Sindoro
CENDIKIA PENDIDIKAN
ISSN: 3025-6488

Vol. 18 No 8, Tahun 2026
Palagiarism Check 02/234/67/78

KEMAMPUAN ANALISIS BERPIKIR KRITIS MATEMATIS SISWA SMP DENGAN PERMASALAHAN KONTEKSTUAL

Rutmasari Silaban[1], Friska Ledina Situngkir[2]
Universitas Katolik Santo Thomas Medan[1,2]

Email: ruthsilaban310106@gmail.com[1], friskaledina12321@gmail.com[2]

Abstrak

Kemampuan berpikir kritis matematis merupakan salah satu kompetensi esensial yang harus dimiliki siswa untuk menghadapi tantangan pembelajaran abad ke-21. Namun, berbagai hasil asesmen menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis siswa, khususnya dalam menyelesaikan permasalahan kontekstual pada materi statistika, masih tergolong rendah. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kemampuan analisis berpikir kritis matematis siswa SMP dalam menyelesaikan permasalahan kontekstual pada materi statistika. Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan jenis penelitian deskriptif. Subjek penelitian adalah siswa kelas VIII SMP yang dipilih secara *purposive* berdasarkan kategori kemampuan matematika. Instrumen penelitian berupa tes uraian berbasis permasalahan kontekstual yang mengacu pada indikator berpikir kritis matematis, yaitu interpretasi, analisis, evaluasi, dan inferensi, serta wawancara semi-terstruktur untuk memperkuat hasil analisis. Data dianalisis melalui tahap reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kemampuan analisis berpikir kritis matematis siswa masih berada pada kategori rendah. Sebagian besar siswa mengalami kesulitan dalam menginterpretasikan informasi pada soal, menentukan ukuran pemusatan data secara tepat, menganalisis pengaruh data ekstrem (outlier), mengevaluasi hasil berdasarkan konsep statistika, serta menarik kesimpulan yang logis sesuai dengan konteks permasalahan. Temuan penelitian menunjukkan bahwa kelemahan utama siswa tidak hanya terletak pada aspek prosedural, tetapi juga pada kemampuan menganalisis dan memberikan alasan matematis secara kritis. Penelitian ini memberikan kontribusi dalam mengidentifikasi pola kesalahan berpikir kritis siswa pada setiap indikator sehingga dapat menjadi dasar bagi guru dalam merancang pembelajaran berbasis permasalahan kontekstual yang lebih efektif untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa.

Kata kunci: kemampuan berpikir kritis matematis, analisis berpikir kritis, statistika, permasalahan kontekstual, siswa SMP.

Abstract

Mathematical critical thinking is an essential competency that students need to develop in order to meet the demands of twenty-first-century education. Nevertheless, numerous educational assessments indicate that junior high school students continue to demonstrate limited critical thinking skills, particularly when solving contextual problems in statistics. This study aimed to analyze junior high school students' mathematical critical thinking analysis skills in solving contextual statistical problems. A qualitative descriptive approach was employed in this research. The participants consisted of eighth-grade students selected through purposive sampling based on their mathematical achievement levels. The research instruments included contextual essay-based test items designed according

Article History
Received: Juli 2026
Reviewed: Juli 2026
Published: Juli 2026

Plagirism Checker No 2635

Copyright : Author
Publish by : Sindoro

This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License

to the indicators of mathematical critical thinking, namely interpretation, analysis, evaluation, and inference, complemented by semi-structured interviews to validate and deepen the findings. The collected data were analyzed through data reduction, data display, and conclusion drawing. The findings revealed that students' mathematical critical thinking analysis skills were generally at a low level. Most students experienced difficulties in interpreting problem information, identifying appropriate measures of central tendency, analyzing the influence of outliers, evaluating statistical results based on conceptual understanding, and drawing logical conclusions within contextual situations. The study further revealed that students' primary weaknesses were associated not only with procedural calculations but also with their inability to analyze information critically and justify mathematical reasoning logically. These findings contribute to a deeper understanding of students' critical thinking processes by identifying error patterns across each critical thinking indicator. Consequently, this study provides valuable implications for mathematics teachers in designing contextual problem-based learning activities that effectively foster students' mathematical critical thinking skills.

