

ANALISIS KESALAHAN SISWA DALAM MENYELESAIKAN SOAL CERITA PERBANDINGAN BERDASARKAN PROSEDUR NEWMAN

Selvi Riwayati¹, Hartrilia Andarini²

^{1,2} Program Studi Pendidikan Matematika FKIP, Universitas Muhammadiyah Bengkulu
²hartriliaarin@gmail.com

Abstrak

Tujuan penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan jenis-jenis kesalahan dan penyebab siswa melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal cerita pada materi perbandingan. Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif. Subjek penelitian ini adalah seluruh siswa yang berjumlah 30 siswa kelas VII D SMP Negeri 01 Mukomuko. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah teknik tes dan wawancara. Soal tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah soal essay sebanyak 5 butir soal yang telah divalidasi oleh validator. Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah reduksi data, penyajian data dan penarikan kesimpulan. Dari hasil analisis kesalahan siswa, persentase kesalahan yang dilakukan siswa adalah: 1) kesalahan membaca 0%, 2) kesalahan memahami masalah 40%, 3) kesalahan transformasi 26%, 4) keterampilan proses kesalahan 59,3%, 5) kesalahan penulisan jawaban akhir sebesar 77,3%. Kesalahan yang paling sering dilakukan adalah kesalahan penulisan jawaban akhir. Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan bahwa masih banyak siswa kelas VII D SMP Negeri 01 Mukomuko yang melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal cerita pada materi perbandingan.

Kata kunci: Analisis Kesalahan, Newman, Perbandingan

Abstract

The purpose of this study was to describe the types of errors and the causes of students making mistakes in solving story problems in comparative material. This research is a qualitative research. The subjects of this study were all students, totaling 30 students of class VII D SMP Negeri 01 Mukomuko. Data collection techniques used are test and interview techniques. The test questions used in this study were essay questions with 5 items that had been validated by the validator. The data analysis technique used in this research is data reduction, data presentation and conclusion drawing. From the results of student error analysis, the percentage of errors made by students were: 1) 0% reading error, 2) 40% error in understanding the problem, 3) 26% transformation error, 4) 59.3% error processing skills, 5) answer writing error. final by 77.3%. The most common mistakes made were errors in writing the final answer. Based on the description above, it can be concluded that there are still many students of class VII D SMP Negeri 01 Mukomuko who make mistakes in solving story problems in comparative material.

Keywords: Error analysis, Newman, Ratio

PENDAHULUAN

Dalam dunia pendidikan, matematika sebagai salah satu mata pelajaran yang utama yang diajarkan di pendidikan dasar, pendidikan menengah sampai pendidikan tinggi (Kamarullah, 2017). Pendidikan matematika sendiri memiliki peran yang sangat penting, karena matematika adalah ilmu dasar yang digunakan secara luas dalam berbagai bidang kehidupan (Fitriatien, 2019). Tujuan utama

pembelajaran matematika adalah untuk membantu peserta didik mengembangkan kemampuannya dalam mengerjakan dan menyelesaikan permasalahan matematika dalam kehidupan sehari-hari (Jami et al., 2020). Tiap siswa atau individu menganggap bahwa pelajaran matematika selama ini adalah pelajaran yang tidak menyenangkan karena terlalu sulit materi pelajaran yang dipelajari, sehingga membuat banyak siswa sering melakukan

kesalahan pada saat mengerjakan soal. Kesalahan umum yang sering terjadi dalam menyelesaikan soal matematika diantaranya yaitu kesalahan dalam memahami konsep dan rumus matematika, kesalahan hitung, kesalahan dalam memahami simbol dan tanda, kesalahan dalam memilih dan menggunakan prosedur penyelesaian (Hanipa & Sari, 2018). Kesalahan yang sering dilakukan siswa ini membuat siswa tidak sadar bahwa mereka telah melakukan kesalahan, dan terjadi terus menerus, untuk itu supaya tidak adanya kesalahan lagi penting dilakukan analisis untuk mengetahui mengapa kesalahan dapat terjadi. Untuk mengetahui kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal pada mata pelajaran matematika salah satunya dengan cara memberikan soal sesuai dengan materi yang telah dipelajari, soal yang diberikan adalah soal berbentuk cerita.

