



## ANALISIS KEMAMPUAN PEMAHAMAN MATEMATIS SISWA KELAS X SMA DALAM MENYELESAIKAN SOAL BARISAN DAN DERET

Zahroniswati<sup>1</sup>

Universitas Singaperbangsa Karawang, [2110631050109@student.unsika.ac.id](mailto:2110631050109@student.unsika.ac.id)

Lessa Roesdiana<sup>2</sup>

Universitas Singaperbangsa Karawang, [lessa.roesdiana@fkip.unsika.ac.id](mailto:lessa.roesdiana@fkip.unsika.ac.id)

---

### ABSTRAK

Penelitian ini dilakukan dengan tujuan menganalisis ketercapaian dari setiap indikator kemampuan pemahaman matematis siswa, khususnya pada materi barisan dan deret. Metode yang digunakan dalam penelitian adalah kualitatif deskriptif dengan teknik *purposive sampling*. Subjek penelitian adalah siswa kelas X Sekolah Menengah Atas (SMA) Negeri 6 Karawang sebanyak 23 orang. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah instrumen tes berupa soal uraian mengenai kemampuan pemahaman matematis siswa dengan 7 soal dimana masing-masing soal memuat satu indikator kemampuan pemahaman matematis. Hasil dari penelitian menunjukkan bahwa rata-rata kemampuan pemahaman matematis siswa sebesar 34,1. Dengan teknik *purposive sampling* didapatkan 2 siswa dengan kategori kemampuan tinggi memiliki presentase 8,7%, 16 siswa dengan kategori kemampuan sedang memiliki presentase 69,57%, dan 5 siswa dengan kategori kemampuan rendah memiliki presentase 21,74%. Sehingga dapat disimpulkan bahwa rata-rata kemampuan pemahaman matematis siswa kelas X-4 SMA Negeri 6 Karawang tahun 2023 dengan presentase 34,01% berada di kategori rendah. Jika dibandingkan dengan nilai KKM sekolah, maka kemampuan matematis siswa masih dalam kategori rendah.

### Kata kunci:

Barisan & deret, kemampuan pemahaman matematis, *purposive sampling*

Copyright © 2024 by the authors; licensee Department of Mathematics Education, University of Singaperbangsa Karawang. All rights reserved.

This is an open access article distributed under the terms of the CC BY-SA license. (<http://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0>)

---

### ABSTRACT

This research was carried out with the aim of analyzing the achievement of each indicator of students' mathematical understanding abilities, especially in sequence and series material. The method used in the research is descriptive qualitative with *purposive sampling* technique. The research subjects were 23 students of Class X State High School 6 Karawang. The instrument used in this research is a test instrument in the form of questions describing students' mathematical understanding abilities with 7 questions where each question contains an indicator of mathematical understanding abilities. The results of the research show that the average student's mathematical understanding ability is 34.1. Using the *purposive sampling* technique, it was found that 2 students in the high ability category had a percentage of 8.7%, 16 students in the medium ability category had a percentage of 69.57%, and 5 students in the low ability category had a percentage of 21.74%. So it can be concluded that the average mathematical understanding ability of class X-4 students at SMA Negeri 6 Karawang in 2023 with a percentage of 34.01% is in the low category. When compared with the school's KKM score, students' mathematical abilities are still in the low category.

### Keywords:

mathematical understanding skills, *purposive sampling*, sequences & series.

Copyright © 2024 by the authors; licensee Department of Mathematics Education, University of Singaperbangsa Karawang. All rights reserved.

This is an open access article distributed under the terms of the CC BY-SA license. (<http://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0>)

## PENDAHULUAN

Pendidikan memegang peranan sangat penting untuk keterampilan manusia, pendidikan dapat mempengaruhi perkembangan sumber daya manusia (SDM) dalam setiap aspek kepribadian dan kehidupan (Nursaadah & Amelia, 2018). Pendidikan bisa dilaksanakan di sekolah, diantara mata pelajaran di sekolah, matematika adalah salah satu ilmu yang sangat penting dalam dunia pendidikan. Menurut Pratidiana, D. (2021) hakikat matematika merupakan ilmu yang dirangkai dari pemikiran manusia yang berhubungan melalui sebuah ide, proses, serta kemampuan bernalar agar mudah dimengerti serta berguna. Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang wajib dipelajari pada semua tingkat pendidikan baik formal maupun informal, karena matematika dikenal dengan sebutan “Ratu Ilmu”, yang artinya matematika merupakan pondasi awal untuk belajar tidak hanya pengetahuan terkait dengan angka tetapi pengetahuan – pengetahuan lain bahkan menyangkut hal yang bukan angka (Anriani, 2017; Alfina & Sutirna, 2022).