***Keywords**: mathematical critical thinking, critical thinking analysis, statistics, contextual problems, junior high school students.*

PENDAHULUAN

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi pada abad ke-21 menuntut peserta didik memiliki kemampuan berpikir tingkat tinggi *(Higher Order Thinking Skills)*, salah satunya adalah kemampuan berpikir kritis matematis. Kemampuan tersebut menjadi salah satu kompetensi utama yang harus dimiliki peserta didik agar mampu menganalisis informasi, mengevaluasi berbagai alternatif penyelesaian, serta mengambil keputusan secara logis berdasarkan bukti yang tersedia. Dalam pembelajaran matematika, kemampuan berpikir kritis tidak hanya berorientasi pada ketepatan hasil akhir, tetapi juga menekankan bagaimana peserta didik mengidentifikasi informasi yang diketahui, menganalisis hubungan antar konsep, menyusun strategi penyelesaian, memberikan alasan yang logis, serta melakukan refleksi terhadap jawaban yang diperoleh. Oleh karena itu, kemampuan berpikir kritis matematis merupakan indikator penting dalam membangun literasi matematika yang menjadi salah satu tujuan pendidikan nasional maupun internasional.Anggraini, D., Hutabarat, R. A. N., Sitorus, S. D. L., Nabilah, W. N., & Siregar, B. H. (2026).

Secara teoretis, berpikir kritis merupakan proses berpikir yang rasional dan reflektif dalam menentukan apa yang harus diyakini atau dilakukan. Dalam konteks matematika, kemampuan tersebut diwujudkan melalui aktivitas menginterpretasikan masalah, menganalisis informasi yang tersedia, mengevaluasi prosedur penyelesaian, menarik kesimpulan yang logis, serta memberikan penjelasan terhadap proses penyelesaian yang dilakukan. Pembelajaran matematika yang menekankan kemampuan berpikir kritis akan membantu peserta didik memahami konsep secara mendalam, bukan sekadar menghafal rumus maupun prosedur penyelesaian. Dengan demikian, kemampuan analisis menjadi bagian yang tidak terpisahkan dari proses berpikir kritis karena peserta didik dituntut mampu menghubungkan fakta, konsep, prinsip, dan prosedur matematika dalam menyelesaikan suatu permasalahan. Amini, N. U. (2019).

Namun demikian, berbagai hasil evaluasi internasional menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis matematis peserta didik Indonesia masih berada pada kategori rendah. Rendahnya capaian literasi matematika menunjukkan bahwa sebagian besar peserta didik masih

mengalami kesulitan ketika dihadapkan pada soal-soal yang menuntut penalaran, analisis informasi, serta penyelesaian masalah yang berkaitan dengan situasi kehidupan nyata. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa pembelajaran matematika di sekolah masih didominasi oleh penyelesaian soal-soal rutin yang bersifat prosedural sehingga kesempatan peserta didik untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis melalui permasalahan kontekstual masih terbatas.

Fenomena tersebut juga didukung oleh berbagai penelitian dalam lima tahun terakhir yang menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis matematis siswa SMP masih berada pada kategori sedang hingga rendah. Penelitian Padilah dkk. (2025) menemukan bahwa sebagian besar siswa belum mampu melakukan analisis secara mendalam terhadap informasi yang terdapat dalam soal kontekstual. Siswa cenderung langsung menggunakan rumus tanpa mengidentifikasi hubungan antar informasi yang diberikan sehingga penyelesaian yang diperoleh kurang tepat. Penelitian lain menunjukkan bahwa indikator analisis merupakan indikator berpikir kritis yang memiliki capaian paling rendah dibandingkan indikator lainnya. Hal tersebut mengindikasikan bahwa siswa masih mengalami kesulitan dalam menghubungkan informasi, menentukan strategi penyelesaian yang sesuai, serta memberikan alasan matematis terhadap jawaban yang diperoleh. OECD. (2023). PISA 2022 *Results (Volume I)*.

Permasalahan tersebut semakin terlihat ketika siswa diberikan soal matematika berbasis kontekstual. Permasalahan kontekstual menuntut siswa untuk menghubungkan konsep matematika dengan situasi kehidupan sehari-hari sehingga proses berpikir yang digunakan menjadi lebih kompleks dibandingkan soal rutin. Dalam penyelesaian soal kontekstual, siswa tidak hanya dituntut melakukan perhitungan matematis, tetapi juga harus mampu memahami konteks masalah, memilih informasi yang relevan, menyusun model matematika, serta mengevaluasi hasil penyelesaian yang diperoleh. Oleh sebab itu, penggunaan permasalahan kontekstual diyakini mampu menggambarkan kemampuan analisis berpikir kritis siswa secara lebih komprehensif dibandingkan soal-soal rutin yang hanya mengukur kemampuan prosedural.

