

Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Kelas XI SMA/MA Pada Materi Barisan Dan Deret

Bella Putri Khairani¹, Maimunah², Yenita Roza³

^{1,2,3}Program Studi Magister Pendidikan Matematika, Universitas Riau
Jalan Kampus Bina Widya KM 12.5, Pekanbaru, Riau, Indonesia
bella.putri2030@grad.unri.ac.id

Abstract

This study aims to describe the students' ability to understand mathematical concepts in each indicator so that it is known which indicators the students have problems with. The method used in this research is descriptive qualitative. The instruments in this study were the test and interview instruments. The research subjects were 30 students of XI MIA MAN 3 Pekanbaru. Data were analyzed using data reduction, data presentation, and drawing conclusions. In data reduction, the researcher summarizes the data and classifies the data. Based on the results of data analysis, it was concluded that students with high and moderate abilities had the ability to understand concepts very well in determining examples and not examples of a concept, while students with low abilities were in the good category. High-ability students have been able to restate the concepts that have been studied very well, while students with moderate and low female students are in the sufficient category. In linking various concepts, high, medium, and low-ability students have a fairly good ability to understand mathematical concepts.

Keywords: Analysis, Ability to Understand Concepts, Sequence and Series.

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa pada masing-masing indikator agar diketahui pada indikator mana siswa mengalami masalah. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah deskriptif kualitatif. Instrumen pada penelitian ini adalah instrumen tes dan wawancara. Subjek penelitian yaitu 30 siswa XI MIA MAN 3 Pekanbaru. Data dianalisis dengan menggunakan reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Dalam reduksi data peneliti merangkum data dan mengklasifikasikan data. Berdasarkan hasil analisis data diperoleh kesimpulan bahwa siswa berkemampuan tinggi dan sedang memiliki kemampuan pemahaman konsep yang sangat baik dalam menentukan contoh dan bukan contoh dari suatu konsep, sedangkan siswa yang berkemampuan rendah berada pada kategori baik. Siswa berkemampuan tinggi telah mampu menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari dengan sangat baik sedangkan siswa berkemampuan sedang dan rendah berada pada kategori cukup. Dalam mengaitkan berbagai konsep, siswa berkemampuan tinggi, sedang, dan rendah memiliki kemampuan pemahaman konsep matematis yang cukup baik.

Kata kunci: Analisis, Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis, Barisan dan Deret

Copyright (c) 2021 Bella Putri Khairani, Maimunah, Yenita Roza

✉ Corresponding author: Maimunah

Email Address: maimunah@lecturer.unri.ac.id (Perum Puri Alam Permai E7 Tuah Madani Tampan Pekanbaru)

Received 07 Mei 2021, Accepted 12 Juni 2021, Published 14 Juni 2021

PENDAHULUAN

Pembelajaran matematika merupakan upaya untuk membantu siswa dalam mengkonstruksi konsep-konsep atau prinsip-prinsip matematika dengan kemampuannya sendiri melalui proses intelegensi sehingga konsep atau prinsip itu terbangun sendiri (Sakdiyah et al., 2015). Dalam proses pembelajaran matematika di sekolah hendaknya guru melibatkan siswa secara aktif dalam belajar, baik secara mental, fisik maupun sosial. Pada pembelajaran matematika siswa tidak hanya dituntut mengingat konsep dan teori serta rumusan matematis dalam menjawab soal jika dilakukan tes saja, tetapi perlu lebih banyak melakukan kegiatan sendiri dan mandiri untuk menemukan konsep yang dipelajari. Salah satu faktor terbesar penyebab rendahnya kualitas hasil belajar matematika siswa yaitu karena tingkat kemampuan pemahaman konsep