Pemahaman adalah hal utama di dalam proses belajar matematika, dalam menyelesaikan berbagai permasalahan matematis, siswa memerlukan pemahaman secara menyeluruh. Pemahaman merupakan tingkatan kemampuan siswa yang diupayakan dapat memahami konsep atau arti, kondisi dan kenyataan yang diketahui (Purwanto, 1994; Al-Siyam, 2014; Yani, *et al.* 2019). Kemampuan dalam pemahaman matematis memiliki hubungan dengan kemampuan pemahaman konsep. Siswa mampu menyelesaikan sebuah permasalahan matematis apabila mereka mampu memahami konsep terkait permasalahan tersebut. Namun, cukup disayangkan pada pembelajaran matematika umumnya hanya mengutamakan hasil dari sebuah penyelesaian dari permasalahan (*Problem solving*) yang berkaitan dengan penilaian soal benar atau salah. Sehingga tidak jarang, siswa lebih memilih metode menghafal sebuah jawaban daripada memahami konsep.

Kemampuan memahami matematika merupakan kemampuan yang diperlukan siswa memperolehnya karena mengembangkan pemahamannya dalam proses belajar matematika, pengetahuan matematika dapat ditingkatkan menurut Rahmawati (Yani *et al.* 2019). kemampuan pemahaman matematis memiliki peran yang penting sebagai syarat untuk siswa dalam memecahkan permasalahan matematis. Menurut Nuraeni (dalam Khairunnisa, *et al.* 2022) jika siswa mempunyai kemampuan pemahaman matematika yang baik maka dapat melanjutkan belajar ke jenjang yang lebih tinggi, hal ini merupakan salah satu tujuan utama pembelajaran matematika di Sekolah. Pemahaman matematis adalah pengetahuan siswa mengenai konsep, prinsip, dan prosedur, serta kemampuan untuk menggunakan strategi dalam menyelesaikan masalah yang diberikan.(Nursaadah & Amelia, 2018). Dari pendapat diatas, dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemahaman matematis merupakan kemampuan dalam memahami sebuah konsep yang dapat digunakan untuk memecahkan permasalahan matematis.

Hasil penelitian sebelumnya yang dilaksanakan oleh Mulyani *et al.* (2018) menyatakan bahwa hasil analisis yang dilakukan, didapatkan kemampuan pemahaman matematis siswa SMP di Kabupaten Bandung Barat tergolong rendah. Tidak hanya itu, penelitian oleh Yani *et al.* (2019) menunjukkan bahwa pemahaman matematis masih kurang pada siswa dengan kemampuan sedang dan rendah, sedangkan siswa dengan kemampuan tinggi memiliki hasil yang cukup baik. Sebagian besar siswa (41,67%) masih mempunyai kemampuan pemahaman matematis pada tingkat sedang, 30,56% dan 27,72% pada tingkat tinggi berdasarkan hasil penelitian Putra *et al.* (2018). Ketika soal pemahaman matematis siswa dihitung rata-ratanya, totalnya memperoleh 60 yang menunjukkan siswa mempunyai kemampuan pemahaman matematis sedang atau baik (Nursaadah & Amelia, 2018).

Salah satu topik dalam pelajaran matematika adalah barisan dan deret, yang memiliki peran signifikan dalam kehidupan sehari-hari (Hardiyanti, 2016). Barisan dan deret terdiri dari barisan aritmatika dan deret aritmatika serta barisan geometri dan deret geometri. Pada penelitian sebelumnya, Lilis (Hardiyanti, 2016) menyatakan bahwa pemahaman bahasa adalah kesalahan paling umum yang dilakukan oleh siswa IPA kelas XII di SMA Al-Islam 3 Surakarta. Hal ini disebabkan oleh kurangnya pemahaman atau perhatian siswa terhadap bahasa dalam soal, sehingga mereka kesulitan mengidentifikasi informasi yang diberikan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa hanya satu siswa yang mampu menyelesaikan soal matematika berbentuk cerita mengenai barisan dan deret., serta 9 siswa tidak dapat menyelesaikannya. Tingkat kesalahan aspek bahasa sebesar 66% termasuk kedalam golongan tinggi, pada aspek prasyarat memiliki tingkat kesalahan sebesar 56% tergolong sedang, dan aspek penerapan tingkat kesalahan sebesar 58% tergolong sedang.

Dari fenomena-fenomena diatas, peneliti mengambil rumusan masalah yaitu: a). Bagaimana kondisi kemampuan pemahaman matematis siswa kelas X salah satu SMA di Karawang, b). Apakah siswa kelas X SMA memiliki kemampuan pemahaman matematis yang baik pada materi barisan dan deret? Adapun tujuan dari penelitian yang dilakukan adalah untuk mengetahui tingkat kemampuan pemahaman matematis siswa kelas X dalam menyelesaikan soal pada materi barisan dan deret. Kebaharuan yang dimiliki dari penelitian ini adalah subjek yang diambil yaitu siswa kelas X SMA di Karawang yang kemudian sampel diambil dengan teknik *purposive sampling* serta penelitian ini dikhususkan pada materi barisan dan deret.