Menurut Khasanah (dalam Agnesti & Amelia, 2020) menyatakan soal cerita matematika adalah suatu soal uraian yang menuntut siswa mampu memahami dan menafsirkan pada soal yang pemecahannya memerlukan keterampilan dan kejelian. Karso (dalam Irawan et al., 2014). Menyelesaikan masalah soal matematika berbentuk kalimat cerita siswa dituntut untuk memiliki pemahaman konsep dan keterampilan matematika, memahami masalah soal tersebut serta membuat rencana menetapkan apa yang diminta dari data yang diketahui. Hal ini juga terjadi kepada siswa SMPN 01 Mukomuko berdasarkan informasi dari guru matematika menyatakan bahwa masih banyak siswa melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal matematika salah satunya pada materi perbandingan. Siswa banyak melakukan kesalahan dikarenakan tingkat pemahaman materi masih kurang dan sulit memilih rumus yang akan digunakan, siswa juga kurang mengerti karena belajar secara daring (dalam jaringan).

Salah satu cara mendeskripsikan kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal yaitu dengan menganalisis jawaban siswa menggunakan prosedur kesalahan Newman. Prosedur Newman (White, 2009) merupakan tahapan untuk memahami dan menganalisis

bagaimana siswa menjawab sebuah permasalahan yang ada pada soal. Ketika siswa menjawab sebuah permasalahan pada soal, maka siswa tersebut telah melewati berbagai tahapan dalam menyelesaikan masalah yaitu membaca (*reading*), memahami (*comprehension*), transformasi (*transformation*), keterampilan proses (*process skills*), dan penulisan (*encoding*). Materi yang digunakan untuk menganalisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita berdasarkan prosedur Newman adalah materi perbandingan. Menurut (Lanya, 2016) perbandingan adalah hubungan atau relasi antara dua satuan tertentu yang membandingkan antara dua satuan tersebut dengan cara sederhana. Perbandingan adalah suatu materi yang penting dalam matematika, terdapat banyak sekali permasalahan yang berkaitan dengan konsep-konsep perbandingan (Rismayantini, et al., 2021).

Penelitian yang berkaitan dengan analisis kesalahan siswa berdasarkan prosedur Newman pernah dilakukan oleh (Nurdiawan & Zanthi, 2019) hasil penelitian menunjukkan bahwa ketiga subjek melakukan kesalahan dalam memahami, kesalahan dalam mentransformasi dan kesalahan dalam keterampilan proses. Faktor penyebab kesalahan ini karena subjek tidak mengetahui apa yang sebenarnya ditanyakan pada soal, salah menangkap informasi yang ada di soal sehingga tidak dapat menyelesaikan ke proses selanjutnya, belum memahami cara mengubah ke dalam bentuk model matematika dan tidak terampil dalam melakukan perhitungan.

Penelitian ini bertujuan untuk memberikan gambaran kepada guru tentang jenis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal matematika dan untuk mengetahui penyebab kesalahan tersebut, dengan adanya analisis ini, guru bisa memberikan solusi agar pembelajaran dapat berjalan dengan baik.

METODE

Jenis penelitian ini adalah penelitian kualitatif. Penelitian kualitatif ini bertujuan

untuk mendeskripsikan jenis dan faktor kesalahan apa saja yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal cerita pada materi perbandingan. Adapun proses penelitian yang dilaksanakan yaitu menentukan lokasi penelitian, mengajukan permohonan izin dengan kepala sekolah untuk melakukan penelitian, memilih subjek yang akan dijadikan subjek penelitian, menyusun butir soal yang akan diberikan kepada siswa, mengkonsultasikan soal dengan pembimbing dan setelah disetujui, kemudian diajukan kepada validator untuk memeriksa validnya soal,

