

**IDENTIFIKASI KESALAHAN PESERTA DIDIK KELAS V DALAM
MEMECAHKAN SOAL HOTS MATEMATIKA BERDASARKAN PROSEDUR
NEWMAN DI SDN 1 TAMBAKREJO**

Ika Ayu Rerika Eritana¹, Suryatin², Tika Dedy Prastyo³

^{1, 2, 3}STKIP PGRI Pacitan

ikarerikaa@gmail.com, suryanisa733@gmail.com, tdedyprast@gmail.com

ABSTRACT

Evaluating student errors in solving Higher Order Thinking Skills (HOTS) mathematics problem is crucial, given the low level of advance computational thinking skills in elementary schools. This study utilized a descriptive-qualitative approach to map the errors made by 18 fifth-grade students at SDN 1 Tambakrejo in resolving mathematics HOTS problems concerning angle concepts based on Newman's error analysis framework. Data were gathered through documentation, written test, and guided interviews. The analysis involved data reduction, data display, and conclusion drawing categorized into five components of Newman's framework. The findings revealed that no reading errors were committed by the subjects. However, prominent obstacles were identified during the comprehension, transformation, process skills, and final answer-writing stages. The most dominant error type occurred within process skills, as evidenced by the students' inability to perform calculations, apply appropriate procedures, and complete the mathematical solving steps.

Keywords: *error analysis, Newman's procedure, HOTS, mathematics, elementary school.*

ABSTRAK

Evaluasi terhadap kekeliruan peserta didik dalam menjawab soal matematika tipe HOTS penting dilakukan mengingat kemampuan *computational thinking* tingkat tinggi di sekolah dasar masih minim. Studi ini menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif untuk memetakan bentuk kesalahan 18 peserta didik kelas V SDN 1 Tambakrejo dalam menyelesaikan persoalan HOTS materi sudut melalui kerangka kerja Newman. Data dikumpulkan melalui metode dokumentasi, tes tertulis, dan wawancara terbimbing. Analisis data dilakukan dengan mereduksi, menyajikan, dan menyimpulkan temuan ke dalam lima komponen analisis Newman. Hasil investigasi mengungkapkan bahwa kesalahan membaca nihil terjadi pada subjek. Namun, hambatan nyata dijumpai pada tahap pemahaman, transformasi, keterampilan proses, hingga penulisan hasil akhir. Jenis kesalahan yang paling mendominasi adalah kesalahan pada keterampilan proses, yang tercermin dari ketidakmampuan peserta didik dalam menghitung, mengaplikasikan prosedur, dan menuntaskan langkah penyelesaian matematika.

Kata Kunci: analisis kesalahan, prosedur Newman, soal HOTS, matematika, sekolah dasar

A. Pendahuluan

Sebagai salah satu cabang keilmuan, matematika memegang peran penting dan mendasar dalam kehidupan manusia. Secara etimologis, kata “matematika” sendiri diserap dari bahasa Yunani *mathematike* yang bermakna ‘terkait dengan belajar’ yang istilah awalnya dari kata *mathema* yaitu pengetahuan atau ilmu (Farid, 2024). Secara filsafat, matematika merupakan cabang ilmu yang mempelajari asumsi, metode, serta implikasinya dalam kehidupan sehari-hari (Zulhendri & Jamaris, 2021). Mengingat peran pentingnya, matematika menjadi mata pelajaran yang wajib dipelajari setiap jenjang pendidikan di Indonesia, dari SD, SMP, SMA, bahkan di perguruan tinggi. Pembelajaran matematika berperan penting dalam menghadapi revolusi industri 4.0 sehingga peserta didik diharuskan untuk memiliki kemampuan bernalar kritis, analitis, sistematis, dan logis (Djafar et al., 2023).

