

ANALISIS KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS SISWA PADA MATERI PERSAMAAN LINEAR SATU VARIABEL

Jonathan Unedo Sinambela
Universitas Negeri Medan, Indonesia
sinambelajonathan5@gmail.com

ABSTRACT

Students often struggle to develop mathematical reasoning skills when learning algebraic concepts, particularly One Variable Linear Equations (PLSV), as they tend to focus on procedural steps without understanding underlying concepts. This study aims to analyze the mathematical reasoning ability of seventh-grade junior high school students in the context of PLSV material. A qualitative descriptive approach was employed, involving 30 students as research subjects. Data were collected using an essay test developed based on mathematical reasoning indicators—logical manipulation, argument construction, conclusion drawing, and solution verification—supplemented by semi-structured interviews. The data were analyzed through data reduction, presentation, and conclusion drawing. The findings reveal that students' average scores fall into the medium category, with a highest score of 90 and a lowest of 55. While most students can correctly execute procedural steps, they frequently encounter difficulties in providing logical justifications and verifying their solutions. Students in the high category demonstrate systematic reasoning and accurate conclusions, whereas those in the low category often make conceptual and procedural errors in algebraic manipulation. These results indicate that students' mathematical reasoning abilities in PLSV remain underdeveloped and require instructional strategies that emphasize thinking processes, conceptual understanding, and active discussion rather than mere procedural practice.

Keywords: *Mathematical Reasoning, One Variable Linear Equation, Ability Analysis, Junior High School Students*

ABSTRAK

Siswa kerap mengalami kesulitan dalam mengembangkan kemampuan penalaran matematis saat mempelajari konsep aljabar, khususnya Persamaan Linear Satu Variabel (PLSV), karena cenderung berfokus pada langkah prosedural tanpa memahami makna konseptualnya. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kemampuan penalaran matematis siswa kelas VII SMP pada materi PLSV. Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif dengan subjek penelitian sebanyak 30 siswa. Data dikumpulkan melalui tes uraian yang disusun berdasarkan indikator penalaran matematis, yaitu manipulasi logis, penyusunan argumen, penarikan kesimpulan, dan pemeriksaan kembali solusi, serta dilengkapi wawancara mendalam. Analisis data dilakukan melalui reduksi, penyajian, dan penarikan kesimpulan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata kemampuan penalaran siswa berada pada kategori sedang, dengan nilai tertinggi 90 dan terendah 55. Sebagian besar siswa mampu menyelesaikan soal secara prosedural, namun masih mengalami kesulitan dalam memberikan justifikasi logis dan memverifikasi kebenaran jawaban. Siswa berkemampuan tinggi menunjukkan

penalaran yang sistematis, sedangkan siswa berkemampuan rendah cenderung melakukan kesalahan konseptual dan prosedural. Temuan ini mengindikasikan bahwa kemampuan penalaran matematis siswa masih perlu dikembangkan melalui pembelajaran yang menekankan proses berpikir, diskusi, dan pemahaman konsep mendalam.

Kata Kunci: Penalaran Matematis, Persamaan Linear Satu Variabel, Analisis Kemampuan, Siswa SMP

A. Pendahuluan

Matematika memiliki peran strategis dalam mengembangkan kemampuan berpikir kreatif, logis, analitis, dan sistematis (Simamora dkk., 2023). Dalam kerangka pendidikan matematika, kemampuan penalaran matematis menempati posisi sentral sebagai fondasi untuk memahami konsep secara mendalam dan mengonstruksi argumen yang valid (Waluyo & Bima, 2023). *National Council of Teachers of Mathematics* (NCTM) menegaskan bahwa penalaran yang kuat merupakan prasyarat utama dalam membangun pemahaman konseptual, di mana tanpa penalaran yang memadai, siswa cenderung terjebak pada hafalan prosedural tanpa memahami makna di balik simbol dan operasi matematika (Purwanto dkk., 2023).

Namun realitas di lapangan menunjukkan bahwa pengembangan kemampuan penalaran ini masih menghadapi berbagai kendala, terutama ketika siswa berhadapan

dengan materi aljabar awal yang bersifat abstrak dan menuntut transisi berpikir dari konkret ke simbolik. Persamaan Linear Satu Variabel (PLSV) merupakan materi fundamental yang menjadi jembatan penting dari pemikiran aritmetika menuju aljabar di jenjang Sekolah Menengah Pertama (SMP) (Azuhra dkk., 2025). Materi ini menuntut siswa untuk memahami hakikat variabel, relasi kesetaraan, serta struktur operasi aljabar secara konseptual (G. Lestari dkk., 2025).