Soal:

1. Pada sebuah peternakan sebanyak 18 ekor sapi mampu menghabiskan pakan dalam waktu 4 hari. Apabila jumlah sapi ditambah 6 ekor lagi maka pakan akan habis dalam waktu berapa hari?
2. Sebuah bus menempuh jarak 120 km dalam waktu 2 jam. Jika bus tersebut melakukan perjalanan sejauh 100 km dengan kecepatan yang sama, maka waktu yang dibutuhkan adalah?
3. Panjang dan lebar sebuah lapangan sepak bola tergambar di kertas dengan ukuran 5 cm dan 3 cm. Skala gambar tersebut 1 : 3000. Dio berlari mengelilingi lapangan tersebut selama 5 kali. Berapa jauh Dio telah berlari?
4. Seorang pedagang mampu menjual 28 botol sirup dengan harga Rp. 184.800. pada minggu berikutnya sirup yang terjual 2 lusin, hitunglah jumlah uang hasil penjualan sirup tersebut.
5. Zhoya mempunyai uang sebanyak Rp. 120.000,-. Jika dia gunakan seluruh uangnya untuk membeli jeruk, maka ia akan mendapatkan sebanyak 8 kg. Zhoya hanya ingin membeli jeruk sebanyak 4 kg saja, maka berapa uang yang harus di bayar Zhoya?

Gambar 1. Soal Nomor 1-5

Wawancara untuk mendapatkan informasi faktor apa yang menjadi penyebab siswa melakukan kesalahan tersebut. Subjek dan tempat penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII D SMP Negeri 01 Mukomuko. Kemudian, untuk mendapatkan apa penyebab dari kesalahan yang dilakukan dipilih 4 siswa yang mewakili dari 30 siswa tersebut untuk diwawancarai, dipilih 4 siswa dikarenakan berdasarkan dari hasil tes dan saran dari guru bidang studi. Instrumen dalam penelitian ini adalah peneliti. Teknik analisis data yang digunakan adalah reduksi data, penyajian data dan penarikan kesimpulan/verifikasi.

memberikan tes tertulis kepada siswa, melakukan wawancara, menganalisis data, dan menyusun laporan penelitian. Teknik pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini metode tes dan wawancara. Tes dilakukan untuk mendapatkan data apa saja kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita matematika, soal tes yang disiapkan terdiri dari 5 butir soal pada pokok bahasan perbandingan yang berbentuk esai, yang sebelumnya sudah dipelajari.

Berikut adalah soal yang diujikan dapat dilihat pada gambar dibawah ini.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil tes yang didapatkan dari hasil pekejaan seluruh siswa kelas VII D, hasil tes menunjukkan bahwa 30 siswa pada saat mengerjakan soal ditemukan melakukan kesalahan. Berikut disajikan hasil rata-rata persentase kesalahan siswa berdasarkan Prosedur Newman.

Tabel 1. Persentase Masing-masing Kesalahan Siswa

Jenis Kesalahan	Persentase
Membaca	0%
Memahami	40%
Transformasi	26%
Keterampilan Proses	59,3%
Penulisan Jawaban Akhir	77,3%

Berdasarkan Tabel 1 di atas, bahwa tidak terdapat kesalahan membaca, persentasenya adalah 0%. Kesalahan memahami sebesar 40%. Kesalahan transformasi sebesar 26%. Kesalahan keterampilan proses sebesar 59,3%. Kesalahan penulisan jawaban akhir sebesar 77,3%. Terlihat bahwa kesalahan yang paling banyak dilakukan oleh siswa adalah kesalahan penulisan jawaban akhir yaitu sebesar 77,3%. Berdasarkan hasil data yang diperoleh, terdapat jenis-jenis kesalahan

siswa yang ditemukan dalam menyelesaikan soal cerita perbandingan. Masing-masing kesalahan dan faktor penyebab kesalahan yang dilakukan siswa berdasarkan prosedur Newman tersebut, akan dibahas lebih rinci yaitu sebagai berikut.

