

Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa MAN 1 Sungai Penuh Pada Materi Bangun Ruang

Eline Yanti Putri Nasution¹, Atika Rahayu²

Jurusan Tadris Matematika, Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Kerinci Indonesia^{1,2}

Elineyantiputrinasution@iainkerinci.ac.id¹, atikarahayu2211@gmail.com²

Corresponding Author: Eline Yanti Putri Nasution, **E-mail:**

elineyantiputrinasution@iainkerinci.ac.id

ABSTRACT

The background of this research was lower of the students' conceptual understanding ability in mathematics. The purpose of this study was to describe the students' mathematical conceptual understanding ability in geometry material. The type of this study is descriptive qualitative research. The subjects of this research were 26 students of XI IPA 2 grade in MAN 1 Sungai Penuh. The data collection techniques used include: (1) test of mathematical conceptual understanding ability; (2) observation sheet; (3) interview; and (4) documentation. The results of this study indicate that the average of students' mathematical conceptual understanding ability is 89,65 with very good category. From the seven indicators there are four indicators with very good category, namely restating a concept, presenting concepts in various forms of mathematical representations, developing necessary or sufficient requirements of a concept, and apply the concept or problem-solving algorithm. There is one indicator with good category, namely classify objects according to certain properties according to the concept. Then there are two indicators with enough category, namely provide examples and non-examples and use, utilize, and select certain procedures.

KEYWORDS

Qualitative descriptive, conceptual understanding, geometry.

ARTICLE DOI: <https://doi.org/10.53696/2964-867X.94>

A. Pendahuluan

Mata pelajaran matematika merupakan mata pelajaran wajib dan dianggap banyak siswa pelajaran yang sulit. Hal ini sesuai dengan pernyataan (Sarama & Clements, 2009) yang menyatakan bahwa matematika merupakan pelajaran yang sampai saat ini oleh para siswa masih dianggap sulit. Penyebab siswa mengalami kesulitan dalam belajar matematika diantaranya adalah siswa kurang mampu menggali informasi secara mandiri selama proses pembelajaran sebab siswa sudah terbiasa dengan bantuan guru, siswa terbiasa dalam menghafal rumus, siswa kurang aktif serta kurang termotivasi dalam belajar sebab proses pembelajaran selalu didominasi oleh guru (Yulia, Gunawan & Nasution, 2020). Siswa dipastikan akan kesulitan dalam memahami materi yang lebih kompleks jika tidak memahami konsep dasar pada pembelajaran matematika. Sehingga kemampuan pemahaman konsep merupakan salah satu keahlian dalam matematika yang diharapkan mampu dicapai oleh siswa saat belajar matematika (Putri & Nasution, 2023). Dapat dikatakan bahwa matematika dianggap sulit karena siswa belum mempunyai kemampuan pemahaman konsep matematis yang baik. Oleh karena itu kemampuan pemahaman konsep matematis harus dimiliki oleh setiap siswa.

Pentingnya memiliki kemampuan pemahaman matematis bagi siswa tersirat dalam pernyataan Browner (dalam Muliastawan, Suharsono & Kirna, 2015) yang menyatakan bahwa belajar melalui pemahaman dalam matematika memiliki efek positif terhadap siswa yang meliputi retensi belajar yang baik dan meningkatkan kemungkinan penggunaan berbagai ide pada berbagai situasi berbeda. Berdasarkan penjelasan tersebut, kemampuan pemahaman matematis adalah bagian yang sangat

mendasar dan sangat penting untuk dimiliki oleh siswa dalam belajar matematika. Untuk dapat menyelesaikan suatu persoalan matematika maka siswa harus mempunyai kemampuan pemahaman konsep yang sangat baik (Putra, 2015) sehingga pemahaman konsep merupakan bagian yang sangat penting dalam pembelajaran matematika (Ariawan & Nufus, 2017). Pemahaman konsep matematik juga merupakan landasan penting untuk berpikir dalam menyelesaikan permasalahan matematika maupun permasalahan sehari-hari.

Kemampuan pemahaman konsep adalah kecakapan siswa berupa penguasaan terhadap suatu materi pembelajaran matematika dimana siswa mampu mengungkapkannya kembali dalam bentuk lain yang mudah dimengerti, mampu memberikan interpretasi data dan mampu mengaplikasikan konsep yang sesuai dengan struktur kognitif yang dimilikinya (Effendi, 2017). Untuk mencapai kemampuan pemahaman konsep matematis yang tepat, siswa harus mampu merumuskan strategi pemecahan masalah, menggunakan simbol untuk mewakili konsep, melakukan perhitungan sederhana, dan mengubah satu bentuk ke bentuk lainnya (Yulia & Nasution, 2022). Konsep matematika antara yang satu dengan yang lainnya saling berkaitan sehingga harus dipelajari secara runtut dan berkesinambungan (Nasution, 2021). Jadi, siswa tidak hanya sekedar mengetahui atau mengingat sejumlah konsep yang dipelajari. Indikator kemampuan pemahaman konsep yang digunakan pada penelitian ini terdiri atas tujuh indikator menurut Wardhani (2008), yaitu menyatakan ulang sebuah konsep, mengklasifikasikan objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsep, memberikan contoh dan non contoh dari konsep, menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis, mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup dari suatu konsep, menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur tertentu, serta mengaplikasikan konsep atau algoritma pemecahan masalah. Implikasinya adalah bagaimana seharusnya guru merancang pembelajaran yang baik dan berkarakter sehingga mampu membantu siswa dalam membangun pemahamannya sendiri secara bermakna.