matematis yang masih rendah (Febriani et al., 2019). Berdasarkan hasil survei PISA (Programme for International Student Assessment) yang dilaksanakan setiap tiga tahun sekali oleh Organization for Economic Cooperation and Development (OECD) yang mulai tahun 2000 hingga 2015 menempatkan Indonesia sebagai berikut: pada tahun 2000 Indonesia berada diperingkat 39 dari 41 negara, tahun 2003 diperingkat 38 dari 40 negara, tahun 2006 diperingkat 50 dari 57 negara, tahun 2009 diperingkat 60 dari 65 negara, tahun 2012 diperingkat 64 dari 65 negara, pada tahun 2015 Indonesia berada diperingkat 69 dari 72 negara dan pada tahun 2018 Indonesia berada pada peringkat 73 dari 79 negara (Tohir, 2019). Hasil studi PISA tersebut menunjukkan bahwa siswa di Indonesia memiliki kemampuan rendah dalam menjawab soal-soal berstandar internasional. Soal-soal PISA menurut (Silva et al., 2013) bukan hanya menuntut kemampuan dalam penerapan konsep saja, tetapi lebih untuk bagaimana konsep itu bisa diterapkan dalam berbagai macam situasi. Artinya, kemampuan pemahaman konsep peserta didik di Indonesia masih rendah.

Pemahaman merupakan suatu tingkat kemampuan dimana siswa diharapkan mampu untuk memahami arti atau konsep, situasi serta fakta yang diketahuinya (Al-Siyam & Sundayana, 2014). Pemahaman konsep merupakan dasar dari pemahaman prinsip dan pemahaman teori-teori, sehingga untuk memahami prinsip dan teori sebaiknya terlebih dahulu siswa memahami konsep-konsep yang menyusun prinsip dan teori tersebut, oleh karena itu penting bagi siswa untuk memahami konsep-konsep dalam matematika (Diana et al., 2020). Menurut (Karim & Nurrahmah, 2018) pemahaman konsep matematis merupakan suatu kemampuan dalam memahami konsep, membedakan sejumlah konsep-konsep yang saling terpisah, serta kemampuan melakukan perhitungan secara bermakna pada situasi atau permasalahan-permasalahan yang lebih luas. Sejalan dengan itu (Hutagalung, 2017) dalam penelitiannya menyebutkan bahwa kemampuan pemahaman konsep matematis adalah kemampuan menyatakan kembali konsep matematika dengan bahasa sendiri, mengklasifikasikan obyek-obyek matematika, menerapkan konsep secara algoritma, menginterpretasikan gagasan atau konsep, mengaitkan berbagai konsep. Dalam penelitiannya, (Yani et al., 2019) menyebutkan bahwa pentingnya kemampuan pemahaman matematis tercantum dalam tujuan pembelajaran matematika Kurikulum Matematika Sekolah Menengah yang menyatakan bahwa tujuan dalam mengajar matematika adalah agar pengetahuan matematika yang disampaikan dapat dipahami oleh siswa. Jika siswa tidak memiliki kemampuan untuk memahami suatu konsep matematika, maka kegunaan ide-ide, pengetahuan, dan keterampilan matematis lainnya akan sangat terbatas.

Beberapa penelitian relevan yang mengulas tentang kemampuan pemahaman konsep matematis diantaranya adalah penelitian oleh (Kartika, 2018) menyatakan bahwa kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik masih tergolong rendah pada materi bentuk aljabar dikarenakan peserta didik kurang mampu menjelaskan kembali konsep yang telah dipelajari dan menyajikan konsep dalam bentuk representasi matematis sehingga peserta didik kurang akan kemampuan pemahaman konsep matematis. Sejalan dengan penelitian (Aida et al., 2017) dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemahaman konsep matematis dan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa SMP pada materi SPLDV masih sangat rendah, dapat diketahui presentasi paling tinggi terletak pada indikator kedua yaitu menyatakan ulang

sebuah konsep dan mengklasifikasikan objek sesuai dengan konsepnya, menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi sebesar 4,76% dan untuk indikator paling rendah terletak pada indikator ketiga yaitu menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi tertentu dan mengaplikasikan konsep sebesar 1,19%. Umair Matul (Wafa, 2019) dalam penelitiannya menyimpulkan bahwa kemampuan pemahaman konsep matematika siswa secara keseluruhan berdasarkan hasil rata-rata tes kemampuan pemahaman konsep matematika sebesar 72,76 termasuk ke dalam kategori baik. (Yufentya et al., 2019) dalam penelitiannya juga mengatakan bahwa siswa berkemampuan tinggi telah memiliki kemampuan pemahaman konsep yang baik sebab telah mencapai lebih dari 50% untuk setiap indikator, sementara untuk siswa berkemampuan sedang dan rendah, memiliki pemahaman konsep yang kurang baik sebab hasil yang diperoleh kurang dari 50% untuk masing-masing indikator.

