

ANALISIS KESALAHAN SISWA SMP DALAM MENYELESAIKAN SOAL KUBUS: STUDI KASUS PADA PEMBELAJARAN BANGUN RUANG

*Analysis of Junior High School Students' Errors in Solving Cube Problems: A Case Study in
 Geometry Learning*

Marwa Khaerunnisa^{1*}, Nazwa Mutia Syafitri¹, KMS Muhammad Amin Fauzi¹

¹ Universitas Negeri Medan

*marwaa24090@gmail.com

Diterima: 16 Juni 2025;

Direvisi: 27 Juni 2025;

Dipublikasi: 04 Juli 2025



ABSTRACT

This research is motivated by the low ability of students in understanding the concept of three-dimensional space, especially on the cube material, which has an impact on the difficulty in solving geometry problems. The purpose of this study was to analyze the types of errors made by students when solving geometry problems, especially on the cube material. This study used a qualitative descriptive approach with 30 subjects of grade VII students of SMP Negeri 2 Sunggal. The instruments used in this study were five descriptive questions designed to test understanding, information transformation, and process skills and writing final answers. Data were analyzed using the Newman procedure which includes five stages, namely reading, understanding, transformation, process skills, and writing final answers. The results of the study showed that no errors were found at the reading stage, but errors were found at the understanding stage (16.64%), transformation (13.9%), process skills (17.96%), and writing final answers (11.96%). These findings may indicate that most students have difficulty in understanding problem information and applying the right steps to solve them. Therefore, more targeted learning interventions are needed, such as the use of Learning Therapy, to strengthen students' mathematical thinking skills and minimize similar errors in the future.

Keywords: *Cube; Error Analysis; Geometry Learning; Newman Procedure.*

ABSTRAK

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh masih rendahnya kemampuan siswa dalam memahami konsep ruang dimensi tiga, khususnya pada materi kubus, yang berdampak pada kesulitan dalam menyelesaikan soal-soal geometri. Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis jenis-jenis kesalahan yang dilakukan siswa saat menyelesaikan soal geometri khususnya materi tentang kubus. Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif dengan subjek sebanyak 30 siswa kelas VII SMP Negeri 2 Sunggal. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini berupa lima soal uraian

yang dirancang untuk menguji pemahaman, transformasi informasi, serta keterampilan proses dan penulisan jawaban akhir. Data dianalisis menggunakan prosedur Newman yang mencakup lima tahap yaitu membaca, memahami, transformasi, keterampilan proses, dan menulis jawaban akhir. Hasil dari penelitian menunjukkan bahwa tidak adanya ditemukan kesalahan pada tahap membaca, namun ditemukan kesalahan pada tahap memahami (16,64%), transformasi (13,9%), keterampilan proses (17,96%), dan penulisan jawaban akhir (11,96%). Temuan ini dapat mengindikasikan bahwa sebagian besar siswa mengalami kesulitan dalam memahami informasi soal dan menerapkan langkah penyelesaian yang tepat. Oleh karena itu, diperlukan adanya intervensi pembelajaran yang lebih terarah, seperti penggunaan Terapi Pembelajaran, untuk dapat memperkuat keterampilan berpikir matematis siswa dan bisa meminimalkan kesalahan yang serupa di masa depan.

Kata Kunci: Analisis Kesalahan; Geometri; Kubus; Prosedur Newman.

1. PENDAHULUAN

Pendidikan adalah proses yang berlangsung sepanjang hidup yang bertujuan meningkatkan kapasitas seseorang untuk menjadi orang yang lebih baik, cerdas, terampil, dan memiliki karakter yang kuat. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan wawasan yang lebih komprehensif tentang kesulitan yang dihadapi siswa (Hidayat et al., 2023). Pendidikan dapat diberikan di banyak tempat, seperti rumah, keluarga, masyarakat, dan pengalaman lainnya. Pembentukan sikap, prinsip, dan pengembangan sosial dan emosional individu adalah semua bagian dari pendidikan, selain pengetahuan akademik.