## METODE

Metode penelilan yang digunakan ialah metode kualitatif dengan pendekatan deskriptif. Dalam Ruswana (2019) Penelitian kualitatif digunakan untuk mempelajari, mengeksplorasi, mendeskripsikan, dan menjelaskan sifat atau karakteristik pengaruh sosial yang tidak dapat dijelaskan, diukur, atau dianalisis dengan metode kuantitatif. Sehingga peneliti akan mengumpulkan data terkait kemampuan pemahaman matematis siswa yang kemudian dianalisis yang selanjutnya dideskripsikan berdasarkan hasil temuan tersebut. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah instrumen tes berupa soal uraian berjumlah 7 soal sesuai indikator yang terdapat pada kemampuan pemahaman. Instrument tes diberikan kepada siswa kelas X-4 SMA Negeri 6 Karawang yang diadopsi dari Grasela 2018, berjumlah 23 siswa. Pengambilan sampel dilakukan dengan metode *purposive sampling*. *Purposive sampling* adalah metode pengambilan sampel non-acak di mana peneliti memilih sampel berdasarkan kriteria khusus yang sesuai dengan tujuan penelitian, sehingga dapat menjawab studi kasus dengan tepat (Lenaini, 2021).

Indikator pemahaman konsep matematis menurut Depdiknas (Jainuri, Grasela S, 2018) adalah:

1. Kemampuan untuk menyatakan kembali sebuah konsep.
2. Kemampuan untuk mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya.
3. Kemampuan untuk memberikan contoh dan non-contoh dari sebuah konsep.
4. Kemampuan untuk menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis.
5. Kemampuan untuk mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup dari sebuah konsep.
6. Kemampuan untuk menggunakan prosedur atau operasi tertentu.
7. Kemampuan untuk mengaplikasikan konsep atau algoritma dalam pemecahan masalah.

Data yang diperoleh adalah hasil dari tes yang mengukur pemahaman konsep siswa. Kemudian, data tersebut diolah dan dianalisis berdasarkan nilai yang dicapai oleh siswa, yang selanjutnya diklasifikasikan berdasarkan rata-rata nilai dan deviasi standar. Menurut Arikunto (Effendi, 2017) rata-rata dan deviasi standar dari data penelitian dapat digunakan untuk mengklasifikasikan data ke dalam kategori tinggi, sedang, dan rendah. Adapun kategori kemampuan siswa menurut Arikunto (Effendi, 2017) adalah sebagai berikut:

**Tabel 1.** Tingkat Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika

Kategori	Kriteria Nilai
Tinggi	$X > (\bar{x} + s)$
Sedang	$(\bar{x} + s) \leq X \leq (\bar{x} - s)$
Rendah	$X < (\bar{x} - s)$

Keterangan :

X = nilai siswa

$\bar{x}$  = rata-rata nilai siswa

S = standar deviasi nilai siswa

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Untuk ntuk mengulas dan mengevaluasi hasil tes kemampuan pemahaman matematis siswa berdasarkan indikator secara menyeluruh, siswa diberikan 7 soal dalam bentuk uraian. Dari jawaban mereka, data yang terkumpul kemudian dianalisis berdasarkan nilai maksimum, nilai minimum, rata-rata, dan standar deviasi. Dibawah ini adalah data yang diperoleh:

**Tabel 2.** Hasil Tes Kemampuan Pemahaman Matematis

Jumlah siswa	Nilai maksimum	Nilai Minimum	Rata-rata	Standar Deviasi
23	57,14	7,14	34,01	14,6

Hasil ujian pemahaman matematis siswa di Tabel 2 menunjukkan bahwa nilai maksimum yang diperoleh siswa adalah 57,7 dan nilai minimumnya adalah 7,14. Dengan mempertimbangkan Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) sekolah sebesar 75, dapat disimpulkan bahwa semua siswa kelas X-4 SMAN 6 Karawang memiliki kemampuan matematis yang rendah. Artinya, siswa dalam kelas ini masih belum memahami materi barisan dan deret dengan baik. Berikut adalah data mengenai tingkat pemahaman matematis siswa kelas X SMA:

**Tabel 3.** Tingkat kemampuan pemahaman matematis siswa

Kategori	Interval Nilai	Jumlah Siswa	Presentase
Tinggi	$x > 48.61$	2	8,7%
Sedang	$48.61 \leq x \leq 19.40$	16	69,57%
Rendah	$x < 19.40$	5	21,74%
Jumlah		23	100%