Berdasarkan wawancara dengan guru matematika pada MAN 1 Sungai Penuh diperoleh fakta bahwa peserta didik tidak bisa mengembangkan syarat yang diperlukan dalam proses penyelesaian masalah matematika karena masih terpaku dengan hapalan rumus. Peserta didik hanya meniru penyelesaian soal rutin yang sama persis dengan yang dicontohkan guru. Ketika siswa diberikan soal yang berbeda, kebanyakan siswa masih bingung mengenai bagaimana cara penyelesaian masalah tersebut. Dapat dikatakan kemampuan pemahaman konsep siswa masih tergolong rendah (Ahmad & Nasution, 2018). Peserta didik banyak yang mengalami kesalahan dalam perhitungan matematika sehingga jawaban tidak tepat. Hasil wawancara tersebut menunjukkan bahwa peserta didik kurang memiliki pemahaman dan penguasaan terhadap konsep-konsep matematika. Padahal, penguasaan dan pemahaman konsep suatu materi matematika mampu mendukung kemampuan siswa dalam mempelajari konsep lain pada pembelajaran berikutnya. Hal ini sejalan dengan Susanto (2013) yang menyatakan bahwa pemahaman dan penguasaan suatu materi atau konsep merupakan prasyarat untuk menguasai materi atau konsep selanjutnya. Menurut guru sejauh ini belum ada soal tes yang pernah diberikan kepada siswa yang berkaitan dengan analisis terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis pada siswa.

Pentingnya kemampuan pemahaman konsep matematis terhadap siswa sementara terdapat permasalahan rendahnya kemampuan pemahaman konsep matematis siswa maka hal tersebut merupakan permasalahan yang harus segera diselesaikan sehingga penulis melakukan penelitian mengenai analisis terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa.

B. Metodologi

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kualitatif untuk menggambarkan kemampuan pemahaman konsep siswa. Penelitian ini dilakukan di MAN 1 Sungai Penuh dengan subjek penelitian adalah sebanyak 26 orang siswa.

Instrumen utama penelitian ini adalah peneliti sendiri. Sementara itu instrumen pendukung penelitian ini adalah berupa soal kemampuan pemahaman konsep matematis yang terdiri dari tujuh soal yang disusun berdasarkan indikator kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang telah dipaparkan sebelumnya. Soal tes terlebih dahulu dilakukan analisis butir soal dengan menggunakan bantuan *Software Anates*. Adapun rekapitulasi hasil analisis butir soal dipaparkan pada Tabel 1 berikut:

Tabel 1. Rekapitulasi Hasil Analisis Butir Soal Tes Kemampuan Pemahaman Konsep

No	No Butir Soal	Validitas	Daya Pembeda	Reliabilitas	Tingkat Kesukaran	Keterangan
1	1	Tinggi	Cukup	0,41 Sedang	Mudah	Dipakai
2	2	Sedang	Cukup		Mudah	Dipakai
3	3	Rendah	Jelek		Mudah	Direvisi
4	4	Sedang	Jelek		Mudah	Direvisi
5	5	Rendah	Cukup		Sedang	Direvisi
6	6	Tinggi	Baik		Sedang	Dipakai
7	7	Kurang	Jelek		Mudah	Direvisi

Dari Tabel 1 tampak bahwa beberapa soal harus direvisi sehingga layak untuk digunakan pada saat tes. Soal tidak dibuang sebab masing-masing soal telah disusun berdasarkan masing-masing indikator kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang terdiri atas tujuh indikator. Setelah soal direvisi, penulis melakukan uji coba lagi kepada siswa yang lain yang telah belajar materi Kubus dan Balok kemudian dilakukan kembali analisis butir soal dengan menggunakan *Software Anates* sedemikian sehingga soal tes layak untuk digunakan pada saat penelitian.

Setelah soal tes diberikan kepada siswa, selanjutnya dilakukan analisis data hasil tes dengan mengkategorikan pencapaian siswa baik secara keseluruhan maupun berdasarkan masing-masing indikator kemampuan pemahaman konsep matematis siswa. Penulis juga melakukan analisis ketercapaian siswa pada setiap kriteria kemampuan pemahaman konsep matematis. Adapun kategori kemampuan pemahan konsep matematis siswa (Huda, 2013) dipaparkan pada Tabel 2 berikut:

Tabel 2. Kriteria Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis

Rentang	Kriteria
86-100	Sangat Baik
76-85	Baik
60-75	Cukup
55-59	Kurang
> 55	Sangat Kurang

Langkah berikutnya adalah melakukan wawancara terhadap siswa terkait hasil pekerjaan siswa pada soal tes kemampuan pemahaman konsep matematis. Siswa yang diwawancarai berjumlah tujuh orang sebagai perwakilan setiap item soal pada tiap indikator kemampuan pemahaman konsep matematis. Hasil wawancara kemudian dilakukan sinkronisasi dengan hasil pekerjaan siswa pada tes kemudian dilakukan analisis secara mandalam.

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini meliputi reduksi data, penyajian data dan penarikan kesimpulan. Reduksi data adalah proses pemilihan hal-hal pokok, penyederhanaan, dan memfokuskan pada hal-hal yang penting. Dalam hal ini peneliti mencatat hasil wawancara serta mengumpulkan data tes dan dokumentasi dari informasi yang berkaitan dengan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa dalam menyelesaikan soal. Penyajian data berupa informasi

dalam bentuk teks naratif yang disusun, diringkas dan diatur agar mudah dipahami dan merencanakan kerja penelitian selanjutnya. Peneliti menyusun data yang relevan sehingga menjadi informasi yang dapat disimpulkan dan memiliki makna tertentu. Tahapan terakhir adalah penarikan kesimpulan yakni tahap analisis data yang telah disajikan dalam bentuk tabel.