Matematika adalah salah satu disiplin ilmu yang memainkan peran penting dalam perkembangan daya pikir manusia dan kemajuan teknologi dan ilmu pengetahuan lainnya. Mengingat peran strategisnya, semua siswa harus diajarkan matematika sejak sekolah dasar. Mereka dilatih untuk berpikir dengan cara yang rasional, detail, terstruktur, mempertanyakan secara mendalam, dan berinovasi, serta memiliki keterampilan kolaborasi untuk menyelesaikan tantangan (Anas, 2024). Keterampilan ini penting tidak hanya dalam bidang akademis, tetapi juga untuk menghadapi tantangan kehidupan sehari-hari di masa depan.

Memaksimalkan kualitas sumber daya manusia secara keseluruhan membutuhkan pendidikan matematika. Meskipun demikian, matematika tetap dianggap seolah-olah mata pelajaran yang sukar dan menyeramkan oleh kebanyakan siswa. Akibatnya, minat siswa terhadap matematika menurun dan mereka menghadapi kesulitan dalam memahami konsep dasar dan menyelesaikan soal-soal yang membutuhkan pemikiran mendalam. Padahal, proses pembelajaran matematika sejatinya bertujuan untuk melatih kemampuan bernalar, meningkatkan kecerdasan intelektual, serta membentuk sikap positif terhadap tantangan. Ketika siswa memiliki persepsi negatif terhadap matematika, mereka cenderung merasa tertekan dan kesulitan dalam mencari solusi dari permasalahan yang diberikan. Maka, diperlukan pendekatan pembelajaran yang lebih menyenangkan, kontekstual, dan mampu menumbuhkan rasa percaya diri siswa dalam belajar matematika.

Guru masih mendominasi proses pembelajaran dengan mengajarkan materi langsung dari buku. Salah satu materi matematika yang sangat erat kaitannya dengan kehidupan sehari-hari adalah materi kubus dan balok. Menghitung luas meja belajar atau luas bangunan kelas

adalah beberapa contoh aplikasinya. Akan tetapi, banyak guru cenderung membuat soal-soal dalam proses pembelajaran yang mirip dengan contoh yang ada di buku. Peserta didik menjadi bingung dan kesulitan memahami dan menyelesaikan soal ketika dihadapkan pada soal yang bentuk atau konteksnya agak berbeda dengan contoh yang telah mereka pelajari sebelumnya.

Salah satu cabang matematika adalah geometri. Geometri mempelajari topik-topik abstrak seperti garis, bangun datar, dan ruang. Geometri memegang peranan penting dalam fondasi yang mendukung penguasaan konsep aljabar, angka, aritmatika, dan matematika lainnya (Amalia, 2023). Geometri berperan penting dalam mengembangkan keterampilan berpikir siswa, terutama dalam hal penalaran deduktif dan kemampuan memecahkan masalah dunia nyata yang terkait dengan ruang dan hubungan antara objek di dalamnya. Dengan mempelajari geometri, siswa tidak hanya perlu menguasai konsep spasial namun harus mampu menganalisis dan merepresentasikan objek di lingkungannya secara logis dan sistematis.

Selain itu, geometri juga berfungsi sebagai alat bantu dalam menerapkan prinsip-prinsip matematika lainnya, sehingga keberadaannya menjadi sangat krusial dalam pembelajaran matematika secara keseluruhan (Trimurtini et al., 2021). Oleh karena itu, penguasaan pengetahuan geometri menjadi fondasi yang penting bagi mahasiswa untuk memahami dan menguasai konsep-konsep matematika secara lebih mendalam. Tidak mengherankan jika geometri diajarkan dari usia dini hingga perguruan tinggi yang menunjukkan betapa esensialnya mata pelajaran ini dalam keseluruhan kurikulum pendidikan matematika.

Kemampuan pemecahan masalah adalah bagian penting dari proses belajar mengajar karena keberhasilan seseorang dalam menghadapi berbagai situasi seringkali berkorelasi erat dengan penguasaan konsep-konsep matematika (Latifah & Luritawaty, 2020). Namun, banyak siswa masih kesulitan menyelesaikan soal pemecahan masalah matematis. Peserta didik mungkin tidak memiliki minat yang kuat dalam belajar matematika, hal ini merupakan satu faktor yang dapat menyebabkan penurunan kemampuan ini adalah salah satunya (Firnanda & Pratama, 2020), Kurangnya minat ini seringkali disebabkan oleh metode pembelajaran yang didominasi oleh guru sebagai pusat informasi, yang membatasi partisipasi aktif siswa. Namun, pemecahan masalah memerlukan berpikir kritis dan rasional untuk menemukan solusi. Peserta didik harus memahami masalah dengan baik, membuat strategi yang tepat, dan menerapkannya secara sistematis selama proses penyelesaian agar dapat memecahkan masalah secara efektif (Hermawati et al., 2021). Oleh karena itu, penting bagi pembelajaran matematika untuk mendorong siswa untuk berpartisipasi secara aktif. Ini diperlukan untuk membantu siswa mempelajari strategi pemecahan masalah dan kemampuan berpikir yang efektif.

