

Analisis Kesalahan Konseptual Siswa dalam Pembelajaran Aljabar: Studi Kasus di Sekolah Menengah Atas

Suryatul Aini Asyhara , Dwi Desmayanasari , Noprisa , Deni Efendi , Fitriia Lestari 

How to cite : Asyhara, S. A., Desmayanasari, D., Noprisa, N., Efendi, D., & Lestari, F. (2025). Analisis Kesalahan Konseptual Siswa dalam Pembelajaran Aljabar: Studi Kasus di Sekolah Menengah Atas. *Kognitif: Jurnal Riset HOTS Pendidikan Matematika*, 5(1), 61–70. <https://doi.org/10.51574/kognitif.v5i1.2676>

To link to this article : <https://doi.org/10.51574/kognitif.v5i1.2676>



Opened Access Article



Published Online on 10 March 2025



Submit your paper to this journal



Analisis Kesalahan Konseptual Siswa dalam Pembelajaran Aljabar: Studi Kasus di Sekolah Menengah Atas

Suryatul Aini Asyhara¹ , Dwi Desmayanasari² , Noprisa³ , Deni Efendi⁴ , Fitria Lestari⁵

^{1,2,3,4,5}Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Lampung

Article Info

Article history:

Received Sep 05, 2025

Accepted Mar 07, 2025

Published Online Mar 09, 2025

Keywords:

Realistic Mathematics Education
Literasi Matematis

ABSTRAK

Kesalahan konseptual dalam belajar aljabar, yang sering disebabkan oleh kesalahpahaman terhadap konsep dasar seperti variabel dan koefisien, menjadi penghalang signifikan bagi siswa. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan jenis kesalahan konseptual yang sering dilakukan siswa saat belajar aljabar dan faktor-faktor yang mempengaruhinya. Penelitian menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif dengan melibatkan 25 siswa kelas XI MIPA yang akan menjadi subjek penelitian di MA Mathla'ul Anwar Kedondong pada semester ganjil tahun 2024/2025. Data dikumpulkan melalui ujian tertulis yang terdiri dari lima soal uraian. Analisis data menggunakan metode berikut: 1) mengoreksi jawaban siswa; 2) menemukan kesalahan dalam jawaban siswa; 3) menghitung persentase kesalahan; 4) menganalisis data hasil perhitungan secara deskriptif; dan 5) membuat kesimpulan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa persentase kesalahan siswa adalah: 1) Kesalahan yang disebabkan oleh kurangnya ketelitian dan kecerobohan sebesar 48%; 2) Kesalahan yang berkaitan dengan keterampilan dalam melaksanakan proses sebesar 32%; 3) kesalahan konseptual siswa sebesar 60%. Kesalahan konseptual siswa dapat dibagi menjadi dua kategori utama (indikator), yaitu kesalahan yang disebabkan oleh kurangnya pemahaman konsep terkait soal yang diberikan dan kesalahan akibat ketidakmampuan dalam menentukan hubungan yang ada dalam masalah. Faktor-faktor yang mempengaruhi kesalahan tersebut antara lain terburu-buru, kurangnya latihan, pemahaman yang terbatas, serta kurangnya konsentrasi saat mengerjakan soal.



This is an open access under the CC-BY-SA licence



Corresponding Author:

Fitria Lestari,
Program Studi Pendidikan Matematika,
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan,
Universitas Muhammadiyah Lampung,
Jl. Prof Hamka Sukarame Bandar Lampung , Indonesia
ID Scopus: 57208426163
Email: fitria_lestari@uml.ac.id

