

Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Pada Materi Teorema Pythagoras Ditinjau Dari Gaya Belajar

Abdul Hakim Uloli^{1*}, Syamsu Qamar Badu², Franky Alfrits Oroh³

^{1,2,3} Jurusan Matematika, Fakultas MIPA, Universitas Negeri Gorontalo,
Jl. Prof. Dr. Ing. B. J. Habibie, Tilongkabila, Kabupaten Bone Bolango, Gorontalo 96116, Indonesia

INFO ARTIKEL

* Penulis Korespondensi.

Email:

hakimuloli13@gmail.com

Diterima:

01 Desember 2024

Disetujui:

20 juni 2026

Online

1 September 2026

Format Sitasi:

A. H. Uloli, S. Q. Badu,
and F. A. Oroh,
"Deskripsi Kemampuan
Berpikir Kritis Matematis
Siswa Pada Materi
Teorema Pythagoras
Ditinjau Dari Gaya
Belajar," *Jambura J. Math.
Edu.*, vol. 7, no. 2, pp. 13-
21, 2026

Lisensi:

JMathEdu is licensed
under a [Creative
Commons Attribution-
NonCommercial 4.0
International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)

Copyright © 2026

Jambura Journal of
Mathematics Education

ABSTRAK

Kemampuan berpikir kritis matematis adalah keterampilan penting dalam pembelajaran matematika, membantu siswa mengidentifikasi, menganalisis, dan menyelesaikan masalah secara efektif. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan kemampuan berpikir kritis matematis siswa pada materi teorema Pythagoras ditinjau dari gaya belajar visual, auditori, dan kinestetik. Metode penelitian yang digunakan adalah deskriptif kualitatif, dengan subjek penelitian terdiri dari enam siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Kabila yang dipilih secara *Purposive Sampling*. Data diperoleh melalui angket, tes, dan wawancara. Hasil penelitian menunjukkan bahwa siswa dengan gaya belajar visual memiliki kemampuan berpikir kritis yang paling optimal, menguasai seluruh indikator, yaitu pemahaman masalah, analisis, evaluasi, dan penarikan kesimpulan. Siswa bergaya belajar auditori menunjukkan kemampuan yang bervariasi, sementara siswa kinestetik menunjukkan kesulitan dalam aspek analisis pada soal yang kompleks.

Kata Kunci: Kemampuan Berpikir Kritis Matematis siswa; Gaya Belajar; Teorema Pythagoras

ABSTRACT

Mathematical critical thinking skills are essential abilities in mathematics learning, helping students identify, analyze, and solve problems effectively. This study aims to describe students' mathematical critical thinking skills on the topic of the Pythagorean Theorem in terms of visual, auditory, and kinesthetic learning styles. The research employed a qualitative descriptive method, with the subjects consisting of six eighth-grade students from SMP Negeri 1 Kabila selected through purposive sampling. Data were collected through questionnaires, tests, and interviews. The results showed that students with a visual learning style demonstrated the most optimal critical thinking skills, mastering all indicators, namely problem understanding, analysis, evaluation, and conclusion drawing. Auditory learners exhibited varying abilities, while kinesthetic learners experienced difficulties in the analysis aspect of complex problems.

Keywords: Mathematical Critical Thinking Skills; Learning Styles; Pythagorean Theorem

1. Pendahuluan

Matematika menjadi landasan bagi kemajuan teknologi modern dan pengembangan pola pikir manusia [1]. Dalam dunia pendidikan matematika matematika memiliki peran yang krusial [2]. Perannya terletak pada kemampuannya untuk

mengembangkan pola pikir analitis, yang dilatih secara berkesinambungan dari tingkat dasar hingga perguruan tinggi [3]. Selain itu, matematika tidak hanya berfungsi untuk meningkatkan keterampilan logika dan nalar siswa, tetapi juga berperan penting dalam mengembangkan kemampuan berpikir kritis yang membantu mereka memecahkan masalah dalam rutinitas sehari-hari, sekaligus menjadi bekal untuk menghadapi tantangan akademik maupun kehidupan nyata [4]. Dari penjelasan tersebut, mencerminkan matematika memegang peranan penting dan krusial dalam membentuk pola pikir manusia untuk menyelesaikan beragam permasalahan [5].