Pada tabel 3 memperlihatkan bahwa hasil analisi yang dilakukan untuk mengkategorikan kemampuan pemahaman matematis pada materi barisan dan dikelompokkan menjadi tiga ketegori yaitu tinggi, sedang dan rendah. Terdapat 2 siswa

dengan kategori tinggi dengan presentase sebenar 8,7% dengan perolehan nilai lebih dari 48,61. Pada kategori sedang dengan interval nilai diantara 19,40 dan 48,61 dengan presentase tertinggi yaitu 69,57% dicapai oleh 16 siswa. pada ketegori rendah dengan presentase 21,74% dicapai oleh 5 siswa dengan nilai kurang dari 19,40. Untuk mengetahui secara lengkap, berikut tabel pemahaman konsep matematis siswa berdasarkan indikator kemampuan pemahaman matematis menurut Depdiknas (Jainuri, Grasela S, 2018)

**Tabel 4.** Interpretasi Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa

Indikator	Presentase
Kemampuan menyatakan ulang sebuah konsep.	92,39%
Kemampuan mengklasifikasikan objek-objek menurut sigat-sifat tertentu (sesuai dengan konsepnya).	42,39%
Kemampuan memberikan contoh dan non contoh dari konsep.	40,22%
Kemampuan menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis.	25%
Kemampuan mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup dari konsep.	36,96%
Kemampuan menggunakan prosedur atau operasi tertentu.	1,09%
Kemampuan megaplikasikan konsep atau algoritma pemecahan masalah.	0%

Pada tabel 4 menunjukkan bahwa indikator dengan presentase paling tinggi adalah menyatakan ulang sebuah konsep dengan presentase 92,39%. Sedangkan indikator Kemampuan megaplikasikan konsep atau algoritma pemecahan masalah menempati presentase paling kecil yaitu 0% hal ini disebabkan karena siswa terlalu terpaku pada penomoran soal yang harus dikerjakan.

Selanjutnya penilaian hasil penelitian ditafsirkan melalui tabel kategori nilai presentase menurut Arikunto dalam Khairani (2021) sebagai berikut:

**Tabel 5.** Kategori nilai Presentase

No.	Interval	Kategori
1.	0 – 20,99%	Sangat Rendah
2.	21 – 40,99%	Rendah
3.	41 – 60,99%	Sedang
4.	61 – 80,99%	Tinggi
5.	81 – 100%	Sangat Tinggi

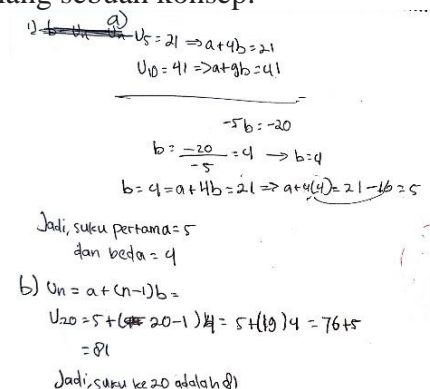
Data yang diperoleh selanjutnya dianalisis dengan membuat 3 siswa sebagai sampel dengan teknik simple random sampling. Selanjutnya, ketika sampel sudah didapatkan maka sampel dikelompokkan menjadi siswa dengan kategori tinggi, sedang, dan rendah. Berikut adalah hasil pengelompokkannya.

**Tabel 6.** Daftar Subjek Penelitian

Pengelompokkan kemampuan	Kode Subjek
Tinggi	T-1
Sedang	S-1
Rendah	R-1

Berikut merupakan analisis mengenai jawaban siswa dalam menyelesaikan soal-soal yang menguji kemampuan pemahaman matematis pada topik barisan dan deret berdasarkan indikator yang digunakan.

1. Kemampuan menyatakan ulang sebuah konsep.



$$U_5 = 21 \Rightarrow a + 4b = 21$$

$$U_{10} = 41 \Rightarrow a + 9b = 41$$

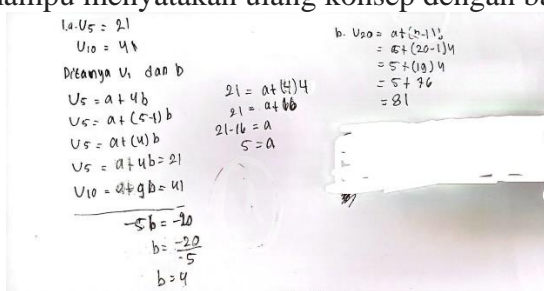
$$-5b = -20$$

$$b = \frac{-20}{-5} = 4 \Rightarrow b = 4$$

$$b = 4 = a + 4b = 21 \Rightarrow a + 4(4) = 21 - 16 = 5$$
 Jadi, suku pertama = 5 dan beda = 4  
 b)  $U_n = a + (n-1)b =$   
 $U_{20} = 5 + (20-1)4 = 5 + (19)4 = 76 + 5 = 81$   
 Jadi, suku ke-20 adalah 81

