

Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Literasi Matematika pada Materi Bilangan Berdasarkan Prosedur Newman

Suharti^{*}), Husnul Khatima.H², Rusnah³, Santi Wirda⁴, Kamelia⁵, & Muh. Risfan Alamsyah⁶
1, 2, 3, 4, 5, 6 UIN Alauddin Makassar

INFO ARTICLES

Key Words:

Error Analysis, Mathematical Literacy, Newman's Procedure



This article is licensed under a Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License.

Abstract: The aim of this study is to identify the various mistakes that students make in solving mathematical literacy issues with integer matter. The method used is qualitative research with a descriptive approach. The study was conducted at the MTSn Guppi Samata, and the subjects studied were students in the 7th grade of the school year 2024-2025, for a total of 3 people out of 18 students. The instruments in this research are lifts, tests, and guidelines for interviews. Data analysis techniques include data reduction and data presentation performed to categorize students' abilities. Then, in the analysis and expression of related errors that occurred in solving mathematical literacy issues of integers, based on Newman's procedure approach, The results of the study showed that there were four mistakes made by students in completing mathematical literacy issues: misunderstanding, transformation mistakes, process skills mistakes, and the writing of final answers. This is due to a lack of skill in the process of calculating and caution in solving issues of given literacy, as well as being less accustomed to drawing conclusions in resolving issues.

Abstrak: Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi berbagai macam kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal literasi matematika dengan materi bilangan bulat. Metode yang digunakan adalah penelitian kualitatif dengan pendekatan deskriptif. Penelitian ini dilakukan di MTS Guppi Samata dan subjek yang diteliti merupakan siswa kelas VII tahun ajaran 2024/2025 dengan jumlah 3 orang dari 18 siswa. Instrumen dalam penelitian ini berupa angket, soal tes, dan pedoman wawancara. Teknik analisis data mencakup reduksi data dan penyajian data dilakukan untuk mengkategorikan kemampuan siswa. Kemudian di analisis dan mendeksripsikan terkait kesalahan yang terjadi dalam menyelesaikan soal literasi matematika tentang bilangan bulat, berdasarkan pendekatan prosedur Newman. Hasil penelitian menunjukkan terdapat empat kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal literasi matematika yaitu kesalahan memahami, kesalahan transformasi, kesalahan keterampilan proses dan penulisan jawaban akhir. Hal ini dikarenakan kurangnya keterampilan dalam proses menghitung dan kehati-hatian dalam menyelesaikan soal literasi yang diberikan serta kurang terbiasa menulis kesimpulan dalam menyelesaikan soal.

Correspondence Address: Jln. H. M. Yasin Limpo, Romangpolong 2024 Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar, No. 36, Kab. Gowa, 92118, Indonesia; e-mail: suhartisyam@gmail.com

How to Cite: Suharti., H, H. K., Rusnah., Wirda, S., Kamelia, & Alamsyah, M.R., (2024). Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Literasi Matematika Pada Materi Bilangan Berdasarkan Prosedur Newman. Prosiding Diskusi Panel Nasional Pendidikan Matematika, 527-534.

Copyright: Suharti, Husnul Khatima.H, Rusnah, Santi Wirda, Kamelia, & Muh. Risfan Alamsyah, (2024).

PENDAHULUAN

Matematika memiliki peran utama di bidang pendidikan. Salah satu mata pelajaran yang harus diajarkan pada semua tingkat Pendidikan yaitu matematika, termasuk di SMP (Hidayah dkk., 2020). Matematika merupakan bidang ilmu yang mengharuskan pemahaman yang mendalam, bukan sekadar hafalan. Mata pelajaran matematika melibatkan Memahami dan memiliki keahlian berbagai konsep, mulai dari yang mudah hingga yang sangat rumit. Pembelajaran matematika harus ditawarkan kepada seluruh siswa di sekolah, bertujuan untuk melatih kemampuan bernalar mereka serta memberikan kesempatan untuk mengembangkan pengetahuan dasar matematika. Salah satu kemampuan yang penting dimiliki siswa saat ini adalah kemampuan literasi matematika (Harahap, 2017).