1. Kesalahan Membaca

Persentase kesalahan siswa pada setiap butir soal dapat dilihat dalam tabel 2.

Tabel 2. Persentase Kesalahan Membaca

No. Soal	Membaca	Persentase
1.	0	0%
2.	0	0%
3.	0	0%
4.	0	0%
5.	0	0%
Rata-rata		0%

Berdasarkan hasil tes, pada kesalahan membaca tidak ada siswa yang melakukan kesalahan, siswa dapat membaca soal dengan baik tanpa adanya kesalahan pada pelafalan yang dilakukan. Hal tersebut sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Satoto et al., 2012) dari 6 subjek penelitian semua subjek dapat melewati langkah membaca tanpa adanya kesalahan.

Persentase pada kesalahan membaca adalah 0%.

2. Kesalahan Memahami

Kesalahan memahami soal setiap butir soal dapat dilihat persentasenya dalam tabel 3.

Tabel 3. Persentase Kesalahan Memahami

No. Soal	Memahami	Persentase
1.	10	33,3%
2.	13	43,3%
3.	21	70%
4.	5	16,6%
5.	11	36,6%
Rata-rata		40%

2. Diketahui = 220

$$\frac{120}{220}$$

$$220 x = 120 \times 100$$

$$x = 360$$

$$x = 80.640$$

Gambar 2. Jawaban S1 Nomor 2

Berdasarkan hasil pekerjaan S1 pada nomor 2, diperoleh informasi bahwa siswa S1 melakukan kesalahan pada tipe kesalahan memahami masalah. S1 menuliskan yang diketahui tetapi tidak sesuai dengan konteks soal, dari soal tidak ada angka 220 tetapi S1 menuliskan hal tersebut, sampai proses penyelesaian akhir S1 sudah melakukan kesalahan. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Rahmawati & Permata, 2018) banyak siswa yang sulit memahami soal diantaranya siswa melakukan kesalahan dengan tidak menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan. Dibawah ini merupakan bukti kutipan wawancara yang telah dilakukan.

Berikut adalah cuplikan wawancara kepada S11

P : “coba perhatikan soal nomor 2, dijawabkan kamu menuliskan diketahui 220, mengapa kamu menuliskan 220, padahal di soalkan tidak ada yang diketahui 220”

S1 : “tidak paham, lupa darimana bu”

P : “lalu, kenapa kamu tidak menuliskan apa yang ditanyakan soal tersebut.”

S1 : “saya tidak terbiasa membuat hal yang diketahui dan yang ditanya bu, jadi, saya tidak menuliskannya.

P : “apakah kamu yakin rumus yang kamu gunakan itu sudah benar?”

S1 : “tidak bu”

P : “lalu dari mana, kamu mendapatkan rumus tersebut”

S1 : “asal bu, saya karang-karang saja”

Berdasarkan wawancara yang telah dilakukan kepada siswa tersebut, saat ditanyakan penyebab siswa melakukan kesalahan dikarenakan siswa tidak paham apa yang diminta dari soal, tidak tau dari mana sehingga membuat asal saja, siswa juga lupa menuliskan apa yang ditanya karena tidak terbiasa. Persentase pada kesalahan memahami masalah adalah 40%

3. Kesalahan Transformasi

Kesalahan transformasi persentase masing-masing butir soal dapat dilihat pada tabel 4.

Tabel 4. Persentase Kesalahan Transformasi

No. Soal	Transformasi	Persentase
1.	6	20%
2.	13	43,3%
3.	5	16,6%
4.	13	43,3%
5.	2	6,6%
Rata-rata		26%

2. Luas keliling = $5\text{ cm} + 5\text{ cm} + 3\text{ cm} + 3\text{ cm} = 16\text{ cm}$
 $= 5 \times 16 = 80\text{ cm}$
 maka dia telah berlari sejauh 80 cm

Gambar 3. Jawaban S13 Nomor 3

Berdasarkan hasil pekerjaan S13, diperoleh informasi bahwa siswa melakukan kesalahan pada jenis kesalahan transformasi masalah, pada indikator “salah dalam menuliskan rumus dan strategi penyelesaian” yang seharusnya adalah rumus skala, tetapi siswa menuliskan rumus luas keliling. Hal ini juga sesuai dengan penelitian yang dilakukan (Magfirah et al., 2019) dimana kesalahan transformasi terjadi karena subjek tidak dapat merancang rumus yang sesuai, tidak dapat menuliskan rumus dengan benar.