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Hasil penelitian ini merupakan nilai yang diperoleh siswa pada tes kemampuan pemahaman konsep matematis dalam menyelesaikan soal-soal yang berkaitan dengan kubus. Jumlah siswa yang mengikuti tes soal pemahaman konsep materi bangun ruang adalah 26 orang, dari pengamatan yang dilihat secara langsung pada kelas tersebut saat diberikan soal tes beberapa siswa yang sudah diberikan soal tes langsung membaca dan mengerjakan satu persatu soal tersebut, sebagian ada yang membaca secara keseluruhan soal lalu memilih soal yang lebih mudah untuk dikerjakan terlebih dahulu. Adapun Tabel hasil tes kemampuan pemahaman konsep siswa dipaparkan pada Tabel 3 berikut:

Tabel 3. Hasil Tes Kemampuan Pemahaman Konsep Siswa

Statistik	Skor	Nilai	Kategori
Mean	23,3	89,65	Sangat Baik
Minimum	16	57,14	Kurang
Maximum	26	92,86	Sangat Baik
SMI	28	100	

Dari Tabel 3 tampak bahwa rata-rata kemampuan pemahaman konsep siswa berada pada kategori baik dengan nilai minimum 57,14 (kurang) dan nilai maksimum 92,86 (sangat baik). Adapun persentase ketercapaian siswa pada setiap kriteria kemampuan pemahaman konsep matematis dipaparkan pada Tabel 4 berikut:

Tabel 4. Ketercapaian Kemampuan Pemahaman Konsep Siswa

Rentang	Kriteria	Jumlah Siswa	Persentase (%)
86-100	Sangat Baik	16	61,5%
76-85	Baik	5	19,2%
60-75	Cukup	4	15,4%
55-59	Kurang	1	3,9%
> 55	Sangat Kurang	0	0%

Dari Tabel 4 tampak bahwa sebanyak 16 siswa yakni 61,5% memiliki kemampuan pemahaman konsep matematis dengan kriteria sangat baik. Sementara itu, sebanyak 5 siswa yakni 19,2% memiliki kemampuan pemahaman konsep matematis dengan kriteria baik. Kemudian, sebanyak 4 siswa yakni 15,4% memiliki kemampuan pemahaman konsep matematis dengan kriteria cukup. Kemudian, hanya 1 siswa yakni 3,9% memiliki kemampuan pemahaman konsep matematis dengan kriteria kurang. Tidak ada siswa yang memiliki kemampuan pemahaman konsep dengan kriteria sangat kurang. Hal ini sesuai dengan analisis data pada Tabel 3 yakni rata-rata kemampuan pemahaman konsep siswa berada pada kategori sangat baik.

Selanjutnya, penulis melakukan analisis data dengan memperhatikan ketercapaian kemampuan pemahaman konsep siswa pada setiap indikator kemampuan pemahaman konsep matematis yakni menyatakan ulang sebuah konsep, mengklasifikasikan objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsep, memberikan contoh dan non contoh, menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis, mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup dari suatu konsep, menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur tertentu serta mengaplikasikan konsep

atau algoritma pemecahan masalah (Sari, 2011). Adapun ketercapaian siswa pada setiap indikator kemampuan pemahaman konsep matematis dipaparkan pada Tabel 5 berikut:

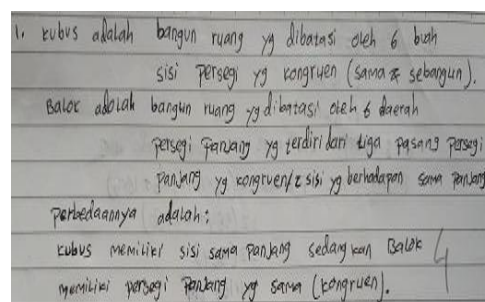
Tabel 5. Ketercapaian Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Tiap Indikator

Indikator	Jumlah Skor	Persentase (%)	Kriteria
1	90	86,5%	Sangat Baik
2	83	79,8%	Baik
3	75	72,1%	Cukup
4	100	96,2%	Sangat Baik
5	90	86,5%	Sangat Baik
6	76	73,1%	Cukup
7	92	88,5%	Sangat Baik

Dari Tabel 5 tampak bahwa ketercapaian siswa untuk indikator 1 adalah sebesar 86,5% dengan kategori sangat baik. Ketercapaian siswa untuk indikator 2 adalah sebesar 79,8% dengan kategori baik. Ketercapaian siswa untuk indikator 3 adalah sebesar 72,1% dengan kategori cukup. Ketercapaian siswa untuk indikator 4 adalah sebesar 96,2% dengan kategori sangat baik. Ketercapaian siswa untuk indikator 5 adalah sebesar 86,5% dengan kategori sangat baik. Ketercapaian siswa untuk indikator 6 adalah sebesar 73,1% dengan kategori cukup. Ketercapaian siswa untuk indikator 7 adalah sebesar 88,5% dengan kategori sangat baik. Dapat disimpulkan bahwa mayoritas soal dapat diselesaikan oleh siswa dengan baik sehingga hal ini mengindikasikan bahwa mayoritas siswa memiliki kemampuan pemahaman konsep matematis. Hal ini bersesuaian dengan analisis data pada Tabel 3 dan Tabel 4 yakni rata-rata kemampuan pemahaman konsep siswa berada pada kategori baik sekali.

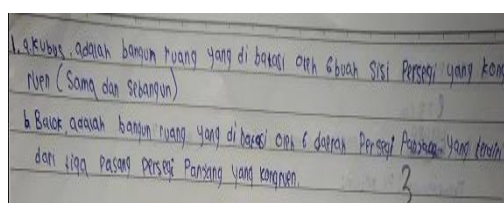
Setelah siswa diberikan tes, dilakukan wawancara kepada siswa untuk mengkonfirmasi pekerjaan siswa pada tiap soal tes. Masing-masing siswa mewakili penguasaan tiap indikator kemampuan pemahaman konsep matematis pada tiap perolehan skor.

