



ANALISIS HUBUNGAN ANTARA LITERASI MATEMATIKA DAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA PADA PEMBELAJARAN MATEMATIKA

Lidia Ida Zalukhu^{1)*}, Netti Kariani Mendrofa²⁾, Ratna Natalia Mendrofa³⁾, Yakin Niat Telaumbanua⁴⁾

^{1,2,3,4}Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan (FKIP), Program Studi Pendidikan Matematika, Universitas Nias, Gunungsitoli, Sumatera Utara, Indonesia, 22818

✉ lidiaidazalukhu897@gmail.com

ARTICLE INFO	ABSTRAK
<p>Article History: Received: 14/09/2025 Revised: 05/12/2025 Accepted: 22/12/2025</p>	<p>Penelitian ini dirancang untuk mengevaluasi koneksi antara tingkat literasi matematika dan kapabilitas berpikir kritis siswa yang terlibat dalam instruksi matematika di SMP Negeri 4 Alasa. Metodologi yang diadopsi adalah teknik deskriptif kualitatif, yang didukung oleh instrumen observasi termasuk evaluasi pra-studi, evaluasi pasca-studi, dan dialog terstruktur. Peserta penelitian mencakup 25 individu dari kelas VIII yang diseleksi berdasarkan kriteria tertentu. Analisis data mengikuti kerangka kerja Miles dan Huberman, yang mencakup penyaringan informasi, kompilasi temuan, dan perumusan kesimpulan, guna menguraikan keterkaitan antara level literasi matematika dan kompetensi berpikir kritis. Aspek-aspek yang dikaji meliputi interpretasi persoalan, formulasi rencana tindakan, eksekusi komputasi, dan tinjauan ulang atas output. Temuan studi mengindikasikan bahwa sebagian besar siswa menunjukkan tingkat yang terbatas dalam aspek berpikir kritis, sementara fraksim minoritas berhasil mencapai level unggul. Penelitian komprehensif menunjukkan bahwa pelajar dengan tingkat literasi matematika yang superior lebih mahir dalam menentukan data krusial, menyusun pendekatan penyelesaian, serta mengevaluasi hasil akhir, sementara itu pelajar dengan literasi yang kurang memadai menghadapi tantangan dalam menguraikan premis masalah, cenderung meniru solusi yang ada, atau memberikan jawaban tanpa dasar pemikiran. Observasi ini mengindikasikan hubungan signifikan antara kecakapan literasi matematika dengan kapasitas berpikir kritis pada pelajar, sekaligus menggarisbawahi urgensi implementasi metode edukasi yang berfokus pada literasi, meliputi pemanfaatan studi kasus relevan, kolaborasi dalam kelompok, dan kegiatan evaluatif diri, guna mendukung pelajar dalam mengasah kemampuan analisis, penalaran logis, dan penilaian terhadap proses serta produk belajar mereka.</p> <p>Kata kunci: Literasi matematika, berpikir kritis, pembelajaran matematika, SMP</p>
	<p>ABSTRACT</p> <p><i>This research is designed to evaluate the connection between the level of mathematical literacy and critical thinking capabilities of students involved in mathematics instruction at SMP Negeri 4 Alasa. The methodology adopted is a qualitative descriptive technique, supported by observational instruments including pre-study evaluations, post-study evaluations, and structured dialogues. The research participants include 25 individuals from class VIII selected based on specific criteria. Data analysis follows the Miles and Huberman framework, which includes information filtering, compilation of findings, and formulation of conclusions, to elaborate on the linkage between mathematical literacy levels and critical thinking competencies. Aspects studied include problem interpretation, action plan formulation, computation execution, and output review. Study findings indicate that the majority of students demonstrate limited levels of critical thinking, while a minority fraction achieves excellent levels. Comprehensive research shows that students with superior mathematical literacy skills are more proficient at identifying crucial data, formulating problem-solving approaches, and evaluating final results, whereas students with inadequate literacy face challenges in breaking down problem premises, tend to imitate existing solutions, or provide answers without a reasoning basis. These observations indicate a significant relationship between mathematical literacy proficiency and critical thinking capacity in</i></p>

learners, while also underscoring the urgency of implementing literacy-focused educational methods, including the use of relevant case studies, group collaboration, and self-evaluative activities, to support students in honing their analytical skills, logical reasoning, and assessment of their learning processes and products.

Keywords: *Mathematical literacy, critical thinking, mathematics learning, junior high school*

This is an open access article under the **CC-BY-SA** license



Cara Menulis Sitasi: Zalukhu, L. I., Mendrofa, N. K., Mendrofa, R. N., & Telaumbanua, Y. N. (2025). Analisis Hubungan Antara Literasi Matematika dan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Pembelajaran Matematika. *SIGMA: Jurnal Pendidikan Matematika*, 17 (2), 652-665. <https://doi.org/10.26618/44frzv26>

Pendahuluan

Kemampuan literasi matematika adalah salah satu kompetensi fundamental yang perlu dikuasai oleh para pelajar agar dapat mengatasi kompleksitas abad ke-21. Berdasarkan definisi OECD (2019), literasi matematika merujuk pada kapasitas seseorang untuk merumuskan, mengaplikasikan, serta menginterpretasikan konsep matematika dalam beragam skenario kehidupan. Kompetensi ini mengharuskan adanya penalaran logis dan keahlian dalam menyelesaikan persoalan yang berhubungan dengan situasi aktual. Dalam ranah pendidikan, literasi matematika berfungsi sebagai fondasi krusial dalam memajukan kapabilitas berpikir tingkat lanjut. Di sisi lain, berpikir kritis, sebagaimana diuraikan oleh Facione (2015), adalah suatu proses kognitif reflektif yang meliputi kegiatan interpretasi, analisis, evaluasi, dan inferensi yang didasarkan pada argumen logis. Terdapat korelasi yang kuat antara kedua kemampuan ini, mengingat keduanya menuntut pelajar untuk mencerna permasalahan, menentukan metode penyelesaian yang sesuai, dan menguji hasil secara sistematis.