Capaian pembelajaran dalam matematika dipengaruhi oleh kemampuan pemecahan masalah matematika yang baik. Jika kemampuan tersebut baik, maka capaian pembelajarannya pun akan baik. Kemampuan tersebut juga dapat menjadi tujuan umum dalam pembelajaran matematika karena dapat membantu dalam penyelesaian masalah pada mata pelajaran lain maupun dalam kehidupan sehari-hari. Selama proses pembelajaran, guru masih berfokus pada penyampaian informasi secara langsung dari buku. Kehidupan sehari-hari mengaitkan

matematika dengan kubus dan balok, misalnya dengan mengetahui ukuran ruang kelas dan meja kerja.

Salah satu cara untuk melakukannya adalah dengan mengidentifikasi kesalahan yang dilakukan siswa saat menyelesaikan soal geometri dan kemudian menentukan faktor penyebab kesalahan tersebut (Ramadoni & Shakinah, 2023). Kesalahan yang dilakukan siswa saat memecahkan masalah dapat menunjukkan seberapa mahir mereka dalam matematika (Hajizah & Salsabila, 2024). Kesalahan-sakesalahan yang dianalisis dapat ditemukan penyebab apa yang membuat kesalahan dari penyelesaian soal-soal geometri terutama materi kesebangunan dan kekongruenan.

Berbagai penelitian sebelumnya telah banyak mengkaji kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal matematika menggunakan prosedur Newman, seperti pada materi pecahan (Dwita & Sugiman, 2021) atau geometri analitik (Hajizah & Salsabila, 2024). Namun, masih jarang ditemukan penelitian yang secara spesifik menganalisis kesalahan siswa pada materi kubus, terutama pada jenjang SMP, dengan menggunakan pendekatan yang sistematis berdasarkan prosedur Newman. Selain itu, sebagian besar penelitian cenderung berfokus pada jenis kesalahan tanpa mengaitkannya dengan konteks pembelajaran yang terjadi di kelas.

Penelitian ini hadir untuk mengisi kekosongan tersebut dengan menganalisis jenis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal kubus melalui pendekatan Newman, sekaligus mengidentifikasi tahap-tahap penyelesaian yang paling banyak menimbulkan kesalahan. Kebaruan dari penelitian ini terletak pada fokusnya terhadap materi bangun ruang (kubus) di tingkat SMP dengan menekankan hubungan antara hasil analisis kesalahan dan rekomendasi strategi pembelajaran yang lebih tepat, seperti penerapan terapi pembelajaran. Diharapkan, hasil penelitian ini dapat memberikan kontribusi praktis bagi guru dalam merancang pembelajaran yang lebih efektif dan diagnostik bagi peningkatan kemampuan pemecahan masalah siswa.

2. METODE PENELITIAN

Dengan menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif, penelitian ini memiliki tujuan untuk mengidentifikasi dan memahami jenis kesalahan yang dilakukan siswa saat memecahkan masalah. Pendekatan ini memberikan gambaran mendalam tentang fenomena atau kondisi, dan data dikumpulkan dalam bentuk narasi tertulis dan lisan tentang subjek penelitian. Menurut (Sahir, 2021) metode penelitian kualitatif deskriptif merupakan penelitian yang didasarkan pada pengolahan daya yang bersifat deskriptif. Penelitian ini dilakukan pada tanggal 20 Mei 2025. Penelitian ini melibatkan 30 siswa di kelas VII SMP Negeri 2 Sunggal. Fokus utama penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi kesalahan yang dilakukan oleh siswa saat mengerjakan soal mengenai bangun ruang dengan materi kubus.

