

KESALAHAN SISWA SMP DALAM MENYELESAIKAN SOAL CERITA SISTEM PERSAMAAN LINEAR DUA VARIABEL BERDASARKAN TEORI *NEWMAN'S ERROR*

Ulum Rosyidah Muhaimin¹, Ulfa Masamah²

Tadris Matematika, FITK, UIN Maulana Malik Ibrahim Malang

ulumrosyidah1@gmail.com, ulfamasamah@uin-malang.ac.id

ABSTRACT

This research aims to analyze junior high school students' errors in solving System of Linear Equations in Two Variables (SPLDV) story problems using Newman's Error Analysis (NEA). Errors in understanding, transformation, process skills, and drawing conclusions are errors that are analyzed. Six class IX-A students at MTs Modern Al-Rifa'ie Gondanglegi took part in this qualitative research using case study research. Tests and semi-structured interviews were used to collect data and the Miles and Huberman model was used for analysis. Research shows that high-ability students often make mistakes related to transformation and process skills. Although low-ability students made errors in almost every category, moderate-ability students also made coding errors. These findings emphasize the need for intensive guidance in understanding, transforming and resolving SPLDV story problems.

Keywords: *Student Errors; Story Problems; SPLDV; Newman's Error*

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kesalahan siswa SMP dalam menyelesaikan soal cerita Sistem Persamaan Linier Dua Variabel (SPLDV) dengan menggunakan Newman's Error Analysis (NEA). Kesalahan pemahaman, transformasi, keterampilan proses, dan penarikan kesimpulan merupakan kesalahan yang dianalisis. Enam siswa kelas IX-A MTs Modern Al-Rifa'ie Gondanglegi mengikuti penelitian kualitatif dengan menggunakan penelitian studi kasus. Tes dan wawancara semi terstruktur digunakan untuk mengumpulkan data dan model Miles dan Huberman digunakan untuk analisis. Penelitian menunjukkan bahwa siswa berkemampuan tinggi sering melakukan kesalahan terkait transformasi dan keterampilan proses. Meskipun siswa berkemampuan rendah membuat kesalahan di hampir setiap kategori, siswa berkemampuan sedang juga membuat kesalahan pengkodean. Penelitian ini menekankan perlunya bimbingan intensif dalam memahami, mentransformasikan dan menyelesaikan permasalahan cerita SPLDV.

Kata Kunci: Kesalahan Siswa; Soal Cerita; SPLDV; Newman's Error.

PENDAHULUAN

Kesalahan merupakan bentuk penyimpangan dari sesuatu yang telah dianggap benar atau bentuk penyimpangan terhadap suatu hal yang telah ditetapkan kebenarannya (Fatahillah, dkk., 2017). Kesalahan menurut Martina (2019) merupakan penyimpangan dalam menyelesaikan suatu pekerjaan yang dianggap benar atau dari apa yang telah ditetapkan kebenarannya. Sedangkan Rismayani dkk., (2021) mendefinisikan kesalahan sebagai jenis penyimpangan dari keakuratan proses yang ditentukan.

Kesulitan dan penugasan matematika yang dilakukan siswa dapat mengungkapkan kemampuan matematika, salah satunya dengan memberikan soal cerita matematika. Soal cerita matematika menurut Yurnailis (2021) suatu metode penyajian soal yang dikemas dalam bentuk naratif atau tekstual tanpa menggunakan simbol-simbol matematika yang menggambarkan keadaan kesulitan dalam situasi dunia nyata. Untuk menyelesaikan soal cerita matematika dibutuhkan strategi mengubah soal cerita kedalam bahasa atau model matematika serta kemampuan penalaran dalam memahami soal. Menurut Harahap & Zahari (2023) kemampuan siswa dalam membaca, memahami, kesalahan transformasi, serta kelalaian menjadi penyebab utama siswa salah dalam menjawab soal.