Pendahuluan

Kesulitan yang dihadapi siswa dalam belajar matematika, khususnya aljabar, beragam dan berasal dari berbagai sumber, termasuk kesalahpahaman konseptual, hambatan kognitif, dan faktor sosial budaya (Rey et al., 2024). Sifat abstrak matematika, yang bergantung pada konstruksi teoritis daripada objek nyata, semakin memperumit pengalaman belajar siswa, sering kali menyebabkan frustrasi dan rasa ketinggalan (Hamdi, 2023). Siswa sering melakukan kesalahan saat menyelesaikan soal matematika, yang pada akhirnya dapat berdampak pada hasil belajar mereka (Ilmiyah et al., 2018). Di tingkat sekolah menengah atas (SMA), mata pelajaran matematika, terutama aljabar, sangat penting untuk menumbuhkan pemikiran analitis dan keterampilan pemecahan masalah, seperti penelitian oleh Sansyzybayeva et al., yang menekankan dampak positif dari metodologi pengajaran inovatif pada pemahaman dan motivasi siswa dalam aljabar (Arailym et al., 2024). Memahami konsep aljabar dengan baik tidak hanya penting untuk keberhasilan akademik siswa, tetapi juga membantu mereka belajar berpikir logis dan analitis, yang dapat digunakan dalam kehidupan sehari-hari dan dalam bidang ilmu lainnya. Meskipun aljabar diajarkan di hampir setiap jenjang pendidikan, banyak siswa kesulitan memahami konsep-konsep dasar.

Kesalahan konseptual didefinisikan sebagai kesalahan yang dilakukan oleh siswa ketika mereka mencoba menafsirkan berbagai elemen penting dalam matematika, seperti istilah, sifat, fakta, konsep, dan prinsip (Sulistyaningsih, A., Rakhmawati, 2017). Hal ini menunjukkan bahwa kesalahan ini bukan hanya sekadar kesalahan aritmetika, tetapi lebih kepada pemahaman yang salah terhadap dasar-dasar matematika yang seharusnya mereka kuasai. Kesalahan ini dapat muncul dari berbagai sumber, termasuk ketidakpahaman terhadap istilah yang digunakan dalam matematika, kesalahan dalam memahami sifat-sifat matematis, atau bahkan kesalahan dalam mengaplikasikan fakta dan prinsip yang telah diajarkan. Ini menunjukkan bahwa kesalahan konseptual sering kali berakar pada pemahaman yang tidak mendalam atau keliru.

Salah satu hambatan utama dalam pembelajaran aljabar adalah kesalahan konseptual yang terjadi pada siswa. Kesalahan konseptual ini dapat berupa salah paham atau pemahaman yang keliru terhadap suatu konsep dasar, yang akhirnya mempengaruhi kemampuan mereka dalam menyelesaikan soal-soal yang lebih kompleks. Siswa sering mengalami kesulitan dalam memahami konsep aljabar karena pemahaman yang salah tentang rumus dan operasi aljabar (D. E. Lestari & Suryadi, 2020). Dari hasil latihan, terlihat bahwa hanya 25% siswa yang mampu menyelesaikan soal penyederhanaan aljabar. Kesulitan ini terkait dengan pemahaman angka positif, negatif dan kebalikan variabel. Kesalah pahaman dalam ekspresi aljabar, yang diidentifikasi melalui *teori Structure of the Observed Learning Outcomes* (SOLO), menggambarkan bagaimana kesalahpahaman ini menghalangi penalaran konseptual dan kemampuan pemecahan masalah (Fitzgerald & Deonarain, 2024).

Hal ini sejalan juga dengan temuan pada siswa kelas XI MIPA di MA Mathla'ul Anwar Kedondong masih sangat lemah dalam materi aljabar. Tabel 1 menunjukkan nilai rata-rata ulangan harian siswa kelas XI MIPA MA Mathla'ul Anwar Kedondong pada tahun ajaran 2024 – 2025:

Tabel 1. Nilai Rata-Rata Ulangan Harian Siswa Kelas XI MIPA MA Mathla'ul Anwar Kedondong

No	Materi pokok	Nilai Rata-tata
1	Induksi Matematika	72,4
2	Program Linier	69,5
3	Matriks	74,6

Sumber: Daftar nilai harian matematika ganjil 2024 - 2025

Tabel 1 menunjukkan bahwa siswa kelas XI MIPA memperoleh nilai rata-rata ulangan harian matematika untuk materi bentuk aljabar (program linier) yang terendah di antara materi lainnya, dengan nilai rata-rata 69,5. Berdasarkan wawancara dengan para siswa, peneliti mengetahui bahwa siswa masih menganggap materi bentuk aljabar sulit dan memiliki pemahaman yang buruk tentangnya. Selain itu, siswa sering melakukan kesalahan saat menyelesaikan soal-soal yang berkaitan dengan bentuk aljabar.