Keterampilan berpikir kritis sangatlah vital dalam mengatasi persoalan matematika. [6] mengungkapkan bahwa berpikir kritis melibatkan keterampilan menganalisis informasi untuk menghasilkan kesimpulan, yang selanjutnya digunakan sebagai pengambilan keputusan yang rasional. Keterampilan ini memungkinkan siswa untuk menganalisis informasi secara mendalam, membuat keputusan yang tepat, dan menerapkan konsep-konsep matematika dalam berbagai konteks. Namun faktanya, di Indonesia keterampilan ini tergolong rendah, tergambarkan dari *Programme for International Student Assessment (PISA)* 2022. Hasil PISA mengungkapkan bahwa skor rata-rata kemampuan matematika siswa Indonesia turun menjadi 366 poin, jauh di bawah standar global sebesar 472 poin, dengan selisih 106 poin [7]. Hal ini menandakan siswa Indonesia kesulitan dalam memahami teori matematika dan menerapkannya untuk menyelesaikan masalah, yang mengindikasikan lemahnya kemampuan berpikir kritis matematis. Penelitian sebelumnya oleh [8] juga menunjukkan bahwa siswa SMP PGRI 01 Semarang belum sepenuhnya menguasai indikator kemampuan berpikir kritis matematis.

Di sisi lain, keberhasilan dalam menyelesaikan persoalan matematika tidak bergantung pada keterampilan berpikir kritis saja, tetapi juga oleh factor internal dan eksternal, seperti lingkungan keluarga, sekolah, serta karakteristik individu siswa itu sendiri [9]. Sebagai salah satu factor internal, gaya belajar sangat mempengaruhi keberhasilan dalam menyelesaikan persoalan matematika. Menurut [10] gaya belajar adalah karakteristik individual yang memengaruhi cara seorang siswa merespon pembelajaran yang diterimanya. Gaya belajar mencakup preferensi siswa dalam menyerap informasi, baik melalui pendekatan visual, auditori, maupun kinestetik [11]. Setiap siswa memiliki gaya belajar yang divergen, yang mempengaruhi efektivitas dalam memahami materi untuk menyelesaikan masalah matematika.

Berdasarkan wawancara dengan guru matematika di SMP Negeri 1 Kabila, diketahui bahwa sekolah ini belum memiliki sistem penilaian khusus untuk mengukur kemampuan berpikir kritis siswa. Selama ini, evaluasi hanya berfokus pada pencapaian hasil belajar semata, sehingga potensi siswa dalam berpikir kritis matematis belum terukur dan terasah secara optimal. Hal tersebut mencerminkan bahwa aspek berpikir kritis matematis belum menjadi prioritas utama dalam proses penilaian pembelajaran. Padahal, keterampilan ini sangat diperlukan dalam mendukung siswa untuk memahami serta menyelesaikan persoalan rumit secara efektif.

Berdasarkan identifikasi masalah tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan kemampuan berpikir kritis matematis siswa pada materi teorema Pythagoras ditinjau dari gaya belajar mereka. Diharapkan hasilnya dapat membantu guru mengembangkan strategi pengajaran yang efektif dalam mengasah kemampuan berpikir kritis siswa, sekaligus berkontribusi pada peningkatan kualitas pembelajaran

matematika di Indonesia. Pemahaman tentang hubungan gaya belajar dan berpikir kritis diharapkan melahirkan strategi pembelajaran yang lebih efektif untuk mendukung pemahaman konsep dan penyelesaian masalah.