Berdasarkan beberapa penelitian relevan di atas peneliti berpedoman pada pemilihan sampel penelitian, indikator kemampuan pemahaman konsep matematis dan analisis data penelitian yang telah ada, tujuan peneliti adalah untuk menganalisis kemampuan pemahaman konsep matematis siswa pada jenjang SMA/MA terhadap materi barisan dan deret. Hal ini dilakukan berdasarkan target penilaian untuk kategori matematika pada PISA salah satunya yaitu berkaitan dengan pola bilangan. Materi barisan dan deret merupakan salah satu materi matematika yang dipelajari di kelas XI SMA/MA.

METODE

Jenis penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kualitatif. Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas XI MAN 3 Pekanbaru sebanyak 30 orang. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini berupa soal tes uraian yang terdiri dari 5 soal kemampuan pemahaman konsep matematis yang berkaitan dengan materi barisan dan deret yang sudah tervalidasi dan wawancara. Soal tes diuji untuk mengetahui validitas, reliabilitas, daya pembeda dan tingkat kesukarannya. Data hasil tes diolah dan dianalisis dengan mengacu pada pedoman penskoran. Indikator pemahaman konsep menurut Permendikbud Nomor 59 Tahun 2014, yaitu: a. Menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari; b. Mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan dipenuhi atau tidaknya persyaratan untuk membentuk konsep tersebut; c. Mengidentifikasi sifat-sifat operasi atau konsep; d. Menerapkan konsep secara logis; e. Memberikan contoh atau contoh kontra dari konsep yang dipelajari; f. Menyajikan konsep dalam berbagai macam bentuk presentasi matematis (tabel, grafik, diagram, gambar, sketsa, model matematika, atau cara lainnya); g. Mengaitkan berbagai konsep dalam matematika maupun diluar matematika; dan h. Mengembangkan syarat perlu dan atau syarat cukup suatu konsep (Indonesian Minister of Education and Culture, 2014). Pada penelitian ini menggunakan tiga indikator yang disesuaikan dengan kebutuhan pada materi barisan dan deret untuk mengukur kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yaitu mampu menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari, mampu memberikan contoh dan bukan contoh dari suatu konsep serta mampu mengaitkan berbagai konsep. Rubrik pedoman penskoran kemampuan pemahaman konsep matematis merupakan modifikasi Toha. Adapun soal tes beserta indikator kemampuan pemahaman konsep matematis yang digunakan sebagai berikut:

Soal nomor 1 dengan indikator yaitu contoh dan bukan contoh barisan aritmatika dan barisan geometri, diberikan beberapa contoh barisan aritmatika dan geometri, siswa dapat menentukan manakah yang termasuk ke dalam barisan aritmatika dan manakah yang termasuk ke dalam barisan geometri (dapat dilihat pada gambar 1).

1. Manakah dari barisan berikut ini yang termasuk ke dalam barisan aritmatika dan yang termasuk ke dalam barisan geometri? Berikan alasannya!
- a. 3, -1, -5, -9, -13, -17, ...
 - b. 2, 6, 18, 54, ...
 - c. $\frac{1}{2}, \frac{3}{4}, 1, \frac{5}{4}, \frac{3}{2}, \frac{7}{4}, \dots$
 - d. 6, 2, $\frac{2}{3}, \frac{2}{9}, \frac{2}{27}, \dots$

Gambar 1. Soal Nomor 1

Soal nomor 2 dengan indikator yaitu mengenai konsep barisan aritmatika, diberikan sebuah barisan ke-n dari barisan aritmatika, siswa dapat menentukan beda dari barisan aritmatika tersebut (dapat dilihat pada gambar 2).

