

Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Materi Volume Kubus dan Balok

Mike Evelina*¹, Muchtadi*², Dewi Risalah*³

^{1,2,3} Fakultas MIPA dan Teknologi, Universitas PGRI Pontianak

e-mail: *¹mikeevelina19@gmail.com , *²muchtadi.pmtk.ikipgriptk@gmail.com ,
*³risalahdewi58@gmail.com

Abstract. This study aims to analyze the critical thinking skills of eighth-grade students in understanding the concept of the volume of cubes and rectangular prisms. The research employed a descriptive method with a case study approach, involving 25 students from SMP Kalam Kudus Pontianak selected through purposive sampling. Data were collected through descriptive tests and interviews, with test items covering critical thinking indicators such as interpretation, analysis, evaluation, and inference. The results showed that most students were in the “fair” category, while only a few achieved the “excellent” or “poor” categories. Therefore, in general, the mathematical critical thinking ability of eighth-grade students at SMP Kalam Kudus Pontianak can be categorized as fairly good.

Keyword: Critical Thinking Skills, Volume of Cubes and Rectangular Cubes

Abstrak. Penelitian ini bertujuan menganalisis kemampuan berpikir kritis siswa kelas VIII dalam memahami materi volume kubus dan balok. Metode penelitian yang digunakan adalah deskriptif dengan pendekatan studi kasus, melibatkan 25 siswa SMP Kalam Kudus Pontianak yang dipilih melalui purposive sampling. Data dikumpulkan melalui tes uraian dan wawancara, dengan soal yang mencakup indikator berpikir kritis meliputi interpretasi, analisis, evaluasi, dan inferensi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar siswa berada pada kategori cukup baik, sementara hanya sebagian kecil yang mencapai kategori sangat baik maupun sangat kurang. Dengan demikian, secara umum kemampuan berpikir kritis matematis siswa kelas VIII SMP Kalam Kudus Pontianak dapat dikategorikan cukup baik

Kata Kunci: Kemampuan Berpikir Kritis, Volume Kubus Dan Balok

PENDAHULUAN

Pendidikan matematika di era modern menghadapi tantangan yang semakin kompleks dalam mengembangkan kemampuan berpikir kritis siswa, khususnya pada tingkat Sekolah Menengah Pertama (SMP). Kemampuan berpikir kritis merupakan salah satu kemampuan esensial yang harus dimiliki siswa dalam menjawab tantangan era abad ke-21 (Wahyuni, dkk., 2023; Septiani dan Riyadi, 2024). Penelitian terbaru menunjukkan bahwa siswa SMP masih menghadapi kendala dalam mengembangkan keterampilan berpikir kritis, terutama dalam pembelajaran matematika yang membutuhkan penalaran logis dan sistematis (Kusuma & Hartono, 2023).

Dalam konteks pembelajaran geometri, materi volume kubus dan balok merupakan materi dasar yang memerlukan kemampuan interpretasi dan analisis yang mendalam. Studi yang dilakukan oleh Pratama, dkk., (2024) mengungkapkan bahwa 65% siswa SMP mengalami kesulitan dalam menginterpretasikan permasalahan kontekstual terkait volume kubus dan balok. Hal ini sejalan dengan temuan Widodo & Supriyanto (2023) yang mengindikasikan bahwa kemampuan evaluasi siswa dalam menyelesaikan masalah geometri masih tergolong rendah, dengan rata-rata skor hanya mencapai 45 dari total skor 100.

Siswa perlu memiliki kemampuan yang baik dalam memahami soal dan menghitung volume kubus dan balok. Penelitian yang dilakukan oleh Nugroho, dkk., (2024) dan Sari, dkk., (2023) mengidentifikasi bahwa siswa yang memiliki keterampilan yang baik cenderung lebih sukses dalam menyelesaikan

permasalahan matematika kompleks. Namun, hasil observasi awal di berbagai sekolah menunjukkan bahwa pembelajaran matematika masih cenderung berfokus pada aspek prosedural dibandingkan pengembangan kemampuan berpikir kritis (Hermawan & Putri, 2024).

