

Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa MTs dalam Menyelesaikan Masalah Matematika pada Materi Persamaan Linear

Yummita Sakinah^{1*}, Eline Yanty Putri Nasution²

^{1,2}Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Kerinci, Indonesia

Article Info

Article history:

Received Jan 2, 2022

Revised Mar 2, 2023

Accepted Apr 6, 2023

Kata Kunci:

Kemampuan Berpikir Kritis,
Masalah Matematika,
Persamaan Linear.

ABSTRAK

Penelitian deskriptif ini bertujuan untuk mendeskripsikan kemampuan berpikir kritis matematis siswa kelas VIII Madrasah Tsanawiyah Negeri 1 Kota Sungai Penuh dalam menyelesaikan masalah matematika pada materi Persamaan Linear. Pengumpulan data kemampuan berpikir kritis matematis siswa menggunakan teknik tes dan dokumentasi. Instrumen tes yang digunakan adalah soal uraian (essay) yang berjumlah 5 butir soal kemampuan berpikir kritis matematis. Data yang dikumpulkan dianalisis secara kualitatif dengan cara mereduksi, penyajian, dan penarikan kesimpulan. Subjek penelitian ini adalah 33 orang siswa kelas VIII B Madrasah Tsanawiyah Negeri 1 Kota Sungai Penuh. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kualifikasi kemampuan berpikir kritis matematis 3,03% siswa dikategorikan sangat tinggi mampu merumuskan pokok-pokok permasalahan, mengungkap fakta yang dibutuhkan dalam menyelesaikan suatu masalah, mampu memilih argumen yang logis dan akurat, mampu mendeteksi persoalan pada sudut pandang yang berbeda, serta dapat menentukan akibat dari suatu pernyataan yang diambil sebagai keputusan. Kategori tinggi dicapai oleh 30% siswa, mampu memperkirakan jawaban dan proses solusi namun kurang lengkap, mampu mengungkap fakta dalam penyelesaian suatu masalah, dan merumuskan pokok-pokok permasalahan. Terdapat 60% siswa mencapai kategori sedang yang mampu memperkirakan jawaban dan proses solusi namun kurang benar dan kurang lengkap, tidak mampu merumuskan pokok-pokok permasalahan, dan tidak dapat mendeteksi persoalan pada sudut pandang yang berbeda. Selanjutnya siswa dengan kategori rendah dengan persentase 6,06% mampu merumuskan pokok-pokok permasalahan namun tidak dapat menjawab dan menganalisis jawaban yang diminta serta tidak dapat mendeteksi persoalan pada sudut pandang yang berbeda. Kemudian tidak ada siswa dengan kategori kemampuan berpikir kritis sangat rendah.

ABSTRACT

Keywords:

Critical Thinking Skills,
Math Problems,
Linear Equation.

This descriptive study aims to describe the ability to think critically mathematically in class VIII students of Madrasah Tsanawiyah Negeri 1 Kota Sungai Lilin in solving mathematical problems in the material of Linear Equations. Collecting data on students' mathematical critical thinking skills using test and documentation techniques. The test instrument used is an essay which consists of 5 items on the ability to think critically mathematically. The collected data were analyzed qualitatively by reducing, presenting, and drawing conclusions. The subjects of this study were 33 students of class VIII B at Madrasah Tsanawiyah Negeri 1 Sungaipuh City. The results showed that the qualifications for mathematical critical thinking skills of 3.03% of students were categorized as very high, being able to formulate the main issues, reveal the facts needed to solve a problem, be able to choose logical and accurate arguments, be able to detect problems from different perspectives, and can determine the consequences of a statement taken as a decision. The high category was achieved by 30% of students, able to estimate answers and solution processes but incomplete, able to uncover facts in solving a problem, and formulate the main issues. There are 60% of students

This is an open access article under the [CC-BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license

who reach the moderate category who are able to estimate answers and process solutions but are not correct and incomplete, are unable to formulate the main issues, and cannot detect problems from different perspectives. Furthermore, students in the low category with a percentage of 6.06% were able to formulate the main issues but could not answer and analyze the answers requested and could not detect problems from different points of view. Then there are no students with very low critical thinking skills category.

