



Analisis *Critical Thinking* Siswa Berdasarkan Nilai Akademis untuk Meningkatkan Pemahaman Siswa Melalui Proses Pemecahan Masalah Pada Materi Fungsi dan Persamaan Garis

Naya Novrida Anggraini *

Universitas Singaperbangsa Karawang, *Penulis Korespondensi, nayanovrida20@gmail.com

Sutirna

Universitas Singaperbangsa Karawang, sutirna@staff.unsika.ac.id

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis bagaimana penerapan strategi pemecahan masalah dapat meningkatkan pemahaman siswa dalam materi matematika, terutama pada materi fungsi dan persamaan garis lurus. Metode penelitian yang digunakan adalah deskriptif kuantitatif dengan subjek penelitian siswa kelas 8B di SMP Negeri 3 Klari. Data dikumpulkan melalui latihan soal yang dirancang untuk mengukur kemampuan siswa dalam tahapan pemecahan masalah, yaitu pemahaman masalah, perencanaan solusi, pelaksanaan rencana, dan pemeriksaan ulang jawaban. Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai akademis yang lebih tinggi cenderung diperoleh oleh siswa yang aktif dan mampu menerapkan strategi pemecahan masalah, dengan rata-rata nilai sebesar 43,75. Siswa yang mencapai hasil tinggi menunjukkan pemahaman yang baik dalam semua tahapan pemecahan masalah, sedangkan siswa yang nilai akademisnya rendah mengalami kesulitan dalam memahami dan merencanakan penyelesaian masalah. Oleh karena itu, penerapan strategi pemecahan masalah secara efektif dapat meningkatkan pemahaman dan nilai akademis siswa, serta mengembangkan keterampilan berpikir kritis mereka.

Kata kunci:

Pemecahan masalah, nilai akademis, pemahaman siswa, matematika, *critical thinking*

Copyright © 2025 by the authors; licensee Department of Mathematics Education, University of Singaperbangsa Karawang. All rights reserved.

This is an open access article distributed under the terms of the CC BY-SA license. (<http://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0>)

PENDAHULUAN

Pendidikan memiliki peran sentral dalam mempersiapkan generasi muda untuk menghadapi tantangan masa depan. Salah satu aspek penting dalam pendidikan adalah kemampuan siswa untuk memecahkan masalah secara efektif, khususnya dalam bidang matematika. Dalam Kurikulum 2013, yang ditetapkan melalui Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia, ditekankan bahwa pembelajaran matematika harus mendorong siswa untuk berpikir kritis, logis, dan analitis dalam menyelesaikan masalah. Keterampilan berpikir kritis dan kemampuan untuk memecahkan masalah merupakan dua hal yang dibutuhkan oleh setiap individu dalam kehidupan, terutama saat membuat keputusan. Pengembangan berpikir kritis dalam diri siswa perlu dilakukan agar mereka terbiasa dan mampu menghadapi berbagai permasalahan di sekitarnya (Husnidar, Ikhsan, & Rizal, 2014).

Namun, realitas di lapangan sering kali tidak sejalan dengan kondisi ideal tersebut. Berdasarkan data observasi dan pengalaman penulis sebagai pendidik, kesulitan dalam menerapkan konsep matematika ke dalam bentuk soal pemecahan masalah masih dialami oleh banyak siswa. Nilai akademis dalam mata pelajaran matematika cenderung bervariasi, dengan pemahaman yang terbatas terhadap materi yang diajarkan ditunjukkan oleh sebagian besar siswa. Dari hasil evaluasi belajar terlihat bahwa rumus lebih cenderung dihafal oleh siswa tanpa pemahaman mendalam terhadap konsep dasar, sehingga kesulitan

dialami mereka ketika dihadapkan pada soal-soal yang membutuhkan analisis dan pemecahan masalah. Kesenjangan ini memperlihatkan bahwa perbedaan antara hasil belajar yang diharapkan dan kenyataan di lapangan masih ada, yang diindikasikan oleh belum sepenuhnya efektifnya metode pembelajaran saat ini dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa.