Berikut adalah cuplikan wawancara kepada S13

- P :“sekarang perhatikan nomor 3. Apakah kamu tau rumus mana yang akan digunakan?
 S13 :“saya tidak yakin jawaban saya benar bu”

P :“dari mana kamu mendapatkan rumus luas keliling tersebut”

S13 :“sembarang bu, saya tambahkan saja semua angkanya bu”

P :“kenapa menuliskan rumus sembarang”

S13 :“karena saya tidak mengetahui rumus yang digunakan bu, saya tidak mengerti”

Berdasarkan wawancara yang telah dilakukan kepada siswa tersebut penyebab siswa melakukan kesalahan transformasi dikarenakan tidak mengetahui rumus yang digunakan dan akhirnya menuliskan rumus asal-asalan. Persentase pada kesalahan transformasi masalah adalah 26%.

4. Kesalahan Keterampilan Proses

Persentase setiap butir soal pada kesalahan keterampilan proses dapat dilihat dalam tabel 5.

Tabel 5. Persentase Kesalahan Keterampilan Proses

No. Soal	Keterampilan Proses	Persentase
1.	9	30%
2.	25	83,3%
3.	24	80%
4.	17	56,6%
5.	14	46,6%
Rata-rata		59,3

4) Diketahui : 28 botol sirup = 184.800
 Ditanya : Hasil pembagian 2 lusin sirup

$$\frac{28}{24} = \frac{184.800}{x}$$

$$28x = \frac{24 \times 184.800}{28}$$

$$28x = \frac{4.435.200}{28}$$

$$x = 4.435.100$$

Gambar 4. Jawaban Siswa S29 Nomor 4

Berdasarkan hasil pekerjaan S29, diperoleh informasi bahwa siswa melakukan kesalahan pada jenis kesalahan keterampilan proses yaitu pada indikator “salah dalam perhitungan”. Padahal S29 sudah menyelesaikan soal dengan benar, tetapi di proses akhir siswa salah dalam hasil perkalian yang dilakukan. Hal ini sama dengan penelitian yang dilakukan oleh (Darmawan et al., 2018) kesalahan keterampilan proses terjadi disaat siswa tidak menyadari melakukan kesalahan pada operasi hitung yang dilakukan dan tidak bisa melakukan operasi hitung dengan benar.

Berikut adalah cuplikan wawancara kepada S29

- P : “perhatikan soal nomor 4 apakah perhitungan yang kamu lakukan sudah benar?”
 S29 : “tidak tahu bu”
 P : “salah, seharusnya hasilnya itu 4.435.200 bukan 4.435.100

S29 : “oh iya bu, saya kurang teliti menuliskannya bu”

P : “itu langkahnya belum selesai ya, seharusnya dibagi lagi dengan 28, yang kamu kerjakan kenapa hasilnya masih sama”

S29 : “saya tidak bisa lagi membagikannya bu, angkanya terlalu besar”

Berdasarkan hasil wawancara yang telah dilakukan kepada siswa tersebut penyebab siswa melakukan kesalahan dikarenakan kurang teliti dalam menghitung dan tidak bisa melakukan operasi hitung pembagian angka yang terlalu besar. Persentase pada kesalahan keterampilan proses adalah 59,3%.

5. Kesalahan Penulisan Jawaban Akhir

Persentase kesalahan penulisan jawaban akhir dapat dilihat dalam tabel 6.

