

KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP BANGUN RUANG DITINJAU DARI MOTIVASI BELAJAR

Maulidah Rafa Mumtazah¹, Illah Winiati Triyana²

Universitas Qomaruddin^{1,2}

e-mail: maulidarafa5@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh rendahnya pemahaman konsep matematis siswa Indonesia pada materi bangun ruang, di mana motivasi belajar diidentifikasi sebagai salah satu faktor pengaruh yang krusial. Fokus penelitian ini adalah untuk menganalisis dan mendeskripsikan secara mendalam kemampuan pemahaman konsep bangun ruang siswa kelas VII, ditinjau dari tiga tingkatan motivasi belajar yang berbeda: tinggi, sedang, dan rendah. Sebagai langkah penting, penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif, di mana tiga siswa dipilih sebagai subjek melalui *purposive sampling* berdasarkan hasil angket motivasi. Data dikumpulkan melalui tes pemahaman konsep, wawancara mendalam, dan observasi, kemudian dianalisis dengan model Miles dan Huberman. Temuan utama menunjukkan adanya korelasi yang jelas antara tingkat motivasi dengan kedalaman pemahaman: siswa bermotivasi tinggi mampu memenuhi seluruh indikator, siswa bermotivasi sedang menunjukkan kelemahan pada aplikasi prosedur, sementara siswa bermotivasi rendah memiliki pemahaman yang sangat terbatas. Kesimpulannya, motivasi belajar secara fundamental memengaruhi kualitas keterlibatan kognitif dan kedalaman pemahaman konsep matematis siswa, menegaskan pentingnya strategi pembelajaran yang mampu membangun motivasi intrinsik.

Kata Kunci: *pemahaman konsep, motivasi belajar, bangun ruang*

ABSTRACT

This research is motivated by the low level of mathematical conceptual understanding of Indonesian students in the topic of spatial geometry, where learning motivation is identified as a crucial influencing factor. The focus of this research is to analyze and describe in depth the ability of seventh grade students to understand the concept of spatial geometry, viewed from three different levels of learning motivation: high, medium, and low. As a crucial step, this study uses a descriptive qualitative approach, in which three students were selected as subjects through purposive sampling based on the results of a motivation questionnaire. Data were collected through conceptual understanding tests, in-depth interviews, and observations, then analyzed using the Miles and Huberman model. The main findings show a clear correlation between the level of motivation and the depth of understanding: highly motivated students were able to meet all indicators, moderately motivated students showed weaknesses in the application of procedures, while low motivated students had very limited understanding. In conclusion, learning motivation fundamentally influences the quality of cognitive engagement and the depth of students' mathematical conceptual understanding, emphasizing the importance of learning strategies that can build intrinsic motivation.

Keywords: *conceptual understanding, learning motivation, solid geometry*

PENDAHULUAN

Matematika merupakan salah satu disiplin ilmu dasar yang berperan penting dalam membentuk kemampuan berpikir logis, kritis, analitis, dan sistematis. Dalam dunia pendidikan, matematika diajarkan di setiap jenjang karena fungsinya sebagai pondasi bagi penguasaan ilmu pengetahuan lain. Salah satu tujuan utama pembelajaran matematika adalah agar peserta didik

mampu memahami konsep, bukan sekadar menghafal rumus. Pemahaman konsep adalah kemampuan untuk mengaitkan pengetahuan baru dengan pengetahuan yang telah dimiliki, serta menerapkannya dalam berbagai konteks (Lestari dkk., 2023). Pemahaman ini sangat penting khususnya dalam materi geometri, seperti bangun ruang, yang menuntut siswa untuk mampu memvisualisasikan bentuk, mengenali elemen-elemen ruang, serta memahami keterkaitan antar unsur seperti sisi, rusuk, dan titik sudut (Syaifar dkk., 2022).

Idealnya, siswa mampu menjelaskan, membandingkan, dan mengaplikasikan berbagai konsep bangun ruang secara fleksibel dan benar. Namun, kenyataan di lapangan menunjukkan adanya kesenjangan antara harapan dan realita. Banyak siswa mengalami kesulitan memahami konsep dasar bangun ruang seperti mengenali perbedaan antara kubus dan balok, atau menerapkan rumus volume secara tepat (Pebrianti dkk., 2023). Hal ini diperparah oleh rendahnya kemampuan visualisasi spasial dan kurangnya keterlibatan siswa dalam proses belajar aktif. Hasil Programme for International Student Assessment (PISA) tahun 2022 memperlihatkan bahwa skor matematika siswa Indonesia hanya mencapai 366, jauh di bawah rata-rata negara OECD sebesar 472. Ini mengindikasikan bahwa kemampuan memahami konsep matematis, termasuk geometri ruang, masih menjadi tantangan besar bagi siswa di Indonesia. Laporan Asesmen Nasional (AN) 2023 dari Kemendikbudristek pun menunjukkan bahwa banyak siswa kelas menengah mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal geometri yang bersifat aplikatif. Permasalahan terkait rendahnya pemahaman konsep matematika siswa ini juga teridentifikasi secara umum dalam berbagai materi dan jenjang, sebagaimana diungkapkan oleh (Fitriani & Mahmudah (2021) dalam penelitian mereka mengenai pemahaman konsep matematika siswa SMP.

