



Analisis Kemampuan Koneksi Matematis Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Kontekstual

Azfa Nur Aqilah¹, Attin Warmi², Hanifah²

¹ Mahasiswa Pendidikan Matematika, FKIP, Universitas Singaperbangsa Karawang, Karawang

² Pendidikan Matematika, FKIP, Universitas Singaperbangsa Karawang, Karawang

azfaaqilah113@gmail.com

Abstract

This study aims to analyze students' mathematical connection skills in solving contextual problems involving flat-sided three-dimensional shapes, based on the limited existing literature regarding students' thought processes when connecting concepts to complex problems. The research approach adopts a qualitative case study method. The research subjects consisted of 34 ninth-grade students in class IX-H at a junior high school in Jakarta, selected to describe variations in mathematical connection skills. The instrument used was a validated mathematical connection skills test. Data were analyzed in depth through the students' responses. The results of the study indicate significant variations in connection abilities; the majority of students were able to complete general procedures but faced difficulties with contextual problems requiring the integration of multiple concepts. A disruption in the flow of thinking was observed when students were presented with contextual problem narratives involving complex thinking stages. These findings indicate the importance of strengthening abstraction skills and problem-modeling strategies in the learning process to help students connect various mathematical concepts when solving real-world problems.

Keywords: mathematical connection skills; contextual problems; flat-sided three-dimensional shapes; case study

Abstrak

Penelitian ini berupaya untuk menganalisis kemampuan koneksi matematis siswa dalam menyelesaikan permasalahan kontekstual pada materi bangun ruang sisi datar, yang didasarkan pada masih terbatasnya literatur mengenai proses berpikir siswa saat menghubungkan konsep pada masalah kompleks. Pendekatan penelitian ini mengadopsi metode kualitatif jenis studi kasus. Subjek penelitian terdiri dari 34 siswa kelas IX-H di salah satu SMP Jakarta yang dipilih untuk mendeskripsikan variasi kemampuan koneksi matematis. Instrumen yang digunakan berupa tes kemampuan koneksi matematis yang telah dinyatakan valid. Data dianalisis secara mendalam melalui hasil jawaban siswa. Hasil penelitian menunjukkan adanya variasi kemampuan koneksi yang signifikan, mayoritas siswa mampu menyelesaikan prosedur umum namun terkendala pada masalah kontekstual yang membutuhkan integrasi beberapa konsep. Ditemukan adanya keterputusan alur berpikir saat siswa dihadapkan pada narasi soal kontekstual dengan tahapan berpikir kompleks. Temuan ini mengindikasikan pentingnya penguatan kemampuan abstraksi dan strategi pemodelan masalah dalam proses pembelajaran untuk membantu siswa menghubungkan berbagai konsep matematika saat menyelesaikan persoalan dunia nyata.

Kata Kunci: kemampuan koneksi matematis; masalah kontekstual ; bangun ruang sisi datar; studi kasus

1. PENDAHULUAN

Matematika pada hakikatnya bukan sekadar kumpulan langkah perhitungan yang berdiri sendiri, melainkan sebuah struktur ilmu yang saling terhubung antar konsepnya (R. Wahyuni & Prihatiningtyas, 2020). Keberhasilan siswa untuk mendalami matematika sangat bergantung pada kemampuan mereka dalam mengintegrasikan berbagai gagasan dan prinsip matematis guna membangun pemahaman yang utuh, atau lebih dikenal sebagai kemampuan koneksi matematis (Izasmi et al., 2025). Demikian, penguasaan kemampuan ini selaras dengan peraturan BSKAP Nomor 048/H/KR/2025 yang menyatakan bahwa siswa Fase D harus mampu menjembatani topik-topik matematika dengan situasi nyata untuk menciptakan proses belajar yang lebih bermakna. Sejalan dengan hal tersebut, NCTM memposisikan koneksi sebagai pilar utama yang menjamin siswa tidak hanya menghafal rumus, melainkan memahami esensi keterkaitan antarkonsep matematika (Sintawati & Mardati, 2023). Di antara berbagai materi di jenjang sekolah menengah, geometri khususnya bangun ruang sisi datar termasuk materi yang memiliki kompleksitas koneksi yang tinggi. Materi ini tidak hanya menuntut penguasaan konsep internal, seperti keterkaitan antarkonsep bangun datar dengan bentuk tiga dimensi, tetapi juga menuntut kemampuan koneksi eksternal. Hal ini dikarenakan objek dalam bangun ruang sangat mudah dijumpai pada kehidupan sehari-hari, sehingga materi ini menjadi sarana ideal bagi siswa untuk melatih kemampuan memodelkan situasi nyata ke dalam bahasa matematika formal.

