

ANALISIS KESALAHAN SISWA DALAM MENYELESAIKAN SOAL MATEMATIKA BERDASARKAN PROSEDUR NEWMAN KELAS X-OTKP 2 SMK NEGERI 1 GUNUNGSITOLI ALO'OA

Jaya Saputra Laoli¹, Amin Otoni Harefa², Sadiana Lase³

Program Studi Pendidikan Matematika FKIP UNIAS^{1,2,3}

e-mail: jayasaputralaoli97@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal cerita berdasarkan teori Newman pada kelas X-OTKP 2 SMK Negeri 1 Gunungsitoli Alo'oa. Metode penelitian ini adalah deskriptif dengan pendekatan kualitatif. Pengumpulan data dilakukan menggunakan metode tes tertulis dan wawancara. Subjek penelitian diambil 5 dari 27 siswa kelas X-OTKP 2 SMK Negeri 1 Gunungsitoli Alo'oa. Setiap hasil pekerjaan subjek penelitian di analisis untuk mendeskripsikan jenis-jenis kesalahan menggunakan metode jenis kesalahan Newman kemudian dilakukan teknik analisis data (reduksi data, penyajian data dan kesimpulan) dan wawancara untuk mendeskripsikan faktor penyebab melakukan kesalahan. Hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa jenis-jenis kesalahan berdasarkan teori Newman yang muncul saat siswa menyelesaikan soal cerita adalah: (1) kesalahan membaca (2) kesalahan memahami (3) kesalahan transformasi, (4) kesalahan keterampilan proses, dan (5) kesalahan penulisan jawaban akhir atau pengkodean. Kesalahan tersebut dapat dilihat dari persentase berikut : kesalahan membaca terjadi sebanyak **39,51%**, kesalahan pemahaman terjadi sebanyak **51,85%**, kesalahan transformasi terjadi sebanyak **67,9%**, kesalahan keterampilan proses terjadi sebanyak **75,31%** (kesalahan yang paling banyak dilakukan peserta didik), dan kesalahan pengkodean **66,67%**.

Kata kunci : Analisis Kesalahan, Teori Newman, Soal Cerita.

ABSTRACT

*This study aims to describe the errors made by students in solving story problems based on Newman's theory in class X-OTKP 2 SMK Negeri 1 Gunungsitoli Alo'oa. This research method is descriptive with a qualitative approach. Data was collected using the written test and interview methods. The research subjects were taken 5 out of 27 students of class X-OTKP 2 SMK Negeri 1 Gunungsitoli Alo'oa. Each research subject's work is analyzed to describe the types of errors using the Newman error type method, then data analysis techniques (data reduction, data presentation and conclusions) and interviews are carried out to describe the factors that cause errors. The results of the study can be concluded that the types of errors based on Newman's theory that appear when students solve story problems are: (1) reading errors (2) understanding errors (3) transformation errors, (4) process skill errors, and (5) writing errors. final answer or coding. These errors can be seen from the following percentages: reading errors occur as much as **39.51%**, understanding errors occur as much as **51.85%**, transformation errors occur as much as **67.9%**, process skill errors occur as much as **75.31%** (the most mistakes made students), and coding errors of **66.67%**.*

Keywords : Error Analysis, Newman's Theory, Story Problems

PENDAHULUAN

Matematika merupakan satu dari beberapa ilmu pengetahuan yang tak akan pernah terlepas dari kehidupan manusia. Karena setiap aktivitas sehari-hari baik disadari atau tidak kita pasti menggunakan Matematika. Ratumanan (2017) mengaitkan matematika dengan ilmu yang menjadi dasar

berkembangnya kehidupan manusia melalui teknologi modern. Oleh karena itu, matematika menjadi salah satu pelajaran terpenting yang harus dikuasai oleh setiap orang untuk dapat bertahan hidup dan mampu meraih sukses dalam kehidupannya seiring berkembangnya jaman dan teknologi.