Untuk meminimalisasi kesenjangan tersebut, diperlukan pendekatan yang lebih terstruktur dalam pembelajaran matematika, salah satunya melalui proses pemecahan masalah. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis bagaimana penerapan strategi pemecahan masalah dapat berkontribusi pada peningkatan pemahaman siswa dalam matematika. Pemecahan masalah sebagai pendekatan pedagogis telah banyak dikaji dalam penelitian sebelumnya. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kemampuan analisis yang lebih baik dan pemahaman yang lebih mendalam terhadap konsep-konsep matematika cenderung dimiliki oleh siswa yang terlibat aktif dalam pemecahan masalah. Menurut Polya (1945), proses pemecahan masalah melibatkan empat tahap penting: memahami masalah, merencanakan solusi, melaksanakan rencana, dan memeriksa kembali hasilnya. Penerapan strategi ini diyakini dapat membantu siswa untuk mengembangkan keterampilan berpikir kritis dan analitis, yang pada akhirnya akan tercermin dalam peningkatan nilai akademis mereka.

Dengan demikian, artikel ini akan mengkaji bagaimana analisis nilai akademis siswa dapat digunakan untuk mengevaluasi efektivitas strategi pemecahan masalah dalam meningkatkan pemahaman mereka terhadap matematika. Selain itu, penelitian ini juga diharapkan dapat memberikan rekomendasi praktis bagi pendidik untuk menerapkan pendekatan pemecahan masalah secara lebih efektif di kelas, guna mendekatkan hasil belajar siswa dengan kondisi ideal yang diharapkan.

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif yang dilakukan di SMP Negeri 3 Klari kelas 8B selama semester genap tahun ajaran 2023/2024, tepatnya pada tanggal 25 April 2024. Data penelitian dikumpulkan melalui latihan soal yang diberikan kepada siswa, dengan soal-soal yang mencakup empat komponen penting dalam proses pemecahan masalah, yaitu memahami masalah, membuat rencana penyelesaian, melaksanakan rencana penyelesaian, dan memeriksa ulang jawaban. Instrumen penelitian berupa empat soal tes pilihan ganda yang mengukur kemampuan siswa dalam memecahkan masalah terkait materi fungsi dan persamaan garis lurus. Hasil akhir dari penilaian respons siswa dihitung dengan menggunakan rumus $(\text{Total Skor}/80) \times 100$ untuk menghasilkan persentase nilai.

Tabel 1. Instrumen Tes Soal Pilihan Ganda Kemampuan Komunikasi Matematis

No	Soal	Jawaban	Skor
1	Jika $f(x) = 10x - 2$, maka $f(-3)$ adalah... A. -32 B. -24	Memahami masalah Diketahui: $f(x) = 10x - 2$ Ditanya: $f(-3)$	5

	C. 24 D. 28	Membuat rencana penyelesaian Substitusikan -3 sebagai x	5
		Melaksanakan rencana penyelesaian $f(-3) = 10(-3) - 2 = -30 - 2 = -32$	5
		Memeriksa ulang jawaban Jadi, nilai dari $f(-3)$ adalah -32 pada opsi A	5
		Memahami masalah Diketahui: $g(x) = 3x - 2n$ dan $g(4) = 6$ Ditanya: n	5
		Membuat rencana penyelesaian Substitusikan 4 sebagai x dengan hasil 6	5
2	Fungsi g ditentukan dengan rumus $g(x) = 3x - 2n$. Jika $g(4) = 6$, maka nilai n = ... A. -9 B. -3 C. 3 D. 9	Melaksanakan rencana penyelesaian $g(4) = 6$ $3(4) - 2n = 6$ $12 - 2n = 6$ $12 - 6 = 2n$ $2n = 6$ $n = 6/2$ $n = 3$	5
		Memeriksa ulang jawaban Jadi, nilai dari n adalah 3 pada opsi C	5
3	Persamaan garis lurus yang bergradien 6 dan melalui titik (0, -8) adalah... A. $y = -8x + 6$	Memahami masalah Diketahui: $m = 6$ dan melalui titik (0, -8) Ditanya: Persamaan garis lurus	5