Namun, fenomena lapangan di tingkat regional mengindikasikan rendahnya kemampuan koneksi matematis siswa, Andriani & Aripin (2019) mengungkapkan bahwa kurang dari seperempat jumlah siswa dapat menerapkan konsep matematika ke dalam kehidupan sehari-hari. Hal ini diperparah dengan temuan di wilayah lainnya oleh Hasanah & Aini (2021), yang mencatat kemampuan koneksi matematis pada materi prayarat bangun datar segiempat berada dalam kategori rata-rata yang sangat kurang hanya mencapai 19,44%. Kondisi serupa juga ditemukan spesifik pada materi bangun ruang sisi datar (BRSD), di mana indikator koneksi antar topik matematika hanya mencapai 36,04% (Nursaniah et al., 2018). Fenomena ini jelas bertolak belakang dengan teori Bruner (Riyanto et al., 2024 ; Russefendi, 1991) yang menegaskan bahwa tidak ada konsep matematika berdiri dengan sendirinya, setiap pokok bahasan saling berhubungan dan berfungsi sebagai alat pemecah masalah dalam berbagai kondisi. Rendahnya kemampuan koneksi ini seringkali dipicu oleh proses pembelajaran yang tidak memberikan stimulus nyata kepada siswa. Padahal, penggunaan masalah kontekstual terbukti mampu memicu skema berpikir siswa untuk memulai proses koneksi matematis (Eka & Meganingtyas, 2021). Pembelajaran dengan menggunakan masalah kontekstual memungkinkan siswa menemukan keterkaitan pada materi yang dipelajari dengan konteks keseharian (Awal, 2022). Dengan menghadirkan permasalahan dunia nyata sebagai objek pengamatan, siswa dituntut untuk melakukan koneksi eksternal, yaitu menerjemahkan fenomena nyata ke dalam model matematika formal (Risidiana et al., 2025).

Berbagai studi terdahulu telah banyak mengeksplorasi kemampuan koneksi matematis dalam berbagai konteks. Penelitian oleh Andriani & Aripin, (2019) menyatakan rendahnya capaian indikator koneksi pada siswa menengah, sementara Hasanah & Aini (2021) mendokumentasikan fakta serupa pada materi geometri di wilayah regional. Secara lebih spesifik, analisis terhadap materi Bangun Ruang Sisi Datar (BRSD)

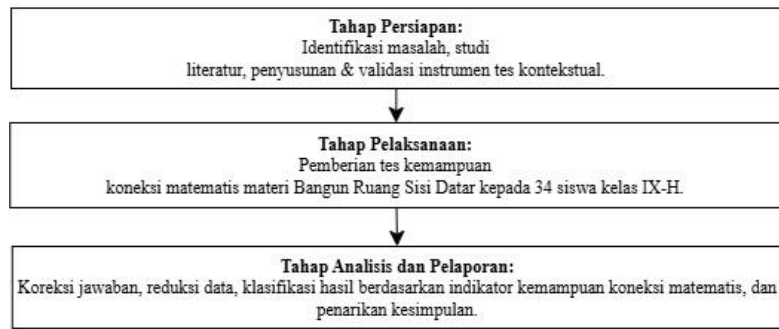
menunjukkan adanya hambatan utama siswa yang terletak pada kegagalan menerjemahkan permasalahan dunia nyata ke dalam model matematika (Nursaniah et al., 2018). Selain itu, studi lain mengonfirmasi bahwa pengetahuan yang diterima siswa sering kali bersifat terpisah, sehingga mereka kesulitan saat harus menghubungkan satu topik matematika dengan topik yang lainnya (Astriyani & Fajriani, 2020). Meskipun bahasan mengenai koneksi matematis telah banyak dibahas, sebagian besar penelitian terdahulu memfokuskan pada pengujian efektivitas suatu penerapan model pembelajaran terhadap hasil belajar siswa. Namun, masih terbatas literatur yang secara spesifik membahas bagaimana siswa mengkonstruksi pemikirannya saat menyelesaikan masalah kontekstual yang kompleks melalui analisis yang mendalam pada setiap indikator koneksi. Perbedaan dalam penelitian ini terletak pada penggunaan masalah kontekstual yang disusun untuk memicu kemampuan koneksi matematis siswa.

Bersumber dari permasalahan di atas, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kemampuan koneksi matematis siswa dalam menyelesaikan permasalahan kontekstual pada materi bangun ruang sisi datar. Melalui analisis ini, diharapkan memperoleh gambaran yang komprehensif mengenai pola hubungan antar konsep yang dibangun siswa serta hambatan apa saja yang mereka hadapi. Temuan ini diproyeksikan menjadi referensi bagi pendidik dalam memformulasikan rancangan pembelajaran yang lebih adaptif terhadap tantangan koneksi siswa di tingkah menengah.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini mengadopsi metode kualitatif jenis studi kasus, yang ditujukan untuk mengeksplorasi kemampuan koneksi matematis siswa dalam menyelesaikan permasalahan kontekstual secara mendalam. Pendekatan studi kasus dinilai paling relevan karena mampu memberikan investigasi mendalam mengenai proses kognitif siswa yang dapat diklaim sebagai pengetahuan dan hasil penelitian yang berharga, meskipun fokus pada lingkup yang terbatas (Niam et al., 2024). Penelitian ini dilaksanakan di salah satu SMP di Jakarta Utara pada semester genap tahun ajaran 2025/2026. Subjek penelitian melibatkan 34 siswa kelas IX-H, yang kemudian dipilih secara *purposive sampling* untuk menjadi sumber data utama (Abdussamad & Sik, 2021). Pemilihan kelas berdasarkan rekomendasi guru matematika yang menyatakan bahwa siswa di kelas tersebut memiliki karakteristik aktif dan memiliki potensi akademik yang baik, sehingga diharapkan mampu memberikan data yang kaya melalui lembar jawaban mereka.