Copyright © 2023 JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika)
All rights reserved.

Corresponding Author:

Yummita Sakinah
Program Studi Pendidikan Matematika, Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Kerinci,
Jl. Pelita IV, Sumur Gedang, Kabupaten Kerinci, Jambi, Indonesia.
Email: yummitasakinah02@gmail.com

How to Cite:

Sakinah, Y., Nasution, E. Y. P. (2023). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa MTs dalam Menyelesaikan Masalah Matematika pada Materi Persamaan Linear. *JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika)* 7(2), 335-XX.

Pendahuluan

Pendidikan tidak akan terlepas dari proses belajar dan pembelajaran. Pembelajaran adalah proses interaksi yang terjadi antara guru dengan siswa yang melibatkan berbagai komponen yang saling mempengaruhi (Sari, [2015](#); Purwanto, [2012](#)). Proses pembelajaran matematika ikut andil untuk mengonstruksikan dan menumbuhkan keterampilan dalam kemampuan berpikir nalar, logis, sistematis dan kritis (Utarni & Mulyatna, [2020](#)). Kemampuan berpikir kritis diperlukan peserta didik untuk membantu menyelesaikan persoalan yang ada dalam kehidupan sehari-hari serta dapat juga menekankan peserta didik pada kemampuan menyelesaikan masalah, namun juga kemampuan peserta didik dalam mengevaluasi penyelesaian masalah, peserta didik mampu mengevaluasi kebenaran penyelesaian masalah tersebut (Yanwar & Fadila, [2019](#)).

Berpikir kritis matematis merupakan suatu proses sistematis dan terorganisasi yang memungkinkan seseorang untuk merumuskan dan mengevaluasi keyakinan, bukti, asumsi, logika dan pendapatnya sendiri yang mendasari pernyataan yang diterimanya (Pebianto, Suhartina dkk, [2018](#)). Pengembangan kemampuan berpikir kritis peserta didik dibutuhkan dalam proses pembelajaran matematika hal ini dikarenakan kemampuan berpikir kritis matematis adalah aktifitas berpikir yang dilakukan menggunakan langkah langkah metode ilmiah dalam bidang matematika (Nurfadillah, Sahtosa, & Novaliyosi, [2020](#)). Berpikir kritis merupakan berpikir menggunakan penalaran, reflektif, bertanggung jawab, dan expert dalam berpikir atau keterampilan siswa untuk memecahkan suatu

masalah dengan mengembangkan potensi siswa yang mampu memecahkan masalah siswa dan dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari

Berpikir kritis adalah kemampuan untuk menganalisis fakta, menghasilkan dan mengatur ide, mempertahankan pendapat, membuat perbandingan, menarik kesimpulan, mengevaluasi argumen, dan menyelesaikan masalah (Palinussa, [2013](#)). Sehingga kemampuan berpikir kritis matematis perlu dimiliki siswa dalam memecahkan permasalahan yang terjadi pada kehidupan sehari-hari. Harapannya dengan memiliki kemampuan berpikir kritis, siswa dapat bertahan dan memecahkan masalah dalam menghadapi peningkatan perkembangan teknologi yang saat ini sudah mencapai era revolusi 4.0 (Tresnawati, Hidayat, & Rohaeti, [2017](#)).

