



## Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa SMA Dalam Menyelesaikan Soal Materi Barisan Dan Deret Aritmetika

Fatma Azzahra Nur'aini<sup>1</sup>, Raekha Azka<sup>2\*</sup>, Lilin Suraida<sup>3</sup>

<sup>1,2</sup> Program Studi Pendidikan Matematika, Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta (9 pt)

<sup>3</sup> SMA Negeri 2 Banguntapan

\* Corresponding Author. E-mail: [2110404001@student.uin-suka.ac.id](mailto:2110404001@student.uin-suka.ac.id)

### ABSTRAK

Kemampuan berpikir kritis adalah salah satu kompetensi penting yang perlu dimiliki siswa, terutama dalam mempelajari matematika. Penelitian bertujuan untuk menganalisis kemampuan berpikir kritis siswa dalam menyelesaikan soal pada materi barisan dan deret aritmetika. Metode penelitian adalah deskriptif kualitatif dengan melibatkan sebanyak 36 siswa kelas X sebagai subjek. Data diperoleh melalui tes soal uraian, wawancara, dan dokumentasi. Proses analisis data mencakup reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Berdasarkan hasil penelitian bahwa kemampuan berpikir kritis matematis siswa pada kategori sangat baik mencapai 5,6%, kategori baik sebesar 8,3%, kategori cukup sebesar 19,4%, dan kategori kurang sebesar 66,7%. Berdasarkan analisis jawaban siswa, pada indikator interpretasi, 100% siswa mampu menginterpretasikan soal dengan benar. Pada indikator analisis, 78% siswa berhasil menganalisis soal, sedangkan pada indikator evaluasi hanya 33% siswa yang mampu mengevaluasi dan menyelesaikan soal. Sementara itu, pada indikator inferensi, hanya 11% siswa yang mampu menginferensi soal dengan tepat. Berdasarkan hasil menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis siswa masih rendah pada indikator evaluasi dan inferensi. Untuk meningkatkan kemampuan tersebut, diperlukan langkah-langkah seperti memberikan latihan soal yang melatih kemampuan berpikir kritis, menggunakan strategi atau metode pembelajaran yang tepat, serta memanfaatkan media yang mendukung siswa dalam mencapai kemampuan berpikir kritis yang optimal.

**Kata Kunci:** Analisis; Barisan dan deret; Berpikir kritis; Matematika

### ABSTRACT

*Critical thinking ability is one of the important competencies that students need to have, especially in learning mathematics. The research aims to analyze students' critical thinking skills in solving problems on the material of arithmetic rows and series. The method used was descriptive qualitative involving 36 students of class X as subjects. The data were obtained through descriptive test questions, interviews, and documentation. The data analysis process includes data reduction, data presentation, and conclusion drawing. Based on the results of the study, students' mathematical critical thinking ability in the very good category reached 5.6%, good category by 8.3%, sufficient category by 19.4%, and poor category by 66.7%. Based on the analysis of students' answers, in the interpretation indicator, 100% of students were able to interpret the problem correctly. In the analysis indicator, 78% of students managed to analyze the problem, while in the evaluation indicator only 33% of students were able to evaluate and solve the problem. Meanwhile, in the inference indicator, only 11% of students were able to infer the problem correctly. Based on the results, it shows that students' critical thinking skills are still low in the evaluation and inference indicators. To improve these abilities, steps are needed such as providing practice problems that train critical thinking skills, using appropriate learning strategies or methods, and utilizing media that support students in achieving critical thinking skills.*

**Keywords:** Analysis; Sequences and series; Critical thinking; Mathematics.



<http://dx.doi.org/10.14421/polynom.2023.32.70-78>

### PENDAHULUAN

Matematika sebuah cabang ilmu yang menjadi dasar bagi perkembangan berbagai disiplin ilmu lainnya dan terus digunakan serta dimanfaatkan dalam kehidupan sehari-hari (Azizah & Abadi, 2022).

Dengan mempelajari matematika, kita dapat mengenali sifatnya yang abstrak, yang tentunya tidak sederhana dan memerlukan waktu, keseriusan, serta konsentrasi yang tinggi untuk memahaminya (Sumiyati dkk., 2021). Pendidikan matematika di sekolah menengah atas berperan penting dalam membangun dasar pengetahuan siswa yang mendalam dan mendukung kemampuan berpikir kritis. Mata pelajaran ini tidak hanya menekankan pada penguasaan konsep dan keterampilan teknis, tetapi juga pada pengembangan kemampuan analisis yang lebih mendalam, yang memungkinkan siswa menyelesaikan masalah secara efektif dan logis (Prajono dkk., 2022).