2. Metode

Pendekatan deskriptif kualitatif merupakan metode yang digunakan dalam penelitian ini. Penelitian deskriptif adalah penelitian yang digunakan untuk menganalisis atau menjelaskan hasil dari subjek tertentu, namun tidak dimaksudkan untuk memberikan implikasi yang lebih luas. Pendekatan kualitatif cenderung memanfaatkan analisis untuk menjelaskan interpretasi dari informasi yang diperoleh melalui pengamatan peneliti [12] [13]. Metode ini digunakan untuk mengevaluasi keterampilan berpikir kritis matematis berdasarkan gaya belajar masing-masing, serta dilengkapi dengan wawancara untuk mendeskripsikan bagaimana siswa menerapkan kemampuan tersebut dalam menghadapi soal-soal, khususnya pembahasan teorema Pythagoras.

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 1 Kabila dengan melibatkan 30 siswa kelas VIII semester ganjil tahun ajaran 2024/2025. Pemilihan subjek menggunakan teknik Purposive Sampling, memilih 2 siswa untuk setiap gaya belajar. Data dikumpulkan melalui angket, tes, dan wawancara, dengan 6 siswa terpilih untuk analisis dan wawancara lebih lanjut.

Angket gaya belajar digunakan untuk mengidentifikasi jenis gaya belajar siswa, yaitu visual, auditori, dan kinestetik. Instrument terdiri dari 48 pernyataan yang disusun berdasarkan kisi-kisi yang dikembangkan oleh [14]. Setiap pernyataan dinilai menggunakan skala Likert dengan 4 opsi jawaban, yaitu sangat sesuai, sesuai,

Tabel 1. Kisi – kisi angket gaya belajar

Gaya Belajar	Indikator
Visual	1. Belajar dengan cara visual.
	2. Mengerti baik mengenai posisi, bentuk, angka, dan warna.
	3. Rapi dan teratur.
	4. Tidak terganggu dengan keributan
	5. Sulit menerima instruksi verbal
Auditori	1. Belajar dengan cara mendengar
	2. Baik dalam aktivitas lisan
	3. Memiliki kepekaan terhadap music
	4. Mudah terganggu dengan keributan
	5. Lemah dalam aktivitas visual
Kinestetik	1. Belajar dengan aktivitas fisik
	2. Peka terhadap ekspresi dan Bahasa tubuh
	3. Berorientasi pada fisik dan banyak gerak
	4. Suka mencoba dan kurang rapih
	5. Lemah dalam aktivitas verbal.

tidak sesuai, sangat tidak sesuai, yang masing-masing diberi skor 1-4. Skor total untuk setiap kategori kemudian dihitung, dan jenis gaya belajar ditentukan berdasarkan kategori dengan skor tertinggi. Kisi-kisi Instrument angket disajikan pada tabel 1.

Instrument tes terdiri atas 3 butir soal berbentuk *essay*/uraian dengan waktu 90 menit.

Soal-soal tersebut disusun berdasarkan indikator berpikir kritis, yang indikatornya tercantum dalam tabel 2. Soal-soal tersebut pun telah melewati proses uji validitas ahli, validitas empiric, serta reliabilitas.

Tabel 2. Aspek dan indikator berpikir kritis matematis

Aspek Berpikir Kritis	Indikator
Pemahaman Masalah (<i>Interpretation</i>)	kemampuan untuk mengetahui informasi yang tersedia dan pertanyaan yang diajukan dalam suatu masalah, serta mampu menjelaskannya dengan menggunakan kata-kata sendiri
Analisis (<i>Analysis</i>)	proses merencanakan solusi dengan mentransformasikan masalah menjadi model matematika
Evaluasi (<i>Evaluation</i>)	tindakan mengikuti tahap-tahap penyelesaian suatu masalah dan melakukan perhitungan dengan akurat
Penarikan Kesimpulan (<i>Inference</i>)	langkah untuk membuat kesimpulan yang tepat berdasarkan hasil penyelesaian suatu masalah

Hasil analisis tes didukung oleh wawancara mendalam, yang bertujuan untuk mengonfirmasi jawaban berdasarkan indikator berpikir kritis matematis.

