

Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas VIII dalam Menyelesaikan Soal Kubus dan Balok

Della Indrian Maharani ^{1*}

¹Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Sosial dan Humaniora, Universitas Nurul Jadid, Jl. PP Nurul Jadid, Dusun Tj. Lor, Karanganyar, Kec. Paiton, Kabupaten Probolinggo, Jawa Timur

E-mail: dellaindrianmaharani@gmail.com

*Corresponding Author

 <https://doi.org/10.31004/jerk.in.v5i1.7605>

ARTICLE INFO

Article history:

Received: 23 Jul 2026

Revised: 29 Jul 2026

Accepted: 04 Aug 2026

Kata Kunci:

Kemampuan Berpikir Kritis, Matematika, Kubus Dan Balok, Penelitian Kualitatif, SMP.

Keywords:

Critical Thinking Ability, Mathematics Learning, Plane-Sided Solid Figures, Qualitative Research, Junior High School.

ABSTRACT

Kemampuan berpikir kritis merupakan salah satu kompetensi penting yang harus dimiliki siswa dalam pembelajaran matematika, khususnya dalam menyelesaikan permasalahan geometri. Namun, kemampuan berpikir kritis siswa dalam menyelesaikan soal bangun ruang sisi datar masih tergolong rendah. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan kemampuan berpikir kritis siswa kelas VIII dalam menyelesaikan soal bangun ruang sisi datar serta mengidentifikasi faktor-faktor yang memengaruhinya. Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif. Subjek penelitian adalah siswa kelas VIII SMP Negeri 4 Bondowoso yang dipilih berdasarkan kategori kemampuan tinggi, sedang, dan rendah. Pengumpulan data dilakukan melalui tes, wawancara, dan dokumentasi. Keabsahan data diperoleh melalui validasi instrumen dan triangulasi sumber. Analisis data dilakukan melalui tahap reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis siswa berbeda pada setiap kategori kemampuan. Siswa kategori tinggi mampu memenuhi hampir seluruh indikator berpikir kritis, sedangkan siswa kategori sedang hanya memenuhi sebagian indikator dan masih mengalami kesulitan pada tahap evaluasi dan penarikan kesimpulan. Adapun siswa kategori rendah belum mampu memenuhi sebagian besar indikator berpikir kritis. Faktor yang memengaruhi kemampuan berpikir kritis siswa berasal dari faktor internal maupun eksternal.

Critical thinking is one of the essential competencies that students must possess in mathematics learning, particularly in solving geometry problems. However, students' critical thinking skills in solving problems on plane-sided solid figures are still relatively low. This study aims to describe the critical thinking abilities of eighth-grade students in solving problems related to plane-sided solid figures and to identify the factors influencing these abilities. This research employed a descriptive qualitative approach. The subjects were eighth-grade students of SMP Negeri 4 Bondowoso selected based on high, medium, and low ability categories. Data were collected through written tests, interviews, and documentation. Data validity was ensured through instrument validation and source triangulation. The data were analyzed using the stages of data reduction, data presentation, and conclusion drawing. The findings indicate that students' critical thinking abilities vary according to their ability categories. Students in the high category were able to fulfill almost all indicators of critical thinking, including interpretation, analysis, evaluation, inference, explanation, and self-regulation. Students in the medium category fulfilled several indicators but still experienced difficulties in drawing conclusions and evaluating their answers. Meanwhile, students in the low category had difficulty understanding problems, determining appropriate solution strategies, and providing logical arguments.



This is an open access article under the CC-BY-SA license.



How to Cite: Della Indrian Maharani, et al. (2026), Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas VIII dalam Menyelesaikan Soal Kubus dan Balok, 5(1). <https://doi.org/10.31004/jerk.in.v5i1.7605>

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan salah satu aspek penting dalam meningkatkan kualitas sumber daya manusia. Melalui pendidikan, peserta didik diharapkan mampu mengembangkan kemampuan berpikir, bersikap, dan bertindak secara logis dalam menghadapi berbagai permasalahan kehidupan. Salah satu mata pelajaran yang berperan penting dalam mengembangkan kemampuan tersebut adalah matematika. Matematika tidak hanya menekankan pada kemampuan berhitung, tetapi juga menuntut peserta didik untuk mampu memahami konsep, menganalisis permasalahan, serta menemukan penyelesaian yang tepat berdasarkan penalaran yang logis.