Dalam keseharian kehidupan manusia, Matematika dianggap sebagai pelajaran yang rumit dengan alasan bahwa dalam matematika mengandung kebenaran generalisasi yang harus dibuktikan secara deduktif. Russeffendi dalam Ratumanan (2017) matematika dikatakan ilmu deduktif, karena dalam matematika tidak menerima generalisasi yang berdasarkan pada observasi, eksperimen, coba-coba (induktif) sama halnya ilmu pengetahuan alam dan ilmu-ilmu pengetahuan pada umumnya. Kebenaran generalisasi dalam matematika harus dapat dibuktikan secara deduktif.

Kemudian Noer (2017) meski dalam matematika mencari bukti itu bisa diawali dengan metode induktif, namun berikutnya abstraksi yang benar buat seluruh kondisi wajib bisa dibuktikan dengan metode deduktif. Dalam matematika sesuatu abstraksi dari teori, sifat dan dalil itu bisa diperoleh kebenarannya setelah dibuktikan dengan cara deduktif. Ilustrasi dalam ilmu fisika, apabila seseorang melaksanakan percobaan (penelitian) satu batang logam dipanaskan hingga memuai serta dilanjutkan dengan logam- logam yang yang lain, dipanaskan nyatanya memuai pula, hingga bisa membuat kesimpulan (abstraksi) kalau tiap logam yang dipanaskan itu bisa memuai. Abstraksi dengan cara induktif itu dalam ilmu fisika bisa dibenarkan sesuai ilustrasi di atas, pada matematika contoh- contoh semacam itu diterima bila kebenarannya bisa dibuktikan dengan cara deduktif.

Bukti secara deduktif tidak dapat dilakukan bila minimnya penguasaan konsep, prinsip, serta keahlian dalam matematika. Kekurangan ini dapat diamati pada evaluasi hasil belajar anak didik. Evaluasi hasil belajar merupakan bagian penting dalam aktivitas pembelajaran. Dimana lewat evaluasi hasil belajar, guru dapat mengetahui kualitas kegiatan belajar mengajar yang telah dilakukan. Salah satu tujuan evaluasi dalam pendidikan adalah untuk mengetahui hasil evaluasi, guru bisa tahu kekurangan maupun kelebihan serta

faktor penyebab dari kesalahan-kesalahan siswa. Sehingga, guru bisa lebih terarah untuk mencari solusinya.

Agar lebih jelas mengetahui kesalahan-kesalahan peserta didik, maka dibutuhkan pengelompokan (identifikasi) kesalahan peserta didik, supaya mendapatkan sketsa yang rinci dan jelas atas kekurangan peserta didik dalam mengerjakan soal. Son dalam Habibah, dkk (2020) menawarkan prosedur untuk menganalisis kesalahan siswa dengan benar dan tepat yaitu melalui Prosedur Newman. Melalui Prosedur Newman, guru mampu mengelompokkan atau mengidentifikasi jenis-jenis kesalahan peserta didik tahap demi tahap dalam menyelesaikan soal yang diberikan pada materi tertentu.

Satu dari beberapa jenis materi matematika yang dipelajari yaitu materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV). Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) merupakan bagian dari pelajaran matematika yang dipelajari di bangku Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) tepatnya pada kelas X. SPLDV adalah pelajaran matematika yang membutuhkan pemahaman konsep yang akan terus mengalami kemajuan dan bukan pelajaran hafalan serta ketika peserta didik masih belum paham konsep materi sebelumnya maka dipastikan mengalami kesulitan pada materi selanjutnya. Habibah, dkk (2020) berpendapat bahwa:

Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) merupakan salah satu materi pada pelajaran matematika yang banyak menampilkan soal cerita dengan harapan siswa dapat menyelesaikan dengan benar. Namun, Masih banyak siswa yang kesulitan mempelajari materi SPLDV, dimana siswa belum mampu menyusun pemisalan kalimat bahasa sehari-hari ke dalam persamaan matematika”.

