



ANALISIS KESALAHAN SISWA KELAS 7 DALAM MENYELESAIKAN SOAL ALJABAR BERDASARKAN KEMAMPUAN BERPIKIR MATEMATIS

Ahmad Aqvian Muntaha^{1*}, Erry Hidayanto², Swasono Rahardjo³

^{1,2,3} Magister Pendidikan Matematika, FMIPA, Universitas Negeri Malang, Jawa Timur, Indonesia.
e-mail: ¹ ahmad.aqvian.2303118@students.um.ac.id, ² erry.hidayanto.fmipa@um.ac.id, ³ swasono.rahardjo.fmipa@um.ac.id

*Penulis Korespondensi

Diserahkan: 28-03-2025; Direvisi: 07-05-2025; Diterima: 28-05-2025

Abstrak: . Penelitian ini bertujuan untuk memaparkan kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal aljabar berdasarkan kemampuan berpikir matematis. Penelitian menggunakan metode kualitatif dengan instrumen yang digunakan yaitu lembar tes dan wawancara. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat kesalahan berdasarkan kemampuan berpikir matematis indikator *specializing*, *generalizing* serta *conjecturing*. Pada indikator *convincing* tidak muncul dikarenakan kurang keyakinan dari siswa berdasarkan kesalahan di indikator *specializing*, *generalizing* serta *conjecturing*. Kesimpulan yang diperoleh dari hasil penelitian dan pembahasan adalah terdapat kesalahan memahami soal, merefleksikan ide dan kesalahan dalam mengaplikasikan penyelesaian jawaban. Kesalahan siswa bisa muncul dikarenakan kurangnya membaca materi yang sudah diberikan sebelumnya. Kesalahan siswa berdasarkan kemampuan berpikir matematis terdapat pada mengaplikasikan penyelesaian jawaban dari permasalahan soal.

Kata Kunci : kesalahan siswa; soal aljabar; kemampuan berpikir; berpikir matematis

Abstract: This study aims to explain students' mistakes in solving algebra problems based on mathematical thinking skills. The research uses qualitative methods with the instruments used, namely test sheets and interviews. The results of the study show that there are errors based on mathematical thinking skills, specialization, generalizing, and conjecturing indicators. The convincing indicator does not appear due to lack of confidence from students based on errors in the specialization, generalizing and conjecturing indicators. The conclusion obtained from the results of research and discussion is that there are errors in understanding the problem, reflecting ideas and mistakes in applying the solution of the answer. Student mistakes can arise due to a lack of reading the material that has been given beforehand. Students' mistakes based on mathematical thinking skills are found in applying the solution of the answer to the problem.

Keywords: student mistakes; algebra questions; ability thinking; mathematical thinking

Kutipan: Muntaha, Ahmad Aqvian, Hidayanto, Erry, & Rahardjo, Swasono. (2025). Analisis Kesalahan Siswa Kelas 7 Dalam Menyelesaikan Soal Aljabar Berdasarkan Kemampuan Berpikir Matematis. *JP2M (Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Matematika)*, Vol.11 No.2, (1107-1115). <https://doi.org/10.29100/jp2m.v11i2.7632>



Pendahuluan

Matematika dapat menjadi wadah untuk mengekspresikan pikiran manusia. Menurut (Zuschaiya, 2024) Matematika adalah ilmu yang berhubungan dengan angka, simbol, pola, serta perhitungan untuk mengembangkan kemampuan berpikir. Matematika dapat dikatakan merupakan sebuah disiplin ilmu meliputi konsep dan prinsip sebagai pondasi perkembangan ilmu lain (Auliya Amanda *et al.*, 2024). Sementara menurut (Sulasih & Dani, 2025) matematika adalah ilmu logika yang mencakup pembahasan

This is an open access article under the [CC-BY](#) license.



<https://doi.org/10.29100/jp2m.v11i2.7632>



tentang bentuk, urutan besaran, dan berbagai konsep lainnya yang dibagi menjadi tiga bidang yaitu aljabar, analisis, dan geometri.

(Nitiastuti Fitria *et al.*, 2023) berpendapat bahwa objek matematika bersifat abstrak tidak mudah diamati oleh panca indra. Sehingga, memungkinkan sebagian siswa sulit memahami materi yang sudah diberikan. Hal ini sejalan dengan pendapat Nugraha *et al.* (2023) yang menyatakan bahwa pembelajaran yang monoton karena kurangnya variasi metode pembelajaran, pendekatan *teacher center* dan kurangnya penggunaan media atau alat peraga yang dapat mendukung proses pembelajaran (Ertanti, 2020).