Instrumen penelitian yang digunakan berupa tes kemampuan koneksi matematis. Tes memuat 4 nomor soal uraian berbasis masalah kontekstual pada materi bangun ruang yang dirancang untuk memicu munculnya tiga indikator koneksi matematis yaitu, koneksi antartopik matematika, koneksi matematika dengan bidang ilmu lainnya, serta koneksi matematika dengan kehidupan nyata. Analisis data dilakukan secara mendalam terhadap setiap tahapan penyelesaian soal, mulai dari cara siswa mengidentifikasi informasi kontekstual, melakukan pemodelan matematika, hingga mengaitkan antarkonsep untuk menarik kesimpulan. Prosedur penelitian ini dilakukan melalui tiga tahap utama yang disajikan dalam bagan alur sebagai berikut:



Gambar 1. Tahapan Penelitian

Setelah data hasil tes diperoleh, nilai siswa dihitung menggunakan rumus persentase untuk melihat pencapaian setiap siswa dengan menggunakan rumus sebagai berikut yang dikemukakan oleh (Yusuf et al., 2022):

$$P = \frac{f}{n} \times 100\%$$

Dengan:

P = Persentase kemampuan koneksi matematis

f = Skor perolehan

n = Skor maksimal

Hasil tes yang sudah dipersentasekan berguna untuk memetakan profil kemampuan koneksi matematis siswa. Kriteria klasifikasi yang digunakan disajikan pada tabel yang diadaptasi dari (Romiyansah et al., 2020):

Tabel 1. Kriteria Klasifikasi Tingkat Kemampuan Koneksi Matematis

Kriteria	Rentang Persentase
Rendah	$0 < x \leq 50\%$
Sedang	$50 < x \leq 70\%$
Tinggi	$70 < x \leq 90\%$
Sangat Tinggi	$90 < x \leq 100\%$

Hasil perolehan skor tes kemudian diklasifikasikan untuk memetakan kemampuan koneksi matematis siswa ke dalam beberapa tingkatan. Pembagian klasifikasi didasarkan pada ambang batas skor tertentu guna mengidentifikasi variasi kemampuan koneksi matematis siswa, mulai dari tingkat rendah hingga sangat tinggi

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Hasil

Hasil tes kemampuan koneksi matematis yang terdiri atas 4 soal uraian mengungkapkan bahwa mayoritas kelas IX-H memiliki kemampuan yang bervariasi, di mana persentase terbesar berada pada klasifikasi kemampuan rendah. Data nilai siswa kemudian diklasifikasikan berdasarkan tingkat kemampuan koneksi matematis dengan mengacu pada kriteria yang telah ditetapkan seperti terlihat pada tabel berikut:

Tabel 2. Rekapitulasi Tingkat Kemampuan Koneksi Matematis Siswa

Kriteria	Rentang Presentase	Jumlah Siswa
Rendah	$0 < x \leq 50\%$	13
Sedang	$50 < x \leq 70\%$	4
Tinggi	$70 < x \leq 90\%$	10
Sangat Tinggi	$90 < x \leq 100\%$	7

Pada tabel 2 di atas terdapat rekapitulasi tingkat kemampuan koneksi matematis siswa yang terbagi ke dalam empat kriteria. Setelah memeriksa hasil tes dari 34 siswa kelas IX-H, dilakukan analisis mendalam terhadap lembar jawaban mereka untuk mengidentifikasi pola koneksi matematis pada setiap kategori. Analisis ini ditinjau berdasarkan pemenuhan indikator koneksi guna memperoleh gambaran profil kemampuan siswa secara menyeluruh.

Tabel 3. Hasil Tes Berdasarkan Indikator Kemampuan Koneksi Matematis Siswa

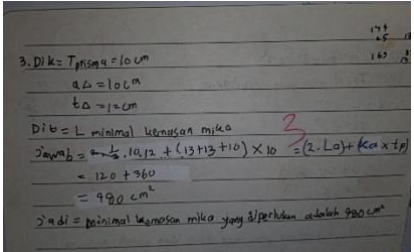
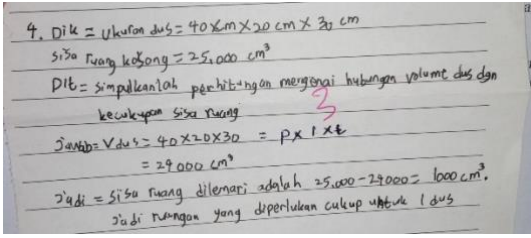
No	Indikator Kemampuan Koneksi Matematis	Butir Soal	Rata-rata Skor	Persentase Capaian	Kriteria
1	Koneksi antar topik matematika	Soal 1	2,15	72%	Tinggi
2	Koneksi dengan bidang ilmu lainnya	Soal 2	2,35	78%	Tinggi
3	Koneksi dengan kehidupan nyata	Soal 3 dan 4	1,78	59%	Sedang