Salah satu faktor yang turut memengaruhi pemahaman konsep adalah motivasi belajar. Motivasi belajar merupakan kekuatan internal maupun eksternal yang mendorong seseorang untuk melakukan kegiatan belajar secara tekun, gigih, dan terarah (Nurfajriyanti & Pradipta, 2021). Hasanah & Firmansyah (2022) menjelaskan bahwa siswa dengan motivasi tinggi cenderung menunjukkan keaktifan dalam pembelajaran, memiliki daya tahan terhadap tantangan, dan mampu mencari solusi atas kesulitan belajar. Dalam konteks pembelajaran matematika, motivasi yang tinggi dapat mendorong siswa untuk lebih giat berlatih, aktif bertanya, dan tidak mudah menyerah dalam menghadapi soal yang kompleks. Saputra dkk., (2023) dalam teori Self-Determination-nya menyebutkan bahwa motivasi intrinsik sangat berperan dalam pembelajaran jangka panjang dan penguasaan konsep mendalam. Motivasi tidak hanya mendorong keterlibatan dalam proses belajar, tetapi juga memengaruhi strategi belajar dan hasil belajar siswa. Penelitian Roisatun Nisa' (2023) menunjukkan bahwa siswa yang memiliki motivasi belajar tinggi cenderung mampu mengembangkan strategi belajar mandiri yang berdampak positif terhadap peningkatan pemahaman konsep matematika.

Berbagai penelitian mendukung keterkaitan antara motivasi dan pemahaman konsep. Penelitian oleh Sumayanti & Siswanto (2021) menunjukkan bahwa siswa dengan motivasi belajar tinggi memiliki capaian indikator pemahaman konsep yang lebih baik dibandingkan siswa dengan motivasi sedang dan rendah. Sanoor (2019) juga menemukan bahwa siswa dengan motivasi rendah mengalami kesulitan dalam mencapai indikator penting seperti menyatakan ulang konsep atau menghubungkan beberapa konsep dalam konteks bangun ruang. Kusuma (2017) menyebutkan bahwa motivasi belajar yang rendah berdampak pada kurangnya inisiatif dan keberanian siswa dalam menyelesaikan soal, serta menghambat keterlibatan kognitif mereka dalam memahami materi.

Namun, sebagian besar penelitian sebelumnya masih menggunakan pendekatan kuantitatif yang hanya menjelaskan hubungan korelasional antara motivasi dan hasil belajar, tanpa mengeksplorasi lebih jauh bagaimana siswa dengan tingkat motivasi berbeda

membangun pemahaman konsepnya. Oleh karena itu, penelitian ini hadir untuk mengisi kekosongan tersebut melalui pendekatan deskriptif kualitatif yang memungkinkan peneliti menggambarkan secara mendalam bagaimana siswa dengan motivasi tinggi, sedang, dan rendah memahami konsep bangun ruang. Melalui triangulasi data dari angket motivasi belajar, tes uraian, dan wawancara mendalam, penelitian ini bertujuan menyajikan potret holistik proses berpikir dan pemahaman konseptual siswa.

Nilai kebaruan dari penelitian ini terletak pada pendekatan yang digunakan dan fokus analisisnya. Penelitian ini mengeksplorasi bagaimana tingkat motivasi mempengaruhi pemahaman konsep dalam konteks materi bangun ruang. Dengan demikian, hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi nyata bagi guru dan perancang kurikulum dalam menyusun strategi pembelajaran yang lebih adaptif terhadap perbedaan motivasi siswa serta lebih efektif dalam meningkatkan pemahaman konsep matematika, khususnya pada materi bangun ruang.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dirancang dengan menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif yang bertujuan untuk memperoleh gambaran yang kaya dan mendalam mengenai kemampuan pemahaman konsep bangun ruang siswa, yang ditinjau secara spesifik dari tingkat motivasi belajar mereka. Pendekatan ini dipilih karena kemampuannya untuk mengungkap kompleksitas dan nuansa dalam proses berpikir siswa yang tidak dapat ditangkap oleh data kuantitatif semata. Lokasi penelitian ditetapkan di SMP Al-Ishlah Gresik selama semester genap tahun ajaran 2024/2025, dengan pertimbangan bahwa siswa pada periode tersebut telah menyelesaikan seluruh materi bangun ruang sehingga pemahaman konsep mereka dapat dieksplorasi secara komprehensif. Subjek penelitian terdiri dari tiga siswa kelas VII yang dipilih secara *purposive*. Teknik *purposive sampling* ini digunakan untuk memastikan bahwa setiap subjek merupakan representasi otentik dari masing-masing kategori motivasi belajar—tinggi, sedang, dan rendah—yang diseleksi secara cermat berdasarkan hasil angket motivasi belajar dan divalidasi melalui rekomendasi dari guru mata pelajaran yang memahami karakteristik siswa sehari-hari.

Untuk mengumpulkan data yang komprehensif, penelitian ini memanfaatkan tiga instrumen utama: angket motivasi belajar, tes pemahaman konsep, dan wawancara. Angket motivasi belajar, yang disusun dalam format skala Likert dengan 25 butir pernyataan, berfungsi sebagai alat skrining awal untuk mengelompokkan siswa ke dalam tiga kategori motivasi yang telah ditentukan. Selanjutnya, tes pemahaman konsep yang terdiri dari lima soal uraian dirancang secara khusus untuk mengukur berbagai dimensi pemahaman, mengacu pada indikator seperti kemampuan menyatakan ulang konsep dengan bahasa sendiri, memberikan contoh dan bukan contoh untuk menunjukkan kedalaman pemahaman, serta kemampuan menggunakan prosedur matematis dalam pemecahan masalah. Instrumen ketiga, wawancara semi-terstruktur, dilakukan untuk menggali lebih dalam proses berpikir, strategi, dan potensi kesulitan yang dihadapi siswa saat mengerjakan tes, memberikan data kualitatif yang kaya untuk melengkapi hasil tes tertulis.