Meskipun penelitian mengenai kemampuan berpikir kritis matematis telah banyak dilakukan, masih terdapat kesenjangan penelitian *(research gap)* yang perlu mendapat perhatian. Sebagian besar penelitian sebelumnya berfokus pada upaya meningkatkan kemampuan berpikir kritis melalui penerapan model pembelajaran tertentu, seperti *Problem Based Learning, Realistic Mathematics Education*, maupun model pembelajaran lainnya. Penelitian tersebut umumnya menggunakan desain eksperimen untuk membandingkan efektivitas model pembelajaran terhadap peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa. Sementara itu, penelitian yang secara khusus mengkaji proses analisis berpikir kritis siswa SMP ketika menyelesaikan permasalahan kontekstual masih relatif terbatas. Akibatnya, informasi mengenai karakteristik proses berpikir siswa pada setiap indikator berpikir kritis belum tergambarkan secara mendalam.

Selain *research gap*, terdapat pula *theoretical gap*. Berbagai penelitian terdahulu umumnya menggunakan indikator berpikir kritis secara umum tanpa memberikan perhatian khusus terhadap kemampuan analisis sebagai inti dari proses berpikir kritis matematis. Padahal, kemampuan analisis merupakan tahapan awal yang menentukan keberhasilan siswa dalam mengidentifikasi informasi, membangun hubungan antar konsep, memilih strategi penyelesaian, hingga menarik kesimpulan yang tepat. Dengan demikian, diperlukan penelitian yang secara spesifik menganalisis bagaimana kemampuan analisis berpikir kritis siswa muncul pada setiap tahapan penyelesaian masalah matematika berbasis kontekstual.

Penelitian ini menjadi penting (urgensi penelitian) karena hasil analisis kemampuan berpikir kritis matematis siswa dapat memberikan gambaran yang lebih komprehensif mengenai kesalahan maupun kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal kontekstual. Informasi tersebut dapat dijadikan dasar bagi guru dalam merancang strategi pembelajaran yang lebih efektif untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis. Selain itu, hasil penelitian ini

Sindoro
CENDIKIA PENDIDIKAN
ISSN: 3025-6488
Vol. 18 No 8, Tahun 2026
Palagiarism Check 02/234/67/78

diharapkan dapat menjadi referensi dalam pengembangan instrumen asesmen berbasis kontekstual yang mampu mengukur kemampuan berpikir kritis secara lebih autentik sesuai dengan tuntutan Kurikulum Merdeka yang menekankan pembelajaran bermakna dan berorientasi pada pengembangan kompetensi abad ke-21. Ennis, R. H. (2015).

Adapun *novelty* penelitian ini terletak pada fokus analisis terhadap kemampuan analisis berpikir kritis matematis siswa SMP dalam menyelesaikan permasalahan kontekstual. Berbeda dengan penelitian sebelumnya yang lebih banyak mengukur tingkat kemampuan berpikir kritis atau menguji efektivitas suatu model pembelajaran, penelitian ini berupaya mendeskripsikan secara rinci proses berpikir siswa pada setiap indikator analisis ketika menyelesaikan masalah matematika yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Dengan demikian, penelitian ini diharapkan mampu memberikan kontribusi baru terhadap pengembangan kajian kemampuan berpikir kritis matematis, khususnya dalam memahami karakteristik proses analisis siswa pada penyelesaian masalah kontekstual. Dhayanti, D., Johar, R., & Zubainur, C. M. (2018*)*.

Berdasarkan uraian tersebut, tujuan penelitian ini adalah menganalisis kemampuan analisis berpikir kritis matematis siswa SMP dalam menyelesaikan permasalahan kontekstual, sehingga diperoleh gambaran mengenai karakteristik proses berpikir siswa pada setiap indikator berpikir kritis yang dapat menjadi dasar dalam merancang pembelajaran matematika yang lebih efektif dan bermakna.

