

## Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMP pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV)

Melisa Kusumawardani<sup>1</sup>, Attin Warmi<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup> Universitas Singaperbangsa Karawang, Indonesia

Email : ✉ [melisakusuma14@gmail.com](mailto:melisakusuma14@gmail.com)

### Article Info

#### Article History

Submitted : 14-07-2024

Revised : 14-08-2024

Accepted : 15-08-2024

#### Keywords:

Analisis;  
Kemampuan berpikir kritis;  
SPLDV

### Abstract

Kemampuan berpikir kritis matematis penting dimiliki siswa guna menyelesaikan persoalan yang ada. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan berpikir kritis matematis siswa SMP pada materi SPLDV. Metode yang digunakan adalah deskriptif kualitatif dan subyeknya adalah kelas 9 di Kota Karawang dengan jumlah 20 siswa SMP Pupuk Kujang di Bulan November. Instrument yang digunakan adalah tes uraian yang diadopsi dari skripsi. Pengambilan sampel menggunakan *purposive sampling* dengan mengkategorikan siswa berdasarkan hasil pengerjaannya. Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh, subyek dikelompokkan menjadi 3 kategori yaitu tinggi, sedang dan rendah. Siswa berkemampuan tinggi dapat menyelesaikan persoalan dengan cukup baik. Untuk siswa berkemampuan sedang mampu menyelesaikan persoalan namun masih terdapat kesalahan dan untuk siswa berkemampuan rendah masih belum memahami bagaimana cara menyelesaikan persoalan tersebut dengan baik.

*Mathematical critical thinking skills are essential for students to solve existing problems. This study aims to assess the mathematical critical thinking abilities of junior high school students on the topic of systems of linear equations in two variables (SPLDV). The research method used is descriptive qualitative, and the subjects are 9th-grade students in Karawang City, with a total of 20 students from SMP Pupuk Kujang in November. The instrument used is an essay test adopted from a thesis. Sampling was done using purposive sampling by categorizing students based on their performance. Based on the research findings, the subjects were grouped into three categories: high, medium, and low. Students with high abilities could solve problems quite well. Students with medium abilities were able to solve problems but still made some errors, while students with low abilities still did not fully understand how to solve the problems effectively.*

### PENDAHULUAN

Salah satu ilmu yang akan berguna bagi kehidupan manusia adalah matematika (Haryono, 2014). Menurut Sartika, dkk (2022) bahwa matematika diajarkan mulai dari SD sampai sekolah menengah atas hingga perguruan tinggi. Untuk mengimbangi peralihan yang lebih maju dan memberikan kontribusi positif bagi perkembangan intelektual perlu ditunjang oleh matematika sebagai ilmu penunjang peradaban manusia (Fani & Effendi, 2021). Menurut Effendi dan Aini (2018) menjelaskan bahwa matematika berperan besar dalam pendidikan karena matematika adalah ilmu dasar yang digunakan diberbagai bidang keilmuan dan berkaitan dengan kehidupan sehari-hari.

Seseorang yang mempunyai kemampuan tinggi dapat berpikir logis, rasional, kritis dan juga kreatif. Kemampuan tersebut tidak terbentuk dengan sendirinya, melainkan didapat melalui proses pendidikan, terutama pada pelajaran matematika di sekolah. Menurut Rochaminah (Hidayat, Akbar, & Bernard, 2019) berpendapat bahwa berpikir kritis merupakan berpikir yang menggunakan penalaran, reflektif, bertanggung jawab dan *expert* dalam berpikir atau keterampilan siswa untuk memecahkan masalah dengan mengembangkan potensi siswa dan siswa mampu menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari. Hal ini sejalan dengan pendapat Abdullah (2013) bahwa berpikir kritis dalam matematika adalah kemampuan dan disposisi untuk melibatkan pengetahuan sebelumnya, penalaran matematis, dan menggunakan strategi kognitif dalam menggeneralisasi, membuktikan atau mengevaluasi situasi matematis yang kurang dikenal dengan cara reflektif.

Pendapat Peter (Kurniawati & Ekayanti, 2020) bahwa berpikir kritis sangat penting karena siswa yang memiliki kemampuan berpikir kritis dapat menyelesaikan permasalahan yang ada. Siswa di Indonesia ternyata masih kurang dalam kemampuan berpikir kritis, ditunjukkan dari hasil TIMSS (*Trends in International Mathematics and Science Study*) tahun 1999 sampai tahun 2015 bahwa siswa hanya mampu menyelesaikan persoalan matematika sederhana karena itu Indonesia berada di tingkat rendah (Prasetyo, 2020). Hal ini didukung oleh penelitian Hartati dkk. (2019) menyatakan bahwa masih banyak siswa yang bingung untuk mengubah pertanyaan menjadi model matematikanya dan siswa masih kesulitan untuk menyelesaikan permasalahannya. Menurut Sarina (2023) kemampuan matematis siswa bisa berkembang dalam proses belajar matematika. Pernyataan ini didukung oleh pendapat Martam dkk. (2022) bahwa kemampuan berpikir kritis siswa sangat penting agar siswa lebih terlatih dan memperoleh kesempatan untuk memahami serta menguasai apa yang ingin dipelajari dan dikerjakan.