Metode

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah kualitatif. Bogdan dan Taylor (Basrowi, [2008](#)) mendefinisikan metodologi kualitatif yaitu tahap penelitian yang menuangkan data deskriptif berupa kata-kata tertulis atau lisan dari orang-orang dan tingkah laku yang dapat diamati. Penelitian ini dimaksudkan untuk mendeskripsikan dan menganalisis berpikir kritis matematis siswa dalam menyelesaikan masalah matematis. Penelitian ini dilaksanakan di Madrasah Tsanawiyah Negeri 1 Kota Sungai Penuh pada Semester Ganjil Tahun Pelajaran 2022/2023 dengan sub materi persamaan linear. Subyek dalam penelitian ini adalah 33 orang siswa kelas VIII B Madrasah Tsanawiyah Negeri 1 Kota Sungai Penuh.

Instrumen utama dalam penelitian ini adalah peneliti itu sendiri. Peneliti sendiri yang mengumpulkan data dengan cara bertanya, meminta, mendengar, dan mengambil, sehingga peneliti dapat langsung melihat, merasakan, dan mengalami apa yang terjadi pada subjek yang ditelitinya. Nasution, Pebrianti & Putri ([2020](#)) menyatakan bahwa pada penelitian kualitatif, merupakan suatu ketidakmungkinan jika mengadakan suatu penyesuaian terhadap fakta-fakta yang ada di lapangan apabila menggunakan suatu alat selain manusia itu sendiri. Kemudian, Instrumen bantu/penunjang dalam penelitian ini adalah berupa soal tes yang dipersiapkan untuk mendapatkan informasi sehingga membantu peneliti dalam mengumpulkan data yang dibutuhkan.

Bagian terpenting dari penelitian adalah pengumpulan data. Pengumpulan data dilakukan dengan proses pengadaan data untuk keperluan penelitian, maka mustahil peneliti dapat menghasilkan temuan, apabila tidak memperoleh data. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes dan dokumentasi berupa langkah dokumen yang dianggap perlu dalam pelaksanaan penelitian. Tes yang digunakan pada penelitian ini merupakan tes kemampuan

berpikir kritis matematis yang disusun berdasarkan enam angka n kemampuan berpikir kritis matematis dan sesuai dengan Kompetensi Dasar pada materi Persamaan Linear yang merujuk pada Kurikulum 2013 revisi. Tes berpikir kritis matematis terdiri atas lima butir soal dimana masing-masing soal mencakup indicator kemampuan berpikir kritis matematis yang berbeda. Dengan kata lain, setiap soal merupakan gambaran satu buah angka n. Setelah angka soal, selanjutnya peneliti angka rubrik penskoran yang digunakan peneliti untuk menilai hasil pekerjaan siswa pada soal tes kemampuan berpikir kritis matematis. Langkah terakhir terkait penyusunan angka nt adalah membuat kunci jawaban soal tes untuk mempermudah penulis dalam memberikan penilaian terhadap hasil pekerjaan siswa.

Instrumen yang telah disusun kemudian diujicobakan untuk dilakukan analisis butir soal tes guna memeriksa kelayakan soal tes kemampuan berpikir kritis matematis sehingga siap digunakan pada saat penelitian. Uji coba butir soal tes diberikan kepada siswa yang telah belajar materi persamaan linear di sekolah lokasi penelitian kemudian peneliti menggunakan aplikasi Anates untuk mempermudah kegiatan analisis butir soal tes yang meliputi validitas, reabilitas, tingkat kesukaran soal dan daya pembeda. Adapun rekapitulasi hasil analisis butir soal dipaparkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Rekapitulasi Analisis Butir Soal

No	Validitas	Reliabelitas	DP (%)	Tingkat kesukaran	Keterangan
1	Valid		Cukup	Sedang	Dipakai
2	Valid	0,47	Baik	Sedang	Dipakai
3	Valid	(sedang)	Cukup	Sukar	Dipakai
4	Valid		Cukup	Sukar	Dipakai
5	Valid		Baik	Mudah	Dipakai

Teknik analisis data yang diperoleh dalam penelitian ini yaitu angka analisis data deskriptif kualitatif. Sugiyono (2013) menyebutkan bahwa ada 3 langkah pengolahan data kualitatif yaitu reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Melalui data yang sudah terkumpul, peneliti segera mereduksi data tersebut, dalam hal ini peneliti merangkum, memilih data yang pokok dan penting dan membuat kategorisasi berdasarkan huruf besar, huruf kecil dan angka.