Prosedur penelitian dilaksanakan secara sistematis, diawali dengan penyebaran angket motivasi belajar kepada seluruh siswa kelas VII untuk memetakan sebaran tingkat motivasi. Dari hasil angket tersebut, dan setelah berdiskusi dengan guru, dipilih tiga siswa yang paling representatif untuk menjadi subjek penelitian. Setiap subjek kemudian diminta untuk mengerjakan tes pemahaman konsep secara individual, yang hasilnya menjadi dasar untuk sesi wawancara mendalam yang dilakukan sesudahnya. Seluruh data yang terkumpul dari angket, tes, dan wawancara dianalisis secara kualitatif melalui tiga tahapan: reduksi data untuk memilah informasi relevan, penyajian data dalam bentuk narasi deskriptif, dan penarikan kesimpulan

untuk menjawab rumusan masalah. Guna menjamin keabsahan data, peneliti menerapkan triangulasi teknik dengan cara membandingkan dan memverifikasi silang antara data hasil tes tertulis dengan data hasil wawancara. Seluruh instrumen, kisi-kisi, dan pedoman wawancara disertakan dalam lampiran untuk menunjukkan transparansi dan validitas metodologis.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

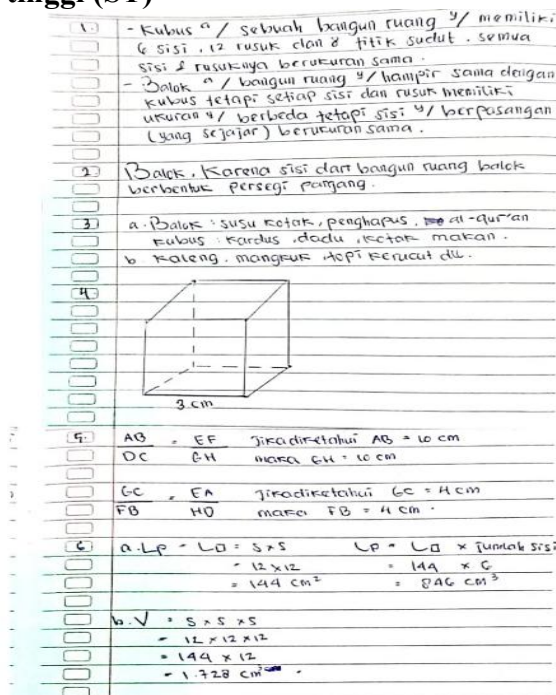
Penelitian ini menghasilkan data dari tiga subjek yang masing-masing mewakili kategori motivasi belajar tinggi, sedang, dan rendah. Setiap subjek diberikan tes terkait bangun ruang dan diwawancarai untuk mengungkapkan proses berpikir mereka dalam menyelesaikan soal tersebut. Berdasarkan hasil identifikasi awal, kategori motivasi belajar siswa adalah sebagai berikut:

Tabel 1. jumlah siswa kelas VII SMP Al-Islah Gresik berdasarkan motivasi belajar

No.	kategori motivasi belajar	Panjang dalam Persen
1.	tinggi	5
2.	sedang	11
3.	rendah	6

pada tabel 1, dapat dilihat bahwa mayoritas siswa kelas VII memiliki motivasi belajar sedang. kemudian dari hasil identifikasi motivasi belajar tersebut, peneliti mengambil 3 subjek yang terdiri dari satu subjek motivasi belajar tinggi, satu subjek motivasi belajar sedang, dan satu subjek motivasi belajar rendah yang dianalisis sebagai berikut.

Subjek motivasi belajar tinggi (ST)



Gambar 1. Hasil Tes Pemahaman Konsep Subjek Motivasi Belajar Tinggi

Pada indikator pertama, yaitu kemampuan menyatakan ulang konsep secara verbal dan tulisan, subjek ST menunjukkan dapat memenuhi indikator tersebut. Hal ini terlihat pada hasil tes, ST mampu menjelaskan kembali pengertian kubus dan balok dengan menyebutkan jumlah

sisi, rusuk, dan titik sudut secara tepat. Penjelasan yang disampaikan melalui wawancara juga menguatkan hal ini, di mana ST mampu menyampaikan bahwa kubus memiliki sisi dan rusuk yang sama panjang, sedangkan balok memiliki sisi berbentuk persegi panjang yang berpasangan dan sejajar, menunjukkan bahwa ia tidak hanya menghafal definisi, tetapi juga memahami makna dari masing-masing karakteristik bangun ruang tersebut.

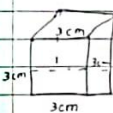
Untuk indikator kedua, yaitu kemampuan mengklasifikasi objek berdasarkan sifat-sifat tertentu, ST menunjukkan ketelitian dalam membedakan karakteristik geometris antara kubus dan balok. Dalam pengerjaan tes, siswa mampu menyebutkan bentuk bangun ruang yang ditanyakan yaitu balok berdasarkan ciri-ciri yang diberikan. Pernyataan ST dalam wawancara juga mendukung hal ini, di mana ia menyebutkan bahwa sisi balok memiliki ukuran berbeda namun untuk sisi berpasangan yang sejajar memiliki ukuran sama, jadi ST memenuhi indikator yang kedua. Pada indikator ketiga, yaitu kemampuan memberikan contoh dan bukan contoh, ST mampu membedakan dengan jelas mana objek yang termasuk kubus atau balok dan mana yang bukan. Dari hasil tes terlihat ST menuliskan contoh benda yang berbentuk balok, yaitu susu kotak, penghapus, al quran, dan contoh kubus yaitu kardus, dadu, dan kotak makan. Sedangkan untuk yang non contoh siswa ST menuliskan kaleng, mangkok, dan topi kerucut. Untuk hasil wawancara pun siswa ST menjelaskan alasan dia menyebutkan contoh-contoh benda tersebut karena bentuknya sesuai dengan ciri-ciri kubus atau balok. Jadi baik dari tes maupun wawancara, ST menunjukkan kemampuan dalam mengidentifikasi karakteristik khusus dari masing-masing bangun ruang dan menerapkannya dalam konteks konkret, yang mengindikasikan bahwa ia tidak hanya mengenali bentuk secara visual, tetapi juga mampu menggunakan pengetahuannya untuk mengelompokkan objek benda dalam kehidupan sehari-hari berdasarkan ciri matematis yang relevan.