	<p>B. $y = 8x - 6$</p> <p>C. $y = 6x - 8$</p> <p>D. $y = -6x - 8$</p>	<p>Membuat rencana penyelesaian</p> <p>Dengan rumus $y - y_1 = m(x - x_1)$ dengan m adalah gradien, (x_1, y_1) adalah titik</p>	5
		<p>Melaksanakan rencana penyelesaian</p> <p>Maka $y - (-8) = 6(x - 0)$</p> $y + 8 = 6x$ $y = 6x - 8$	5
		<p>Memeriksa ulang jawaban</p> <p>Jadi, persamaan garis lurus adalah $y = 6x - 8$ pada opsi C</p>	5
4	<p>Persamaan garis lurus yang melalui titik A $(-2, 1)$ dan bergradien 2 adalah...</p> <p>A. $y + 2x = 5$</p> <p>B. $y - 2x = 5$</p> <p>C. $y - 2x = -5$</p> <p>D. $2x - y = 5$</p>	<p>Memahami masalah</p> <p>Diketahui: $m = 2$ dan melalui titik $(-2, 1)$</p> <p>Ditanya: Persamaan garis lurus</p>	5
		<p>Membuat rencana penyelesaian</p> <p>Dengan rumus $y - y_1 = m(x - x_1)$ dengan m adalah gradien, (x_1, y_1) adalah titik</p>	5
		<p>Melaksanakan rencana penyelesaian</p> <p>Maka $y - 1 = 2(x - (-2))$</p> $y - 1 = 2(x + 2)$ $y - 1 = 2x + 4$ $y - 2x = 4 + 1$ $y - 2x = 5$	5
		<p>Memeriksa ulang jawaban</p> <p>Jadi, persamaan garis lurus adalah $y - 2x = 5$ pada opsi B</p>	5

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil siswa disajikan dalam Tabel 2. Didapat bahwa soal nomor 4 memiliki tingkat kesulitan yang tinggi. Sementara pada soal nomor 1 memiliki tingkat kesulitan yang rendah.

Tabel 2. Hasil Siswa

No	Nama	Poin Soal Nomor:				Total Skor
		Satu	Dua	Tiga	Empat	
1	M. Ilham	20	20	20	10	87,5
2	Ahmad H.	0	0	0	0	0
3	M. Alief Muzzaky	15	10	10	15	62,5
4	Raihan F.	0	0	0	0	0
5	Sujana	0	0	0	0	0
6	Ruby	0	0	0	0	0
7	Aima Ilena	20	20	15	5	75
8	Zivaro Anrouli	20	10	20	20	87,5
9	Firda	20	20	15	5	75
10	Helen	20	20	15	5	75
11	Siti Halih	0	0	0	0	0
12	Lusi	0	0	0	0	0
13	Arini	0	0	0	0	0
14	Junerna	0	0	0	0	0
15	Ridho S. T.	20	15	20	20	93,75
16	Denprio	0	0	0	0	0
17	Hidayatullah	0	0	0	0	0
18	Tasya	0	0	0	0	0
19	Chelsea	0	0	0	0	0
20	Mulyawati	15	20	15	5	68,75
21	Manda	20	15	15	10	75
22	Adelina	20	20	5	10	68,75
23	Assyifa Ramadhani	20	20	5	10	68,75
24	Sergio Milano F.	20	5	15	5	56,25
25	Yanti	20	20	5	10	68,75
26	Samera	20	20	5	15	75
27	Rahma Khoirunnisa	20	15	20	10	81,25
28	Alesyah	20	15	20	10	81,25
29	Christian Kevin A.	20	5	20	10	68,75
TOTAL RERATA		11,38	9,31	8,28	6,03	43,75