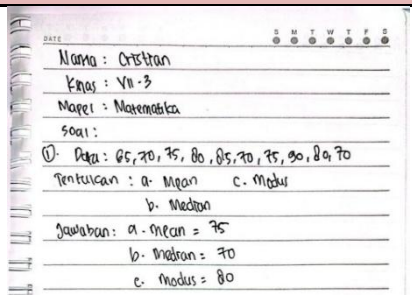
METODE PENELITIAN

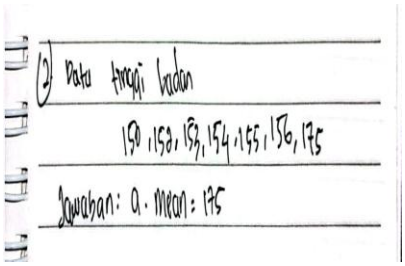
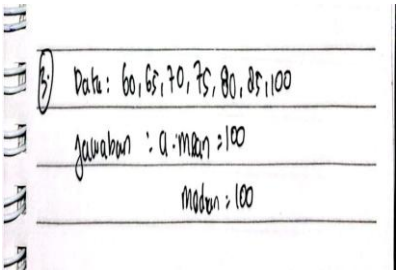
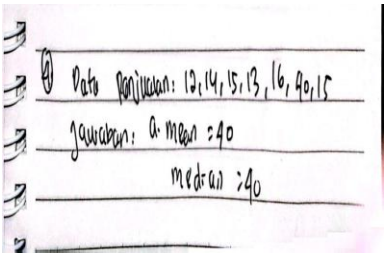
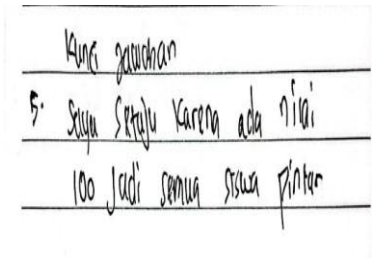
Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan jenis penelitian deskriptif yang bertujuan untuk menganalisis kemampuan analisis berpikir kritis matematis siswa SMP dalam menyelesaikan permasalahan kontekstual. Subjek penelitian dipilih menggunakan teknik purposive sampling, yaitu beberapa siswa kelas VIII SMP yang mewakili kategori kemampuan matematika tinggi, sedang, dan rendah berdasarkan hasil tes awal serta rekomendasi guru mata pelajaran. Instrumen penelitian terdiri atas tes kemampuan berpikir kritis matematis berbentuk soal uraian kontekstual yang disusun berdasarkan indikator berpikir kritis, yaitu interpretasi, analisis, evaluasi, inferensi, eksplanasi, dan regulasi diri, serta pedoman wawancara semi-terstruktur untuk mengonfirmasi proses berpikir siswa selama menyelesaikan soal. Keabsahan data dilakukan melalui triangulasi teknik, yaitu membandingkan hasil tes tertulis dengan hasil wawancara. Data dianalisis menggunakan model analisis interaktif yang meliputi tahap reduksi data, penyajian data, dan penarikan serta verifikasi kesimpulan sehingga diperoleh gambaran secara mendalam mengenai kemampuan analisis berpikir kritis matematis siswa dalam menyelesaikan permasalahan kontekstual.

HASIL DAN PEMBAHASAN

a. Hasil

TABEL 1.1 Hasil Mini Riset Soal Statistika

NO	Soal	Hasil Jawaban Siswa	Analisis Kesalahan
1	Menentukan mean, median, dan modus dari suatu data: 65,70,75,80, 85,70,75,90,80,70.		Siswa belum mampu menentukan mean, median, dan modus dengan benar. Perhitungan rata-rata yang dilakukan siswa masih salah karena siswa tidak menjumlahkan seluruh data dengan tepat. Median yang ditentukan siswa juga tidak sesuai dengan nilai tengah data. Selain itu, siswa salah menentukan modus karena tidak memahami konsep frekuensi terbanyak. Kesimpulan yang diberikan siswa juga belum berdasarkan analisis data yang benar sehingga