Data diperoleh melalui tes tertulis yang terdiri dari lima pertanyaan uraian yang diberikan kepada siswa. Pertanyaan-pertanyaan dalam tes dirancang untuk menggali kemampuan siswa dalam memahami, mentransformasi, dan menyelesaikan soal-soal matematika terkait bangun ruang. Pelaksanaan tes dilakukan secara langsung di kelas dengan waktu pengerjaan selama

60 menit. Selama pengerjaan, peneliti mengamati proses siswa menjawab soal untuk mendokumentasikan strategi yang digunakan.

Setelah tes selesai, lembar jawaban siswa dikumpulkan dan dianalisis. Analisis dilakukan menggunakan pendekatan Newman's Error Analysis (NEA). Setiap lembar jawaban diperiksa untuk mengidentifikasi jenis kesalahan pada tiap tahap. Tujuan analisis ini adalah untuk menentukan persentase variasi kesalahan yang dibuat oleh siswa dalam menyelesaikan soal matematika yang berhubungan dengan topik bangun ruang kubus. Selain itu, untuk memahami faktor-faktor yang menyebabkan siswa melakukan kesalahan tersebut.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Menurut hasil tes yang dikerjakan oleh siswa kelas VII SMP Negeri 2 Sunggal setelah menerima materi bangun ruang kubus, diperoleh persentase kesalahan siswa yang diklasifikasikan berdasarkan tahapan kesalahan menurut Newman.

Tabel 1. Persentase Kesalahan Siswa Berdasarkan Tahapan Newman

Bentuk Kesalahan	no 1		no 2		no 3		no 4		no 5		Rata-rata (%)
	no	%	no	%	no	%	no	%	no	%	
Membaca	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Memahami	3	10	5	16,6	6	20	8	26,6	3	10	16,64
Transformasi	7	23	8	26,6	2	6,6	3	10	1	3,3	13,9
Keterampilan Proses	9	30	7	23,3	5	16,6	5	16,6	1	3,3	17,96
Penulisan Jawaban	8	26,6	5	16,6	1	3,3	3	10	1	3,3	11,96

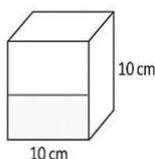
1. Kesalahan Membaca

Kesalahan membaca yang dimaksud terjadi ketika siswa tidak mampu memahami soal secara tepat. Hal ini dapat berupa salah dalam menyebutkan kata, mengabaikan kata-kata penting, atau tidak mengerti makna istilah dalam soal. Akibatnya, meskipun siswa sebenarnya memiliki kemampuan untuk menyelesaikan soal, mereka gagal memahami maksudnya karena kesalahan dalam membaca. Jenis kesalahan ini umumnya muncul pada soal yang mengandung banyak teks, yang menuntut ketelitian dalam memahami setiap kata. Karena itu, keterampilan membaca yang baik sangat penting untuk siswa dapat memahami dan menyelesaikan tugas dengan benar. Namun, menurut tingkat kesalahan Newman, tidak ada subjek yang melakukan kesalahan membaca (Jenis 1), hal ini ditunjukkan dalam Tabel 1.

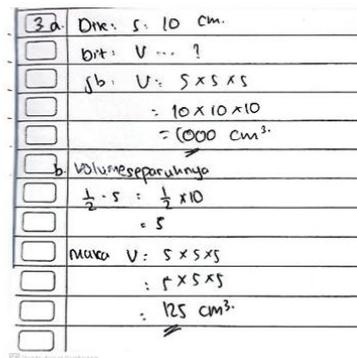
2. Kesalahan Memahami

Menurut (Tias & Ismail, 2023) Ketika siswa bisa membaca soal tetapi tidak bisa memahami informasi yang diperlukan untuk menyelesaikannya, mereka mengalami kesalahan pemahaman. Dengan kata lain, walaupun siswa dapat membaca soal dengan lancar, mereka tidak benar-benar memahami maksud pertanyaannya. Mereka kesulitan mengidentifikasi elemen penting, seperti permintaan soal, data yang relevan, maupun langkah-langkah penyelesaian yang tepat. Akibatnya, pemahaman yang kurang ini mengarah pada kesalahan dalam menentukan strategi penyelesaian.

3. Perhatikan gambar bangun ruang kubus dibawah ini:



- a. Tentukan berapa cm^3 air yang bisa ditampung akuarium itu?
- b. Jika akuarium hanya diisi setengahnya, berapa cm^3 air di dalamnya?