Untuk mengetahui letak kesalahan yang dilakukan siswa, maka akan dilakukan penelitian untuk menganalisis letak kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita pada materi SPLDV. Analisis kesalahan Newman akan menjadi teknik yang digunakan untuk analisis kesalahan. Analisis kesalahan Newman atau dikenal dengan sebutan *Newman's Error Analysis* (NEA). Margaret Anne Newman pada tahun 1977 pertama kali memperkenalkan teori ini pada tahun 1977. Menurut Rahmawati & Ikashau (2021) teori Newman dikembangkan sebagai prosedur diagnostik langsung untuk mengidentifikasi kesalahan siswa ketika menyelesaikan masalah matematis. Menurut Newman (dalam Malik, 2017), terdapat lima jenis kesalahan yaitu: 1) *Reading error* (kesalahan membaca), 2) *Comprehension error* (kesalahan pemahaman), 3) *Transformation error* (kesalahan transformasi), 4) *Process skills error* (kesalahan proses penyelesaian), 5) *Encoding error* (kesalahan kesimpulan). Melalui analisis kesalahan letak kesalahan akan diidentifikasi, sehingga memungkinkan guru dalam memberikan pengarahan dan dukungan terbaik kepada siswa.

Penelitian yang berkaitan dengan kesalahan siswa banyak dilakukan oleh para peneliti berdasarkan tinjauan tertentu, seperti ditinjau berdasarkan model pembelajaran *contextual teaching learning* (Harahap & Zahari, 2023), pemberian *scaffolding* (Upu et al., 2022), tipe kepribadian dan kemampuan matematis (Sholehah, 2023). Penelitian yang dilakukan oleh Suratih & Heni (2020) menyatakan bahwa siswa masih banyak melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal cerita program linear. Kesalahan yang paling umum terjadi adalah kesalahan penulisan jawaban akhir, di mana siswa tidak mampu menuliskan kesimpulan dengan benar meskipun telah berhasil dalam tahap pengolahan data. Selain itu, kesalahan membaca dan memahami soal juga sering terjadi, yang ditandai dengan ketidakmampuan siswa dalam memaknai kalimat dan menemukan informasi kunci. Penelitian ini memberikan wawasan penting bagi guru untuk merancang pembelajaran yang lebih efektif dan memperkuat

pemahaman konsep siswa terhadap materi yang diajarkan, terutama dalam konteks soal cerita yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Penelitian terkait kesalahan siswa berdasarkan *teori newman's error* sudah banyak dilakukan, namun masih sedikit yang meneliti terkait kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita berdasarkan teori *newman's error* dan kemampuan matematika siswa.

Sebagian besar penelitian tentang kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal matematika hanya melihat hasil akhir (jawaban benar atau salah), tanpa mempelajari secara menyeluruh jenis kesalahan yang dilakukan siswa di setiap langkah penyelesaian soal. Namun, pemahaman mendalam tentang proses berpikir siswa sangat diperlukan untuk mengidentifikasi akar masalah kesalahan.

Hasil prasurvei dilakukan di MTs Modern Al-Rifa'ie berdasarkan pada wawancara guru matematika dan peneliti. Kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal cerita matematika masih sering terjadi kesalahan. Selain itu, berdasarkan hasil wawancara guru diperoleh informasi bahwa beberapa siswa masih memerlukan pengarahan dalam menyelesaikan soal cerita. Oleh karena itu kan dilakukan penelitian dengan judul “Kesalahan Siswa SMP dalam Menyelesaikan Soal Cerita Sistem Persamaan Linear Dua Variabel Berdasarkan Teori *Newman's Error*”. Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui letak kesalahan siswa SMP dalam menyelesaikan soal cerita materi sistem persamaan linear dua variabel berdasarkan teori *Newman's Error*.

METODE

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian studi kasus dan pendekatan kualitatif. Tujuan penelitian adalah untuk mendeskripsikan letak kesalahan siswa SMP dalam menyelesaikan soal cerita SPLDV berdasarkan teori *Newman's Error*. Penelitian ini dilakukan di MTs Modern Al-Rifa'ie Gondanglegi Kabupaten Malang, dengan menerapkan teknik *probability sampling* dalam menentukan subjek penelitian. Subjek penelitian sebanyak 6 siswa kelas IX-A yang telah direkomendasikan guru matematika berdasarkan kemampuan matematika dalam kelompok kemampuan matematika tinggi, sedang, dan rendah. Teknik pengumpulan data pada penelitian ini menggunakan tes dan wawancara semi terstruktur. Sedangkan instrumen yang akan digunakan pada penelitian ini adalah instrumen utama yaitu peneliti dan instrumen pendukung yaitu lembar tes kesalahan siswa berupa soal cerita materi SPLDV dan pedoman wawancara. Tes yang diberikan berjumlah 2 butir soal. Sedangkan teknik triangulasi yang memadukan hasil tes dan wawancara digunakan sebagai uji kredibilitas. Empat tahapan

analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah pengumpulan data, reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan seperti yang dikemukakan oleh Miles dan Huberman. Indikator yang digunakan diadopsi dari penelitian yang dilakukan Malik (2017) untuk mengkategorikan letak kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita matematika berdasarkan teori *Newman's Error* yang tersaji dalam tabel 1 sebagai berikut.