2. Jika $U_n = 4n - 9$ merupakan barisan aritmatika, hitunglah bedanya!

Gambar 2. Soal Nomor 2

Soal nomor 3 dengan indikator yaitu mengenai konsep barisan geometri, diberikan suku ke-5 dan rasio dari barisan geometri, siswa dapat menentukan suku ke-9 dari barisan geometri tersebut (dapat dilihat pada gambar 3). Soal nomor 4 dengan indikator yaitu mengenai konsep deret aritmatika, diberikan suatu permasalahan mengenai deret aritmatika, siswa dapat menentukan jumlah dari deret aritmatika tersebut (dapat dilihat pada gambar 4).

3. Barisan geometri dengan suku ke-5 adalah $\frac{1}{3}$ dan rasio $= \frac{1}{3}$, maka suku ke-9 barisan geometri tersebut adalah.

Gambar 3. Soal Nomor 3

4. Sebuah tali dipotong menjadi 10 bagian yang panjangnya masing-masing membentuk deret aritmatika. Jika tali yang paling pendek panjangnya 10 cm dan yang terpanjang adalah 55 cm, maka panjang tali sebelum dipotong adalah.

Gambar 4. Soal Nomor 4

Soal nomor 5 dengan indikator yaitu mengenai konsep deret geometri, diberikan suatu permasalahan kontekstual mengenai deret aritmatika, siswa dapat menentukan jumlah dari deret geometri tersebut (dapat dilihat pada gambar 5).

5. Pesawat terbang melaju dengan kecepatan 300 km/jam pada menit pertama. Kecepatan pada menit berikutnya $1\frac{1}{2}$ kali dari kecepatan sebelumnya. Panjang lintasan seluruhnya dalam 4 menit pertama adalah..

Gambar 5. Soal Nomor 5

HASIL DAN DISKUSI

Hasil penelitian ini adalah untuk mengkaji kemampuan pemahaman konsep matematis siswa. Terdapat 5 soal yang diberikan pada siswa yang tiap soalnya mengukur indikator pemahaman konsep matematis. Soal nomor 1 menentukan contoh dan bukan contoh dari suatu konsep barisan dan deret; soal nomor 2 menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari mengenai konsep barisan aritmatika; soal nomor 3 mengaitkan berbagai konsep barisan geometri; soal nomor 4 menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari mengenai konsep deret aritmatika dalam masalah kontekstual; soal nomor 5 mengaitkan berbagai konsep deret geometri dalam masalah kontekstual. Hasil analisis dari jawaban siswa dapat dilihat pada Tabel 2 berikut.

Tabel 2. Persentase Siswa yang Menjawab Benar

No	Indikator	Persentase Siswa Yang Menjawab Benar		
		Tinggi	Sedang	Rendah
1	Memberikan contoh dan bukan contoh dari suatu konsep.	97%	97%	80%
2	Menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari.	83%	50%	43%
3	Mengaitkan berbagai konsep.	53%	48%	45%

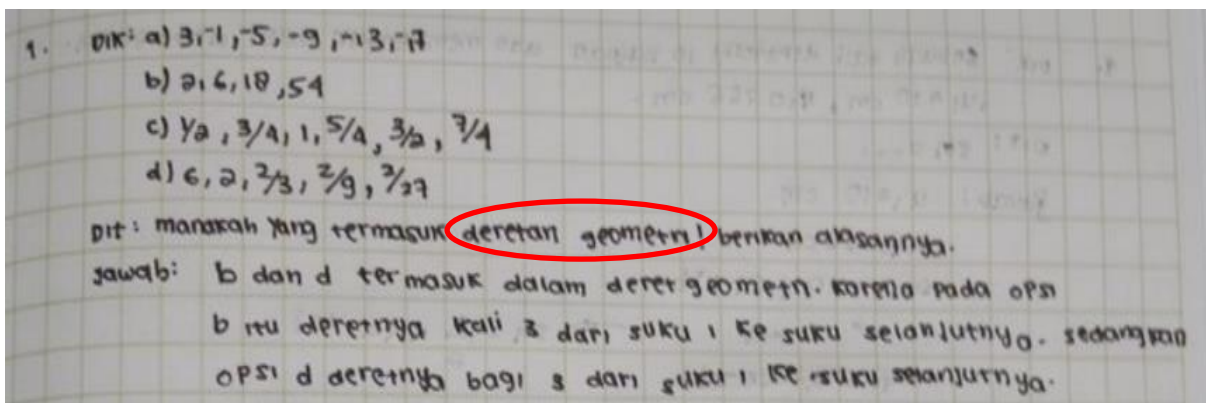
Selanjutnya persentase pemahaman konsep matematis per indikator tersebut dapat dikualifikasikan berdasarkan Adaptasi dari Arikunto (Zulkarnain & Djamilah, 2016) sebagai berikut.

