

**KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS SISWA KELAS VIII
PADA MATERI STATISTIKA****Silvi Widyawanawati¹, Suprananto²**Program Studi Pendidikan Matematika, Universitas Singaperbangsa Karawang^{1,2}e-mail: slviwidyawanawati1707@gmail.com**ABSTRAK**

Peran guru di sekolah sangatlah penting untuk membimbing siswa, karena guru merupakan penggerak sekaligus sumber belajar yang berkaitan erat dengan kesiapan membimbing dalam proses belajar dan penguasaan ilmu atau materi yang dimilikinya. Adapun dalam membimbing guru perlu melihat beberapa aspek, salah satunya yaitu bagaimana meningkatkan kreativitas peserta didik dalam mengembangkan kemampuan kognitifnya, salah satunya adalah kemampuan berpikir kritis matematis untuk memecahkan suatu permasalahan yang dimana hal tersebut harus ada dalam dunia pendidikan. Penelitian ini bertujuan untuk mengukur kemampuan berpikir kritis matematis siswa pada materi statistika. Metode yang digunakan pada penelitian ini yaitu deskriptif kualitatif, dengan subjek penelitian kelas VIII di SMPN 3 Cibarusah dan teknik sampling yang digunakan *purposive sampling* karena analisis datanya berupa uji statistik deskriptif sehingga tidak diperlukan uji statistik inferensial. Instrumen yang digunakan dalam pengambilan data yaitu tes uraian yang terdiri dari 5 soal kemampuan berpikir kritis matematis. Berdasarkan hasil analisis data dapat disimpulkan bahwa rata-rata kemampuan berpikir kritis matematis siswa kelas VIII di SMPN 3 Cibarusah tergolong sedang.

Kata kunci :

Kemampuan Berpikir Kritis Matematis; Statistika

ABSTRACT

The role of the teacher in the school is very important to guide the student, because the teacher is the driver and learning resource that is closely related to the readiness to guide in the learning process and the mastery of the science or learning material it has. Whereas in guiding the teacher needs to look at several aspects, one is how to increase the creativity of students in developing their cognitive abilities, the other is the ability to think critically mathematics to solve a problem that must exist in the world of education. This study aims to measure students' ability to think critically mathematically on statistical material. The method used in this research is qualitative descriptive, with subjects of class VIII research in SMPN 3 Cibarusah and sampling techniques used purposive samplings due to a data analysis of statistical tests decryptive so inferential statistics are not necessary. The instrument used in data collection is a question of description consisting of five questions of mathematical critical thinking. Based on the results of data analysis it can be concluded that the average critical thinking ability of mathematical students of the eighth grade in SMPN 3 Cibarusah category is moderate.

Keywords :*Mathematical Critical Thinking Ability; Statistic***PENDAHULUAN**

Pendidikan adalah suatu hal penting yang harus ada dalam hidup manusia karena suatu bangsa akan menjadi lebih baik dengan pendidikan. Faktor utama untuk menentukan kemajuan suatu bangsa yaitu dengan melihat bagaimana kualitas pendidikan di bangsa tersebut. Pada dasarnya tujuan dari pendidikan adalah membangun masyarakat yang cerdas, terbuka, demokratis, dan berkualitas

(Widyawanawati, 2023). Sehingga peranan pendidikan sangat dibutuhkan untuk menciptakan masyarakat yang sejahtera. Dalam menciptakan masyarakat yang sejahtera dibutuhkan acuan untuk meningkatkan mutu pendidikan khususnya pendidikan formal dalam proses pembelajaran, salah satunya dalam pembelajaran matematika.