Analisis data model Miles dan Huberman yang diterapkan dalam penelitian ini yang melibatkan tiga tahap : (1) reduksi data, yaitu proses memilih, memfokuskan, meringkas, dan mentransformasi data; (2) penyajian data, berupa penyajian informasi secara terstruktur untuk memudahkan pengambilan kesimpulan; (3) penarikan kesimpulan, yaitu langkah menyusun kesimpulan berdasarkan analisis data yang didapatkan melalui tes dan wawancara sesuai dengan tujuan penelitian [15]. Selanjutnya, dilakukan triangulasi data dengan membandingkan hasil tes dengan wawancara, untuk memperoleh kesimpulan yang lebih akurat.

3. Hasil dan Pembahasan

3.1. Gaya Belajar Siswa

Hasil pengelompokkan gaya belajar ditampilkan dalam tabel 3, merujuk pada skor tertinggi yang menunjukkan terhadap satu tipe gaya belajar tertentu. Siswa dengan skor tertinggi dalam kategori tertentu menunjukkan kecenderungan terhadap gaya belajar tersebut.

Tabel 3. Hasil kategori gaya belajar dominan siswa

Gaya Belajar Dominan	Jumlah Siswa
Visual	10
Auditori	7
Kinestetik	13

Tabel 3 menunjukkan 10 siswa termasuk dalam kategori gaya belajar dominan visual, 4 siswa dalam kategori auditori, dan 13 siswa dalam kategori kinestetik. Dari hasil pengelompokkan ini dipilih masing - masing 2 siswa, yang hasil pemilihannya dapat dilihat pada tabel 4. Siswa-siswa ini akan dianalisis lebih lanjut terkait keterampilan berpikir kritis matematisnya.

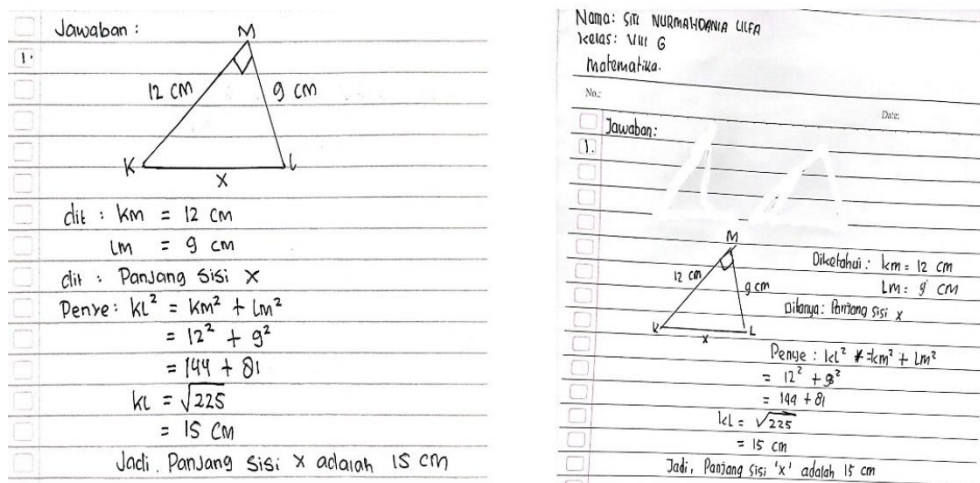
Tabel 4. Sampel subjek penelitian terpilih

No	Nama	Skor	Gaya Belajar Dominan	Kode Subjek
1	NRU	45	Visual	GBV 1
2	SNU	44	Visual	GBV 2
3	NA	48	Auditori	GBA 1
4	ND	45	Auditori	GBA 2
5	MBAP	44	Kinestetik	GBK 1
6	MFMA	41	Kinestetik	GBK 2

3.2. Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Yang Ditinjau Dari Gaya Belajar