Aljabar merupakan cabang dari ilmu matematika yang membahas terkait suatu penyederhanaan dan pemecahan masalah yang menggunakan huruf sebagai variabel yang belum diketahui bilangannya dalam sebuah perhitungan. Aljabar merupakan materi matematika yang diharuskan memiliki kemampuan pemahamannya karena berhubungan dalam kehidupan sehari-hari (Hidayatul Firdaus *et al.*, 2024). Materi aljabar dianggap abstrak karena melibatkan konsep yang menggunakan notasi simbol, dan siswa harus memahami fungsi, variabel, serta konstanta yang terdapat dalam materi tersebut sehingga dibutuhkan pendekatan pembelajaran yang kreatif dan menghibur guna meningkatkan pemahaman dan ketertarikan siswa terhadap aljabar (HARMINI *et al.*, 2024). Pemahaman konsep yang dimiliki siswa pada materi bentuk aljabar menyatakan saat siswa diberikan suatu soal bentuk aljabar yang berbeda berdasarkan contoh soal yang diberikan atau dijelaskan guru sebelumnya, siswa tersebut mengalami kesulitan untuk menyelesaikan soal tersebut, dikarenakan siswa lebih berfokus pada kemampuan menghafal pada rumus tetapi belum bisa mengaitkan rumus yang sudah dipahami ke dalam konsep penyelesaian soal (Qolbiyah & Sari, 2024).

Kesalahan dapat diartikan adanya penyimpangan atau kekeliruan. Kesalahan dapat diartikan suatu bentuk penyimpangan terhadap jawaban yang sebenarnya yang bersifat sistematis (Fazzilah *et al.*, 2020). Menurut (Yohana Hoar *et al.*, 2021) kesalahan merupakan penyimpangan-penyimpangan yang sifatnya sistematis, konsisten dan menggambarkan kemampuan peserta didik pada tahap tertentu. Penyebab siswa sering melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal-soal matematika dapat dilihat dari beberapa hal antara lain disebabkan kurangnya pemahaman atas materi prasyarat maupun materi pokok yang dipelajari, kurangnya penguasaan bahasa matematika, keliru menafsirkan atau menerapkan rumus, salah perhitungan, kurang teliti atau lupa konsep (Mauliandri & Kartini, 2020).

Kemampuan adalah kinerja yang dilakukan dalam situasi pada sebuah pelatihan yang sering kali disertai dengan perubahan perilaku dalam kinerja. Menurut (Bancin & Sholeh, 2023) kemampuan adalah sebuah kompetensi yang dimiliki siswa untuk mempelajari ruang lingkup dalam sebuah pengetahuan. Sedangkan menurut (Aini *et al.*, 2024) kemampuan adalah sebuah potensi yang dimiliki seseorang untuk melakukan tugas, menyelesaikan masalah, atau mencapai sebuah tujuan tertentu.

Berpikir memungkinkan pemahaman lebih dalam tentang matematika dengan memberdayakan siswa dalam matematika yang mereka pelajari. Berpikir adalah sebuah proses untuk menghasilkan sebuah informasi untuk mempertimbangkan dan memutuskan sesuatu. Menurut (Holyoak & Morrison, 2012) berpikir adalah transformasi sistematis dari representasi mental pengetahuan untuk mencapai tujuan. Proses ini mencakup eksplorasi fenomena, pengembangan ide, konstruksi intuisi matematika, dan pembenaran hasil.

Berpikir matematis adalah sebuah kemampuan berpikir secara rasional dalam memecahkan masalah matematika. Berpikir matematis adalah cara untuk mengembangkan pemikiran dalam matematika, karena hal ini meningkatkan kemampuan siswa untuk memahami matematika dan memperoleh metode berpikir yang baik (AlAli *et al.*, 2023). Berpikir matematis adalah proses terorganisir yang dilakukan oleh pikiran siswa jika dia menghadapi masalah matematika. Menurut (Tall, 2009) menemukan bahwa berpikir matematis dapat dikembangkan melalui pemecahan masalah dan pembuktian. Menurut. Menurut (Schoenfeld, 1992) berpikir matematis juga dapat dikatakan sebagai sebuah langkah dalam mengembangkan sudut pandang matematis, proses matematis serta proses

penerapkannya, selanjutnya pada tahap tersebut bertujuan untuk memahami struktur pemahaman matematika. Berpikir matematis dianggap sebagai gabungan proses yang bersifat kompleks. Proses tersebut meliputi kemampuan seperti memprediksi (memahami) , generalisasi (merefleksikan), penalaran (menduga), dan verifikasi (hasil akhir) (Çelik & Özdemir, 2020). Menurut (Stacey Kaye, 2010) indikator berpikir matematis adalah *specializing* (mengkhhususkan) memahami permasalahan serta mengujicoba strategi yang mungkin dalam menyelesaikannya, *generalizing* (mengeneralisasi) memperluas hasil yang mungkin diperoleh, *conjecturing* (menduga) membuat sebuah dugaan dari kasus pada sebuah permasalahan, *convincing* (meyakinkan) mencari alasan hasil bisa diperoleh.