Kemampuan berpikir kritis ialah keterampilan esensial yang diperlukan oleh siswa, karena kemampuan ini memungkinkan mereka untuk menyelesaikan berbagai permasalahan matematika (Wilujeng & Sudihartinih, 2021). Berpikir kritis sendiri didefinisikan sebagai proses berpikir reflektif yang bertujuan untuk membuat keputusan, dengan tingkat kemampuan yang tentunya bervariasi di antara siswa (Khoirunnisa & Malasari, 2021). Dalam konteks matematika, berpikir kritis mencakup kemampuan untuk menganalisis argumen, menghasilkan ide berdasarkan pemahaman terhadap makna, serta mengembangkan pola pikir yang logis (Pertiwi, 2018). Dalam pembelajaran tujuan dari berpikir kritis adalah mengarahkan siswa dalam mengembangkan pola pikir yang sistematis dan mampu mengorganisasi berbagai konsep guna menyelesaikan masalah. Siswa dengan kemampuan berpikir kritis cenderung mampu menjawab soal dengan baik (Dewi dkk., 2019). Dalam pembelajaran matematika, kemampuan ini berkontribusi signifikan dalam membantu siswa memahami konsep secara mendalam, merencanakan solusi, mengevaluasi hasil, serta mendorong kreativitas dan kemampuan pemecahan masalah secara mandiri.

Walaupun kemampuan berpikir kritis memiliki peranan yang penting, banyak siswa SMA masih menghadapi hambatan dalam mengembangkannya. Rendahnya kemampuan berpikir kritis siswa dapat disebabkan oleh kurangnya penerapan strategi berpikir kritis dalam pembelajaran matematika (Usman dkk., 2021). Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Ratna Yulia & Ferdianto (2023), kemampuan berpikir kritis matematis siswa masih tergolong rendah, seperti terlihat dari kesalahan umum dalam mengerjakan soal, yaitu tidak mencatat informasi yang diketahui, tidak mencantumkan apa yang diminta, kurang logis dalam proses penyelesaian, kesulitan mengerjakan soal yang berbeda dari contoh, serta tidak membuat kesimpulan pada akhir pengerjaan.

Barisan dan deret aritmetika adalah salah satu materi yang diajarkan pada matematika SMA. Barisan aritmetika adalah rangkaian bilangan yang memiliki pola tetap berupa penjumlahan dengan selisih atau beda yang konstan, sedangkan deret aritmetika mengacu pada jumlah dari suku-suku dalam barisan tersebut (Rambe & Afri, 2020). Pemahaman terhadap materi ini dapat membantu siswa dalam menyelesaikan berbagai persoalan matematika yang relevan dengan kehidupan (Kharisma, 2018). Selain itu, materi ini juga menjadi sarana untuk melatih kemampuan berpikir kritis, karena siswa dituntut untuk memahami pola, hubungan antar bilangan, serta menyelesaikan persoalan yang melibatkan perhitungan bertingkat. Berdasarkan penjelasan tersebut, pentingnya kemampuan berpikir kritis dalam pembelajaran matematika menjadi sangat jelas. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi dan menganalisis kemampuan berpikir kritis matematis siswa SMA pada materi barisan dan deret aritmetika.

## METODE

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kualitatif. Pendekatan deskriptif kualitatif berdasar pada filsafat postpositivisme dan bertujuan untuk mengkaji objek dalam kondisi yang alami, dengan peneliti sebagai instrumen utama. Data diperoleh menggunakan teknik triangulasi berbagai metode, hasil penelitian ini lebih menekankan pada pemahaman makna daripada menarik kesimpulan yang bersifat umum (Sugiyono, 2019). Penelitian deskriptif kualitatif ini diharapkan dapat menganalisis kemampuan berpikir kritis matematis berdasarkan hasil tes uraian yang akan dijabarkan sesuai dengan indikator yang telah ditetapkan. Penelitian ini melibatkan siswa kelas X Fase E di salah satu SMA Negeri di Bantul sebanyak 36 siswa yang ditentukan dengan teknik *purposive sampling*. Subjek dikelompokkan ke dalam 4 kategori tingkat kemampuan berpikir kritis yaitu sangat baik, baik, cukup, dan kurang. Kemudian akan diambil subjek yang akan diteliti dan diwawancara lebih lanjut dari masing-masing kategori sebanyak 2 orang siswa. Instrumen yang digunakan berupa soal uraian yang diadopsi dari instrumen penelitian Maghfiroh, (2022) dan instrumen wawancara kepada siswa terkait dalam proses pengerjaan soal. Untuk menganalisis tingkat kemampuan berpikir kritis matematis siswa, dilakukan berdasar indikator kemampuan berpikir kritis matematis yang telah ditentukan.