1. Soal nomor 1 (indikator 1: menyatakan ulang sebuah konsep).



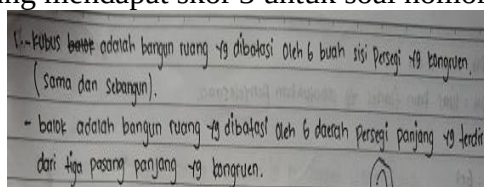
Gambar 1. Jawaban Siswa yang Mendapat Skor 4

Gambar 1 menunjukkan jawaban siswa yang mendapat skor maksimal 4 dikarenakan siswa dapat menyatakan ulang sebuah konsep dengan benar dan lengkap. Siswa yang mendapat skor 4 untuk soal nomor 1 ada 13 orang.



Gambar 2. Jawaban Siswa yang Mendapat Skor 3

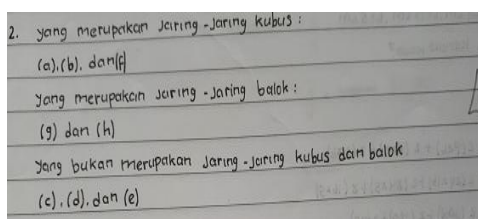
Gambar 2 menunjukkan jawaban siswa yang mendapat skor 3 dikarenakan siswa dapat menyatakan ulang sebuah konsep dengan benar tetapi belum lengkap (hanya menuliskan 2 konsep dengan benar). Siswa yang mendapat skor 3 untuk soal nomor 1 ada 12 orang.



Gambar 3. Jawaban Siswa yang Mendapat Skor 2

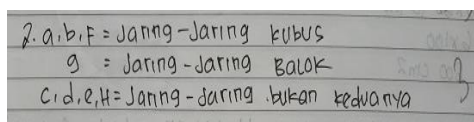
Gambar 3 menunjukkan jawaban siswa yang mendapat skor 2 dikarenakan: siswa hanya dapat menyatakan satu buah konsep yang dijawab dengan benar. Siswa yang mendapat skor 2 untuk soal nomor 1 ada 1 orang.

2. Soal nomor 2 (indikator 2: mengklasifikasikan objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsep)



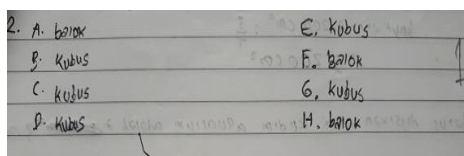
Gambar 4. Jawaban Siswa yang Mendapat Skor 4

Gambar 4 menunjukkan jawaban siswa yang mendapat skor maksimal 4 dikarenakan mengklasifikasikan objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsep dengan benar dan lengkap. Siswa yang mendapat skor 4 ada 10 orang.



Gambar 5. Jawaban Siswa yang Mendapat Skor 3

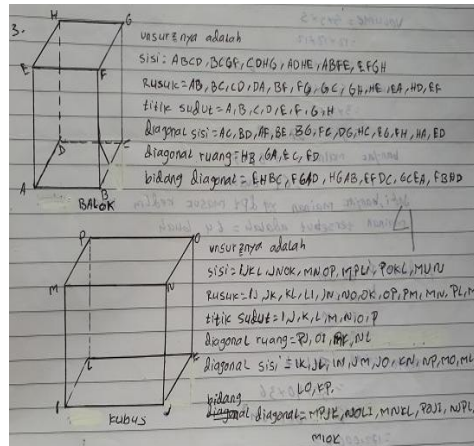
Gambar 5 menunjukkan jawaban siswa yang mendapat skor 3 dikarenakan, mengklasifikasikan objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsep dengan benar tetapi belum lengkap. Siswa yang mendapat skor 3 ada 14 orang.



Gambar 6. Jawaban Siswa yang Mendapat Skor 1

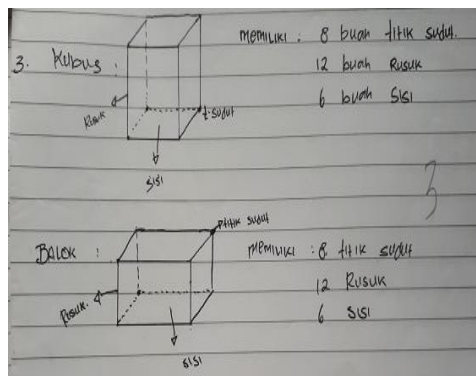
Gambar 6 menunjukkan jawaban siswa yang mendapat skor 1 dikarenakan, mengklasifikasikan objek menurut sifat-sifat tertentu sesuaidengan konsep tetapi belum benar. Siswa yang mendapat skor 1 ada 1 orang. Dan siswa yang tidak menjawab ada 1 orang.

3. Soal nomor 3 (indikator 3: memberikan contoh dan non contoh)



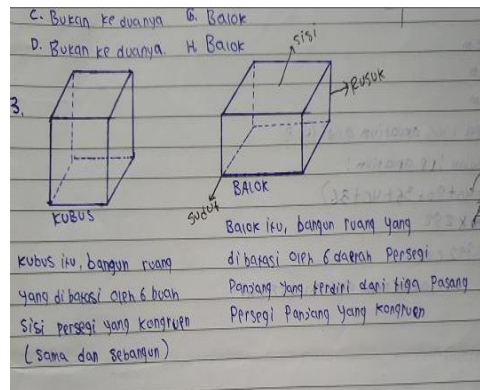
Gambar 7. Jawaban Siswa yang Mendapat Skor 4

Gambar 7 menunjukkan jawaban siswa yang mendapat skor maksimal 4 dikarenakan, memberi contoh dan non contoh dari konsep dengan benar dan lengkap. Siswa yang mendapat skor 4 ada 5 orang.