Salah satu kemampuan yang perlu dikembangkan dalam pembelajaran matematika adalah kemampuan berpikir kritis. Kemampuan berpikir kritis merupakan kemampuan seseorang dalam menganalisis informasi, mengevaluasi berbagai alternatif penyelesaian, memberikan alasan yang logis, serta menarik kesimpulan berdasarkan bukti yang diperoleh. Kemampuan ini menjadi salah satu kompetensi abad ke-21 yang sangat diperlukan karena mampu membantu peserta didik menghadapi berbagai persoalan secara rasional dan sistematis.

Kenyataan di lapangan menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis siswa masih tergolong rendah. Berdasarkan hasil observasi di SMP Negeri 4 Bondowoso ditemukan bahwa sebagian besar siswa mengalami kesulitan dalam memahami informasi pada soal, menentukan strategi penyelesaian yang tepat, menghubungkan konsep matematika dengan situasi yang diberikan, serta memberikan alasan terhadap jawaban yang diperoleh. Siswa cenderung menggunakan rumus secara langsung tanpa memahami konsep yang mendasarinya sehingga sering mengalami kesalahan dalam proses penyelesaian soal, khususnya pada materi bangun ruang sisi datar.

Beberapa penelitian sebelumnya juga menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis matematis siswa masih berada pada kategori rendah hingga sedang. Penelitian Silvia Rizki Ayu Ningsih menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis siswa belum berkembang secara optimal karena rendahnya pemahaman konsep matematika. Penelitian Juni Yanto Zebua juga menemukan bahwa siswa mengalami kesulitan pada indikator analisis, evaluasi, dan inferensi. Selain itu, penelitian Siti Muthmainah Darmawan menyimpulkan bahwa siswa dengan kemampuan rendah hanya mampu memenuhi sebagian kecil indikator berpikir kritis. Ketiga penelitian tersebut memberikan gambaran mengenai kondisi kemampuan berpikir kritis siswa, namun belum mengkaji secara khusus kemampuan berpikir kritis pada materi bangun ruang sisi datar dengan analisis berdasarkan setiap indikator berpikir kritis.

Berdasarkan kondisi tersebut, penelitian ini memiliki kebaruan berupa analisis kemampuan berpikir kritis siswa kelas VIII dalam menyelesaikan soal bangun ruang sisi datar berdasarkan indikator berpikir kritis yang meliputi interpretasi, analisis, evaluasi, inferensi, penjelasan, dan regulasi diri. Selain mendeskripsikan kemampuan berpikir kritis siswa pada setiap kategori kemampuan, penelitian ini juga mengidentifikasi faktor-faktor yang memengaruhi kemampuan berpikir kritis siswa selama menyelesaikan soal matematika.

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan kemampuan berpikir kritis siswa kelas VIII dalam menyelesaikan soal bangun ruang sisi datar serta mengetahui faktor-faktor yang memengaruhi kemampuan berpikir kritis tersebut. Hasil penelitian diharapkan dapat menjadi bahan evaluasi bagi guru dalam merancang pembelajaran matematika yang lebih efektif untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa.

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif yang bertujuan untuk mendeskripsikan kemampuan berpikir kritis siswa kelas VIII dalam menyelesaikan soal bangun ruang sisi datar sesuai dengan kondisi yang sebenarnya. Pendekatan ini dipilih karena penelitian berfokus pada penggambaran secara mendalam mengenai kemampuan berpikir kritis siswa berdasarkan indikator berpikir kritis serta faktor-faktor yang memengaruhinya.

Penelitian dilaksanakan di SMP Negeri 4 Bondowoso. Subjek penelitian dipilih menggunakan purposive sampling, yaitu siswa kelas VIII yang dikelompokkan ke dalam kategori kemampuan tinggi, sedang, dan rendah berdasarkan hasil tes kemampuan berpikir kritis. Pengelompokan subjek bertujuan untuk memperoleh gambaran yang lebih mendalam mengenai karakteristik kemampuan berpikir kritis pada setiap kategori kemampuan.

Instrumen penelitian terdiri atas tes uraian, pedoman wawancara, dan dokumentasi. Soal tes disusun berdasarkan indikator kemampuan berpikir kritis yang meliputi interpretasi, analisis, evaluasi, inferensi, penjelasan, dan regulasi diri. Sebelum digunakan, instrumen telah divalidasi oleh dosen Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Nurul Jadid dan guru mata pelajaran matematika SMP Negeri 4 Bondowoso sehingga layak digunakan dalam penelitian.

Pengumpulan data dilakukan melalui tiga teknik, yaitu tes, wawancara, dan dokumentasi. Tes digunakan untuk mengetahui kemampuan berpikir kritis siswa dalam menyelesaikan soal bangun ruang sisi datar. Wawancara dilakukan secara mendalam kepada subjek terpilih untuk memperoleh informasi mengenai proses berpikir serta faktor-faktor yang memengaruhi kemampuan berpikir kritis siswa. Dokumentasi digunakan sebagai data pendukung berupa hasil pekerjaan siswa, foto kegiatan penelitian, dan dokumen lain yang berkaitan dengan penelitian.