Matematika salah satu mata pelajaran wajib yang penting dalam kemajuan ilmu

pengetahuan dan teknologi sebagai perangkat atau pengembangan matematika. Sehingga mata pelajaran matematika dipelajari dari jenjang Sekolah Dasar (SD), Sekolah Menengah Pertama (SMP), Sekolah Menengah Atas (SMA) dan Perguruan Tinggi (PT) (Sa'diyah, 2021). Matematika bukan hanya pelajaran yang diajarkan di kelas saja, tetapi juga tidak terlepas dalam aktivitas kehidupan sehari-hari. Sejalan dengan (Safira, 2021) matematika dan aktifitas dalam proses pembelajaran berpikir saling berkaitan satu sama lain karena memiliki karakteristik yaitu sebuah ilmu dan kegiatan manusia, yang artinya matematika merupakan pola pikir yang terorganisir yang perlu dibuktikan secara logis dan dapat didefinisikan secara jelas dan akurat dalam penerapannya.

Dalam penerapannya pembelajaran matematika memberikan pengaruh terhadap perkembangan potensi akademik peserta didik, salah satunya dalam memecahkan persoalan matematika. Sejalan dengan (Indrawati et al., 2019) Pemecahan masalah dalam matematika adalah suatu proses yang memerlukan solusi yang akurat dan rencana yang tepat untuk menyelesaikan persoalan matematik dengan benar yang melibatkan pemahaman mendalam tentang masalah, penerapan metode atau rumus yang sesuai, serta penalaran logis untuk mencapai jawaban yang benar. Sejalan dengan Rahman (Benyamin et al., 2021) mengatakan bahwa memecahkan masalah adalah kegiatan yang mengaitkan observasi sistematis dan berpikir kritis dengan penyelesaian yang tepat untuk mencapai tujuan. Sehingga dapat disimpulkan pemecahan masalah pada matematika merupakan usaha dalam memperoleh solusi yang tepat dan benar dari persoalan matematis yang berkaitan dengan kemampuan kognitif, keterampilan dan pengetahuan yang dimiliki sebelumnya dengan cara mengidentifikasi masalah, merumuskan masalah, menyelesaikan masalah, mengambil kesimpulan yang realistis dengan melibatkan kemampuan

berpikir kritis untuk mencari solusi yang akurat guna memperoleh tujuan yang diharapkan.

Menurut *National Council of Teachers of Mathematics* (NCTM, 2000) terdapat 5 standar proses pembelajaran matematika, yaitu: (1) koneksi; (2) pemecahan masalah; (3) penalaran dan pembuktian; (4) representasi; (5) komunikasi. Hal tersebut dapat dikatakan pemecahan masalah dalam matematika sangat berkaitan dengan kemampuan berpikir kritis matematis dalam menemukan solusi. Sehingga kemampuan berpikir kritis matematis sangatlah penting bagi siswa karena siswa di minta untuk dapat mengenali permasalahan, merumuskan masalah dengan jelas dan tepat, membuat asumsi dengan ide-ide abstrak, dan membuat keputusan (Kurniawati & Ekayanti, 2020).

Menurut Ennis (Lestari & Yudhanegara, 2015) Berpikir kritis merupakan sebuah proses yang melibatkan kemampuan berpikir secara objektif dan reflektif dengan tujuan untuk membuat keputusan yang jelas dan tepat tentang apa yang telah diyakini dan di rumuskan. Sejalan dengan pendapat Facione kemampuan berpikir kritis melibatkan kemampuan menganalisis, menarik kesimpulan, memberikan pembuktian dan membuat keputusan (Nuryanti et al, 2018) Pendapat lainnya menurut Glazer dalam (Lambertus) (Mahmuzah, 2015) berpikir kritis merupakan sebuah kemampuan yang tergabung ke dalam beberapa komponen penting seperti pengetahuan, penalaran, startegi dalam menyelesaikan permasalahan, pembuktian dan evaluasi. Berdasarkan beberapa definisi yang disebutkan, peneliti dapat menyimpulkan bahwa berpikir kritis matematis merupakan kemampuan kognitif kompleks yang melibatkan berpikir secara objektif dan reflektif. Dengan demikian tujuan kemampuan berpikir kritis matematis yaitu untuk membuat keputusan yang jelas dan tepat berdasarkan penyusunan strategi dalam menganalisis, mengevaluasi dan pembuktian yang mendalam secara valid berlandasan pemikiran yang sistematis.