Tabel 3. Kualifikasi Persentase Pemahaman Matematis Per Indikator

No	Presentase	Kriteria
1	81% - 100%	Sangat Baik
2	60% - 80,99%	Baik
3	41% - 60,99%	Cukup
4	21% - 40,99%	Rendah
5	0% - 20,99%	Sangat Rendah

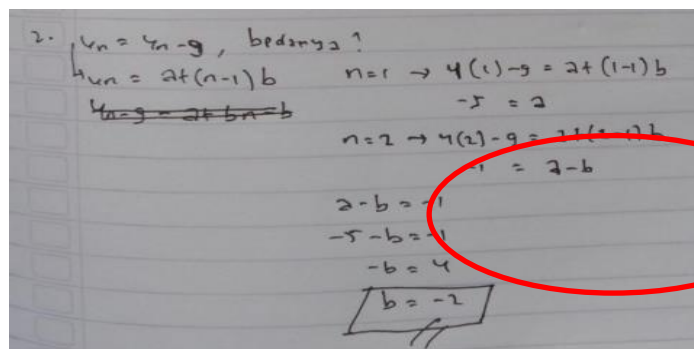
Berdasarkan tabel 2 dapat kita peroleh informasi bahwa pada indikator 1, siswa berkemampuan tinggi dan sedang dalam menyatakan contoh dan bukan contoh dari konsep berada dalam kategori sangat

baik dapat dilihat persentase siswa yang menjawab benar pada tabel yaitu sebesar 97%, untuk siswa berkemampuan rendah berada pada kategori baik dapat dilihat persentase siswa yang menjawab benar pada tabel sebesar 80%. Pada indikator 2 dalam menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari, siswa berkemampuan tinggi berada pada kategori sangat baik dapat dilihat persentase siswa yang menjawab benar pada tabel sebesar 83%, sedangkan siswa berkemampuan sedang dan rendah berada pada kategori cukup dapat dilihat persentase siswa yang menjawab benar pada tabel yaitu secara berurut sebesar 50% dan 43%. Kemudian pada indikator 3, kemampuan siswa berkemampuan tinggi, sedang dan rendah dalam mengaitkan berbagai konsep berada pada kategori cukup baik dapat dilihat persentase siswa yang menjawab benar pada tabel dibawah 60%. Berikut adalah salah satu contoh jawaban siswa berkemampuan rendah dalam menyelesaikan soal nomor 1.



Gambar 6. Contoh Hasil Kerja Siswa Berkemampuan Rendah Pada Soal Nomor 1

Soal nomor 1 adalah soal yang penyelesaiannya membutuhkan pemahaman mengenai contoh dan bukan contoh konsep dari barisan aritmatika dan barisan geometri. Pada soal nomor 1, diberikan beberapa barisan aritmatika dan barisan geometri, pada lembar jawaban siswa tersebut hanya menyatakan deret geometri saja sedangkan pada instruksi soal mengenai konsep barisan bukan konsep deret. Setelah peneliti melakukan wawancara, diketahui bahwa siswa keliru dalam memahami perbedaan dari konsep barisan aritmatika dan geometri dengan konsep deret aritmatika dan geometri. Salah satu cara untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa, dalam menyampaikan konsep sebaiknya guru menyertakan contoh dan bukan contoh dari konsep (Pirdaus & Afriansyah, 2016). Berikutnya adalah jawaban siswa berkemampuan sedang dalam menyelesaikan soal nomor 2.