Yusuf (2020) pada topik materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel biasanya dibuat dalam soal cerita yang berhubungan dengan kehidupan umat manusia sehingga

mempermudah peserta didik untuk memahami materi tersebut. Dari pendapat di atas jelas sekali bahwa peserta didik seringkali membuat kesalahan-kesalahan dalam menyelesaikan soal cerita matematika.

Berdasarkan observasi pada saat Program Pengalaman Lapangan Terpadu (PPLT) di kelas X-OTKP 2 SMK Negeri 1 Gunungsitoli Alo'oa, terdapat permasalahan yang dihadapi oleh peserta didik. Permasalahan tersebut yaitu materi pelajaran matematika tidak mudah dipahami peserta didik disebabkan siswa belum menguasai materi (konsep) sebelumnya serta ada juga yang tidak memusatkan perhatiannya pada kegiatan proses belajar mengajar

berlangsung yang akhirnya peserta didik tidak mampu memahami materi yang sedang berlangsung. Wawancara yang diwakili oleh peserta didik berinisial JW, terungkap bahwa siswa mengalami masalah dalam menyelesaikan soal-soal matematika, sehingga peserta didik JW cenderung salah dalam hal menyelesaikan soal matematika. Hal ini menyebabkan hasil tes matematika siswa tersebut di sekolah rendah. Berdasarkan wawancara melalui pendidik yang membidangi, bahwasanya hasil rata-rata penilaian peserta didik kelas X-OTKP 2 ketika ujian selalu rendah dan tidak mencapai KKM yang telah ditetapkan yakni 70.

Tabel 1 Hasil Pengolahan Angket Diagnostik Kesulitan Belajar Mata Pelajaran Matematika

Kelas	Jumlah Siswa	Persentase (%)
X-OTKP 2	29 Orang	70,2%

Hasil pengolahan angket diagnostik kesulitan belajar tersebut di atas, menunjukkan bahwa siswa masih mengalami kesulitan dalam belajar matematika, ini bisa diperhatikan melalui tabel 1 dengan besar presentase yang diperoleh siswa masih berada pada kriteria kesulitan cukup tinggi. Kesulitan peserta didik dalam mempelajari matematika serta rendahnya kemampuan konsep matematika peserta didik, dapat mempengaruhi proses pembelajaran, kemampuan peserta didik mengerjakan soal cerita serta prestasi belajar peserta didik. Oleh sebab itu, dibutuhkan suatu analisis supaya mendapatkan jenis kesalahan siswa dalam mengerjakan soal cerita matematika berdasarkan Prosedur Newman. Menurut White dalam Maharani, dkk (2019) menyatakan bahwa:

“to find out why the pupils make mistakes on written mathematical task? “Newman error analysis procedure” provides one useful method for solving the error identification and analysis dilemma”. Maksudnya, untuk mengetahui mengapa peserta didik melakukan kesalahan pada tugas tertulis, prosedur analisis kesalahan

Newman memberikan solusi untuk mengidentifikasi dan menganalisis kesalahan.

Darmawan, dkk (2018) agar dapat menganalisis jenis kesalahan dalam soal uraian maka dapat menggunakan prosedur newman dengan langkah-langkah pengerjaan tes matematika yaitu membaca soal (*reading*), memahami masalah (*comprehension*), transformasi atau mengubah ke bentuk matematika (*transformation*), keterampilan proses (*process skill*), dan penulisan jawaban atau pengkodean(*encoding*).

Berdasarkan uraian di atas, calon peneliti tertarik untuk menganalisis kesalahan siswa kelas X-2 OTKP SMK Negeri 1 Gunungsitoli Alo'oa pada materi SPLDV. Pemilihan materi ini dikarenakan materi tersebut merupakan pembelajaran yang sedang berlangsung pada semester ganjil, sehingga dapat mempermudah calon peneliti dalam mengumpulkan data. Peneliti akan menganalisis jenis-jenis dan faktor-faktor penyebab kesalahan siswa berdasarkan Prosedur Newman melalui tes belajar.