Terdapat 4 indikator berpikir kritis matematis menurut Facione (dalam Karim, 2015) yaitu:

- a. Interpretasi, yaitu memahami masalah yang ditunjukkan dengan menulis diketahui maupun yang ditanyakan soal dengan tepat.
- b. Analisis, yaitu mengidentifikasi hubungan-hubungan antara pernyataan-pernyataan, pertanyaan-pertanyaan, dan konsep-konsep yang diberikan dalam soal yang ditunjukkan dengan membuat model matematika dengan tepat dan memberi penjelasan dengan tepat.
- c. Evaluasi, yaitu menggunakan strategi yang tepat dalam menyelesaikan soal, lengkap dan benar dalam melakukan perhitungan.
- d. Inferensi, yaitu membuat kesimpulan dengan tepat.

Namun fakta di lapangan bahwa kemampuan berpikir kritis matematis siswa SMP masih tergolong rendah, hal ini dilihat dari hasil penelitian Lestari dan Roesdiana (2021) bahwa belum terpenuhinya indikator-indikator kemampuan berpikir kritis matematis siswa pada materi himpunan yang menunjukkan bahwa sebanyak (0%) atau tidak ada siswa yang masuk pada kategori sangat baik, sebanyak (0%) atau tidak ada siswa yang masuk pada kategori cukup, sebanyak 7 siswa atau (19,44%) masuk pada kategori kurang dan sebanyak 29 siswa atau (80,55%) berkemampuan berpikir kritis pada kategori sangat kurang. Selain itu hasil penelitian Anita dan Ramlah (2021) yang berjudul analisis kemampuan berpikir kritis siswa pada materi sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV) berdasarkan kemampuan awal yaitu bahwa kemampuan berpikir kritis matematis siswa masih tergolong sedang. Dalam hal ini peneliti tertarik untuk melakukan penelitian terhadap materi SPLDV pada salah satu sekolah di Karawang, karena isi

dari materi SPLDV dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari selain itu juga pada materi ini siswa dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa.

Sesuai dengan latar belakang yang sudah dijabarkan maka penelitian ini dilakukan untuk menganalisa kemampuan berpikir kritis matematis siswa SMP pada materi Sistem Persamaan Linier Dua Variabel (SPLDV). Didukung dengan pernyataan Hasanah dan Aini (2021) bahwa kemampuan berpikir kritis matematis siswa pada materi SPLDV masih rendah. Penelitian ini penting dilakukan untuk mengetahui tingkat kemampuan berpikir kritis matematis siswa SMP pada materi SPLDV. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan berpikir kritis matematis siswa SMP pada materi SPLDV

## METODE

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dengan pendekatan kualitatif, dengan subjek dari penelitian ini adalah siswa kelas 9 SMP di kota Karawang sebanyak 20 siswa. Pada waktu pelaksanaan penelitian ini dilaksanakan pada semester ganjil tahu ajaran 2023/2024. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan instrument tes kemampuan berpikir kritis matematis yang terdiri dari 2 soal dalam materi SPLDV yang mencakup 4 indikator berpikir kritis matematis yaitu interpretasi, analisis, evaluasi dan inferensi yang diadopsi dari skripsi (Fitria Maghfiroh, 2019). Pemilihan sampel terhadap 3 orang siswa yang terkategori tinggi sedang rendah yaitu menggunakan cara *purposive sampling*.

**Tabel 1.** Kategori Rentang Jumlah Penilaian Kemampuan Berpikir Kritis Matematis

Kategori	Kriteria	Interval
Rendah	$X < M - SD$	$X < 9$
Sedang	$M - SD \leq X < M + SD$	$9 \leq X < 37$
Tinggi	$M + SD \leq X$	$37 \leq X$

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dari tes kemampuan berpikir kritis matematis yang terdiri dari empat soal menunjukkan bahwa paling banyak yang terkategori sedang. Berikut disajikan pada Tabel 2.