Matematika, sebagai disiplin ilmu pokok, tidak terbatas pada perhitungan dan formula, melainkan berperan dalam mengasah penalaran, logika, dan kapasitas analisis. Menurut Ulfa dkk. (2023), edukasi matematika memiliki kontribusi yang substansial dalam mengembangkan cara berpikir kritis melalui kegiatan pengenalan permasalahan, perancangan pendekatan, serta penilaian terhadap penyelesaian. Hasil riset Arimbawa, Ariawan, dan Parwati (2024) juga mengindikasikan bahwa metode pembelajaran yang berfokus pada penyelesaian masalah (problem-solving) mampu meningkatkan kompetensi berpikir tingkat lanjut (HOTS), yang mencakup berpikir kritis. Oleh karena itu, pemahaman literasi matematika dapat menjadi instrumen yang efektif untuk membina kecakapan berpikir kritis pada peserta didik.

Walaupun demikian, kompetensi literasi matematika di kalangan pelajar Indonesia masih berada pada tingkat yang kurang memadai. Survei PISA (OECD, 2019) mengindikasikan bahwa terdapat tantangan bagi pelajar Indonesia dalam menghubungkan konsep-konsep matematika dengan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari, yang berakibat pada penurunan kemampuan analisis dan berpikir kritis. Situasi serupa teramati di SMP Negeri 4 Alasa, di mana observasi awal mengindikasikan bahwa sejumlah besar siswa menghadapi kesulitan dalam memahami soal-soal yang bersifat kontekstual, melakukan kekeliruan dalam memilih metode penyelesaian, dan cenderung minim dalam menguji ulang hasil perhitungan mereka. Pihak guru matematika di sekolah tersebut mengemukakan bahwa minimnya literasi matematika mengakibatkan siswa lebih cenderung untuk menghafal rumus tanpa mendalami esensi konsep yang mendasarinya, sehingga pengembangan kemampuan berpikir kritis mereka menjadi tidak maksimal.

Rendahnya tingkat literasi matematika ini disebabkan oleh berbagai faktor. Faktor-faktor tersebut mencakup metode pengajaran yang cenderung bersifat ceramah, ketiadaan materi pembelajaran yang relevan dengan kehidupan sehari-hari, serta kurangnya dorongan

belajar dari peserta didik. Berdasarkan hasil wawancara dengan pengajar matematika di SMP Negeri 4 Alasa pada tahun 2024, disimpulkan bahwa proses belajar mengajar masih berfokus pada guru, yang mengakibatkan peserta didik cenderung bersikap pasif. Hasil ini konsisten dengan penelitian Janah dan rekan-rekan (2019) yang mengemukakan bahwa metode pembelajaran yang hanya mengutamakan penghafalan rumus tidak efektif dalam mengembangkan kemampuan berpikir kritis dan tidak mendukung peserta didik dalam menyelesaikan soal-soal yang berkaitan dengan konteks.

Berbagai studi mengindikasikan bahwa literasi matematika merupakan faktor krusial dalam peningkatan kapasitas berpikir kritis. Riset yang dilakukan oleh Rahma dkk. (2024) mengemukakan bahwa tingkat literasi matematika siswa yang lebih tinggi berkorelasi positif dengan peningkatan kemampuan analisis, evaluasi, serta pengambilan keputusan berbasis informasi kuantitatif. Temuan serupa juga diperkuat oleh Basri dan Jannah (2021) serta Wahyuni dan Santoso (2022), yang melaporkan bahwa proses pembelajaran yang mengadopsi literasi matematika mampu mempertajam kemampuan analisis dan penalaran siswa. Lebih lanjut, investigasi oleh Mendrofa dan Telaumbanua (2023) di SMP Negeri 4 Alasa menunjukkan bahwa metode pembelajaran yang berfokus pada literasi matematika efektif dalam mengembangkan kemampuan berpikir kritis siswa, mencakup empat aspek fundamental: pemahaman persoalan, perancangan strategi penyelesaian, eksekusi prosedur, dan penilaian hasil.

Merujuk pada penjelasan sebelumnya, terlihat jelas bahwa literasi matematika sangat bersinggungan dengan kompetensi berpikir kritis. Akan tetapi, mayoritas investigasi terdahulu cenderung menganalisis korelasi kedua aspek ini secara kuantitatif, tanpa menyajikan pemahaman mendalam mengenai bagaimana disparitas tingkat literasi matematika berkorelasi dengan kapabilitas berpikir kritis peserta didik dalam skenario spesifik. Dengan demikian, riset ini menjadi krusial untuk meraih perspektif yang lebih holistik mengenai interdependensi antara literasi matematika dan kapasitas berpikir kritis siswa, terutama di lingkungan SMP Negeri 4 Alasa. Tujuan dilakukannya riset ini adalah untuk menguraikan koneksi antara literasi matematika dan kapabilitas berpikir kritis peserta didik, serta memetakan evolusi kemampuan berpikir kritis sesuai dengan gradasi tingkat literasi matematika (superior, moderat, inferior).

Signifikansi penelitian ini juga terhubung dengan persyaratan Kurikulum Merdeka, yang memprioritaskan pengembangan kompetensi penalaran kritis dan penyelesaian masalah otentik sebagai komponen Profil Pelajar Pancasila. Literasi matematika dianggap sebagai instrumen krusial untuk mempersiapkan peserta didik agar sanggup mengaitkan konsep matematis dengan kejadian di kehidupan sehari-hari. Oleh karena itu, studi ini tidak hanya menawarkan sumbangan teoritis untuk literatur pendidikan matematika, tetapi juga memberikan faedah praktis bagi pendidik dan institusi pendidikan dalam merencanakan metode pengajaran yang lebih efisien dan relevan dengan konteks. Secara umum, penelitian ini diharapkan dapat menyajikan deskripsi yang jelas, menyeluruh, dan sesuai konteks mengenai fungsi literasi matematika dalam meningkatkan kapabilitas berpikir kritis siswa SMP Negeri 4 Alasa, sekaligus berfungsi sebagai panduan dalam upaya pengembangan tradisi pembelajaran yang lebih berarti.

Metodologi Penelitian

Penelitian ini mengadopsi metode penelitian campuran (mixed-methods) yang bersifat deskriptif, dengan rancangan sekuensial eksplanatori. Pendekatan ini mengintegrasikan data kuantitatif, yang diperoleh melalui pengukuran sebelum dan sesudah intervensi (pre-post test), serta data kualitatif melalui wawancara mendalam. Tujuannya adalah untuk mencapai pemahaman yang komprehensif mengenai korelasi antara literasi matematika dan kapasitas berpikir kritis pada siswa. Pemilihan pendekatan ini didasarkan pada kemampuannya untuk

menyajikan gambaran holistik mengenai tren hubungan antara kedua variabel, tanpa fokus pada pengujian pengaruh secara statistik.