**Gambar 1.** Jawaban siswa T-1 pada indikator 1

Pada diatas terlihat bahwa jawaban siswa T-1 adalah benar dengan menuliskan perihal yang diketahui pada soal yang kemudian menyatakannya pada konsep barisan dan deret aritmatika untuk mendapatkan nilai beda dan suku pertama sehingga siswa T-1 dapat menyelesaikan persoalan berikutnya untuk mencari suku ke-20. Hal tersebut menunjukkan bahwa kemampuan menyatakan ulang sebuah konsep oleh siswa T-1 sudah baik. Sejalan dengan hasil penelitian Umam (2022) yang menyarakan bahwa dalam meyelesaikan soal nomor satu siswa sudah mampu menyatakan ulang konsep dengan baik.



1a.  $U_5 = 21$   
 $U_{10} = 41$   
 Ditanya  $U_1$  dan  $b$   
 $U_5 = a + 4b$   
 $U_5 = a + (5-1)b$   
 $U_5 = a + 4b = 21$   
 $U_{10} = a + 9b = 41$   

$$-5b = -20$$

$$b = \frac{-20}{-5}$$

$$b = 4$$

$$21 = a + 4(4)$$

$$21 = a + 16$$

$$21 - 16 = a$$

$$5 = a$$

$$U_{20} = a + (20-1)b$$

$$= 5 + (20-1)4$$

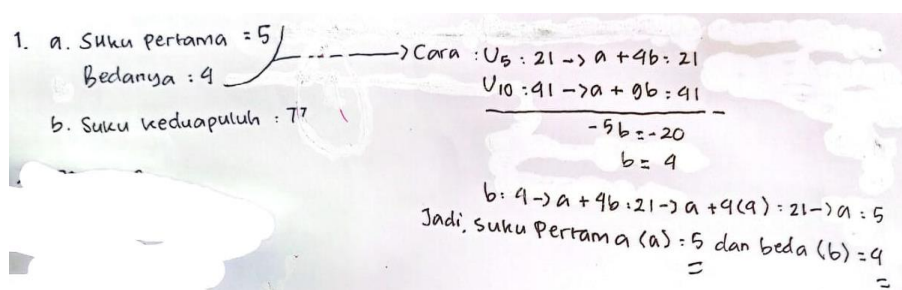
$$= 5 + (19)4$$

$$= 5 + 76$$

$$= 81$$

**Gambar 2.** Jawaban siswa S-1 pada indikator 1

Siswa S-1 menjabarkan dengan sangat detail-terkait langkah-langkah yang dikerjakan dengan menuliskan diketahui, mencari nilai a dan b yang kemudian bisa mengerjakan nilai dari suku ke-20 dari barisan aritmatika tersebut.



1. a. Suku pertama = 5  
 Bedanya : 4  
 b. Suku kedua puluh : 77  
 Cara :  $U_5 : 21 \rightarrow a + 4b = 21$   
 $U_{10} : 41 \rightarrow a + 9b = 41$   

$$-5b = -20$$

$$b = 4$$

$$b = 4 \rightarrow a + 4b = 21 \rightarrow a + 4(4) = 21 \rightarrow a = 5$$
 Jadi, suku pertama a (a) = 5 dan beda (b) = 4

**Gambar 3.** Jawaban siswa R-1 pada indikator 1

Dari jawaban yang dikerjakan oleh siswa R-1 menunjukkan bahwa siswa menemukan terlebih dahulu nilai suku pertama dan beda yang selanjutnya siswa menjabarkan cara untuk mendapatkan nilai tersebut. Namun siswa tidak merincikan cara mendapatkan nilai suku ke-

20 sesuai dengan pertanyaan yang diinginkan sehingga siswa R-1 kurang memahami soal. Penelitian Praja *et al.* (2021) menunjukkan hasil yang tidak jauh berbeda dimana siswa belum memahami sepenuhnya konsep dari materi yang diujikan. Dari keseluruhan jawaban siswa didapatkan bahwa kemampuan siswa untuk menyatakan ulang sebuah konsep memiliki presentase 92,39% artinya siswa memiliki kemampuan tersebut dengan kategori sangat tinggi. Hal tersebut sejalan dengan penelitian Sari (2019) indikator menyatakan sebuah konsep secara tulisan dalam kategori sangat tinggi yang memiliki presentase (86,7%)

2. Kemampuan mengklasifikasikan objek-objek menurut sifat-sifat tertentu (sesuai dengan konsepnya)

2) 1 tahun bertambah 200k  
 $200 \times 7 = 1400.000$   
 $\frac{2000.000}{+}$   
 $3.400.000$   
 Jadi, gaji Daffa selama 8 tahun adalah 3.400.000

**Gambar 4.** Jawaban benar siswa T-1 pada indikator 2

Pada gambar 4 terlihat bahwa jawaban salah satu siswa kategori T-1 menunjukkan jawaban yang tepat meskipun dengan bahasanya sendiri. Dari jawaban tersebut dapat dilihat bahwa kemampuan pemahaman matematis siswa pada indikator ke-2 sudah baik. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Sari (2019) yang menyatakan bahwa siswa berhasil mencapai indikator mengklasifikasikan objek menurut sifat tertentu dengan benar dan mendapatkan skor 4.