			menunjukkan kemampuan interpretasi siswa masih rendah.
2	Menentukan ukuran pemusatan data yang tepat pada data tinggi badan siswa: 150,152,153,154, 155,156,175.		Siswa belum memahami konsep mean sebagai jumlah seluruh data dibagi banyak data. Siswa hanya memilih nilai terbesar tanpa melakukan perhitungan yang benar. Selain itu, siswa juga belum mampu menganalisis keberadaan data ekstrem pada kumpulan data. Jawaban siswa menunjukkan bahwa kemampuan analisis matematis masih rendah karena siswa belum mampu menentukan ukuran pemusatan data yang paling tepat digunakan.
3	Menentukan mean dan median serta menganalisis pengaruh data ekstrem dengan data: 60,65,70,75,80,85, 100.		Siswa belum memahami cara menentukan mean dan median dengan benar. Siswa juga belum mampu mengevaluasi pengaruh data ekstrem terhadap rata-rata data. Hal tersebut menunjukkan bahwa siswa masih kesulitan dalam mengevaluasi informasi matematis dan belum mampu memberikan alasan logis berdasarkan konsep statistika.
4	Menganalisis data penjualan buku dan menarik kesimpulan dan data penjualan: 12,14,15,13,16,40, 15.		Siswa mengalami kesalahan dalam menentukan ukuran pemusatan data dan belum mampu membandingkan hasil mean dan median. Kesimpulan yang diberikan siswa tidak sesuai dengan kondisi data sebenarnya karena siswa hanya berfokus pada satu data terbesar. Hal tersebut menunjukkan bahwa kemampuan inferensi atau menarik kesimpulan siswa masih rendah.
5	Menganalisis pernyataan guru berdasarkan data statistika		Siswa belum mampu menganalisis keseluruhan data statistika secara kritis. Siswa hanya berfokus pada satu nilai tertinggi tanpa mempertimbangkan nilai lainnya. Jawaban siswa menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis matematis masih rendah, khususnya dalam memberikan alasan dan menyimpulkan informasi berdasarkan data yang tersedia.

Berdasarkan hasil analisis mini test tersebut, dapat diketahui bahwa siswa masih mengalami kesulitan dalam memenuhi indikator kemampuan berpikir kritis matematis, yaitu interpretasi, analisis, evaluasi, dan inferensi, dibawah ini hasil persentase kemampuan siswa dalam menjawab soal :

Tabel 1.1 Hasil Presentase Mini Riset

No.	Indikator Kemampuan yang Diuji	Persentase Siswa Menjawab BENAR	Persentase Siswa Menjawab SALAH/BELUM MAMPU	Koreksi / Fokus Kesalahan Utama Siswa
1	Menentukan nilai Mean,Median, dan Modus pada data acak standar.	35%	65%	Salah hitung penjumlahan total data, tidak

				mengurutkan data saat mencari median, dan tidak paham konsep frekuensi modus.
2	Menganalisis data ekstrem (outlier) untuk memilih ukuran pemusatan yang tepat.	25%	75%	Siswa terjebak memilih nilai terbesar secara langsung dan belum memahami konsep pembagian rata-rata.
3	Mengevaluasi pengaruh data ekstrem terhadap kestabilan nilai Mean dan Median.	40%	60%	Siswa belum bisa memberikan alasan logis dan gagal melihat bagaimana angka ekstrem merusak nilai rata-rata.
4	Membandingkan hasil Mean dan Median untuk menarik kesimpulan (inferensi)kontekstual.	15%	85%	Kesimpulan salah total karena pikiran siswa hanya berfokus/terdistraksi oleh satu angka penjualan terbesar.
5	Berpikir kritis matematis dalam menganalisis dan menyanggah pernyataan secara logis.	0%	100%	Kemampuan analisis sangat rendah karena siswa hanya melihat nilai puncak tertinggi tanpa mempertimbangkan sebaran data lain.

b. Pembahasan

Berdasarkan hasil mini test pada materi statistika, diketahui bahwa kemampuan analisis berpikir kritis matematis siswa SMP masih tergolong rendah. Hal tersebut terlihat dari tingginya persentase kesalahan siswa pada setiap indikator yang diujikan, yaitu interpretasi, analisis, evaluasi, inferensi, dan kemampuan memberikan alasan logis. Temuan ini menunjukkan bahwa sebagian besar siswa belum mampu menggunakan konsep statistika secara tepat ketika menyelesaikan permasalahan kontekstual. Siswa masih cenderung menghafal prosedur penyelesaian dibandingkan memahami makna konsep yang digunakan. Kondisi tersebut mengindikasikan bahwa pembelajaran matematika yang diterima siswa masih berorientasi pada penyelesaian soal rutin sehingga kemampuan berpikir kritis belum berkembang secara optimal. Temuan ini sejalan dengan berbagai penelitian yang menyatakan bahwa rendahnya kemampuan berpikir kritis matematis disebabkan oleh kurangnya kesempatan siswa untuk menyelesaikan masalah yang menuntut analisis dan penalaran tingkat tinggi. Evendi, E., Kusaeri, A., Pardi, M. H., Sucipto, L., Bayani, F., & Prayogi, S. (2022).