Berdasarkan laporan dari Programme for International Student Assessment (PISA) tahun 2022 menyatakan bahwa pengetahuan dan kemampuan peserta didik di Indonesia dalam bidang literasi, numerasi, dan sains mengalami penurunan skor, yang mana jauh lebih rendah dari rata-rata global. Adapun hasil perolehan skor matematika tahun 2022 yaitu 366 poin, hal tersebut jauh lebih rendah dibandingkan rata-rata negara-negara OECD yaitu 472 poin. Sehingga dapat diambil kesimpulan bahwa pengetahuan dan kemampuan peserta didik di Indonesia tergolong rendah.

Sehubungan dengan pernyataan-pernyataan di atas, peneliti berminat untuk menerapkan pembelajaran matematika, terutama pada materi statistika kepada siswa agar siswa dapat mengimplementasikan kemampuan berpikir kritis dengan memanfaatkan pengetahuan dan pengalaman yang dimiliki sebelumnya, sehingga mempermudah pemahaman mereka terhadap konsep materi tersebut. Penelitian ini bertujuan untuk mengukur kemampuan berpikir kritis matematis siswa pada materi statistika.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode dekskriptif kualitatif yang bertujuan untuk mengukur kemampuan siswa dalam berpikir kritis matematis pada materi statistika. Penelitian ini dilaksanakan pada 27 Mei 2024 di SMPN 3 Cibarusah dengan sampel kelas VIII H yang berjumlah 32 siswa dan teknik sampling yang digunakan *purposive sampling* karena dalam penelitian

Tabel 2. Hasil Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Matematis

SD	\bar{x}	Max	Min	R
17,6	56,4	88,1	28,9	312

Berdasarkan tabel di atas, terlihat bahwa nilai rata-rata kemampuan berpikir kritis siswa adalah 56,4, dengan standar deviasi sebesar 17,6. Nilai maksimum yang dicapai adalah 88,1, sedangkan nilai minimumnya adalah 28,9. Variansinya adalah 312. Namun demikian, rata-rata yang diperoleh belum mencapai taraf 75 sebagai

kualitatif tidak menggunakan perhitungan statistik inferensial. Instrumen yang digunakan berupa tes esai yang terdiri dari 5 pertanyaan kemudian di analisis menggunakan statistik deksriptif. Tes ini dirancang untuk mengukur kemampuan siswa dalam berpikir kritis matematis, yang sesuai dengan indikator kemampuan berpikir kritis yang ditetapkan.

Indikator kemampuan berpikir kritis matematis menurut Perkins dan Murphy (Noor, 2019) indikator kemampuan berpikir kritis meliputi: (1) Klarifikasi; (2) Asesmen; (3) Penyimpulan; (4) Strategi. Indikator yang digunakan dalam penelitian ini yaitu menurut Perkins dan Murphy karena berkesinambungan dengan materi statistika yang digunakan peneliti untuk mengukur kemampuan berpikir kritis matematis.

Berikut penilaian tingkat kemampuan siswa dalam berpikir kritis matematis yang ditunjukkan pada tabel 1.

Tabel 1. Penilaian Kriteria Kemampuan Siswa Dalam Berpikir Kritis Matematis

Nilai	Interpretasi
$X \geq \bar{x} + SD$	Tinggi
$(\bar{x} - SD) > X < (\bar{x} + SD)$	Sedang
$X \leq (\bar{x} - SD)$	Rendah

*) Zakaria, et al (2021)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Hasil tes instrumen kemampuan berpikir kritis matematis yang dilakukan peneliti kepada 32 orang siswa SMP Kelas VIII disajikan pada tabel di bawah ini:

Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) menurut (Marissa et al. 2024), yang menyatakan bahwa kemampuan berpikir kritis siswa kelas VIII dianggap kurang.