Analisis data dilakukan secara bertahap melalui reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Reduksi data dilakukan dengan memilih dan menyederhanakan data hasil tes, wawancara, dan dokumentasi sesuai fokus penelitian. Data yang telah direduksi kemudian disajikan dalam bentuk uraian deskriptif berdasarkan kategori kemampuan siswa dan indikator berpikir kritis. Tahap terakhir adalah penarikan kesimpulan dengan menginterpretasikan seluruh temuan penelitian untuk menggambarkan kemampuan berpikir kritis siswa serta mengidentifikasi faktor-faktor yang memengaruhinya.

HASIL DAN DISKUSI

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan kemampuan berpikir kritis siswa kelas VIII SMP Negeri 4 Bondowoso dalam menyelesaikan soal bangun ruang sisi datar berdasarkan enam indikator berpikir kritis menurut Facione, yaitu interpretasi (*interpretation*), analisis (*analysis*), evaluasi (*evaluation*), inferensi (*inference*), penjelasan (*explanation*), dan regulasi diri (*self-regulation*). Berdasarkan hasil tes kemampuan berpikir kritis dan wawancara mendalam terhadap enam subjek penelitian yang mewakili kategori tinggi, sedang, dan rendah, ditemukan bahwa kemampuan berpikir kritis siswa menunjukkan karakteristik yang berbeda pada setiap kategori kemampuan. Perbedaan tersebut terlihat pada kemampuan memahami informasi, menentukan strategi penyelesaian, memberikan alasan logis, menarik kesimpulan, serta melakukan refleksi terhadap proses penyelesaian yang telah dilakukan. Temuan ini menunjukkan bahwa ketercapaian indikator berpikir kritis dipengaruhi oleh tingkat penguasaan konsep matematika dan kemampuan penalaran siswa, sebagaimana dijelaskan dalam teori berpikir kritis Facione (2020).

Siswa kategori tinggi menunjukkan kemampuan berpikir kritis yang paling baik karena mampu memenuhi seluruh indikator berpikir kritis. Berdasarkan hasil tes dan wawancara, siswa mampu mengidentifikasi informasi yang diketahui dan ditanyakan secara lengkap, menentukan model matematika yang tepat, menghubungkan konsep volume balok dan kubus dengan permasalahan kontekstual, mengevaluasi kebenaran suatu pernyataan berdasarkan hasil perhitungan, menarik kesimpulan yang sesuai dengan proses penyelesaian, menjelaskan alasan setiap langkah secara logis, serta melakukan pemeriksaan kembali terhadap jawaban yang diperoleh. Kemampuan tersebut menunjukkan bahwa siswa tidak hanya mampu memperoleh jawaban yang benar, tetapi juga mampu menjelaskan alasan yang mendasari setiap keputusan yang diambil selama proses penyelesaian soal.

Temuan tersebut menunjukkan bahwa siswa kategori tinggi telah menguasai keenam indikator berpikir kritis yang dikemukakan oleh Facione (2020). Menurut Facione, individu yang memiliki kemampuan berpikir kritis tinggi mampu melakukan interpretasi terhadap informasi, menganalisis hubungan antarkonsep, mengevaluasi bukti secara objektif, menarik inferensi berdasarkan data, memberikan penjelasan yang logis, serta melakukan regulasi diri melalui evaluasi terhadap proses berpikirnya (Maisyarah Ammy et al., 2026). Kemampuan tersebut tampak pada subjek kategori tinggi yang mampu memeriksa kembali hasil perhitungan menggunakan cara lain untuk memastikan kebenaran jawaban sebelum memberikan keputusan akhir. Proses tersebut menunjukkan adanya aktivitas metakognitif yang menjadi salah satu karakteristik berpikir kritis.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Ningsih (2023) yang menyatakan bahwa siswa berkemampuan tinggi mampu memenuhi seluruh indikator berpikir kritis karena memiliki pemahaman konsep yang baik dan mampu menghubungkan informasi yang terdapat pada soal dengan konsep matematika yang relevan (Ningsih et al., 2022). Selain itu, penelitian Zebua (2023) juga menjelaskan

bahwa siswa dengan kemampuan tinggi cenderung mampu memberikan argumentasi yang logis dan mengevaluasi hasil penyelesaian secara mandiri sebelum menentukan jawaban akhir (Zebua et al., 2024). Dengan demikian, hasil penelitian ini memperkuat temuan penelitian terdahulu bahwa penguasaan konsep dan kemampuan refleksi menjadi faktor penting dalam pembentukan kemampuan berpikir kritis.