Meskipun demikian, kesulitan dalam mempelajari matematika masih dialami oleh peserta didik. Matematika

sering kali dianggap sebagai mata pelajaran yang membosankan dan sulit dipelajari di kalangan peserta didik Indonesia. Pemikiran tersebut menjadikan motivasi dan prestasi belajar peserta didik menurun (Budi et al., 2024). Kondisi ini sesuai dengan hasil PISA tahun 2022 yang mencatat penurunan capaian matematika peserta didik Indonesia dibandingkan hasil PISA tahun 2018 (OECD, 2023). Rendahnya capaian tersebut erat kaitannya dengan seringnya peserta didik melakukan kekeliruan saat memecahkan soal matematika, utamanya soal dengan tipe *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) yang memerlukan penalaran tingkat tinggi (Rezanaya et al., 2025).

Permasalahan tersebut juga ditemukan di SDN 1 Tambakrejo. Observasi awal memperlihatkan bahwa peserta didik kelas V belum menunjukkan kemampuan yang optimal dalam memecahkan soal tipe HOTS yang membutuhkan penalaran kritis dan analitis secara mandiri. Peserta didik cenderung lebih mudah memecahkan soal pada tingkat berpikir rendah (LOTS). Sebaliknya, ketika dihadapkan pada soal HOTS,

peserta didik sering melakukan kesalahan dalam menafsirkan informasi penting, merancang strategi penyelesaian, menjalankan prosedur secara tepat, maupun menuliskan hasil akhir.

Kemampuan berpikir peserta didik dalam pembelajaran matematika umumnya diklasifikasikan berdasarkan Taksonomi Bloom yang telah direvisi oleh Anderson dan Krathwohl. Berdasarkan Taksonomi Bloom, kemampuan kognitif dibedakan menjadi dua tingkatan, yaitu kemampuan berpikir tingkat rendah (LOTS) dan kemampuan berpikir tingkat tinggi (HOTS) (Haryani, 2019). Soal HOTS disusun menggunakan stimulus kontekstual yang kompleks supaya penalaran tingkat tinggi yang dimiliki peserta didik terdorong untuk digunakan dalam menyelesaikan masalah (Gunartha, 2024).

Beragam faktor turut memengaruhi munculnya kesalahan peserta didik saat mengerjakan soal HOTS. Menurut Wahyudi et al. (2023), salah satu penyebab utamanya adalah terbatasnya kesempatan peserta dalam berlatih menyelesaikan permasalahan yang memerlukan kemampuan bernalar tingkat tinggi akibat dari pembelajaran yang masih

didominasi oleh pendidik dan lebih menekankan pada penghafalan rumus. Selain itu, Ratri & Azhar (2022) mengemukakan bahwa peserta didik sering kali kurang cermat dalam membaca soal, kurang teliti dalam perhitungan, dan kesulitan dalam menerapkan konsep yang berbeda. Berdasarkan kondisi tersebut, analisis kesalahan diperlukan untuk meninjau kekeliruan yang dilakukan oleh peserta didik secara tepat.

Kerangka analisis yang banyak digunakan untuk meninjau kekeliruan peserta didik dalam memecahkan soal matematika adalah *Newman's Error Analysis* (NEA) yang dikembangkan oleh Anne Newman pada tahun 1977 (Rangkuti, 2022). Prosedur Newman membagi kesalahan peserta didik menjadi lima tahap berurutan, yaitu kesalahan membaca, kesalahan memahami, kesalahan transformasi, kesalahan keterampilan proses, dan kesalahan penulisan jawaban akhir.

Beberapa studi telah menerapkan prosedur Newman dalam menganalisis kekeliruan peserta didik. Mawaddah et al. (2022) mengkaji kekeliruan peserta didik saat memecahkan soal HOTS materi tiga dimensi dan statistika. Sementara itu, Silalahi & Dewi (2023) meneliti

peserta finalis lomba matematika, sehingga hasilnya kurang mewakili peserta didik sekolah dasar secara umum. Penelitian tersebut belum mengkaji seluruh tahapan Newman secara lengkap. Berdasarkan hal tersebut, studi ini dirancang untuk mengidentifikasi dan mendeskripsikan kesalahan peserta didik kelas V di SDN 1 Tambakrejo saat memecahkan soal HOTS materi sudut menurut kerangka Newman. Studi ini diharapkan dapat memberikan informasi yang bermanfaat sebagai bahan pertimbangan bagi pendidik dalam mengembangkan strategi pembelajaran matematika yang lebih efektif, sehingga proses pembelajaran mampu memfasilitasi peningkatan kemampuan berpikir peserta didik.