Subjek utama penelitian terdiri dari 6 siswa kelas VIII di SMP Negeri 4 Alasa yang dipilih menggunakan teknik purposive sampling untuk wawancara mendalam. Selain itu, sebanyak 25 siswa dari kelas yang sama dilibatkan dalam pengisian instrumen awal untuk menggambarkan variasi kemampuan literasi matematika dan berpikir kritis (3 kategori: tinggi, sedang, rendah). Pendekatan ini digunakan untuk memperoleh data yang kaya serta memastikan keterwakilan karakteristik siswa terhadap tujuan penelitian.

Instrumen penelitian meliputi dua komponen utama:

1. Uji Kemampuan Literasi Matematis, yang berfungsi untuk mengukur kapasitas peserta didik dalam memformulasikan persoalan, mengaplikasikan prinsip-prinsip dan metodologi matematis, serta menginterpretasikan keluaran dalam kerangka keseharian. Perangkat uji ini disusun berdasarkan parameter literasi matematis PISA yang terdiri atas: (a) merumuskan, (b) menerapkan, dan (c) menafsirkan. Setiap parameter dielaborasi menjadi butir soal yang bersifat kontekstual dan bersesuaian dengan materi ajaran.
2. Uji Kapasitas Berpikir Kritis (uji awal dan uji akhir), yang diciptakan untuk mengevaluasi kompetensi peserta didik dalam mengartikan permasalahan, merancang taktik, mengeksekusi tahapan penyelesaian, serta meninjau kembali hasil akhir. Uji ini merujuk pada indikator penalaran kritis Facione (2015), meliputi: interpretasi, analisis, evaluasi, inferensi, dan penjelasan. Setiap indikator dihubungkan dengan butir soal dalam matriks instrumen. Pedoman wawancara mendalam, digunakan untuk memperoleh informasi kualitatif mengenai proses berpikir siswa, strategi yang digunakan, serta kesulitan yang dialami saat menyelesaikan soal literasi dan soal berpikir kritis. Wawancara dilakukan secara individual untuk menggali perspektif siswa secara lebih mendalam.
3. Lembar observasi, digunakan untuk memantau perilaku belajar siswa selama pembelajaran berbasis literasi matematika, termasuk partisipasi, interaksi dalam diskusi, penggunaan strategi, dan sikap terhadap refleksi.
4. Dokumentasi, berupa catatan guru, hasil pekerjaan siswa, foto kegiatan, dan rekaman proses pembelajaran untuk memperkuat validitas data.

Prosedur pengumpulan data terdiri dari beberapa langkah berurutan, yaitu: (1) observasi pendahuluan untuk menganalisis konteks pengajaran dan karakteristik siswa, (2) administrasi penilaian formatif untuk mengukur kapabilitas penalaran kritis dan pemahaman literasi matematika, (3) penerapan strategi instruksional yang menekankan literasi matematika, (4) penyelenggaraan penilaian sumatif untuk menilai perubahan dalam kapabilitas penalaran kritis dan literasi matematika, serta (5) dilanjutkan dengan forum diskusi ekstensif dan analisis data guna mengesahkan temuan kuantitatif yang dicapai.

Untuk merancang instrumen evaluasi yang mengukur kemampuan berpikir kritis, sebuah spesifikasi telah diadopsi, sebagaimana diilustrasikan dalam Tabel 1.

Tabel 1. kisi-kisi instrumen kemampuan berpikir kritis

Penanda untuk kemampuan berpikir kritis (menurut Facione)	Nomor Butir Soal	Bentuk Soal	Deskripsi Soal
Interpretation (Interpretasi)	1, 2	Uraian	Menafsirkan makna dari pernyataan atau situasi matematis.
Analysis (Analisis)	3, 4	Uraian	Menguraikan informasi dan menentukan hubungan antar konsep.

Evaluation (Evaluasi)	5, 6	Uraian	Mengevaluasi argumen atau solusi matematis.
Inference (Inferensi)	7, 8	Uraian	Menarik kesimpulan berdasarkan data atau konteks soal.
Explanation (Penjelasan)	9, 10	Uraian	Menjelaskan alasan atas langkah penyelesaian yang dipilih.

Validitas isi (*content validity*) instrumen diperoleh melalui penilaian oleh tiga ahli pendidikan matematika yang menilai kesesuaian butir dengan indikator Facione. Hasil uji validitas menggunakan rumus Aiken's V menunjukkan nilai sebesar 0,85 yang termasuk kategori tinggi. Reliabilitas instrumen diuji menggunakan rumus Cronbach's Alpha dan diperoleh nilai $\alpha = 0,82$ yang menunjukkan konsistensi internal tinggi.

Tabel 2. Kategori Tingkat Kemampuan Berpikir Kritis Siswa

Rentang Skor	Kategori Kemampuan
80–100	Tinggi
60–79	Sedang
<60	Rendah

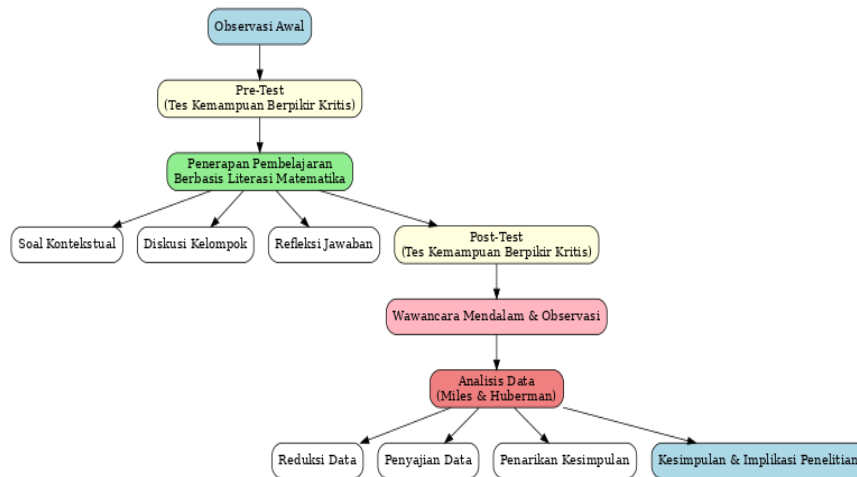
Dalam penelitian ini, validitas data dijaga melalui beberapa teknik:

1. Triangulasi sumber, dengan membandingkan data dari tes, wawancara, observasi, dan dokumentasi.
2. Triangulasi metode, dengan memadukan data kuantitatif (hasil tes) dan kualitatif (wawancara dan observasi).
3. Member checking, dengan memverifikasi temuan sementara kepada beberapa siswa dan guru untuk memastikan keakuratan interpretasi.