Berbagai penelitian-penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa kesalahan konseptual dalam aljabar bisa disebabkan oleh banyak faktor, antara lain kurangnya pemahaman yang mendalam terhadap konsep dasar, pengajaran yang tidak sesuai dengan cara belajar siswa, serta kurangnya latihan atau penerapan konsep dalam soal-soal praktis. Kesalahan konseptual ini cenderung berulang dan dapat memperburuk pemahaman siswa terhadap materi-materi berikutnya, yang akhirnya berdampak pada prestasi akademik. Sulistio et al. (2019) menjelaskan kesalahan konseptual sebagai hasil dari siswa tidak dapat memahami konsep yang terkandung dalam soal dan kesulitan mereka untuk menemukan hubungan di antara masalah.

Oleh karena itu, penting untuk melakukan analisis lebih mendalam mengenai kesalahan konseptual yang terjadi pada siswa dalam pembelajaran aljabar di tingkat SMA. Dengan memahami jenis-jenis kesalahan konseptual yang terjadi, diharapkan dapat ditemukan solusi yang tepat untuk memperbaiki pembelajaran aljabar, sehingga siswa dapat mengatasi kesulitan mereka dan mencapai pemahaman yang lebih baik terhadap konsep-konsep aljabar. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mempelajari jenis kesalahan konseptual yang paling umum dilakukan siswa dalam pembelajaran aljabar serta faktor-faktor yang mempengaruhinya. Dengan demikian, penelitian ini berharap dapat memberikan kontribusi untuk meningkatkan pengajaran dan pembelajaran di sekolah.

Metode

Penelitian ini bersifat deskriptif kualitatif dengan fokus pada analisis berbagai jenis kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal matematika, khususnya materi aljabar. Selain itu, penelitian ini juga menghitung persentase kesalahan yang muncul dalam jawaban siswa. Subjek penelitian terdiri dari siswa kelas XI MIPA di MA Mathla'ul Anwar Kedondong, Kabupaten Pesawaran, pada semester ganjil Tahun Pelajaran 2024/2025. Pemilihan sampel dilakukan dengan teknik purposive sampling, yang mempertimbangkan tingkat kemampuan siswa, yaitu tinggi, sedang, dan rendah. Total sampel yang digunakan adalah 25 siswa.

Instrumen utama yang digunakan adalah tes uraian yang berisi lima soal aljabar. Soal-soal tersebut telah melalui uji kelayakan sebelum digunakan untuk mengumpulkan data. Tes ini dirancang untuk mengidentifikasi kesalahan konseptual yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan masalah aljabar. Adapun prosedur penelitian dilaksanakan melalui beberapa tahap:

- a. Pelaksanaan Tes: Siswa diminta mengerjakan tes uraian yang telah disiapkan.
- b. Koreksi Jawaban: Jawaban siswa diperiksa untuk menentukan skor yang diperoleh.
- c. Identifikasi Kesalahan: Kesalahan yang dilakukan siswa dalam menjawab soal diidentifikasi berdasarkan klasifikasi kesalahan yang telah ditetapkan.
- d. Perhitungan Persentase Kesalahan: Persentase kesalahan dihitung untuk setiap jenis kesalahan.
- e. Analisis Data: Data hasil perhitungan dianalisis secara deskriptif untuk menggambarkan pola kesalahan yang dilakukan siswa.
- f. Kesimpulan: Kesimpulan dibuat berdasarkan hasil analisis data.

Analisis data dilakukan dengan langkah-langkah berikut:

a. Perhitungan Nilai Siswa

Nilai siswa dihitung menggunakan rumus:

$$\text{Nilai siswa} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor total}} \times 100\%.$$

b. Kategorisasi Tingkat Penguasaan Konseptual

Tingkat penguasaan konseptual siswa dikelompokkan berdasarkan kriteria Arikunto (2009) ditunjukkan pada [Tabel 2](#)

Tabel 2. Perhitungan Kategori

Kategori	Kriteria Pengelompokan
Tinggi	Nilai > Mean + Standar Deviasi
Sedang	Mean – Srandar deviasi ≤ Nilai ≤ Mean + Standar Deviasi
Rendah	Nilai < Mean – Standar Deviasi

c. Klasifikasi Kesalahan

Kesalahan siswa dikategorikan berdasarkan Kiat (2005) menjadi:

- 1) Kesalahan Konseptual: Kesalahan karena tidak memahami konsep yang relevan dengan soal.
- 2) Kesalahan Relasional: Kesalahan karena tidak dapat menentukan hubungan yang ada dalam masalah.

d. Deskripsi Data

Data hasil analisis dideskripsikan secara kualitatif untuk memberikan pemahaman mendalam tentang jenis dan persentase kesalahan yang dilakukan siswa.