Pada soal pertama, hanya 35% siswa yang mampu menentukan nilai mean, median, dan modus dengan benar, sedangkan 65% siswa masih melakukan kesalahan. Kesalahan yang paling dominan adalah tidak menjumlahkan seluruh data secara tepat, tidak mengurutkan data sebelum menentukan median, serta belum memahami bahwa modus merupakan data dengan frekuensi kemunculan terbanyak. Hasil tersebut menunjukkan bahwa kemampuan interpretasi siswa masih rendah karena siswa belum mampu mengidentifikasi informasi penting yang terdapat dalam soal. Kesalahan ini menunjukkan bahwa siswa belum memahami konsep dasar ukuran pemusatan data, tetapi masih mengandalkan hafalan rumus. Temuan tersebut memperkuat hasil penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa kesalahan konseptual

merupakan penyebab utama rendahnya kemampuan berpikir kritis matematis siswa pada materi statistika.

Pada soal kedua, persentase jawaban benar hanya mencapai 25%, sedangkan 75% siswa belum mampu menentukan ukuran pemusatan data yang tepat ketika terdapat data ekstrem (outlier). Sebagian besar siswa langsung memilih nilai terbesar sebagai jawaban tanpa mempertimbangkan karakteristik keseluruhan data. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan analisis siswa masih rendah karena siswa belum mampu menghubungkan konsep mean, median, dan pengaruh data ekstrem terhadap representasi data. Temuan tersebut menunjukkan bahwa siswa belum terbiasa melakukan analisis terhadap hubungan antar data sebelum mengambil keputusan matematis. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian-penelitian sebelumnya yang menyimpulkan bahwa siswa sering mengalami kesulitan menganalisis data kontekstual karena pembelajaran lebih banyak menekankan prosedur perhitungan daripada pemahaman konsep. Faradillah, A., & Adlina, S. (2021).

Pada soal ketiga, hanya 40% siswa yang mampu mengevaluasi pengaruh data ekstrem terhadap nilai rata-rata dan median, sedangkan 60% siswa belum dapat memberikan alasan yang logis. Sebagian besar siswa mampu melakukan perhitungan sederhana, tetapi tidak mampu menjelaskan mengapa nilai mean berubah secara signifikan ketika terdapat data ekstrem. Hal tersebut menunjukkan bahwa kemampuan evaluasi siswa masih rendah. Dalam berpikir kritis, evaluasi tidak hanya berkaitan dengan memperoleh jawaban yang benar, tetapi juga kemampuan memberikan alasan berdasarkan konsep yang digunakan. Rendahnya kemampuan evaluasi menunjukkan bahwa siswa masih mengalami kesulitan menghubungkan hasil perhitungan dengan interpretasi matematis dalam konteks kehidupan nyata.

Kesulitan siswa semakin terlihat pada soal keempat yang mengukur kemampuan inferensi. Hanya 15% siswa yang mampu membandingkan hasil mean dan median untuk menarik kesimpulan yang sesuai dengan konteks penjualan buku. Sebaliknya, 85% siswa memberikan kesimpulan yang kurang tepat karena hanya berfokus pada satu nilai penjualan terbesar. Hal tersebut menunjukkan bahwa siswa belum mampu menarik kesimpulan berdasarkan keseluruhan distribusi data. Kemampuan inferensi merupakan salah satu komponen penting dalam berpikir kritis karena siswa harus mampu menghubungkan berbagai informasi sebelum membuat keputusan. Rendahnya kemampuan inferensi mengindikasikan bahwa siswa masih mengalami kesulitan dalam melakukan penalaran matematis secara komprehensif. Setiana, D. S., Purwoko, R. Y., & Sugiman. (2021).