Gambar 7. Contoh Hasil Kerja Siswa Berkemampuan Sedang Pada Soal Nomor 2

Soal nomor 2 adalah soal yang penyelesaiannya membutuhkan pemahaman tentang konsep barisan aritmatika. Pada soal nomor 2, siswa diminta untuk mencari beda dari barisan aritmatika. Siswa sudah benar dalam memahami konsep barisan aritmatika tetapi siswa salah dalam operasi pengurangan, siswa menuliskan $(a-b)$ seharusnya $(a+b)$ sehingga menyebabkan siswa salah dalam menentukan hasil akhir yaitu beda barisan tersebut. Setelah peneliti melakukan wawancara, diketahui bahwa siswa kurang teliti dalam menyelesaikan soal. Berikutnya adalah jawaban siswa berkemampuan tinggi dalam menyelesaikan soal nomor 3.

$$\begin{aligned} \textcircled{3} \quad u_5 &= \frac{1}{3} \rightarrow r = \frac{1}{3} \\ u_9 &= ? \\ \rightarrow u_5 &= u_1 \times r^4 \\ \frac{1}{3} &= u_1 \times \left(\frac{1}{3}\right)^4 \\ \frac{1}{3} &= u_1 \times \frac{1}{81} \\ u_1 &= \frac{1}{3} : \frac{1}{81} \\ u_1 &= 27 \\ u_9 &= u_1 \times r^8 \\ &= 27 \times \left(\frac{1}{3}\right)^8 = 27 \times \frac{1}{6561} = \frac{27}{6561} = \frac{1}{243} // \end{aligned}$$

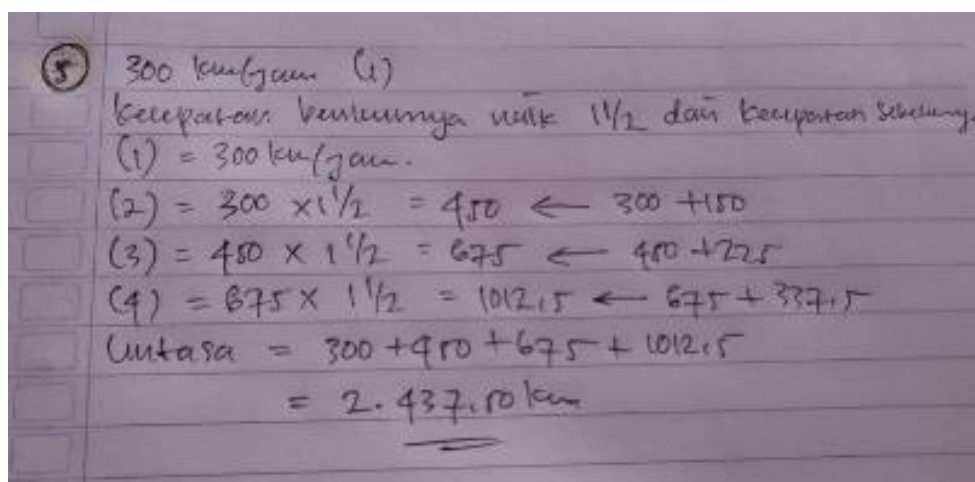
Gambar 8. Contoh Hasil Kerja Siswa Berkemampuan Tinggi Pada Soal Nomor 3

Soal nomor 3 adalah soal yang penyelesaiannya membutuhkan pemahaman tentang konsep barisan geometri. Pada soal nomor 3, siswa diminta untuk mencari suku ke- n yaitu suku ke 9 dari barisan geometri. Siswa menjawab dengan benar dan sesuai dengan langkah-langkah pengerjaannya, dapat peneliti simpulkan bahwa siswa sudah memahami konsep dari barisan geometri. Berikutnya adalah jawaban siswa berkemampuan sedang dalam menyelesaikan soal nomor 4.

$$\begin{aligned} 4. \quad a &= 10 \\ u_{10} &= 55 \\ n &= 10 \\ S_n &= \frac{n}{2} (a + u_n) \\ S_{10} &= \frac{10}{2} (10 + u_{10}) \\ &= 5 (4 + 55) \\ &= 5 (59) \\ &= 295 \end{aligned}$$