Tabel 3. Hasil Statistik Deskriptif



Median	68,75
Standar Deviasi	38,09
Rata-rata	43,75

Tabel 4. Hasil Penilaian

Bobot Penilaian			Banyaknya
A	Sangat Baik	81,84 - 100	3
B	Baik	43,75 - 81,83	14
C	Cukup	5,66 - 43,74	0
D	Kurang	0 - 5,65	12

Berdasarkan data yang dianalisis, rata-rata nilai siswa adalah 43,75 dengan standar deviasi 38,09, yang memberikan gambaran tentang distribusi pemahaman siswa dalam menerapkan strategi pemecahan masalah. Latihan ini digunakan untuk mengevaluasi kemampuan siswa dalam setiap tahap pemecahan masalah, yang kemudian diolah menggunakan lembar penilaian respons siswa.

Berdasarkan data penelitian, rata-rata nilai siswa adalah 43,75 dengan standar deviasi 38,09, menunjukkan variasi besar dalam pemahaman mereka terhadap materi. Hanya 3 siswa yang mendapatkan nilai kategori "Sangat Baik," sementara banyak siswa lainnya mengalami kesulitan signifikan dalam menerapkan konsep matematika. Oleh karena itu, penting untuk mengintegrasikan pembelajaran berbasis masalah (*Problem-Based Learning*) yang dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa. Dengan memberikan lebih banyak latihan soal yang menuntut penerapan *critical thinking* dalam konteks nyata serta memberikan umpan balik konstruktif tentang proses pemecahan masalah, diharapkan pemahaman siswa terhadap konsep matematika dapat meningkat.

Secara keseluruhan, pengembangan keterampilan berpikir kritis melalui proses pemecahan masalah tidak hanya akan membantu siswa dalam menyelesaikan soal akademik tetapi juga mempersiapkan mereka menghadapi tantangan di dunia nyata dengan kemampuan analisis dan evaluasi yang kuat.

Siswa yang mendapatkan nilai tinggi pada umumnya mampu melalui setiap tahap pemecahan masalah dengan baik, mulai dari memahami masalah, membuat rencana penyelesaian, melaksanakan rencana, hingga memeriksa ulang jawabannya. Kemampuan ini sangat terkait dengan *critical thinking*, di mana siswa yang berpikir kritis dapat menganalisis informasi, mengidentifikasi elemen penting dalam soal, dan merumuskan strategi yang tepat untuk menyelesaikannya. Sebaliknya, siswa dengan nilai rendah cenderung mengalami kesulitan dalam memahami masalah atau merencanakan penyelesaian, yang menunjukkan kurangnya pemahaman mendalam terhadap konsep yang diajarkan. Ini mencerminkan bahwa mereka mungkin tidak menerapkan keterampilan berpikir kritis yang diperlukan untuk menganalisis dan mengevaluasi informasi secara efektif.

Selain itu, strategi pemecahan masalah yang terstruktur memberikan kesempatan bagi siswa untuk tidak hanya menghafal rumus, tetapi juga memahami logika di balik setiap langkah dalam penyelesaian soal matematika. Proses ini sangat penting dalam pengembangan *critical thinking*, karena siswa diajak untuk berpikir secara analitis dan kreatif. Data menunjukkan bahwa siswa yang aktif dan mampu menerapkan strategi

pemecahan masalah cenderung memiliki pemahaman yang lebih baik, tercermin dari nilai akademis yang lebih tinggi. Oleh karena itu, peningkatan nilai akademis dapat dijadikan indikator untuk menilai seberapa baik siswa memahami dan mampu menerapkan konsep matematika dalam situasi nyata melalui proses pemecahan masalah.