Berikut hasil penilaian tingkat kemampuan siswa dalam berpikir kritis matematis berdasarkan klasifikasinya:

Tabel 3. Hasil Penilaian Kriteria Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Kelas VIII

Tingkat	Jumlah Siswa	Kategori
Tinggi	8	25%
Sedang	19	59,38%
Rendah	5	15,63%

Berdasarkan tabel di atas, tingkat kemampuan berpikir kritis matematis dari 32 siswa dibagi menjadi 3 kategori. Kategori pertama adalah tingkat tinggi, dengan 8 siswa atau 25% dari total siswa. Kategori kedua adalah tingkat sedang, dengan 19 siswa atau 59,38% dari total siswa. Kategori ketiga adalah tingkat rendah, dengan 5 siswa atau 15,63% dari total siswa.

1) Kemampuan berpikir kritis matematis tingkat tinggi:

1. Diketahui = Penjual mobil di toko Lancer Jaya yang terdapat pada soal
Ditanya: Tahun berapa penjualan mobil terbanyak?
Tahun berapa penjualan mobil tersekitir?
Berapa total penjualan mobil dari tahun 2019 - 2024?

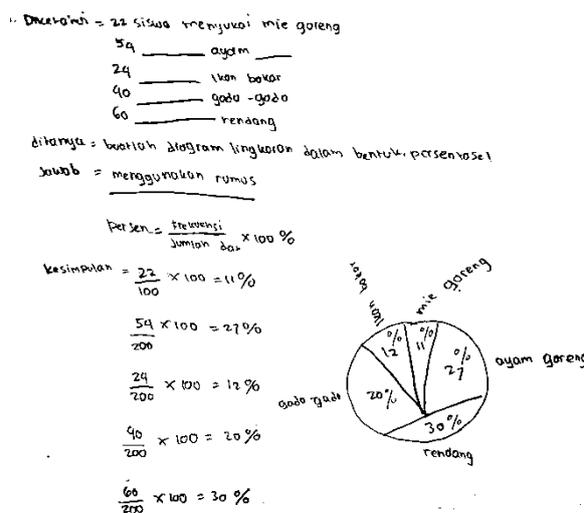
Jawab = a. tahun 2024 (24)
1. tahun 2021 (7)
b. $15 + 12 + 7 + 13 + 15 + 24 = 86$
Jadi, total mobil yang terjual adalah 86

Gambar 1. Sampel Jawaban Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Tingkat Tinggi

Berdasarkan gambar di atas, terlihat bahwa siswa berhasil mencapai semua indikator kemampuan berpikir kritis matematis dimana pada indikator 1 siswa bisa mengidentifikasi masalah dengan benar, tepat, dan jelas serta dapat mengkategorikan permasalahan-permasalahan secara rinci dan detail dengan memberikan pernyataan “diketahui” dan “di tanya”. Pada indikator 2 siswa dapat menggabungkan data-data yang terdapat pada soal seperti menghitung total penjualan dengan mengemukakan fakta-fakta atau bukti-bukti nyata yang ada di soal.

Pada indikator 3 siswa dapat memberikan kesimpulan dengan jelas dan masuk akal yang sesuai perencanaannya yang telah mereka buat sebelumnya. Pada indikator 4 siswa sudah dapat mengambil keputusan dengan menggunakan strategi atau konsep penyelesaian yang benar.

2) Kemampuan berpikir kritis matematis tingkat sedang:



Gambar 2. Sampel Jawaban Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Tingkat Sedang

Berdasarkan gambar di atas, siswa terlihat belum mencapai standar indikator kemampuan berpikir kritis matematis yang ditetapkan. Dimana pada indikator 1 siswa bisa mengidentifikasi masalah dengan benar, tepat dan jelas yaitu membuat diagram lingkaran dengan bentuk persentase berdasarkan data yang terdapat di dalam soal, siswa dapat mengkategorikan permasalahan-permasalahan secara rinci dan detail yaitu memberikan pernyataan-pernyataan seperti diketahui dan di tanya. Pada indikator 2 siswa dapat menggabungkan data-data yang terdapat pada soal untuk mencari frekuensi dan jumlah data kemudian memasukkannya ke dalam diagram lingkaran dengan mengemukakan fakta-fakta atau bukti-bukti nyata yang ada di dalam soal. Pada indikator