Tabel 1. Indikator Berpikir Kritis Matematis Siswa

No.	Indikator	Keterangan Indikator
1.	Interpretasi	Memahami permasalahan dengan menuliskan informasi yang diketahui dan ditanyakan dalam soal secara tepat.
2	Analisis	Mengidentifikasi hubungan antara pernyataan, pertanyaan, dan konsep dalam

		soal dengan membuat model matematika serta memberikan penjelasan.
3.	Evaluasi	Menggunakan strategi dalam perhitungan yang tepat untuk menyelesaikan soal.
4.	Inferensi	Menarik kesimpulan secara tepat dari pertanyaan yang diberikan.

Sumber : (Facione, 2013)

Untuk memperoleh persentase nilai digunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Persentase Nilai} = \frac{\text{Jumlah nilai yang telah diperoleh}}{\text{Jumlah nilai maksimum}} \times 100\%$$

Persentase hasil nilai kemampuan berpikir kritis siswa dikategorisasikan berdasarkan tabel berikut (Usman dkk., 2021) :

Tabel 2. Kategori Tingkat Kemampuan Berpikir Kritis Matematis

Percentase %	Kategori
94 – 100	Sangat Baik
85 – 93	Baik
77 – 84	Cukup
0 – 76	Kurang

Teknik analisis data dalam penelitian ini menggunakan analisis kualitatif untuk mendeskripsikan kemampuan berpikir kritis matematis siswa. Data yang diperoleh dianalisis dengan model analisis data kualitatif Miles dan Huberman dengan tahapan reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan serta verifikasi. Setelah proses analisis selesai, dilakukan uji keabsahan data untuk memastikan validitasnya. Keabsahan data penelitian diuji melalui uji kredibilitas dengan menerapkan teknik triangulasi. Teknik ini dilakukan dengan membandingkan data dari sumber yang sama menggunakan berbagai metode, seperti tes dan wawancara, untuk memastikan data yang diperoleh dapat dipercaya. Data tersebut diperoleh dari siswa kelas X Fase E sebagai subjek penelitian.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Setelah melakukan penilaian terhadap jawaban siswa, berikut hasil yang diperoleh siswa saat menyelesaikan soal yang diberikan :

Tabel 3. Rata-rata, Standar Deviasi, Nilai Tertinggi, dan Nilai Terendah

Analisis	Nilai
Jumlah Total Siswa	36
Rata-rata	58,88
Nilai Tertinggi	100
Nilai Terendah	15

Menurut data pada Tabel 3, dapat diketahui rata-rata nilai yang diperoleh adalah 58,88 dari total 36 siswa, dengan nilai tertinggi 100 dan nilai terendah sebesar 15. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan siswa kelas X Fase E dalam menyelesaikan soal masih berada pada kategori rendah. Untuk mengetahui klasifikasi kemampuan berpikir kritis matematis siswa kelas X Fase E, analisis dilakukan sesuai dengan kategorisasi yang telah ditetapkan.

Tabel 4. Tingkat kemampuan berpikir kritis siswa soal keseluruhan

Percentase Nilai (%)	Kategori	Jumlah Siswa	Percentase (%)
94 - 100	Sangat Baik	2	5,6 %
85 - 93	Baik	3	8,3 %
77 - 84	Cukup	7	19,4%
0 - 76	Kurang	24	66,7%
<b>Jumlah</b>		<b>36</b>	<b>100%</b>