Gambar 9. Contoh Hasil Kerja Siswa Berkemampuan Sedang Pada Soal Nomor 4

Soal nomor 4 adalah soal yang penyelesaiannya membutuhkan pemahaman tentang konsep deret aritmatika. Pada soal nomor 4, siswa diminta untuk menentukan jumlah deret ke-10 dari deret aritmatika. Siswa sudah benar dalam memahami konsep barisan aritmatika tetapi siswa salah dalam operasi penjumlahan, siswa menuliskan $(4+55)$ seharusnya $(10+55)$ sehingga menyebabkan siswa salah dalam perhitungan dan siswa salah dalam menentukan hasil akhirnya. Setelah peneliti melakukan wawancara, diketahui bahwa siswa keliru dalam menyelesaikan soal dan tidak mengecek pekerjaannya kembali. Berikutnya adalah jawaban siswa berkemampuan rendah dalam menyelesaikan soal nomor 5.



Handwritten student work for question 5. The student starts with a circled '5' and the text '300 km/jam (1)'. Below this, they write 'kecepatan berikutnya naik $1\frac{1}{2}$ dari kecepatan sebelumnya'. The calculations are as follows:
(1) = 300 km/jam.
(2) = $300 \times 1\frac{1}{2} = 450 \leftarrow 300 + 150$
(3) = $450 \times 1\frac{1}{2} = 675 \leftarrow 450 + 225$
(4) = $675 \times 1\frac{1}{2} = 1012,5 \leftarrow 675 + 337,5$
Jumlah = $300 + 450 + 675 + 1012,5$
 $= 2.437,5 \text{ km}$

Gambar 10. Contoh Hasil Kerja Siswa Berkemampuan Sedang Pada Soal Nomor 5

Soal nomor 5 adalah soal yang penyelesaiannya membutuhkan pemahaman tentang konsep deret geometri. Pada soal nomor 5, siswa diminta untuk menentukan jumlah deret ke-4 dari deret geometri. Terlihat dari jawaban siswa, siswa belum memahami konsep dari deret geometri. Siswa menyelesaikan soal dengan tidak menggunakan konsep deret geometri sehingga penyelesaian siswa tersebut salah. Setelah peneliti melakukan wawancara, diketahui bahwa siswa tidak mengingat rumus untuk menentukan deret geometri, siswa mengatakan belum pernah menyelesaikan soal seperti yang peneliti berikan. Peneliti dapat menyimpulkan bahwa siswa belum memahami konsep dari deret geometri tersebut.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis tes kemampuan pemahaman konsep matematis, dapat disimpulkan bahwa pada indikator memberikan contoh dan bukan contoh dari suatu konsep, siswa berkemampuan tinggi, sedang dan rendah telah mampu melakukannya dengan sangat baik. Pada indikator menyatakan ulang konsep, siswa berkemampuan tinggi telah mampu menyatakannya dengan sangat baik, sedangkan siswa berkemampuan sedang dan rendah melakukannya dengan cukup baik. Pada indikator mengaitkan berbagai konsep, siswa berkemampuan tinggi, sedang, dan rendah mengaitkannya dengan cukup baik. Untuk mengatasi rendahnya kemampuan pemahaman konsep matematis siswa, dalam menyampaikan konsep sebaiknya guru menyertakan contoh dan bukan contoh dari konsep, memberikan latihan soal-soal tentang mengaitkan berbagai konsep dalam proses pembelajaran.