Menurut Sudiyono dalam Sausan, dkk (2021) tes uraian adalah: salah satu jenis tes hasil belajar yang memiliki karakteristik seperti: 1) tes berbentuk pertanyaan atau perintah yang menghendaki jawaban berupa uraian atau paparan kalimat yang ada umumnya cukup panjang, 2) bentuk pertanyaan menuntut kepada *testee* untuk memberikan penjelasan, komentar, penafsiran membandingkan, membedakan dan sebagainya, 3) jumlah butir soalnya umumnya terbatas.

Untuk itu, hasil penelitian ini diharapkan dapat menolong pendidik seraya meninjau kesalahan yang dibuat oleh peserta didik, kemudian bisa memilih model kegiatan pembelajaran yang efektif dan efisien untuk mengurangi pengulangan kesalahan yang sama oleh peserta didik pada materi SPLDV. Sehingga, dari permasalahan di atas diangkatlah judul penelitian ini yakni: “Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Matematika Berdasarkan Prosedur Newman Kelas X-OTKP 2 SMK Negeri 1 Gunungsitoli Alo’oa”

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan penelitian kualitatif. Subjek atau informan dalam penelitian ini yaitu siswa kelas X-OTKP 2 SMK Negeri 1 Gunungsitoli Alo’oa. Wawancara dilakukan terhadap 5 peserta didik yang melakukan kesalahan berdasarkan hasil analisis tes. Tujuannya untuk mengetahui faktor-faktor kesalahan peserta didik dalam mengerjakan soal.

Dalam penelitian ini, prosedur pengumpulan data sebagai berikut:

- Memberikan tes uraian supaya menemukan kesalahan siswa dalam mengerjakan soal cerita pada topik SPLDV.
- Berdasarkan hasil tes tersebut dilakukan analisis oleh peneliti untuk mendapatkan jenis kesalahan peserta didik ketika mengerjakan soal cerita berdasarkan Prosedur Newman.
- selanjutnya wawancara dilakukan terhadap 5 peserta didik yang melakukan kesalahan berdasarkan hasil analisis tes. Ini dibuat agar mengetahui faktor-faktor kesalahan peserta didik dalam mengerjakan soal.
- Hasil wawancara kemudian dinarasikan dalam bentuk kalimat untuk dianalisis.
- Menarik kesimpulan kesalahan-kesalahan siswa yang sering muncul dan faktor-faktor kesalahan siswa.

Penelitian ini dianalisis dengan teknik data dengan menggunakan model Miles dan Huberman (Sugiyono, 2016).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilaksanakan pada kelas X-OTKP 2 SMK Negeri 1 Gunungsitoli Alo’oa. Tes diberikan di kelas X yang terdapat 29 peserta didik, tetapi yang melaksanakan uji tes adalah 27 peserta didik dan 2 siswa lainnya mengikuti latihan vokal grup yang dikoordinir OSIS.

Pada tanggal 30 November 2021, pihak sekolah memberikan izin kepada peneliti agar dapat melaksanakan penelitian. Kemudian pada tanggal 1 Desember 2021 peneliti memberikan tes di kelas X-OTKP 2. Ada pula hasil tes pada peserta didik dapat diamati melalui bagan di bawah ini. *Selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 1.*

Tabel 2 Hasil Tes *Essay* Siswa

No	Nama Siswa	Jumlah Skor	Nilai
1	AGL	23	6,33
2	AL	45	83,33
3	ANSZ	32	54,92
4	AH	29	48,83
5	NZ	8	14,58
6	CZ	42	76,92
7	DZ	0	0,00
8	PZ	12	21,00
9	IL	14	21,50
10	YCL	43	77,25
11	JWL	6	11,25
12	WZ	4	6,42
13	JPL	9	10,50
14	RZ	7	12,58
15	SPZ	9	14,00
16	JZ	32	56,67
17	RH	16	28,33
18	IZ	36	65,00
19	RZ	54	100,00
20	MZ	0	0,00
21	M	32	56,67
22	IL	0	0,00
23	AL	12	21,92
24	WJ	3	4,33
25	NH	7	11,67
26	NH	30	53,33
27	Z	12	21,00
JUMLAH		17	908,33
RATA-RATA		19,15	33,64