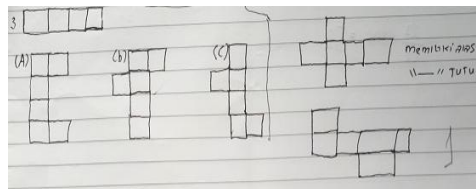
Gambar 8. Jawaban Siswa yang Mendapat Skor 3

Gambar 8 menunjukkan jawaban siswa yang mendapat skor 3 dikarenakan memberi contoh dan non contoh dari konsep benar tetapi belum lengkap. Siswa yang mendapat skor 3 ada 15 orang.



Gambar 9. Jawaban Siswa yang Mendapat Skor 2

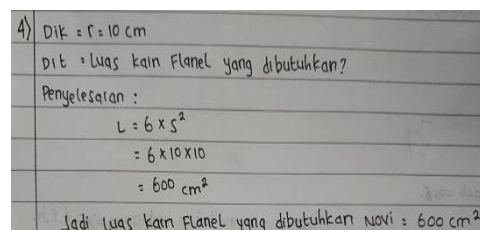
Gambar 9 menunjukkan siswa yang mendapat skor 2 dikarenakan memberi contoh dan non contoh dari konsep tetapi belum benar secara keseluruhan (hanya dua contoh yang benar). Siswa yang mendapat skor 2 ada 4 orang.



Gambar 10. Jawaban Siswa yang Mendapat Skor 1

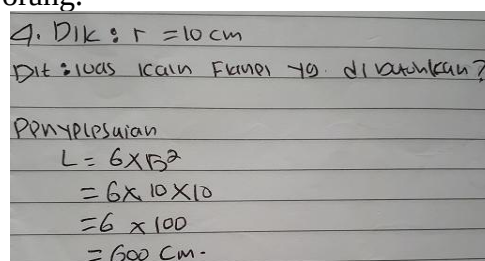
Gambar 10 menunjukkan jawaban siswa yang mendapat skor 1 dikarenakan, memberi contoh dan non contoh dari konsep tetapi belum benar. Siswa yang mendapat skor 1 ada 2 orang

4. Soal nomor 4 (indikator 4: menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis)



Gambar 11. Jawaban Siswa yang Mendapat Skor 4

Gambar 11 menunjukkan jawaban siswa yang mendapat skor maksimal 4 dikarenakan, menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis dengan benar dan lengkap. Siswa yang mendapat skor 4 ada 22 orang.



Gambar 12. Jawaban siswa yang mendapat skor 3

Gambar 12 menunjukkan jawaban siswa yang mendapat skor 3 dikarenakan, menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis dengan benar tetapi belum lengkap. Siswa yang mendapat skor 3 ada 4 orang.

5. Soal nomor 5 (indikator 5: mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup dari suatu konsep)

5. Dik: $p = 24 \text{ cm}$
 $l = 16 \text{ cm}$
 $t = 5 \text{ cm}$
 Dit: Luas Kertas kado yang di butuhkan?
 Penyelesaian:

$$L = 2 (p \times l + p \times t + l \times t)$$

$$= 2 (24 \times 16 + 24 \times 5 + 16 \times 5)$$

$$= 2 (384 + 120 + 80)$$

$$= 2 (584)$$

$$= 1.168 \text{ cm}^2$$
 Jadi, Luas Kertas kado yang di butuhkan adalah 1.168 cm^2

Gambar 13. Jawaban Siswa yang Mendapat Skor 4

Gambar 13 menunjukkan jawaban siswa yang mendapat skor maksimal 4 dikarenakan Mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup dari suatu konsep secara lengkap dan benar. Siswa yang yang mendapat skor 4 ada 15 orang

5. Dik: $p = 24 \text{ cm}$
 $l = 16 \text{ cm}$
 $t = 5 \text{ cm}$
 Dit: Luas Kertas kado yg di butuhkan?
 Penyelesaian

$$L = 2 (p \times l + p \times t + l \times t)$$

$$= 2 (24 \times 16 + 24 \times 5 + 16 \times 5)$$

$$= 2 (384 + 120 + 80)$$

$$= 2 (584)$$

$$= 1.168 \text{ cm}^2$$

Gambar 14. Jawaban Siswa yang Mendapat Skor 3

Gambar 14 menunjukkan jawaban siswa yang mendapat skor 3 mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup dari suatu konsep dengan benar, namun kurang lengkap. Siswa yang mendapat skor 3 ada 9 orang.

5. Diket: $p = 24 \text{ cm}$
 $l = 16 \text{ cm}$
 $t = 5 \text{ cm}$
 dit: berapa luas sisi kotak kado itu?
 penyelesaian: LP Balok:

$$2 (24 \times 16 + 24 \times 5 + 16 \times 5)$$

$$= 45 \times 90$$

$$= 4050 \text{ cm}$$
 jadi Kertas kado yang di butuhkan 4050 cm

Gambar 15. Jawaban Siswa yang Mendapat Skor 2

Gambar 15 menunjukkan jawaban siswa yang mendapat skor 2 mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup dari suatu konsep dengan benar, namun kurang lengkap dan hasil akhir salah

karena salah memasukkan angka. Siswa yang mendapat skor 2 ada 1 orang.

5. Diket: $p = 24 \text{ cm}$
 $l = 16 \text{ cm}$
 $t = 5 \text{ cm}$
 Dit: Berapa luas sisi kotak kado itu?
 Penyelesaian: Luas
 $2(24 + 16 + 24 + 5 \times 16 + 5)$
 $= 45 \times 20$
 $= 900 \text{ cm}$

Gambar 16. Jawaban Siswa yang Mendapat Skor 1

Gambar 16 menunjukkan jawaban siswa yang mendapat skor 1 mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup dari suatu konsep tidak benar. Siswa yang mendapat skor 1 ada 1 orang.