B. Metode Penelitian

Studi ini menerapkan pendekatan kualitatif deskriptif untuk menggambarkan kekeliruan peserta didik saat memecahkan soal matematika yang berorientasi pada HOTS (Sugiyono, 2025). Penelitian ini dilaksanakan di SDN 1 Tambakrejo pada semester genap tahun ajaran 2025/2026 yang melibatkan 18 peserta didik kelas V dan pendidik kelas V sebagai subjek penelitian.

Data dikumpulkan melalui metode dokumentasi, tes tertulis, dan wawancara terbimbing. Instrument tes tersusun atas lima butir soal uraian kategori HOTS pada materi sudut yang mencakup level kognitif C4-C6.

Instrument penelitian dilengkapi dengan pedoman penskoran berbasis indikator *Newman's Error Analysis* (NEA) dengan rentang skor 0-3 pada setiap tahapan penyelesaian. Peserta didik kemudian dikelompokkan menjadi kategori tinggi, sedang, dan rendah yang didasarkan pada Tabel 1.

Tabel 1 Pengelompokan Nilai	
Kategori	Kriteria
Tinggi	$x \geq (\bar{x} + SD)$
Sedang	$(\bar{x} - SD) < x < (\bar{x} + SD)$
Rendah	$x \leq (\bar{x} - SD)$

Diadopsi dari (Haryani, 2019)

Berdasarkan Tabel 1, masing-masing kategori dipilih dua peserta didik secara purposive sebagai subjek wawancara.

Keabsahan data diperiksa menggunakan uji kredibilitas melalui triangulasi teknik dan triangulasi sumber. Proses analisis data dilakukan dengan mereduksi, menyajikan, dan menyimpulkan hasil temuan temuan ke dalam lima komponen analisis Newman (Sugiyono, 2025).

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Hasil tes tertulis terhadap 18 peserta didik kelas V memperlihatkan nilai rata-rata ($\bar{x}$) = 69,17 dengan standar deviasi (SD) = 22,65. Tahap berikutnya dilakukan dikelompokkan peserta didik berdasarkan tingkat kemampuan yang disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2 Pengelompokan Kategori Kemampuan Peserta Didik

Kategori	Rentang Nilai	Jumlah Peserta Didik
Tinggi	$\geq 91,81$	3
Sedang	46,52 – 91,81	12
Rendah	$\leq 46,52$	3

Data pada Tabel 2 memperlihatkan bahwa kategori kemampuan sedang menjadi kelompok terbanyak dengan 12 peserta didik, sedangkan kategori tinggi dan rendah masing-masing terdiri atas tiga peserta didik. Hasil tersebut memperlihatkan bahwa kemampuan memecahkan soal HOTS materi sudut pada peserta didik cukup bervariasi dan didominasi oleh kategori sedang. Dari Tabel 2 tersebut, masing-masing kategori diambil dua peserta didik sebagai subjek wawancara.

Hasil analisis terhadap enam subjek wawancara menunjukkan bentuk kesalahan yang bervariasi pada tiap kategori kemampuan,

sebagaimana dirangkum pada Tabel 3 berikut.

Tabel 3 Rekapitulasi Kesalahan Peserta Didik Berdasarkan Prosedur Newman

Subjek	RE	CE	TE	PSE	EE
PD01	-	-	-	√	√
PD03	-	-	-	√	√
PD10	-	√	-	√	√
PD15	-	√	√	√	√
PD16	-	√	√	√	√
PD18	-	√	√	√	√

Keterangan:

RE = *Reading Error*

CE = *Comprehension Error*

TE = *Transformation Error*

PSE = *Process Skill Error*

EE = *Encoding Error*

Tabel tersebut menunjukkan bahwa tidak ditemukan *reading error* pada seluruh subjek, sementara *process skill error* dan *encoding error* banyak ditemukan pada seluruh subjek penelitian. *Comprehension error* dan *transformation error* hanya ditemukan pada peserta didik yang berada pada kategori sedang dan rendah. Pola ini mengindikasikan adanya kecenderungan bahwa semakin rendah tingkat kemampuan peserta didik, semakin beragam pula bentuk kesalahan yang muncul.