Dengan demikian, penerapan strategi pemecahan masalah secara efektif dapat membantu siswa meningkatkan pemahaman mereka terhadap materi, yang tercermin melalui nilai akademis yang lebih baik. Pembelajaran yang berfokus pada tahapan-tahapan pemecahan masalah terbukti mampu mendekatkan hasil belajar siswa dengan kondisi ideal yang diharapkan, di mana siswa tidak hanya sekadar menghafal materi tetapi juga mampu menerapkannya dalam berbagai konteks. Ini menunjukkan bahwa dalam pembelajaran matematika, pengembangan keterampilan berpikir kritis sangat penting untuk membekali siswa dengan kemampuan analisis dan evaluasi yang diperlukan dalam kehidupan sehari-hari.

SIMPULAN

Penelitian ini menunjukkan bahwa penerapan strategi pemecahan masalah secara efektif dapat meningkatkan pemahaman siswa dalam matematika, khususnya pada materi fungsi dan persamaan garis lurus. Siswa yang mampu menerapkan strategi pemecahan masalah dengan baik menunjukkan hasil akademis yang lebih tinggi dan pemahaman yang lebih mendalam. Tahapan pemecahan masalah seperti memahami masalah, merencanakan solusi, melaksanakan rencana, dan memeriksa ulang jawaban terbukti membantu siswa dalam mengatasi kesulitan dalam pembelajaran matematika. Hal ini juga berkaitan erat dengan pengembangan kemampuan berpikir kritis, di mana siswa yang mampu menganalisis dan menyusun strategi pemecahan masalah secara sistematis menunjukkan pemahaman yang lebih baik. Dengan demikian, penggunaan strategi pemecahan masalah perlu dioptimalkan dalam pengajaran matematika untuk meningkatkan keterampilan analitis dan akademis siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Tiani, K. Y., & Ardani, A. (2023). Karakteristik Pembelajaran Matematika Kurikulum 2013 Dan Merdeka. *PanturaNews*.
<https://panturanews.com/index.php/panturanews/baca/259970>
- Zafirah, A., Gistituati, N., Bentri, A., Fauzan, A., & Yerizon, Y. (2023). Studi Perbandingan Implementasi Kurikulum Merdeka dan Kurikulum 2013 Pada Mata Pelajaran Matematika: Literature Review. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(1), 276-304.
- Subchan, W., Mufid, M. S. U., Fahim, K., & Syaifudin, W. H. (2018). Buku Guru Matematika untuk SMP/MTs Kelas IX. *Jakarta: Pusat Kurikulum dan Perbukuan, Balitbang, Kemendikbud*.
- Dewi, D. P., Sariyasa, S., & Astawa, I. W. (2020, February 28). Learning Mathematic With Script and problem-based Settings For representation And Disposition. *JURNAL MathEdu (Mathematic Education Journal)*, 3(1), 1 - 8. Retrieved from <https://journal.ipts.ac.id/index.php/MathEdu/article/view/1579>
- Hanifah, J. (2023). Model Pembelajaran Matematika Kurikulum 2013. *Kompasiana.com*.
<https://www.kompasiana.com/jihan76421/6450149d08a8b50dc95114b2/model-pembelajaran-matematika-kurikulum-2013>