Pengembangan kemampuan berpikir kritis dalam pembelajaran matematika, khususnya pada materi volume kubus dan balok, membutuhkan pendekatan pembelajaran yang holistik dan terstruktur. Keterampilan berpikir kritis memiliki sejumlah indikator penting yang harus diperhatikan dalam pembelajaran matematika. Menurut penelitian Rahman dkk., (2024) ada empat indikator utama dalam berpikir kritis yaitu interpretasi (kemampuan memahami masalah), analisis (kemampuan menguraikan masalah), evaluasi (kemampuan menilai informasi), dan inferensi (kemampuan menarik kesimpulan). Seiring dengan hal ini, penelitian yang dilakukan oleh Kurniawan & Astuti (2023) mendemonstrasikan bahwa siswa yang dilatih dengan pendekatan berbasis indikator berpikir kritis menunjukkan peningkatan signifikan dalam pemahaman konseptual dan keterampilan dalam menyelesaikan masalah.

Berdasarkan permasalahan tersebut, tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis kemampuan berpikir kritis siswa kelas VIII dalam materi volume kubus dan balok. Diharapkan, hasil analisis ini dapat memberikan wawasan yang lebih mendalam tentang kemampuan berpikir kritis siswa dan menjadi landasan untuk merancang strategi pembelajaran yang lebih efektif dalam

meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa SMP, khususnya dalam pembelajaran volume kubus dan balok

METODE

Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis keterampilan berpikir kritis siswa dalam materi volume kubus dan balok pada kelas VIII. Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif. Menurut Sugiyono (2019), penelitian kualitatif berlandaskan pada prinsip filsafat postpositivisme dan sangat sesuai untuk mengkaji objek yang bersifat alami. Pendekatan kualitatif dipilih karena fokus utama penelitian bukan hanya pada hasil tes berupa skor atau persentase, melainkan pada analisis mendalam terhadap proses berpikir siswa yang diungkap melalui wawancara dan jawaban uraian.

Dengan demikian, data kuantitatif berupa persentase hanya berfungsi sebagai pelengkap untuk memberikan gambaran umum tingkat kemampuan, sedangkan analisis utama difokuskan pada interpretasi kualitatif mengenai bagaimana siswa berpikir kritis dalam menyelesaikan masalah. Jenis penelitian ini menggunakan pendekatan studi kasus. Berdasarkan Arikunto (Purnama, dkk., 2023), studi kasus merupakan penelitian yang dilakukan secara mendalam, rinci, dan intensif terhadap suatu objek. Pemilihan subjek menggunakan teknik purposive sampling, di mana subjek dipilih secara sengaja dengan mempertimbangkan karakteristik tertentu (Turner, 2020).

Cara yang digunakan dalam pengambilan data meliputi wawancara dan tes

kemampuan berpikir kritis matematis berupa soal uraian. Subjek penelitian terdiri dari 25 siswa kelas VIII SMP Kalam Kudus Pontianak, dan tiga siswa dipilih dari hasil tes dengan kategori tinggi, sedang, dan rendah untuk wawancara.

Analisis data dilakukan melalui beberapa tahap, yaitu reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan (Miles & Huberman, 1994). Data dari tes uraian dianalisis dengan mengkategorikan jawaban siswa berdasarkan indikator berpikir kritis, sedangkan data wawancara digunakan untuk memperdalam pemahaman mengenai proses berpikir siswa. Untuk memastikan keabsahan data, peneliti menggunakan teknik triangulasi, yaitu membandingkan hasil tes dengan temuan wawancara serta melakukan pemeriksaan konsistensi antar sumber data (Fadilah & Jamilah, 2016).

Soal yang diujikan berupa 2 buah soal uraian yang setiap soalnya memuat indikator kemampuan berpikir kritis, yaitu interpretasi, analisis, evaluasi dan inferensi. Hasil jawaban siswa dikategorikan sesuai dengan kriteria kemampuan berpikir kritis sebagai berikut:

Tabel 1. Kategori Nilai Kemampuan Berpikir Kritis Siswa

Rentang Nilai	Kategori
$80 \leq \text{skor} \leq 100$	Sangat Baik
$66 \leq \text{skor} \leq 79$	Baik
$56 \leq \text{skor} \leq 65$	Cukup Baik
$40 \leq \text{skor} \leq 55$	Kurang Baik
$0 \leq \text{skor} \leq 39$	Sangat Kurang