1. Kesalahan Membaca (*Reading Error*)

Subjek dalam studi ini tidak mengalami kesalahan membaca. Kata, simbol, angka, dan satuan pada

soal mampu dibaca dengan baik oleh peserta didik sehingga dapat melanjutkan penyelesaian ke tahap berikutnya. Newman menjelaskan bahwa *reading error* muncul ketika peserta didik gagal untuk mengenali kata, simbol, atau istilah matematika pada soal (Rahmawati, 2021). Temuan penelitian mengindikasikan bahwa kemampuan membaca bukan merupakan factor yang meyebabkan kesulitan pada peserta didik. Namun, kesulitan tersebut lebih berkaitan dengan proses penalaran dan pengolahan informasi yang diperlukan dalam memecahkan soal HOTS. Hasil ini selaras dengan pandangan Yusuf (2024) bahwa soal HOTS menuntut kemampuan berpikir tingkat tinggi setelah informasi diperoleh, bukan sekedar kemampuan membaca secara literal. Tidak ditemukannya kesalahan membaca juga didukung oleh pembiasaan pendidik kelas V yang secara rutin melatih peserta didik membaca soal cerita sebelum mengerjakan soal, sehingga kemampuan membaca matematis peserta didik berkembang cukup baik.

2. Kesalahan Memahami (*Comprehension Error*)

Comprehension error ditemukan pada empat dari enam subjek

penelitian, yaitu PD10, PD15, PD16, dan PD18 yang berasal dari peserta didik kategori sedang dan rendah. Bentuk kesalahan ditunjukkan oleh ketidaklengkapan dalam menuliskan unsur-unsur yang diketahui maupun yang ditanyakan dalam soal. Hasil wawancara mengungkapkan bahwa peserta didik mampu membaca soal, tetapi belum terbiasa mengidentifikasi informasi penting secara sistematis. Pendidik kelas V juga mengungkapkan bahwa kesulitan dalam memahami soal HOTS yang menuntut penalaran kritis masih dialami oleh peserta didik.

Temuan tersebut sejalan dengan pandangan Newman yang menjelaskan bahwa *comprehension error* muncul ketika peserta didik sudah mampu untuk membaca informasi dalam soal, tetapi masih belum mampu untuk memahami makna soal secara menyeluruh. Rangkuti (2022) menambahkan bahwa kesalahan ini muncul karena peserta didik belum mampu mengidentifikasi informasi dan mengaitkannya dengan konsep yang sesuai. Apabila ditinjau berdasarkan perspektif perkembangan kognitif, Piaget dalam Yusuf (2024) menjelaskan bahwa peserta didik

dalam fase operasional konkret belum sepenuhnya mampu untuk memahami hubungan implisit dalam soal kontekstual yang kompleks. Hasil studi ini selaras dengan temuan Hasriani et al. (2022) yang memperlihatkan adanya kesalahan pada tahap *comprehension error* yang cenderung lebih banyak ditemukan pada peserta didik kategori sedang dan rendah.

3. Kesalahan Transformasi (Transformation Error)

Transformation error ditemukan pada tiga dari enam subjek penelitian, yaitu PD15, PD16, dan PD18 yang berasal dari kategori kemampuan sedang dan rendah. Kesalahan ditunjukkan oleh ketidakmampuan peserta didik dalam menentukan strategi atau operasi matematika yang tepat. Hasil wawancara menunjukkan bahwa salah satu peserta didik kategori rendah mengaku meniru jawaban orang lain karena tidak mengetahui langkah penyelesaian yang benar. Pendidik kelas V juga menjelaskan bahwa sebagian besar peserta didik dapat menjelaskan penyelesaian secara lisan, tetapi kesulitan mengubahnya ke dalam model atau langkah matematika secara tertulis.