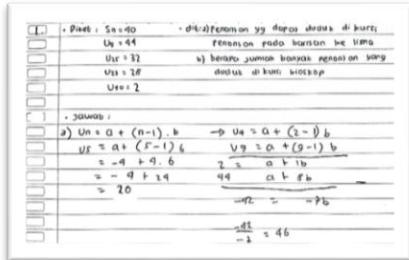
Berdasarkan tabel 4 diperlihatkan kategori kemampuan berpikir kritis matematis siswa dalam menyelesaikan soal secara keseluruhan. Kategori sangat baik dengan nilai persentase diantara 94 sampai 100 sebesar 5,6% dengan jumlah siswa sebanyak 2. Pada kategori baik dengan nilai persentase diantara 85 sampai 93 sebesar 8,3% dengan jumlah siswa sebanyak 3. Pada kategori cukup dengan nilai persentase diantara 77 sampai 84 sebesar 19,4% dengan jumlah siswa sebanyak 7. Kemudian, pada kategori kurang dengan nilai persentase diantara 0 sampai 76 sebesar 66,7% dengan jumlah siswa sebanyak 24. Maka dari hal tersebut dapat diketahui bahwa kemampuan berpikir kritis matematis siswa kelas X fase E dengan jumlah 36 siswa masih banyak yang memiliki kemampuan berpikir matematis tergolong rendah.

Tabel 5. Hasil Jawaban Siswa berdasarkan Indikator Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa

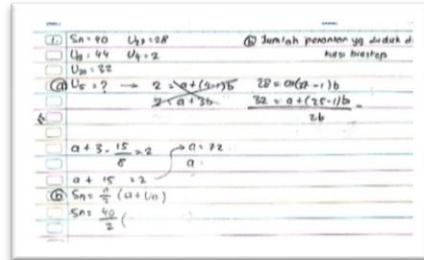
No.	Indikator Kemampuan Berpikir Kritis	Banyaknya Siswa	Persentase	Kategori
1.	Interpretasi	36	100%	Sangat Baik
2.	Analisis	34	78%	Cukup
3.	Evaluasi	12	33%	Kurang
4.	Inferensi	4	11%	Kurang

Berdasarkan Tabel 5, hasil jawaban siswa dikelompokkan menurut masing-masing indikator. Mengacu pada persentase kategori dalam Tabel 2, diketahui bahwa 100% siswa telah mampu menginterpretasikan soal dengan benar, yaitu dengan memahami masalah dan menuliskan informasi apa saja yang diketahui serta yang ditanyakan secara tepat. Pada indikator analisis soal, 78% siswa berhasil mengidentifikasi hubungan antara pernyataan dan pertanyaan dalam soal dengan membuat model matematika dan memberikan keterangan. Sementara itu, pada indikator evaluasi, 33% siswa menunjukkan kemampuan dalam menggunakan strategi perhitungan yang tepat untuk menyelesaikan soal. Pada indikator inferensi, hanya 11% siswa yang mampu menyimpulkan jawaban dengan benar. Setelah data diolah, hasil jawaban siswa akan dideskripsikan sesuai dengan kategori yang telah ditentukan, yaitu kurang, cukup, baik, dan sangat baik.

### 1) Siswa pada kategori kurang



Gambar 1. Jawaban subjek siswa AR pada kategori kurang



Gambar 2. Jawaban subjek siswa BL pada kategori kurang

Berdasarkan jawaban siswa AR pada gambar 1, diketahui bahwa siswa tersebut hanya dapat menyelesaikan soal hingga tahap interpretasi, di mana siswa tersebut memahami masalah yang diberikan dan dapat menuliskan apa saja yang diketahui serta yang ditanyakan pada soal. Sama halnya pada hasil analisis jawaban siswa BL pada gambar 2 terlihat bahwa siswa tersebut hanya mampu menyelesaikan masalah hingga tahap interpretasi, di mana siswa mampu memahami permasalahan yang termuat di soal dan menuliskan informasi apa saja yang diketahui dan ditanya. Berdasarkan hasil wawancara siswa AR mengungkapkan siswa AR hanya dapat mencatat informasi yang diketahui dan ditanya pada soal yang diberikan, AR juga mengalami kesulitan dalam proses pengerjaan, khususnya dalam membagi hasilnya. Di sisi lain wawancara dengan siswa BL dapat menentukan informasi yang diketahui dan ditanyakan, tetapi masih merasa bingung dalam menentukan rumus yang sesuai untuk mengerjakan soal tersebut.