Menurut (Lukman & Zanthly, 2019) Literasi matematika adalah kemampuan pribadi identifikasi, penggunaan, serta penafsiran matematika pada beberapa konteks. Hal ini melibatkan kemampuan dalam pemikiran matematis yang menerapkan konsep, langkah-langkah, fakta, dan peralatan matematika untuk mengilustrasikan, mengasosiasikan, serta mengantisipasi kejadian. Kemampuan utama yang mesti dimiliki tiap individu, terkhusus siswa yakni literasi matematika, untuk menghadapi perubahan zaman dan menangani berbagai masalah pada kehidupan sehari-hari. Ini seiring dengan pernyataan *Organisation for Economic Cooperation and Development* (OECD) (2019) menggaris bawahi pentingnya literasi matematis bagi setiap individu dalam memahami pentingnya matematika di kehidupan serta untuk memberikan keputusan yang akurat dan logis dalam menangani berbagai masalah sehari-hari.

Namun fakta yang ada secara langsung menunjukkan bahwa capaian literasi matematika di Indonesia masih pada tingkat yang kurang memadai/rendah. Hal itu dapat dilihat dari data PISA (*Program for International Student Assessment*) ataupun TIMSS (*Trends in International Mathematics and Science Study*), yaitu penilaian utama dalam skala internasional yang mengukur kemampuan literasi matematika siswa. Rendahnya prestasi tersebut sering kali dikarenakan kesulitan siswa untuk memahami serta menangkap materi yang diberikkan oleh guru, yang kemudian mengakibatkan kesalahan pada penyelesaian soal yang memerlukan kemampuan literasi matematis. Memperbaiki tingkat literasi membutuhkan usaha yang menyeluruh pada berbagai aspek yang berhubungan dengan pembelajaran. Menggunakan evaluasi yang valid merupakan salah satu cara yang bisa digunakan (Idrus, 2019). Sehingga guru dapat dengan tepat menentukan letak kesalahan yang dihadapi siswa dalam kegiatan pembelajaran (Murdiyani, 2018; Özpınar & Arslan, 2023). Salah satu bentuk evaluasi yang dipergunakan dalam menganalisis kesalahan siswa adalah menggunakan prosedur Newman.

Prosedur Newman adalah evaluasi dalam mencari kesalahan siswa menyelesaikan permasalahan yang di berikan. Dalam prosedur Newman ada lima kegiatan spesifik yang diperiksa untuk menemukan letak kesalahan siswa ketika menyelesaikan permasalahan dalam bentuk soal uraian yaitu tahap mem.baca, tahap memahamii masalah, transformasi, keterampilan proses dan penulisan jawaban (Agustiani, 2021; Anggraini dkk., 2022; Putri dkk., 2023). Lima tahap dalam prosedur ini merupakan langkah kerja yang digunakan siswa ketika melakukan proses penyelesaian.

Berdasarkan penjelasan diatas, peneliti tertarik untuk meneliti terkait kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal literasi matematika berdasar prosedur Newman. Tujuan dari penelitian ini ialah menganalisis kesalahan siswa berdasarkan Tingkat kemampuannya pada penyelesaian soal literasi matematika yang diberikan.

METODE

Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif kualitatif. Data penelitian berbentuk deskriptif yang hanya menampilkan kondisi subyek. Guna menggambarkan kesalahan siswa pada penyelesaian soal literasi matematika dengan prosedur Newman. Penelitian ini dilaksanakan di MTs Guppi Samata Tahun ajaran 2024/2025 dengan subjek penelitian ini melibatkan siswa kelas VII dengan jumlah peserta sebanyak 18 orang. Tiga subjek yang dipilih meliputi siswa berkemampuan tinggi, sedang, dan rendah. Proses pemilihan subjek didasarkan pada hasil tes literasi matematika dengan skala penilaian yang telah ditentukan sebelumnya.