Analisis data dilakukan menggunakan model Miles & Huberman, yang mencakup tiga tahap:

1. Reduksi data, yaitu menyaring, merangkum, dan memilih informasi yang relevan dari data mentah.
2. Penyajian data, berupa tabel, bagan, narasi, dan matriks, untuk memudahkan pemahaman pola dan hubungan antarvariabel.
3. Penarikan kesimpulan, yaitu menafsirkan hubungan antara literasi matematika dan kemampuan berpikir kritis siswa, serta menyimpulkan temuan berdasarkan bukti yang ada.

Dengan prosedur ini, penelitian diharapkan mampu memberikan gambaran yang komprehensif dan sistematis mengenai Hubungan antara literasi matematika dan kemampuan berpikir kritis siswa pada pembelajaran matematika. Prosedur penelitian tersebut dapat digambarkan melalui bagan berikut :



Gambar 1. Bagan Prosedur Penelitian

Hasil Penelitian dan Pembahasan

A. Hasil Penelitian

Bagian ini mengulas temuan penelitian yang mengeksplorasi korelasi antara literasi matematis dan kapasitas berpikir kritis siswa dalam kegiatan pembelajaran matematika di kelas VIII SMP Negeri 4 Alasa. Informasi dikumpulkan melalui uji pendahuluan (pre-test), uji lanjutan (post-test), dan dialog terstruktur dengan siswa. Data yang terkumpul selanjutnya dianalisis untuk mengidentifikasi hubungan antara tingkat literasi matematis dan kemampuan berpikir kritis.

1. Hasil Tes Kemampuan Berpikir Kritis Siswa

Tabel 3. Hasil Pre-test dan Post-test Kemampuan Berpikir Kritis Siswa

Tahap Tes	Rata-rata	Minimum	Maksimum	Kategori Umum
Pre-test	58	35	70	Rendah–Sedang
Post-test	72	55	90	Sedang–Tinggi

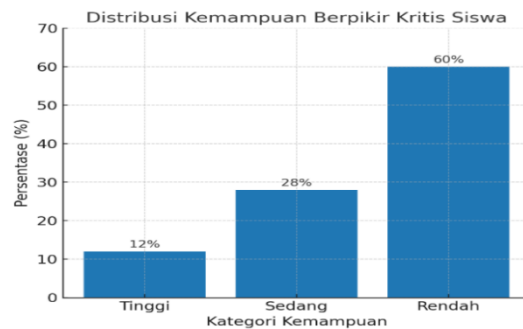
Tabel 3 menyajikan indikasi peningkatan dalam kompetensi berpikir kritis peserta didik, sebagaimana terlihat dari perbandingan skor pre-test dan post-test. Nilai rata-rata mengalami kenaikan dari 58 menjadi 72, yang mengimplikasikan bahwa proses pembelajaran yang diterapkan telah berkontribusi secara konstruktif terhadap kemajuan aspek berpikir kritis para siswa.

Tabel 4. Distribusi Kemampuan Berpikir Kritis Siswa

Kategori Kemampuan	Jumlah Siswa	Persentase	Deskripsi
Tinggi	3 siswa	12%	Mampu memahami soal, menganalisis strategi, dan menyusun argumen logis
Sedang	7 siswa	28%	Mampu menyelesaikan sebagian soal, tetapi masih lemah dalam evaluasi
Rendah	15 siswa	60%	Kesulitan memahami konteks, cenderung pasif, dan hanya menebak jawaban

Analisis temuan mengindikasikan bahwa sebagian besar peserta didik (60%) masih berada dalam tingkatan dasar. Hal ini mengisyaratkan bahwa kompetensi berpikir kritis peserta didik belum mencapai perkembangan yang maksimal. Situasi ini berpotensi timbul dari minimnya penggunaan metode pembelajaran berbasis permasalahan dan terbatasnya peluang bagi peserta didik untuk melatih kemampuan dalam menguraikan soal-soal yang bersifat kontekstual. Sebaliknya, hanya 12% peserta didik yang mencapai klasifikasi mahir, yang

mengindikasikan bahwa segelintir peserta didik mampu menyajikan argumentasi yang logis dan mengaplikasikan taktik penyelesaian soal secara efektif. Observasi ini selaras dengan penelitian oleh *Tiruneh, De Cock, dan Elen (2020)*, yang mengemukakan bahwa kapabilitas berpikir kritis peserta didik dapat ditingkatkan melalui praktik penalaran reflektif dan aktivitas pembelajaran yang relevan.



Gambar 2. Distribusi Kemampuan Berpikir Kritis Siswa

2. Hasil Tes Literasi Matematika Siswa

Tabel 5. Distribusi Kemampuan Literasi Matematika Siswa

Kategori	Jumlah Siswa	Persentase
Tinggi	4 siswa	16%
Sedang	12 siswa	48%
Rendah	9 siswa	36%

Penyajian data ini diperlukan agar analisis hubungan antara literasi matematika dan kemampuan berpikir kritis dapat dilakukan secara komprehensif. Sebagian besar siswa berada pada kategori sedang, yang mengindikasikan bahwa pemahaman konsep dan kemampuan mengaplikasikan matematika dalam konteks nyata masih perlu ditingkatkan.

3. Hasil Wawancara Siswa

Guna memvalidasi hasil kuantitatif, sebuah studi wawancara mendalam dilaksanakan terhadap enam siswa yang menunjukkan tingkat kemampuan literasi yang bervariasi, meliputi kategori tinggi, menengah, dan rendah. Fokus wawancara ini adalah pada persepsi siswa mengenai pemahaman soal, perancangan strategi pemecahan, implementasi tahapan perhitungan, serta proses evaluasi terhadap solusi yang mereka temukan.