Kendati demikian, berbagai studi mengungkap fenomena bahwa siswa masih mengalami kesulitan mendasar dalam memaknai tanda sama dengan sebagai relasi keseimbangan, bukan sekadar penunjuk hasil akhir (Putri dkk., 2025; Ridho & Salito, 2025). Kesalahan yang sering muncul, seperti manipulasi simbol tanpa pemahaman makna, keliruan dalam memindahkan ruas, dan ketidakmampuan memberikan justifikasi logis terhadap langkah

penyelesaian, secara empiris mengindikasikan lemahnya keterampilan penalaran matematis (Tampubolon & Santosa, 2025; Wau dkk., 2022).

Di Indonesia, kemampuan berpikir logis siswa pada konteks persamaan linear umumnya masih berada pada kategori rendah hingga sedang, baik dalam penyelesaian soal rutin maupun soal yang menuntut argumentasi mendalam (Trapsilasiwi dkk., 2025). Fenomena ini diperparah oleh pendekatan pembelajaran yang masih dominan berorientasi pada hasil akhir dan latihan prosedural, minim diskusi, serta kurang memberikan ruang bagi eksplorasi dan pembuktian sederhana, sehingga berdampak negatif pada kualitas berpikir siswa (I. A. Lestari dkk., 2025).

Secara teoretis, kemampuan penalaran matematis dapat dievaluasi melalui serangkaian indikator kunci, meliputi kemampuan melakukan manipulasi matematika secara logis, menyusun dan mengomunikasikan argumen, menarik kesimpulan yang valid, serta memverifikasi kebenaran solusi (Razzaq & Nurnaifah, 2022). Indikator-indikator ini tidak hanya berfungsi sebagai alat ukur, tetapi

juga sebagai cerminan pemahaman konseptual yang utuh (Selpiana dkk., 2026).

Berdasarkan kesenjangan antara tuntutan kurikulum yang menekankan *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) dan kondisi nyata kemampuan siswa yang masih bergantung pada prosedur hafalan, maka penelitian ini difokuskan untuk mengungkap secara komprehensif profil kemampuan penalaran matematis siswa pada materi PLSV. Tujuan utama penelitian ini adalah menganalisis kemampuan penalaran matematis siswa kelas VII SMP dalam menyelesaikan masalah PLSV, dengan mengidentifikasi titik lemah pada setiap indikator penalaran serta pola kesalahan yang menghambat pengembangan berpikir tingkat tinggi.

B. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan jenis deskriptif. Pemilihan pendekatan ini didasarkan pada tujuan penelitian untuk mendeskripsikan secara komprehensif profil kemampuan penalaran matematis siswa pada materi Persamaan Linear Satu Variabel (PLSV), serta mengidentifikasi pola jawaban, proses

berpikir, dan jenis kesalahan yang muncul selama penyelesaian masalah.

Subjek penelitian terdiri dari 30 siswa kelas VII Sekolah Menengah Pertama yang telah menempuh pembelajaran materi PLSV. Penentuan subjek dilakukan melalui teknik *purposive sampling* dengan mempertimbangkan rekomendasi guru matematika dan hasil penilaian awal, sehingga sampel dapat merepresentasikan variasi kemampuan siswa dalam kategori tinggi, sedang, dan rendah secara proporsional.

Instrumen utama yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes uraian kemampuan penalaran matematis yang disusun berdasarkan indikator penalaran, meliputi kemampuan membuat dugaan, memanipulasi konsep secara logis, menyusun dan mengomunikasikan argumen, menarik kesimpulan, serta memverifikasi kebenaran solusi.

Soal tes dirancang bersifat kontekstual dan non-rutin untuk menggali kedalaman proses berpikir siswa secara optimal. Sebelum diujikan, instrumen telah melalui proses validasi isi oleh ahli untuk memastikan kesesuaian dengan

materi, keterukuran indikator, dan kejelasan kebahasaan. Sebagai instrumen pendukung, peneliti menggunakan pedoman wawancara semi-terstruktur yang ditujukan kepada siswa terpilih untuk mengkonfirmasi strategi penyelesaian, alasan pemilihan langkah tertentu, serta pemahaman konseptual yang tidak sepenuhnya terungkap melalui jawaban tertulis. Dokumentasi berupa hasil kerja siswa juga dikumpulkan sebagai data pelengkap yang memperkuat analisis.