Gambar 1. Contoh Kesalahan Memahami Masalah

Gambar 1 memaparkan jawaban dari siswa yang telah melakukan kesalahan memahami masalah ketika menyelesaikan soal nomor 3b. Berdasarkan gambar 1 terlihat bahwa siswa tidak menghitung $\frac{1}{2}$ dari volume, tetapi malah menghitung $\frac{1}{2}$ dari panjang sisi kubus (10 cm menjadi 5 cm), lalu menghitung volume baru dari sisi 5 cm:

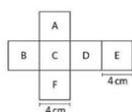
$$5 \times 5 \times 5 = 125 \text{ cm}^3.$$

Siswa salah menangkap maksud soal. Soal menanyakan setengah dari volume kubus, bukan membuat kubus baru dengan sisi setengah dari panjang awal. Jawaban seharusnya ialah setengah dari volume $= \frac{1}{2} \times 1000 = 500 \text{ cm}^3$

3. Kesalahan transformasi

Jenis kesalahan kemampuan proses terjadi ketika subjek membuat kesalahan perhitungan meskipun mereka mampu membaca dan memahami tugas dan memilih transformasi yang tepat. Kesalahan ini sering disebabkan oleh ketidakpahaman terhadap makna kalimat dalam soal. Selain itu, kurangnya pemahaman terhadap konsep, ketidaktelitian, serta tidak fokus saat membaca soal juga menjadi faktor yang memperparah kesalahan ini. Siswa cenderung bingung dalam memilih rumus, salah dalam menafsirkan informasi, dan akhirnya menggunakan operasi yang tidak tepat. Kesalahan mentransformasi ini menunjukkan bahwa siswa belum sepenuhnya memahami hubungan antara soal dengan penyelesaiannya dalam bentuk matematika (Ismiasih, 2023).

2. Perhatikan gambar bangun ruang kubus dibawah ini:



- Hitunglah luas seluruh jaring-jaring kubus.
- Apa fungsi jaring-jaring dalam memahami bentuk kubus?

2.	a. Dik: $s = 4 \text{ cm}$
<input type="checkbox"/>	Dit: Luas permukaan
<input type="checkbox"/>	Jawab:
<input type="checkbox"/>	Luas permukaan = $6 \times s$
<input type="checkbox"/>	$= 6 \times 4 \text{ cm}$
<input type="checkbox"/>	$= 24 \text{ cm}^2$
<input type="checkbox"/>	

Gambar 2. Contoh Kesalahan Transformasi

Gambar 2 memaparkan jawaban dari siswa yang melakukan kesalahan memahami masalah ketika mengerjakan soal nomor 2. Siswa salah dalam menggunakan rumus. Terlihat siswa menggunakan rumus:

$$Lp = 6 \times s$$

$$6 \times 4 = 24 \text{ cm}^2$$

Sementara itu Rumus luas permukaan kubus yang benar adalah :

$$Lp = 6 \times s^2$$

Jadi seharusnya:

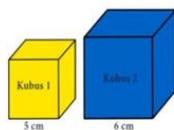
$$Lp = 6 \times 4^2 = 6 \times 16 = 96 \text{ cm}^2$$

Siswa bisa membaca soal dan tahu yang ditanyakan adalah luas permukaan, tapi salah mentransformasikan soal ke bentuk matematika karena menggunakan rumus yang keliru. Ini sesuai dengan karakteristik kesalahan mentransformasi dalam analisis Newman yaitu siswa tahu apa yang ditanya, tapi salah dalam memilih atau menerapkan operasi matematika yang sesuai.

4. Kesalahan keterampilan proses

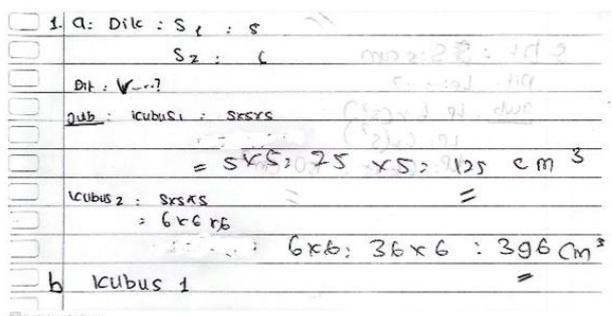
Ketika subjek melakukan kesalahan dalam perhitungan meskipun mereka mampu membaca dan memahami tugas dan memilih transformasi yang benar, ini adalah jenis kesalahan keterampilan proses. Artinya, siswa sebenarnya sudah berada pada jalur yang tepat dalam memahami soal dan menentukan langkah penyelesaian, namun mereka melakukan kesalahan dalam tahap menghitung. Kesalahan ini dapat terjadi selama operasi matematika dasar seperti menambah, mengurangi, mengalikan atau membagi, serta kesalahan saat menggunakan langkah-langkah perhitungan yang seharusnya. Hal ini menunjukkan bahwa meskipun pemahaman konsep sudah baik, keterampilan berhitung siswa masih perlu dilatih agar tidak terjadi kesalahan serupa.