Tabel 6. Profil Tingkat Literasi dan Temuan Utama Siswa

Kode Siswa	Tingkat Literasi	Temuan Utama
S1	Tinggi	Mampu menjelaskan langkah penyelesaian soal peluang secara runtut dan logis.
S2	Tinggi	Dapat menilai kembali jawaban, meskipun terkadang masih terburu-buru.
S3	Sedang	Mampu memahami soal, tetapi kurang teliti dalam memilih strategi penyelesaian.
S4	Sedang	Bisa menyusun langkah, tetapi sulit mengevaluasi hasil pekerjaannya.
S5	Rendah	Tidak memahami makna soal cerita, cenderung menyalin dari teman.
S6	Rendah	Pasif saat pembelajaran, tidak mampu mengaitkan soal dengan pengalaman nyata.

Tabel 7. Analisis Tematik Hasil Wawancara Siswa

Kode Siswa	Tema	Kutipan Wawancara	Interpretasi Peneliti
S1	Pemahaman konsep dan strategi	“Saya memulai dengan menuliskan peluang setiap kejadian, lalu menggabungkan hasilnya.”	Siswa mampu berpikir sistematis dan logis dalam menyusun langkah penyelesaian.
S2	Evaluasi jawaban	“Saya sering langsung menulis jawabannya, baru sadar kalau salah.”	Siswa memiliki kemampuan evaluatif, namun masih kurang teliti dalam pengecekan hasil.
S3	Strategi penyelesaian	“Saya tahu rumusnya, tapi sering bingung memilih yang cocok.”	Siswa sedang, memahami konsep dasar namun kurang percaya diri memilih strategi yang efisien.
S4	Refleksi hasil	“Saya sudah kerjakan, tapi belum tahu benar atau tidak.”	Siswa cenderung mengandalkan prosedur mekanis, belum mengevaluasi hasil secara mendalam.
S5	Pemahaman konteks	“Saya sulit paham soalnya kalau ceritanya panjang.”	Siswa dengan literasi rendah kesulitan memahami konteks soal cerita matematis.
S6	Keterlibatan belajar	“Kalau di kelas, saya lebih dengar teman saja.”	Siswa pasif dalam pembelajaran, menunjukkan literasi dan berpikir kritis yang rendah.

Berdasarkan hasil analisis tematik pada Tabel 5, terlihat bahwa siswa dengan tingkat literasi tinggi mampu menjelaskan proses berpikirnya secara runtut dan logis, sedangkan siswa dengan literasi sedang masih menunjukkan kesulitan dalam memilih strategi yang tepat. Sementara itu, siswa dengan literasi rendah umumnya pasif, kesulitan memahami konteks soal, dan tidak melakukan refleksi terhadap hasil pekerjaannya. Temuan ini memperkuat hasil kuantitatif bahwa literasi matematika berpengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis siswa.

Hasil wawancara menunjukkan adanya perbedaan mendasar antara siswa dengan literasi matematika tinggi, sedang, dan rendah. Siswa kategori tinggi (S1 dan S2) cenderung mampu menginterpretasikan soal dengan baik, menjelaskan langkah-langkah secara logis, serta melakukan refleksi terhadap jawaban mereka. Salah satu siswa menyampaikan, *“Kalau saya salah hitung, biasanya saya ulang lagi dari awal supaya hasilnya lebih yakin.”* Hal ini memperlihatkan adanya kecenderungan berpikir kritis yang lebih matang. Siswa kategori sedang (S3 dan S4) mampu memahami maksud soal, tetapi masih mengalami kesulitan dalam memilih strategi yang tepat dan mengevaluasi hasil. Seorang siswa menyatakan, *“Saya paham apa yang ditanya, tapi bingung harus pakai cara mana supaya cepat.”* Kondisi ini menunjukkan bahwa keterampilan berpikir kritis mereka berkembang sebagian, namun belum konsisten.

Sementara itu, siswa kategori rendah (S5 dan S6) menghadapi hambatan yang cukup serius. Mereka kurang mampu memahami konteks soal dan tidak terbiasa mengaitkannya dengan pengalaman nyata. Seorang siswa mengaku, *“Kalau ada soal cerita, saya bingung.”*

Jadi biasanya saya lihat jawaban teman.” Hal ini memperlihatkan bahwa rendahnya literasi matematika berimplikasi langsung pada lemahnya kemampuan berpikir kritis. Dengan demikian, wawancara memperkuat temuan kuantitatif bahwa literasi matematika berperan penting dalam membentuk kemampuan berpikir kritis. Siswa dengan literasi tinggi lebih mampu menginterpretasi soal, mengembangkan argumen, dan melakukan evaluasi, sedangkan siswa dengan literasi rendah cenderung pasif dan kesulitan memahami konteks masalah.

B. PEMBAHASAN

1. Analisis Hubungan Literasi Matematika dengan Berpikir Kritis

Kajian ini mengungkap adanya korelasi yang signifikan antara literasi matematika dengan kompetensi berpikir kritis pada peserta didik. Hasil ini menyiratkan bahwa peningkatan literasi matematika berkontribusi pada kapabilitas yang lebih baik dalam menginterpretasi, mengkaji, dan menilai informasi matematis yang relevan. Hal ini konsisten dengan parameter literasi matematika menurut OECD (2019) yang menyoroti pentingnya kemampuan memahami, menerapkan, dan mengevaluasi aspek matematis dalam aplikasi sehari-hari. Lebih lanjut, Facione (2015) mendefinisikan berpikir kritis sebagai suatu proses yang mencakup interpretasi, analisis, evaluasi, inferensi, dan metakognisi, yang secara inheren menunjukkan keterkaitan antar kedua kompetensi tersebut. Evaluasi mendalam terhadap temuan studi menunjukkan bahwa literasi matematika berperan dalam memfasilitasi perkembangan berpikir kritis melalui mekanisme pemahaman konteks permasalahan, seleksi data krusial, dan konstruksi model matematis yang sesuai.

Siswa yang memiliki literasi tinggi mampu mengidentifikasi inti persoalan dan menghubungkannya dengan konsep yang relevan, sehingga mereka dapat memberikan alasan logis serta mengevaluasi strategi yang digunakan.

Faktor dominan yang memengaruhi hubungan keduanya adalah kemampuan *reasoning* dan pemahaman konteks. Kedua aspek ini menuntut aktivitas kognitif tingkat tinggi, seperti membuat inferensi dan menilai ketepatan informasi, sehingga berkontribusi besar terhadap kemampuan berpikir kritis siswa. Interaksi kedua variabel terlihat dari kecenderungan bahwa siswa yang memiliki literasi tinggi tidak hanya berhasil menyelesaikan soal, tetapi juga menunjukkan argumentasi matematis yang lebih baik. Hasil tes menunjukkan bahwa indikator evaluasi merupakan bagian yang paling lemah dalam kemampuan berpikir kritis. Hal ini terjadi karena sebagian besar siswa belum terbiasa memeriksa ulang proses penyelesaian, menilai efektivitas strategi, atau mempertimbangkan solusi alternatif. Dengan demikian, rendahnya indikator evaluasi menandakan bahwa pembelajaran yang mengembangkan refleksi dan penilaian diri masih perlu diperkuat.