Pengumpulan data dilaksanakan melalui pemberian tes tertulis, pelaksanaan wawancara mendalam, dan pengumpulan dokumentasi hasil pekerjaan siswa. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan model analisis interaktif yang terdiri dari tiga alur kegiatan yang berlangsung secara simultan, yaitu reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Pada tahap reduksi, data dikelompokkan, diseleksi, dan dipilah berdasarkan indikator penalaran matematis serta tingkat kemampuan siswa. Selanjutnya, data disajikan dalam bentuk narasi deskriptif yang diperkaya dengan kutipan langsung dari hasil wawancara untuk memberikan konteks dan memperkuat

temuan. Tahap akhir merupakan penarikan kesimpulan yang menjawab fokus penelitian berdasarkan pola yang telah teridentifikasi.

Untuk menjamin keabsahan dan keandalan temuan, peneliti menerapkan teknik triangulasi, baik triangulasi sumber maupun triangulasi teknik, dengan cara membandingkan dan mengonfirmasi data hasil tes tertulis, wawancara, dan dokumentasi. Selain itu, dilakukan *member checking* dengan mengonfirmasi kembali interpretasi data kepada subjek penelitian untuk memastikan kesesuaian antara temuan peneliti dengan makna yang sebenarnya dimaksudkan oleh siswa. Melalui prosedur metodologis yang sistematis dan teruji ini, penelitian diharapkan menghasilkan deskripsi yang objektif, mendalam, dan dapat dipertanggungjawabkan secara akademis mengenai kemampuan penalaran matematis siswa pada materi PLSV.

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kemampuan penalaran matematis siswa kelas VII Sekolah Menengah Pertama pada materi Persamaan Linear Satu Variabel

(PLSV). Data diperoleh melalui tes uraian yang dilaksanakan kepada 30 siswa sebagai subjek penelitian. Instrumen tes disusun berdasarkan indikator penalaran matematis, meliputi kemampuan melakukan manipulasi matematika secara logis, menyusun dan menjelaskan argumen, menarik kesimpulan, serta memverifikasi kebenaran solusi.

Berikut disajikan hasil analisis data yang diperoleh dari pelaksanaan tes.

1. Deskripsi Statistik Hasil Tes Kemampuan Penalaran Matematis

Berdasarkan hasil tes yang telah dilaksanakan, data kemampuan penalaran matematis siswa dianalisis secara statistik deskriptif untuk memperoleh gambaran umum mengenai distribusi kemampuan siswa. Hasil analisis disajikan pada Tabel 1 berikut.

Tabel 1. Statistik Deskriptif Hasil Tes Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Kelas VII

Statistik	Nilai
Jumlah Subjek (N)	30
Nilai Minimum	55
Nilai Maksimum	90
Rentang Nilai (Range)	35
Rerata (Mean)	72,00
Simpangan Baku (Std. Deviation)	9,333
Varians	87,103

Berdasarkan Tabel 1, diperoleh gambaran bahwa nilai tertinggi yang dicapai siswa adalah 90, sedangkan nilai terendah adalah 55, dengan rentang nilai sebesar 35 poin. Rerata kelas berada pada angka 72,00 yang secara kualitatif termasuk dalam kategori sedang. Simpangan baku sebesar 9,333 menunjukkan bahwa sebaran data relatif homogen, artinya variasi kemampuan siswa tidak terlalu ekstrem. Temuan ini mengindikasikan bahwa secara umum, kemampuan penalaran matematis siswa pada materi PLSV belum mencapai tingkat optimal dan masih memerlukan upaya pengembangan yang lebih sistematis melalui pembelajaran.

2. Profil Kemampuan Penalaran Matematis Berdasarkan Kategori

Untuk memperoleh pemahaman yang lebih mendalam, hasil tes dikelompokkan ke dalam tiga kategori kemampuan, yaitu tinggi, sedang, dan rendah, berdasarkan distribusi skor yang diperoleh. Hasil pengelompokan tersebut menunjukkan pola sebagai berikut:

- **Kategori Tinggi:** Siswa dalam kategori ini mampu menyelesaikan soal PLSV dengan pendekatan yang sistematis dan terstruktur.