Arikunto (Pertiwi, 2018)

Selanjutnya, Pengumpulan data kemampuan berpikir kritis dilakukan melalui penilaian jawaban siswa menggunakan rubrik Karim (2015), hasil modifikasi dari Facione

(1994) dan Ismaimuza (2013). Instrumen tes telah divalidasi oleh dua dosen ahli pendidikan matematika dan reliabilitasnya diuji melalui uji coba terbatas pada siswa di luar subjek penelitian. Adapun hasil validasi sebagai berikut:

Tabel 2. Hasil Validasi Butir Soal

No Soal	r_{xy}	Kriteria	keterangan
1	0,8576	Sangat Tinggi	Valid
2	0,7724	Tinggi	Valid
3	0,9402	Sangat Tinggi	Valid
4	0,8252	Sangat Tinggi	Valid

Berdasarkan Tabel 2, seluruh butir soal memiliki tingkat validitas tinggi hingga sangat tinggi sehingga dinyatakan valid dan layak digunakan dalam penelitian.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Penelitian yang berjudul “Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas VIII Pada Materi Volume Kubus Dan Balok” merupakan penelitian yang dilakukan untuk menganalisis kemampuan berpikir kritis siswa kelas VIII pada materi volume kubus dan balok. Diketahui bahwa subjek penelitian adalah 25 siswa kelas VIII SMPK Kalam Kudus Pontianak. Setelah dilakukan analisis terhadap data hasil jawaban siswa, diperoleh hasil perhitungan data dengan menggunakan kategori nilai kemampuan berpikir kritis menurut Arikunto (Pertiwi, 2018) yaitu:

Tabel 3. Persentase Kemampuan Berpikir Kritis Siswa

Kategori	Rentang Nilai	Jumlah Siswa	Persentase (%)
Sangat Baik	$80 \leq skor \leq 100$	4	16%

Baik	$66 \leq skor \leq 80$	5	20%
Cukup Baik	$56 \leq skor \leq 66$	9	36%
Kurang Baik	$40 \leq skor \leq 56$	4	16%
Sangat Kurang	$0 \leq skor \leq 40$	3	12%

Tabel 2 menunjukkan kategori kemampuan berpikir kritis siswa dalam mengerjakan soal. Siswa dalam kategori sangat baik mencapai 16% (4 siswa) dengan rentang nilai $80 \leq skor \leq 100$., siswa dalam kategori baik sebesar 20% (5 siswa) dengan rentang nilai $66 \leq skor \leq 79$, siswa dalam kategori cukup baik sebesar 36% (9 siswa) dengan rentang nilai $56 \leq skor \leq 65$, siswa dalam kategori kurang baik sebesar 16% (4 siswa) dengan rentang nilai $40 \leq skor \leq 55$, dan siswa dalam kategori sangat kurang sebesar 12% (3 siswa) dengan rentang nilai $0 \leq skor \leq 39$. Karena kategori cukup baik merupakan kategori yang paling dominan, dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir kritis siswa kelas VIII SMP Kalam Kudus Pontianak tergolong cukup baik. Hal ini sejalan dengan penelitian Rahman dkk., (2023), yang menganalisis kemampuan berpikir kritis dalam pembelajaran berbasis masalah, dengan hasil yang menunjukkan dominasi kategori cukup baik sebesar 34%.

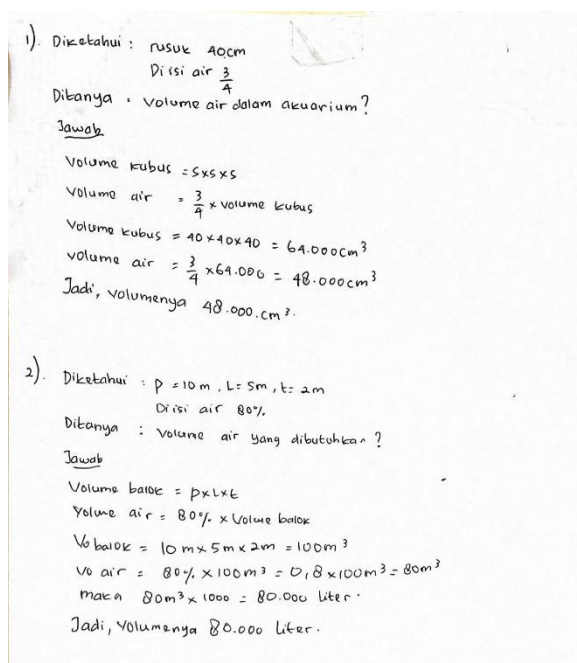
Berikut perbandingan persentase tingkat tercapainya kemampuan berpikir kritis siswa dalam menyelesaikan soal volume kubus dan balok pada diagram dibawah ini:



Gambar 1. Persentase Tingkat Kemampuan Berpikir Kritis Siswa

Selanjutnya, dilakukan analisis terhadap jawaban tiga siswa yang mewakili kategori sangat baik, cukup baik, dan kurang. Analisis ini bertujuan menelaah sejauh mana hasil pengerjaan soal masing-masing siswa mencerminkan indikator kemampuan berpikir kritis, yaitu interpretasi, analisis, evaluasi, dan inferensi. Hasil jawaban ketiga siswa dalam menyelesaikan soal volume kubus dan balok disajikan sebagai berikut.

a. Hasil Jawaban Siswa A

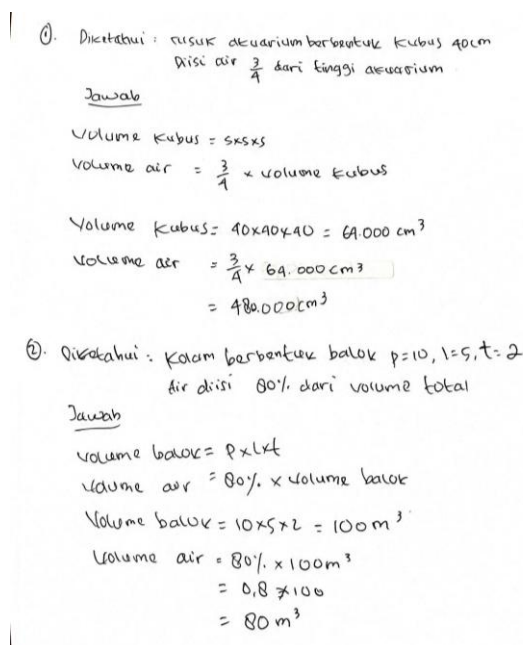


Gambar 2. Hasil Jawaban Siswa A

Siswa A mampu memahami soal dengan baik dan memenuhi seluruh indikator berpikir kritis. Pada interpretasi, siswa menuliskan informasi yang diketahui dan ditanyakan secara tepat dan lengkap. Pada analisis, siswa dapat menentukan rumus yang sesuai untuk menyelesaikan soal. Pada evaluasi, siswa menerapkan strategi yang tepat dan melakukan perhitungan dengan akurat. Pada inferensi, siswa memberikan kesimpulan meskipun belum sepenuhnya tepat.

Berdasarkan wawancara, siswa A menyatakan soal mudah karena sudah memahami rumus dan konsep volume dengan baik, mampu menjelaskan langkah penyelesaian secara sistematis, memahami konversi satuan volume, serta dapat membedakan penggunaan pecahan dan persen.

b. Hasil Jawaban Siswa B



Gambar 3. Hasil Jawaban Siswa B

Siswa B memahami soal dengan baik dan memenuhi sebagian besar indikator berpikir kritis. Pada interpretasi dan analisis, siswa mampu menuliskan informasi yang diketahui serta menentukan rumus dengan benar. Pada evaluasi, siswa menerapkan strategi yang tepat, namun masih terdapat kesalahan dalam perhitungan. Pada inferensi, siswa tidak memberikan kesimpulan sehingga indikator ini tidak terpenuhi.