Wawancara mendalam dengan siswa juga memperkuat temuan tersebut. Siswa dengan literasi tinggi (misalnya S1 dan S2) mampu menjelaskan proses penyelesaian soal peluang secara runtut, bahkan melakukan penilaian ulang terhadap jawabannya. Sebaliknya, siswa dengan literasi rendah (S5 dan S6) menunjukkan kesulitan besar dalam memahami makna soal cerita, cenderung menyalin pekerjaan teman, dan tidak mampu mengaitkan soal dengan pengalaman nyata. Hal ini memperlihatkan hubungan linear antara literasi matematika dan berpikir kritis: semakin tinggi kemampuan literasi matematika siswa, semakin tinggi pula potensi mereka untuk berpikir kritis.

Temuan ini konsisten dengan penelitian Hasanah & Saputro (2021) yang menyatakan bahwa literasi matematika mendukung pembentukan pola pikir kritis melalui proses analisis dan argumentasi logis. Rahma dkk. (2024) juga menegaskan bahwa literasi matematika berperan penting dalam meningkatkan keterampilan mengevaluasi data dan menyimpulkan informasi, yang merupakan inti dari berpikir kritis. Dengan demikian, hubungan antara literasi matematika dan berpikir kritis tidak hanya bersifat teoritis, tetapi terbukti dalam praktik pembelajaran di kelas. Lebih jauh, hubungan tersebut dapat dijelaskan melalui tiga aspek utama. Pertama, aspek kognitif: literasi matematika melatih kemampuan berpikir logis dan sistematis, yang merupakan basis berpikir kritis. Kedua, aspek afektif: siswa dengan literasi tinggi biasanya memiliki rasa ingin tahu lebih besar sehingga lebih aktif bertanya dan mengevaluasi jawaban. Ketiga, aspek kontekstual: literasi matematika menuntut siswa untuk mengaitkan konsep dengan situasi nyata, sehingga berpikir kritis mereka berkembang melalui pengalaman langsung.

Dengan memperhatikan hubungan ini, dapat ditegaskan bahwa upaya meningkatkan kemampuan berpikir kritis tidak bisa dilepaskan dari penguatan literasi matematika. Guru perlu merancang pembelajaran yang tidak hanya menekankan pada hafalan rumus, tetapi juga menghadirkan soal kontekstual, diskusi kelompok, serta aktivitas refleksi. Melalui strategi ini, literasi matematika akan berkembang dan pada gilirannya memperkuat kemampuan berpikir kritis siswa.

Berdasarkan tinjauan data kuantitatif yang telah disajikan dalam bab hasil, dapat disimpulkan bahwa literasi matematis berkontribusi secara signifikan terhadap peningkatan kapabilitas berpikir kritis pada peserta didik. Pertumbuhan yang mencolok pada indikator interpretasi dan analisis mengindikasikan bahwa peserta didik menunjukkan peningkatan dalam memahami latar belakang permasalahan, menentukan data yang relevan, dan mengaitkan prinsip-prinsip matematika dengan aplikasi praktis. Di sisi lain, kemajuan yang terbatas pada indikator evaluasi menunjukkan bahwa kapasitas refleksi diri dan penilaian terhadap argumentasi matematis memerlukan perhatian lebih lanjut.

Temuan ini sejalan dengan teori berpikir kritis yang dikemukakan oleh Facione (2015), yang menekankan enam keterampilan utama berpikir kritis: interpretasi, analisis, evaluasi, inferensi, eksplanasi, dan regulasi diri. Dalam konteks penelitian ini, keterampilan interpretasi, analisis, dan inferensi menunjukkan perkembangan yang lebih baik karena kegiatan pembelajaran berbasis literasi matematika menuntut siswa memahami konteks soal dan menghubungkan data dengan konsep matematis. Namun, keterampilan evaluasi belum menunjukkan perkembangan yang signifikan sehingga memerlukan intervensi pembelajaran yang lebih sistematis dan reflektif. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa literasi matematika tidak hanya berfungsi sebagai sarana memahami soal, tetapi juga sebagai fondasi utama dalam membangun keterampilan berpikir kritis. Oleh karena itu, guru disarankan untuk menambahkan kegiatan pembelajaran yang bersifat reflektif, seperti diskusi evaluatif, latihan peninjauan ulang jawaban, dan analisis kesalahan (error analysis) agar siswa terbiasa menilai dan memperbaiki proses berpikir mereka sendiri. Pendekatan tersebut diharapkan dapat memperkuat hubungan antara literasi matematika dan kemampuan berpikir kritis secara berkelanjutan.

2. Implikasi Penelitian

Berdasarkan temuan penelitian, penerapan literasi matematika dalam pembelajaran matematika memiliki implikasi penting, antara lain:

- a. Guru perlu menghadirkan soal kontekstual berbasis literasi agar siswa terbiasa mengaitkan konsep dengan kehidupan nyata.
- b. Strategi diskusi kelompok dan refleksi jawaban perlu ditingkatkan untuk memperkuat indikator evaluasi berpikir kritis.
- c. Siswa dengan kategori rendah memerlukan pendampingan khusus untuk membangun kepercayaan diri dalam memahami soal cerita.

Siswa yang memiliki kemampuan literasi tinggi menunjukkan ciri-ciri berpikir kritis yang lebih baik. Siswa mampu mengidentifikasi informasi penting, menghubungkan dengan konsep matematika yang relevan, serta menyusun penyelesaian yang logis. Selain itu, siswa juga dapat memberikan penjelasan atau alasan atas jawaban yang dibuat. Pada aspek interpretasi, analisis, dan inferensi, siswa dengan literasi tinggi mampu memenuhi indikator dengan baik. Namun demikian, hampir semua siswa, termasuk yang berkemampuan tinggi, masih lemah dalam indikator evaluasi. Siswa jarang meninjau kembali langkah-langkah penyelesaian yang dilakukan maupun menilai kebenaran hasil yang diperoleh.