Dengan metode penelitian di atas, diharapkan dapat diperoleh pemahaman yang mendalam mengenai kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal aljabar serta faktor-faktor yang memengaruhinya. Adapun alur penelitian dapat dilihat pada [Gambar 1](#):



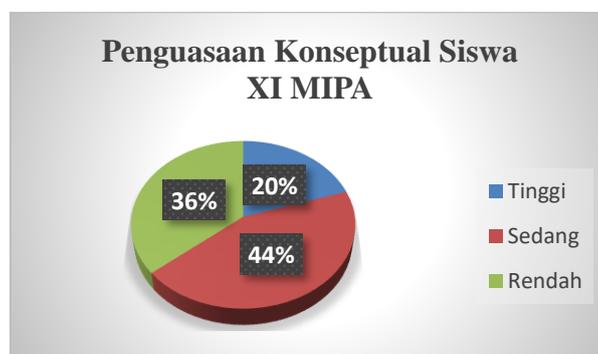
Gambar 1. Alur Penelitian

Hasil Penelitian

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, hasil tes yang terdiri dari 5 soal uraian, tes yang dilakukan kepada siswa kelas XI MIPA menunjukkan hasil bahwa sebagian besar memiliki penguasaan konseptual dengan kategori sedang. Rekapitulasi nilai siswa berdasarkan penguasaan konseptual siswa disajikan pada [Tabel 3](#) dan [Gambar 2](#).

Tabel 3. Rekapitulasi Nilai Siswa Berdasarkan Penguasaan Konseptual Siswa

Kriteria	Nilai Siswa	Banyaknya Siswa
Tinggi	75,1 – 100	5
Sedang	45, 1 – 75,0	11
Rendah	0 – 45,0	9
Jumlah siswa		25

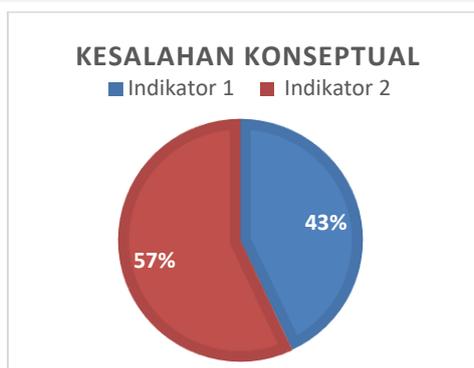
**Gambar 2. Penguasaan Konseptual Siswa**

Berdasarkan data di atas, hasil rekapitulasi menunjukkan bahwa siswa memiliki penguasaan konseptual matematis yang tinggi, sedang, dan rendah. Langkah selanjutnya yaitu menemukan dan menganalisis jawaban siswa. Ini memungkinkan untuk menemukan kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal aljabar. Kesalahan yang ditemukan dalam tanggapan siswa kelas XI MIPA MA Mathla'ul Anwar Kedondong disajikan dalam [Tabel 4](#).

Tabel 4. Persentase Kesalahan Siswa

No	Jenis Kesalahan	Jumlah Siswa	Persentase Kesalahan
1	Kesalahan yang disebabkan oleh kurangnya ketelitian dan kecerobohan	12	48 %
2	Kesalahan yang berkaitan dengan keterampilan dalam melaksanakan proses.	8	32%
3	Kesalahan Konseptual siswa	15	60%