3.2.1. Subjek Visual

Setelah melakukan penilaian dan wawancara, GBV 1 dan 2 menunjukkan kemampuan yang setara dalam berpikir kritis. Disimpulkan bahwa keduanya mampu menguasai semua indikator kemampuan berpikir kritis dalam menjawab seluruh pertanyaan yang diberikan. Pada indikator pemahaman masalah, kedua siswa tersebut mampu menangkap informasi pada soal secara komprehensif. Hal ini terlihat dari kemampuan mereka dalam menjelaskan kembali informasi soal menggunakan bahasa mereka sendiri, menunjukkan tingkat pemahaman yang mendalam terhadap persoalan yang dihadapi. Kemampuan analisis GBV 1 dan 2 juga terlihat sangat baik, ditunjukkan dari keberhasilan mereka mengonversi masalah menjadi representasi matematika yang sesuai. Di samping itu, pada aspek evaluasi, kedua subjek menunjukkan ketelitian yang tinggi dalam menyelesaikan soal. Mereka tidak hanya mengikuti prosedur penyelesaian masalah

**Gambar 1.** Contoh hasil pekerjaan GBV 1 (kiri) dan GBV 2 (kanan) nomor 1

dengan benar, tetapi juga mampu melakukan perhitungan secara teliti hingga mendapatkan jawaban yang tepat. Pada aspek penarikan kesimpulan, kedua subjek berhasil merumuskan kesimpulan akhir dengan tepat berdasarkan hasil analisis dan perhitungan yang telah mereka lakukan.

3.2.2. Subjek Auditori

Setelah melakukan penilaian dan wawancara, kemampuan berpikir kritis GBA 1 dan GBA 2 dapat diuraikan sebagai berikut. Keduanya memiliki penguasaan yang baik pada indikator pemahaman masalah untuk semua soal. Mereka mampu

mengidentifikasi informasi yang disediakan serta pertanyaan yang diajukan dalam setiap soal. Kemudian indicator analisis, GBA 1 mampu menguasai kemampuan ini dengan baik, hal ini terlihat dari semua soal yang

GBA 1 (kiri):

Dik: nilai x dari gambar disamping adalah

Dik: $PQ = 3x$
 $QR = 4x$
 $PR = 50 \text{ cm}$

Penye: $PR^2 = PQ^2 + QR^2$
 $50^2 = (3x)^2 + (4x)^2$
 $2500 = 9x^2 + 16x^2$
 $2500 = 25x^2$
 $x^2 = 100$
 $x = \sqrt{100}$
 $x = 10$

Jadi, nilai x adalah 10

GBA 2 (kanan):

Dik: $PR = 50 \text{ cm}$
 $PQ = 4x$
 $QR = 3x$
 dit: nilai x

Penye: $PR^2 = PQ^2 + QR^2$
 $50^2 = (4x)^2 + (3x)^2$
 $2500 = 16x^2 + 9x^2$
 $2500 = 25x^2$
 $\frac{2500}{25} = x^2$
 $x^2 = 100$
 $x = \sqrt{100}$
 $x = 10$

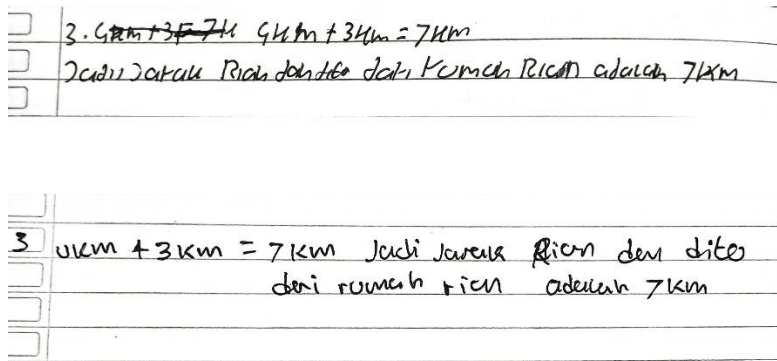
Gambar 2. Contoh hasil pekerjaan GBA 1 (kiri) dan GBA 2 (kanan) nomor 2

mana GBA 1 mampu merencanakan solusi melalui transformasi masalah menjadi model matematika. Sebaliknya, meskipun GBA 2 mampu menunjukkan kemampuan analisis pada soal 1 dan 2, ia kesulitan pada soal 3. Kesulitan ini diakui GBA 2 berasal dari kebingungan dalam memahami soal sehingga gagal mentransformasi masalah tersebut.