1. Sebuah perusahaan ingin mengemas produk dalam kotak berbentuk kubus. Mereka memiliki dua pilihan ukuran:



Oleh karena itu, maka:

- a. Hitunglah volume masing - masing kubus.
- b. Mana yang lebih efisien jika satu produk hanya butuh ruang 100 cm³?



Gambar 3. Contoh Kesalahan Memproses Masalah

Gambar 3 memaparkan jawaban dari siswa yang melakukan kesalahan memahami masalah ketika menyelesaikan soal nomor 1. Dari gambar dapat dilihat siswa melakukan kesalahan ketika menghitung volume pada kubus 2. Dimana kubus 2 ditulis

$$6 \times 6 = 36$$

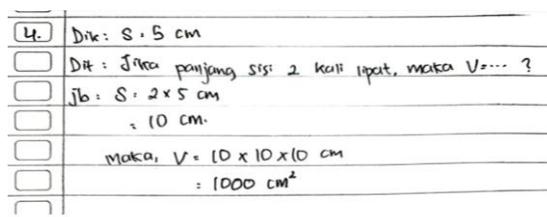
$$36 \times 6 = 396 \text{ cm}^3.$$

Padahal hasil yang seharusnya ialah $6 \times 6 \times 6 = 216 \text{ cm}^3$.

Siswa sudah memahami soal, menentukan informasi yang benar, dan menggunakan rumus yang tepat, tapi ia melakukan kesalahan pada proses menghitung. Kesalahan seperti ini masuk dalam kategori kesalahan keterampilan proses, karena terjadi setelah pemahaman dan transformasi soal dilakukan dengan benar, namun hasil perhitungan yang keliru menyebabkan jawaban salah.

5. Kesalahan penulisan jawaban akhir

Dalam analisis kesalahan Newman, kesalahan penulisan jawaban (sering disebut juga sebagai encoding error atau kesalahan encoding) adalah kesalahan yang terjadi saat siswa menuliskan jawaban akhir setelah melakukan proses berpikir dan perhitungan yang benar. Artinya, siswa sudah bisa memahami soal, dapat melakukan perhitungan dengan benar dan memilih metode penyelesaian yang tepat, tetapi ketika menuliskan jawaban akhir, terjadi kesalahan (Firdaus, 2021).



Gambar 4. Contoh Kesalahan Penulisan Jawaban Akhir

Gambar 4 menunjukkan bahwa siswa dapat membaca soal dengan benar dan memahami maksudnya. Artinya, mereka tidak melakukan kesalahan pada tahap pemahaman soal saat menyelesaikan soal nomor 4. Siswa juga melakukan transformasi dan perhitungan dengan tepat seperti terlihat dari penggandaan panjang sisi dari 5 cm menjadi 10 cm lalu menghitung volume kubus dengan rumus yang sesuai, yaitu $10 \times 10 \times 10$. Hasil perhitungannya pun benar, yaitu 1000.

Namun, pada bagian penulisan jawaban akhir, siswa menuliskan satuan volume sebagai cm^2 (sentimeter persegi) yang merupakan satuan luas, bukan volume. Seharusnya, satuan yang benar adalah cm^3 (sentimeter kubik), karena yang dihitung adalah volume suatu bangun ruang. Kesalahan ini tergolong dalam jenis kesalahan penulisan jawaban, di mana siswa tidak teliti dalam mencantumkan satuan akhir yang sesuai dengan konteks soal. Meskipun tampak sederhana, kesalahan seperti ini penting untuk diperbaiki karena dapat memengaruhi makna fisik dari jawaban yang diberikan.

