



ANALISIS KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS PADA PESERTA DIDIK KELAS X SMK NEGERI 7 PALEMBANG

*Dian Cysarah*¹, *Jumroh*², *Destiniar*³

¹ Universitas PGRI Palembang, Indonesia, diancysarah98@gmail.com

² Universitas PGRI Palembang, Indonesia, jumrohdahlan@gmail.com

³ Universitas PGRI Palembang, Indonesia, destiniarpgr@yahoo.co.id

ARTICLE INFORMATION

Received: February 17, 2021

Revised: April 08, 2021

Available online: June 30, 2021

KEYWORDS

Analisis, Kemampuan Berpikir Kritis Matematis

Analysis, Mathematical Critical Thinking Skills

CORRESPONDENCE

Dian Cysarah

E-mail:

diancysarah98@gmail.com

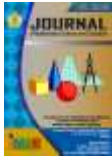
A B S T R A C T

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan berpikir kritis matematis peserta didik kelas X SMK Negeri 7 Palembang. Sampel penelitian berjumlah 32 orang siswa kelas X Teknik Sepeda Motor 1. Teknik pengumpulan data menggunakan soal tes berbentuk uraian materi sistem persamaan linier dua variabel sebanyak 3 butir. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada indikator kemampuan memberikan penjelasan sederhana sebesar 78,47% dikategorikan tinggi, indikator membangun keterampilan dasar sebesar 94,44% dikategorikan sangat tinggi, indikator membuat penjelasan lebih lanjut sebesar 90,27% dikategorikan sangat tinggi, indikator mengatur strategi dan taktik sebesar 58,68% dikategorikan sedang, dan indikator menyimpulkan sebesar 27,08% dikategorikan rendah. Sedangkan rata-rata kemampuan berpikir kritis matematis peserta didik sebesar 73,81% masuk pada kategori tinggi.

This study aims to find out the mathematical critical thinking ability of students of class X SMK Negeri 7 Palembang. The sample of 32 students in class X Motorcycle Engineering 1. Data collection techniques using test questions in the form of description of linear equation system material two variables as much as 3 points. The results showed that in the ability indicators provide a simple explanation of 78.47% categorized as high, basic skill building indicators of 94.44% are categorized very high, indicators make further explanations of 90.27% categorized very high, indicators set strategies and tactics by 58.68% categorized moderately, and indicators concluded at 27.08% categorized as low. Meanwhile, the average mathematical critical thinking ability of learners was 73.81% in the high category.

PENDAHULUAN

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang mendukung perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, tetapi sampai sekarang masih banyak peserta didik yang merasa bahwa matematika sebagai mata pelajaran yang sulit, tidak menyenangkan bahkan momok yang menakutkan (Sundayana, 2015). Sejalan dengan pendapat Sari, Wahyuni, & Rosmayadi (2016) menjelaskan



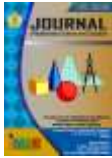
bahwa matematika adalah ilmu yang mendasari perkembangan teknologi modern, memiliki peranan yang sangat penting dalam berbagai disiplin ilmu serta dapat memajukan daya pikir manusia.

Mempelajari matematika bagi setiap orang harus dapat berpikir logis dan kritis sehingga mampu untuk memahami konsep-konsep matematika yang dipelajari sehingga mampu menyelesaikan berbagai permasalahan matematika yang dihadapi (Paradesa, 2015; Pandra, 2016). Proses berpikir dilakukan secara sengaja sampai tuntas, karena ketuntasan yang dimaksud bahwa peserta didik dalam proses belajar harus benar-benar berlatih dan menggunakan kemampuannya sehingga dapat memahami dan menguasai apa yang dikerjakannya, dengan demikian peserta didik harus dilatih agar dapat memiliki kemampuan berpikir kritis (Nugraha, 2015)

Berpikir kritis merupakan aktivitas mental seseorang dalam mengumpulkan, mengkategorikan, menganalisis, dan mengevaluasi informasi agar dapat membuat kesimpulan untuk menyelesaikan suatu permasalahan (Amir, 2015). Sependapat dengan pernyataan tersebut Permasari, Sugiarto & Kurniawati (2013) menjelaskan bahwa kemampuan berpikir kritis matematis merupakan kecakapan dalam menggunakan pikiran untuk mencari makna dan pemahaman, membuat pertimbangan serta keputusan dalam menyelesaikan permasalahan matematika. Kemampuan berpikir kritis matematis bukan berarti orang-orang yang hanya suka berdebat dengan mempertentangkan berbagai pendapat atau asumsi yang menjadi kekeliruan, tetapi berpikir kritis juga mampu memberikan suatu solusi atau penyelesaian masalah dari persoalan yang diberikan dengan memiliki dasar yang tepat, rasional dan berhati-hati.

