi.org/10.31227/osf.io/cbsn5>
- Utami, R. W., Endaryanto, B. T., & Djuhartono, T. (2018). Kemampuan Peserta Didik Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika. *Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 5(3).
- Vondrová, N., Novotná, J., & Havlíčková, R. (2019). The influence of situational information on pupils' achievement in additive word problems with several states and transformations. *ZDM - Mathematics Education*, 51(1), 183–197. <https://doi.org/10.1007/s11858-018-0991-8>

Biografi Penulis

	<p>Etika Fadhilah Fitria adalah mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika, Sekolah Tinggi Keguruan dan Ilmu Pendidikan (STKIP) Muhammadiyah, Susoh, Aceh Barat Daya, Indonesia. Minat penelitiannya adalah Penalaran Reversibel, Masalah SPLDV, dan Proses Berpikir. Telp: +6282277525615 Email: etika.fadhilahfitria@gmail.com</p>
	<p>Rismawati adalah dosen Program Studi Pendidikan Matematika, Sekolah Tinggi Keguruan dan Ilmu Pendidikan (STKIP) Muhammadiyah, Susoh, Aceh Barat Daya, Indonesia. Minat penelitiannya adalah Penalaran Reversibel, Masalah SPLDV, dan Proses Berpikir. Telp: +6285260480397 Email: watirisma2013@gmail.com</p>