Teknik pengumpulan data pada penelitian ini melibatkan penggunaan instrumen berupa tes, angket, dan pedoman wawancara. Pedoman wawancara ini mencakup pertanyaan terbuka dan fleksibel, yang hasilnya akan di manfaatkan untuk mengklarifikasi data utama. Teknik analisis data pengumpulan data dari angket, tes, dan wawancara, yang kemudian diikuti oleh reduksi data dan penyajian data untuk mengkategorikan kemampuan siswa.

Teknik analisis data meliputi reduksi data, penyajian data dan penarikan kesimpulan digunakan dalam mengkalsifikasikan kemampuan siswa. Untuk meningkatkan keabsahan data yang diperoleh, digunakan dua teknik triangulasi, yaitu triangulasi sumber dan triangulasi teknik. Triangulasi sumber yaitu 3 orang siswa, sedangkan triangulasi teknik yaitu data dikumpulkan menggunakan teknik wawancara dan tes.

Analisis kesalahan siswa pada tes dilakukan dengan berpedoman kepada kriteria penskoran dengan peringkat terendah 0 dan peringkat tertinggi 3 untuk masing-masing kategori (Kurniati & Sagita, 2021)

Tabel 2. Kriteria Analisis Tes

Kriteria	Kelompok
76 – 100%	Tinggi
50 – 75%	Sedang
< 50%	Rendah

Setelah data terkumpul, maka dilakukan analisis dan pendeksripsikan terkait kesalahan yang diterapkan pada penyelesaian soal literasi matematika pda materi bilangan bulat berdasarkan prosedur Newman.

HASIL

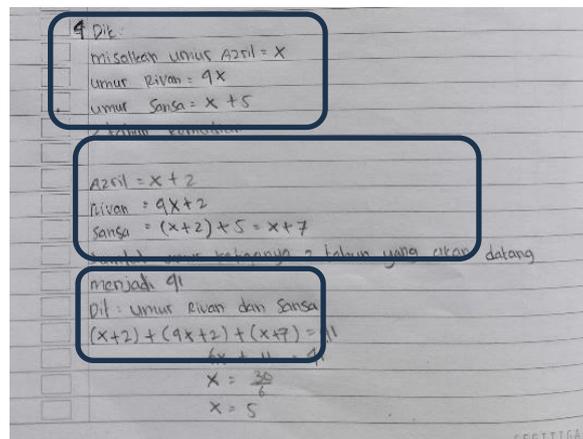
Pada penelitian ini soal literasi matematika materi bilangan diujikan kepada 18 orang siswa kelas VII Mts Guppi. terdapat 5 tipe kesalahan dalam menyelesaikan soal berdasarkan teori prosedur newman, yaitu kesalahan membaca, kesalahan memahami, kesalahan transformasi, kesalahan keterampilan proses, dan kesalahan penulisan atau notasi. Dalam penelitian ini, jenis kesalahan yang dilakukan oleh siswa dipergunakan untuk mengidentifikasi soal tes dalam bentuk uraian. Kemudian wawancara dilakukan untuk memahami penyebab siswa memiliki kesalahan tersebut. Setelah menganalisis dan mengkategorikan kesalahan yang dilakukan oleh siswa. Selanjutnya, peneliti memilih tiga siswa untuk dijadikan subjek penelitian, yang dibagi menjadi tiga kelompok berkemampuan tinggi, sedang, dan rendah.

Berikut merupakan ringkasan hasil pemeriksaan ketiga subjek berdasarkan prosedur Newman

Tabel 3. Hasil Analisis Jawaban Siswa Subjek Penelitian

Responden	<i>Reading Errors</i>	<i>Comprehension Errors</i>	<i>Transformation Errors</i>	<i>Process Skill Errors</i>	<i>Encoding Error</i>
S1	3	3	3	3	0
S2	3	1	3	2	1
S3	2	2	0	0	0
Jumlah Ketuntasan	3	3	3	3	2

A). Analisis Kesalahan Subjek Pertama (S1) Siswa dengan kemampuan Tinggi



Gambar 1. Lembar Jawaban Siswa Kategori Tinggi

P: “Dalam mengerjakan soal yang di berikan kesulitan apa yang kamu dapatkan saat mengerjakan soal tersebut?”