Selanjutnya, berpikir kritis merupakan suatu proses sistematis dan tersusun yang dapat memungkin peserta didik untuk dapat merumuskan dan mengevaluasi pendapat mereka sendiri atau berdasarkan fakta, bukti, argumen dan bahasa yang mendasari pendapat orang lain sehingga peserta didik dapat mengekspresikan serta dapat mengembangkan pendapat mereka sendiri dengan percaya diri (Junaidi, 2017). Pendapat senada dari Pertiwi (2018) yang menyatakan berpikir kritis matematis merupakan suatu dasar proses dalam berpikir untuk dapat menganalisis argument serta memunculkan gagasan-gagasan untuk dikembangkan secara logis. Sehingga dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir kritis matematis merupakan suatu proses menganalisis dan mengevaluasi dalam berpikir sehingga dapat mengambil keputusan yang mengarah pada keputusan yang tepat.

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara peneliti di SMK Negeri 7 Palembang, bahwa masih terdapat sebagian peserta didik yang mengalami kesulitan dan bingung dalam menyelesaikan permasalahan serta soal-soal matematika yang diberikan oleh guru pada proses pembelajaran. Peserta



didik dalam menyelesaikan soal, cenderung mengingat dan menghafal rumus yang telah diberikan, melakukan perhitungan dan langkah-langkah dalam penyelesaian yang sudah ada di buku teks, sehingga mengakibatkan kurangnya kemampuan berpikir kritis matematis yang dimiliki peserta didik.

Berdasarkan uraian di atas, perlu dilakukan penelitian lanjutan untuk mengungkap permasalahan-permasalahan yang berkaitan dengan kemampuan berpikir kritis tersebut. Sehingga tujuan penelitian ini untuk mengetahui kemampuan berpikir kritis matematis pada peserta didik di SMK Negeri 7 Palembang.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kuantitatif. Sampel penelitian adalah peserta didik kelas X TSM 1 SMK Negeri 7 Palembang. Teknik pengumpulan data menggunakan soal tes matematika sebanyak 3 butir. Tes berbentuk soal uraian atau essay yang mengacu kepada indikator kemampuan berikir kritis matematis. Kemudian hasil tes yang dikumpulkan dalam penelitian ini digunakan untuk mengetahui kemampuan berpikir kritis matematis peserta didik, data yang diperoleh akan dijadikan landasan untuk pengambilan kesimpulan. Untuk memperoleh data kemampuan berpikir kritis matematis dilakukan penskoran terhadap jawaban peserta didik untuk tiap butir soal.

Nilai yang diperoleh selanjutnya dikategorikan menurut tingkat kemampuan berpikir kritis matematis pada peserta didik. Pada penelitian ini, tingkat kemampuan berpikir kritis matematis pada peserta didik ditetapkan sebagai berikut.

Tabel 1. Kategori Persentase Kemampuan Berpikir Kritis

| Persentase Pencapaian (%) | Kategori |
|---------------------------|---------------|
| $80 < PK \leq 100$ | Sangat Tinggi |
| $60 < PK \leq 80$ | Tinggi |
| $40 < PK \leq 60$ | Sedang |
| $20 < PK \leq 40$ | Rendah |
| $0 < PK \leq 20$ | Sangat Rendah |

(Ridho, Ruwiyatun, Subali & Marwoto. 2020)



Analisis data dalam penelitian ini menggunakan persentase kemampuan berpikir kritis matematis pada peserta didik dalam setiap kategori ditentukan menggunakan rumus berikut ini.

$$\text{Nilai Persentase} = \frac{\text{skor Perolehan}}{\text{skor maksimal}} \times 100\%$$

(Karim & Normaya, 2015)

HASIL DAN PEMBAHASAN

HASIL

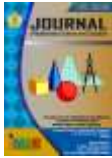
Penelitian ini dilakukan terhadap 32 peserta didik kelas X TSM 1 SMK Negeri 7 Palembang. Tes yang diberikan berupa soal uraian atau essay sebanyak 3 butir dengan materi Sistem Persamaan Linier Dua Variabel (SPLDV).