Berdasarkan tabel 3, terlihat bahwa capaian tertinggi siswa kelas IX-H berada pada indikator pertama dan kedua yaitu koneksi antar topik matematika dan disiplin ilmu lainnya dengan soal berbasis masalah kontekstual. Hal ini menunjukkan siswa cukup mampu mengaitkan konsep internal dan eksternal matematika. Namun, sesuai dengan fokus penelitian ini, kemampuan siswa dari indikator ketiga yaitu koneksi dengan kehidupan sehari-hari di mana soal pada indikator tersebut dikemas menggunakan permasalahan kontekstual, tetapi mencapai paling rendah. Rendahnya capaian pada indikator tersebut mengindikasikan bahwa siswa mengalami kesulitan besar dalam mentransformasikan persoalan dunia nyata ke dalam model matematika yang tepat.

3.2 Pembahasan

Berdasarkan temuan penelitian, kemampuan koneksi matematis siswa kelas IX-H dalam menyelesaikan masalah kontekstual materi bangun ruang sisi datar menunjukkan profil yang bervariasi. Secara umum, siswa lebih mampu menguasai koneksi internal matematika dibandingkan koneksi yang melibatkan konteks kehidupan sehari-hari. Hal ini terbukti dari capaian indikator pertama dan kedua yang jauh lebih tinggi dibandingkan indikator ketiga. Fenomena ini mengindikasikan bahwa siswa cenderung terbiasa dengan soal-soal prosedural yang bersifat rutin, namun mengalami hambatan ketika harus mentransformasikan informasi dari masalah dunia nyata ke dalam pemodelan matematika yang tepat. Kondisi ini sesuai temuan Sari et al. (2019) yang mengungkapkan bahwa masalah kontekstual menuntut kemampuan abstraksi yang lebih tinggi, sehingga siswa yang terbiasa dengan soal prosedural akan mengalami kesulitan dalam melakukan pemodelan. Hal ini diperjelas oleh pendapat Agita et al. (2023), yang menyebutkan siswa terbiasa dengan soal prosedural cenderung akan mengalami hambatan signifikan saat melakukan pemodelan matematis dari situasi dunia nyata.

Analisis pada lembar jawaban subjek perwakilan tiap kriteria dilakukan untuk menggali gambaran mendalam terkait cara siswa memproses soal-soal tersebut, dilakukan analisis terhadap lembar jawaban subjek yang mewakili setiap kriteria. Penekanan diberikan pada soal nomor 3 terkait luas permukaan dan nomor 4 terkait volume pada bangun ruang sisi datar, guna melihat konsistensi koneksi matematis siswa dalam berbagai konteks masalah. Sebagaimana hasil pengerjaan perwakilan kriteria ini disajikan pada gambar di bawah ini.

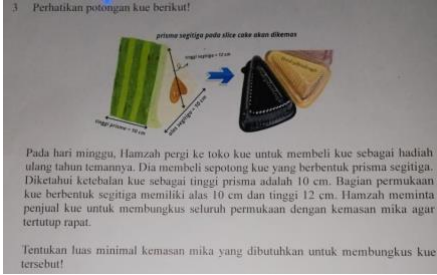

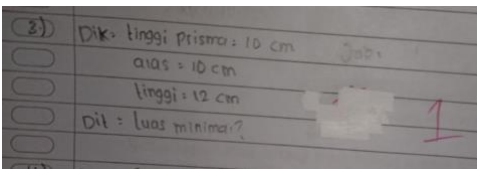
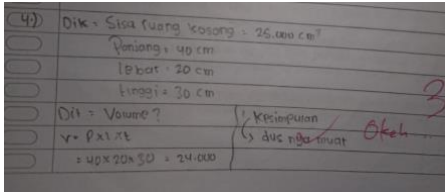
Soal Nomor 3	Soal Nomor 4
 <p>3. Perhatikan potongan kue berikut!</p> <p>prisma segitiga pada slice cake akan diberikan</p> <p>Pada hari minggu, Hamzah pergi ke toko kue untuk membeli kue sebagai hadiah ulang tahun temannya. Dia membeli sepotong kue yang berbentuk prisma segitiga. Diketahui ketebalan kue sebagai tinggi prisma adalah 10 cm. Bagian permukaan kue berbentuk segitiga memiliki alas 10 cm dan tinggi 12 cm. Hamzah meminta penjual kue untuk membungkus seluruh permukaan dengan kemasan mika agar tertutup rapat.</p> <p>Tentukan luas minimal kemasan mika yang dibutuhkan untuk membungkus kue tersebut!</p> <p>3. Dik = $T_{prisma} = 10 \text{ cm}$ $a_b = 10 \text{ cm}$ $t_a = 12 \text{ cm}$</p> <p>Dit = L minimal kemasan mika</p> <p>Jawab = $\frac{1}{2} \cdot a_b \cdot t_a + (13 + 13 + 10) \times 10 = (2 \cdot L_a) + k_a \times t_p$ $= 120 + 260$ $= 380 \text{ cm}^2$</p> <p>Jadi = minimal kemasan mika yang diperlukan adalah 380 cm^2</p>	 <p>4. Perhatikan gambar berikut!</p> <p>Ibu kantin baru saja menerima kiriman satu dus mie instan berbentuk balok untuk stok bulanan. Ibu kantin berencana menyimpan dus di dalam lemari kayu terbuka yang memiliki sisa ruang kosong 25.000 cm^3. Diketahui ukuran dus mie instan tersebut secara terurut memiliki panjang 40 cm, lebar 20 cm, dan tinggi 30 cm.</p> <p>Simpulkanlah melalui perhitungannya mengenai hubungan volume dus dengan kecukupan sisa ruang lemari tersebut!</p> <p>4. Dik = ukuran dus = $40 \text{ cm} \times 20 \text{ cm} \times 30 \text{ cm}$ sisa ruang kosong = 25.000 cm^3 Dit = simpulkanlah perhitungannya mengenai hubungan volume dus dan kecukupan sisa ruang</p> <p>Jawab = $V_{dus} = 40 \times 20 \times 30 = p \times l \times t$ $= 24.000 \text{ cm}^3$</p> <p>Jadi = sisa ruang lemari adalah $25.000 - 24.000 = 1.000 \text{ cm}^3$ jadi ruangan yang diperlukan cukup untuk 1 dus</p>
Jawaban Nomor 3	Jawaban Nomor 4