3 siswa tidak memberikan kesimpulan. Pada indikator 4 siswa sudah dapat mengambil keputusan dengan menggunakan strategi atau konsep penyelesaian yang benar yaitu dengan memberikan fakta-fakta suatu data seperti “diketahui” dan “di tanya”, menggunakan rumus dan menggeneralisasi dengan benar, meskipun tidak memberikan kesimpulan hasil dari penyelesaian masalah.

3) Kemampuan berpikir kritis matematis tingkat rendah:

B.B6

2 diam angka = $\frac{12}{44} \times 360^\circ = 108$

2 diam angka = $\frac{8}{44} \times 360^\circ = 45^\circ$

2 diam angka = $\frac{10}{44} \times 360^\circ = 43$

2 diam angka = $\frac{20}{44} \times 360^\circ = 90$

Gambar 3. Sampel Jawaban Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Tingkat Rendah

Berdasarkan gambar di atas bahwa siswa tidak memenuhi indikator kemampuan berpikir kritis matematis secara signifikan dimana pada indikator 1 siswa hanya mampu mengidentifikasi masalah yaitu mencari sudut busur lingkaran berdasarkan diagram lingkaran yang terdapat didalam soal, meskipun siswa tidak memberikan pernyataan-pernyataan seperti “diketahui” dan “di tanya”. Pada indikator 2 siswa dapat menggabungkan dari beberapa data untuk mencari frekuensi dan jumlah data. Pada indikator 3 siswa dapat blm dapat menggeneralisasi permasalahan yang ada, sehingga masih terdapat kesalahan di akhir perhitungan. Pada indikator 4 siswa masih bingung dalam menentukan startegi pengerjaan sehingga tidak sesuai dengan

konsep penyelesaian masalah seperti tidak memberikan fakta-fakta suatu data (diketahui dan di tanya), tidak mencantumkan rumus, perhitungan yang tidak jelas dan ketiadaan kesimpulan.

Pembahasan

Pada hasil penelitian di atas, kemampuan berpikir kritis matematis siswa di SMPN 2 Cibarusah tergolong sedang dengan persentase mencapai 59,38%. Berdasarkan hasil pengerjaan tes siswa yang termasuk kategori tinggi dalam kemampuan berpikir kritis matematis dapat mengerjakan 5 soal dengan benar sesuai dengan pedoman penskoran, pada tahap klarifikasi siswa dapat mengidentifikasi masalah dan mengkategorikan permasalahan-permasalahan yang terdapat dalam soal dengan memberikan pernyataan seperti “diketahui” dan “di tanya”. Pada tahap asesmen siswa dapat menggabungkan data yang terdapat dalam soal untuk menyelesaikan permasalahan. Pada tahap penyimpulan siswa dapat mengambil kesimpulan berdasarkan penyelesaian yang telah dikerjakan. Pada tahap strategi siswa dapat menyelesaikan persoalan sesuai dengan konsep materi dengan menggunakan rumus dan perhitungan yang benar dan tepat.

Tingkat kemampuan siswa dalam berpikir kritis matematis kategori sedang, siswa seringkali tidak memberikan kesimpulan atau mengidentifikasi masalah secara mendetail yaitu mengkategorikan permasalahan-permasalahan yang terdapat pada soal seperti (diketahui dan di tanya) atau terdapat kesalahan perhitungan di akhir jawaban yang tidak mengubah konsep penyelesaian matematis.