Temuan studi ini selaras dengan pandangan Newman bahwa *transformation error* muncul setelah peserta didik berhasil memahami informasi dalam soal, namun masih mengalami kesulitan untuk menentukan metode penyelesaian yang tepat (Rahmawati, 2021). Ratri & Azhar (2022) juga menjelaskan bahwa kesalahan transformasi dipengaruhi oleh kurangnya penguasaan konsep sehingga peserta didik kesulitan memilih strategi penyelesaian.

Soal HOTS yang diberikan bersifat non-algoritmik sehingga menuntut peserta didik untuk menyusun sendiri strategi penyelesaian tanpa mengandalkan prosedur yang baku. Sementara itu, berdasarkan pendapat Piaget, diketahui bahwa kemampuan penalaran hipotesis-deduktif yang diperlukan untuk memecahkan soal tersebut baru berkembang optimal pada tahap operasional formal, sehingga peserta didik kelas V masih mengalami keterbatasan (Yusuf, 2024). Hasil penelitian ini sejalan dengan Damayanti (2024) dan Anggeraini (2022) yang melaporkan adanya *transformation error*, meskipun frekuensinya relatif lebih rendah pada penelitian ini.

4. Kesalahan Keterampilan Proses (Process Skill Error)

Process skill error menjadi jenis kekeliruan yang paling banyak ditemukan sebab dialami oleh seluruh subjek penelitian. Kesalahan ini berupa kekeliruan dalam melakukan operasi hitung, seperti kesalahan dalam operasi $180^\circ - 65^\circ$ yang seharusnya menghasilkan 115 tetapi dituliskan 25. Hasil wawancara menunjukkan penyebab kesalahan berbeda pada setiap kategori kemampuan. Peserta didik kategori tinggi menunjukkan kecenderungan dalam mengerjakan soal secara tergesa-gesa, sehingga ketelitian dalam setiap langkah penyelesaian menjadi berkurang. Pada kategori sedang, peserta didik tidak menyelesaikan proses perhitungan hingga tuntas, sedangkan pada kategori rendah disebabkan oleh belum dikuasainya operasi hitung dasar secara optimal. Pendidik kelas V juga mengungkapkan bahwa sebagian peserta didik belum menguasai operasi hitung dasar sehingga memengaruhi ketepatan dalam memecahkan persoalan yang disajikan.

Menurut Newman, kesalahan keterampilan proses muncul saat

strategi penyelesaian telah ditetapkan dengan tepat, tetapi peserta didik tidak mampu menerapkannya secara benar dalam proses matematis (Rahmawati, 2021). Selain itu, Yusuf (2024) menjelaskan bahwa penyelesaian soal yang melibatkan beberapa tahapan perhitungan dapat membebani kapasitas memori kerja (*working memory*), sehingga meningkatkan kemungkinan terjadinya kesalahan, termasuk pada peserta didik berkemampuan tinggi. Hasil studi selaras dengan Hasriani et al. (2022) yang mengungkapkan bahwa *process skill error* memiliki frekuensi kemunculan yang tinggi dalam penyelesaian soal HOTS oleh peserta didik.

5. Kesalahan Penulisan Jawaban Akhir (Encoding Error)

Encoding error ditemukan pada seluruh subjek penelitian dengan karakteristik yang berbeda pada setiap kategori kemampuan. Pada kategori kemampuan tinggi, kesalahan terjadi sebagai akibat dari *process skill error*, sehingga penulisan hasil akhir tidak sesuai berdasarkan prosedur penyelesaian yang seharusnya. Pada kategori sedang, peserta didik cenderung tidak menuliskan kesimpulan secara

lengkap, sedangkan pada kategori kemampuan rendah peserta didik belum memahami pentingnya menyajikan jawaban akhir yang sesuai dengan tuntutan dan konteks permasalahan dalam soal. Hasil wawancara memperlihatkan bahwa sebagian peserta didik mampu menjelaskan penyelesaian secara lisan, tetapi mengalami kesulitan saat menuangkannya ke dalam bentuk tulisan. Pendidik kelas V juga mengonfirmasi bahwa kemampuan peserta didik dalam mengomunikasikan ide-ide matematika secara tertulis belum berkembang dengan optimal sehingga masih memerlukan pembiasaan dalam proses berpikir, langkah penyelesaian, dan kesimpulan secara tertulis dengan runtut dan jelas.