[Tabel 4](#) menampilkan persentase kesalahan akibat kelalaian atau kecerobohan, seperti kurang teliti dalam pengoperasian aljabar, yang mencapai 48%. Hal ini menunjukkan bahwa siswa kurang bertanggung jawab saat menyelesaikan soal, terutama karena perhitungan tidak diperiksa kembali sebelum dikumpulkan. Sebanyak 32 % siswa mengalami kesalahan pada keterampilan proses, yang mengindikasikan bahwa meskipun beberapa siswa dapat memilih operasi yang benar, mereka mengalami kesulitan dalam menyelesaikan masalah dengan langkah-langkah yang tepat. Sementara itu, 60% siswa melakukan kesalahan konseptual, yang disebabkan oleh lupa rumus atau kurangnya pemahaman terhadap penjelasan guru, sehingga banyak siswa tidak memahami konsep yang terkandung dalam soal. [Gambar 3](#) memperlihatkan persentase kesalahan konseptual untuk setiap indikator



Gambar 3. Persentase Kesalahan Konseptual Siswa

Kesalahan konseptual pada indikator 1 adalah kesalahan yang disebabkan oleh kurangnya pemahaman konsep terkait soal yang diberikan, yang mencapai 45% dari temuan 9, sedangkan kesalahan konseptual pada indikator 2 adalah kesalahan yang disebabkan oleh ketidakmampuan untuk menentukan hubungan yang ada dalam masalah, yang mencapai 55% dari temuan 11. **Tabel 5** menunjukkan kesalahan konseptual pada indikator 1 dan 2 yang dilakukan oleh siswa pada setiap item soal.

Tabel 5. Kesalahan Konseptual Siswa kelas XI MIPA

Kode Siswa	Nomor Soal				
	1	2	3	4	5
S 01					
S 02					
S 03					
S 04					
S 05					
S 06					
S 07					
S 08					
S 09					
S 10					
S 11					
S 12					
S 13					
S 14					
S 15					

Keterangan:

- : Indikator 1
- : Indikator 2



Gambar 4. Jenis Kesalahan siswa dalam materi aljabar

Diskusi

Berdasarkan [Gambar 4](#) Jenis kesalahan konseptual diuraikan serta dari pembahasan indikator 1 (kesalahan yang disebabkan oleh ketidakmampuan siswa untuk memahami konsep yang relevan dengan pertanyaan yang diberikan) termasuk kesalahan dengan tidak memberikan jawaban pada pertanyaan, kesalahan dengan hanya menulis kembali pertanyaan, kesalahan dengan tidak mengikuti langkah-langkah yang tepat untuk mendapatkan jawaban yang benar, dan kesalahan dengan tidak dapat menerapkan konsep aritmatika sosial. Sebuah penelitian yang dilakukan oleh [Roselizawati & Shahrill \(2014\)](#) menemukan bahwa kesalahan siswa dapat menunjukkan pemahaman mereka tentang konsep matematika yang digunakan saat menyelesaikan soal. Penemuan ini sejalan dengan temuan ini

Sedangkan bentuk kesalahan yang dilakukan siswa terkait kesalahan konseptual berdasarkan indikator 2 (kesalahan akibat ketidakmampuan dalam menentukan hubungan yang ada dalam masalah) meliputi: 1) kesalahan dalam mengidentifikasi hubungan antar informasi yang relevan dalam soal; 2) kesulitan dalam menghubungkan konsep-konsep yang diperlukan untuk menyelesaikan masalah; 3) kesalahan dalam menentukan langkah-langkah yang tepat berdasarkan hubungan yang ada dalam soal; 4) ketidakmampuan untuk memahami bagaimana elemen-elemen dalam soal saling terkait dan mempengaruhi satu sama lain dalam proses penyelesaian.

[Roselizawati & Shahrill \(2014\)](#) menemukan bahwa kesalahan yang dibuat siswa dalam menyelesaikan soal dapat menunjukkan seberapa baik mereka memahami konsep matematika yang digunakan dalam menyelesaikan soal. [Rúbia et al. \(2024\)](#) lebih lanjut mengkategorikan kesalahan ini menjadi kesulitan bahasa, asosiasi yang salah, dan penerapan aturan yang tidak relevan, menekankan pentingnya menerjemahkan masalah ke dalam bahasa matematika. [Brazil et al., \(2024\)](#) mengidentifikasi kesalahan transformasi dan memproses keterampilan dalam memecahkan masalah kata, yang selaras dengan ketidakmampuan untuk menentukan hubungan dalam masalah.