Dalam aspek evaluasi, GBA 1 menunjukkan penguasaan penuh dengan menyelesaikan semua soal secara akurat dan mengikuti langkah-langkah penyelesaian yang benar. GBA 2, meskipun berhasil menunjukkan kemampuan evaluasi yang cukup pada soal 1 dan 2, gagal melakukannya dengan tepat pada soal 3 akibat kesalahan dalam mengikuti langkah-langkah penyelesaian. Pada indicator penarikan kesimpulan, GBA 1 menguasai semua soal dengan memberikan kesimpulan yang tepat berdasarkan hasil penyelesaian. Di sisi lain, GBA 2 hanya mampu menunjukkan penguasaan pada soal 1 dan 2. Namun, pada salah satu soal, GBA 2 tidak menuliskan kesimpulannya secara eksplisit tetapi mampu menjelaskan dengan baik selama sesi wawancara. Untuk soal 3, GBA 2 gagal menarik kesimpulan yang tepat karena kesulitan dalam menyelesaikan masalah.

3.2.3. Subjek Kinestetik

Setelah melakukan penilaian dan wawancara, kemampuan berpikir kritis GBK 1 dan GBK 2 dapat diuraikan sebagai berikut. Pada aspek pemahaman masalah, keduanya memiliki kemampuan yang baik dalam mengidentifikasi informasi dan pertanyaan pada setiap soal, meskipun informasi tersebut terkadang tidak dituliskan secara langsung. Kemampuan ini dikonfirmasi melalui wawancara yang dilakukan. Pada aspek analisis, GBK 1 dan 2 mampu merencanakan solusi dengan baik pada soal



Gambar 3. Contoh hasil pekerjaan GBK 1 (atas) dan GBA 2 (bawah) nomor 3

nomor 1 dan 2 melalui proses transformasi masalah menjadi model matematika. Namun, pada soal 3, mereka gagal menunjukkan kemampuan yang sama. Kesulitan tersebut disebabkan oleh kebingungan dalam memahami soal, sehingga ragu untuk mentransformasikan masalah tersebut menjadi model matematika. Hal ini terungkap dalam wawancara yang dilakukan.

Selanjutnya, pada indikator evaluasi, GBK 1 dan GBK 2 menunjukkan penguasaan yang cukup pada soal nomor 1 dan 2, dengan mengikuti prosedur penyelesaian secara terstruktur dan mendapatkan perhitungan yang akurat. Namun, pada soal nomor 3, keduanya tidak dapat menunjukkan kemampuan yang sama. Ketidakmampuan mereka dalam mentransformasikan masalah di awal menyebabkan langkah-langkah penyelesaian tidak dapat dilanjutkan hingga perhitungan akhir.

Pada indikator penarikan kesimpulan, GBK 1 dan GBK 2 mampu menunjukkan penguasaan yang cukup pada soal nomor 1 dan 2, karena dapat menarik kesimpulan yang relevan berdasarkan solusi yang ditemukan. Namun, mereka tidak dapat menunjukkan kemampuan yang serupa pada soal nomor 3. Ketidakmampuan menyelesaikan dan menghitung secara benar membuat mereka tidak dapat menarik kesimpulan yang sesuai. Hal ini mencerminkan bahwa soal yang lebih kompleks masih menjadi tantangan bagi GBK 1 dan GBK 2.

3.3. Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian yang dipadukan dengan wawancara, ditemukan subjek visual dapat memenuhi semua indikator berpikir kritis matematis. Temuan tersebut selaras dengan studi yang dilakukan Latifah, Prayito, dan Rasiman yang menunjukkan subjek visual mampu mencapai semua indikator berpikir kritis[16].