Untuk indikator keempat, yaitu menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis, ST menunjukkan kemampuannya dalam menggambarkan bentuk kubus secara proporsional dan menuliskan panjang sisinya 3cm. Pada saat wawancara, ketika diminta menjelaskan gambar kubus yang telah dibuat, ST menyebutkan bahwa kubus memiliki 6 sisi berbentuk persegi, 12 rusuk berbentuk garis lurus, dan 8 titik sudut. Jadi siswa ST memenuhi indikator keempat. Pada indikator kelima, yaitu mengidentifikasi sifat-sifat suatu konsep dan mengenal syarat yang menentukan suatu konsep, ST menunjukkan kemampuan berpikir deduktif dan spasial yang baik. Saat tes, ia mampu menyimpulkan hubungan antar elemen dalam bangun ruang, seperti dalam menentukan panjang rusuk yang sejajar atau berhadapan. Hal ini terlihat pada hasil tes siswa ST mampu menentukan panjang GH dan FB pada bangun Balok. Dalam wawancara, ST secara jelas menjelaskan bahwa rusuk GH sejajar dengan BA, dan FB berhadapan dengan GC, menunjukkan pemahaman terhadap struktur tiga dimensi dari bangun ruang dan kemampuannya menarik kesimpulan logis dari representasi tersebut. Dengan demikian siswa ST memenuhi indikator kelima.

Terakhir, pada indikator keenam, yaitu menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi hitung tertentu, ST mampu menyelesaikan soal perhitungan luas dan volume dengan memilih rumus yang tepat dan menyusun langkah pengerjaan secara runtut. Saat tes, ia dapat menerapkan rumus dengan benar, yaitu menentukan luas permukaan kubus sebesar 846cm^2 dan menentukan volume kubus sebesar 1.728cm^3 . Pada wawancara, ST menjelaskan bahwa luas permukaan kubus dihitung dengan mengalikan luas satu sisi dengan jumlah sisi, begitu juga dengan rumus volume kubus ST menyebutkan rumus secara lengkap. Jadi, ST memenuhi indikator keenam. Secara keseluruhan, berdasarkan hasil triangulasi data dari tes dan wawancara, dapat disimpulkan bahwa subjek ST memenuhi semua indikator pemahaman konsep pada bangun ruang kubus dan balok. ST mampu menyatakan ulang konsep secara verbal dan tulisan, mampu mengklasifikasi objek, mampu memberikan contoh dan

bukan contoh, mampu menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis, mampu mengidentifikasi sifat-sifat suatu konsep serta mampu menggunakan prosedur hitung yang tepat.

Subjek motivasi belajar sedang (SS)

<input type="checkbox"/>	Nama : Dwi Salsabila Aulia Asalsan
<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/>	1. kubus adalah bangunan yang berbentuk
<input type="checkbox"/>	Persegi
<input type="checkbox"/>	Balok adalah bangunan yang berbentuk
<input type="checkbox"/>	Persegi Panjang
<input checked="" type="checkbox"/>	2. Balok : Karena rusuk yang sejajar memiliki
<input type="checkbox"/>	ukuran sama panjang
<input checked="" type="checkbox"/>	3. a. balok : Meja, Bus
<input type="checkbox"/>	kubus : kursi, karpet, Televisi
<input type="checkbox"/>	b. lingkaran : Jam kerucut, Tumpeng
<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/>	4. 
<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/>	5. $GH = 10 \text{ cm}$
<input type="checkbox"/>	$fB = 4 \text{ cm}$
<input checked="" type="checkbox"/>	6. $a = 12 \times 9 = 98$
<input type="checkbox"/>	$b = 12 \times 12 \times 6 = 864$
<input type="checkbox"/>	

Gambar 2. Hasil Tes Pemahaman Konsep Subjek Motivasi Belajar Sedang

Pada indikator menyatakan ulang konsep secara verbal dan tulisan, subjek dengan motivasi belajar sedang (SS) menunjukkan pemahaman yang cukup dalam menyatakan ulang konsep secara verbal maupun tulisan. Berdasarkan hasil tes, SS menuliskan kubus adalah bangunan yang berbentuk persegi dan balok adalah bangunan yang berbentuk persegi panjang. Hasil tes tersebut diperjelas lagi dengan wawancara di mana SS menyebutkan bahwa “kubus adalah bangun yang memiliki volume dan semua ukuran sisinya sama.” Dengan ini disimpulkan bahwa SS memenuhi indikator pertama menyatakan ulang konsep secara verbal dan tulisan, meskipun masih sedikit terbatas dalam menyatakan ke dalam bentuk tulisan.

Pada indikator mengklasifikasi objek menurut sifat-sifat tertentu. Dalam tes, SS dapat menentukan sifat-sifat balok dan menunjukkan pemahaman terhadap bentuk dasar bangun ruang tersebut. Hasil wawancara juga mendukung temuan ini, ketika SS mengatakan bahwa benda disebut kubus atau balok dilihat dari bentuk ciri-cirinya dan panjang sisinya. Meskipun penjelasan tersebut belum sepenuhnya sistematis, namun mencerminkan kemampuan dalam mengenali sifat-sifat geometris dari objek secara umum. Dari hasil tes dan wawancara, SS dapat dikatakan memenuhi indikator kedua.