Sesuai dengan metode penelitian, kemampuan berpikir kritis matematis peserta didik dibagi dalam empat tingkatan yaitu sangat tinggi, tinggi, sedang, dan sangat rendah. Data hasil penelitian dapat dilihat pada Tabel 2 berikut ini.

Tabel 2. Data Kemampuan Berpikir Kritis Matematis

| No. | Persentase Pencapaian | Kategori Kemampuan Berpikir Kritis Matematis | Frekuensi | Persentase |
|---------------|-----------------------|--|-----------|-------------|
| 1 | $80 < PK \leq 100$ | Sangat Tinggi | 4 | 12,5% |
| 2 | $60 < PK \leq 80$ | Tinggi | 22 | 68,75% |
| 3 | $40 < PK \leq 60$ | Sedang | 5 | 15,625% |
| 4 | $20 < PK \leq 40$ | Rendah | 0 | 0 |
| 5 | $0 < PK \leq 20$ | Sangat Rendah | 1 | 3,125% |
| Jumlah | | | 32 | 100% |

Berdasarkan tabel di atas terlihat bahwa pada kategori kemampuan berpikir kritis matematis sangat tinggi sebanyak 4 peserta didik dengan pencapaian persentase 12,5%, kategori kemampuan



berpikir kritis matematis tinggi sebanyak 22 peserta didik dengan pencapaian persentase 68,75%, kategori kemampuan berpikir kritis matematis sedang sebanyak 5 peserta didik dengan pencapaian persentase 15,625%, kategori kemampuan berpikir kritis matematis rendah 0 dengan pencapaian persentase 0% dan kategori kemampuan berpikir kritis matematis sangat rendah sebanyak 1 peserta didik dengan pencapaian persentase 3,125%.

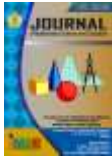
Selanjutnya, hasil penelitian dari jawaban tes peserta didik dilihat dari kemampuan pemecahan masalah matematis pada Tabel 3 berikut ini.

Tabel 3 Kemampuan Berpikir Kritis Matematis

| Indikator Kemampuan Berpikir Kritis Matematis | Persentase Jawaban | Kategori |
|--|---------------------------|-----------------|
| Memberikan penjelasan sederhana | 78,47% | Tinggi |
| Membangun keterampilan Dasar | 94,44% | Sangat Tinggi |
| Membuat Penjelasan Lebih Lanjut | 90,27% | Sangat Tinggi |
| Mengatur Strategi dan Taktik | 58,68% | Sedang |
| Menyimpulkan | 27,08% | Rendah |

Berdasarkan data pada tabel di atas menunjukkan 78,47% peserta didik sudah mampu dalam memberikan penjelasan sederhana, sebesar 94,44 peserta didik sudah mampu membangun keterampilan dasar, sebesar 90,27 peserta didik sudah mampu membuat penjelasan lebih lanjut, sebesar 58,68 peserta didik kurang mampu mengatur strategi dan taktik, dan sebesar 27,08 peserta didik belum mampu menyimpulkan. Sehingga persentase rata-rata kemampuan pemecahan masalah dalam berpikir kritis matematis peserta didik sebesar 73,81% masuk pada kategori tinggi.

Hasil penelitian menunjukkan berbagai kesalahan-kesalahan jawaban peserta didik dalam menyelesaikan soal SPLDV dilihat pada analisis berikut ini.



Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Sangat Tinggi (ST)

2. Diketahui :

Umur Putra saat ini x dan ayahnya dengan 2 kali umur Lala menjadi 44. Tetapi, jika umur Putra dan ayahnya 2 kali umur Lala jumlahnya 32.

Ditanya :

Berapa umur Putra dan Lala sebenarnya.