Berdasarkan tabel 1 dapat diamati bahwasanya siswa masih banyak melakukan kesalahan sehingga hasilnya berpengaruh pada nilai yang didapatkan. Berdasarkan tabel 4, pemilihan subjek penelitian 5 orang siswa untuk diwawancarai langsung dipilih oleh peneliti. Adapun siswa yang akan diwawancarai yaitu: (AGL), (JWL), Ayutris (AH (JPL), dan (WJ). Peneliti yakin ke lima orang siswa ini dapat mewakili siswa lainnya untuk didapatkan informasi seputar penelitian ini..

Berikut ini diuraikan letak kesalahan yang dilakukan oleh 5 siswa dalam menyelesaikan soal cerita matematika.

1. Kesalahan siswa AGL

Pada soal nomor 2, peserta didik AGL membuat kesalahan pada keterampilan proses dan pengkodean.

Pada soal nomor 3, peseta didik AGL melakukan kesalahan transformasi,

kesalahan keterampilan proses dan pengkodean.

2. Kesalahan siswa JWL

Pada soal nomor 1, peserta didik JWL melakukan kesalahan pemahaman, kesalahan transformasi, kesalahan keterampilan proses, dan pengkodean.

Pada soal nomor 2, peserta didik JWL melakukan kesalahan pemahaman, kesalahan keterampilan proses, dan penentuan jawaban akhir.

Pada soal nomor 3, peserta didik JWL melakukan kesalahan membaca, kesalahan memahami, kesalahan keterampilan proses dan penentuan jawaban akhir.

3. Kesalahan siswa AH

Pada soal nomor 2, peserta didik AH melakukan kesalahan transformasi dan keterampilan Proses.

Pada soal nomor 3, peserta didik AH melakukan kesalahan transformasi dan kesalahan keterampilan proses.

4. Kesalahan siswa JPL

Pada soal nomor 1, peserta didik JPL melakukan kesalahan memahami soal.

Pada soal nomor 2, peserta didik JPL melakukan kesalahan membaca, kesalahan pemahaman, kesalahan transformasi, kesalahan keterampilan proses, dan penentuan jawaban akhir.

Pada soal nomor 3, peserta didik JPL menuliskan jawaban yang tidak beraturan sehingga melakukan kesalahan membaca, memahami, transformasi, kesalahan keterampilan proses dan penulisan jawaban akhir.

5. Kesalahan siswa WJ

Pada soal nomor 1, peserta didik WJ melakukan kesalahan membaca, kesalahan memahami, kesalahan keterampilan proses dan penentuan jawaban akhir.

Pada soal nomor 2, peserta didik WJ melakukan kesalahan membaca, kesalahan

memahami, kesalahan keterampilan proses dan penentuan jawaban akhir.

Pada soal nomor 3, peserta didik WJ melakukan kesalahan membaca, kesalahan memahami, kesalahan keterampilan proses dan penentuan jawaban akhir.

Tingkat kesalahan siswa dapat digambarkan melalui persentase dengan perhitungan matematis yang benar. Perhitungan persentase kesalahan siswa dapat diukur melalui rumus berikut ini:

$$Pi = \frac{xi}{\sum x} \times 100\%$$

Dimana:

Pi = Persentase kesalahan siswa pada jenis ke- i

xi = Jumlah kesalahan yang dialami siswa pada jenis ke- i

$\sum x$ = Jumlah kesalahan yang mungkin terjadi

Sesuai tes yang diberikan didapat banyak kesalahan yang diperbuat oleh 27 peserta didik. Pada tabel berikut ini akan digambarkan secara jelas kesalahan peserta didik berdasarkan jenisnya.