Subjek auditori menunjukkan penguasaan pada indikator interpretasi, analisis, dan evaluasi, mengartikan bahwa mereka menguasai tiga dari empat indikator berpikir kritis matematis. Namun, indikator penarikan kesimpulan meskipun dikuasai, masih belum optimal. Temuan tersebut selaras dengan studi yang dilakukan [17], Safitri dan Miatun menyebutkan bahwa siswa auditori mampu menguasai 3 indikator yaitu analisis, evaluasi, inferensi, namun pada indikator interpretasi, kemampuan mereka dalam menjabarkan masih kurang lengkap, sehingga indikator ini belum optimal.

Subjek kinestetik menunjukkan kemampuan yang baik dalam menguasai tiga dari empat indikator berpikir kritis matematis, yaitu interpretasi, evaluasi, penarikan kesimpulan. Namun, indikator analisis meskipun dikuasai, masih belum optimal. Hasil

tersebut tidak selaras dengan penelitian [17], Safitri dan Miatun menyebutkan bahwa siswa kinestetik belum mampu menguasai indikator analisis dan evaluasi. Sebaliknya, hasil ini mendukung penelitian [18], yang menyimpulkan bahwa siswa visual menunjukkan keunggulan dalam berpikir kritis dibandingkan auditori maupun kinestetik.

4. Kesimpulan

Seluruh indikator berpikir kritis matematis berhasil dikuasai seluruhnya oleh siswa dengan gaya belajar visual, sebagaimana ditunjukkan pada temuan penelitian. Siswa visual mampu mengidentifikasi informasi yang diberikan, mentransformasikan masalah menjadi model matematika, mengikuti langkah – langkah penyelesaian dengan baik, dan membuat kesimpulan yang akurat. Di sisi lain, siswa auditori memperlihatkan variasi dalam penguasaan kemampuan ini. Salah satu siswa auditori berhasil memenuhi semua indikator dengan baik, namun ada juga yang mengalami kesulitan dalam mentransformasikan masalah dan melakukan evaluasi pada soal tertentu. Meskipun ada keterbatasan dalam penulisan jawaban, wawancara mengindikasikan bahwa siswa auditori umumnya bisa menarik kesimpulan yang tepat. Adapun siswa kinestetik, menunjukkan penguasaan pada tiga indikator kemampuan berpikir kritis, yakni pemahaman masalah, evaluasi, dan penarikan kesimpulan. Namun, penguasaan mereka terhadap indikator analisis masih belum optimal. Dalam soal yang lebih kompleks, siswa kinestetik menunjukkan kesulitan dalam mengubah masalah menjadi representasi matematika yang tepat, namun tetap mampu mengikuti langkah penyelesaian dan menyimpulkan hasil dengan baik. Secara keseluruhan siswa visual cenderung menunjukkan kemampuan berpikir kritis matematis yang lebih optimal, sementara auditori dan kinestetik memiliki kelebihan masing – masing namun juga menghadapi kesulitan tertentu.

Referensi

- [1] Susanti, S. W. D. Pomalato, Resmawan, and E. Hulukati, "Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Dalam Menggunakan Multimedia Interaktif," *Differ. J. Math. Educ.*, vol. 1, no. 1, pp. 37–46, 2023.
- [2] H. A. Kue, S. Q. Badu, Resmawan, and S. Zakiyah, "Deskripsi Hasil Belajar Matematika Siswa di SMP Muhammadiyah Tolangohula," *Res. Math. Nat. Sci.*, vol. 1, no. 1, pp. 39–46, 2022, doi: 10.55657/rmns.v1i1.8.
- [3] K. A. Y. Pauweni and M. E. B. Iskandar, "Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Melalui Model Problem-Based Learning Pada Materi Bilangan Pecahan," *Euler J. Ilm. Mat. Sains dan Teknol.*, vol. 8, no. 1, pp. 23–28, 2020, doi: 10.34312/euler.v8i1.10372.
- [4] N. N. Tahir, S. Ismail, F. A. Oroh, P. Zakaria, and K. Usman, "Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Ditinjau Dari Penggunaan Multimedia Game Petualangan Dalam Limas Berbasis Mobile Learning di SMP Negeri 1 Tilango," *Euler J. Ilm. Mat. Sains dan Teknol.*, vol. 10, no. 1, pp. 15–25, 2022, doi: 10.34312/euler.v10i1.12936.
- [5] K. Usman, B. R. Takaendengan, and A. Asnani, "Penerapan PMR Berbantuan Alat Peraga Obibul Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Operasi Hitung," *Jambura J. Math. Educ.*, vol. 5, no. 1, pp. 39–49, 2024, doi:

10.37905/jmathedu.v5i1.24365.