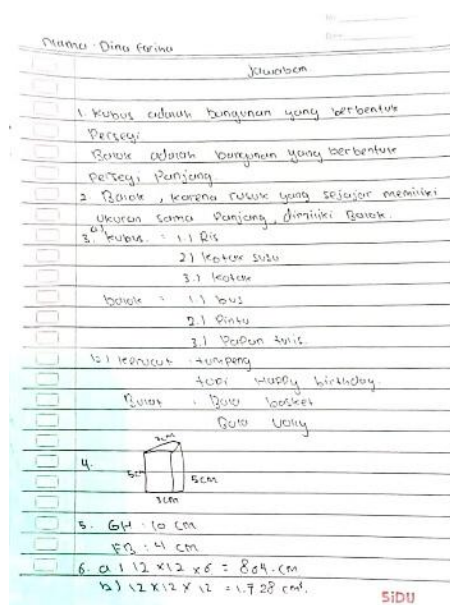
Pada indikator memberikan contoh dan bukan contoh, SS menunjukkan kemampuan yang cukup baik dalam membedakan bentuk bangun ruang dan bukan bangun ruang. Hasil tes menunjukkan bahwa SS dapat menyebutkan contoh kubus seperti meja dan bus, dan balok seperti kursi, karpet, dan televisi, serta yang bukan kubus dan balok ia menyebutkan lingkaran dengan contoh jam dan tumpeng. Meskipun yang disebutkan tidak sepenuhnya benar seperti karpet yang berbentuk kubus namun ia masih bisa memahami bahwa kubus itu seperti meja dan televisi. Dalam wawancara, meskipun SS tidak secara eksplisit menyebutkan alasan mengapa benda yang disebutkan merupakan contoh dari kubus dan balok, pernyataannya mengenai pengenalan bentuk dari “panjang sisinya” dan “rusuknya” menunjukkan bahwa ia memiliki dasar untuk melakukan klasifikasi objek berdasarkan kategori yang sesuai. Dengan demikian SS memenuhi indikator ketiga.

Pada indikator menyajikan konsep dalam bentuk representasi matematis, SS menunjukkan kemampuan dasar dalam menyajikan konsep secara visual, terutama dalam menggambar bangun ruang. Dalam tes tertulis, SS mampu menggambar kubus dan menyebutkan ukuran sisi dengan benar. Ini diperkuat oleh hasil wawancara, di mana SS menyatakan bahwa ia menggambar kubus dengan panjang 3 cm sehingga semua panjang sisinya sama besar. Dengan demikian SS memenuhi indikator ke 4. Pada indikator mengidentifikasi sifat-sifat suatu konsep dan mengenal syarat yang menentukan suatu konsep, dalam tes, SS dapat menentukan dengan tepat panjang GH sebesar 10 cm dan panjang FB 4 cm. Dalam wawancara, SS menjelaskan bahwa antara panjang sisi GH dengan AB sama dan FB dengan GC sama. Dari penjelasan tersebut menunjukkan bahwa SS mulai membentuk pemahaman mengenai kesamaan panjang rusuk, meskipun penjelasan tersebut belum sepenuhnya berdasarkan pada logika spasial yang sistematis. Jadi dapat disimpulkan bahwa SS memenuhi indikator kelima.

Pada indikator menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi hitung tertentu, SS masih mengalami kebingungan yang cukup signifikan. Dalam tes SS mencampur dua rumus berbeda, luas permukaan dan volume, yang menunjukkan kurangnya pemahaman terhadap perbedaan antara kedua konsep tersebut. Hal ini terlihat juga dalam wawancara, ketika SS diminta menjelaskan cara menghitung luas permukaan kubus, ia menjawab dengan mencampurkan rumus luas permukaan dan volume tanpa menjelaskan secara jelas perbedaannya. Ini menandakan perlunya penguatan pada aspek prosedural dan logika operasional dalam penggunaan rumus matematika. Dengan demikian, SS tidak memenuhi indikator keenam.

Berdasarkan analisis terhadap keenam indikator kemampuan matematis, dapat disimpulkan bahwa subjek dengan motivasi belajar sedang (SS) memenuhi lima dari enam indikator, yaitu menyatakan ulang konsep secara verbal dan tulisan, mengklasifikasi objek menurut sifat-sifat tertentu, memberikan contoh dan bukan contoh, menyajikan konsep dalam bentuk representasi matematis, serta mengidentifikasi sifat-sifat suatu konsep dan mengenal syarat yang menentukan suatu konsep. Indikator yang tidak terpenuhi adalah indikator menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi hitung tertentu

Subjek motivasi belajar rendah (SR)



Gambar 3. Hasil Tes Pemahaman Konsep Subjek Motivasi Belajar Rendah

Pada indikator menyatakan ulang konsep secara verbal dan tulisan, subjek SR menunjukkan pemahaman yang terbatas terhadap konsep kubus dan balok. Dari hasil wawancara, SR mendefinisikan kubus sebagai bangun berbentuk persegi dan balok sebagai bangun berbentuk persegi panjang. Jawaban ini mencerminkan pemahaman yang masih berfokus pada karakteristik dua dimensi dan kurangnya pemahaman tentang sifat-sifat bangun ruang seperti jumlah sisi, rusuk, atau volume. Hasil tes juga mengonfirmasi hal ini, di mana subjek memberikan definisi yang serupa seperti hasil wawancara, bahwa definisi kubus adalah bangunan yang berbentuk persegi sedangkan balok berbentuk persegi panjang. Dengan demikian SR tidak memenuhi indikator pertama.