Tingkat kemampuan siswa dalam berpikir kritis matematis ketegori rendah, siswa hanya bisa mengidentifikasi permasalahan tanpa mengkategorikannya ke dalam bentuk (diketahui dan di tanya), kesalahan perhitungan yang dapat merubah konsep penyelesaian matematis. Berdasarkan hasil tersebut, tujuan dari penelitian ini telah tercapai dengan

menunjukkan tingkat kemampuan berpikir kritis matematis siswa kelas VIII pada materi statistika di SMPN 2 Cibarusah yang mana diklasifikasikan ke dalam kategori sedang. Di dukung teori yang dikemukakan oleh Mahmuzah (2015) kemampuan berpikir kritis matematis siswa dapat dibiasakan melalui pembelajaran matematika untuk memecahkan permasalahan yang kompleks.

SIMPULAN DAN SARAN

Kemampuan berpikir kritis matematis melibatkan aktivitas kognitif yang mencakup berpikir secara rasional, reflektif, dan sistematis untuk menyelesaikan masalah yang kompleks. Terdapat 4 indikator utama dalam kemampuan berpikir kritis matematis yang memuat klarifikasi, penilaian, penarikan kesimpulan, dan strategi. Berdasarkan hasil pengujian tes, kemampuan berpikir kritis matematis siswa kelas VIII SMPN 2 Cibarusah diklasifikasikan ke dalam golongan sedang, dengan besar persentase 59,38%.

Berdasarkan hasil penelitian ini, peneliti memberikan rekomendasi khususnya kepada guru atau calon guru untuk dapat meningkatkan kemampuan kognitif siswa melalui inovasi-inovasi pembelajaran yang lebih maju di era digital dan memperhatikan siswa dengan memberikan motivasi-motivasi untuk menjadikan suasana pembelajaran matematika yang menyenangkan.

DAFTAR PUSTAKA

- Introvert, E. D., & Sa'diyah, K. H. A. L. I. M. A. T. U. S. (2021). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Kelas X SMKN 2 Semarang Pada Materi Program Linear Ditinjau Dari Tipe Kepribadian.
- Widyanawati, S., & Firmansyah, D. (2023). Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Kelas IX Pada Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV). *Prosiding Sesiomadika*, 4(1).
- Safira, H. (2021). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Kelas Khusus di MTsN 1 Banda Aceh (Doctoral dissertation, UIN AR-RANIRY).
- Indrawati, K. A. D., Muzaki, A., & Febrilia, B. R. A. (2019). Profil berpikir siswa dalam menyelesaikan soal sistem persamaan linear. *Jurnal Didaktik Matematika*, 6(1), 68-83.
- Benyamin, B., Qohar, A., & Sulandra, I. M. (2021). Analisis kemampuan berpikir kritis siswa SMA kelas X dalam memecahkan masalah SPLTV. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(2), 909-922.
- Kurniawati, D., & Ekayanti, A. (2020). Pentingnya berpikir kritis dalam pembelajaran matematika. *PeTeKa*, 3(2), 107-114.
- Lestari, K. E., & Yudhanegara, M. R. (2019). Penelitian pendidikan matematika.
- Nuryanti, L., Zubaidah, S., & Diantoro, M. (2018). Analisis kemampuan berpikir kritis siswa SMP (Doctoral dissertation, State University of Malang).
- Mahmuzah, R. (2015). Peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis siswa smp melalui pendekatan problem posing. *Jurnal peluang*, 4(1).
- Noor, N. L. A. (2019). Analisis kemampuan berpikir kritis matematis ditinjau dari gaya kognitif implusif dan reflektif. *Jurnal Pendidikan Matematika (Kudus)*, 2(1), 37-46.
- Zakaria, P., Nurwan, N., & Silalahi, F. D. (2021). Deskripsi kemampuan berpikir kritis siswa melalui pembelajaran daring pada materi segi empat. *Euler: Jurnal Ilmiah Matematika, Sains Dan Teknologi*, 9(1), 32-39.
- Marissa, E. I., Mariani, S., & Agoestanto, A. (2024). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa SMP dalam Menyelesaikan Soal Cerita SPLDV. *Supermat: Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(1), 71-90.