**Tabel 2.** Perolehan Skor Siswa

Kategori	Kriteria	Jumlah Siswa
Rendah	$X < 9$	3
Sedang	$9 \leq X < 37$	12
Tinggi	$37 \leq X$	5

Tabel 2 menunjukkan bahwa terdapat 3 siswa dengan kategori kemampuan berpikir kritis matematis rendah, 12 siswa dengan kategori sedang, dan 5 siswa dengan kategori tinggi. Penelitian selanjutnya focus pada subjek dengan kategori tinggi, sedang dan rendah untuk setiap indikator kemampuan berpikir kritis matematis. Tabel daftar subjek penelitian ini menyajikan rincian 3 siswa yang dipilih berdasarkan kategori kemampuan berpikir kritis matematis tinggi, sedang dan rendah sebagai dasar untuk analisis lebih lanjut.

Berikut adalah jawaban dari siswa yang mewakili setiap kategori mengenai soal yang mengacu pada indikator kemampuan berpikir kritis siswa mengenai materi spldv yang sudah diberikan, yaitu sebagai berikut:

1. Dik : - Jumlah uang Alvi & Ilham = Rp. 220.000,00  
 - 3 kali lipat uang Ilham + Alvi = Rp. 420.000,00  
 Dit : a. besar uang masing masing  
 b. selisih uang Alvi & Ilham

Dijawab : eliminasi x

$$\begin{array}{r} x + y = 220.000 \\ x + 3y = 420.000 \\ \hline 0 - 2y = -200.000 \\ y = \frac{-200.000}{-2} \\ y = 100.000 \end{array}$$

eliminasi y

$$\begin{array}{r} x + y = 220.000 \quad | \times 3 \\ x + 3y = 420.000 \quad | \times 1 \\ \hline 2x = 240.000 \\ x = \frac{240.000}{2} \\ x = 120.000 \end{array}$$

uang Alvi = x  
 uang Ilham = y

a. besar uang masing masing : Alvi = 120.000  
 Ilham = 100.000  
 b. selisih uang Alvi & Ilham = 120.000 - 100.000

2. Dik : - Jumlah umur ... = 20.000

Gambar 1. Jawaban siswa kategori tinggi

Gambar 1 memperlihatkan bahwa siswa berkategori tinggi akan menyelesaikan soal dengan cukup baik. Siswa mampu mencapai indikator interpretasi dengan menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dari soal yang sudah diberikan. Namun pada indikator analisis, siswa tidak menuliskan model matematika dari permasalahan tersebut, tetapi siswa langsung menuliskan indikator evaluasi yaitu siswa dapat menggunakan cara yang tepat dalam menyelesaikan soal dengan perhitungan yang benar. Selain itu, siswa juga mampu mencapai indikator inferensi dengan membuat kesimpulan dengan tepat, lengkap dan sesuai dengan konteks soal.

1.) Diketahui : uang Alvi dan Ilham 220.000 rupiah  
 uang Alvi ditambah tiga kali lipat uang Ilham 420.000 rupiah  
 Ditanya : a. Besar uang masing<sup>2</sup>

u. Alvi = x  
 Ilham = y

eliminasi x

$$\begin{array}{r} x + y = 220.000 \\ x + 3y = 420.000 \\ \hline -2y = -200.000 \\ -2 \\ \hline y = 100.000 \\ \text{uang Ilham} \end{array}$$

eliminasi y

$$\begin{array}{r} x + y = 220.000 \quad | \times 3 \\ x + 3y = 420.000 \quad | \times 1 \\ \hline 3x + 3y = 660.000 \\ x + 3y = 420.000 \\ \hline 2x = 240.000 \\ 2 \\ \hline x = 120.000 \\ \text{uang Alvi} \end{array}$$

b. Selisih uang

$$\begin{array}{r} x = 120.000 \\ y = 100.000 \\ \hline 20.000 \end{array}$$

Gambar 2. Jawaban siswa kategori sedang

Gambar 2 memperlihatkan bahwa siswa berkategori sedang mampu dalam menyelesaikan soal dengan cukup baik, namun masih terdapat kesalahan. Siswa mencapai indikator interpretasi dengan menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan namun masih kurang lengkap. Siswa tidak menuliskan indikator analisis dengan membuat model matematika dari soal yang sudah diberikan, tetapi langsung melakukan perhitungan dalam indikator evaluasi. Siswa tidak mencapai indikator inferensi dengan tidak membuat kesimpulan dari penyelesaian tersebut.

1. Selesaikan soal di bawah ini menggunakan metode eliminasi!  
Jumlah uang Alvi dan uang Ilham Rp 220.000,00. Jika uang Alvi ditambah dengan tiga kali lipat uang Ilham sama dengan Rp 420.000,00. Tentukanlah:
- a. Besarnya uang masing-masing  $\overset{\text{Alvi}}{=} 120.000$   $\overset{\text{Ilham}}{=} 60.000$  (3)
- b. Selisih uang Alvi dan uang Ilham  $= 20.000$

**Gambar 3.** Jawaban siswa kategori rendah

Gambar 3 memperlihatkan bahwa siswa berkategori rendah karena langsung menuliskan jawabannya saja. Siswa tidak mencapai indikator interpretasi karena tidak menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dari soal yang sudah diberikan. Indikator analisis pun siswa tidak membuat model matematika dari soal yang sudah diberikan. Selanjutnya pada indikator evaluasi pun siswa tidak menggunakan strategi dalam menyelesaikan soal yang sudah diberikan, dan pada indikator inferensi siswa tidak membuat kesimpulan.