6. Soal nomor 6 (indikator 6: menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur tertentu)

6. Dik: $p_1 = 12 \text{ cm}$
 $l_1 = 12 \text{ cm}$
 $t_1 = 5 \text{ cm}$
 Dit: Volume?
 Penyelesaian:
 $\text{Volume}_1 = p \times l \times t = 12 \times 12 \times 5 = 720 \text{ cm}^3$
 $\text{Volume}_2 = p \times l \times t = 3 \times 3 \times 3 = 27 \text{ cm}^3$
 $\text{banyak mainan} = 720 : 27 = 26,66 \approx 27$
 $\text{banyak mainan} = 27 \times 27 = 729$
 Jadi banyak mainan yang dapat masuk ke dalam kotak mainan tersebut adalah 729 buah.

Gambar 17. Jawaban Siswa yang Mendapat Skor 4

Gambar 17 menunjukkan jawaban siswa yang mendapat skor maksimal 4 dikarenakan menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur tertentu secara lengkap dan benar. Siswa yang mendapat skor 4 ada 11 orang.

6. Dik: $p_1 = 12 \text{ cm}$
 $l_1 = 12 \text{ cm}$
 $t_1 = 5 \text{ cm}$
 Dit: Volume / banyak mainan yang dapat dimasukkan ke dalam kotak?
 Penyelesaian:
 $V_1 = p \times l \times t = 12 \times 12 \times 5 = 720 \text{ cm}^3$
 $V_2 = p \times l \times t = 3 \times 3 \times 3 = 27 \text{ cm}^3$
 $\text{banyak mainan} = 720 : 27 = 26,66 \approx 27$
 $\text{banyak mainan} = 27 \times 27 = 729$
 Jadi banyak mainan yang dapat dimasukkan ke dalam kotak tersebut adalah 729 buah.

Gambar 18. Jawaban Siswa yang Mendapat Skor 3

Gambar 18 menunjukkan jawaban siswa yang mendapat skor 3 dikarenakan menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur tertentu kurang lengkap. Siswa yang mendapat skor 3 ada 5 orang.

$G. Dik: p = 12 \text{ cm}$
 $p = 3 \text{ cm}$
 Dit: Volume 1 banyak mainan yg dapat dimasukkan ke dalam kotak
 Penyelesaian:
 $V_1 = S \times S \times S$
 $= 12 \times 12 \times 12$
 $= 2.128 \text{ cm}^3$
 $V_2 = S \times S \times S$
 $= 3 \times 3 \times 3$
 $= 27 \text{ cm}^3$
 banyak mainan $= \frac{2.128}{27}$
 $= 100 \text{ buah}$

Gambar 19. Jawaban Siswa yang Mendapat Skor 2

Gambar 19 menunjukkan jawaban siswa yang mendapat skor 2 dikarenakan menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur tertentu salah dalam memasukkan angka. Siswa yang mendapat skor 2 ada 8 orang.

$G. Dik: p = 12 \text{ cm}$
 $p = 7 \text{ cm}$
 Dit: berapa banyak mainan yg dapat dimasukkan ke dalam kotak?
 Penyelesaian:
 $V = p \times p \times p$
 $= 12 \times 12 \times 7$
 $= 36 \text{ cm}$
 Jadi: kotak yang dapat dibuat adalah 36 cm

Gambar 20. Jawaban Siswa yang Mendapat Skor 1

Gambar 20 menunjukkan jawaban siswa yang mendapat skor 1 dikarenakan menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur tertentu tidak benar. Siswa yang mendapat skor 1 ada 1 orang dan tidak menjawab ada 1 orang.

7. Soal nomor 7 (indikator 7: mengaplikasikan konsep atau algoritmapemecahan masalah)

7. Diketahui: $p = 50 \text{ cm}$, $L = 40 \text{ cm}$, $t = 36 \text{ cm}$
 Ditanya: berapa Volume akuarium?
 Penyelesaian:
 $V = p \times L \times t$
 $= 50 \times 40 \times 36$
 $= 72000 \text{ cm}^3$
 Banyak air di dalam akuarium $= \frac{3}{4} \times \text{Volume}$
 $= \frac{3}{4} \times 72.000$
 $= 216000$
 $= 54.000 \text{ cm}^3$
 Jadi, Volume air di dalam akuarium adalah 54000 cm³

Gambar 21. Jawaban Siswa yang Mendapat Skor 4

Gambar 21 menunjukkan jawaban siswa yang mendapat skor maksimal 4 dikarenakan mengaplikasikan konsep atau algoritma pemecahan masalah secara lengkap dan benar. Siswa yang mendapat skor 4 ada 17 orang.

7. Dik : P = 50 cm
 l : 40 cm
 t : 36 cm

Dit : Banyak air / Volume ?

Penyelesaian :

$$V = P \times l \times t$$

$$= 50 \times 40 \times 36$$

$$= 2.000 \times 36$$

$$= 72.000 \text{ cm}^3$$

banyak air = $72.000 : \frac{3}{4}$
 $= 54.000 \text{ cm}^3$

Gambar 22. Jawaban Siswa yang Mendapat Skor 3

Gambar 22 menunjukkan jawaban siswa yang mendapat skor 3 dikarenakan, mengaplikasikan konsep atau algoritma pemecahan masalah kurang lengkap. Siswa yang mendapat skor 3 ada 7 orang.

7. Diket: P = 50 cm
 l = 40 cm
 t = 36 cm

dit: berapa luas akuarium andi itu?