Kesalahan berpikir matematis adalah kesalahan yang terjadi dalam proses berpikir dalam memahami konsep, menerapkan algoritma, maupun dalam menarik kesimpulan logis. Menurut (Çakıroğlu & Yıldırım, 2024) kesalahan berpikir matematis bisa muncul ketika siswa tidak mampu menggeneralisasi dari kasus-kasus khusus (spesialisasi) atau sebaliknya, kesalahan berpikir juga dapat muncul dari keterbatasan dalam melakukan proses konjektur, justifikasi, dan pembenaran. Menurut (Suherman, 2024) menunjukkan bahwa suatu individu yang mempunyai persepsi yang tinggi terkait sebuah ide dalam pemecahan masalah termasuk dalam pemecaha masalah matematis.

Berdasarkan uraian tersebut, peneliti ingin menganalisis kesalahan apa saja yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan permasalahan di aljabar. Selain itu, peneliti ingin mengetahui permasalahan apa saja berdasarkan kemampuan berpikir matematis. Penelitian ini bertujuan untuk memaparkan apa saja kesalahan siswa dalam menyelesaikan permasalahan yang ada pada soal aljabar berdasarkan kemampuan berpikir matematis. Hasil penelitian diharapkan dapat menjadi acuan oleh guru atau peneliti lain dalam mengetahui kesalahan siswa dalam mengerjakan soal aljabar berdasarkan kemampuan berpikir matematis. Lebih lanjut, temuan ini dapat membantu guru ataupun peneliti lain mengembangkan strategi pembelajaran yang efektif untuk mendukung kemampuan berpikir matematis siswa.

Metode

Metode pada penelitian ini menggunakan metode kualitatif. Pendekatan yang digunakan yaitu pendekatan untuk mengukur kemampuan berpikir matematis siswa kelas VII di SMPN 02 Batu. Proses penelitian melibatkan permasalahan yang muncul, data berdasarkan yang sudah didapatkan pada peserta, analisis data, dan membuat suatu interpretasi terkait data yang didapatkan (Creswell, 2012).

Instrumen penelitian yang digunakan yaitu lembar tes dan wawancara pada materi aljabar. Selain itu, aspek penilaian kesalahan berdasarkan kemampuan berpikir matematis ditunjukkan pada tabel 1. Tabel 1 berikut ini menunjukkan aspek kesalahan siswa berdasarkan indikator kemampuan berpikir matematis.

Instrumen penelitian menggunakan soal tes dan lembar pedoman wawancara pada materi aljabar. Adapun soal tes diberikan berdasarkan pada indikator berpikir matematis dari (Stacey Kaye, 2010) yaitu *specializing*, *generalizing*, *conjecturing* dan *convincing*. Siswa tersebut mampu mengetahui kesalahan dalam menyelesaikan soal sehingga mampu memahami dan merefleksikan ide pada pelajaran tersebut. Selain itu, kesalahan siswa dapat ditunjukkan apabila siswa dapat membuat sebuah dugaan dan memiliki keyakinan diri dari jawaban yang sudah diberikan. Tabel 1 berikut menunjukkan indikator kemampuan berpikir matematis.

Tabel 1. Aspek Penilaian Kesalahan Kemampuan Berpikir Matematis

Aspek Penilaian	Indikator
Specializing (mengkhhususkan)	Mencoba kasus-kasus bersifat khusus Melihat contoh-contoh
Generalizing (mengeneralisasi)	Mencari sebuah pola dan hubungan
Conjecturing (menduga)	Memprediksi hubungan terkait dan hasil

Convincing (meyakinkan)

menemukan dan mengkomunikasikan alasan mengapa sesuatu itu dikatakan benar.