Berdasarkan hasil penelitian, siswa masih kurang dalam kemampuan berpikir kritis matematis karena siswa masih belum mencapai setiap indikatornya dalam menyelesaikan permasalahan yang diberikan. Siswa masih belum menggunakan strategi yang tepat dalam menyelesaikan permasalahan tersebut. Sejalan dengan penelitian Anita dan Ramlah (2021) bahwa masih kurangnya kemampuan siswa dalam berpikir kritis matematis dalam menyelesaikan permasalahan matematis. Masih banyak siswa yang menyelesaikan permasalahan tanpa konteks soal serta makna dari jawaban yang sudah didapatkan. Untuk itu diharapkan guru dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa dengan menggunakan model pembelajaran lain supaya siswa lebih termotivasi dalam pembelajaran matematika.

## SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan yang diperoleh dari penelitian ini bahwa siswa kelas 9 SMP di Kota Karawang tergolong dalam kategori sedang dalam menguasai kemampuan berpikir kritis pada materi sldv. Hal ini didapat dari rata-rata persentase secara menyeluruh terhadap ketercapaian siswa dalam kemampuan berpikir kritis matematis yang mencapai 29 di setiap indikatornya. Siswa yang berada dalam kategori tinggi mampu menyelesaikan soal dan penyelesaian dengan cukup baik. Siswa yang berada dalam kategori sedang mampu melakukan penyelesaian namun terdapat kesalahan dalam perhitungannya, sedangkan siswa dengan kategori rendah belum mampu menyelesaikan persoalan dengan benar. Saran untuk peneliti selanjutnya untuk menemukan pembelajaran seperti apa yang bisa meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, I. H. (2013). Berpikir Kritis Matematik. *Delta-Pi: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, 66-75.
- Arikunto. (2010). *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Effendi, K. S., & Aini, I. N. (2018). Pelatihan Penyusunan Lembar Kerja Siswa (LKS) Bagi Guru Matematika SMP di Telukjambe, Karawang. *Jurnal Pengabdian pada Masyarakat*, Vol 3(1), 45-52.

- Fani, A. D., & Effendi, K. S. (2021). Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Ditinjau dari Kecemasan Belajar pada Siswa SMP pada Materi Lingkaran. *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif) Vol, 4(1)*, 137-148.
- Hartati, A. D., Hayati, A., & Zanthi, S. L. (2019). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis dan Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa SMP pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel. *Journal On Education*, 37-47.
- Hasanah, E. N., & Aini, I. N. (2021). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMP pada Materi Sistem Persamaan Linear Satu Variabel (SPLSV). *MAJU: Jurnal Ilmiah Pendidikan*, 8(2), 159-167.
- Hidayat, F., Akbar, P., & Bernard, M. (2019). Analisis Kemampuan Berfikir Kritis Matematik Serta Kemandirian Belajar Siswa Smp Terhadap Materi SPLDV. *Journal On Education*, 515-523.
- Karim, N. (2015). Kemampuan berpikir kritis siswa dalam pembelajaran matematika dengan menggunakan model JUCAMA di sekolah menengah pertama. *EDU-MAT Jurnal Pendidikan Matematika, Vol 3(1)*, 92-104.
- Kurniawati, D., & Ekayanti, A. (2020). Pentingnya Berpikir Kritis dalam Pembelajaran Matematika. *PeTeKa (Jurnal Penelitian Tindakan Kelas dan Pengembangan Pembelajaran)*, 107-114.
- Martam, N. U., Abdullah, I. H., & Tonra, W. S. (2022). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa SMP Negeri 1 Kota Ternate pada Materi Persamaan Kuadrat. *Jurnal Pendidikan Guru Matematika*, 57-66.
- Prasetyo, H. (2020). Kemampuan Matematika Siswa Indonesia Berdasarkan TIMSS. *Jurnal Pedagogik*, 111-117.
- Sarina. (2023). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (Lkpd) Berbasis Model Pembelajaran Search, Solve, Create And Share (SSCS) Untuk Mendukung Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Smk Kelas X. *SKRIPSI*.
- Sartika, N. S., Sujana, A., & Fitriyani, G. (2022). Analisis Kesulitan Belajar Matematika Siswa pada Pokok Bahasan Pola Bilangan. *SJME (Supremum Journal of Mathematics Education)*, 203-209.