Beberapa faktor yang menyebabkan kesalahan konseptual diidentifikasi, antara lain: (1) membaca soal dengan terburu-buru; (2) kesulitan dalam menyusun model matematis yang sesuai; dan (3) kurangnya pemahaman terhadap konsep yang diperlukan untuk menyelesaikan soal ([Toha et al., 2018](#)). Selain itu, rendahnya motivasi belajar siswa dan kebiasaan tidak memeriksa ulang jawaban juga menjadi penyebabnya. Menurut [Oktavira & Firmansyah \(2021\)](#), faktor lain yang turut berkontribusi meliputi minimnya partisipasi siswa selama pembelajaran, rendahnya tingkat konsentrasi, kecerobohan dalam menyelesaikan soal, kurangnya pemahaman terhadap materi aljabar, serta kebiasaan menyelesaikan soal secara kurang teliti.

Untuk mengatasi masalah ini, disarankan agar pendidik menggunakan pendekatan pembelajaran aktif, kolaboratif, dan eksplorasi, memanfaatkan alat bantu visual, dan menumbuhkan lingkungan belajar interaktif untuk meningkatkan motivasi dan pemahaman siswa tentang aljabar ([Islamiati & Purnamansyah; 2024](#), [Qonita et al., 2024](#); [Saputra et al., 2019](#))([F. Lestari et al., 2024](#)) Dengan mengatasi tantangan ini melalui metode pengajaran yang efektif dan rencana pelajaran yang menarik, siswa dapat mengembangkan pemahaman yang lebih baik tentang aljabar, yang sangat penting untuk keberhasilan akademik dan keterampilan berpikir logis mereka ([Kenedi et al., 2019](#); [Rajendra et al., 2022](#); [Wahyudi et al., 2022](#))

Simpulan

Kesimpulan dari pembahasan di atas adalah bahwa kesalahan konseptual yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal matematika, khususnya aljabar, dapat dibagi menjadi dua jenis berdasarkan indikator yang ada. Pertama, kesalahan yang disebabkan oleh kurangnya pemahaman konsep terkait soal yang diberikan, yang meliputi tidak memberikan jawaban,

menyalin soal, tidak mengikuti prosedur yang tepat, dan kesulitan dalam menerapkan konsep aritmatika sosial. Kedua, kesalahan akibat ketidakmampuan dalam menentukan hubungan yang ada dalam masalah, seperti kesulitan mengidentifikasi hubungan antar informasi, menghubungkan konsep yang diperlukan, dan menentukan langkah-langkah yang tepat. Selanjutnya faktor-faktor penyebab kesalahan ini antara lain terburu-buru, kurangnya pemahaman konsep, kurang latihan, serta kecerobohan dan kurangnya konsentrasi.

Berdasarkan kesimpulan di atas, beberapa rekomendasi dapat diterapkan untuk mengurangi kesalahan konseptual siswa dalam menyelesaikan soal aljabar. Pertama, penting bagi guru untuk lebih menekankan pemahaman konsep dasar aljabar, seperti variabel, konstanta, dan operasi matematika, dengan menggunakan metode pembelajaran yang interaktif, seperti diskusi kelompok, permainan edukatif, atau media visual untuk memudahkan pemahaman siswa. Selain itu, memberikan latihan soal yang bervariasi dan bertahap, mulai dari yang sederhana hingga yang lebih kompleks, dapat membantu siswa melatih penerapan konsep. Sesi remedial atau bimbingan tambahan juga perlu diadakan bagi siswa yang masih mengalami kesulitan. Terakhir, melatih siswa untuk membaca soal dengan teliti dan mengidentifikasi hubungan antar informasi yang diberikan, serta menggunakan contoh soal kontekstual yang relevan, akan sangat membantu dalam meningkatkan kemampuan mereka.

Konflik Kepentingan

Penulis menyatakan tidak ada konflik kepentingan

Kontribusi Penulis

S.A.A. memahami gagasan penelitian yang disajikan dan mengumpulkan data. D.D., N., D.E., F.L. berpartisipasi aktif pada pengembangan teori, metodologi, pengorganisasian dan analisis data, pembagian hasil dan persetujuan versi akhir karya. Keseluruhan penulis menyatakan bahwa versi final ini telah dibaca dan disetujui. Total presentase kontribusi untuk konseptualisasi, penyusunan, dan koreksi makalah ini adalah sebagai berikut: S.A.A.: 20%, D.D.: 20%, N.: 20%, D.E.: 20%, dan F.L.: 20%

Pernyataan Ketersediaan Data

Penulis menyatakan data yang mendukung hasil penelitian ini akan disediakan oleh penulis korespondensi, [F.L.], atas permintaan yang wajar.