Setelah data direduksi angka selanjutnya mendisplay data (menyajikan data) dalam bentuk teks yang bersifat naratif dan grafik. Dalam mendisplay data, huruf besar, huruf kecil dan angka pada saat reduksi data disusun ke dalam urutan sehingga strukturnya dapat dipahami. Data yang diperoleh dalam penelitian ini kemudian dianalisis dengan menghitung presentase skor yang dicapai siswa dalam tes secara keseluruhan. Langkah ketiga yang dilakukan oleh peneliti adalah

verifikasi atau membuat kesimpulan. Peneliti mengkategorikan kemampuan berpikir kritis matematis siswa dengan menggunakan kriteria menurut Setyowati, Subali, dan Mosik (2011) seperti tercantum pada Tabel 2

Tabel 2. Klasifikasi Kemampuan Berpikir Kritis

No	Nilai	Kategori
1	$81,25 < x \leq 100$	Sangat tinggi
2	$62,5 < x \leq 81,25$	Tinggi
3	$43,75 < x \leq 62,50$	Sedang
4	$25,00 < x \leq 43,75$	Rendah
5	$0 < x \leq 25,00$	Sangat rendah

Hasil dan Pembahasan

Analisis hasil penelitian ini diuraikan untuk mengetahui kemampuan berpikir kritis siswa dalam menyelesaikan masalah matematika kelas VIII B Madrasah Tsanawiyah Negeri 1 Kota Sungai Penuh pada materi persamaan linear. Data yang digunakan untuk menganalisis tujuan tersebut adalah hasil pekerjaan siswa terhadap instrumen tes tentang kemampuan berpikir kritis matematis pada materi persamaan linear. Data hasil kerja siswa tersebut sebelum dianalisis secara kualitatif, terlebih dahulu dilakukan penilaian berdasarkan rubrik penskoran.

Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 5 November 2022 dengan subjek penelitian adalah siswa kelas VIII B Madrasah Tsanawiyah Negeri 1 Kota Sungai Penuh. Setelah subjek penelitian menyelesaikan soal tes, maka diperiksa hasil kerja siswa dan memberikan nilai sesuai ketentuan skor pada masing-masing butir soal (rubrik). Adapun jbaran hasil penelitian secara deskriptif dipaparkan pada Tabel 3.

Tabel 3. Jbaran Hasil Penelitian

Kategori Kemampuan Berpikir Kritis	Jumlah Siswa	Persentase
Sangat Tinggi	1	3,03 %
Tinggi	10	30 %
Sedang	20	60 %
Rendah	2	6,06 %
Sangat Rendah	0	0 %
Jumlah	33	100 %

Berdasarkan Tabel 3 jumlah siswa dengan kategori kemampuan berpikir kritis siswa sangat tinggi yaitu 1 orang dengan persentase 3,03%. Siswa dikategorikan memiliki kemampuan berpikir kritis sangat tinggi karena mampu merumuskan pokok-pokok permasalahan, mengungkap fakta yang dibutuhkan dalam menyelesaikan suatu masalah, mampu memilih argumen yang logis dan akurat, mampu mendeteksi persoalan pada sudut pandang yang berbeda, serta dapat menentukan akibat dari suatu pernyataan yang diambil sebagai keputusan. Selanjutnya, kategori tinggi dicapai oleh 30% siswa, mampu memperkirakan