Pada indikator mengklasifikasi objek-objek menurut sifat-sifat tertentu, subjek SR menunjukkan kemampuan untuk mengidentifikasi beberapa sifat balok. Dalam wawancara, SR menyatakan bahwa penentuan bentuk bangun ruang dapat dilihat dari bentuk dan ciri-cirinya. Hasil tes SR menjawab balok karena rusuk yang sejajar memiliki ukuran sama panjang yang dimiliki balok. Jawaban tersebut menunjukkan bahwa pemahaman konsep SR masih terbatas. Subjek mampu menyelesaikan soal yang berkaitan dengan ciri-ciri balok, tetapi dengan pemahaman konseptual yang belum sepenuhnya matang. Jadi, SR bisa dikatakan memenuhi indikator kedua.

Pada indikator mampu memberikan contoh dan bukan contoh. Dalam tes, subjek SR mampu memberikan contoh bangun ruang kubus seperti ris atau bata, kotak susu, dan kotak. Pada bangun ruang balok SR menyebutkan contoh seperti bus, pintu, papan tulis. Untuk contoh yang bukan merupakan bangun ruang balok SR menyebutkan contoh dari bentuk kerucut yakni tumpeng dan topi ulang tahun, dan bangun ruang bulat SR menyebutkan contoh bola basket dan bola voli. Dalam wawancara, SR menyatakan bahwa benda-benda yang disebutkan dalam tes tulis dikatakan kubus dan balok karena bentuknya sama dan yang balok karena bentuk dan ciri-cirinya berbeda. Ini menunjukkan bahwa SR memiliki pemahaman dasar tentang perbedaan antara bangun ruang dan bukan bangun ruang. Dengan demikian SR dapat dikatakan memenuhi indikator ketiga. Pada indikator menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis, Subjek SR menunjukkan kesulitan dalam menyajikan konsep dalam bentuk representasi matematis. Dalam wawancara, SR mengakui ketidakmampuannya untuk menjelaskan bentuk kubus yang telah digambar. Hasil tes juga menunjukkan bahwa SR tidak mampu membuat gambar bangun ruang dengan benar. Hal ini mengindikasikan bahwa kemampuan visualisasi dan representasi matematis SR masih perlu ditingkatkan. Jadi, SR tidak memenuhi indikator keempat.

Pada indikator mengidentifikasi sifat-sifat suatu konsep dan mengenal syarat yang menentukan suatu konsep, subjek SR mampu mengidentifikasi beberapa sifat suatu konsep dan mengenal syarat yang menentukan konsep tersebut. Dalam wawancara, SR dapat menentukan panjang GH dan FB pada bangun ruang dengan benar, SR mengatakan bahwa “panjang AB 10 cm jadi untuk panjang GH juga 10 cm, begitu juga GC yang panjangnya 4 cm sehingga panjang FB juga 4 cm”. Hasil tes juga menunjukkan bahwa SR mampu menentukan panjang sisi-sisi bangun ruang dengan tepat, SR menjawab panjang GH adalah 10 cm dan FB 4 cm. Ini menunjukkan bahwa SR memiliki pemahaman yang cukup baik tentang sifat-sifat geometri dasar. Dengan demikian, SR memenuhi indikator kelima. Pada indikator menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi hitung tertentu, subjek SR mampu menggunakan rumus volume balok dan kubus serta melakukan operasi hitung dengan benar. Dalam wawancara, SR mampu menghitung luas permukaan kubus meskipun terdapat sedikit kesalahan dalam prosedurnya. Hasil tes menunjukkan bahwa SR mampu menerapkan rumus volume dengan tepat. Ini menunjukkan bahwa SR memiliki kemampuan prosedural yang cukup

baik dalam perhitungan matematis, meskipun pemahaman konseptualnya masih perlu diperkuat. Dengan demikian, SR memenuhi indikator keenam.

Berdasarkan analisis terhadap keenam indikator kemampuan matematis, dapat disimpulkan bahwa subjek dengan motivasi belajar rendah (SR) memenuhi empat dari enam indikator, yaitu mengklasifikasi objek menurut sifat-sifat tertentu, memberikan contoh dan bukan contoh, menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi hitung tertentu, serta mengidentifikasi sifat-sifat suatu konsep dan mengenal syarat yang menentukan suatu konsep. Indikator yang tidak terpenuhi adalah indikator menyatakan ulang konsep secara verbal dan tulisan serta menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis. Dapat disimpulkan bahwa SR menunjukkan kemampuan dasar dalam mengidentifikasi beberapa ciri-ciri dan menerapkan prosedur perhitungan volume. Namun, pemahaman konseptualnya masih cenderung berfokus pada dimensi dua dan belum mencakup sifat-sifat bangun ruang secara komprehensif. Selain itu, kemampuan visualisasi dan representasi matematisnya juga masih perlu ditingkatkan. Meskipun SR mampu melakukan perhitungan, ia membutuhkan pendalaman konsep yang lebih mendalam untuk memahami bangun ruang, bukan hanya sekadar menerapkan rumus.

Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan perbedaan signifikan dalam pemahaman konsep antara subjek dengan motivasi tinggi (ST), sedang (SS), dan rendah (SR). Subjek ST menunjukkan mampu memenuhi semua indikator yaitu menyatakan ulang konsep secara verbal dan tulisan, mengklasifikasi objek menurut sifat-sifat tertentu, memberikan contoh dan bukan contoh menggunakan, menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis, menggunakan, memanfaatkan dan memilih prosedur atau operasi hitung tertentu, serta mengidentifikasi sifat-sifat suatu konsep dan mengenal syarat yang menentukan suatu konsep. Subjek ST mampu menyatakan ulang konsep dengan akurat, mengklasifikasikan, memberikan contoh, dan merepresentasikan bangun ruang secara sistematis. Kemampuan ini konsisten dengan penelitian Hasanah & Firmansyah (2022) yang menyebutkan bahwa motivasi tinggi berkorelasi dengan keaktifan belajar dan pemecahan masalah, serta Saputra dkk., (2023) yang menegaskan peran motivasi intrinsik dalam penguasaan konsep mendalam. Penelitian Roisatun Nisa' (2023) juga mendukung bahwa motivasi tinggi berkontribusi pada peningkatan pemahaman konsep matematika.