Tabel 3 Hasil Kesalahan Peserta Didik dalam Menyelesaikan Soal Cerita

No. Soal	Jenis Kesalahan				
	Membaca	Memahami	Transformasi	Ket. Proses	Pengkodean
	1	2	3	4	5
1	9	13	17	17	12
2	11	13	17	21	20
3	12	16	21	23	22
Jumlah	32	42	55	61	54

Sesuai rumus persentase jenis kesalahan berdasarkan prosedur newman didapat persentase kesalahan membaca sebesar 39,51%, jenis kesalahan memahami sebesar 51,85%, jenis kesalahan transformasi diperoleh sebesar 67,9%, jenis

kesalahan keterampilan proses diperoleh sebesar 75,31% yang merupakan persentase tertinggi, dan jenis kesalahan pengkodean diperoleh sebesar 66,67%. Untuk lebih jelas, akan dipaparkan pada tabel berikut ini:

Tabel 4 Hasil Kesalahan Peserta Didik dalam Menyelesaikan Soal Cerita

No. Soal	Jenis Kesalahan				
	Membaca	Memahami	Transformasi	Ket. Proses	Pengkodean
	1	2	3	4	5
1	9	13	17	17	12
2	11	13	17	21	20
3	12	16	21	23	22
Jumlah	32	42	55	61	54
Persentase	39,51%	51,85%	67,9%	75,31%	66,67%

Selanjutnya untuk mengetahui persentase kesalahan secara keseluruhan, yaitu:

$$P_{tot} = \frac{\sum xi}{\sum x_{tot}} \times 100\%$$

Dimana:

P_{tot} = Persentase kesalahan total

$\sum xi$ = Jumlah kesalahan yang dialami siswa pada jenis ke- i

$\sum x_{tot}$ = Jumlah kesalahan yang mungkin terjadi

Hasil perhitungan persentase kesalahan total yang diperoleh adalah 60,24%.

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian dengan menggunakan prosedur newman untuk mendapatkan tipe jenis kesalahan yang dilakukan siswa dalam mengerjakan soal matematika pada materi SPLDV, yaitu:

(1) Jenis kesalahan yang dilakukan siswa pada kelas X-OTKP 2 SMK Negeri 1 Gunungsitoli Alo'oa dalam menyelesaikan soal cerita berdasarkan analisis kesalahan Newman terdiri dari kesalahan membaca sebanyak 39,51%, kesalahan pemahaman sebanyak 51,85%, kesalahan transformasi sebanyak 67,9%, kesalahan keterampilan proses sebanyak 75,31%, dan kesalahan pengkodean sebanyak 66,67%; (2) Faktor penyebab terjadinya kesalahan berdasarkan prosedur Newman diuraikan berikut ini: (a) Belum bisa membaca dengan baik dan benar angka dan simbol-simbol dalam soal; (b) Kesalahan memahami karena siswa tidak memahami soal yang diberikan, malas menuliskan yang diketahui dan ditanyakan pada soal dimana sebenarnya siswa tersebut paham, dan ada juga yang tidak menyukai pembelajaran matematika; (c) Kesalahan transformasi karena lupa menuliskannya tetapi sebenarnya tahu, kemudian dikarenakan siswa tidak paham yang akhirnya tidak bisa menuliskan apa yang diketahui dan langkah selanjutnya, malas menuliskan pemisalan yang diketahui ke dalam bahasa matematika, dan lambat memahami penyelesaian soal matematika

sehingga hasilnya tidak mampu menuliskan hasil transformasi; (d) Kesalahan keterampilan proses karena tidak teliti dalam melakukan proses perhitungan, tidak paham dan memang kurang dalam perhitungan, dan malas menuliskannya; (e) Kesalahan penulisan jawaban akhir atau pengkodean karena salah dalam proses perhitungannya, tidak memahami soal dan hanya menuliskan jawaban dengan menebak serta mencontek dari teman.