Referensi

- Arailym, S., Serik, S., Dairbekov., D., Berdaliyev., G., Daiyrbekova., A., & Sansyzbayev. (2024). Methods of teaching secondary school students to solve algebraic equations and inequalities and their systems. In *Naukovij visnik Užgorods'kogo universitetu. Serija Fizika*. <https://doi.org/10.54919/physics/56.2024.146vf4>
- Brazil, Vargas, Junior, Possumah., & Imam, R. (2024). Investigasi Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita pada Materi Operasi Hitung Bilangan Bulat. *MATHEdunesa*. <https://doi.org/oi: 10.26740/mathedunesa.v13n2.p386-395>
- Fitzgerald, A., & Deonarain, B. (2024). Misconceptions of mathematical concepts vis-à-vis how they pose as barriers to developing students' conceptual understanding. *Gulf Journal of Mathematics*. <https://doi.org/10.56947/gjom.v16i2.1871>
- Hamdi, S. (2023). Teaching Mathematics: Strategies for Improved Mathematical Performance. *International Journal of Social Sciences & Educational Studies*.

- <https://doi.org/10.23918/ijsses.v10i3p146>
- Ilmiyah, L., Purnama, S., & Mayangsari, S. N. (2018). Analisis Kesalahan Peserta Didik dalam Menyelesaikan Soal Cerita Sistem Persamaan Linear Dua Variabel. *ALADUNA: Jurnal Pendidikan Dasar Islam*, 5(1), 105–115.
- Islamiati, N., & Purnamansyah. (2024). Pembelajaran Matematika Berbasis Etnomatematika: Kajian Analisis Geometri Rumah Adat Uma Lengge. *Jurnal Pendidikan Mipa*, 14(1), 247–252.
- Kenedi, A. K., Chandra, R., & Fitria, Y. (2019). Problem based learning: a way to improve critical thinking ability of elementary school students on science learning. *Journal of Physics ...* <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1424/1/012037>
- Lestari, D. E., & Suryadi, D. (2020). Analisis Kesulitan Operasi Hitung Bentuk Aljabar. *JURING (Journal for Research in Mathematics Learning)*, 3(3), 247. <https://doi.org/10.24014/juring.v3i3.9737>
- Lestari, F., Antonio, J. P., Efendi, D., Nopriza, N., & Yeni, E. (2024). Penggunaan Media Pembelajaran Jarimatika dengan Metode Drill Sebagai Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Matematika: Materi Perkalian Dasar. *Wahana Didaktika: Jurnal Ilmu Kependidikan*, 22(1).
- Oktavira, S., & Firmansyah, D. (2021). Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Bentuk Aljabar. *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif (JPMI)*, 4(5), 1307–1318. <https://doi.org/10.36526/tr.v4i2.1009>
- Qonita, T., Maulina., H., Sa'diyah., C., Dwi, R., & Wahyu, H. (2024). Systematic Literature Review Related to Learning Obstacles of Junior High School Students in Understanding Algebra Concepts. *International Journal of Humanities Education and Social Sciences*. <https://doi.org/10.55227/ijhess.v4i1.1121>
- Rajendra, K., Jagat, K., Pokhrel., H., Prasad, S., Bed, R., & Acharya. (2022). Mathematics Learning: Misconceptions, Problems and Methods of Making Mathematics Learning Fun. *American Journal of Education and Learning*. <https://doi.org/10.55284/ajel.v7i2.719>
- Rey, A., Mangarin., D., & O., C. (2024). Difficulties in Learning Mathematics: A Systematic Review. *International Journal of Research and Scientific Innovation*. <https://doi.org/10.51244/ijrsi.2024.1109037>
- Roselizawati, S., & Shahrill, M. (2014). Understanding Students' Mathematical Errors and Misconceptions: The Case of Year 11 Repeating Students. *Journal Mathematics Education Trends and Research*, 1, 1–10.
- Rúbia, Barcelos, Amaral., Lucas, Carato, & Mazzi. (2024). *Mathematical Concept Representations in the Early Years of School: Analyzing Student's Errors*. <https://doi.org/doi:10.5007/1982-5153.2024.e93256>
- Saputra, M. D., Joyoatmojo, S., Wardani, D. K., & ... (2019). Developing critical-thinking skills through the collaboration of jigsaw model with problem-based learning model. *International Journal of ...* <https://eric.ed.gov/?id=EJ1201249>
- Sulistio, W., Muhsetyo, G., & Qohar, A. (2019). Klasifikasi Kesalahan Siswa Kelas VII Menggunakan Model KIAT tentang Materi Himpunan. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, Dan Pengembangan*, 4(6), 706–711.
- Sulistyaningsih, A., Rakhmawati, E. (2017). Analisis kesalahan siswa menurut kastolan dalam pemecahan masalah matematika. *Seminar Matematika Dan Pendidikan Matematika Universitas Negeri Yogyakarta*, 123–130.
- Toha, M., Mirza, A., & Ahmad, D. (2018). Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Materi Perbandingan di Kelas VII SMP. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Khatulistiwa*, 7(1).
- Wahyudi, T., Noerhasmalina, Desmayanasari, D., & Lestari, F. (2022). Collaborative Learning