Menurut Newman, kesalahan penulisan jawaban akhir muncul apabila peserta didik gagal untuk menyajikan hasil penyelesaian sesuai dengan tuntutan soal (Rahmawati, 2021). Pendapat tersebut diperkuat oleh Maulyda et al. (2021) yang menegaskan bahwa komunikasi matematis tertulis merupakan kompetensi penting dalam pembelajaran matematika. Selain itu, kemampuan menyajikan jawaban

secara runtut merupakan salah satu subindikator kemampuan mencipta (C6) dalam HOTS (Haryani, 2019). Oleh karena itu, *encoding error* pada studi ini mengindikasikan bahwa keterampilan peserta didik dalam mengomunikasikan penyelesaian matematika secara tertulis masih memerlukan pengembangan supaya penyelesaian akhir dapat disampaikan secara lengkap dan tepat. Temuan penelitian ini juga selaras dengan Damayanti (2024) yang juga mendapati *encoding error* sebagai salah satu kekeliruan yang sering ditemukan pada penyelesaian soal HOTS di jenjang sekolah dasar.

D. Kesimpulan

Berdasarkan hasil studi yang telah dilakukan, dapat ditarik kesimpulan bahwa peserta didik kelas V di SDN 1 Tambakrejo mengalami empat jenis kesalahan dari lima tahapan dalam kerangka Newman, yaitu kesalahan memahami, transformasi, keterampilan proses, dan penulisan hasil akhir, sedangkan kesalahan membaca tidak ditemukan. *Process skill error* merupakan kesalahan yang paling dominan dan berkontribusi terhadap munculnya *encoding error*. Pola kesalahan juga berbeda pada setiap kategori

kemampuan. Peserta didik kategori tinggi hanya mengalami *process skill error* dan *encoding error*, sedangkan peserta didik kategori sedang dan rendah menunjukkan jenis kesalahan yang lebih beragam, mulai dari tahap pemahaman, transformasi, keterampilan proses, dan penulisan hasil akhir.

Berdasarkan temuan tersebut, studi selanjutnya disarankan untuk memperluas cakupan subjek penelitian serta mengeksplorasi materi matematika yang lebih beragam. Disamping itu, perlu dilakukan kajian terkait efektivitas strategi atau model pembelajaran dalam mereduksi kekeliruan peserta didik pada tiap tahapan Newman dalam penyelesaian soal HOTS.

DAFTAR PUSTAKA

- Anggeraini, D. (2022). *Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Higher Order Thinking Skills (Hots) pada Materi Bangun Datar Berdasarkan Prosedur Newman di SMP IT AR-Raihan*. UIN Raden Intan Lampung.
- Budi, N. I. S., Pratiwi, I. A., & Riswari, L. A. (2024). Minat dan Motivasi Belajar pada Mata Pelajaran Matematika Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Papeda: Jurnal Publikasi Pendidikan Dasar*, 6(2), 161–170.
<https://doi.org/10.36232/jurnalpendidikandasar.v6i2.5973>
- Damayanti, A. (2024). *Analisis Kesalahan dalam Menyelesaikan Soal HOTS (Higher Order Thinking Skills) Matematika Materi Bangun Ruang Berdasarkan Metode Newman di Kelas V*. UIN Syekh Ali Hasan Ahmad Addary.
- Djafar, M., Mukadam, R., Limpudong, F., Laurestabo, R., & Makwan, A. (2023). Peran Pendidikan Matematika dalam Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah di Era Revolusi Industri 4.0. *Edutechnium Journal of Educational Technology*, 2(117–24).
<https://doi.org/https://doi.org/10.71365/edujet.v2i1.39>
- Farid, M. (2024). Sejarah Matematika Yunani. *Darussalam: Jurnal Pendidikan Dan Pemikiran Islam*, 25(2).
<https://jurnal.iaidarussalam.ac.id/index.php/darussalam/article/view/135/96>
- Gunartha, I. W. (2024). Pengembangan Penilaian Berorientasi Hots: Upaya Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Di Era Global Abad Ke-21. *Widyadari*, 25(1), 133–147.
<https://doi.org/10.59672/widyadari.v25i1.3660>
- Haryani, I. (2019). Analisis Langkah-Langkah Penyelesaian Soal Matematika Tipe High Order Thinking Skill (HOTS) Bentuk Pilihan Ganda. *Bina Manfaat Ilmu: Jurnal Pendidikan*, 2(2), 79–94.
<https://files01.core.ac.uk/download/pdf/267884779.pdf>
- Hasriani, Murtafiah, & Aprisal. (2022). Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Higher Order Thinking Skill (HOTS) Berdasar Teori Newman. *Jurnal Padagogik*, 5(2), 18–31.