## 2) Siswa pada kategori Cukup

Gambar 3. Jawaban siswa CA pada kategori Cukup

Gambar 4. Jawaban siswa DP pada kategori Cukup

Pada gambar 3 diperoleh hasil jawaban siswa CA, siswa tersebut telah dapat menginterpretasikan soal dengan baik, memahami permasalahan yang diberikan, mampu menuliskan informasi yang diketahui serta yang ditanyakan. Dalam tahap menganalisis, siswa tersebut juga mampu mengidentifikasi hubungan dengan model matematikanya yang sesuai untuk menyelesaikan persoalan. Namun, siswa belum bisa mengevaluasi dengan baik, sehingga belum dapat menarik kesimpulan yang tepat dari apa yang ditanyakan. Hasil jawaban siswa DP pada gambar 4 menunjukkan hal yang serupa. Siswa DP mampu menginterpretasikan soal dengan memahami permasalahan yang diberikan serta menuliskan apa saja yang diketahui serta ditanyakan dengan benar. Pada indikator analisis, siswa DP juga bisa mengidentifikasi hubungan dengan model matematikanya untuk menyelesaikan soal dengan tepat. Namun, pada indikator evaluasi, siswa DP belum dapat mengevaluasi, sehingga tidak bisa membuat kesimpulan yang tepat dari soal. Diperoleh hasil wawancara dengan siswa CA, diketahui siswa CA dapat menentukan apa yang diketahui dan ditanyakan dalam soal. Namun, siswa CA kurang teliti dalam mengerjakan bagian tertentu, yang menyebabkan hasilnya salah. Hal yang sama juga ditemukan dalam wawancara dengan siswa DP, di mana siswa DP tidak memeriksa kembali apakah jawabannya sudah benar atau masih salah..

## 3) Siswa pada kategori Baik

Gambar 5. Jawaban siswa E pada kategori Baik

Gambar 6. Jawaban siswa FI pada kategori Baik

Pada gambar 5 terlihat hasil jawaban siswa E menunjukkan siswa dapat menginterpretasikan soal dengan baik, memahami masalah pada soal, serta sudah benar menuliskan informasi yang diketahui dan ditanyakan di soal. Pada indikator analisis, siswa tersebut berhasil menggunakan model

matematikanya untuk mengerjakan soal dengan tepat. Selanjutnya, dalam tahapan evaluasi siswa dapat melakukan perhitungan dengan tepat. Meskipun demikian, pada indikator terakhir, siswa belum dapat menarik kesimpulan yang tepat, meskipun jawaban mereka sudah benar. Hasil analisis jawaban siswa FI di gambar 6 diperoleh bahwa FI juga mampu menginterpretasikan soal dengan baik, memahami permasalahan yang diberi, serta dapat menuliskan informasi yang diketahui dan ditanyakan. Dalam tahapan menganalisis, siswa FI berhasil mengidentifikasi hubungan dengan model matematika untuk menyelesaikan soal dengan tepat, dan menggunakan strategi dan perhitungan yang benar dalam mengerjakan soal. Namun, siswa FI belum dapat menarik kesimpulan yang tepat dari apa yang ditanya dalam soal. Menurut hasil wawancara dengan siswa E dan siswa FI, keduanya sudah mampu menentukan apa yang ditanyakan dan apa yang diketahui. Namun, mereka tidak memberikan kesimpulan yang jelas dari apa yang ditanyakan dalam soal.

#### **4) Siswa pada kategori Sangat Baik**

L. Diketahui = 40 bensin  
 $U_{10} = 44 \text{ liter}$   
 $U_{15} = 52 \text{ liter}$   
 $U_{20} = 28 \text{ liter}$   
 $U_{25} = 2 \text{ liter}$   
 $U_{30} = ? \text{ liter}$   
 $U_0 = U_5 + 1$   
 $S_n = ?$   
Jawab  $= U_{10} = \frac{1}{2}(25-1)b = 22$        $U_5 = \frac{1}{2}n(n-1)(-2)$   
 $U_{15} = \frac{1}{2}(15-1)b = 14n -$        $= 80 + (-1) \times 2$   
 $6b = -12$        $= 80 + (-2)$   
 $b = \frac{-12}{6}$        $= 72$   
 $b = -2$   
 $U_{10} = a + (10-1)(-2)$   
 $44 = a + (18)(-2)$   
 $44 = a + (-36)$   
 $a = 44 + 36$   
 $a = 80$   
 $b = \frac{n}{2}(2a + (n-1)b)$   
 $= \frac{1}{2}(2(80) + (40-1)(-2))$   
 $= 20(160 + (-18))$   
 $= 20(160 + (-36))$   
 $= 20(124)$   
 $= 1640$   
Kesimpulan yang diperoleh dalam bentuk  
rumus ada 72  
bentuk penjumlahan yang diperoleh  
diluar banting ada 1 bungong