Tabel 1 Indikator Kesalahan Siswa Berdasarkan Teori Newman

No	Kategori Kesalahan	Kode	Indikator Kesalahan
1	<i>Comprehension Error</i>	CE	Kesalahan dalam menentukan apa yang diketahui dalam soal 1) Siswa tidak menuliskan apa yang diketahui 2) Siswa salah menuliskan apa yang diketahui 3) Siswa tidak lengkap menuliskan apa yang diketahui <hr/> Kesalahan dalam menentukan apa yang ditanyakan dalam soal 1) Siswa tidak menuliskan apa yang ditanyakan 2) Siswa salah menuliskan apa yang ditanyakan 3) Siswa tidak lengkap menuliskan apa yang ditanyakan
2	<i>Transformation Error</i>	TE	Kesalahan dalam membuat permisalan 1) Tidak menuliskan permisalan yang digunakan dalam model matematika 2) Salah dalam menuliskan permisalan yang digunakan dalam model matematika 3) Tidak lengkap menuliskan permisalan yang digunakan dalam model matematika <hr/> Kesalahan dalam menuliskan model matematika 1) Tidak menuliskan model matematika 2) Salah dalam menuliskan model matematika 3) Tidak lengkap dalam menuliskan model matematika
3	<i>Process Skills Error</i>	PE	1) Tidak menyelesaikan model matematika 2) Salah dalam menyelesaikan model matematika 3) Tidak lengkap dalam menyelesaikan model matematika
4	<i>Encoding Error</i>	EE	1) Tidak menuliskan jawaban akhir atau kesimpulan 2) Salah dalam menuliskan jawaban akhir atau kesimpulan 3) Salah menuliskan sifat objek yang ada pada jawaban akhir soal

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui dimana kesalahan siswa kelas IX-A MTs Modern Al-Rifa'ie Gondanglegi dalam menjawab soal cerita SPLDV di Kabupaten Malang. Informasi yang dikumpulkan dalam penelitian ini berasal dari hasil tes dan wawancara yang kemudian dipelajari untuk mengetahui dan mendeskripsikan kesalahan siswa dalam menjawab soal cerita SPLDV. Proses analisis kesalahan Newman memberikan dasar dalam untuk menilai situasi kesalahan siswa. Hasil jawaban siswa terhadap dua pertanyaan cerita SPLDV dengan klasifikasi kemampuan matematika tinggi, sedang, dan rendah menjadi dasar analisis.

a. Kategori kemampuan matematika tinggi

1) *Comprehension error* (kesalahan memahami soal)

Hasil jawaban untuk pertanyaan nomor 1 pada Gambar 1 di bawah ini menunjukkan bahwa siswa dengan keterampilan matematika yang baik tidak melakukan kesalahan saat memahami pertanyaan, sebagai berikut.

1) Riket - Gilang membeli mangga : 2 kg
" alpukat : 3 kg } total : 44.000

Andre membeli mangga : 5 kg
" alpukat : 4 kg } 82.000 (total)

Rafi' mangga membeli : 1 kg
alpukat " : 2 kg

Gitanya : tentukan harga 7 harus Rafi' bayarkan

Gambar 1. Jawaban siswa kemampuan matematika tinggi indikator CE

Dari jawaban untuk pertanyaan nomor 1, ditemukan bahwa siswa dengan keterampilan matematika yang baik mampu mengartikulasikan baik apa yang ditanyakan maupun apa yang sudah mereka ketahui. Hal ini menunjukkan bahwa siswa dengan keterampilan matematika yang baik tidak mengalami kesulitan pertanyaan.

2) *Transformation error* (kesalahan mentransformasikan soal)

Siswa dengan kemampuan matematika tinggi melakukan kesalahan dalam mentransformasikan soal dengan tidak menuliskan permisalan dan tidak menuliskan model matematika. Hal ini dapat dilihat dari kutipan wawancara berikut:

P : Apakah kamu tahu terkait permisalan dalam soal nomor 1?

AS : Tahu kak

P : Kenapa tidak dituliskan?

AS : Tidak tau kalau harus dituliskan kak

P : Bisa kamu sebutkan saja, semisal tau permisalan dalam soal nomor 1?