Penyelesaian :

misalkan

Umur Putra : x

Umur Lala : y

maka persamaannya adalah

$$x + 2y = 44 \dots (1)$$

$$x + 2y = 32 \dots (2)$$

- Metode Eliminasi (Menghilangkan nilai x)

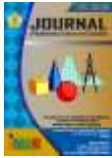
$$\begin{array}{r} x + 2y = 44 \\ x + 2y = 32 \quad - \\ \hline y = 12 \end{array}$$

Menghilangkan nilai y

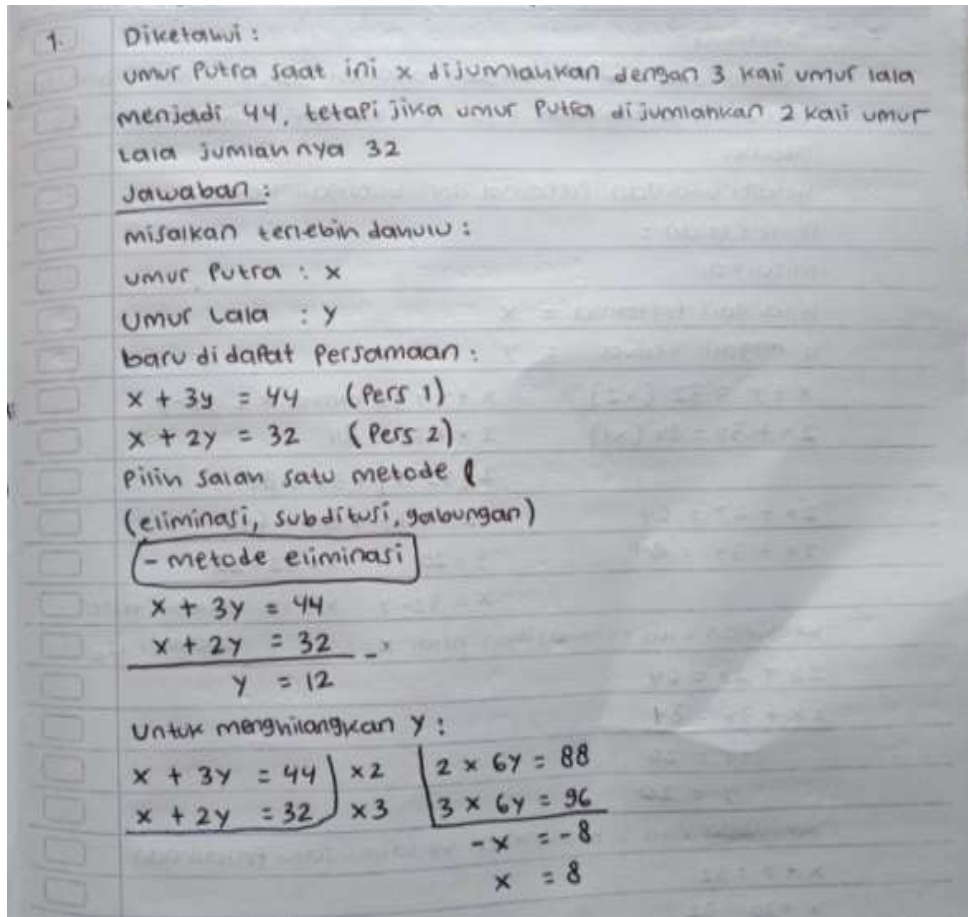
$$\begin{array}{r} x + 2y = 44 \quad | \times 2 | 2x + 4y = 88 \\ x + 2y = 32 \quad | \times 3 | 3x + 6y = 96 \quad - \\ \hline -x = -8 \\ x = 8 \end{array}$$

Jadi umur masing-masing adalah Putra berumur 8 tahun Sedangkan untuk Lala Umur Lala 12 tahun

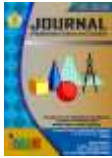
Peserta didik dengan kemampuan berpikir kritis matematis sangat tinggi, pada indikator pertama yaitu memberikan penjelasan sederhana, ZY dapat menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanya dengan benar, sesuai dengan apa yang dituliskan peserta didik di kertas jawabannya. Pada indikator kedua yaitu membangun keterampilan dasar, ZY dapat memisalkan terlebih dahulu dari yang diketahui pada soal dengan benar, sesuai dengan apa yang dituliskan peserta didik di kertas jawabannya. Pada indikator ketiga yaitu membuat penjelasan lebih lanjut, ZY dapat menuliskan persamaan 1 dan persamaan 2 dengan benar, sesuai dengan apa yang dituliskan peserta didik di kertas jawabannya. Pada indikator keempat yaitu mengatur strategi dan taktik, ZY dapat menyelesaikan soal dengan benar, sesuai dengan apa yang dituliskan peserta didik di kertas jawabannya. Pada indikator kelima yaitu menyimpulkan, ZY dapat menuliskan kesimpulan dengan benar dan lengkap, sesuai dengan apa yang dituliskan peserta didik di kertas jawabannya.