REFERENSI

- Aida, N., Kusaeri, K., & Hamdani, S. (2017). Karakteristik Instrumen Penilaian Hasil Belajar Matematika Ranah Kognitif yang Dikembangkan Mengacu pada Model PISA. *Suska Journal of Mathematics Education*, 3(2), 130. <https://doi.org/10.24014/sjme.v3i2.3897>
- Al-Siyam, E., & Sundayana, R. (2014). Perbandingan kemampuan pemahaman matematika antara siswa yang mendapatkan pembelajaran Contextual Teaching and Learning (CTL) dan Metakognitif. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 3, 55–66.
- Diana, P., Marethi, I., & Pamungkas, A. S. (2020). Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa: Ditinjau dari Kategori Kecemasan Matematik. *SJME (Supremum Journal of Mathematics Education)*, 4(1), 24. <https://doi.org/10.35706/sjme.v4i1.2033>
- Febriani, P., Widada, W., & Herawaty, D. (2019). Pengaruh Pembelajaran Matematika Realistik Berbasis Etnomatematika Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa SMA Kota Bengkulu. *Jurnal Pendidikan Matematika Raflesia*, 04(02), 120–135. <https://ejournal.unib.ac.id/index.php/jpmr/article/view/9761/4795>
- Hutagalung, R. (2017). Peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa melalui pembelajaran guided discovery berbasis budaya toba di smp negeri 1tukka. *Journal of Mathematics Education and Science*, 2(2), 70–77.
- Indonesian Minister of Education and Culture. (2014). *The Regulation of the Minister of Education and Culture No. 59 in 2014 about 2013 Curriculum for Senior High Schools*. [https://jdih.kemdikbud.go.id/arsip/Permendikbud Nomor 59 Tahun 2014.pdf](https://jdih.kemdikbud.go.id/arsip/Permendikbud%20Nomor%2059%20Tahun%202014.pdf)
- Karim, A., & Nurrahmah, A. (2018). Analisis Kemampuan Pemahaman Matematis Mahasiswa Pada Mata Kuliah Teori Bilangan. *Jurnal Analisa*, 4(1), 179–187. <https://doi.org/10.15575/ja.v4i1.2101>
- Kartika, Y. (2018). Analisis kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik kelas vii SMP pada materi bentuk aljabar. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 2(4), 777–785.
- Pirdaus, D. A., & Afriansyah, E. A. (2016). Pembelajaran Kooperatif Tipe Team Assisted Individually untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa Sekolah Menengah Pertama. *Jurnal Pendidikan Matematika RAFA*, 2(1), 104–122. <http://jurnal.radenfatah.ac.id/index.php/jpmrafa/article/view/1243/1036>
- Sakdiyah, H., Studi, P., Matematika, P., Tinggi, S., Dan, K., & Pendidikan, I. (2015). *PENGARUH PENERAPAN TEKNIK QUICK ON THE DRAW TERHADAP PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS SISWA KELAS VII SMP NEGERI 2 BONJOL KABUPATEN PASAMAN TAHUN PELAJARAN 2014 / 2015 SISWA KELAS VII SMP NEGERI 2 BONJOL KABUPATEN*.
- Silva, E. Y., Zulkardi, Z., & Darmawijoyo, D. (2013). Pengembangan Soal Matematika Model Pisa Pada Konten Uncertainty Untuk Mengukur Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Sekolah Menengah Pertama. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(1). <https://doi.org/10.22342/jpm.5.1.335>
- Tohir, M. (2019). *Hasil PISA Indonesia Tahun 2018 Turun Dibanding Tahun 2015*. 2018–2019. <https://doi.org/10.31219/osf.io/pcjvx>

- Wafa, U. M. (2019). Analisis kemampuan pemahaman konsep matematika siswa smpit nur hikmah. *Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta*.
- Yani, C. F., Maimunah, M., Roza, Y., Murni, A., & Daim, Z. (2019). Analisis Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa pada Materi Bangun Ruang Sisi Lengkung. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(2), 203–214. <https://doi.org/10.31980/mosharafa.v8i2.481>
- Yufentya, W. E., Roza, Y., & Maimunah, M. (2019). Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Siswa Kelas VIII SMP pada Materi Lingkaran. *Desimal: Jurnal Matematika*, 2(3), 197–202. <https://doi.org/10.24042/djm.v2i3.4175>
- Zulkarnain, I., & Djamilah, S. (2016). Penerapan Model Pembelajaran Think Pair and Share terhadap Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa Sekolah Menengah Pertama. *EDU-MAT: Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(1). <https://doi.org/10.20527/edumat.v3i1.635>