2. sebulan tahun pertama: Rp. 2.000.000,00  
 Setiap tahun bertambah: Rp. 200.000,00  
 Ditanya: Selama 8 tahun  
 Jawab:  $Rp. 200.000,00 \times 8 = Rp. 1.600.000,00$   
 Setiap bulan setelah 8 tahun =  $Rp. 2.000.000,00 + 1.600.000,00$   
 $= Rp. 3.600.000,00$

**Gambar 5.** Jawaban siswa S-1 pada indikator 2

Pada gambar 5 merupakan jawaban dari siswa S-1 dimana dari gambar diatas dapat memperlihatkan bahwa siswa mengerjakan tanpa menggunakan konsep barisan aritmatika namun hasilnya kurang tepat.

$$\begin{array}{r}
 200.000 \\
 \phantom{200.000} 8 \\
 \hline
 1.600.000 \quad \times \\
 2.000.000 \\
 \hline
 3.600.000 \quad +
 \end{array}$$

**Gambar 6.** Jawaban siswa R-1 Pada indikator 2

Dari jawaban siswa R-1 pada indikator 2 menunjukkan siswa tidak memahami maksud soal sehingga hanya menjawab berdasarkan logikanya sehingga jawaban siswa kurang tepat. Sejalan dengan penelitian Sari (2019) yang menyatakan bahwa pada indikator mengklasifikasikan objek menurut sifat tertentu belum benar sehingga hanya mendapatkan skor 1.

Dari keseluruhan jawaban siswa didapatkan bahwa kemampuan siswa untuk mengklasifikasikan objek menurut sifat tertentu memiliki presentase 42,39% artinya siswa memiliki kemampuan tersebut dengan kategori sedang. Hal tersebut sejalan dengan penelitian Giawa (2022) yang menyatakan bahwa indikator mengklasifikasikan objek menurut sifat tertentu mendapatkan presentase 51,78%.

3. Kemampuan memberikan contoh dan non contoh dari konsep.

Aritmatika: A karena memiliki selisih yang konstan  
 Geometri: ~~B~~ C karena memiliki rasio yang konstan

**Gambar 7.** Jawaban siswa T-1 pada indikator 3

Pada jawaban siswa T-1 menunjukkan bahwa siswa mampu mengidentifikasi barisan namun siswa melewati poin b pada soal nomor 3 yaitu 3,10,16,21, ... siswa tidak menunjukkan jawaban apapun pada barisan tersebut. Maka siswa mendapatkan skor 2 hal ini mirip dengan jawaban siswa S-1 seperti dibawah ini :

. barisan aritmatika  
 a. 2, 4, 6, 8, 10, ...  
 b. 3, 10, 16, 21, ...  
 barisan Geometri  
 c. 27, 9, 3, 1, ...

**Gambar 8.** Jawaban siswa S-1 pada indikator

Pada jawaban siswa S-1 mendapat skor 2 dikarenakan siswa hanya menuliskan barisan tanpa menyebutkan alasannya. Hal ini sejalan dengan penelitian Sari (2019) yang menyebabkan siswa mendapat skor 2 karena memberi contoh non contoh namun beum tepat secara keseluruhan.





$$3. a. 2, 4, 6, 8, 10, \dots$$

$$b. 3, 10, 16, 21, \dots$$

$$c. 27, 9, 3, 1, \dots$$

**Gambar 9.** Jawaban siswa R-1 pada indikator 3

Jawaban siswa R-1 memperlihatkan bahwa siswa tersebut hanya menuliskan ulang soal yang diberikan sehingga bisa disimpulkan bahwa siswa belum memahami soal. Sejalan dengan hasil penelitian Praja (2021) yang menyatakan bahwa siswa B pada indikator mampu menunjukkan contoh dan non-contoh kurang mampu memahami terkait soal yang diberikan oleh peneliti.

Dari hasil keseluruhan menunjukkan bahwa siswa memiliki kemampuan membedakan contoh dan non-contoh sebesar 40,22% berdasarkan table 5 maka pada indikator 3 siswa berada di kemampuan rendah. Hasil tersebut juga diperoleh dari penelitian Giawa *et al.* (2022) skor jawaban siswa dalam indikator memberikan contoh dan non-contoh mendapatkan presentase 34,5%.