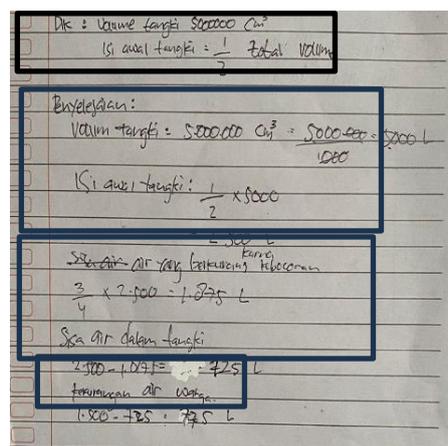
S1: “Saya tidak mengalami kesulitan dalam mengerjakannya kak”

P: “Apakah soal yang diberikan sudah pernah kamu dapatkan sebelumnya?”

S1: “Untuk materinya sudah pernah didapatkan, tapi untuk jenis soalnya saya harus memahami dulu apa yang ingin ditanyakan”

Dari Gambar 1 diatas, S1 sudah memenuhi semua prosedur Newman namun dalam tahap membaca (*reading*) S1 ini memerlukan waktu lama untuk mengetahui makna soal dan apa yang ingin dicari tahu di dalam soal.

B). Analisis Kesalahan Subjek Kedua (S2) Siswa dengan kemampuan Sedang



Gambar 2. Lembr Jawaban Siswa Kategori Sedang

Dalam gambar 2 tersebut, siswa dengan kemampuan sedang telah mampu mengerti tujuan soal dengan baik. Namun dalam menjawab soal tersebut, siswa tidak menyampaikan informasi yang lengkap sesuai dengan yang tertera dalam soal, dan mereka tidak berhasil menyelesaikannya sampai ke jawaban akhir.

Berikut hasil wawancaranya:

P : Apa yang kamu cari atau fokuskan saat membaca soal?

S2 : Saat membaca soalnya kak, saya mencari apa-apa saja yang diketahui dari soal

P : Apa yang ditanyakan pada soal?

S2 : Yang ditanyakan itu kak jumlah umur dari Rivan dan Shanza

P : Iya betul sekali, namun kenapa kamu tidak menuliskan hal yang ditanyakan pada lembar jawaban?

S2 : Oh maaf kak saya lupa menuliskannya, kurang teliti kak hehehe

P : Apa kamu sudah yakin dengan proses penyelesaiannya?

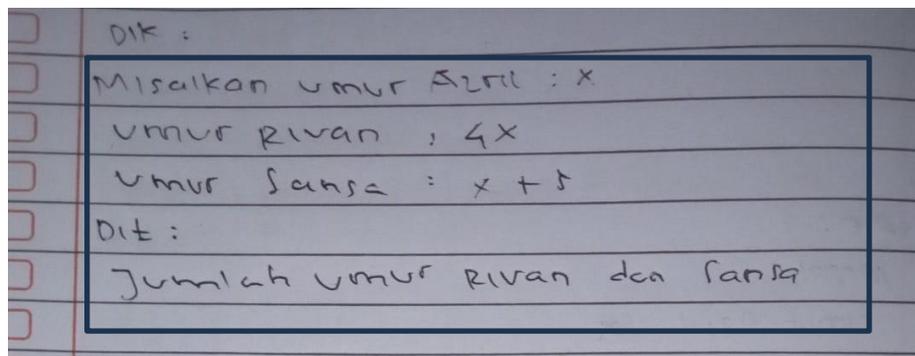
S2 : Yakin kak, saya sudah menghitungnya.

P : Namun hasil perhitungannya keliru loh dek, harusnya itu 625 L, terus adek juga: tidak sampai pada Kesimpulan jawaban akhir

S2: Ohiya yah kak, saya tidak terbiasa kak dan tidak tau bagaimana jawaban akhirnya.

Dalam hasil wawancara, ditemukan dua jenis kesalahan siswa. Pertama, siswa kurang teliti sehingga tidak mencatat informasi yang diminta dalam soal karena mereka lupa menuliskannya. Kedua, siswa masih terdapat kesalahan pada perhitungan. Kesalahan ketiga adalah Siswa tidak menuliskan jawaban akhir karena kurang pengalaman dalam menyimpulkan secara tepat dan mendapat kesulitan pada menemukan jawaban yang sesuai.