Hasil yang paling rendah ditemukan pada soal kelima. Tidak ada siswa (0%) yang mampu memberikan jawaban benar ketika diminta menganalisis pernyataan guru berdasarkan data statistika. Seluruh siswa hanya memperhatikan nilai tertinggi tanpa mempertimbangkan penyebaran data secara keseluruhan. Temuan ini menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis matematis siswa, khususnya pada aspek memberikan argumen logis, masih sangat rendah. Siswa belum mampu mengevaluasi suatu pernyataan menggunakan bukti matematis yang tersedia. Kondisi tersebut memperlihatkan bahwa siswa masih mengalami kesulitan dalam mengintegrasikan kemampuan interpretasi, analisis, evaluasi, dan inferensi secara bersamaan ketika menghadapi permasalahan kontekstual.

Secara keseluruhan, hasil penelitian menunjukkan bahwa indikator berpikir kritis yang paling lemah adalah kemampuan memberikan alasan logis dan menarik kesimpulan (inferensi), diikuti oleh kemampuan analisis terhadap data ekstrem. Sebaliknya, indikator yang relatif lebih baik adalah kemampuan melakukan perhitungan dasar meskipun masih banyak ditemukan kesalahan prosedural. Temuan ini mengindikasikan bahwa siswa lebih mudah menyelesaikan soal yang bersifat mekanis dibandingkan soal yang menuntut analisis mendalam terhadap konteks permasalahan. Dengan demikian, pembelajaran matematika di SMP perlu lebih banyak memberikan pengalaman belajar melalui soal-soal kontekstual yang menuntut siswa

menginterpretasikan informasi, menganalisis hubungan antar data, mengevaluasi berbagai alternatif penyelesaian, serta menyusun argumen matematis secara logis. Sutarni, S., & Gatiningsih, R. (2022).

Temuan utama penelitian ini adalah bahwa kesulitan terbesar siswa bukan terletak pada proses menghitung ukuran pemusatan data, melainkan pada proses analisis dan penalaran terhadap makna data dalam konteks nyata. Sebagian besar penelitian sebelumnya lebih berfokus pada pengukuran tingkat kemampuan berpikir kritis atau efektivitas model pembelajaran tertentu. Penelitian ini menunjukkan bahwa keberadaan data ekstrem (outlier) menjadi faktor yang paling memengaruhi munculnya kesalahan berpikir kritis siswa. Selain itu, penelitian ini berhasil mengidentifikasi pola kesalahan berpikir siswa pada setiap indikator berpikir kritis—interpretasi, analisis, evaluasi, dan inferensi—secara berurutan ketika menyelesaikan soal statistika kontekstual. Temuan tersebut memberikan gambaran yang lebih rinci mengenai proses berpikir siswa dibandingkan penelitian yang hanya melaporkan nilai akhir kemampuan berpikir kritis.

Hasil penelitian ini memberikan implikasi bahwa pembelajaran statistika di SMP tidak cukup berfokus pada penguasaan rumus, tetapi perlu diarahkan pada pengembangan kemampuan berpikir kritis melalui permasalahan kontekstual yang dekat dengan kehidupan siswa. Guru perlu membiasakan siswa menganalisis data, membandingkan berbagai ukuran pemusatan, mengevaluasi pengaruh data ekstrem, serta memberikan alasan logis terhadap setiap keputusan matematis yang diambil. Dengan demikian, kemampuan berpikir kritis matematis siswa dapat berkembang secara bertahap dan mendukung peningkatan literasi matematika yang menjadi salah satu kompetensi utama dalam Kurikulum Merdeka dan asesmen internasional.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa kemampuan analisis berpikir kritis matematis siswa SMP dalam menyelesaikan permasalahan kontekstual pada materi statistika masih tergolong rendah. Hal ini terlihat dari hasil mini test yang menunjukkan bahwa sebagian besar siswa mengalami kesulitan pada setiap indikator berpikir kritis, yaitu interpretasi, analisis, evaluasi, dan inferensi. Kesalahan yang dominan meliputi ketidakmampuan menginterpretasikan informasi pada soal, menentukan ukuran pemusatan data secara tepat, menganalisis pengaruh data ekstrem (outlier), mengevaluasi hasil perhitungan berdasarkan konsep statistika, serta menarik kesimpulan yang logis sesuai dengan konteks permasalahan. Persentase jawaban benar yang masih rendah pada setiap indikator menunjukkan bahwa siswa cenderung berfokus pada prosedur perhitungan tanpa memahami makna konsep statistika secara mendalam maupun mengaitkannya dengan situasi nyata.