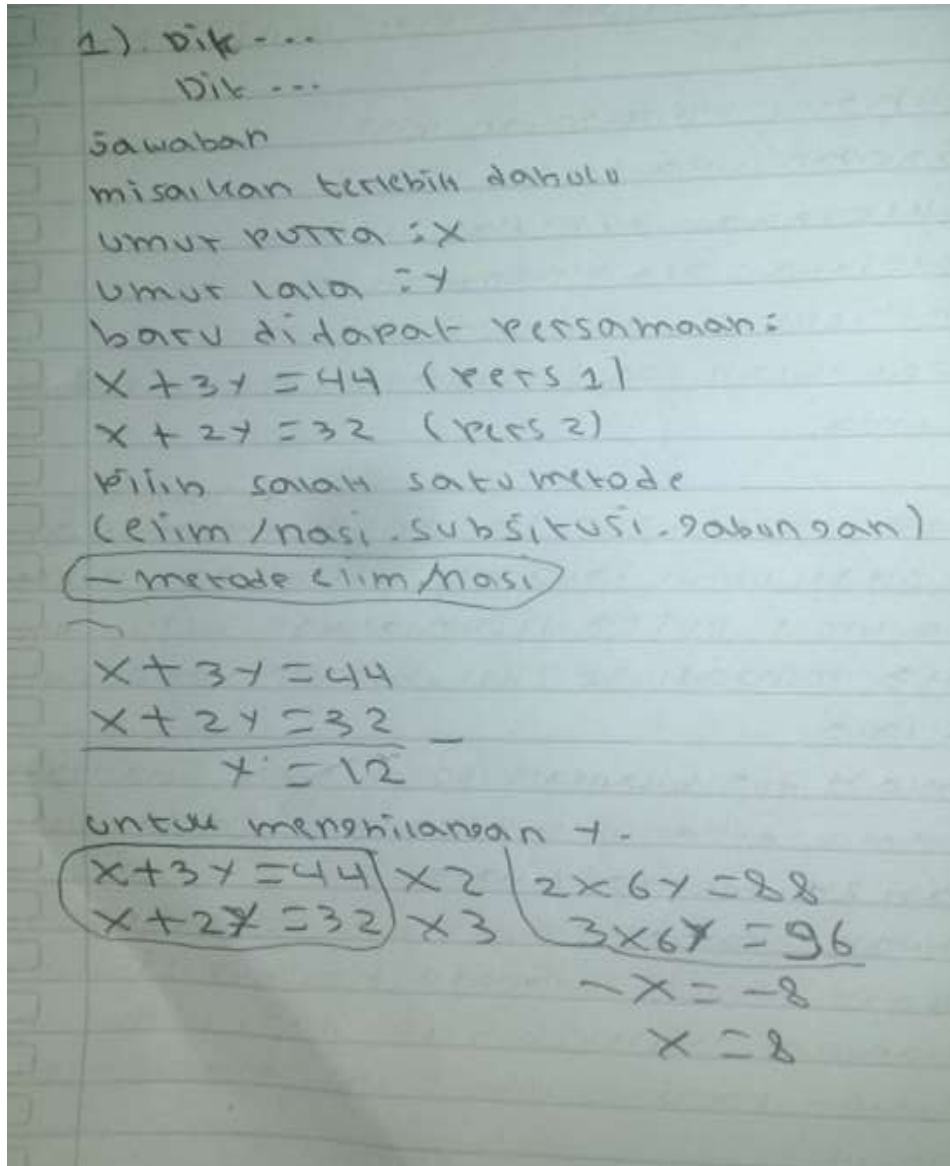
Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Tinggi (T)



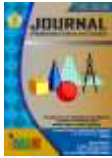
Peserta didik dengan kemampuan berpikir kritis matematis tinggi, pada indikator pertama yaitu memberikan penjelasan sederhana, WP dapat menuliskan apa yang diketahui saja dengan benar dan tidak menuliskan apa yang ditanya, sesuai dengan apa yang dituliskan peserta didik di kertas jawabannya. Pada indikator kedua yaitu membangun keterampilan dasar, WP dapat memisalkan terlebih dahulu dari yang diketahui pada soal dengan benar, sesuai dengan apa yang dituliskan peserta didik di kertas jawabannya. Pada indikator ketiga yaitu memberikan penjelasan lebih lanjut, WP didik dapat menuliskan persamaan 1 dan persamaan 2 dengan benar, sesuai dengan apa yang dituliskan peserta didik di kertas jawabannya. Pada indikator keempat yaitu mengatur strategi dan taktik, WP dapat menyelesaikan soal dengan benar, sesuai dengan apa yang dituliskan peserta didik di kertas jawabannya. Pada indikator kelima yaitu menyimpulkan, WP didik tidak menuliskan kesimpulan yang didapatnya dari menyelesaikan soal tersebut, sesuai dengan apa yang dituliskan di kertas jawabannya.



Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Sedang (S)



Peserta didik dengan kemampuan berpikir kritis matematis sedang, pada indikator pertama yaitu memberikan penjelasan sederhana, RA tidak dapat menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanya dengan benar, sesuai dengan apa yang dituliskan peserta didik di kertas jawabannya. Pada indikator kedua yaitu membangun keterampilan dasar, RA dapat memisalkan terlebih dahulu dari yang diketahui pada soal dengan benar, sesuai dengan apa yang dituliskan peserta didik di kertas jawabannya. Pada indikator ketiga yaitu membuat penjelasan lebih lanjut, RA dapat menuliskan persamaan 1 dan persamaan 2 dengan benar, sesuai dengan apa yang dituliskan peserta didik di kertas jawabannya. Pada indikator keempat yaitu mengatur strategi dan taktik, RA dapat menjawab soal



dengan benar, sesuai dengan apa yang dituliskan peserta didik di kertas jawabannya. Pada indikator kelima yaitu menyimpulkan, RA tidak dapat membuat kesimpulan sesuai dengan apa yang dituliskan di kertas jawabannya.

Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Sangat Rendah (SR)

Metode substitusi

Pertama Mengubah Salah Satu Persamaan

$$x + 3y = 44$$

$$x = 44 - 3y$$

Nilai x substitusi ke Pers 2

$$x + 2y = 32$$

$$(44 - 3y) + 2y = 32$$

$$44 - 3y + 2y = 32$$

$$44 - y = 32$$

$$-y = 32 - 44$$

$$-y = -12$$

$$y = 12$$

Nilai $y = 12$
Substitusi ke Pers

$$x + 3y = 44$$

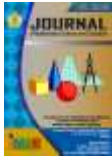
$$x + 3(12) = 44$$

$$x + 36 = 44$$

$$x = 44 - 36$$

$$x = 8$$

Peserta didik kemampuan berpikir kritis matematis sangat rendah, pada indikator pertama yaitu memberikan penjelasan sederhana, DS tidak dapat menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanya, sesuai dengan apa yang dituliskan peserta didik di kertas jawabannya. Pada indikator kedua yaitu membangun keterampilan dasar, DS tidak dapat memisalkan terlebih dahulu dari yang diketahui pada soal dengan benar, sesuai dengan apa yang dituliskan peserta didik di kertas jawabannya. Pada indikator ketiga yaitu membuat penjelasan lebih lanjut, DS dapat membuat penjelasan lebih lanjut dengan menuliskan persamaan 1 saja sedangkan persamaan 2 tidak dituliskan dengan benar, sesuai



dengan apa yang dituliskan peserta didik di kertas jawabannya. Pada indikator keempat mengatur strategi dan taktik, DS dapat menyelesaikan soal dengan benar, sesuai dengan apa yang dituliskan peserta didik di kertas jawabannya. Pada indikator kelima yaitu menyimpulkan, DS tidak dapat menuliskan kesimpulan yang didapatnya dari soal tersebut, sesuai dengan apa yang dituliskan di kertas jawabannya.

PEMBAHASAN

Kemampuan berpikir kritis matematis yang dicapai peserta didik pada setiap indikator kemampuan berpikir kritis matematis berdasarkan soal yang telah diberikan akan dijelaskan sebagai berikut.

1. Memberikan Penjelasan Sederhana

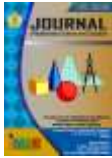
Pada penelitian ini, peneliti menganalisis indikator kemampuan berpikir kritis matematis yaitu memberikan penjelasan sederhana, pada indikator ini peserta didik diharapkan dapat menuliskan informasi yang ada pada soal dengan menuliskan yang diketahui dan ditanyakan dari soal, diperoleh persentase rata-rata pada indikator ini sebesar 78,47 dan dikategorikan tinggi, sehingga pada indikator ini peserta didik sudah mampu menjawab soal-soal dengan benar tetapi belum lengkap. Leicester & Taylor (2010) berpendapat bahwa peserta didik mampu belajar berpikir kritis secara bertahap melalui berbagai cara salah satunya dengan melatih kebiasaan-kebiasaan kepada peserta didik seperti merumuskan masalah serta dapat menjawab pertanyaan yang membutuhkan penjelasan.