Teknik pengumpulan data kesalahan siswa menggunakan wawancara. Tujuan diberikan wawancara untuk mengetahui proses penyelesaian jawaban siswa bisa muncul. Selain itu, dari wawancara yang dilakukan untuk memvalidasi kembali apakah jawaban dari siswa yang sudah diberikan sudah benar. Tabel wawancara yang disajikan dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2 .Pedoman Wawancara

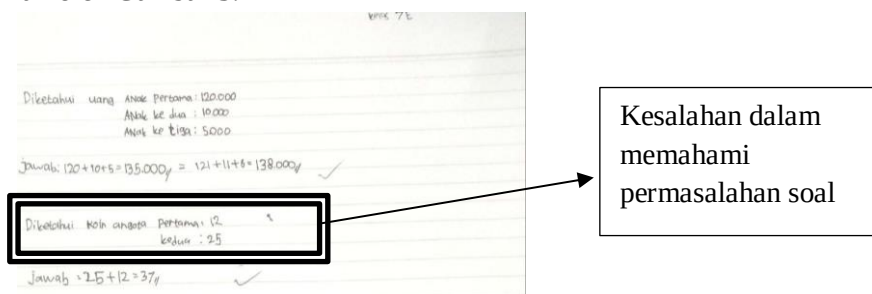
No	Isi wawancara
1	Apakah saat mengerjakan soal anda mengalami kesulitan? Bagaimana anda menanganinya?
2	Ketika mengerjakan soal, kapan anda dapat menentukan solusi yang diterapkan?
3	Ketika memecahkan permasalahan apakah anda menggunakan teorema yang sudah pernah dipelajari?
4	Apakah sebelum mengumpulkan anda cek kembali jawaban tersebut?

Setelah data dikumpulkan, data dianalisis menggunakan teknik dari (B Matthew Miles & Michael A Huberman, 1994) yaitu terdapat tahap kondensasi data, tahap penyajian data, dan tahap penarikan kesimpulan. Kondensasi data merujuk pada proses pengumpulan data dengan instrumen-instrumen yang telah divalidasi, penyeleksian data, dan penyederhanaan data. Tahap penyajian data merupakan pengorganisasian dan kompresi informasi-informasi yang ada yang selanjutnya ditarik sebuah kesimpulan. Kemudian, pada tahap menarik kesimpulan peneliti melakukan interpretasi data-data dengan memperhatikan pola-pola dan penjelasan pada data tersebut.

Hasil dan Pembahasan

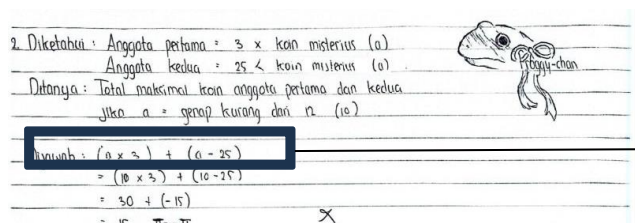
Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari 32 siswa berdasarkan hasil pengerjaan siswa dipilih 3 siswa untuk diwawancara. Instrumen pada soal tes berfungsi untuk mengumpulkan data untuk mengetahui kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal aljabar yang ditinjau dari kemampuan berpikir matematis.

Peneliti pada proses pengumpulan data ditunjukkan berdasarkan pada indikator kemampuan berpikir matematis siswa melalui lembar tes soal aljabar. Hasil tes tersebut dianalisis berdasarkan dari kesalahan siswa ditinjau dari indikator berpikir matematis. Setelah memilih data, peneliti memberikan kode pada hasil kerja siswa tersebut. Siswa diberi tanda S1, S2 dan S3 .Jawaban tes kemampuan berpikir matematis S1 ditunjukkan pada Gambar 1, jawaban tes dari S2 ditunjukkan pada Gambar 2 serta jawaban tes dari S3 ditunjukkan oleh Gambar 3.



Gambar 1 Jawaban S1 (*Specializing*)

Berdasarkan pada gambar sebelumnya, diketahui bahwa S1 dapat menyampaikan sebuah informasi pada soal serta masalah yang dicari dalam bentuk tulisan. Walaupun demikian, S1 melakukan kesalahan pada proses memahami permasalahan soal. Hal tersebut disebabkan karena S1 tidak memeriksa kembali informasi yang dituliskan apakah sudah benar atau tidak.



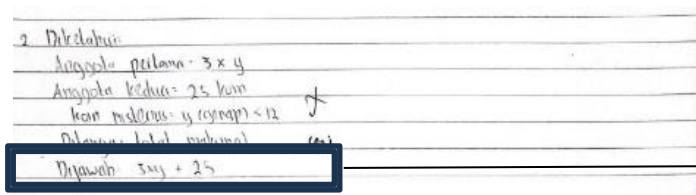
2. Diketahui: Anggota pertama = 3 x ikan misterius (a)
 Anggota kedua = 25 < ikan misterius (a)
 Ditanya: Total maksimal ikan anggota pertama dan kedua
 jika a = gerap kurang dari 12 (10)