Gambar 7. Jawaban siswa G pada kategori Sangat Baik

	Diket :	$U_1 = 40$
		$U_{15} = 44$
		$U_{15} = 32$
		$U_n = ?$
	Pertanyaan : a. Jumlah suku n ?	
		Jawab : $U_{15} = 44 = a + (15-1)b = 44 \Rightarrow a + 14b = 44$
		$U_{15} = 32 = a + (15-1)b = 32 \Rightarrow a + 14b = 32$
		$-6b = 12$
a.	$a + 18b = 44$	$b = 12/6$
	$a + 18 \cdot 2 = 44$	$b = -2$
	$a - 36 = 44$	
	$a = 44 + 36$	* Peronton yang diperoleh dua
	$a = 80$	clurui peronton pada barisan ke mana ada
J.	$U_n = a + (n-1)b$	sebagaimana 72
	$U_2 = 80 + (2-1) \cdot -2$	* jumlah banyak peronton
	$= 80 + (1) \cdot -2$	yang diperoleh di mana
	$= 80 - 2$	bilangan ada 1.640
	$U_5 = 72$	
B.)	$S_n = \frac{n}{2} (2a + (n-1)b)$	$S_{40} = 20 (160 - 78)$
		$= 20 \cdot 82$
	$S_{40} = \frac{40}{2} (2 \cdot 80(40-1) - 2)$	$S_{40} = 1640$
	$= 20 (160 \cdot 39) - 2$	

Gambar 8. Jawaban siswa H pada kategori Sangat Baik

Berdasarkan gambar 7 dapat diketahui jawaban siswa G mampu menginterpretasikan soal dengan baik, memahami persoalan yang diberikan, serta dapat menuliskan informasi yang diketahui dan ditanyakan dengan tepat. Pada tahapan analisis, siswa tersebut berhasil mengidentifikasi hubungan dengan membuat model matematika yang sesuai. Selanjutnya, tahapan evaluasi siswa dapat menunjukkan strategi dan perhitungan dengan benar serta memberikan kesimpulan dengan tepat. Hasil analisis jawaban siswa H pada gambar 8 terlihat bahwa siswa tersebut juga dapat menginterpretasikan soal dengan tepat, memahami permasalahan di soal dengan menuliskan informasi yang diketahui dan ditanyakan dengan baik. Pada indikator analisis, siswa H berhasil mengidentifikasi hubungan dengan model matematika dengan tepat. Selanjutnya, pada tahap mengevaluasi siswa dapat menggunakan strategi dan perhitungan yang tepat dan pada indikator inferensi, siswa dapat memberikan kesimpulan yang sesuai dari apa yang ditanyakan di soal. Berdasarkan hasil wawancara dengan siswa G dan siswa H, keduanya sudah mampu menentukan apa yang ditanyakan dan diketahui. Mereka juga dapat menjelaskan langkah-langkah pengerjaan dengan jelas, sehingga pada akhirnya mereka mampu memberikan kesimpulan yang tepat.

Berdasarkan penjelasan di atas, siswa berkemampuan rendah hanya berhasil memenuhi satu dari empat indikator kemampuan berpikir kritis, yaitu memahami masalah. Hal ini sesuai dengan penelitian Dewi dkk (2019), siswa dengan kemampuan berpikir kritis rendah belum mencapai tahapan indikator yang

diharapkan, terutama dalam memberikan alasan saat menyusun pertanyaan, serta mengidentifikasi suatu masalah matematika, pemahaman siswa juga masih kurang dalam menentukan rumus awal dan menyelesaikan masalah secara sistematis. Sementara itu, siswa dengan kemampuan cukup hanya dapat memenuhi dua dari empat indikator berpikir kritis, yaitu pada tahap menginterpretasi dan menganalisis soal. Menurut penelitian Kempirmase dkk., (2019) mengungkapkan bahwa kelemahan ini disebabkan oleh kesulitan siswa dalam tahap analisis sehingga berpengaruh dalam tahap evaluasi. Selain itu, siswa kerap melupakan konsep-konsep yang berkaitan dengan soal, sehingga mereka mengalami kesulitan dalam menyelesaiakannya. Siswa dengan kemampuan baik berhasil mencapai tahap evaluasi masalah. Namun, meskipun jawaban mereka sudah benar, mereka belum dapat menyusun kesimpulan dari permasalahan yang diajukan. Siswa dengan kemampuan yang sangat baik dapat memenuhi keempat indikator berpikir kritis matematis. Artinya, mereka mampu merumuskan masalah secara akurat, menyampaikan argumen dengan tepat, dan menarik kesimpulan secara benar. Sejalan dengan penelitian Kharisma, (2018) yang menyebutkan siswa yang memiliki kemampuan berpikir matematis menunjukkan kemampuan intelektual untuk berpikir secara logis dan reflektif dalam menganalisis serta memahami berbagai permasalahan matematika dan menentukan solusi yang tepat.