AS : Bisa, misalkan buah mangga itu x buah alpukat itu y . Jadi kalau 2kg manga berarti $2x$ dan 3kg alpukat berarti $3y$. seperti itu kak

P : Ada lagi?

AS : Sudah kak

P : Oke

Siswa dengan kemampuan matematika tinggi, mampu menyebutkan permisalan dari soal nomor satu namun tidak menuliskannya. Selain itu, siswa juga tidak menuliskan permodelan matematika sehingga langkah penyelesaian yang digunakan tidak menggunakan permodela dan metode penyelesaian dalam soal cerita SPLDV. Hal ini berarti siswa dengan kemampuan tinggi melakukan kesalahan mentransformasikan soal.

3) *Process skills error* (kesalahan proses penyelesaian)

Siswa dengan kemampuan matematika tinggi melakukan kesalahan dalam proses penyelesaian. Hal ini dapat dilihat dari gambar 2 berikut

Handwritten calculations for Gambar 2:

$$\begin{aligned} \text{Jawab: mangga 1 kg} &= 10.000 \times 2 = 20.000 \\ \text{alpukat 1 kg} &= 8.000 \times 3 = 24.000 \\ \text{Jadi:} &= \text{mangga 1 kg} = 10.000 \\ &= \text{alpukat 2 kg} = 16.000 \\ &\quad \underline{26.000} \end{aligned}$$

Gambar 2 Jawaban siswa kemampuan matematika tinggi indikator PE

Pada gambar 2 dapat dilihat bahwa siswa dengan kemampuan matematika tinggi salah menuliskan proses penyelesaian. Hal ini menunjukkan bahwa siswa dengan kemampuan matematika tinggi mengalami kesalahan proses penyelesaian.

4) *Encoding error* (kesalahan menuliskan hasil akhir)

Siswa dengan kemampuan matematika tinggi tidak melakukan kesalahan dalam proses penyelesaian. Hal ini dapat dilihat dari gambar 3 berikut.

Handwritten text for Gambar 3:

Jadi, harga y harus Syarif bayar sebesar 26.000, dan masing-masing 10.000 pada 1 kg mangga, dan 16.000 pada 2 kg Alpukat.

Gambar 3 Jawaban siswa kemampuan matematika tinggi indikator EE

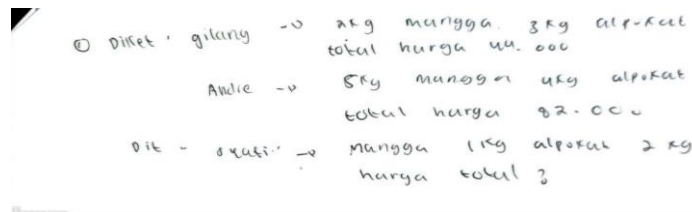
Pada gambar 3 dapat dilihat bahwa siswa dengan kemampuan matematika tinggi tidak melakukan kesalahan dalam menuliskan hasil akhir atau kesimpulan, siswa

mampu menuliskan hasil akhir dengan tepat. Hal ini menunjukkan bahwa siswa dengan kemampuan matematika tinggi tidak mengalami kesalahan menuliskan hasil akhir.

b. Kategori kemampuan matematika sedang

1) *Comprehension error* (kesalahan memahami soal)

Hasil jawaban untuk pertanyaan nomor 1 pada gambar 4 dibawah ini menunjukkan bahwa siswa dengan kemampuan matematika sedang tidak melakukan kesalahan dalam memahami soal. Siswa menuliskan apa yang ditanyakan dan diketahui pada soal sebagai berikut.



Gambar 4 Jawaban siswa kemampuan matematika sedang indikator CE

Seperti terlihat pada gambar 4 siswa dengan kemampuan matematika sedang tidak melakukan kesalahan memahami soal, sebab mampu menuliskan apa yang ditanya dan apa yang diketahui pada soal dengan tepat. Hal ini menunjukkan bahwa siswa dengan kemampuan matematika sedang tidak melakukan kesalahan memahami soal

2) *Transformation error* (kesalahan mentransformasikan soal)

Hasil jawaban untuk pertanyaan nomor 1 pada kutipan wawancara dibawah ini menunjukkan bahwa siswa dengan kemampuan matematika sedang melakukan kesalahan dalam mentransformasikan soal, berikut kutipan wawancara dengan subjek.

P : Apakah kamu tahu terkait permasalahan dalam soal nomor 1?

SF : Yang kayak gimana itu kak?