Dari hasil wawancara, siswa B menyatakan bahwa soal tergolong mudah karena rumus sudah sering dipelajari dan angka mudah dihitung. Namun, siswa menyadari perlu lebih teliti dalam perhitungan, terutama saat menggunakan pecahan dan persen.

c. Hasil Jawaban Siswa C

1). Volume Kubus = $s \times s \times s$
 $= 40 \times 40 \times 40$
 $= 64.000 \text{ cm}^3$
 Volume air = $\frac{3}{4} \times 64.000$
 $= 48.000 \text{ cm}^3$
 Jadi, volumenya air 4800 cm³

2) Volume Balok = $p \times l \times t$
 $= 10 \times 5 \times 2$
 $= 100 \text{ m}^3$
 Volume air = $80\% \times 100 \text{ m}^3$
 $= 8000 \text{ m}^3$
 Jadi, volume air 8000 m³.

Gambar 4. Hasil Jawaban Siswa C

Siswa C belum memahami soal dengan baik dan hanya memenuhi sebagian indikator berpikir kritis. Pada interpretasi, siswa tidak menuliskan informasi yang diketahui maupun

ditanyakan sehingga indikator ini tidak terpenuhi. Pada analisis, siswa mampu menentukan rumus yang sesuai. Pada evaluasi, siswa menggunakan strategi yang tepat tetapi masih melakukan kesalahan dalam perhitungan. Pada inferensi, siswa memberikan kesimpulan, namun kurang tepat dengan konteks soal. Dari hasil wawancara, siswa C menyatakan bahwa soal sulit karena belum memahami konsep volume kubus dan balok serta mengalami kesulitan dalam perhitungan pecahan dan persen.

Berikut tabel perbandingan pencapaian indikator berpikir kritis siswa A, B dan C diatas:

Tabel 3. Perbandingan Pencapaian Indikator Berpikir Kritis Siswa A, B, dan C

Indikator	Siswa A	Siswa B	Siswa C
Interpretasi	Tepat dan lengkap	Tepat dan lengkap	Tidak menuliskan info
Analisis	Rumus tepat	Rumus tepat	Rumus tepat
Evaluasi	Strategi tepat, perhitungan akurat	Strategi tepat, ada kesalahan hitung	Strategi tepat, ada kesalahan hitung
Inferensi	Menyimpulkan, meski kurang tepat	Tidak ada kesimpulan	Ada kesimpulan, kurang tepat
Hasil Wawancara	Menyatakan soal mudah, memahami konsep volume, konversi satuan, dan langkah penyelesaian sistematis.	Menyatakan soal mudah, memahami konsep volume, namun perlu ketelitian dalam perhitungan pecahan/persen.	Menyatakan soal sulit, belum memahami konsep volume, dan kesulitan dalam operasi pecahan

Kategori	Tinggi	Sedang	serta persen Rendah
Kemampuan Berpikir Kritis			

Berdasarkan tabel di atas, terlihat bahwa siswa A memenuhi seluruh indikator berpikir kritis, meskipun masih terdapat kekeliruan kecil pada bagian inferensi. Siswa B relatif baik dalam interpretasi, analisis, dan evaluasi, namun gagal pada indikator inferensi karena tidak memberikan kesimpulan. Sementara itu, siswa C tidak memenuhi indikator interpretasi, meskipun masih mampu memenuhi analisis, evaluasi, dan inferensi dengan kualitas yang kurang optimal. Hasil wawancara memperkuat temuan ini, siswa A merasa soal mudah dan memahami konsep volume dengan baik, siswa B menganggap soal mudah tetapi terkendala ketelitian, sedangkan siswa C mengalami kesulitan karena lemahnya pemahaman konsep volume serta operasi pecahan dan persen.

Pembahasan

Kemampuan berpikir kritis matematis merupakan salah satu kompetensi utama abad ke-21 yang menuntut siswa untuk menganalisis, mengevaluasi, dan menginferensi informasi secara logis dalam konteks pemecahan masalah (Facione, 1994; Rahman et al., 2023). Temuan penelitian ini memperlihatkan bahwa kemampuan berpikir

kritis siswa kelas VIII SMP Kalam Kudus Pontianak berada pada kategori cukup baik. Jika dikaitkan dengan teori dan hasil penelitian terdahulu, hasil tersebut menunjukkan bahwa siswa telah memiliki dasar kemampuan berpikir kritis, namun masih perlu penguatan dalam aspek evaluasi dan inferensi.