Siswa yang berada pada kategori literasi sedang mampu menjawab sebagian soal dengan benar, namun masih mengalami kesulitan dalam menyusun strategi penyelesaian yang tepat. Siswa cenderung ragu-ragu dan belum konsisten dalam menyelesaikan soal kontekstual. Sementara itu, siswa dengan literasi rendah terlihat hanya mengandalkan hafalan rumus. Siswa kesulitan menafsirkan maksud soal dan sering kali salah dalam menentukan operasi yang tepat. Akibatnya, hasil penyelesaian yang diperoleh tidak sesuai dengan yang diharapkan.

Adapun faktor penyebab lemahnya kemampuan literasi matematika dan berpikir kritis siswa di SMP Negeri 4 Alasa antara lain karena pembelajaran yang masih berpusat pada guru, minimnya penggunaan soal kontekstual, serta rendahnya partisipasi aktif siswa. Guru lebih banyak menggunakan metode ceramah dan latihan soal rutin sehingga siswa kurang diberi kesempatan untuk mengeksplorasi permasalahan nyata. Soal-soal yang diberikan umumnya bersifat prosedural dan tidak menuntut siswa untuk berpikir kritis atau menghubungkan dengan kehidupan sehari-hari. Di samping itu, sebagian besar siswa cenderung pasif dalam proses pembelajaran, tidak terbiasa mengemukakan pendapat, dan jarang berdiskusi dengan teman sekelasnya. Kondisi inilah yang menyebabkan literasi matematika siswa rendah dan berdampak langsung pada kurang berkembangnya keterampilan berpikir kritis mereka.

Temuan penelitian ini sejalan dengan pendapat OECD (2019) yang menyatakan bahwa literasi matematika tidak hanya sebatas kemampuan berhitung, tetapi juga keterampilan untuk merumuskan, menerapkan, dan menafsirkan matematika dalam berbagai konteks. Literasi yang baik mendukung keterampilan berpikir kritis, terutama dalam mengambil keputusan secara logis dan rasional.

Hasil observasi menunjukkan bahwa mayoritas siswa masih kesulitan memahami soal cerita, terutama soal yang melibatkan lebih dari satu konsep. Banyak siswa cenderung langsung menggunakan rumus tanpa menuliskan informasi yang diketahui dan ditanyakan, sehingga strategi penyelesaian tidak runtut. Hal ini menunjukkan lemahnya kemampuan analisis. Wawancara dengan guru mata pelajaran mengungkapkan bahwa rendahnya kemampuan berpikir kritis siswa disebabkan oleh metode pembelajaran yang masih konvensional. Guru lebih sering menggunakan metode ceramah sehingga siswa kurang terbiasa berdiskusi atau

memecahkan soal kontekstual. Akibatnya, siswa jarang mengecek kembali jawaban mereka. Siswa dengan literasi matematika tinggi menunjukkan perbedaan signifikan. Mereka mampu menafsirkan soal, memilih strategi penyelesaian yang tepat, dan mengevaluasi kembali hasil. Misalnya, salah satu siswa mampu menjelaskan langkah-langkah penyelesaian soal peluang secara logis serta memberikan alasan penggunaan rumus tertentu.

Temuan ini memperkuat bahwa literasi matematika berkontribusi langsung terhadap kemampuan berpikir kritis, terutama dalam aspek analisis dan evaluasi. Hasil ini sejalan dengan Rahma dkk. (2024) yang menegaskan bahwa literasi matematika mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis melalui keterampilan analisis data dan penarikan kesimpulan. Oleh karena itu, strategi pembelajaran berbasis literasi, seperti soal kontekstual dan diskusi kelompok, sangat diperlukan untuk melatih siswa berpikir kritis secara sistematis. Berdasarkan hal tersebut, guru perlu menerapkan strategi pembelajaran berbasis literasi yang menekankan pada pemecahan masalah kontekstual, diskusi kelompok, dan refleksi. Dengan demikian, siswa tidak hanya menguasai rumus, tetapi juga mampu berpikir kritis dalam menafsirkan, menganalisis, menyimpulkan, serta mengevaluasi permasalahan matematika yang dihadapi.

Temuan penelitian ini menunjukkan bahwa literasi matematika memiliki pengaruh signifikan terhadap kemampuan berpikir kritis siswa, khususnya pada aspek analisis dan inferensi. Fenomena ini muncul karena siswa dengan literasi matematika tinggi terbiasa mengaitkan informasi dalam soal dengan pengalaman nyata, sehingga mereka lebih mampu menyusun argumen logis dan melakukan refleksi atas jawabannya. Sebaliknya, siswa dengan literasi rendah cenderung menghafal rumus tanpa memahami konteks, sehingga berpikir kritis mereka tidak berkembang optimal.

Hasil penelitian ini sejalan dengan temuan Rahardhian (2022) yang menyatakan bahwa literasi matematika berperan penting dalam membantu siswa menganalisis informasi dan menyusun strategi penyelesaian masalah. Rahma, Hayati, & Jannah (2024) juga menemukan bahwa literasi matematika berkontribusi pada peningkatan keterampilan mengevaluasi dan menyimpulkan informasi dalam konteks pembelajaran matematika. Namun, penelitian ini memiliki kebaruan pada fokus analisis keterkaitan literasi matematika dengan indikator berpikir kritis melalui kombinasi tes, wawancara, dan observasi langsung di SMP Negeri 4 Alasa. Kebaruan lain adalah ditemukannya bahwa indikator evaluasi masih menjadi kelemahan umum, bahkan pada siswa dengan literasi tinggi, sehingga dibutuhkan strategi pembelajaran yang lebih menekankan refleksi dan peninjauan ulang jawaban.

Tabel 8. Implikasi Penelitian

Jenis Implikasi	Uraian
Teoretis	Penelitian ini memperkuat teori bahwa literasi matematika tidak hanya sebatas kemampuan numerik, tetapi juga merupakan fondasi utama dalam membangun keterampilan berpikir kritis. Temuan ini menambah bukti empiris tentang keterkaitan literasi matematika dengan indikator berpikir kritis (interpretasi, analisis, inferensi, evaluasi).
Praktis	Guru perlu mendesain pembelajaran berbasis literasi yang lebih variatif, dengan menekankan soal kontekstual, diskusi kolaboratif, dan refleksi jawaban. Strategi ini membantu mengatasi kelemahan pada indikator evaluasi dan meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa.