P : Sebelumnya belum pernah tahu?

SF : Kalau dikasih contoh kayaknya ingat hehe

Siswa dengan kemampuan matematika sedang tidak menuliskan dan tidak mengetahui terkait permasalahan dalam soal nomor 1. Hal ini berarti siswa kemampuan matematika sedang melakukan kesalahan mentransformasikan soal.

3) *Process skills error* (kesalahan proses penyelesaian)

Hasil jawaban untuk pertanyaan nomor 1 pada gambar 5 dibawah ini menunjukkan bahwa siswa dengan kemampuan matematika sedang melakukan kesalahan dalam proses penyelesaian sebagai berikut.

Jawab: * harga mangga 10 rb + jika dibagi
harga alpukat 8 rb

$$\begin{aligned} 10 \times 1 &= 10 \\ 8 \times 2 &= 16 \\ \text{total harga mangga + alpukat syafiq} &= 26 \text{ rb} \end{aligned}$$

* glang \rightarrow mangga $2 \times 10 = 20.000$
alpukat $3 \times 8 = 24.000$
total 44

andre \rightarrow mangga $5 \times 10 = 50.000$
alpukat $4 \times 8 = 32.000$
total 82.000

Gambar 5 Jawaban siswa kemampuan matematika sedang indikator PE

Seperti terlihat pada gambar 5, siswa menuliskan proses penyelesaian. Jawaban yang ditemukan benar, namun proses penyelesaiannya yang dituliskan kurang tepat. Hal ini berarti bahwa siswa dengan kemampuan matematika sedang melakukan kesalahan proses penyelesaian.

4) *Encoding error* (kesalahan menuliskan hasil akhir)

Hasil jawaban untuk pertanyaan nomor 1 pada kutipan wawancara dibawah ini menunjukkan bahwa siswa dengan kemampuan matematika sedang melakukan kesalahan dalam menuliskan hasil akhir, berikut kutipan wawancara dengan subjek.

P : Kenapa tidak menuliskan hasil akhir dari soal yang diberikan?

SF : hehe karena gatau caranya jadi bingung kak mau nulis apa

Hal ini berarti bahwa siswa dengan kemampuan matematika sedang melakukan kesalahan menuliskan hasil akhir.

c. Kategori kemampuan matematika rendah

1) *Comprehension error* (kesalahan memahami soal)

Siswa dengan kemampuan matematika rendah melakukan kesalahan memahami soal. Siswa hanya menuliskan apa yang diketahui namun tidak lengkap dalam menuliskan apa yang ditanya, terlihat pada gambar 6 berikut:

1. Diketahui: bilangan mangga 2 kg dan alpukat 3 kg
Rp = 44.000.00
Andre: mangga 5 kg dan 4 kg alpukat
Rp = 82.000.00
Ditanya: (per kg)

Gambar 6 Jawaban siswa kemampuan matematika rendah indikator CE

Pada gambar 6 dapat dilihat bahwa siswa benar dalam menuliskan apa yang diketahui namun tidak lengkap dalam menuliskan apa yang ditanyakan. Hal ini berarti bahwa siswa dengan kemampuan matematika rendah melakukan kesalahan memahami soal.

2) *Transformation error* (kesalahan mentransformasikan soal)

Siswa dengan kemampuan matematika rendah melakukan kesalahan dalam mentransformasikan soal. Siswa tidak menuliskan permisalan dan model matematika. Hal ini dapat dilihat dari kutipan wawancara berikut:

P : Apakah kamu tahu terkait permisalan dalam soal nomor 1?

ND: Tidak tahu kak

P : Sebelumnya sudah pernah mengerjakan soal seperti ini kan?

ND: Sepertinya sudah, tapi saya lupa

Hal ini berarti bahwa siswa dengan kemampuan matematika rendah melakukan kesalahan mentransformasikan soal.

3) *Process skills error* (kesalahan proses penyelesaian)

Siswa dengan kemampuan matematika rendah melakukan kesalahan dalam menuliskan proses penyelesaian. Penyelesaian yang dituliskan siswa tidak tepat, hal ini dapat dilihat pada gambar 7 berikut.

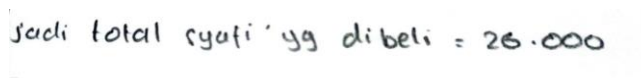
Jawaban: 1 kg mangga 11.000
2 kg alpukat 7.500
masing-masing = 1 kg mangga dan 2 kg alpukat
= 11.000 + 15.000
= 26.000.