jawaban dan proses solusi namun kurang lengkap, mampu mengungkap fakta dalam penyelesaian suatu masalah, dan merumuskan pokok-pokok permasalahan. Selanjutnya, terdapat 60% siswa mencapai kategori sedang yang mampu memperkirakan jawaban dan proses solusi namun kurang benar dan kurang lengkap, tidak mampu merumuskan pokok-pokok permasalahan, dan tidak dapat mendeteksi persoalan pada sudut pandang yang berbeda. Selanjutnya siswa dengan kategori rendah dengan persentase 6,06% mampu merumuskan pokok-pokok permasalahan namun tidak dapat menjawab dan menganalisis jawaban yang diminta serta tidak dapat mendeteksi persoalan pada sudut pandang yang berbeda. Kemudian tidak ada siswa dengan kategori kemampuan berpikir kritis sangat rendah.

Untuk memperdalam hasil penelitian, peneliti menganalisis kemampuan berpikir kritis matematis siswa berdasarkan lima indikator kemampuan berpikir kritis matematis yang dipaparkan pada Tabel 4.

Tabel 4. Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Tiap Indikator

No	Indikator	Jumlah siswa	Persentase
1	Mampu merumuskan pokok-pokok permasalahan.	26	78,8%
2	Mampu mengungkap fakta yang dibutuhkan.	23	69,7%
3	Dapat memilih argumen yang logis dan akurat serta relevan.	17	51,5%
4	Dapat mendeteksi masalah pada sudut pandang yang berbeda.	14	42,4%
5	Dapat menentukan akibat dari suatu pernyataan yang diambil sebagai suatu keputusan.	8	24,4%

Dari Tabel 4, tampak bahwa 78,8% siswa sudah bisa merumuskan pokok-pokok permasalahan serta 69,7% siswa mampu mengungkap fakta apa saja yang dibutuhkan. Kemampuan siswa dalam merumuskan pokok permasalahan serta mengungkapkan fakta-fakta yang dibutuhkan akan memudahkan siswa dalam berpikir kritis dan melakukan perhitungan dengan benar. Selanjutnya, terdapat 51,5% siswa yang mampu dalam memilih argumen logis yang tepat dan akurat. Sebanyak 42,4% siswa sudah mampu dalam mendeteksi masalah pada sudut pandang yang berbeda. Selanjutnya terdapat 24,4% siswa yang mampu menentukan akibat dari suatu pernyataan sebagai suatu keputusan akhir.

Dengan adanya kemampuan berpikir kritis, siswa diharapkan mampu memutuskan suatu informasi yang layak diterima atau bahkan yang harus ditolak. Seseorang yang mempunyai kemampuan berpikir kritis bukan jaminan akan menjadi orang yang bertanggung jawab, tetapi penerapan berpikir kritis di kehidupan sehari-hari dapat menjauhkan seseorang dari keputusan yang keliru, tidak bermoral, dan tergesa-gesa (Rasiman, [2013](#)). Kemampuan berpikir kritis dapat dikembangkan melalui pembelajaran matematika di sekolah atau pun

perguruan tinggi, yang menitik beratkan pada system, struktur, konsep, prinsip, serta kaitan yang ketat antara suatu unsur dan unsur lainnya (Kurniasih, [2017](#); Maulana, [2008](#)).

Simpulan

Kemampuan berpikir kritis matematis 3,03% siswa dikategorikan sangat tinggi mampu merumuskan pokok-pokok permasalahan, mengungkapkan fakta yang dibutuhkan dalam menyelesaikan suatu masalah, mampu memilih argumen yang logis dan akurat, mampu mendeteksi persoalan pada sudut pandang yang berbeda, serta dapat menentukan akibat dari suatu pernyataan yang diambil sebagai keputusan. Kategori tinggi dicapai oleh 30% siswa, mampu memperkirakan jawaban dan proses solusi namun kurang lengkap, mampu mengungkapkan fakta dalam penyelesaian suatu masalah, dan merumuskan pokok-pokok permasalahan. Terdapat 60% siswa mencapai kategori sedang yang mampu memperkirakan jawaban dan proses solusi namun kurang benar dan kurang lengkap, tidak mampu merumuskan pokok-pokok permasalahan, dan tidak dapat mendeteksi persoalan pada sudut pandang yang berbeda. Selanjutnya siswa dengan kategori rendah dengan persentase 6,06% mampu merumuskan pokok-pokok permasalahan namun tidak dapat menjawab dan menganalisis jawaban yang diminta serta tidak dapat mendeteksi persoalan pada sudut pandang yang berbeda. Kemudian tidak ada siswa dengan kategori kemampuan berpikir kritis sangat rendah.