Mereka tidak hanya mampu melakukan manipulasi aljabar secara prosedural, tetapi juga memberikan justifikasi logis terhadap setiap langkah penyelesaian. Selain itu, siswa kategori tinggi menunjukkan kemampuan menarik kesimpulan yang valid serta memverifikasi kebenaran solusi dengan substitusi nilai variabel ke dalam persamaan awal.

- **Kategori Sedang:** Sebagian besar siswa berada dalam kategori ini. Mereka umumnya mampu menyelesaikan soal melalui langkah-langkah prosedural yang benar, seperti memindahkan ruas dan mengisolasi variabel. Namun, konsistensi dalam memberikan penjelasan atau argumen matematis terhadap langkah yang diambil masih kurang. Beberapa siswa dalam kategori ini juga mengalami kesulitan saat diminta memverifikasi solusi atau menjelaskan makna konseptual dari tanda sama dengan dalam persamaan.
- **Kategori Rendah:** Siswa dalam kategori ini cenderung mengalami kesulitan mendasar, baik secara konseptual maupun prosedural.

Kesalahan yang sering muncul meliputi ketidakpahaman terhadap sifat kesetaraan persamaan, kesalahan dalam memindahkan ruas (terutama terkait tanda negatif), serta ketidakteelitian dalam melakukan operasi aljabar. Selain itu, siswa kategori rendah hampir tidak mampu memberikan argumen logis atau memeriksa kembali kebenaran jawaban yang diperoleh.

3. Analisis Berdasarkan Indikator Penalaran Matematis

Analisis lebih lanjut dilakukan dengan menelaah pencapaian siswa pada setiap indikator penalaran matematis. Hasil analisis menunjukkan pola sebagai berikut:

- **Manipulasi Matematika Secara Logis:** Indikator ini menunjukkan pencapaian yang relatif baik. Mayoritas siswa mampu melakukan operasi aljabar dasar, seperti penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian pada kedua ruas persamaan. Namun, kesalahan masih terjadi ketika siswa berhadapan dengan bilangan negatif atau koefisien pecahan.

- **Penyusunan dan Penjelasan Argumen:** Kemampuan siswa dalam memberikan argumen logis terhadap langkah penyelesaian masih tergolong rendah. Banyak siswa menjawab dengan menuliskan langkah prosedural saja tanpa menyertakan alasan mengapa langkah tersebut valid. Hal ini mengindikasikan bahwa pemahaman konseptual siswa terhadap struktur persamaan masih terbatas.
- **Penarikan Kesimpulan:** Sebagian siswa mampu menarik kesimpulan berupa nilai variabel yang dicari. Namun, kemampuan untuk menginterpretasikan makna solusi dalam konteks soal cerita atau masalah non-rutin masih menjadi tantangan. Siswa cenderung berhenti pada hasil numerik tanpa merefleksikan relevansi jawaban terhadap permasalahan yang diberikan.
- **Verifikasi Kebenaran Solusi:** Indikator ini menunjukkan pencapaian terendah. Hanya sedikit siswa yang secara mandiri melakukan pemeriksaan kembali solusi dengan mensubstitusikan nilai variabel ke persamaan awal. Kebiasaan memverifikasi jawaban

ini penting untuk menumbuhkan sikap kritis dan ketelitian matematis, namun belum menjadi bagian integral dari proses berpikir siswa.

Temuan penelitian menunjukkan bahwa kemampuan penalaran matematis siswa pada materi PLSV berada pada kategori sedang dengan rerata nilai 72,00, nilai tertinggi 90, dan nilai terendah 55. Hasil ini mengindikasikan bahwa siswa secara umum telah menguasai aspek prosedural dasar, namun masih mengalami keterbatasan dalam aspek penalaran yang lebih kompleks seperti penyusunan argumen logis dan verifikasi solusi. Sesuai dengan pandangan *National Council of Teachers of Mathematics* (NCTM) yang dikutip oleh dalam Novianti (2025) penalaran merupakan fondasi utama dalam pemahaman matematika yang melampaui hafalan algoritma. Dominasi kemampuan prosedural tanpa diimbangi kedalaman konseptual mencerminkan pola pembelajaran yang masih berorientasi pada penyelesaian soal secara mekanistik, sehingga siswa terbiasa menjawab “bagaimana” tanpa mampu menjelaskan

“mengapa” suatu langkah valid secara matematis.