Berdasarkan analisis terhadap siswa dari berbagai kategori yang telah dilakukan, ditemukan beberapa faktor yang memengaruhi kemampuan berpikir siswa, seperti kebingungan dalam menentukan rumus, memilih strategi perhitungan, atau menyusun langkah sistematis untuk menyelesaikan soal. Demikian perlu adanya usaha untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa dengan pemberian latihan soal berpikir kritis secara rutin sesuai tingkat kesulitannya. Menurut Rohaeti (2010), terdapat cara untuk mengasah kemampuan berpikir kritis siswa seperti penyusunan pertanyaan yang merangsang kemampuan berpikir kritis siswa sesuai dengan indikatornya, 2) Guru memberikan ruang bagi siswa untuk berkembang secara optimal dengan meminimalkan bantuan dan tidak tergesa-gesa, 3) Memperhatikan durasi waktu yang dibutuhkan untuk mempelajari topik matematika esensial, dan 4) Memperkuat penguasaan konsep prasyarat siswa. Selain itu, penggunaan media pembelajaran, model pembelajaran sebagai pendukung pengembangan kemampuan berpikir siswa, serta pendekatan pembelajaran agar siswa terlibat secara aktif, juga dapat membantu melatih kemampuan berpikir kritis siswa (Rosliani & Munandar, 2022). Pernyataan ini didukung oleh Syafruddin & Pujiastuti (2020) pembelajaran matematika menggunakan pemecahan masalah dapat melatih kemampuan berpikir kritis siswa sehingga kemampuan ini dapat tumbuh dan berkembang dalam kehidupan sehari-hari.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir kritis siswa masih banyak dalam kategori rendah dengan kategori siswa berkemampuan berpikir kritis sangat baik 5,6% , kategori baik sebesar 8,3% , cukup sebesar 19,4%, dan kategori kurang masih 66,7%. Pada analisis jawaban siswa indikator interpretasi, sebanyak 100% siswa mampu dalam menginterpretasi permasalahan dengan tepat. Pada indikator menganalisis soal 78% siswa mampu menganalisis soal, lalu pada indikator evaluasi terdapat 33% siswa yang mampu dalam tahapan evaluasi dan menyelesaikan soal. Pada indikator inferensi terdapat 11% siswa yang mampu dalam tahapan menginferensi persoalan dengan tepat. Siswa sering menghadapi kesulitan pada tahap analisis dan evaluasi, di mana mereka kerap lupa konsep dan rumus yang relevan dengan soal, sehingga hal ini dapat menjadi hambatan dalam menyelesaikan soal. Berdasarkan hasil penelitian ini kemampuan berpikir kritis memiliki peran yang penting untuk para siswa, karena kemampuan ini diperlukan untuk menyelesaikan soal cerita maupun soal yang terkait dengan kehidupan sehari-hari. Siswa yang berhasil mengembangkan kemampuan berpikir kritis cenderung lebih mudah dalam menyelesaikan permasalahan yang diajukan oleh guru. Peneliti memberikan beberapa saran sebagai masukan, di antaranya: Pemberian latihan soal yang dirancang khusus untuk melatih kemampuan berpikir kritis. Penggunaan strategi atau metode pembelajaran yang tepat serta memanfaatkan media pembelajaran yang sesuai, guna mendukung siswa yang masih belum mencapai pada tingkat kemampuan berpikir kritis yang diharapkan, sehingga kemampuan tersebut dapat berkembang secara optimal. Selain itu, peneliti lain diharapkan dapat melakukan penelitian lanjut dengan fokus pada analisis tingkat kemampuan berpikir kritis siswa dengan topik materi yang berbeda.

## UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis ucapan terima kasih banyak kepada sekolah SMA, guru mata pelajaran matematika dan para dosen prodi pendidikan matematika Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta yang telah membantu pelaksanaan penelitian ini.