DAFTAR PUSTAKA

- Aunurrahman. 2019. *Belajar dan Pembelajaran*. Bandung: Cv. Alfabeta.
- Darmawan, Iwan, dkk. 2018. *Analisis Kesalahan Siswa SMP Berdasarkan Newman dalam Menyelesaikan Soal Kemampuan Berpikir Kritis Matematis pada Materi Bangun Ruang Sisi datar*. Vol. 1. No. 1. (online), ([4912-12908-1-PB.pdf](https://doi.org/10.4912-12908-1-PB.pdf), diakses pada 5 September 2021).
- Habibah, Ayu, dkk. 2020. *Identifikasi Kesalahan-kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel Berdasarkan Prosedur Newman*. Vol. 1. No. 2. (Online), ([371-Article-Text-1484-2-10-20200310.pdf](https://doi.org/10.371-Article-Text-1484-2-10-20200310.pdf), diakses pada 10 Oktober 2021).
- Hamzah, Amir. 2019. *Metode Penelitian Kualitatif*. Malang: PT Literasi Nusantara.
- _____, Ali. 2013. *Evaluasi Pembelajaran Matematika*. Jakarta: PT Rajagrafindo Persada.
- Hariyani, Sri, dkk. 2020. *Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Sistem Persamaan Linear Dua Variabel Berdasarkan Prosedur Newman*. Vol. 8. No. 1. (online), (<http://dx.doi.org/10.24256/jpmipa.v8i1.805>, diakses pada 10 Oktober 2021).
- Islamiyah, Anna Citra, dkk. 2018. *Analisis Kesalahan Siswa SMP pada Penyelesaian Masalah Sistem*

- Persamaan Linear Dua Variabel*. Vol. 5. No. 1. (online), ([10035-27652-1-PB.pdf](#), diakses pada 5 September 2021).
- Lestari, Karunia Eka, dan Mokhammad Ridwan Yudhanegara. 2017. *Penelitian Pendidikan Matematika*. Bandung: PT Refika Aditama.
- Maharani, Sindi, dkk. 2019. *Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Trigonometri Berdasarkan Teori Newman*. Vol. 2. No. 2. (online), ([1_paling_relevan.pdf](#), diakses pada 5 Maret 2021).
- Moleong, Lexy J. 2017. *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Noer, Sri Hastuti. 2017. *Strategi Pembelajaran Matematika*. Yogyakarta: Matematika Ruko Jambusari.
- Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 58 Tahun 2014 tentang Kurikulum 2013 SMP/MTS*. 2014. Jakarta: Permendikbud.
- Ratumanan, T. G., dkk. 2017. *Belajar dan Pembelajaran Matematika*. Bandung: Cv. Alfabeta.
- Sausan, Sarah Dalilah, dkk. 2021. *Diagnosis Kesalahan Peserta Didik Dalam Menyelesaikan Soal Matematika Pokok Bahasan Perbandingan Kelas VII SMP Negeri 13 Kota Bengkulu*. Vol. 5. No. 1. (online), (<https://doi.org/10.33369/jp2ms.5.1.111-120>, diakses pada 10 Oktober 2021).
- Siregar, Eveline, dan Hartini Nara. 2011. *Teori Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Ghalia Indonesia.
- Sugiyono. 2016. *Memahami Penelitian Kualitatif*. Bandung: Cv. Alfabeta.
- Suyono, dkk. 2013. *Belajar dan Pembelajaran*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Wiaya, Yeni Kurnia. 2018. *Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Sistem*
- Persamaan Linier Dua Variabel (SPLDV) Berdasarkan Newman's Error Analysis (NEA) Ditinjau dari Gaya Kognitif*. Surakarta: Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Yusuf, Asep, dkk. 2020. *Analisis Kesalahan Siswa SMP dalam Menyelesaikan Soal Persamaan Linear Dua Variabel di SMPN 1 Campaka Mulya-Cianjur*. Vol. 3. No.1. (online), ([3635-9559-1-PB.pdf](#), diakses pada 5 September 2021).
- Zahra, Shahnaz Juwita Az. 2019. *Analisis Kesalahan Siswa dalam Pemahaman Konsep Menyelesaikan Soal Cerita SPLDV dengan Tahapan Newman*. Vol. 2. No. 2. (online), ([2390-8231-1-PB.pdf](#), diakses pada 10 Oktober 2021).