Analisis berdasarkan indikator penalaran mengungkapkan bahwa kemampuan manipulasi matematika secara logis relatif baik, namun kemampuan memberikan argumen dan memeriksa kembali kebenaran solusi masih rendah. Hal ini sejalan dengan temuan Oktovia & Kamilah (2025) yang menyatakan bahwa siswa cenderung mampu melakukan operasi aljabar rutin, tetapi mengalami kesulitan ketika diminta mengomunikasikan justifikasi atau membuktikan kebenaran langkah yang diambil. Lebih lanjut, Fardiani (2026) menekankan bahwa kemampuan menyusun argumen merupakan cerminan pemahaman konseptual yang utuh. Ketika siswa hanya menuliskan langkah tanpa alasan, hal ini mengisyaratkan bahwa struktur pengetahuan mereka masih bersifat fragmentaris. Demikian pula, lemahnya indikator verifikasi solusi menunjukkan bahwa siswa belum membudayakan kebiasaan kritis dalam matematika. Padahal, menurut Pradana Putra & Toni (2025), pemeriksaan ulang jawaban melalui substitusi atau penalaran balik merupakan komponen esensial dalam

mengembangkan ketelitian dan refleksi matematis.

Rendahnya performa pada kategori siswa rendah sering kali dipicu oleh kesalahan konseptual mendasar, terutama dalam memaknai tanda sama dengan sebagai relasi kesetaraan dan mengelola operasi bilangan negatif. Ulfa & Hamdi (2025) mengonfirmasi bahwa kesalahan pemindahan ruas dan manipulasi simbol tanpa pemahaman makna merupakan hambatan klasik dalam pembelajaran aljabar awal. Fenomena ini diperkuat oleh temuan Ismaimuza (2025) yang menunjukkan bahwa minimnya ruang diskusi, eksplorasi, dan pembuktian sederhana di kelas berkontribusi pada stagnasi kemampuan berpikir logis siswa. Pembelajaran yang terlalu menekankan latihan soal berulang tanpa konteks atau refleksi cenderung mengukuhkan kesalahan konseptual alih-alih memperbaikinya.

Secara teoretis, temuan ini memperkuat argumen bahwa pengembangan penalaran matematis memerlukan pendekatan pembelajaran yang integratif antara konsep, konteks, dan proses berpikir tingkat tinggi. Ruqoyyah dkk. (2025) dalam meta-analisisnya menunjukkan

bahwa pembelajaran kontekstual secara signifikan meningkatkan pemahaman konseptual karena mengaitkan simbol matematika dengan situasi nyata. Sementara itu, Husna dkk. (2025) menemukan bahwa model pembelajaran berbasis masalah dan pendekatan kontekstual efektif mendorong siswa untuk merumuskan argumen, menguji hipotesis, dan memvalidasi solusi secara mandiri. Oleh karena itu, transformasi pembelajaran PLSV dari paradigma prosedural menuju paradigma penalaran menuntut guru untuk merancang aktivitas yang memfasilitasi diskusi matematis, pemberian soal non-rutin, serta pembiasaan refleksi dan justifikasi di setiap tahap penyelesaian.

Dengan demikian, hasil penelitian ini tidak hanya menggambarkan profil kemampuan penalaran siswa secara empiris, tetapi juga mengkonfirmasi urgensi reorientasi pembelajaran matematika yang menempatkan penalaran sebagai tujuan utama, bukan sekadar efek samping dari latihan prosedural. Implementasi strategi yang menekankan eksplorasi konsep, komunikasi matematis, dan verifikasi solusi diharapkan dapat

menjembatani kesenjangan antara kemampuan prosedural dan penalaran konseptual, sehingga siswa tidak hanya mampu menyelesaikan persamaan, tetapi juga memahami struktur logika di baliknya.