Kondisi tersebut menunjukkan bahwa siswa kategori sedang telah menguasai aspek interpretasi dan analisis, namun kemampuan evaluasi, penjelasan, dan regulasi diri masih perlu ditingkatkan. Menurut Facione (2020), kemampuan mengevaluasi dan merefleksikan proses berpikir merupakan indikator berpikir kritis tingkat tinggi karena menuntut siswa untuk menilai kembali ketepatan prosedur dan alasan yang digunakan (Novitasari, 2023). Oleh karena itu, siswa kategori sedang memerlukan pembelajaran yang lebih menekankan pada aktivitas reflektif, diskusi matematis, serta pemberian alasan terhadap setiap langkah penyelesaian sehingga kemampuan berpikir kritis dapat berkembang secara optimal.

Temuan tersebut sesuai dengan penelitian Darmawan (2022) yang menyatakan bahwa siswa kategori sedang umumnya telah mampu menggunakan prosedur penyelesaian yang benar, namun masih mengalami kesulitan dalam menyampaikan argumentasi secara lengkap dan melakukan evaluasi terhadap jawaban yang diperoleh (Darmawan & Warmi, 2022). Penelitian Zebua (2023) juga menjelaskan bahwa kelemahan utama siswa kategori sedang terletak pada kemampuan memberikan justifikasi terhadap keputusan yang diambil. Dengan demikian, hasil penelitian ini semakin memperkuat bahwa kemampuan berpikir kritis tidak hanya diukur dari ketepatan jawaban, tetapi juga dari kualitas argumentasi yang diberikan (Zebua et al., 2024).

Siswa kategori rendah menunjukkan kemampuan berpikir kritis yang paling rendah dibandingkan kategori lainnya. Berdasarkan hasil penelitian, siswa hanya mampu mengidentifikasi sebagian informasi yang terdapat pada soal dan belum mampu menentukan model matematika secara tepat. Meskipun siswa telah berusaha menggunakan rumus yang sesuai, masih ditemukan kesalahan dalam proses perhitungan sehingga hasil akhir yang diperoleh tidak sesuai. Kesalahan tersebut menyebabkan siswa kurang tepat dalam mengevaluasi suatu pernyataan, menarik kesimpulan, maupun memberikan penjelasan terhadap proses penyelesaian yang dilakukan. Selain itu, siswa juga belum melakukan pemeriksaan kembali terhadap langkah-langkah penyelesaian sehingga kesalahan yang terjadi tidak dapat diperbaiki.

Berdasarkan teori Facione (2020), kemampuan regulasi diri merupakan tahap akhir dalam berpikir kritis yang memungkinkan seseorang mengidentifikasi kelemahan proses berpikirnya sendiri. Hasil penelitian menunjukkan bahwa indikator tersebut belum berkembang secara optimal pada siswa kategori rendah karena siswa hanya berfokus pada hasil akhir tanpa mengevaluasi kembali prosedur penyelesaian yang digunakan. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa rendahnya kemampuan berpikir kritis berkaitan erat dengan kurangnya penguasaan konsep dasar, rendahnya ketelitian dalam melakukan operasi hitung, serta belum terbiasanya siswa melakukan refleksi terhadap proses berpikirnya.

Temuan penelitian ini sejalan dengan penelitian Ningsih (2023) yang menjelaskan bahwa siswa berkemampuan rendah cenderung mengalami kesulitan dalam memahami informasi pada soal, memilih strategi penyelesaian, serta memberikan alasan terhadap jawaban yang diperoleh. Hasil penelitian ini juga mendukung penelitian Darmawan (2022) yang menyatakan bahwa kelemahan utama siswa kategori rendah terletak pada indikator evaluasi, inferensi, dan regulasi diri karena siswa belum mampu menilai kembali kebenaran proses penyelesaian yang dilakukan.

Secara keseluruhan, hasil penelitian menunjukkan adanya hubungan yang konsisten antara kategori kemampuan siswa dengan ketercapaian indikator berpikir kritis. Semakin tinggi kemampuan siswa, semakin lengkap pula indikator berpikir kritis yang dapat dipenuhi. Sebaliknya, siswa dengan kemampuan rendah masih mengalami kesulitan pada hampir seluruh indikator, terutama evaluasi, inferensi, penjelasan, dan regulasi diri. Hasil ini memperkuat teori Facione (2020) bahwa berpikir kritis merupakan proses yang melibatkan interpretasi, analisis, evaluasi, inferensi, penjelasan, dan regulasi diri secara terpadu. Oleh karena itu, pembelajaran matematika perlu dirancang agar tidak hanya berorientasi pada hasil akhir, tetapi juga memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengembangkan kemampuan bernalar, memberikan argumentasi, mengevaluasi proses penyelesaian, serta merefleksikan hasil berpikirnya melalui aktivitas pemecahan masalah yang kontekstual.