Menurut Ennis (2011), berpikir kritis dalam konteks pembelajaran matematika tidak hanya menuntut kemampuan prosedural, tetapi juga kesadaran metakognitif terhadap proses berpikirnya sendiri. Dalam hal ini, sebagian siswa yang berada pada kategori cukup baik menunjukkan kemampuan menganalisis informasi dan menerapkan rumus, tetapi belum mampu menilai kembali kebenaran langkah atau kesimpulannya. Kondisi ini sejalan dengan temuan Rahmawati et al. (2024) bahwa kelemahan utama siswa SMP terletak pada kemampuan mengevaluasi dan mengaitkan konsep antar topik matematika. Artinya, aspek reflektif dari berpikir kritis masih lemah karena pembelajaran di kelas lebih menekankan pada hasil akhir daripada proses berpikir.

Lebih lanjut, teori konstruktivisme Piaget menekankan bahwa pemahaman konseptual dibangun melalui proses asimilasi dan akomodasi pengalaman belajar (Sukmadinata, 2015). Dalam konteks ini, siswa yang berada pada kategori tinggi kemungkinan telah berhasil melakukan akomodasi konsep volume dengan representasi matematisnya. Sebaliknya, siswa dalam kategori rendah masih berada pada tahap asimilasi, di mana mereka cenderung menghafal rumus tanpa memahami makna konseptualnya. Hal ini mendukung

temuan Pratama et al. (2024) dan Widodo & Supriyanto (2023) yang menyatakan bahwa kesulitan siswa dalam geometri sering kali muncul karena pembelajaran yang terlalu berfokus pada prosedur mekanistik tanpa kontekstualisasi makna.

Jika ditinjau dari teori metakognitif Flavell, keberhasilan siswa dalam berpikir kritis juga dipengaruhi oleh kesadaran terhadap strategi berpikir yang digunakan. Siswa yang mampu menjelaskan langkah penyelesaian dan menilai kembali jawabannya menunjukkan adanya regulasi diri dalam berpikir (Wijaya et al., 2024). Hal ini tampak pada siswa dengan kategori tinggi, yang dapat menjelaskan alasan pemilihan rumus serta melakukan pemeriksaan hasil perhitungan. Sebaliknya, siswa kategori rendah tidak menunjukkan regulasi metakognitif tersebut, sebagaimana diungkapkan dalam wawancara bahwa mereka cenderung “mengira-ngira” jawaban tanpa menelusuri kesesuaian logisnya.

Dari perspektif teori pembelajaran Bruner, pembentukan kemampuan berpikir kritis memerlukan tahapan representasi enaktif, ikonik, dan simbolik. Banyak siswa yang berada pada kategori sedang dan rendah kemungkinan masih berada pada tahap representasi enaktif—yakni memahami konsep melalui contoh konkret—tanpa mampu menggeneralisasi dalam bentuk simbolik. Kondisi ini menjelaskan mengapa siswa dapat menghafal rumus volume kubus dan balok, tetapi kesulitan mengaplikasikannya pada soal kontekstual (Kurniawan & Astuti, 2023; Ahmad et al., 2024). Dengan demikian, pembelajaran yang hanya berpusat pada

manipulasi simbol tanpa dukungan visualisasi atau eksperimen konkret akan membatasi perkembangan berpikir kritis.

Temuan ini juga dapat dianalisis menggunakan teori higher order thinking skills (HOTS) menurut Brookhart (2010), yang menempatkan kemampuan berpikir kritis sebagai puncak dari hierarki kognitif. Ketika siswa hanya menguasai interpretasi dan analisis tetapi gagal pada evaluasi dan inferensi, hal itu menunjukkan belum optimalnya pembelajaran yang menantang mereka pada level kognitif tinggi. Model pembelajaran berbasis masalah (problem-based learning) atau inkuiri terbimbing terbukti dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa karena memaksa mereka untuk menilai informasi dan menarik kesimpulan berdasarkan bukti (Rahman et al., 2023; Putri & Wijaya, 2023). Dengan demikian, hasil penelitian ini memperkuat temuan sebelumnya sekaligus menjadi dasar perlunya penerapan model pembelajaran inovatif untuk memperdalam keterampilan berpikir kritis.