2. Membangun Keterampilan dasar

Pada penelitian ini, peneliti menganalisis indikator kemampuan berpikir kritis matematis yaitu membangun keterampilan dasar, pada indikator ini dapat mengarahkan peserta didik untuk dapat membedakan atau mengelompokkan informasi dalam menyelesaikan persoalan yang diberikan dengan cara memisalkan terlebih dahulu informasi yang didapat dari soal, diperoleh persentase rata-rata pada indikator ini sebesar 94,44. dan dikategorikan sangat tinggi, sehingga pada indikator ini peserta didik sudah mampu menjawab soal-soal dengan benar. Sependapat dengan Siswono (2018) keterampilan yang berkaitan dengan berpikir kritis antara lain seperti membedakan, mengurutkan, memperkirakan, menganalisis, mengevaluasi serta mengelompokkan.

3. Membuat Penjelasan Lebih Lanjut

Pada penelitian ini, peneliti menganalisis indikator kemampuan berpikir kritis matematis yaitu membuat penjelasan lebih lanjut, pada indikator ini diharapkan agar peserta didik dapat menyajikan



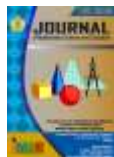
informasi dengan cara membuat sebuah persamaan matematika dari informasi yang diketahui, diperoleh persentase rata-rata pada indikator ini sebesar 90,27. dan dikategorikan sangat tinggi, sehingga pada indikator ini peserta didik sudah mampu menjawab soal-soal dengan benar menurut Siswono (2018) hal-hal penting dalam kemampuan berpikir kritis yaitu menginterpretasi informasi, menilai bukti, mengidentifikasi pendapat-pendapat dalam benalar, menyajikan informasi serta dapat menarik kesimpulan.

4. Mengatur Strategi dan Taktik

Pada penelitian ini, peneliti menganalisis indikator kemampuan berpikir kritis matematis yaitu mengatur strategi dan taktik. pada indikator ini diharapkan agar peserta didik dapat menentukan cara atau strategi dalam menyelesaikan persoalan dengan menggunakan salah satu metode yang diketahui, diperoleh persentase rata-rata pada indikator ini sebesar 58,68. dan dikategorikan sedang, sehingga pada indikator ini sebagian dari peserta didik belum mampu menjawab soal-soal dengan benar. Menurut Siswono (2018) berpikir kritis merupakan suatu penggunaan keterampilan atau strategi-strategi yang dapat mendapatkan suatu hasil.

5. Menyimpulkan

Pada penelitian ini, peneliti menganalisis indikator kemampuan berpikir kritis matematis yaitu menyimpulkan. Pada indikator ini diharapkan agar peserta didik agar dapat menyimpulkan informasi yang didapat, diperoleh persentase rata-rata pada indikator ini sebesar 27,08. dan dikategorikan rendah, sehingga pada indikator ini peserta didik belum mampu membuat kesimpulan secara benar dan lengkap. Sejalan dengan Fisher (2017) kebanyakan orang pernah membuat keputusan yang jelek serta dapat menemukan suatu kelemahan yang menuntun kita pada keputusan tersebut. sedangkan menurut Siswono (2018) salah satu yang harus dimiliki oleh peserta didik dalam berpikir kritis ialah dapat menentukan pendapat atau asumsi penting yang tertulis atau tidak tertulis untuk sebuah keputusan atau kesimpulan. Menurut Fisher (2017) terdapat beberapa alasan seseorang dalam membuat kesimpulan belum bisa menyimpulkan dengan baik, yaitu tidak terlalu cukup berpikir dalam persoalan itu, tidak berpikir tentang alternatif lainnya, terlalu terburu-buru, diperlukan beberapa informasi lagi, tidak memikirkan akibat-akibat dari berbagai macam tindakan.