Penyelesaian: l.p. akuarium:

$$2(50 + 40 + 50 + 36 + 40 + 36)$$

$$= 125 \times 252$$

$$= 31.752 \text{ cm}$$

jadi luas akuarium andi 31.752 cm!

Gambar 23. Jawaban Siswa yang Mendapat Skor 2

Gambar 23 menunjukkan jawaban siswa yang mendapat skor 2 dikarenakan mengaplikasikan konsep atau algoritma pemecahan masalah kurang benar. Siswa yang mendapat skor 2 ada 1 orang.

7. Diket: P = 50 cm
 l = 40 cm
 t = 36 cm

Dit: berapa luas akuarium andi itu?

Penyelesaian: l.p. akuarium

$$2(50 + 40 + 50 + 36 + 40 + 36)$$

$$= 125 \times 252$$

$$= 31.752 \text{ cm}$$

jadi luas akuarium andi 31.752 cm

Gambar 24. Jawaban Siswa yang Mendapat Skor 1

Gambar 24 menunjukkan jawaban siswa yang mendapat skor 1 dikarenakan mengaplikasikan konsep atau algoritma pemecahan masalah tidak benar. Siswa yang mendapat skor 1 ada 1 orang.

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang dipaparkan pada Tabel 3, Tabel 4, Tabel 5 serta Gambar 1 sampai dengan Gambar 24, kemudian dilakukan analisis terkait indikator yang mempengaruhi kemampuan pemahaman konsep siswa. Siswa yang memiliki kemampuan pemahaman konsep dengan kategori sangat baik telah memenuhi seluruh indikator kemampuan pemahaman konsep. Hal tersebut didukung dengan pernyataan Aisyah & Firmansyah (2021) yakni siswa dapat dikatakan memiliki kemampuan pemahaman konsep dalam pembelajaran matematika jika semua indikator pada pemahaman konsep terpenuhi. Hal tersebut tampak pada Tabel 4 yakni sebanyak 16 orang atau 61,5% siswa memperoleh nilai dalam rentang 86-100. Hal ini menunjukkan bahwa rata-rata skor siswa pada tiap indikator paling sedikit 3,5 dengan interpretasi bahwa siswa sudah mampu menguasai setiap indikator dengan benar meskipun masih ada yang kurang lengkap. Selanjutnya berdasarkan Tabel 5, indikator dominan yang mempengaruhi kemampuan pemahaman konsep siswa dengan kategori sangat baik adalah indikator pertama, keempat, kelima dan ketujuh.

Siswa yang memiliki kemampuan pemahaman konsep dengan kategori baik memenuhi indikator pertama, kedua dan ketiga. Hal tersebut berdasarkan analisis pada Gambar 1 sampai dengan Gambar 10. Selanjutnya, Tabel 4 menunjukkan bahwa sebanyak 5 orang atau 19,2% siswa memperoleh nilai dalam rentang 76-85. Hal ini menunjukkan bahwa rata-rata skor siswa pada tiap indikator berada diantara 3 sampai dengan 3,5 dengan interpretasi bahwa siswa sudah mampu menguasai setiap indikator namun belum benar dan belum lengkap. Febriantika (2020) menyatakan bahwa siswa memiliki kemampuan pemahaman konsep yang baik karena sebagian besar dapat memenuhi indikator kemampuan pemahaman konsep matematis. Selanjutnya berdasarkan Tabel 5, indikator dominan yang mempengaruhi kemampuan pemahaman konsep siswa dengan kategori baik adalah indikator kedua.

Siswa yang memiliki kemampuan pemahaman konsep dengan kategori cukup hanya memenuhi indikator keenam. Hal tersebut berdasarkan analisis pada Gambar 17 sampai dengan Gambar 20. Selanjutnya, Tabel 4 menunjukkan bahwa sebanyak 4 orang atau 15,4% siswa memperoleh nilai dalam rentang 60-75. Hal ini menunjukkan bahwa rata-rata skor siswa pada tiap indikator berada diantara 2,4 sampai dengan 3 dengan interpretasi bahwa siswa belum mampu menguasai setiap indikator dengan benar dan lengkap. Selanjutnya berdasarkan Tabel 5, indikator dominan yang mempengaruhi kemampuan pemahaman konsep siswa dengan kategori cukup adalah indikator ketiga dan keenam. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian oleh Azizah & Imamuddin (2022) yakni indikator mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup dari suatu konsep menunjukkan kriteria kemampuan pemahaman konsep yang cukup.

Siswa yang memiliki kemampuan pemahaman konsep dengan kategori kurang hanya memenuhi indikator ketiga. Hal tersebut berdasarkan analisis pada Gambar 7 sampai dengan Gambar 10. Selanjutnya, Tabel 4 menunjukkan bahwa hanya 1 orang atau 3,9% siswa memperoleh nilai dalam rentang 55-59. Hal ini menunjukkan bahwa rata-rata skor siswa pada tiap indikator berada diantara 2,2 sampai dengan 2,4 dengan interpretasi bahwa siswa tidak mampu menguasai setiap indikator dengan benar. Selanjutnya berdasarkan Tabel 5, tampak bahwa tidak ada indikator kemampuan pemahaman konsep yang mempengaruhi kemampuan pemahaman konsep siswa dengan kategori kurang. Hal tersebut sesuai dengan pernyataan Suendarti & Liberna (2021) yakni siswa dengan kemampuan pemahaman konsep yang kurang tidak mampu memenuhi semua indikator kemampuan pemahaman konsep.