Jawab: $(a \times 3) + (a - 25)$
 $= (10 \times 3) + (10 - 25)$
 $= 30 + (-15)$
 $= 15$

Kesalahan dalam mengaplikasikan ide

Gambar 2 Jawaban S2 (*Generalizing*)

Berdasarkan paparan sebelumnya, S2 mampu memahami informasi pada soal. Namun, pada proses penyelesaian awal jawaban, siswa belum mampu mengaplikasikan ide dari pemahaman yang didapat dengan konsep matematika. Hal tersebut terjadi dikarenakan S2 belum bisa mengarahkan informasi yang didapatkan sebelumnya dengan penyelesaian yang berhubungan dari materi yang sudah didapatkan.



2. Diketahui:
 Anggota pertama = 3 x 4
 Anggota kedua = 25 km
 ikan misterius = 4 (gerap) < 12
 Ditanya: total maksimal

Jawab: $3 \times 4 = 12$

Kesalahan dalam mengaplikasikan penyelesaian jawaban dari permasalahan soal

Gambar 3 Jawaban S3 (*Conjecturing*)

Berdasarkan pada jawaban S3, diketahui bahwa S3 mampu memberikan informasi yang dibutuhkan untuk menyelesaikan soal nomor 1. Selain itu, S3 mampu merefleksikan ide dari permasalahan soal setelah memahami permasalahan pada soal. Namun, S3 belum bisa mengaplikasikan penyelesaian jawaban dari permasalahan soal. Hal ini dikarenakan dari informasi yang dituliskan tidak dapat menuliskan hasil jawaban secara lengkap dari permasalahan soal.

Hasil analisis kesalahan berdasarkan proses pengerjaan soal aljabar. Menurut (Sartika *et al.*, 2024) Ada dua faktor yang menyebabkan siswa salah dalam menyelesaikan soal cerita yaitu dari faktor internal dan faktor eksternal. Faktor internal adalah faktor yang muncul dari dalam sendiri siswa dimulai dari keinginan untuk mempelajari kembali materi yang sudah diberikan, sehingga kemampuan dalam menerima materi dalam kategori rendah, siswa terburu-buru dan kurang teliti saat mengerjakan soal. Faktor internal lainnya berasal dari pemahaman materi. Menurut (Jumiati & Sylviana Zanthi, 2020) bahwa terdapat banyak siswa yang menyelesaikan jawaban tidak tepat, tidak menemukan solusinya sehingga permasalahan tidak dapat diselesaikan dengan baik oleh peserta didik.

Faktor eksternal adalah faktor eksternal lingkungan sekolah dimana sekolah kurang mengadakan kegiatan literasi untuk meningkatkan kemampuan literasi siswa, guru yang kurang memperhatikan kesalahan-kesalahan kecil siswa sehingga menjadi kebiasaan bagi siswa untuk tidak menulis proses penyelesaian soal dengan baik, dimana siswa lebih banyak waktu bermain bersama teman daripada mengisi waktu dengan belajar. Menurut (Rena, 2024) menyatakan bahwa faktor eksternal bisa terjadi karena a) Metode pembelajaran yang kurang menarik; b) Instruktur gagal mengajarkan siswa cara mengerjakan berbagai soal latihan; c) siswa mencoba mengabaikan penjelasan pendidik saat pembelajaran berlangsung.

Selain itu, faktor kesalahan siswa yaitu berdasarkan dari pemahaman awal pada soal yang diberikan. Menurut (Kanduli *et al.*, 2018) Faktor penyebab kesalahan terdapat pada pemahaman pada konsep dasar awal. Hal tersebut menjadi penyebab awal kesulitan siswa dalam menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan konsep awal matematika. Sementara, menurut (Roza Yana Dima *et al.*, 2024) penyebab siswa melakukan kesalahan yaitu siswa kurang tepat dalam menangkap informasi dari soal dan kurang memahami berdasarkan informasi yang terdapat pada soal yang mengakibatkan sebuah kesalahan dalam menuliskan informasi yang terdapat pada soal.

Selanjutnya, faktor kesalahan siswa yaitu berdasarkan pada kemampuan berpikir matematis. Menurut (Dwi Andini Rachmawati *et al.*, 2023) kesalahan siswa dimulai dari 1) Kesulitan memahami masalah. Kesulitan siswa dalam memahami permasalahan terletak pada kategori berikut: a) Siswa masih membuat asumsi yang salah tentang informasi apa yang dapat diperolehnya diketahui atau ditanyakan. Hal ini ditunjukkan dengan kesalahan siswa dalam menulis frasa atau symbol; b) Siswa tidak mampu menuliskan informasi apa pun yang diterima dari pertanyaan dikarenakan siswa kurang mengetahui apa yang diinginkan pada pertanyaan dan tidak terbiasa menuliskan apa yang diketahui terlebih dahulu serta yang diperlukan dalam penyelidikan.