Gambar 2. Soal dan Jawaban Nomor 3 dan 4 Kriteria Sangat Tinggi

Berdasarkan Gambar 2, pada kriteria sangat tinggi, subjek S1 menunjukkan penguasaan koneksi matematis yang komprehensif pada kedua butir soal tersebut. Sebagaimana

tertera pada soal nomor 3 dan 4, siswa mampu mengidentifikasi seluruh informasi yang tersedia serta menuliskan ilustrasi kontekstual ke dalam variabel matematis dengan tepat. Pada soal nomor 3, subjek S1 mampu menganalisis kebutuhan sisi miring alas menggunakan materi matematika yang telah dipelajari sebelumnya, yaitu teorema Pythagoras. Meski tidak mencantumkan proses hitung secara formal dan langsung menuliskan hasil 13 cm, jawaban yang diperoleh tetap akurat. Hal ini menunjukkan subjek memiliki koneksi prosedural yang lancar. Sejalan dengan pendapat Indriani & Sritresna (2022), siswa dengan kemampuan koneksi yang baik mampu mengaitkan permasalahan kontekstual melalui konsep dalam matematika. Selanjutnya pada soal nomor 4, subjek S1 menunjukkan koneksi matematis yang kuat dengan menghubungkan konsep volume untuk memecahkan permasalahan kontekstual tentang kapasitas penyimpanan, dia mampu menarik kesimpulan yang logis berdasarkan hasil perhitungan yang diperoleh. Dengan demikian, subjek S1 ini tidak hanya terampil dalam prosedur hitung pada kedua butir soal, tetapi juga mampu memaknai hasil matematis tersebut untuk mengambil keputusan yang tepat dalam situasi kontekstual.

Selanjutnya, analisis terhadap siswa yang memiliki kemampuan koneksi matematis tinggi yang mencakup 10 dari 34 siswa kelas IX-H. Secara umum, siswa pada kategori ini memiliki pola pengerjaan hampir serua dengan kelompok sangat tinggi, namun mulai ditemukan hambatan pada aspek kelengkapan langkah serta ketidaktuntasan dalam menghubungkan konsep pada masalah yang lebih kompleks. Adapun perwakilan dari kriteria ini ditunjukkan melalui hasil pengerjaan subjek S2 pada gambar di bawah ini.

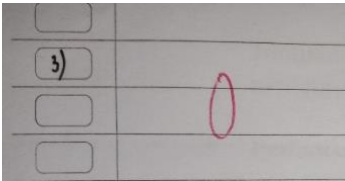
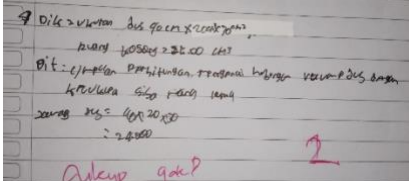
<p style="text-align: center;">Soal Nomor 3</p> 	<p style="text-align: center;">Soal Nomor 4</p> 
<p style="text-align: center;">Jawaban Nomor 3</p> 	<p style="text-align: center;">Jawaban Nomor 4</p> 