Hasil ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Yanti, Nindiasari & Ihsanudin (2020), Khairani, Maimunah & Roza (2021), Septian, Agustina & Maghfirah (2020) yakni mayoritas siswa memiliki kemampuan komunikasi matematis dengan kategori sangat baik. Hasil penelitian oleh Wijaya, Dewi, Fauziah, & Afrilianto (2018) menunjukkan bahwa siswa memiliki kemampuan pemahaman konsep sebab mampu menyatakan konsep yang telah dipelajari, mampu mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan dipenuhi atau tidaknya persyaratan yang membentuk

konsep tersebut, mampu mengaitkan berbagai konsep matematika, serta mampu menerapkan konsep dalam berbagai macam bentuk representasi matematika.

D. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis data diperoleh rata-rata kemampuan pemahaman konsep siswa berada pada kategori sangat baik (89,65) dengan nilai minimum 57,14 (kurang) dan nilai maksimum 92,86 (sangat baik). Sebanyak 16 siswa yakni 61,5% memiliki kemampuan pemahaman konsep matematis dengan kriteria sangat baik. Sementara itu, sebanyak 5 siswa yakni 19,2% memiliki kemampuan pemahaman konsep matematis dengan kriteria baik. Kemudian, sebanyak 4 siswa yakni 15,4% memiliki kemampuan pemahaman konsep matematis dengan kriteria cukup. Kemudian, hanya 1 siswa yakni 3,9% memiliki kemampuan pemahaman konsep matematis dengan kriteria kurang. Tidak ada siswa yang memiliki kemampuan pemahaman konsep dengan kriteria sangat kurang. Selanjutnya, terdapat empat indikator kemampuan pemahaman konsep dengan kriteria sangat baik, satu indikator dengan kriteria baik dan dua indikator dengan kriteria cukup.

Peneliti merekomendasikan peneliti selanjutnya untuk melaksanakan penelitian serupa pada jenjang dan materi yang berbeda. Peneliti juga menyarankan agar peneliti berikutnya melakukan jenis penelitian berbeda dalam rangka peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa baik melalui pengembangan suatu media pembelajaran maupun dengan menerapkan strategi pembelajaran yang relevan.

Daftar Pustaka

- Aisyah, N., & Firmansyah, D. (2021). Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa SMP Pada Materi Bangun Datar Segiempat. *Maju*, 8(1), 403-410.
- Azizah, N. R., & Imamuddin, M. (2022). Level Kemampuan Pemahaman Konsep Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Matematika. *Kariwari Smart: Journal of Education Based on Local Wisdom*, 2(2), 76-87.
- Ahmad, M., & Nasution, D. P. (2018). Analisis kualitatif kemampuan komunikasi matematis siswa yang diberi pembelajaran matematika realistik. *Jurnal Gantang*, 3(2), 83-95.
- Ariawan, R., & Nufus, H. (2017). Hubungan kemampuan pemecahan masalah matematis dengan kemampuan komunikasi matematis siswa. *Jurnal THEOREMS (The Original Research of Mathematics)*, 1(2).
- Febriantika, A. A. (2020). Kemampuan pemahaman konsep matematis ditinjau dari kompetensi keahlian. *AlphaMath: Journal of Mathematics Education*, 5(2), 1-8.
- Huda, M. (2013). *Model-model Pengajaran dan Pembelajaran*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Khairani, B. P., Maimunah, M., & Roza, Y. (2021). Analisis kemampuan pemahaman konsep matematis siswa kelas XI SMA/MA pada materi barisan dan deret. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(2), 1578-1587.
- Muliastawan, I. K., Suharsono, N., & Kirna, I. M. (2015). Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Proyek terhadap Pemahaman Konsep dan Keterampilan Memperbaiki Sistem Transmisi di SMK. *Jurnal Teknologi Pembelajaran Indonesia*, 5(1).

- Nasution, E. Y. P. (2021). Analissi Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV). *de Fermat: Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(2).
- Putra, R. W. Y. (2015). Pembelajaran konflik kognitif untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa berdasarkan kategori pengetahuan awal matematis SMA. *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(2), 155-166.
- Putri, A., & Nasution, E. Y. P. (2023). Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa MTs dalam Menyelesaikan Masalah Matematika pada Materi Bentuk Aljabar. *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(1), 127-138.
- Septian, A., Agustina, D., & Maghfirah, D. (2020). Model pembelajaran kooperatif tipe student teams achievement division (STAD) untuk meningkatkan pemahaman konsep matematika. *Mathema: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(2), 10-22.
- Sari, P. (2011). Pengaruh Contextual Teaching and Learning (CTL) Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa SMA Taruna Indonesia Palembang. Skripsi Universitas PGRI Palembang: Tidak dipublikasikan
- Suendarti, M., & Liberna, H. (2021). Analisis pemahaman konsep perbandingan trigonometri pada siswa sma. *JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika)*, 5(2), 326-339.
- Susanto, A. (2013). Teori Belajar dan Pembelajaran di Sekolah Dasar. Jakarta: Kencana.
- Wardhani, S. (2008). Analisis SI dan SKL Mata Pelajaran Matematika SMP/MTs untuk Optimalisasi Tujuan Mata Pelajaran Matematika. Yogyakarta: PPPPTK
- Wijaya, T. T., Dewi, N. S. S., Fauziah, I. R., & Afrilianto, M. (2018). Analisis Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa Kelas IX Pada Materi Bangun Ruang. *UNION: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 6(1).
- Yanti, R. A., Nindiasari, H., & Ihsanudin, I. (2020). Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa SMP dengan Pembelajaran Daring. *Wilangan: Jurnal Inovasi dan Riset Pendidikan Matematika*, 1(3), 245-255.
- Yulia, P., Gunawan, R. G., & Nasution, E. Y. P. (2020). Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Instruction (PBI) Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa. *PYTHAGORAS*, 9(1), 55-62.
- Yulia, P., & Nasution, E. Y. P. (2022). The Students' Mathematical Concept Understanding in Introductory Mathematics Course. *Edumatika: Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 5(1), 59-70.