Kesalahan siswa berdasarkan pada kemampuan berpikir matematis berdasarkan pada indikator mengkhususkan (*spesializing*). Menurut (Noer Qomarijah *et al.*, 2024) mengkhususkan (*spesializing*) subjek mengidentifikasi masalah dengan mengungkapkan kembali masalah pada soal dengan kalimatnya sendiri.. Berdasarkan proses pengerjaan soal, siswa tidak dapat memahami permasalahan apa yang ada pada soal. Hal tersebut didapatkan pada lembar jawaban S3 di soal nomor 2. Pada pengerjaan soal tersebut S3 belum mengerti penyelesaian awal yang harus digunakan untuk mengerjakan soal tersebut.

Berdasarkan kesalahan siswa dari kemampuan berpikir matematis terletak pada mengeneralisasi (*generalizing*). Menurut (Sari Wennita *et al.*, 2021) mengeneralisasi (*generalizing*) adalah merefleksikan strategi yang dibuat serta memperluas cakupan hasil yang diperoleh. Berdasarkan proses pengerjaan soal, siswa tidak dapat merefleksikan ide dari informasi yang sudah didapatkan. Hal tersebut didapatkan pada lembar jawaban S1 di soal nomor 1. Pada proses pengerjaan S1 tidak dapat merefleksikan ide dari informasi yang sudah didapatkan.

Selanjutnya, faktor kesalahan siswa yang ditinjau dari kemampuan berpikir matematis terletak pada proses menduga (*conjecturing*). Menurut (Nuryanti, 2022) menduga (*conjecturing*) merupakan sebuah pernyataan berdasarkan proses penalaran tapi hasilnya belum dapat diketahui kebenarannya. Berdasarkan lembar jawaban, siswa tidak menemukan sebuah dugaan dari informasi dan ide yang sudah didapatkan. Hal tersebut didapatkan pada lembar jawaban S2 di soal nomor 3. Pada pengerjaan soal tersebut S1 dari proses jawaban yang diberikan tidak memperoleh jawaban dengan tepat.

Keterbatasan pada proses penelitian yaitu pada pelaksanaan penelitian. Dalam hal ini pada proses penelitian terdapat kurangnya pengenalan soal berdasarkan dari kehidupan sehari-hari siswa. Hal tersebut diketahui setelah mengerjakan soal yang dimana pada saat pengumpulan lembar jawaban tidak dapat mengumpulkan jawaban sesuai dengan waktu yang diperlukan. Selain itu, berdasarkan hasil wawancara menunjukkan bahwa pada proses pengerjaan soal mengalami kesulitan karena beberapa tidak mempelajari kembali materi yang akan diberikan pada soal.

Kesimpulan

Kesimpulan yang diperoleh dari hasil penelitian dan pembahasan adalah terdapat kesalahan memahami soal, merefleksikan ide dan kesalahan dalam mengaplikasikan penyelesaian jawaban. Kesalahan siswa bisa muncul dikarenakan kurangnya membaca materi yang sudah diberikan sebelumnya. Berdasarkan jawaban siswa dalam menyelesaikan masalah pada soal, siswa tidak mampu memahami soal serta menuliskannya dengan benar. Selanjutnya, kesalahan siswa dalam merefleksikan ide. Tahap merefleksikan ide siswa belum bisa merefleksikan ide pemahaman awal. Kesalahan siswa

berdasarkan kemampuan berpikir matematis terdapat pada mengaplikasikan penyelesaian jawaban dari permasalahan soal. Berdasarkan hal tersebut pada penelitian berikutnya diharapkan dapat mengkaji kesalahan siswa pada pengerjaan soal berdasarkan kemampuan berpikir matematis bisa lebih banyak dikaitkan permasalahan dalam soal berdasarkan kehidupan sehari-hari dengan tujuan untuk menumbuhkan pemahaman, merefleksikan ide maupun mengaplikasikan penyelesaian jawaban sehingga bisa muncul alasan berdasarkan keyakinan siswa dari penyelesaian yang sudah dituliskan untuk menyelesaikan jawaban dari permasalahan soal

Ucapan Terima Kasih

Ucapan terimakasih kepada dosen pembimbing yang telah membimbing pada proses penulisan jurnal sampai selesai.