- Purba, D., Nasution, Z., & Lubis, R. (2021). Pemikiran george polya tentang pemecahan masalah. *Jurnal MathEdu (Mathematic Education Journal)*, 4(1), 25-31.
- Kania, N., & Ratnawulan, N. (2022). Kompetensi Matematika: Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Menurut Polya. *Journal of Research in Science and Mathematics Education*, 1(1), 17–26. <https://doi.org/10.56855/jrsme.v1i1.10>
- Kumparan. (2023). Tahapan-Tahapan yang Dikemukakan oleh George Polya tentang Pemecahan Masalah. *kumparan*. <https://kumparan.com/berita-terkini/tahapan-tahapan-yang-dikemukakan-oleh-george-polya-tentang-pemecahan-masalah-20hBewZI2K0>
- Yunizha, V. (2024). Mengenal Proses Problem Solving di Dunia Kerja. *ruangkerja*. <https://www.ruangkerja.id/blog/problem-solving-adalah>
- Leonisa, I., & Soebagyo, J. (2022). Strategi siswa dan langkah polya dalam penyelesaian masalah matematis berbasis hots. *Proximal: Jurnal Penelitian Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 5(2), 77-86.
- Ndiung, S., Tecing, P. Y. S., & Sennen, E. (2021). EFEKTIVITAS PENDEKATAN PROBLEM SOLVING DALAM MENGEMBANGKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA SISWA SEKOLAH DASAR. *Jurnal Literasi Pendidikan Dasar*, 2(1), 1-11.
- Tukan, A. G., Negoro, N., & Nurwoko, I. (2024). EFEKTIVITAS PENDEKATAN PROBLEM SOLVING DITINJAU DARI KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA. *FIBONACCI: Jurnal Pendidikan Matematika dan Matematika*, 10(1), 65-76.
- Azis, A., Nurlita, M., & Yuni, Y. (2023). Efektivitas Pembelajaran Matematika Melalui Pendekatan Problem Posing Ditinjau Dari Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa. *Jurnal Akademik Pendidikan Matematika*, 9(1), 1-8. <https://doi.org/10.55340/japm.v9i1.1124>
- Saputri, Y., & Wardani, K. (2021). Meta Analisis: Efektivitas Model Pembelajaran Problem Solving dan Problem Based Learning Ditinjau Dari Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika SD. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(2), 935-948. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v5i2.577>
- Setyawati, M., Muthi, A., Enkas, M. D., Afifah, H. R., Luklua, A. I., & Normalasari, R. (2024). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa ditinjau dari Keaktifan Siswa Bertanya. *EQUALS: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 7(1), 16-28. <https://doi.org/10.46918/equals.v7i1.2062>
- Layali, N. K., & Masri, M. (2020). Kemampuan pemecahan masalah matematis melalui model treffinger di SMA. *Jurnal Pendidikan Matematika Raflesia*, 5(2), 137-144.
- Kurniawan, A., & Setiawan, D. (2019). Analisis kemampuan pemecahan masalah matematis siswa SMP berbantuan soal kontekstual pada materi bangun ruang sisi datar. *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*, 2(5), 271-282.
- Wulandari, T. (2023). Faktor–Faktor yang Mempengaruhi Prestasi Belajar Siswa SMK Karya Guna Jaya Bekasi. *Arus Jurnal Psikologi dan Pendidikan*, 2(3), 267-284.
- Retnaningsih, I. S., Ihsan, M. N., Irawati, H. (2022). Perbandingan Minat Siswa Kelas X dan XI pada Mata Pelajaran Biologi di SMA Muhammadiyah Boarding School Prambanan. *Seminar Nasional Pengenalan Lapangan Persekolahan UAD*.
- Riyani, P., & Hadi, M. S. (2023). Upaya meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa dalam pembelajaran matematika dengan pendekatan keterampilan proses. *Jurnal Riset Pembelajaran Matematika Sekolah*, 7(1), 16-27.

Herman, T. (2000). Strategi pemecahan masalah (problem solving) dalam pembelajaran matematika. *Makalah. Tidak Diterbitkan*, 1-12.

Simanjuntak, M. F., & Sudibjo, N. (2019). MENINGKATKAN KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS DAN KEMAMPUAN MEMECAHKAN MASALAH SISWA MELALUI PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH [IMPROVING STUDENTS' CRITICAL THINKING SKILLS AND PROBLEM SOLVING ABILITIES THROUGH PROBLEM-BASED LEARNING]. *JOHME: Journal of Holistic Mathematics Education*, 2(2), 108-118.