Gambar 3. Soal dan Jawaban Nomor 3 dan 4 Kriteria Tinggi

Berdasarkan Gambar 3, terdapat fenomena menarik pada pengerjaan soal nomor 3, di mana subjek S2 hanya mampu menuliskan kembali informasi yang tersedia di dalam soal tanpa melanjutkan ke tahap perhitungan luas permukaan. Hal ini mengindikasikan bahwa meskipun subjek memahami konteks cerita, ia mengalami hambatan dalam mengoneksikan informasi tersebut ke dalam prosedur matematis yang melibatkan langkah kompleks, seperti pencarian sisi miring melalui teorema Pythagoras. Sedangkan pada soal nomor 4, subjek S2 mampu menunjukkan koneksi yang lebih baik dengan menyelesaikan perhitungan volume secara tepat, meskipun kesimpulan yang diberikan

cenderung sangat singkat. Perbedaan jawaban antara soal nomor 3 dan 4 ini menunjukkan bahwa siswa pada kategori tinggi cenderung lebih lancar melakukan koneksi pada konsep yang bersifat langsung, namun masih mengalami kendala ketika dihadapkan pada masalah kontekstual yang membutuhkan keterhubungan beberapa konsep geometri sekaligus. Hal ini relevan dengan temuan Mataheru (2025), bahwa kendala koneksi sering muncul ketika siswa gagal menghubungkan informasi kompleks ke dalam langkah prosedural yang utuh.

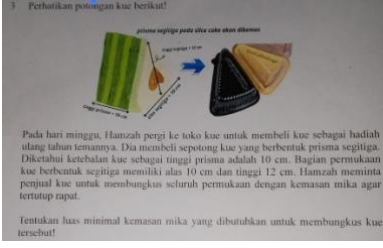
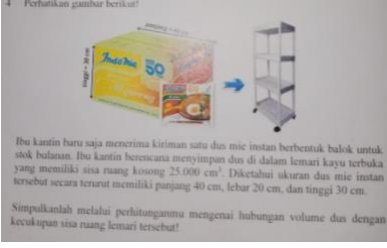
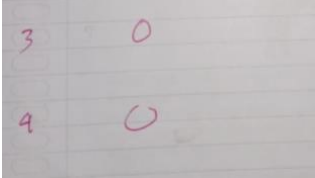
Selanjutnya, pada kriteria sedang. Kelompok ini mencakup jumlah siswa paling sedikit yaitu hanya 4 dari 34 siswa kelas IX-H. Fenomena ini mengindikasikan adanya persebaran kemampuan koneksi matematis yang cenderung berpusat pada tingkat kemampuan atas dan bawah. Perwakilan kriteria ini ditunjukkan melalui hasil pengerjaan subjek S3 pada gambar di bawah ini.

Soal Nomor 3	Soal Nomor 4
	

Gambar 4. Soal dan Jawaban Nomor 3 dan 4 Kriteria Sedang

Berdasarkan Gambar 4, terlihat perbedaan kemampuan yang sangat kontras antara kedua butir soal. Pada soal nomor 3, subjek S3 tidak memberikan jawaban sama sekali sehingga skor nol. Fenomena ini mengindikasikan adanya hambatan kognitif dalam membangun koneksi matematis, di mana siswa belum mampu mengidentifikasi keterkaitan unsur bangun ruang dalam menyelesaikan permasalahan kontekstual tentang luas permukaan pada kemasan mika yang bersifat kompleks. Sejalan dengan pendapat Laili & Puspasari, 2019), bahwa siswa berkemampuan sedang cenderung mengalami kesulitan dalam mengintegrasikan konsep untuk menyelesaikan masalah. Namun, pada soal nomor 4, subjek S3 menunjukkan upaya penyelesaian dengan langsung menuliskan hasil perhitungan tanpa menyertakan rumus formal. Hal ini menunjukkan bahwa subjek sebenarnya mampu mengkoneksikan data angka secara langsung untuk memperoleh hasil akhir, meskipun tidak mampu menunjukkan langkah proseduralnya secara formal melalui penulisan rumus.

Terakhir, analisis dilakukan pada kelompok siswa dengan kriteria rendah yang mencakup 13 dari 34 siswa kelas IX-H. Perwakilan kriteria ini ditunjukkan melalui hasil pekerjaan subjek S4 pada gambar di bawah ini.

Soal Nomor 3	Soal Nomor 4
 <p>Perlihatkan gambar kue berikut!</p> <p>prima segitiga pada foto akan akan akan</p> <p>Pada hari minggu, Hamzah pergi ke toko kue untuk membeli kue sebagai hadiah ulang tahun temannya. Dia membeli sepotong kue yang berbentuk prisma segitiga. Diketahui ketebalan kue sebagai tinggi prisma adalah 10 cm. Bagian permukaan kue berbentuk segitiga memiliki alas 10 cm dan tinggi 12 cm. Hamzah meminta penjual kue untuk membungkus seluruh permukaan dengan kemasan mika agar tertutup rapat.</p> <p>Tentukan luas minimal kemasan mika yang dibutuhkan untuk membungkus kue tersebut!</p>	 <p>Perlihatkan gambar berikut!</p> <p>Ibu Kanti baru saja menerima kiriman satu dus mie instan berbentuk balok untuk stok buasan. Ibu Kanti berencana menyimpan dus di dalam lemari kayu terbuka yang memiliki sisi ruang kosong 25.000 cm³. Diketahui ukuran dus mie instan tersebut secara teratur memiliki panjang 40 cm, lebar 20 cm, dan tinggi 30 cm.</p> <p>Simpulkanlah melalui perhitungannya mengenai bobongan volume dus dengan kecukupan sisi ruang lemari tersebut!</p>
<p>Jawaban Nomor 3 dan 4</p> 	