4. Kemampuan menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis.

$$U_1 = a + (n-1)b$$

$$= a + (5)b$$

$$= 150.000 + (5)b$$

$$50.000 = 150.000 + 5b$$

$$30.000 - 150.000 = 5b$$

$$-120.000 = 5b$$

$$-24.000 = b$$

$$U_5 = a + (n-1)b$$

$$= 150.000 + (5-1)(-20.000)$$

$$= 150.000 + (4)(-20.000)$$

$$= 150.000 + (-80.000)$$

$$= 70.000$$

$$S_n = \frac{n}{2} (a + U_n)$$

$$120.000.000 = \frac{n}{2} (30.000.000 + 10.000.000)$$

$$240.000.000 = n \times 40.000.000$$

$$n = \frac{240.000.000}{40.000.000} = 6$$

**Gambar 10.** Jawaban siswa S-1 pada indikator 4

Pada indikator kemampuan menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis disajikan pada gambar 10 yang merupakan jawaban dari siswa S-1 menunjukkan bahwa jawaban yang dikerjakan secara sistematis dengan jawaban yang tepat mulai dari menuliskan yang diketahui, ditanyakan, dan jawaban disusun dengan berurutan sehingga memperoleh skor 4. Hasil tersebut juga diperoleh dari penelitian Sari (2019) siswa mendapat skor 4 karena menyajikan dengan lengkap dan benar terkait konsep dalam bentuk representasi matematis. Secara keseluruhan indikator ini mencapai presentase sebesar 25% yang termasuk kedalam kategori rendah. Penelitian Giawa *et al.* (2022) mendapatkan presentase 33,98% yang masih tergolong kategori rendah.

5. Kemampuan mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup dari konsep.

$$\begin{aligned}
 U_n &= a + (n-1)b = 198 = 102 + (n-1)3 \\
 &= 198 - 102 = 3n - 3 \\
 96 &= 3n - 3 \\
 3n &= 96 + 3 \\
 3n &= 99 = 99 : 3 \\
 n &= 33 = S_n = 33
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 S_{33} &= \left(\frac{n}{2}\right) \left(102 + 198\right) \\
 &= \left(\frac{33}{2}\right) (300) \\
 S_{33} &= 4.950
 \end{aligned}$$

**Gambar 11.** Jawaban siswa T-1 pada indikator 5

Gambar 11 menunjukkan jawaban siswa T-1 pada indikator kemampuan mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup dari konsep memiliki kemampuan yang baik dimana siswa tersebut dapat mengidentifikasi soal cerita yang diberikan dengan menuliskan apa yang diketahui yang selanjutnya dapat menentukan nilai  $n$  dan menghitung jumlah  $S_n$  sesuai dengan permasalahan yang disajikan. Sehingga, dapat disimpulkan bahwa siswa T-1 mampu mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup dari konsep sejalan dengan hasil penelitian Sari (2019) menunjukkan siswa yang mendapatkan nilai maksimal karena menjawab dengan benar dan lengkap soal yang diberikan pada indikator 5, sedangkan siswa S-1 dan R-1 tidak menjawab soal. Secara menyeluruh indikator kemampuan mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup dari konsep mendapatkan presentase 36,96% yaitu pada kategori rendah. Hasil inimerupakan temuan baru karena pada penemuan sebelumnya yang dilakukan oleh Giawa *et al* (2022) mendapat hasil presentase sebesar 19,34% yang menunjukkan kategori sangat rendah.

Pada indikator kemampuan menggunakan prosedur atau operasi tertentu saat saya melakukan wawancara siswa T-1, S-1, dan R-1 menyatakan bahwa waktu yang diberikan tidak cukup untuk menjawab permasalahan tersebut. Hal serupa terjadi pada indikator kemampuan megaplikasikan konsep atau algoritma pemecahan masalah sampel menyatakan bahwa mereka terlalu fokus memecahkan permasalahan yang terdapat diawal sehingga soal yang berada diakhir tidak dapat terpecahkan. Secara umum rata-rata presentase kamampuan pemahaman matematis sebesar 34,01% hal tersebut menunjukkan bahwa kemampuan pemahaman matematis siswa masih rendah. Pada penelitian yang dilakukan oleh Umam & Zulkarnaen 2022 mengatakan bahwa kemampuan pemahaman konsep matematis siswa dalam mengerjakan soal Sistem Persamaan Linear Satu Variabel (SPLDV) secara menyeluruh termasuk kedalam kategori rendah. Hal tersebut sejalan dengan penelitian yang dilakukan Kusnadi *et al.* 2021 yang menyatakan bahwa indikator kemampuan pemahaman matematis siswa yang terdiri dari empat indikator hasilnya dibawah 0.30 pada rentang satu satuan, hal tersebut memperlihatkan bahwa kemampuan pemahaman matematis siswa dalam materi trigonometri pada pandemic covid-19 masih sangat rendah. Sedangkan Penelitian yang dilakukan oleh Warmi pada tahun 2019 menyimpulkan bahwa nilai rata-rata pemahaman konsep matematis siswa pada materi tersebut. lingkaran sebesar 10.06 yang termasuk kriteria sedang.

## SIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang dilakukan di kelas X-4 SMA Negeri Karawang yang terletak di Karawang Barat, Karawang diperoleh gambaran mengenai kemampuan pemahaman matematis siswa dalam menyelesaikan permasalahan barisan dan deret dapat dikatakan rendah dengan rata-rata nilai 34,01 dari 7 soal berbentuk uraian dengan masing-masing soal

memuat satu indikator, terdapat 2 soal yang tidak dapat diselesaikan. Terdapat 2 siswa dengan kategori kemampuan tinggi dimana nilainya lebih dari 48.61, 16 siswa dengan kategori sedang memiliki nilai diantara 48.61 dan 19.40, siswa dengan kategori rendah memiliki nilai kurang dari 19.40 didapatkan oleh 5 siswa. Hasil pemahaman matematis siswa juga bisa dilihat berdasarkan KKM yang telah ditentukan oleh pihak Sekolah sebesar 75, seluruh siswa tidak dapat mencapai nilai tersebut yang berarti siswa memiliki kemampuan pemahaman matematis yang rendah pada materi barisan dan deret.

## DAFTAR PUSTAKA

- Alfina, S., & Sutirna, S. (2022). Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa MTS Pada Materi Aljabar. *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*, 5(2), 405-416.
- Giawa, L., Gee, E., & Harefa, D. (2022). Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Pada Materi Bentuk Pangkat Dan Akar Di Kelas Xi Sma Negeri 1 Uulusua Tahunpembelajaran 2021/2022. *Afore: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(1), 64-77.
- Grasela S, G. R. A. S. E. L. A. (2018). Perbedaan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Yang Dibelajarkan Melalui Model Pembelajaranmeans Ends Analysis (Mea) Dengan Model Pembelajaran Langsung Pada Siswa Kelas XI MIA SMA N 11 Kota Jambi (Doctoral Dissertation, Universitas Batanghari).
- Hardiyanti, A. (2016). Analisis kesulitan siswa kelas ix smp dalam menyelesaikan soal pada materi barisan dan deret.
- Khairunnisa, A., Juandi, D., & Gozali, S. M. (2022). Systematic Literature Review: Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Matematika. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(2), 1846-1856.
- Kusnadi, F. N., Rachmawati, T. K., & Sugilar, H. (2021). Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa Pada Materi Trigonometri. *SJME (Supremum Journal of Mathematics Education)*, 5(2).
- Lenaini, I. (2021). Teknik pengambilan sampel purposive dan snowball sampling. *Historis: Jurnal Kajian, Penelitian dan Pengembangan Pendidikan Sejarah*, 6(1), 33-39.
- Mulyani, A., Indah, E. K. N., & Satria, A. P. (2018). Analisis kemampuan pemahaman matematis siswa smp pada materi bentuk aljabar. *Mosharafa: Jurnal pendidikan matematika*, 7(2), 251-262.
- Nursaadah, I., & Amelia, R. (2018). Analisis kemampuan pemahaman matematis siswa smp pada materi segitiga dan segiempat. *Numeracy*, 5(1), 1-9.
- Praja, E. S., Setiyani, S., Kurniasih, L., & Ferdiansyah, F. (2021). Analisis kemampuan pemahaman matematis siswa smk kelas xi pada materi vektor selama pandemi covid-19. *Teorema: Teori Dan Riset Matematika*, 6(1), 12-24.
- Pratidiana, D. (2021). Optimalisasi Penggunaan Teknologi Pembelajaran Mahasiswa Pendidikan Matematika UNMA Banten. *GAUSS: Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(2), 11-20.
- Putra, H. D., Setiawan, H., Nurdianti, D., Retta, I., & Desi, A. (2018). Kemampuan pemahaman matematis siswa smp di bandung barat. *JPPM (Jurnal Penelitian Dan Pembelajaran Matematika)*, 11(1).
- Ruswana, A. M. (2019). Analisis kemampuan pemahaman matematis pada mata kuliah aljabar linier elementer. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(2), 293-299.

- Sari, J., & Hayati, F. (2019). Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Smp Pada Materi Kubus Dan Balok. *Pi: Mathematics Education Journal*, 2(1), 14-25.
- Umam, M. A., & Zulkarnaen, R. (2022). Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Dalam Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel. *Jurnal Educatio FKIP UNMA*, 8(1), 303-312.
- Warmi, A. (2019). Pemahaman konsep matematis siswa kelas VIII pada materi lingkaran. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(2), 297-306.
- 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*, 6(1), 356809.
- 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.