Subjek SS menunjukkan bahwa SS mampu memenuhi lima dari enam indikator yaitu menyatakan ulang konsep secara verbal dan tulisan, mengklasifikasi objek menurut sifat-sifat tertentu, memberikan contoh dan bukan contoh menggunakan, menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis, serta menggunakan, memanfaatkan dan memilih prosedur atau operasi hitung tertentu, dan indikator yang tidak terpenuhi adalah indikator mengidentifikasi sifat-sifat suatu konsep dan mengenal syarat yang menentukan suatu konsep. Subjek SS mampu menyatakan ulang konsep dan mengklasifikasikan objek, namun kedalaman pemahamannya masih terbatas dalam mengaitkan konsep secara utuh. Subjek SS mempunyai kendala dalam menggunakan prosedur hitung, SS sering mencampur rumus luas permukaan dan volume. Hal ini sejalan dengan temuan Sumayanti & Siswanto (2021) dan Sanoor (2019) yang mengindikasikan adanya kesenjangan pemahaman mendalam pada siswa dengan motivasi sedang dengan motivasi tinggi.

Subjek SR menunjukkan pemahaman konsep yang sangat terbatas. SR mampu memenuhi empat indikator dari enam indikator yaitu mengklasifikasi objek menurut sifat-sifat tertentu, memberikan contoh dan bukan contoh menggunakan, menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis, serta menggunakan, memanfaatkan dan memilih

prosedur atau operasi hitung tertentu dan indikator yang tidak terpenuhi yaitu menyatakan ulang konsep secara verbal dan tulisan dan mengidentifikasi sifat-sifat suatu konsep dan mengenal syarat yang menentukan suatu konsep. SR cenderung mendefinisikan bangun ruang berdasarkan karakteristik dua dimensi dan kesulitan dalam visualisasi serta representasi matematis. Meskipun SR mampu menerapkan rumus volume dasar, pemahaman konseptualnya masih dangkal dan terbatas pada aplikasi rumus tanpa pemahaman bangun ruang. Kondisi ini konsisten dengan penelitian Sanoor (2019) dan Kusuma (2017) yang menyatakan bahwa motivasi rendah menghambat keterlibatan kognitif dan inisiatif siswa dalam memahami materi.

Motivasi belajar merupakan faktor krusial yang mempengaruhi pemahaman konseptual siswa dalam pelajaran matematika, termasuk bangun ruang seperti kubus dan balok. Penelitian menunjukkan bahwa motivasi belajar tidak hanya berkontribusi terhadap hasil akademik tetapi juga terhadap proses pembelajaran secara keseluruhan. Romlah et al. (2019) menyatakan bahwa motivasi berperan sebagai penggerak dalam aktivitas belajar siswa, yang selanjutnya memengaruhi cara mereka memahami materi pelajaran. Temuan ini sejalan dengan penelitian Khoerunnisa & Grafiyana (2020), yang menemukan bahwa motivasi yang tinggi sejalan dengan pemahaman yang lebih baik terhadap materi. Bukan hanya itu, terdapat bukti yang menunjukkan bahwa motivasi dan disiplin diri memiliki hubungan positif terhadap hasil belajar. Boro et al. (2021) mencatat bahwa motivasi belajar yang tinggi dan disiplin diri yang baik dapat meningkatkan hasil belajar secara keseluruhan. Melinda et al. (2021) juga mengidentifikasi bahwa penggunaan metode adaptif dalam pembelajaran fisika secara online dapat meningkatkan motivasi siswa dan, pada gilirannya, pemahaman materi.

Selain itu, penelitian menunjukkan bahwa motivasi belajar dipengaruhi oleh lingkungan belajar. Utomo et al. (2021) menemukan bahwa kondisi belajar selama pandemi COVID-19 memengaruhi motivasi siswa, yang langsung berdampak pada pemahaman konseptual mereka. Temuan ini menunjukkan betapa pentingnya kondisi eksternal dalam membentuk motivasi belajar siswa. Monika & Adman (2017) menekankan bahwa pola asuh orang tua dapat berpengaruh signifikan terhadap motivasi belajar anak, di mana pendekatan yang positif dapat meningkatkan motivasi dan prestasi akademik. Dari semua temuan tersebut, jelas bahwa faktor-faktor seperti metode pengajaran, lingkungan belajar, dukungan orang tua, dan ketersediaan sumber daya pendidikan memainkan peran penting dalam membentuk motivasi belajar siswa. Oleh karena itu, penelitian ini memberikan kontribusi untuk merancang strategi pembelajaran yang lebih adaptif dan efektif, bertujuan untuk membangun motivasi siswa dan meningkatkan pemahaman konseptual mereka terhadap bangun ruang serta materi matematika lainnya.

KESIMPULAN

Penelitian ini secara jelas menunjukkan adanya korelasi kuat antara tingkat motivasi belajar dengan kedalaman pemahaman konsep bangun ruang pada siswa. Subjek dengan motivasi belajar tinggi (ST) berhasil memenuhi keenam indikator pemahaman konsep, mulai dari kemampuan mendefinisikan, mengklasifikasi, memberi contoh, merepresentasikan secara matematis, hingga menerapkan rumus perhitungan secara akurat. Hal ini menandakan adanya pemahaman yang komprehensif dan sistematis. Sebaliknya, subjek dengan motivasi sedang (SS) menunjukkan pemahaman yang cukup pada lima indikator, namun gagal pada indikator penggunaan prosedur hitung, di mana ia mencampuradukkan rumus luas permukaan dan volume. Sementara itu, subjek dengan motivasi rendah (SR) hanya mampu memenuhi empat indikator, dengan kelemahan mendasar pada definisi konsep dan representasi matematis, menunjukkan pemahaman yang sangat terbatas dan dangkal meskipun mampu melakukan beberapa perhitungan dasar.