C). Analisis Kesalahan Subjek Ketiga (S3) Siswa dengan Kemampuan Rendah



Gambar 3. Lembar Jawaban Siswa Kategori Rendah

Dari gambar 3 tersebut, terlihat bahwa siswa hanya bisa memahami maksud soal. Tidak terdapat langkah-langkah penyelesaian soal, tidak terdapat proses perhitungan serta tidak terdapat kesimpulan jawaban akhir.

Berikut hasil Wawancara dengan S3:

P : Apakah terdapat kesulitan dalam memahami maksud soal?

S3 : Tidak kak, saya paham dengan soalnya

P : Lalu, kenapa kamu tidak melanjutkan sampai menemukan jawaban akhir?

S3 : Untuk tahap selanjutnya kak, saya tidak paham rumus apa yang akan digunakan dan bagaimana cara mengerjakannya.

P : untuk tahap selanjutnya itu buatlah lagi model matematikanya, setelah itu tentukan rumus yang akan digunakan, kemudian lakukan perhitungan dengan benar hingga mendapatkan kesimpulan jawaban akhir yang benar.

S3 : oh iya baik kak. Karena saat mengerjakan saya juga kurang fokus, lain saya akan lebih teliti lagi.

Dari hasil wawancara tersebut, dapat disimpulkan siswa yang memiliki kemampuan rendah mengalami beberapa kesalahan dalam penyelesaian soal. Mereka menuliskan informasi yang diketahui dari soal tanpa melakukan pemodelan matematika, proses perhitungan, atau langkah menulis jawaban akhir. Kesalahan ini, di karenakan siswa tidak mengetahui rumus yang seharusnya digunakan serta bagaimana cara membuat model matematikanya serta kurangnya fokus siswa dalam mengerjakan soal.

PEMBAHASAN

Siswa dengan kategori kemampuan tinggi memenuhi 4 dari 5 indikator. Pada tahap penulisan jawaban akhir, siswa melakukan kesalahan. Hasil penelitian ini didukung oleh penelitian yang dilakukan oleh (Setiawan dkk., 2021). Siswa pada ketrampilan pemecahan masalah yang baik sering kali membuat kesalahan saat menulis laporan akhir atau saat menyimpulkan hasil perhitungan yang telah dilakukan. Kesalahan tersebut disebabkan oleh kurangnya ketelitian karena kurangnya pengalaman dalam menulis kesimpulan untuk jawaban akhir saat menyelesaikan soal cerita trigonometri yang diberikan. Kesalahan tersebut terkait dengan penelitian (Astuti dkk., 2024) yang menyatakan bahwa siswa dengan tingkat kemampuan tinggi lebih sering membuat kesalahan dalam penulisan jawaban akhir sebab kurang terlatih dalam menyusun evaluasi dari soal cerita yang diberikan.

Siswa dengan kategori keterampilan sedang memenuhi 3 dari 5 indikator. Pada tahap proses keterampilan dan penulisan jawaban akhir melakukan kesalahan sebab kurangnya keterampilan dan kehati-hatian dalam menyelesaikan soal literasi yang diberikan. Penelitian ini terkait dengan studi yang dilakukan oleh (Astuti dkk., 2024) subjek dengan tingkat kemampuan sedang pada penyelesaian soal cerita sistem persamaan linear tiga variabel sering kali mengalami kesalahan pada tahap proses keterampilan dan penulisan jawaban akhir. Siswa dengan tingkat kemampuan sedang sering kali membuat kesalahan dalam keterampilan proses karena kurang teliti dalam melakukan perhitungan. Mereka juga sering membuat kesalahan pada penulisan jawaban akhir karena kurang teliti dan kurang terbiasa menulis kesimpulan dalam penyelesaian soal. Penelitian yang dilakukan (wa 47 dan menyelesaikan) juga menemukan temuan serupa.