Menariknya, jika dibandingkan dengan penelitian Alfarisi et al. (2021) di SMP Negeri 2 Masjid Raya, proporsi siswa dengan kemampuan tinggi dalam penelitian ini sedikit lebih kecil. Hal ini mungkin disebabkan oleh perbedaan konteks pembelajaran dan karakteristik siswa. Sekolah yang memiliki lingkungan belajar kolaboratif dan dukungan teknologi cenderung menghasilkan capaian berpikir kritis lebih baik (Hermawan & Putri, 2024). Oleh karena itu, temuan penelitian ini tidak bertentangan, tetapi justru melengkapi bahwa kemampuan berpikir kritis sangat

kontekstual terhadap strategi pengajaran, budaya belajar, dan kesiapan kognitif siswa.

Dari sisi faktor afektif, kepercayaan diri (*self-confidence*) berperan penting dalam keberhasilan berpikir kritis. Siswa dengan keyakinan diri yang tinggi lebih berani mengemukakan argumen, mempertanyakan informasi, dan memverifikasi jawaban (Salsabila & Hadi, 2023). Dalam penelitian ini, siswa kategori tinggi menunjukkan kepercayaan diri melalui wawancara yang menegaskan pemahaman mereka terhadap konsep, sedangkan siswa kategori rendah menunjukkan keraguan bahkan pada langkah awal penyelesaian. Hal ini sejalan dengan pandangan Paul & Elder (2014) bahwa berpikir kritis memerlukan keberanian intelektual (*intellectual courage*) untuk menghadapi ketidakpastian dan kesalahan logis sendiri.

Secara umum, temuan penelitian ini menambah bukti empiris bahwa kemampuan berpikir kritis siswa SMP pada materi volume kubus dan balok masih berkembang di tingkat menengah. Keterbatasan siswa dalam mengevaluasi dan menginferensi solusi matematis menunjukkan bahwa pembelajaran masih didominasi oleh pendekatan tradisional yang berorientasi pada jawaban benar, bukan proses berpikir. Oleh karena itu, guru perlu merancang kegiatan pembelajaran yang menstimulasi refleksi, argumen logis, dan diskusi kelompok untuk menumbuhkan kesadaran metakognitif. Dengan demikian, hasil penelitian ini tidak hanya mendukung teori berpikir kritis klasik (Facione, 1994; Ennis, 2011), tetapi juga memberikan implikasi

praktis bagi pembelajaran matematika yang berorientasi pada pengembangan higher order thinking di sekolah menengah pertama.

SIMPULAN (PENUTUP)

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis siswa kelas VIII SMP Kalam Kudus Pontianak dalam materi volume kubus dan balok berada pada kategori cukup baik. Temuan ini mengindikasikan bahwa sebagian besar siswa masih memerlukan pendampingan untuk meningkatkan keterampilan interpretasi, analisis, evaluasi, dan inferensi dalam menyelesaikan masalah matematis. Oleh karena itu, guru disarankan untuk mengembangkan strategi pembelajaran yang lebih menekankan pada pemecahan masalah dan diskusi reflektif. Penelitian lanjutan dapat difokuskan pada pengembangan model pembelajaran atau media yang secara khusus dirancang untuk memperkuat kemampuan berpikir kritis matematis siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad, R., Setiawan, D., & Pratiwi, N. (2024). Analisis kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal cerita volume kubus dan balok pada siswa SMP. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 12(1), 45–58.
- Alfarisi, I., Sari, I. K., & Nasriadi, A. (2021). Analisis keterampilan berpikir kritis matematis siswa pada materi bangun ruang sisi datar di kelas VIII SMP Negeri 2 Mesjid Raya. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa*, 2(2), 1–16.
- Brookhart, S. M. (2010). *How to assess higher-order thinking skills in your classroom*. ASCD.
- Ennis, R. H. (2011). *The nature of critical thinking: An outline of critical thinking dispositions and abilities*. University of Illinois.
- Facione, P. A. (1994). *Critical thinking: A*