D. Kesimpulan

Penelitian ini menganalisis kemampuan penalaran matematis siswa kelas VII SMP pada materi Persamaan Linear Satu Variabel (PLSV) menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif terhadap 30 siswa melalui tes uraian dan wawancara, yang menghasilkan temuan bahwa kemampuan penalaran siswa secara umum berada pada kategori sedang dengan rerata nilai 72, di mana mayoritas telah menguasai prosedur penyelesaian dasar namun masih lemah dalam menyusun argumen logis, memaknai relasi kesetaraan, serta memverifikasi kebenaran solusi. Siswa berkemampuan tinggi menunjukkan penalaran sistematis dan penarikan kesimpulan yang valid, sedangkan siswa berkemampuan rendah cenderung melakukan kesalahan konseptual dan prosedural akibat pembelajaran yang masih berorientasi pada hafalan algoritma dan hasil akhir. Oleh karena itu,

disimpulkan bahwa penguatan penalaran matematis memerlukan pergeseran pembelajaran dari pendekatan prosedural menuju aktivitas yang menekankan eksplorasi konsep, diskusi, dan pembiasaan justifikasi, sehingga guru disarankan mengintegrasikan model pembelajaran berbasis masalah atau kontekstual, sekolah perlu mendukung pengembangan *Higher Order Thinking Skills* (HOTS), serta peneliti selanjutnya dapat menguji efektivitas intervensi atau desain eksperimen khusus untuk mengoptimalkan kualitas penalaran siswa pada materi aljabar.

DAFTAR PUSTAKA

- Azuhra, N., Mondol, M. R., Syahputri, A., Sagala, C. R., Sakinah, N., & Sihombing, W. L. (2025). Analisis Potensi Miskonsepsi Dalam Penyajian Materi Pertidaksamaan Linier Satu Variabel Pada Buku Teks Matematika SMP. *Pendas : Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 10(03), 230–239. <https://doi.org/10.23969/jp.v10i03.33108>
- Fardiani, S., Imama Pri Astutik, Rani Firliatul Ilahi, Siti Mutammimah, Tahta Alvina, Aisyati Eka Pratiwi, Rohmatullah, Rudiyanto, Indra Dwi Kurniawan, Lailatul Komariya, Miradatul Lailiyah, Milla Karimah, Sarifah Mariyatul

- Kifiyah, Zumrotul Badiah, Ahmad Basir Hanif, Najma Zahirah Zukhruf, Firda Ayu Kumala, Nadifa, Aulia Mufthi Azizah, Abdul Ghofur, dan Fitria. (2026). *BUNGA RAMPAL LOGIKA Membedah Argumen, Kesesatan, dan Etika Berpikir: Graflit*. Graflit Anagraf Indonesia.
- Husna, A., Ilmi, N., & Gusmaneli, G. (2025). Strategi Pembelajaran Berbasis Masalah dalam Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik. *Katalis Pendidikan : Jurnal Ilmu Pendidikan Dan Matematika*, 2(2), 76–86. <https://doi.org/10.62383/katalis.v2i2.1532>
- Ismaimuza, D. (2025). *KONFLIK KOGNITIF, BERPIKIR KRITIS DAN KREATIF DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA*. CV. Ruang Tentor.
- Lestari, G., Madawistama, S. T., & Kurniawan, D. (2025). Analisis Jenis Miskonsepsi Peserta Didik pada Persamaan Linear Satu Variabel Berdasarkan Tingkat Beliefs Matematis Menggunakan Three Tier Test. *Jurnal Kongruen*, 4(1), 35–45.
- Lestari, I. A., Ramadhani, L. F., Azaria, N. E., & Kusno. (2025). Hakekat Belajar Matematika Dalam Kurikulum Merdeka Melalui Pendekatan Deep Learning. *Jurnal Ilmiah Matematika (JIMAT)*, 6(2), 641–654. <https://doi.org/10.63976/jimat.v6i2.1076>
- Novianti, D. (2025). *Kemampuan Matematis*. Penerbit NEM.
- Oktovia, D., & Kamilah, W. N. (2025). Analisis Kesulitan Belajar Siswa Sma Pada Materi Aljabar Dalam Matematika. *JRMST | Jurnal Riset Matematika dan Sains Terapan*, 5(1), 9–15.
- Pradana Putra, F., & Toni, T. (2025). *Penalaran Aljabar Memecahkan Masalah Matematika*. CV. Bo' Kampong Publishing (BKP). <http://repository.uinsi.ac.id/handle/123456789/4703>
- Purwanto, Z. A., Yusmin, E., & T, A. Y. (2023). KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS PESERTA DIDIK BERDASARKAN DIMENSI BERNALAR KRITIS. *Academy of Education Journal*, 14(2), 316–325. <https://doi.org/10.47200/aoej.v14i2.1650>
- Putri, W. H., Fua, J. L., & Halistin. (2025). Analisis Diagnostik Kesulitan Belajar Bangun Ruang pada Siswa Kelas V Sekolah Dasar: Tinjauan Konseptual, Prinsip, dan Prosedural. *Diniyah: Jurnal Pendidikan Dasar*, 94–111. <https://doi.org/10.31332/dy.v6i2.7913>
- Razzaq, A., & Nurnaifah, I. I. (2022). Peningkatan Hasil Belajar Matematika melalui Pendekatan Pembelajaran Realistik. *Al-Irsyad Journal of Mathematics Education*, 1(1), 24–38. <https://doi.org/10.58917/ijme.v1i1.14>
- Ridho, M., & Salito. (2025). MAKNA KEGIATAN AKHIR PEMBELAJARAN BAGI GURU DAN SISWA: SEBUAH PENDEKATAN KUALITATIF. *Jurnal Akuntansi, Manajemen Dan Ilmu Pendidikan*, 206–218.
- Ruqoyyah, S., Wulandari, M. A., Aprianti, E., & Rahmasari, G. A. (2025). KOMIK DIGITAL