Penelitian ini menemukan bahwa kelemahan utama siswa terletak pada kemampuan menganalisis dan memberikan alasan logis terhadap data statistika kontekstual, bukan hanya pada kemampuan melakukan perhitungan. Temuan tersebut menjadi kontribusi baru karena mampu menggambarkan pola kesalahan berpikir kritis siswa secara rinci pada setiap indikator, khususnya ketika menghadapi data yang mengandung nilai ekstrem dan menuntut pengambilan keputusan berdasarkan bukti matematis. Oleh karena itu, pembelajaran matematika di SMP perlu dirancang dengan lebih menekankan penggunaan permasalahan kontekstual yang mendorong siswa untuk menginterpretasikan informasi, menganalisis hubungan antar data, mengevaluasi berbagai alternatif penyelesaian, serta menyusun argumen yang logis. Dengan demikian, kemampuan berpikir kritis matematis siswa diharapkan dapat berkembang secara optimal dan mendukung peningkatan literasi matematika sesuai dengan tuntutan Kurikulum Merdeka serta kompetensi abad ke-21.

DAFTAR PUSTAKA

Anggraini, D., Hutabarat, R. A. N., Sitorus, S. D. L., Nabilah, W. N., & Siregar, B. H. (2026). *Profile of mathematical critical thinking skills of vocational high school students based on Facione indicators in statistics. Teaching: Jurnal Inovasi Keguruan dan Ilmu Pendidikan,* 6(2), 603–611.

Amini, N. U. (2019). *Analysis students' critical thinking skills in solving problems viewed from cognitive style. International Journal of Indonesian Education and Teaching.*

Dhayanti, D., Johar, R., & Zubainur, C. M. (2018*). Improving students' critical and creative thinking through realistic mathematics education using Geometer's Sketchpad. Journal of Research and Advances in Mathematics Education,* 3(1), 25–35. https://doi.org/10.23917/jramathedu.v3i1.5618

Ennis, R. H. (2015). *Critical thinking: A streamlined conception. In M. Davies & R. Barnett (Eds.), The Palgrave Handbook of Critical Thinking in Higher Education* (pp. 31–47*). Palgrave Macmillan*. https://doi.org/10.1057/9781137378057_2

Evendi, E., Kusaeri, A., Pardi, M. H., Sucipto, L., Bayani, F., & Prayogi, S. (2022). *Assessing students' critical thinking skills viewed from cognitive style: Study on implementation of problem-based e-learning model in mathematics courses. Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education,* 18(7), em2129. https://doi.org/10.29333/ejmste/12161

Facione, P. A. (2020). *Critical Thinking: What It Is and Why It Counts. Insight Assessment*.

Faradillah, A., & Adlina, S. (2021). *Validity of critical thinking skills instrument on prospective mathematics teachers. Jurnal Penelitian dan Evaluasi Pendidikan,* 25(2). https://doi.org/10.21831/pep.v25i2.40662

Hidayah, I., Kusmayadi, T. A., & Fitriana, L. (2021). *Minimum competency assessment (AKM): An effort to photograph numeracy. Journal of Mathematics and Mathematics Education,* 11(1), 14–24. https://doi.org/10.20961/jmme.v11i1.52742

Mufidah, L. N. R. (2021). *Students' critical thinking in solving statistical problems. Journal of Mathematics Education.*

OECD. (2023). PISA 2022 *Results (Volume I): The State of Learning and Equity in Education. OECD Publishing*. https://doi.org/10.1787/53f23881-en

Padilah, E. B., dkk. (2025). *Analysis of junior high school students' critical thinking skills in solving contextual-based mathematics problems*. UNION: *Jurnal Pendidikan Matematika.*

Setiana, D. S., Purwoko, R. Y., & Sugiman. (2021). *The application of mathematics learning model to stimulate mathematical critical thinking skills of senior high school students. European Journal of Educational Research,* 10(1), 509–523. https://doi.org/10.12973/eu-jer.10.1.509

Simanjuntak, S. D., dkk. (2025). *Profiling 4C skills through PISA-based mathematics tasks. Prismasains.*

Sutarni, S., & Gatiningsih, R. (2022). *Improving mathematical critical thinking ability through realistic mathematics learning in junior high school students. Jurnal Riset Pendidikan Matematika,* 9(1), 46–56.