- statement of expert consensus for purposes of educational assessment and instruction. The Delphi Report.*
- Fadillah, S., & Jamilah. (2016). Pengembangan bahan ajar struktur aljabar untuk meningkatkan kemampuan pembuktian matematis mahasiswa. *Jurnal Cakrawala Pendidikan, 106–113.*
- Hermawan, A., & Putri, R. (2024). Implementasi pembelajaran matematika berbasis pemecahan masalah di era digital. *Jurnal Riset Pendidikan, 8(2), 112–125.*
- Kurniawan, D., & Astuti, E. P. (2023). Pengaruh model pembelajaran berbasis masalah terhadap kemampuan berpikir kritis siswa SMP. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran, 15(3), 78–89.*
- Kusuma, A., & Hartono, Y. (2023). Pengembangan kemampuan berpikir kritis siswa dalam pembelajaran matematika SMP. *Jurnal Matematika dan Pendidikan, 9(1), 23–35.*
- Nugroho, A., Wijaya, B., & Sari, R. (2024). Pentingnya kemampuan inferensi dalam pembelajaran matematika SMP. *Jurnal Matematika Kreatif, 7(1), 67–80.*
- Paul, R., & Elder, L. (2014). *Critical thinking: Tools for taking charge of your professional and personal life.* Pearson Education.
- Pertiwi, W. (2018). Analisis kemampuan berpikir kritis matematis peserta didik SMK pada materi matriks. *Jurnal Pendidikan Tambusai, 2(4), 793–801.*
- Pratama, R., Santoso, B., & Wulandari, D. (2024). Identifikasi kesulitan siswa dalam memahami soal cerita matematika. *Jurnal Penelitian Pendidikan, 11(2), 90–102.*
- Purnama, S. P., Fadillah, S., & Jamilah. (2023). Analisis learning obstacle siswa pada materi pembelajaran himpunan siswa kelas VII SMP Negeri 4 Sungai Ambawang. *JUWARA: Jurnal Wawasan dan Aksara, 3(1), 43–56.*
- Putri, S., & Wijaya, A. (2023). Analisis kemampuan pemecahan masalah matematika siswa SMP. *Jurnal Pendidikan Matematika dan Sains, 10(2), 145–157.*
- Rahman, A., Abdullah, F., & Subekti, E. E. (2023). Analysis of critical thinking skills in problem-based learning for mathematics education. *International Journal of Education Research, 11(4), 89–102.*
- Rahman, F., Abdullah, M., & Kusuma, R. (2024). Indikator berpikir kritis dalam pembelajaran matematika tingkat SMP. *Jurnal Pendidikan dan Evaluasi, 13(1), 34–46.*
- Rahmawati, S., Hidayat, R., & Nugroho, D. (2024). Integrasi indikator berpikir kritis dalam pembelajaran matematika SMP. *Jurnal Inovasi Pendidikan, 16(1), 88–101.*
- Salsabila, H., & Hadi, S. (2023). Hubungan penguasaan indikator berpikir kritis dengan prestasi belajar matematika. *Jurnal Penelitian Matematika, 14(2), 167–180.*
- Sari, P., & Rahman, T. (2023). Analisis kemampuan inferensi matematis siswa SMP. *Jurnal Kajian Pembelajaran Matematika, 12(3), 201–214.*
- Sugiyono. (2019). *Metodologi penelitian kuantitatif dan kualitatif dan R&D.* Alfabeta.
- Sugiyono. (2023). *Metode penelitian pendidikan: Pendekatan kuantitatif, kualitatif, dan R&D.* Alfabeta.
- Sukmadinata, N. S. (2015). *Metode penelitian pendidikan.* PT Remaja Rosdakarya.
- Turner, D. P. (2020). Sampling methods in research design. *Headache: The Journal of Head & Face Pain, 6(1).*
- Wahyuni, R., Putra, A., & Sari, D. (2023). Pengembangan keterampilan abad 21 dalam pembelajaran matematika. *Jurnal Pendidikan Modern, 10(1), 12–25.*
- Widodo, S., & Supriyanto, A. (2023). Evaluasi kemampuan geometri siswa SMP dalam menyelesaikan masalah bangun ruang. *Jurnal Evaluasi Pendidikan, 9(2), 178–190.*
- Wijaya, A., Santoso, B., & Putri, R. (2024). Penerapan indikator berpikir kritis dalam pemecahan masalah matematika. *Jurnal Matematika dan Pembelajaran, 12(1), 56–69.*