- BERBASIS KONTEKSTUAL: INOVASI PEMBELAJARAN PERKALIAN UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP SISWA SEKOLAH DASAR. *Didaktik : Jurnal Ilmiah PGSD STKIP Subang*, 11(02), 335–346.
<https://doi.org/10.36989/didaktik.v11i02.6456>
- Selpiana, S., Mahmud, A. B., & Asdar, A. (2026). Literature Review: Implementation of a Differentiated Problem-Based Learning Model to Improve Mathematical Literacy. *OMEGA: Jurnal Keilmuan Pendidikan Matematika*, 5(1), 14–23.
<https://doi.org/10.47662/jkpm.v5i1.1149>
- Simamora, L., Hernaeny, U., & Hasanah, U. (2023). Pengaruh Kemandirian Belajar Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Matematika Siswa. *Innovative: Journal Of Social Science Research*, 3(3), 5082–5092.
- Tampubolon, J. K., & Santosa, R. G. (2025). ESENSI DAN PROSES PEMBUKTIAN EKUIVALENSI LOGIS MENGGUNAKAN SIMBOL LINGKARAN PUTIH DAN LINGKARAN HITAM. *JUPIKA: JURNAL PENDIDIKAN MATEMATIKA*, 8(1), 54–63.
<https://doi.org/10.37478/jupika.v8i1.5368>
- Trapsilasiwi, D., Atmadji, N. K. P., Putri, I. W. S., Safrida, L. N., Oktavianingtyas, E., & Jatmiko, D. D. H. (2025). Analisis Kemampuan Literasi Matematika Siswa dalam Menyelesaikan Soal Kontekstual pada Materi Sistem Persamaan Linea Tiga Variabel. *Jurnal Axioma: Jurnal Matematika Dan Pembelajaran*, 10(2), 103–121.
<https://doi.org/10.56013/axi.v10i2.4955>
- Ulfa, N., & Hamdi, D. M. (2025). Analisis Kesalahan Mahasiswa dalam Menyelesaikan Soal Aljabar dan Geometri Ditinjau dari Learning Obstacle Epistemologis dan Ontogeni. *Kognitif: Jurnal Riset HOTS Pendidikan Matematika*, 5(2), 740–758.
<https://doi.org/10.51574/kognitif.v5i2.3346>
- Waluyo, M., & Bima, W. P. (2023). PENGEMBANGAN LKPD INQUIRY BASED LEARNING UNTUK Mendukung Kemampuan Penalaran Dan Pembuktian Matematis. *JMPM: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, 8(2), 127–140.
<https://doi.org/10.26594/jmpm.v8i2.3536>
- Wau, H. A., Harefa, D., & Sarumaha, R. (2022). ANALISIS KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS PADA MATERI BARISAN DAN DERET SISWA KELAS XI SMK NEGERI 1 TOMA TAHUN PEMBELAJARAN 2020/2021. *Afore : Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(1), 41–49.
<https://doi.org/10.57094/afore.v1i1.435>