on Mathematical Critical Thinking Skills. *Hipotenusa Journal of Research Mathematics Education (HJRME)*, 5(1), 32–45.

Biografi Penulis

	<p>Suryatul Aini Asyhara, is a lecturer in the Mathematics Education Department, Faculty of Education and Teacher Training, Universitas Muhammadiyah Lampung, Lampung, Indonesia. Her research focuses interest is problem solving, understanding concepts mathematics, mathematical communication. Affiliation: Mathematics Education Department, Faculty of Education and Teacher Training, Universitas Muhammadiyah Lampung, Lampung, Indonesia Phone: +6282179701377 Email: suryatulainiasyhara@uml.ac.id</p>
	<p>Dwi Desmayanasari, is a lecturer in the Mathematics Education Department, Faculty of Education and Teacher Training, Universitas Muhammadiyah Lampung, Lampung, Indonesia. Her research focuses interest is literasi mathematics, problem solving, geometri thinking, creative thinking. Affiliation: Mathematics Education Department, Faculty of Education and Teacher Training, Universitas Muhammadiyah Lampung, Lampung, Indonesia Phone: +6285212876136 Email: dwidemayanasari@uml.ac.id</p>
	<p>Noprisa, is a lecturer in the Mathematics Education Department, Faculty of Education and Teacher Training, Universitas Muhammadiyah Lampung, Lampung, Indonesia. Her research focuses interest His research focuses on mathematics education, Applied Mathematics, Modeling Mathematics, ethnomathematics. Affiliation: Mathematics Education Department, Faculty of Education and Teacher Training, Universitas Muhammadiyah Lampung, Lampung, Indonesia Phone: +6285379867770 Email: noprisa@uml.ac.id</p>
	<p>Deni Efendi, He is a lecturer in the Mathematics Education Department, Faculty of Education and Teacher Training, Universitas Muhammadiyah, Lampung, Indonesia. His research focuses interest is problem solving, understanding concepts mathematics, mathematical communication. Affiliation: Mathematics Education Department, Faculty of Education and Teacher Training, Universitas Muhammadiyah, Lampung, Indonesia Phone: +6282282049335 Email: deniefendi@uml.ac.id</p>
	<p>Fitria Lestari, was born in Bandar Lampung, Indonesia. She holds M.Pd (Magister of Education) in the Mathematics Education from Lampung University in 2017. She is a lecturer in the Mathematics Education Department, Faculty of Education and Teacher Training, Universitas Muhammadiyah Lampung, Lampung, Indonesia. Her research focuses on mathematics education, Realistic Mathematics Education (RME), Scaffolding in education, mathematical communication, problem based learning, critical thinking, STEM education, and literacy. Affiliation: Mathematics Education Department, Faculty of Education and Teacher Training, Universitas Muhammadiyah Lampung, Lampung, Indonesia. Phone: (+62) 8965554860 E-mail: fitria_lestari@uml.ac.id</p>