Siswa dengan kategori kemampuan rendah memenuhi hanya 1 dari 5 indikator. Mereka melakukan kesalahan pada tahap membaca soal, transformasi, keterampilan proses, dan penulisan jawaban akhir. Hasil penelitian ini didukung oleh penelitian (Jun dkk., 2022) yang menyatakan bahwa peserta didik yang berkemampuan rendah sering kali mengalami kesalahan pada membaca soal, kesalahan dalam memahami soal, kesalahan dalam transformasi, kesalahan dalam keterampilan proses, serta kesalahan dalam penulisan jawaban akhir. Kesalahan tersebut disebabkan oleh kurangnya pemahaman pada materi, kurangnya keterampilan dan ketelitian dalam proses menghitung, serta kesulitan dalam mencari solusi yang diminta oleh soal, yang mengakibatkan ketidakmampuan untuk menentukan kesimpulan yang harus dituliskan. Penyebab kesalahan ini didukung penelitian yang dilakukan (Astuti et al., 2024) yang menyatakan bahwa kesalahan terjadi pada tahap mengubah pertanyaan karena kurangnya pemodelan matematika diterapkan untuk penyelesaian soal, disebabkan kurangnya pemahaman materi. Selain itu, pada tahap keterampilan proses, kesalahan yang dilakukan siswa karena ketidaktahuan menggunakan metode yang harus digunakan untuk memecahkan persoalan matematika dalam soal cerita, serta kesulitan dalam menyelesaikan proses perhitungan karena kurangnya pemahaman terhadap masalah yang diajukan pada soal. Dan kesalahan dalam penulisan jawaban akhir karena kesulitan pada penemuan jawaban yang diminta oleh soal, sehingga tidak tahu kesimpulan yang seharusnya mereka tuliskan.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian maka didapatkan simpulan mengenai siswa dengan kategori kemampuan tinggi membuat kesalahan pada penulisan jawaban akhir karena kurang terlatih dalam menyusun simpulan dengan soal yang diberikan. Siswa dengan kategori kemampuan sedang membuat kesalahan pada tahap proses keterampilan dan penulisan jawaban akhir karena kurangnya keterampilan dan kehati-hatian dalam menyelesaikan soal literasi yang diberikan serta kurang terbiasa menulis kesimpulan dalam menyelesaikan soal. Siswa dengan kategori kemampuan rendah memiliki kesalahan dalam tahap membaca soal, transformasi, keterampilan proses, dan penulisan jawaban akhir. Kesalahan tersebut disebabkan oleh kurangnya pemahaman pada materi, kurangnya keterampilan dan ketelitian dalam proses menghitung, serta kesulitan dalam mencari solusi yang diminta oleh soal, yang mengakibatkan ketidakmampuan untuk menentukan kesimpulan yang harus dituliskan.

Dengan memahami jenis kesalahan siswa pada penyelesaian soal literasi menggunakan pendekatan Newman. Hasil dari penelitian ini dapat membantu menguraikan penyebab kesalahan siswa secara sistematis serta berkontribusi bagi tenaga pendidik dalam perancangan strategi pembelajaran yang efektif. Penelitian ini juga dapat dijadikan referensi bagi peneliti selanjutnya dalam melihat aspek-aspek yang berbeda dari kesalahan siswa.

UCAPAN TERIMAKASIH

Saya ingin menyampaikan penghargaan yang dalam kepada pihak sekolah MTs Guppi Samata atas kesediaan dan dukungan yang luar biasa dalam pelaksanaan penelitian ini. Kerjasama dari sekolah telah menjadi pilar utama dalam menghadirkan data yang dibutuhkan serta menjadikan proses penelitian berjalan dengan lancar.

Tidak lupa, terima kasih yang tiada terhingga untuk dosen pembimbing atas arahan yang cermat dan pandangan kritis yang telah memperkaya analisis dalam artikel ini. Kontribusi beliau telah membantu kami mempertajam pemikiran dan meraih hasil yang lebih mendalam.

Ucapan terima kasih juga saya sampaikan kepada semua pihak yang telah memberikan sumbangan pikiran, dukungan moral, dan semangat dalam setiap langkah penelitian ini. Kolaborasi dari teman-teman, keluarga, telah memberikan nilai tambah yang tak ternilai bagi kesuksesan artikel ini.