Daftar Pustaka

- Arikunto, S. (2011). *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Basrowi, S. (2008). *Memahami Penelitian Kualitatif*. Jakarta: Rineka Cipta
- Kurniasih, M. D. (2017). Pengaruh Pembelajaran React Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Ditinjau dari Habit of Mind Mahasiswa. *Kalamatika Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(1), 29–38.
- Maulana, M. (2008). Pendekatan Metakognitif Sebagai Alternatif Pembelajaran Matematika Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Mahasiswa PGSD. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 10, 39–46.
- Nasution, E. Y. P., Pebrianti, D., & Putri, R. (2020). Analisis Terhadap Disposisi Berpikir Kritis Siswa Jurusan IPS pada Pembelajaran Matematika. *Mathline: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, 5(1), 61-76.
- Nurfadillah, L., Sahtosa, C. A. H. F., & Novaliyosi. (2020). Pengaruh Model Pembelajaran Flipped Classroom terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa. *Wilangan: Jurnal Inovasi Dan Riset Pendidika*, 1(1), 263-274.
- Palinussa, A. L. (2013). Student's Critical Mathematical Thinking Skills and Character. *IndoMS. J.M.E*, 4(1), 75-94.
- Pebianto, A., Suhartina, R., Yohana, R., Mustaqimah, I. A., & Hidayat, W. (2018). Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa SMA Ditinjau dari Gender. *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*, 1(4), 631-636.
- Purwanto, S. M. (2012). Implementasi Permainan Monopoli Fisika Sebagai Media Pembelajaran dalam Pembelajaran Kooperatif Tipe TGT untuk Meningkatkan Prestasi Belajar dan

- Mengetahui Profil Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMP. *Jurnal Pengajaran MIPA*, 17 (1), 69-76.
- Rasiman, R. (2013). Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis melalui Pembelajaran Matematika dengan Pendekatan Matematika Realistik. *Aksioma*, 4(2), 439-444.
- Sari, D. S. (2015). Pengembangan Multimedia Berbasis Masalah untuk Meningkatkan Motivasi Belajar dan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa. *Jurnal Inovasi Pendidikan IPA*, 1(2), 153-166.
- Sari, J. R. (2015). Penerapan Pembelajaran Biologi Berbasis SAINS Budaya Lokal Kesenian Sintren pada Konsep Spermatophyta untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa SMAN 1 Ciwaringin. *Scientiae Educatia*, 5(1), 1-12.
- Sugiyono. (2013). *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif*. Bandung: Alfabeta.
- Tresnawati, T., Hidayat, W., & Rohaeti, E. E. (2017). Kemampuan Berpikir Kritis Matematis dan Kepercayaan Diri Siswa SMA. *Symmetry: Pasundan Journal of Research in Mathematics Learning and Education*, 2(2), 39-45.
- Utarni, H., & Mulyatna, F. (2020). Penerapan Pembelajaran Realistic Mathematics Education dengan Strategi Means Ends Analysis untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis. *Arithmetic: Academic Journal of Math*, 2(1), 15-34.
- Yanwar, A., & Fadila, A. (2019). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Matematis: Dampak Pendekatan Saintifik Ditinjau dari Kemandirian Belajar. *Desimal: Jurnal Matematika*, 2(1), 9-22.