- <https://doi.org/https://doi.org/10.35974/jpd.v5i2.2887>
- Mauliyda, M. A., Hidayati, V. R., & Erfan, M. (2021). Konstruksi Skema Komunikasi Matematis Berdasarkan Gaya Berpikir Teoritis. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 10(3). <https://doi.org/https://doi.org/10.24127/ajpm.v10i3.4074>
- Mawaddah, Abdillah, Sirajuddin, & Mahsup. (2022). Implementation of Newman Method for Analyzing Student Errors in Solving HOTS Type Math Problems. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 11(3), 2383–2395. <https://doi.org/https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i3.5334>
- OECD. (2023). PISA 2022 Results Factsheets Indonesia. *OECD (Organisation for Economic Co-Operation and Development) Publication*, 1–9. https://www.oecd.org/en/publications/pisa-2022-results-volume-i-and-ii-country-notes_ed6fbcc5-en/indonesia_c2e1ae0e-en.html
- Rahmawati, R. (2021). Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Pemecahan Masalah Matematika Berdasarkan Teori Newman. IAIN Metro.
- Rangkuti, R. (2022). Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Pada Materi Pecahan Siswa Kelas V SD Negeri 0609 Kecamatan Ulu Barumon Kabupaten Padang Lawas. IAIN Padangsidimpuan.
- Ratri, W. A., & Azhar, E. (2022). Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Tipe HOTS Menggunakan Prosedur Newman. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 6(2), 15447–15456. <https://doi.org/https://doi.org/10.31004/jptam.v6i2.4842>
- Rezanaya, A. P., Ar Rahman, M. F., Safitri, R., & Rahmatia, S. (2025). Peningkatan Kemampuan Higher Order Thinking Skills (HOTS) Melalui Computational Thinking di SMP Jam'iyatul Muhtadi Pagelaran Banten. *Prosiding Seminar Nasional Pemberdayaan Masyarakat (SENDAMAS)*, 4(1), 364–371. <https://doi.org/10.36722/psn.v4i1.3483>
- Silalahi, R. Y., & Dewi, P. K. (2023). Analisis Kesalahan Siswa SD dalam Menyelesaikan Soal HOTSMatematika Berdasarkan Teori Newman. *Jurnal Pendidikan Matematika Undiksa*, 14(1), 12–17. <https://doi.org/https://doi.org/10.23887/jjpm.v14i1.59605>
- Sugiyono. (2025). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D* (Cetakan ke). Alfabeta.
- Wahyudi, R., Mardiyah, F., & Priatna, A. (2023). Analisis Kesalahan Dalam Menyelesaikan Soal Higher Order Thinking Skills (HOTS) pada Materi Matriks Berdasarkan Skema Fong. *Jurnal Pendidikan Indonesia (JAPENDI)*. <https://japendi.publikasiindonesia.id/index.php/japendi/article/view/1716>
- Yusuf. (2024). *HOTS (Higher Order Thinking Skills): Pembelajaran & Evaluasi*. CV. Pustaka Egaliter.
- Zulhendri, & Jamaris. (2021). Philosophy Of Mathematics And Mathematics Education. *International Journal of Humanities Education and Social Sciences*, 1(2), 53–58. <https://doi.org/10.55227/ijhess.v1i2.48>