Daftar Pustaka

- Aini, K., Misbahudholam AR, M., & Ridwan, M. (2024). Growing Numeral Literacy Skills through Science, Technology, Engineering, Arts, Mathematics Based on Local Wisdom. *MIMBAR PGSD Undiksha*, 12(1), 64–72. <https://doi.org/10.23887/jjpgsd.v12i1.67642>
- AlAli, R., Wardat, Y., & Al-Qahtani, M. (2023). SWOM strategy and influence of its using on developing mathematical thinking skills and on metacognitive thinking among gifted tenth-grade students. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 19(3). <https://doi.org/10.29333/ejmste/12994>
- Auliya Amanda, Rusi Ulfa Hasanah, & Siti Nurmala. (2024). Systematic Literature Review: Kesulitan Belajar Mahasiswa Pendidikan Matematika. *Bilangan : Jurnal Ilmiah Matematika, Kebumian Dan Angkasa*, 2(3), 73–86. <https://doi.org/10.62383/bilangan.v2i3.54>
- B Matthew Miles, & Michael A Huberman. (1994). Qualitative Data Analysis. In *SAGE Publication* (pp. 1–354).
- Bancin, R., & Sholeh, M. (2023). HUBUNGAN STRATEGI PEMBELAJARAN DENGAN KEMAMPUAN PELAJAR LUAR BIASA. *Jurnal Inspirasi Pendidikan (ALFIHRIS)*, 1(1), 1–7.
- Çakıroğlu, Ü., & Yıldırım, M. (2024). Exploring students' mathematical thinking skills in educational robotics activities. *Thinking Skills and Creativity*, 53, 1–13. <https://doi.org/10.1016/j.tsc.2024.101595>
- Çelik, H. C., & Özdemir, F. (2020). Mathematical Thinking as a Predictor of Critical Thinking Dispositions of Pre-service Mathematics Teachers. *International Journal of Progressive Education*, 16(4), 81–98. <https://doi.org/10.29329/ijpe.2020.268.6>
- Creswell. (2012). *The Selection of a Research Approach*.
- Dwi Andini Rachmawati, Juandi Dadang, & Darhim. (2023). Eksplorasi Kemampuan Berpikir Matematis Siswa. *DWIJA CENDEKIA: Jurnal Riset Pedagogik*, 3, 1–10.
- Ertanti, D. W. (2020). MODEL BOWLING MONSTER UNTUK MENINGKATKAN MOTIVASI BELAJAR SISWA SEKOLAH DASAR. *Jurnal PGMI*, 3(3), 1–17.
- Fazzilah, E., Nia Sania Effendi, K., & Marlina, R. (2020). ANALISIS KESALAHAN SISWA DALAM MENYELESAIKAN SOAL PISA KONTEN UNCERTAINTY AND DATA. *Jurnal Cendekia ; Jurnal Pendidikan Matematika*, 04(02), 1–1043.