Kesalahan-kesalahan yang ditemukan dalam penelitian ini, terutama pada tahap memahami, transformasi, keterampilan proses, dan penulisan jawaban akhir, sejalan dengan temuan berbagai penelitian sebelumnya. (Aritonang & Pujiastuti, 2023), melalui kajian pustaka terhadap 43 artikel, mengidentifikasi bahwa kesalahan pemahaman merupakan jenis kesalahan yang paling sering terjadi dalam penyelesaian soal bangun ruang. Temuan ini relevan dengan hasil penelitian kami, di mana kesalahan pemahaman muncul sebagai kesalahan terbanyak kedua setelah kesalahan pada keterampilan proses.

Lebih lanjut, (Putri & Jupri, 2025) menggaris bawahi bahwa pada level mahasiswa pun, kesalahan comprehension, transformation, dan process skill masih sering terjadi akibat lemahnya pemahaman syarat konsep, seperti kesebangunan, dan kurang terampil dalam pembuktian atau perhitungan. Ini menegaskan bahwa kesalahan serupa tidak hanya terjadi pada siswa SMP, melainkan berlanjut hingga jenjang pendidikan tinggi apabila tidak segera ditangani

Ahmadi (2024) mengungkapkan bahwa dalam konteks transformasi geometri, siswa mengalami hambatan pada seluruh tahapan Newman, terutama dalam memahami konsep serta mengubah informasi dari soal cerita menjadi bentuk model matematika. Temuan ini memperlihatkan bahwa kesulitan siswa tidak hanya terbatas pada jenis soal tertentu, melainkan juga muncul secara konsisten di berbagai bentuk soal lainnya. Hal tersebut memperkuat urgensi akan pentingnya pemahaman konseptual yang mendalam serta penguatan keterampilan proses dalam pembelajaran matematika. Mengacu pada berbagai penelitian sebelumnya, dapat disimpulkan bahwa kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal-soal geometri bangun ruang merupakan permasalahan yang kerap ditemukan lintas konteks dan jenjang pendidikan.

Dengan mengakui kesalahan siswa dalam menyelesaikan masalah matematika ketika membangun ruang dalam materi kubus dari hasil analisis dalam menanggapi kesalahan Newman, guru dapat merujuk mereka dalam menentukan skenario pengajaran dan pembelajaran yang tepat untuk mengurangi asal-usul kesalahan yang sama. Menurut (Fadilah & Bernard, 2021), satu upaya untuk mengurangi kesalahan ini adalah untuk menyampaikan contoh terapi pembelajaran siswa, yaitu masalah matematika. (1) memahami premis-premis masalah sebagai dasar untuk penyelesaian masalah; (2) memahami masalah dengan menuliskannya dengan benar dan lengkap; atau mempraktikkan persamaan-persamaan dengan teliti, teliti, dan akurat; (5) mempraktikkan hasil kerjanya serta membuat kesimpulan dari jawaban-jawaban masalah yang telah dia pecah.

4. SIMPULAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa siswa SMP Negeri 2 Sunggal masih mengalami beberapa kesulitan dalam menyelesaikan soal-soal materi kubus, terutama pada tahap pemahaman (16,64%), transformasi (13,9%), keterampilan proses (17,96%) dan penulisan jawaban akhir (11,96%). Meskipun kesulitan ini berada di persentase yang rendah namun hal ini mencerminkan belum optimalnya pemahaman konsep serta kemampuan saat mengerjakan soal materi kubus. Dengan demikian, peserta didik membutuhkan terapi pembelajaran yang lebih sering untuk meminimalkan berbagai kesalahan yang terjadi saat menyelesaikan soal matematika yang sejenis. Dengan membiasakan diri menyelesaikan soal matematika, peserta didik dapat meningkatkan keterampilannya dan mengembangkan pemahaman terhadap ide-ide yang dapat mengimplementasikannya dalam kehidupan sehari-hari.