Tabel 6. Persentase Kesalahan Penulis Jawaban Akhir

No. Soal	Penulisan Jawaban Akhir	Persentase
1.	17	56,6%
2.	25	83,3%
3.	26	86,6%
4.	27	90%
5.	21	70%
Rata-rata		77,3%

5- Dik = 120.000 = 8kg
 Ditanya: Jika membeli
 4kg berapa uang yang
 harus dibayar?
 Jawab:

$$\frac{120.000}{x} = \frac{8}{4}$$

$$120.000 \times 4 = 8x$$

$$480.000 = 8x$$

$$\frac{480.000}{8} = x$$

Gambar 5. Jawaban Siswa S11 Nomor 5

Berdasarkan hasil pekerjaan S11, diperoleh informasi bahwa siswa melakukan kesalahan pada jenis kesalahan penulisan jawaban akhir pada indikator “tidak menemukan jawaban akhir”. Siswa S11 tersebut telah menyelesaikan soal dengan prosedur newman, S11 menuliskan yang diketahui dan yang ditanyakan, sesuai dengan rumus, proses penyelesaiannya sudah benar, tetapi diproses akhir S11 tidak menemukan hasil jawaban yang diminta dari soal tersebut sehingga S11 melakukan kesalahan Karena tidak mendapatkan hasil dan tidak membuat kesimpulan. Hal ini juga sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Surya et al., 2018) bahwa siswa melakukan kesalahan penulisan jawaban karena tidak sesuai dengan konteks soal, siswa tidak menuliskan kesimpulan akhir.

Berikut adalah cuplikan wawancara kepada S11

P : “coba lihat soal nomor 5, kamu sudah menyelesaikan tahap-tahap penyelesaiannya, mengapa diakhir kamu tidak memperoleh jawabannya?”

S11 : “waktunya sudah habis bu, jadi saya tidak dapat menghitung pembagian itu bu ”

P : “ coba berapa hasil yang seharusnya kamu dapatkan”

S11 : “ 480.000 dibagi 8, hasilnya 60 bu”

Berdasarkan hasil wawancara yang telah dilakukan kepada siswa tersebut sebenarnya S11 mengetahui hasil yang seharusnya didapatkan tetapi dikarenakan waktu untuk

mengerjakan soal sudah habis, jadi siswa tersebut tidak bisa melanjutkan perhitungan. Persentase pada kesalahan penulisan jawaban akhir adalah 77,3%

SIMPULAN

Setelah hasil penelitian yang telah dilakukan diperoleh kesimpulan bahwa tipe kesalahan yang paling banyak dilakukan siswa kelas VIID SMP Negeri 01 Mukomuko dalam menyelesaikan soal adalah kesalahan penulisan jawaban akhir (*encoding*), pada kesalahan membaca tidak ada kesalahan yang dilakukan oleh siswa. Faktor yang menjadi penyebab kesalahan pada tiap jenis kesalahan adalah dikarenakan lupa menuliskan yang diketahui, kurang teliti, tidak bisa melakukan perhitungan yang besar, tidak terbiasa menuliskan kesimpulan dan waktu yang tidak cukup. Adapun saran bagi siswa untuk meningkatkan kemampuan menuliskan rumus siswa dalam transformasi sebaiknya siswa memperbanyak mengerjakan soal-soal latihan dengan berbagai macam jenis soal agar terampil dalam menemukan rumus, sehingga saat siswa mengerjakan soal latihan siswa terbiasa dan sangat menguasai rumus tersebut. Untuk meningkatkan prosedur operasi hitung siswa dalam keterampilan proses siswa hendaknya dilatih dalam melakukan operasi hitung sehingga siswa bisa lebih teliti dan operasi hitung siswa meningkat. Siswa sebaiknya dibiasakan dalam menulis hal-hal yang penting seperti menulis diketahui, ditanya

dan terbiasa membuat kesimpulan yang diminta dari soal. Saran untuk peneliti berikutnya agar dapat mengembangkan penelitian tentang analisis kesalahan dalam menyelesaikan soal matematika dengan prosedur Newman dengan materi yang lain, dan dapat menambahkan subjek yang lebih agar dapat mengetahui apa yang membuat siswa melakukan kesalahan yang lebih mendalam.