## Daftar Pustaka

- Azizah, R. N., & Abadi, A. P. (2022). Kajian Pustaka: Resiliensi dalam Pembelajaran Matematika. *Didactical Mathematics*, 4(1), 104–110. <https://doi.org/10.31949/dm.v4i1.2061>
- Dewi, D. P., Mediyani, D., Hidayat, W., Rohaeti, E. E., & Wijaya, T. T. (2019). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Smp Pada Materi Lingkaran Dan Bangun Ruang Sisi Datar. *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*, 2(6), 371. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v2i6.p371-378>
- Facione, P. A. (2013). *Critical Thinking: What It Is and Why It Counts*. CA: Measured Reasons and The California Academic Press.
- Kempirmase, F., Ayal, C. S., & Ngilawajan, D. A. (2019). Kemampuan Berpikir Kritis Siswa dalam Menyelesaikan Soal-Soal Higher Order Thinking Skill (Hots) pada Materi Barisan dan Deret Aritmatika di Kelas Xi SMA Negeri 10 Ambon. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika Universitas Pattimura*, 1, 21–24. <https://ojs3.unpatti.ac.id/index.php/mathedu/article/view/1610>
- Kharisma, E. N. (2018). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa SMK Pada Materi Barisan dan Deret. *JRPM (Jurnal Review Pembelajaran Matematika)*, 3(1), 62–75. <https://doi.org/10.15642/jrpm.2018.3.1.62-75>
- Khoirunnisa, P. H., & Malasari, P. N. (2021). Analisis kemampuan berpikir kritis matematis siswa ditinjau dari self confidence. *JP3M (Jurnal Penelitian Pendidikan dan Pengajaran Matematika)*, 7(1), 49–56. <https://doi.org/10.37058/jp3m.v7i1.2804>
- Maghfiroh, L. (2022). Pengaruh Kemampuan Berpikir Kritis dan Kreatif Terhadap Pemecahan Masalah Barisan Dan Deret Aritmatika Siswa Kelas X di MAN 2 Banyuwangi. *Universitas Islam Negeri Jember*.
- Pertiwi, W. (2018). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Peserta Didik Smk Pada Materi Matriks. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 2(4), 793–801.
- Prajono, R., Gunarti, D. Y., & Anggo, M. (2022). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Peserta Didik SMP Ditinjau dari Self Efficacy. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 11(1), 143–154. <https://doi.org/10.31980/mosharafa.v11i1.694>
- Rambe, A. Y. F., & Afri, L. D. (2020). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Materi Barisan Dan Deret. *AXIOM : Jurnal Pendidikan dan Matematika*, 9(2), 175. <https://doi.org/10.30821/axiom.v9i2.8069>
- Ratna Yulia, E., & Ferdianto, F. (2023). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa pada Materi Trigonometri Ditinjau dari Motivasi Belajar. *Pasundan Journal of Mathematics Education: Jurnal Pendidikan Matematika*, 13(1), 30–44. <https://doi.org/10.23969/pjme.v13i1.7427>
- Rohaeti, E. E. (2010). Critical and Creative Mathematical Thinking of Junior High School Students. "Educationist I, 4(2), 99–106.
- Rosliani, V. D., & Munandar, D. R. (2022). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Kelas VII Pada Materi Pecahan. *Jurnal Educatio FKIP UNMA*, 8(2), 401–409. <https://doi.org/10.31949/educatio.v8i2.1968>
- Sugiyono. (2019). *Metode penelitian pendidikan (kuantitatif, kualitatif, kombinasi, r&d dan penelitian pendidikan)*. Alfabeta.

- Sumiyati, Anriani, N., & Setiani, Y. (2021). Pengembangan Media Interaktif pada Pembelajaran Matematika Berbasis Kompetensi Abad 21. *Journal of Authentic Research on Mathematics Education (JARME)*, 3(1), 43–53. <https://doi.org/10.37058/jarme.v3i1.1818>
- Syafruddin, I. S., & Pujiastuti, D. H. (2020). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Matematis : Studi Kasus pada Siswa MTs Negeri 4 Tangerang. *Suska Journal of Mathematics Education*, 6(2), 089–100. <https://ejournal.uin-suska.ac.id/index.php/SJME/article/view/9436>
- Usman, K., Uno, H. B., Oroh, F. A., & Mokolinug, R. (2021). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Pada Materi Pola Bilangan. *Jambura Journal of Mathematics Education*, 2(1), 15–20. <https://doi.org/10.34312/jmathedu.v2i1.10260>
- Wilujeng, S., & Sudihartinih, E. (2021). Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Smp Ditinjau Dari Gaya Belajar Siswa. *JPMI: Jurnal Pendidikan Matematika Indonesia*, 6(2), 53–63.