Harapan saya, hasil dari penelitian ini dapat memberikan manfaat yang nyata dan menjadi sumber inspirasi untuk pengembangan ilmu pengetahuan serta pendidikan di masa yang akan datang.

DAFTAR RUJUKAN

- Agustiani, N. (2021). Analyzing students' errors in solving sequence and series application problems using newman procedure. *International Journal on Emerging Mathematics Education*, 5(1), 23–32.
- Anggraini, L., Wulandari, S., & Nurmala, N. (2022). Errors of Class VIII Junior High School Students in Solving Mathematical Communication Problems Based on the Newman Procedure. *Journal of Education and Learning Mathematics Research (JELMaR)*, 3(2), 103–108.
- Astuti, S. W., Wati, A. S., & Ayuwanti, I. (2024). Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Trigonometri Berdasarkan Newman. *MATHEMA: JURNAL PENDIDIKAN MATEMATIKA*, 6(1), 208–223.
- Fitriyani, D., & Nurhikmayati, I. (2020, November). Analisis kesalahan literasi matematis siswa berdasarkan prosedur Newman. In *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan* (Vol. 2, pp. 61-72).
- Harahap, A. (2017). Education Thought of Ibnu Miskawaih. *International Journal on Islamic Educational Research (SKIJIER)*, 1(1), 1–14.
- Hidayah, N., Darmono, P. B., & Purwaningsih, W. I. (2020). Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa SMP Kelas VII Dalam Menyelesaikan Masalah Matematika. *Pythagoras: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 9(2), 114–123. <https://www.journal.unrika.ac.id/index.php/jurnalphythagoras/article/view/2644>
- Idrus, L. (2019). Evaluasi dalam proses pembelajaran. *Adaara: Jurnal Manajemen Pendidikan Islam*, 9(2), 920–935.
- Jun, V., Hariyani, S., & Murniasih, T. R. (2022). Analisis Kesalahan Peserta Didik dalam Penyelesaian Soal Cerita Teorema Pythagoras berdasarkan Teori Newman. *Journal Focus Action of Research Mathematic (Factor M)*, 4(2), 139–152.
- Kurniati, U., & Sagita, L. (2021). Error Analysis Using Newman Procedures and the Mathematical Representation Ability of Pre Service English Teachers. *Anatolian Journal of Education*, 6(2), 135–156.
- Lukman, S., & Zanthi, L. S. (2019). Analisis kesalahan siswa smk dalam memecahkan masalah literasi matematis pada bangun ruang. *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*, 2(3), 101–106.

- Murdiyani, N. M. (2018). Developing non-routine problems for assessing students' mathematical literacy. *Journal of Physics: Conference Series*, 983(1), 12115.
- Özpinar, I., & Arslan, S. (2023). Teacher-Based Evaluation of Students' Problem Solving Skills. *International Journal of Psychology and Educational Studies*, 10(2), 543–560.
- Putri, A., Wahyuningsih, T., Ananti, N. S., Wicaksono, A., Gharitza, Z. S., As'ari, A. R., Purwanto, P., & Osman, S. (2023). EUCLIDA: 3D Augmented Reality Card for Learning Numeracy about Geometry. *TEM Journal*, 12(2), 1174.
- Sari, D. M. (2022). Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Berdasarkan Prosedur Newman Pada Kelas XI MIPA 1 SMAN 5 Padang. *Jurnal Tunas Pendidikan*, 5(1), 87–97. <https://doi.org/10.52060/pgsd.v5i1.870>
- Setiawan, E., Jusniani, N., & Sutandi, A. (2021). Analisis Kesalahan Mahasiswa Dalam Menyelesaikan Soal Interpolasi Berdasarkan Analisis Kesalahan Newman. *Prisma*, 10(2), 221–233.
- Siregar, N. (2023). Analisis Kekeliruan Siswa Sekolah Dasar dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika. *Dirasatul Ibtidaiyah*, 3(1), 29-45.