Gambar 5. Soal dan Jawaban Nomor 3 dan 4 Kriteria Rendah

Berdasarkan Gambar 5, subjek S4 sama sekali tidak memberikan jawaban pada soal nomor 3 ataupun 4 sehingga memperoleh skor nol. Menariknya, subjek mampu menjawab pada soal nomor 1 dan 2, namun mengalami hambatan total pada soal nomor 3 dan 4 yang memiliki kompleksitas permasalahan kontekstual yang berkaitan dengan indikator kemampuan koneksi matematis ketiga. Fenomena ini menunjukkan adanya keterputusan alur berpikir ketika siswa diminta mengubah narasi soal yang panjang ke dalam pemodelan matematika. Hasil yang ditemukan oleh Wahyuni (2023), siswa dengan kemampuan koneksi rendah cenderung mengalami kesulitan dalam mengubah bahasa masalah sehari-hari ke dalam simbol matematika. Meskipun subjek S4 bisa mengerjakan soal nomor 1 dan 2, dia kehilangan strategi penyelesaian yang membutuhkan tahapan berpikir kompleks. Hal ini mengindikasikan siswa berkriteria rendah hanya mampu melakukan koneksi pada masalah yang bersifat langsung, namun kesulitan membangun keterkaitan antar konsep dalam permasalahan kontekstual.

4. SIMPULAN

Temuan penelitian menunjukkan bahwa kemampuan koneksi matematis siswa dalam menyelesaikan permasalahan kontekstual pada materi bangun ruang sisi datar menunjukkan pola yang bervariasi pada setiap kriteria. Siswa berkriteria sangat tinggi menunjukkan kemampuan koneksi yang komprehensif dengan menguasai aspek prosedural dan pemodelan matematis secara akurat. Sebaliknya, siswa pada kriteria tinggi mulai menunjukkan kendala koneksi ketika dihadapkan masalah yang membutuhkan keterhubungan beberapa konsep geometri sekaligus. Hambatan utama yang ditemukan adalah keterputusan alur berpikir saat siswa diminta menghubungkan antar konsep geometri sekaligus, seperti pengaitan teorema Pythagoras dalam perhitungan luas permukaan. Proses berpikir siswa cenderung masih bersifat prosedural sebagian, di mana kemampuan untuk memaknai hasil perhitungan guna mengambil keputusan logis dalam masalah kontekstual masih belum merata. Dengan demikian, penelitian ini menegaskan bahwa penguatan kemampuan koneksi matematis

memerlukan pembiasaan pada masalah kontekstual yang menekankan pada keterkaitan antar konsep, bukan sekadar penguasaan rumus secara terpisah.

5. UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih diucapkan kepada dosen atas arahan, bimbingan serta masukan yang berharga dalam penyempurnaan penelitian ini. Apresiasi juga disampaikan kepada pihak sekolah penelitian, guru mata pelajaran matematika, dan siswa yang telah bersedia menjadi subjek penelitian dan membantu kelancaran proses pengambilan data di lapangan.

6. REKOMENDASI

Studi ini terbatas pada lingkup materi bangun ruang sisi datar dengan jumlah subjek hanya dari satu instansi pendidikan saja. Selain itu, keterbatasan durasi saat pengambilan data menjadi hambatan yang dapat memengaruhi kedalaman eksplorasi proses berpikir siswa dalam menyelesaikan instrumen soal. Berdasarkan hal tersebut, peneliti selanjutnya disarankan untuk mengeksplorasi kemampuan koneksi matematis pada cakupan materi matematika yang lebih bervariasi. Peneliti selanjutnya juga dapat mengembangkan penelitian dengan melibatkan subjek yang lebih banyak atau menggunakan model pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan koneksi matematis siswa. Bagi pendidik, direkomendasikan untuk lebih konsisten dalam menyajikan masalah kontekstual dalam pembelajaran guna melatih kemampuan pemodelan dan koneksi matematis siswa secara berkelanjutan.

7. REFERENSI

- Abdussamad, H. Z., & Sik, M. S. (2021). *Metode Penelitian Kualitatif*. Makassar: Syakir Media Press.
- Agita, W., Abidin, Z., Ismi, Y., & Ismi, N. (2023). Analisis Kemampuan Koneksi Matematis Ditinjau Motivasi Berprestasi Peserta Didik dalam Menyelesaikan Masalah Kontekstual Pada Materi Bangun Datar Kelas VII SMP Negeri 17 Malang. *Jurnal Penelitian, Pendidikan, Dan Pembelajaran*, 18 (19), 1-7.
- Andriani, D., & Aripin, U. (2019). Analisis Kemampuan Koneksi Matematik Dan Kepercayaan Diri Siswa SMP. *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*, 2(1), 25-32.
- Astriyani, A., & Fajriani, F. (2020). Pengaruh Penggunaan Media Audio Visual Youtube Materi Pythagoras terhadap Keaktifan Belajar Matematika Siswa. *FIBONACCI: Jurnal Pendidikan Matematika Dan Matematika*, 6 (1), 87-90. <https://doi.org/10.24853/Fbc.6.1>.
- Awal, Y. (2022). Efektivitas Pembelajaran Matematika Melalui Penerapan Pendekatan Kontekstual Pada Siswa Kelas VIII SMP Negeri 3 Sulabesi Tengah. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan, Desember, 2022*, 8 (23), 295-305. <https://doi.org/10.5281/Zenodo.7397369>.