5. DAFTAR PUSTAKA

- Ahmadi, R., Gembong, S., & Tanjung, S. (2024). Analisis Kesalahan Siswa SMP dalam Menyelesaikan Soal Cerita Transformasi Geometri Berdasarkan Teori Newman. *Jurnal Belaindika :Pembelajaran dan Inovasi Pendidikan*, 6(3), 312–317. <https://belaindika.nusaputra.ac.id/indexbelaindika@nusaputra.ac.id>
- Amalia, R. (2023). ANALISIS KESALAHAN MAHASISWA DALAM MENYELESAIKAN MASALAH SEGIEMPAT PADA MATA KULIAH GEOMETRI. *EDU-MAT: Jurnal Pendidikan Matematika*, 11(2), 269–275. <https://doi.org/10.20527/edumat.v11i2.16113>
- Anas, N. (2024). *MUDAH BELAJAR MATEMATIKA DENGAN MISSOURI MATHEMATICS PROJECT: Pembelajaran Dimensi Tiga Kubus dan Balok* (N. D. Astuti & A. Hapsan, Eds.). CV. Ruang Tentor.
- Aritonang, T. D., & Pujiastuti, H. (2023). SLR: Kesalahan Siswa dalam Memecahkan Masalah Geometri Berdasarkan Teori Newman. *Jurnal Gammath*, 08(02), 83–93.
- Dwita, A., & Sugiman. (2021). ANALISIS KESALAHAN-KESALAHAN SISWA DALAM TES KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF MATERI PECAHAN BERDASARKAN ANALISIS NEWMAN. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 10(2), 758–765. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v10i2.3462>
- Fadilah, R., & Bernard, M. (2021). ANALISIS KESALAHAN SISWA DALAM MENYELESAIKAN MASALAH MATEMATIKA KONTEKSTUAL MATERI KEKONGRUENAN DAN KESEBANGUNAN. *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 4(4). <https://doi.org/10.22460/jpmi.v4i4.817-826>
- Firdaus. (2021). Analisis Kesalahan Berdasarkan Teori Newman dalam Menyelesaikan Masalah Luas dan Keliling Bidang Datar. *Publikasi Pendidikan*, 11, 242–250. <http://ojs.unm.ac.id/index.php/>
- Firnanda, V., & Pratama, F. W. (2020). Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 9(3), 487–498. <http://journal.institutpendidikan.ac.id/index.php/mosharafa>

- Hajizah, M. N., & Salsabila, E. (2024). Analisis Kesalahan Mahasiswa dalam Menyelesaikan Masalah Geometri Analitik Berdasarkan Newman's Error Analysis. *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(1), 191–198. <https://doi.org/10.31980/plusminus.v4i1.1749>
- Hermawati, Jumroh, & Sari, E. F. P. (2021). Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis pada Materi Kubus dan Balok di SMP. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 10(1), 141–152. <http://journal.institutpendidikan.ac.id/index.php/mosharafa>
- Hidayat, M., Miskadi, M. S., & Murtikusuma, R. P. (2023). *Buku Pelajaran Matematika Umum SMA untuk Kelas XII* (M. Hidayat & Miskadi, Eds.). Penerbit P4I.
- Ismiasih, N. (2023). Analisis kesalahan Siswa dalam menyelesaikan soal cerita matematika melalui tahap Newman. *Primatika: Jurnal Pendidikan Matematika*, 12(2), 109–116. <https://doi.org/10.30872/primatika.v12i2.2698>
- Latifah, S. S., & Luritawaty, I. P. (2020). *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika Think Pair Share sebagai Model Pembelajaran Kooperatif untuk Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis*. 9(1). <http://journal.institutpendidikan.ac.id/index.php/mosharafa>
- Putri, N. S., & Jupri, A. (2025). Analisis Kesalahan Mahasiswa dalam Menyelesaikan Soal pada Konsep Kesebangunan Berdasarkan Newman Error Analysis. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(2), 246–257.
- Ramadoni, & Shakinah, N. (2023). 14.+Ramadoni+_+Nurul+OK+(147-158). *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(1), 147–158.
- Sahir, S. H. (2021). *Metodologi Penelitian*. Penerbit KBM Indonesia.
- Tias, A. A., & Ismail, I. (2023). Analisis Kesalahan Siswa SMA dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika SPLTV Berdasarkan Prosedur Newman Ditinjau dari Gaya Belajar. *MATHEdunesa*, 12(2), 359–371. <https://doi.org/10.26740/mathedunesa.v12n2.p359-371>
- Trimurtini, T., Waluya, S. B., Sukestiyarno, Y. L., & Kharisudin, I. (2021). *Prosiding Seminar Nasional Pascasarjana ISSN 26866404 Pascasarjana Universitas Negeri Semarang Proses Berpikir Geometris Mahasiswa dalam Menyelesaikan Masalah Geometri*. <http://pps.unnes.ac.id/prodi/prosiding-pascasarjana-unnes/>