- [6] N. Hikmah and Kartika, "Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Pada Materi Pecahan," *SEPREN J. Math. Educ. Appl.*, vol. 4, no. 01, pp. 88-94, 2022, doi: 10.36655/sepren.v4i01.849.
- [7] Organisation for Economic Co-Operation and Development (OECD), *PISA 2022 Results (Volume I): The State of Learning and Equity in Education*, 1st ed., vol. 1. Paris, 2023. doi: <https://doi.org/10.1787/53f23881-en>.
- [8] N. W. Dhamayanti, Rasiman, and D. Endahwuri, "Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa dalam Menyelesaikan Soal pada Materi Lingkaran Ditinjau dari Gaya Belajar Siswa," *J. Mat. dan Pendidik. Mat.*, vol. 4, no. 3, pp. 249-259, 2022.
- [9] C. Mursari, "Deskripsi Kemampuan Berikir Kritis Matematis dan Kemandirian Belajar Siswa Ditinjau dari Gaya Belajar," *AlphaMath J. Math. Educ.*, vol. 5, no. 2, p. 40, 2019, doi: 10.30595/alphamath.v5i2.7345.
- [10] S. Wilujeng and E. Sudihartini, "Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Smp Ditinjau Dari Gaya Belajar Siswa," *JPMI J. Pendidik. Mat. Indones.*, vol. 6, no. 2, pp. 53-63, 2021, doi: 10.26737/jpmi.v6i2.2415.
- [11] N. Firdaus and R. Rustina, "Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Ditinjau Dari Gaya Belajar," *J. Lebesgue J. Ilm. Pendidik. Mat. Mat. dan Stat.*, vol. 4, no. 1, pp. 432-437, 2019, doi: 10.46306/lb.v4i1.157.
- [12] I. M. S. Adiputra *et al.*, *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Denpasar: Yayasan Kita Menulis, 2021.
- [13] Z. Abdussamad, *Metode Penelitian Kualitatif*, no. september 2016. MAKASSAR: Syakir Media Press, 2021.
- [14] A. Kurnia and Z. N. Iska, "Pengaruh Gaya Belajar (Visual, Auditori, dan Kinestetik) terhadap Kemandirian Belajar Siswa Kelas Tinggi SDN Pekayon 10," *Elem. J. Pendidik. Dasar*, vol. 3, no. 1, pp. 68-78, 2023, doi: 10.15408/elementar.v3i1.25858.
- [15] Sugiyono, *METODE PENELITIAN KUANTITATIF, KUALITATIF DAN R&D*, 2nd ed. Bandung: Alfabeta, 2019.
- [16] D. Latifah, M. Prayito, and R. Rasiman, "Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa SMP Kelas IX ditinjau dari Gaya Belajar," *Imajiner J. Mat. dan Pendidik. Mat.*, vol. 6, no. 2, pp. 66-74, 2024, doi: 10.26877/imajiner.v6i2.13191.
- [17] Z. D. Safitri and A. Miatun, "Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Ditinjau dari Gaya Belajar Siswa Kelas VII SMP Negeri 1 Karawang Barat," *J. Cendekia J. Pendidik. Mat.*, vol. 5, no. 3, pp. 3222-3238, 2021, doi: 10.31004/cendekia.v5i3.828.
- [18] D. S. Setiana and R. Y. Purwoko, "Analisis kemampuan berpikir kritis ditinjau dari gaya belajar matematika siswa," *J. Ris. Pendidik. Mat.*, vol. 7, no. 2, pp. 163-177, 2020, doi: 10.21831/jrpm.v7i2.34290.