SIMPULAN

Penelitian ini menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis siswa kelas VIII SMP Negeri 4 Bondowoso dalam menyelesaikan soal bangun ruang sisi datar berbeda pada setiap kategori kemampuan. Berdasarkan indikator berpikir kritis menurut Facione yang meliputi interpretasi, analisis, evaluasi, inferensi, penjelasan, dan regulasi diri, siswa kategori tinggi mampu memenuhi seluruh indikator dengan baik karena dapat memahami informasi, menentukan strategi penyelesaian, memberikan alasan yang logis, menarik kesimpulan yang sesuai, serta melakukan pemeriksaan kembali terhadap jawaban yang diperoleh. Siswa kategori sedang telah memenuhi sebagian besar indikator berpikir kritis, namun masih mengalami keterbatasan dalam memberikan argumentasi yang mendalam, melakukan evaluasi terhadap prosedur penyelesaian, dan merefleksikan hasil pekerjaannya. Adapun siswa kategori rendah belum mampu memenuhi sebagian besar indikator berpikir kritis karena masih mengalami kesulitan dalam memahami permasalahan, melakukan analisis, mengevaluasi hasil, menarik kesimpulan, serta melakukan regulasi diri terhadap proses penyelesaian yang dilakukan.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa semakin tinggi kemampuan akademik siswa, semakin baik pula kemampuan berpikir kritis yang ditunjukkan dalam menyelesaikan soal bangun ruang sisi datar. Temuan ini menguatkan teori Facione bahwa kemampuan berpikir kritis merupakan proses yang melibatkan interpretasi, analisis, evaluasi, inferensi, penjelasan, dan regulasi diri secara terpadu. Oleh karena itu, guru perlu menerapkan pembelajaran yang berorientasi pada pemecahan masalah, memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengemukakan alasan terhadap setiap langkah penyelesaian, serta membiasakan siswa melakukan refleksi terhadap proses berpikirnya sehingga kemampuan berpikir kritis dapat berkembang secara optimal.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan puji syukur ke hadirat Allah Swt. atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga penelitian ini dapat diselesaikan dengan baik. Penulis juga menyampaikan terima kasih kepada dosen pembimbing yang telah memberikan arahan dan masukan selama proses penelitian, Kepala SMP Negeri 4 Bondowoso beserta guru mata pelajaran matematika yang telah memberikan izin dan membantu pelaksanaan penelitian, serta seluruh siswa kelas VIII yang telah berpartisipasi sebagai subjek penelitian. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan, bantuan, dan motivasi sehingga penelitian ini dapat terselesaikan dengan baik.

REFERENSI

- Darmawan, S. M., & Warmi, A. (2022). Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Madrasah Aliyah Kelas 12 pada Materi Statistika. *Jurnal Educatio FKIP UNMA*, 8(1), 280–289. <https://doi.org/10.31949/educatio.v8i1.1980>
- Maisyarah Ammy, P., Dewi, I., Fauzi, K., Kaptan, J., Basri, M., William, J., Ps, I. V, & Serdang, D. (2026). Mathematical Critical Thinking Skills of Islamic Junior High School Students: A Facione Framework Analysis. *MaPan: Jurnal Matematika Dan Pembelajaran*, 14(1), 25–41. <https://doi.org/10.24252/mapan.2026v14n1a2>
- Ningsih, S. R. A., Turmuzi, M., Wahidaturrahmi, W., & Hayati, L. (2022). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis dalam Menyelesaikan Soal Cerita di SMP Negeri 14 Mataram. *Griya Journal of Mathematics Education and Application*, 2(3), 708–718. <https://doi.org/10.29303/griya.v2i3.210>
- Novitasari, K. W. A. (2023). Analisis Keterampilan Berpikir Kritis Menurut Indikator Facione Pada Pembelajaran Kimia Daring Dan Luring. *Jurnal Sains Riset*, 13(3), 839–849. <https://doi.org/10.47647/jsr.v13i3.2017>
- Zebua, J. Y., Zega, Y., & Telaumbanua, Y. N. (2024). Analisis kemampuan berpikir kritis siswa dalam menyelesaikan soal matematika. *Didaktika: Jurnal Kependidikan*, 13(001 Desemb), 587–594.