- HARMINI, T., REZA PRADHANA, F., NUR SURYANITA, D., & WARNIASIH, K. (2024). Implementasi Game Edukasi 3D Pada Materi Aljabar Melalui Pendekatan Game Development Life Cycle (Gdlc). *Riemann: Research of Mathematics and Mathematics Education*, 6(1), 23–38. <https://doi.org/10.38114/rksfhj44>
- Hidayatul Firdaus, A., Novaliyosi, & Khaerunnisa Etika. (2024). Analisis Kemampuan Literasi Matematis Siswa SMP dalam Menyelesaikan Soal TIMSS pada Konten Aljabar. *Jurnal Penelitian Dan Pembelajaran Matematika*, 17(1), 1–9.
- Holyoak, K. J., & Morrison, R. G. (2012). Thinking and Reasoning: A Reader's Guide. In *Oxford Handbook* (Vol. 1, pp. 1–11).
- Jumiati, Y., & Sylviana Zanthi, L. (2020). ANALISIS KESALAHAN SISWA DALAM MENYELESAIKAN SOAL CERITA PERSAMAAN DAN PERTIDAKSAMAAN LINEAR SATU VARIABEL. *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 3(1), 1. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v3i1.p11-18>
- Kanduli, P. P., Prayitno, A., & Khasanah, F. (2018). ANALISIS KESALAHAN SISWA DALAM MENYELESAIKAN SOAL OPERASI ALJABAR. *LIKHITAPRAJNA Jurnal Ilmiah*, 20(1), 1–12.
- Mauliandri, R., & Kartini, K. (2020). ANALISIS KESALAHAN SISWA MENURUT KASTOLAN DALAM MENYELESAIKAN SOAL OPERASI BENTUK ALJABAR PADA SISWA SMP. *AXIOM: Jurnal Pendidikan Dan Matematika*, 9(2), 1. <https://doi.org/10.30821/axiom.v9i2.7687>
- Nitiastuti Fitria, W., Maulina Dewi Soewardini, H., & Hakim, A. (2023). PENGGUNAAN MEDIA ALAT PERAGA BANGUN RUANG UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR PESERTA DIDIK PADA MATERI BANGUN RUANG KELAS VII SMP NEGERI 1 DOLOPO. *JMER : Journal of Mathematics Education Research*, 2(1), 1–8.
- Noer Qomarijah, O., Taren, V., & Nurmilah, R. (2024). Analisis Kemampuan Berpikir Matematis Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Matematika Ditinjau Dari Gaya Kognitif. *Paradigma: Jurnal Filsafat, Sains, Teknologi, Dan Sosial Budaya*, 30(5), 126–135.
- Nuryanti, F. E. (2022). Analisis Proses Berpikir Matematis Siswa pada Sistem Persamaan Linear Dua Variabel. *SUBSET - Jurnal Pendidikan Matematika Dan Terapan*, 1(1), 30–39.
- Qolbiyah, R., & Sari, C. K. (2024). ANALISIS LITERASI MATEMATIS SISWA SMP DALAM MENYELESAIKAN SOAL ALJABAR BERORIENTASI AKM NUMERASI DITINJAU DARI GAYA KOGNITIF. *JP2M (Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Matematika)*, 10(2), 467–480. <https://doi.org/10.29100/jp2m.v10i2.6122>
- Rena, S. (2024). ANALISIS KESALAHAN DALAM MENYELESAIKAN SOAL CERITA MATEMATIKA SISWA KELAS III MI. *Jurnal Manajemen Pendidikan Al Multazam*, 6(1), 1–8.
- Roza Yana Dima, Hayati Laila, Yulis Ratna Tyaningsih, & Kurniati Nani. (2024). Growth of Tin Oxide Thin Film by Aluminum and Fluorine Doping Using Spin Coating Sol-Gel Techniques. *Journal of Classroom Action Research*, 6(1), 1–7. <https://doi.org/10.29303/jppipa.v6i1.264>
- Sari Wennita, Nasriadi Ahmad, & Salmina Mik. (2021). ANALISIS KEMAMPUAN BERPIKIR MATEMATIS SISWA MENYELESAIKAN SOAL UJIAN AKHIR

- SEMESTER (UAS) PADA TAHUN AJARAN 2020 DI SMAN 1 TELUK DALAM KABUPATEN SIMEULUE. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa*, 1, 1–15.
- Sartika, S. A. E., Suharta, I. G. P., & Astawa, I. W. P. (2024). ANALISIS FAKTOR PENYEBAB TERJADINYA KESALAHAN SISWA DALAM MENYELESAIKAN SOAL CERITA PADA MATERI BANGUN RUANG SISI DATAR BERDASARKAN PROSEDUR NEWMAN. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Matematika Indonesia*, 13(1).
- Schoenfeld, A. H. (1992). Learning to Think Mathematically: Problem Solving, Metacognition, and Sense Making in Mathematics (Reprint). *Journal of Education*, 196, 1–38.
- Stacey Kaye. (2010). What Is Design Thinking and Why Is It Important? In *Review of Educational Research* (Vol. 82, Issue 3). <https://doi.org/10.3102/0034654312457429>
- Suherman, S. (2024). Role of creative self-efficacy and perceived creativity as predictors of mathematical creative thinking: Mediating role of computational thinking. *Thinking Skills and Creativity*, 53, 1–14. <https://doi.org/10.1016/j.tsc.2024.101591>
- Sulasih, & Dani, F. (2025). Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Smp Pada Materi Kubus Dan Balok. *Journal Mathematics Education Sigma*, 6(1), 1–11. <https://doi.org/10.21067/pmej.v2i1.2838>
- Tall, D. (2009). The Development of Mathematical Thinking: Problem-Solving and Proof. *Mathematical Action & Structures of Noticing: Studies on John Mason's Contribution to Mathematics Education*, January 2009, 19–29. https://doi.org/10.1163/9789460910319_003
- Yohana Hoar, A., Amsikan, S., & Nahak, S. (2021). Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Perbandingan. *Math Edu: Jurnal Ilmu Pendidikan Matematika*, 6(1), 1–7.
- Zuschaiya, D. (2024). Faktor yang Memengaruhi Minat dan Kesulitan Belajar Matematika Siswa Tingkat Sekolah Dasar. *Sanskara Pendidikan Dan Pengajaran*, 2(01), 41–49. <https://doi.org/10.58812/spp.v2i01>