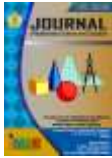


KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa rata-rata kemampuan berpikir kritis matematis peserta didik sebesar 73,81% masuk pada kategori tinggi. Sedangkan pada indikator kemampuan memberikan penjelasan sederhana sebesar 78,47% dikategorikan tinggi, indicator membangun keterampilan dasar sebesar 94,44% dikategorikan sangat tinggi, indicator membuat penjelasan lebih lanjut sebesar 90,27% dikategorikan sangat tinggi, indicator mengatur strategi dan taktik sebesar 58,68% dikategorikan sedang, dan indikator menyimpulkan sebesar 27,08% dikategorikan rendah.

DAFTAR RUJUKAN

- Amir, M. F. 2015. "Proses Berpikir Kritis Siswa Sekolah Dasar dalam Memecahkan Masalah Berbentuk Soal Cerita Matematika Berdasarkan Gaya Belajar." *Jurnal Math Education Nusantara*, Vol 01, No 02.
- Arikunto, S. 2018. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan Ed.2*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Arikunto, S. 2014. *Prosedur Penelitian*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Fisher, A. 2017. *Berpikir Kritis Sebuah Pengantar*. Jakarta: Erlangga.
- Junaidi. 2017. "Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Matematika Siswa dengan Menggunakan Garded Response Models Di SMA Negeri 1 SAKTI." *Prodi Pendidikan Matematika*, Vol 4 No1. Aceh: Univeristas Jabal Ghafur Sigli.
- Karim & Normaya. 2015. Kemampuan Berpikir Kritis Siswa dalam Pembelajaran Matematika dengan Menggunakan Model Jucama di Sekolah Menengah Pertama. *EDU-MAT Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol. 3 No.1.
- Lestari, K. E., & Yudhanegara, M. R. 2015. *Penelitian Pendidikan Matematika*. Bandung: PT Refika Aditama.
- Leicester, Mal & Taylor, Denise. 2010. *Critical Thinking Across the Curriculum*. New York: McGraw-Hill Open University Press.
- Nugraha, W. S. 2018. "Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis dan Penguasaan Konsep IPA siswa SD dengan Menggunakan Model." *Probelm Based learning. EduHumaniora: Jurnal Pendidikan Dasar*, Vol, 10 No 2.



- Pandra, V. (2016). Efektivitas Pembelajaran Problem Solving Dalam Pembelajaran Teorema Phytagoras Kelas VIII SMP Negeri 2 Lubuklinggau. *Jurnal Perspektif Pendidikan*, 10(2), 59-70.
- Paradesa, R. 2015. "Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Mahasiswa Melalui Pendekatan Konstruktivisme Pada Matakuliah Matematika Keuangan." *Jurnal pendidikan Matematika JPM RAFA*, Vol 1, No 2.
- Permanasari, V., Sugiarto, B., & Kurniawati, I. 2013. "Efektivitas Pendekatan Pembelajaran *Open Ended* Terhadap Kemampuan Berpikir Matematis Siswa pada Materi Trigonometri Ditinjau dari Kreativitas Belajar Matematika Siswa." *Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol 1, No 1.
- Pertiwi, W. 2018. "Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Peserta Didik SMK pada Materi Matriks." *Jurnal Pendidikan Tambusai*, Vol 2, No 4.
- Ridho, S., Ruwiyatun., Subali, B., & Marwoto, P. 2019. "Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pokok Bahasan Klasifikasi Materi dan Perubahannya." *Jurnal Penelitian Pendidikan*, Vol 6, No 1.
- Siswono, T. Y. 2018. *Pembelajaran Matematika Berbasis Pengajaran dan Pemecahan Masalah Fokus pada Berpikir Kritis dan Berpikir Kreatif*. Surabaya: PT. Remaja Rosdakarya.
- Sukarno. 2017. *Modul Profesi Kependidikan*. Palembang: Universitas PGRI Palembang.
- Supriadi, D., Mardiyana, & Subanti, S. 2015. "Analisis Proses Berpikir Siswa dalam Memecahkan Masalah Matematika Berdasarkan Langkah Polya Ditinjau dari Kecerdasan Emosional Siswa Kelas VIII SMP Al Azhar Syifa Budi Tahun Pelajaran 2013/2014." *Jurnal Elektronik Pembelajaran Matematika*, Vol 3, No 2.
- Widiantari, Ni Kt. Maha Putri., Suarjana, I Md., Kusmariyanti, Nym. 2016. "Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas IV dalam Pembelajaran Matematika." *e-Journal PGSD Univeritas Pendidikan Ganesha*, Vol 4, No 1.