REFERENSI

- Agnesti, Y., & Amelia, R. (2020). Analisis Kesalahan Siswa Kelas VII SMP dalam Menyelesaikan Soal Cerita Pada Materi Perbandingan ditinjau dari Gender. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 04(01), 151–162.
- Darmawan, I., Kharismawati, A., Hendriana, H., & Purwasih, R. (2018). Analisis Kesalahan Siswa SMP Berdasarkan Newman dalam Menyelesaikan Soal Kemampuan Berpikir Kritis Matematis pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar. *JURING (Journal for Research in Mathematics Learning)*, 1(1), 71. <https://doi.org/10.24014/juring.v1i1.4912>
- Fitriatien, S. R. (2019). Analisis Kesalahan dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Berdasarkan Newman. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 4(1), 53–64.
- Hanipa, A., & Sari, V. T. A. (2018). Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Sistem Persamaan Linear Dua Variabel Pada Siswa Kelas VIII MTs di Kabupaten Bandung Barat. *Journal On Education*, 01(02), 15–22.
- Irawan, Y., Jamiah, Y., & Nursangaji, A. (2014). Profil Penyelesaian Soal Cerita Materi Penjumlahan dan Pengurangan Pecahan Pada Siswa Kelas VII SMP. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran*, 3(6), 1–13.
- Jami, M. P., Murniasih, T. R., & Yuwono, T. (2020). Analisis Kesalahan Peserta Didik dalam Menyelesaikan Soal Cerita Aritmatika Sosial Berdasarkan Tahapan Newman. *Pi: Mathematics Education Journal*, 3(1), 1–9.
- Kamarullah. (2017). Pendidikan Matematika di Sekolah Kita. *Al Khawarizmi: Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Matematika*, 1(1), 21–32. <https://doi.org/10.22373/jppm.v1i1.1729>
- Lanya, H. (2016). Pemahaman Konsep Perbandingan Siswa SMP Berkemampuan Matematika Rendah. *Zigma*, 2(1), 19–22. <https://doi.org/10.31597/ja.v3i2.142>
- Magfirah, M., Maidiyah, E., & Suryawati, S. (2019). Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Berdasarkan Prosedur Newman. *Lentera Sriwijaya: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 1(2), 1–12. <https://doi.org/10.36706/jls.v1i2.9707>
- Nurdiawan, R., & Zanthi, L. S. (2019). Analisis Kesalahan dalam Menyelesaikan Soal Cerita Pada Materi Himpunan Berdasarkan Tahapan Newman. *Journal On Education*, 01(03), 128–135.
- Rahmawati, D., & Permata, L. D. (2018). Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Program Linear dengan Prosedur Newman. *Jurnal Elektronik Pembelajaran Matematika*, 5(2), 173–185.
- Rismayantini, Kadarisma, G., & Rohaeti, E. E. (2021). Analisis Epistemologi Obstacle Pada Materi Perbandingan Siswa SMP Kelas VII. *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 4(1), 81–90. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v4i1.81-90>
- Satoto, S., Sutarto, H., & Pujiastuti, E. (2012). Analisis Kesalahan Hasil Belajar Siswa dalam Menyelesaikan Soal dengan Prosedur Newman. *Unnes Journal of Mathematics Education*, 1(2). <https://doi.org/10.15294/ujme.v1i2.1757>
- Surya, I. T. M., Suastika, I. K., & Sesanti, N. R. (2018). Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal-soal Materi Operasi Bentuk Aljabar Berdasarkan Tahapan Newman di Kelas VII SMP NU Bululawang. *Jurnal Terapan Sains & Teknologi (RAINSTEK)*, 1(1), 25–33.
- White, A. L. (2009). A revaluation of Newman 's error analysis, 249–257.