Gambar 7 Jawaban siswa kemampuan matematika rendah indikator PE

Pada gambar 7 dapat dilihat bahwa siswa menuliskan penyelesaian soal namun tidak tepat. Hal ini berarti bahwa siswa dengan kemampuan matematika rendah mengalami kesalahan proses penyelesaian

4) *Encoding error* (kesalahan menuliskan hasil akhir)

Siswa dengan kemampuan matematika rendah melakukan kesalahan dalam menuliskan hasil akhir, terlihat pada gambar 8 berikut.



Judi total syati yg dibeli = 26.000

Gambar 8 Jawaban siswa kemampuan matematika rendah indikator EE

Pada gambar 8 dapat dilihat bahwa siswa mampu menuliskan hasil akhir atau kesimpulan, namun hasil akhir yang dituliskan tidak tepat. Hal ini berarti bahwa siswa dengan kemampuan matematika rendah melakukan kesalahan menuliskan hasil akhir.

SIMPULAN

Hasil penelitian tentang kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita SPLDV berdasarkan teori *Newman's Error* disimpulkan bahwa, siswa dengan kemampuan matematika tinggi tidak melakukan *comprehension error* dan *encoding error*. Kesalahan yang ditemukan meliputi *transformation error* dan *process skills error*. Siswa dengan kemampuan matematika sedang tidak melakukan *comprehension error*. Kesalahan yang sering ditemukan adalah *transformation error*, *process skills error*, dan *encoding error*. Sedangkan siswa dengan kemampuan matematika rendah mengalami kesalahan pada hampir semua tahapan, termasuk *comprehension error*, *transformation error*, *process skills error*, dan *encoding error*. Secara umum, kesalahan yang paling banyak terjadi pada seluruh kategori kemampuan matematika adalah *transformation error* dan *process skills error*. Hal ini menunjukkan bahwa siswa membutuhkan bimbingan lebih dalam memahami dan menerjemahkan soal cerita SPLDV menjadi model matematika serta menyelesaikannya dengan langkah yang benar.

REFERENSI

- Fatahillah, A., Wati, Y. F., & Susanto. (2017). Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Berdasarkan Tahapan Newman Beserta Bentuk Scaffolding yang Diberikan. *Kadikma: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, 8(1). <https://doi.org/https://doi.org/10.19184/kdma.v8i1.5229>
- Harahap, D. O., & Zahari, C. L. (2023). Analisis Kesalahan Siswa Berdasarkan Newman's Error Analysis dalam Menyelesaikan Soal Cerita dan Minat Belajar Siswa Menggunakan Model Contextual Teaching Learning. *Jurnal MathEducation Nusantara*, 6(2).
- Malik, A. (2017). *Analisis Kesalahan Menyelesaikan Soal Cerita Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) pada Siswa Kelas VIII SMP Negeri 1 Orong Telu*.
- Martina. (2019). *Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Pokok Bahasan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel*. Universitas Katolik Widya Mandira.
- Rahmawati, R., & Ikashaum, F. (2021). Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal

- Pemecahan Masalah Matematika Berdasarkan Teori Newman. *Hipotenusa*, 4(2).
- Rismayani, Aklimawati, & Maulina. (2021). Analisis Kesalahan Siswa MTsM 2 Aceh Utara dalam Menyelesaikan Soal Operasi Bilangan Bulat dan Alternatif Penyelesaiannya. *Jurnal Pendidikan Matematika Malikussaleh*, 1(2).
- Sholehah, J. (2023). *Profil Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita SPLDV Berdasarkan Teori Newman Ditinjau dari Tipe Kepribadian dan Kemampuan Matematis Siswa Di MRs Al-Firdaus Panti Jember*. UIN Kiai Haji Achmad Siddiq Jember.
- Suratih, & Heni, P. (2020). Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Program Linear Berdasarkan Newman's Error Analysis. *PHYTAGORAS: Jurnal Pendidikan Matematika*, 15(2), 111–123.
- Upu, A., Taneo, P. N. L., & Daniel, F. (2022). Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Berdasarkan Tahapan Newman dan Upaya Pemberian Scaffolding. *Edumatica Jurnal Pendidikan Matematika*, 12(1).
- Yurnailis. (2021). Meningkatkan Kemampuan Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Siswa Kelas V UPT. SD Negeri 16 Saruasong Melalui Model Pembelajaran Creative Problem Solving. *Ensiklopedia Education Review*, 3(1), 130–139.