- Eka, D., & Meganingtyas, W. (2021). Pemanfaatan Software Cabri, Geogebra, Dan Sketchup Sebagai Media Visualisasi Konsep Matematika Pada Materi Geometri Ruang. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika Jakarta*, 3 (1), 67-75.
- Hasanah, E. N., & Aini, I. N. (2021). Analisis Kemampuan Koneksi Matematis Dalam Menyelesaikan Soal Bangun Datar Segiempat Di Smp. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 6 (1), 85-91.
- Indriani, R., & Sritresna, T. (2022). Kemampuan Koneksi Matematis Ditinjau Dari Self Efficacy Siswa SMP Pada Materi Pola Bilangan. *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2 (1), 121-130.
- Izasmu, F., Novitasari, D., & Hikmah, N. (2025). Profil Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika. *Journal Of Classroom Action Research*, 7 (Specialissue), 420-426. <https://doi.org/10.29303/Jcar.V7ispecialissue.10764>.
- Laili, F. J., & Puspasari, R. (2019). Analisis Kesulitan Belajar Matematika Siswa Ditinjau Dari Kemampuan Koneksi Matematika. *JP2M (Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Matematika)*, 4 (2), 1-10.
- Mataheru, E. E. (2025). Kemampuan Koneksi Matematis Peserta Didik Pada Materi Kesebangunan Dengan Menggunakan Aktivitas Math Trail. *Kognitif: Jurnal Riset HOTS Pendidikan Matematika*, 5 (2), 634-644.
- Niam, M. F., Rumahlewang, E., Umiyati, H., Dewi, N. P. S., Atiningsih, S., Haryati, T., Magfiroh, I. S., Anggraini, R. I., Mamengko, R. P., & Fathin, S. (2024). *Metode Penelitian Kualitatif*. Bandung: Widina Media Utama.
- Nursaniah, L., Nurhaqiqi, & Yuspriyati, D. N. (2018). Analisis Kemampuan Koneksi Matematik Siswa SMP pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar. *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*. 1 (5), 857-862.
- Risdiana, Y. E., Sasomo, B., & Mashuri, A. (2025). Efektivitas Pendekatan Kontekstual Bermuatan Kearifan Lokal Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa. *Jurnal Pendidikan Matematika Dan Sains*, 13 (1), 140-148. <https://doi.org/10.21831/Jpms.V13i1.84578>.
- Riyanto, O. R., Oktaviyanthi, R., Sari, N. H. M., Izzati, N., Sukmaangara, B., Indartiningsih, D., Wibowo, A., Maharbid, D. A., & Wahid, S. (2024). *Kemampuan Matematis*. Cirebon: Zenius Publisher.
- Romiyansah, R., Karim, K., & Mawaddah, S. (2020). Analisis Kemampuan Koneksi Matematis Siswa pada Pembelajaran Matematika dengan Menggunakan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing. *EDU-MAT: Jurnal Pendidikan Matematika*, 8 (1), 88-95. <https://doi.org/10.20527/Edumat.V8i1.8342>.
- Sari, P. C., Mutmainah, D. S., & Setiawan, W. (2019). Analisis Kemampuan Koneksi Matematik Ditinjau Dari Kemampuan Awal Matematika Siswa SMP Pada Materi Persamaan Garis Lurus. *Suska Journal Of Mathematics Education*, 5 (1), 30-38.
- Sintawati, M., & Mardati, A. (2023). Kemampuan Berpikir Dalam Pembelajaran Matematika. *Yogyakarta: Penerbit K-Media. Cet, 1*, 42-43.

- Wahyuni, R., & Prihatiningtyas, N. (2020). Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Terhadap Kemampuan Koneksi Matematika Siswa Pada Materi Perbandingan Kata Kunci. *Institute Of Managing And Publishing Of Scientific Journals, STKIP Singkawang*, 3 (2), 66-73.
- Wahyuni. (2023). Analisis Kesulitan Siswa Pada Mata Pelajaran Transformasi Geometri Dalam Meningkatkan Kemampuan Koneksi Matematika Siswa. *Journal Mathematics Education Sigma [JMES]*, 4 (1), 55-62.
- Yusuf, A. A., Bito, N., Nurwan, N., & Zakaria, P. (2022). Deskripsi Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Pada Materi Teorema Pythagoras. *Jambura Journal Of Mathematics Education*, 3 (1), 10-17.