Perbedaan kapabilitas ini menegaskan bahwa motivasi bukan hanya sekadar pendorong untuk belajar, tetapi secara fundamental memengaruhi kualitas keterlibatan kognitif siswa. Siswa bermotivasi tinggi mampu mengintegrasikan pengetahuan konseptual dan prosedural secara utuh. Siswa dengan motivasi sedang memiliki dasar konseptual yang cukup namun rapuh pada penerapan prosedural yang kompleks. Adapun siswa dengan motivasi rendah cenderung memiliki pemahaman hafalan atau prosedural tanpa landasan konseptual yang kuat, yang terlihat dari kesulitan dalam visualisasi dan penjelasan. Temuan ini, yang konsisten dengan penelitian relevan sebelumnya, menggarisbawahi pentingnya peran guru dan lingkungan belajar dalam menumbuhkan motivasi intrinsik siswa. Strategi pembelajaran yang adaptif dan mampu membangun motivasi menjadi krusial untuk memastikan semua siswa dapat mencapai pemahaman konsep matematika yang mendalam, bukan sekadar kemampuan menghitung.

DAFTAR PUSTAKA

- Boro, M., et al. (2021). Hubungan motivasi belajar dan disiplin diri terhadap hasil belajar kimia. *Jurnal Pendidikan Kimia Undiksha*, 5(1), 19–26. <https://doi.org/10.23887/jipk.v5i1.32405>
- Fitriani, I. R. F., & Mahmudah, W. (2021). Analisis pemahaman konsep matematika pada materi Aljabar. *Jurnal Jendela Pendidikan*, 1(03), 73–79. <https://doi.org/10.57008/jip.v1i03.11>
- Hasanah, F. J., & Firmansyah, D. (2022). Analisis kemampuan pemecahan masalah ditinjau dari motivasi belajar siswa. *Jurnal Educatio FKIP UNMA*, 8(1), 247–255. <https://doi.org/10.31949/educatio.v8i1.1959>
- Khoerunnisa, E., & Grafiyana, G. (2020). Motivasi siswa mengikuti bimbingan belajar. *Psisula: Prosiding Berkala Psikologi*, 1. <https://doi.org/10.30659/psisula.v1i0.7687>
- Kusuma, A. B. (2017). Penggunaan program Geogebra dan Casyopee dalam pembelajaran geometri ditinjau dari motivasi belajar siswa. *Aksioma: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 11(1), 92–105.
- Lestari, I., et al. (2023). Pemahaman siswa terhadap konsep bangun ruang sisi datar ditinjau dari perbedaan jenis kelamin. *Al-Irsyad: Journal of Mathematics Education*, 2(1), 36–50. <https://doi.org/10.58917/ijme.v2i1.50>
- Melinda, S., et al. (2021). Analisis motivasi belajar siswa tingkat SMA dalam pembelajaran Fisika secara online. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika*, 5(3), 388. <https://doi.org/10.20527/jipf.v5i3.4052>
- Monika, M., & Adman, A. (2017). Peran efikasi diri dan motivasi belajar dalam meningkatkan hasil belajar siswa sekolah menengah kejuruan. *Jurnal Pendidikan Manajemen Perkantoran*, 2(2), 109. <https://doi.org/10.17509/jpm.v2i2.8111>
- Nisa', R. (2023). Kanal belajar online official: Meningkatkan pemahaman matematika siswa secara mandiri. *Patikala: Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat*, 2(4), 773–777. <https://doi.org/10.51574/patikala.v2i4.787>
- Nurfajriyanti, I., & Pradipta, T. R. (2021). Analisis kemampuan pemahaman konsep matematis pada materi bangun ruang sisi datar ditinjau dari kepercayaan diri siswa. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(3), 2594–2603. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v5i3.797>
- Pebrianti, A., et al. (2023). Kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah ditinjau dari kemampuan awal matematika siswa. *Aksioma: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 12(3), 3530–3541.
- Romlah, S., et al. (2019). Analisis motivasi belajar siswa SD Albarokah 448 Bandung dengan

- menggunakan media ICT berbasis for VBA Excel pada materi garis bilangan. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(1), 220–226.
<https://doi.org/10.31004/cendekia.v3i1.98>
- Sanoor, A. (2019). *Pengaruh penerapan model pembelajaran kooperatif tipe Take and Give terhadap pemahaman konsep matematis ditinjau dari motivasi belajar siswa SMP Indragiri Hilir*.
- Saputra, R. J., et al. (2023). Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa ditinjau dari self-confidence siswa pada materi bangun ruang sisi datar. *Jurnal Inovasi Pembelajaran Matematika: PowerMathEdu*, 2(1), 79–92.
<https://doi.org/10.31980/powermathedu.v2i1.2719>
- Sumayanti, R., & Siswanto, R. D. (2021). Analisis kemampuan komunikasi matematis ditinjau dari motivasi belajar selama pandemi Covid-19 dan gender. *Anargya: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 4(2), 136–152.
<https://doi.org/10.24176/anargya.v4i2.6330>
- Syaifar, M. H., et al. (2022). Analisis kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik pada materi bangun ruang sisi datar ditinjau dari gender. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(1), 519–532.
<https://doi.org/10.31004/cendekia.v6i1.1097>
- Utomo, K., et al. (2021). Pemecahan masalah kesulitan belajar siswa pada masa pandemi Covid-19. *Mimbar PGSD Undiksha*, 9(1), 1.
<https://doi.org/10.23887/jjpgsd.v9i1.29923>