Kebijakan	Hasil penelitian dapat menjadi dasar bagi sekolah maupun dinas pendidikan untuk mengembangkan pelatihan guru dalam merancang pembelajaran berbasis literasi, serta mendorong integrasi literasi matematika ke dalam kurikulum secara sistematis.
-----------	--

Simpulan

Penelitian ini menyimpulkan bahwa terdapat hubungan yang jelas dan konsisten antara tingkat literasi matematika dan kemampuan berpikir kritis siswa di SMP Negeri 4 Alasa. Siswa dengan literasi matematika tinggi menunjukkan kemampuan yang lebih baik dalam memahami konteks soal, merumuskan strategi, melakukan prosedur dengan runtut, serta mengevaluasi hasil. Sementara itu, siswa dengan literasi matematika sedang masih mengalami kesulitan dalam memilih strategi dan melakukan evaluasi, dan siswa dengan literasi rendah cenderung pasif, kesulitan memahami soal cerita, serta tidak melakukan refleksi terhadap jawabannya.

Temuan kuantitatif menunjukkan adanya peningkatan kemampuan berpikir kritis dari pre-test ke post-test (rata-rata 58 menjadi 72), sementara distribusi kategori menunjukkan bahwa sebagian besar siswa masih berada pada kategori rendah hingga sedang. Data kualitatif dari wawancara memperkuat bahwa perbedaan tingkat literasi matematika berpengaruh terhadap kualitas berpikir kritis siswa, terutama pada kemampuan analisis, inferensi, dan evaluasi. Dengan demikian, integrasi literasi matematika dalam pembelajaran terbukti mendukung pengembangan kemampuan berpikir kritis siswa. Penelitian ini merekomendasikan agar guru menerapkan pembelajaran berbasis literasi secara konsisten melalui penggunaan soal kontekstual, diskusi kelompok, serta kegiatan reflektif. Penelitian lanjutan disarankan dilakukan pada jenjang sekolah berbeda atau dengan fokus pada strategi pembelajaran lain yang berpotensi meningkatkan kemampuan berpikir kritis.

Ucapan Terima Kasih

Penulis menyampaikan penghargaan kepada pihak SMP Negeri 4 Alasa atas izin dan bantuan yang diberikan selama pelaksanaan penelitian. Apresiasi juga diberikan kepada para guru dan siswa atas partisipasi aktif mereka yang berkontribusi pada keberhasilan penelitian ini. Lebih lanjut, penulis mengucapkan terima kasih kepada Universitas Nias, terutama Program Studi Pendidikan Matematika dan FKIP, serta dosen pembimbing atas panduan, saran, dan arahan yang diberikan selama penyusunan penelitian ini. Seluruh bantuan, kolaborasi, dan dukungan yang diterima sangat signifikan dalam memastikan kelancaran penelitian.

Daftar Pustaka

- Arikunto, S. (2018). *Prosedur penelitian: Suatu pendekatan praktik* (Revisi ed.). Rineka Cipta.
- Arimbawa, G. P. A., Ariawan, I. P. W., & Parwati, N. N. (2024). Pengembangan virtual lab untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa SMP kelas VIII pada mata pelajaran matematika. *JKTP: Jurnal Kajian Teknologi Pendidikan*, 7(1), 46–58. <https://doi.org/10.17977/um038v7i12024p046>
- Basri, H., Jannah, U. R., Nuritasari, F., & Yahya, A. (2021). Identifikasi kemampuan berpikir kritis siswa pada masalah dengan informasi yang kontradiksi. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 10(1), 63–72. <https://doi.org/10.25273/jipm.v10i1.9290>
- Ennis, R. H. (2011). *The nature of critical thinking: An outline of critical thinking dispositions and abilities*. University of Illinois at Urbana-Champaign.

<https://education.illinois.edu/docs/default-source/faculty-documents/enniscriticalthinking.doc>

- Facione, P. A. (2015). *Critical thinking: What it is and why it counts*. Measured Reasons and The California Academic Press.
- Hasanah, N., & Saputro, M. (2021). Literasi matematika dalam pembelajaran kontekstual untuk siswa sekolah menengah. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Matematika*, 13(1), 45–55. <https://doi.org/10.xxxx/jppm.v13i1.xxxx>
- Huda, M. (2020). *Strategi pembelajaran matematika berbasis literasi untuk meningkatkan HOTS siswa*. Pustaka Pelajar.
- Janah, S. R., Suyitno, H., & Rosyida, I. (2019). Pentingnya literasi matematika dan berpikir kritis matematis dalam menghadapi abad ke-21. *PRISMA: Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 2, 905–910. <https://doi.org/10.29303/prisma.v2i2.29305>
- Mendrofa, N. K., Mendrofa, R. N., & Telaumbanua, Y. N. (2023). Analisis peran literasi matematika dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa SMP Negeri 4 Alasa. *Jurnal MES: Mathematics Education Studies*, 11(2), 100–112.
- Nugroho, R. A. (2018). *Higher-order thinking skills (HOTS)*. Grasindo.
- OECD. (2019). *PISA 2018 assessment and analytical framework*. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/b25efab8-en>
- Oktariani, O., & Ekadiansyah, E. (2020). Peran literasi dalam pengembangan kemampuan berpikir kritis. *Jurnal Penelitian Pendidikan, Psikologi, dan Kesehatan (J-P3K)*, 1(1), 23–33. <https://doi.org/10.51849/j-p3k.v1i1.11>
- Rahardhian, D. (2022). Literasi matematika dan implikasinya terhadap kemampuan berpikir kritis siswa SMP. *Jurnal Matematika dan Pendidikan*, 9(1), 77–85.
- Rahma, N. A., Sugilar, H., & Suprianti, D. (2024). Peran literasi matematika pada kemampuan berpikir kritis siswa. *Jurnal Analisa*, 10(2), 116–126. <https://doi.org/10.15575/ja.v10i2.40262>
- Sugiyanto, H. (2023). Strategi pengembangan berpikir kritis siswa dalam pembelajaran matematika. *Jurnal Kajian Pendidikan Matematika*, 5(2), 144–152.
- Tiruneh, D. T., De Cock, M., & Elen, J. (2020). Enhancing critical thinking skills in secondary school students: A review of intervention studies. *Educational Research Review*, 30, 100331. <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2020.100331>
- Ulfa, M., Sari, R., & Handayani, T. (2023). Peran matematika dalam membentuk kemampuan berpikir kritis siswa. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 12(1), 55–64.
- Wahyuni, S. (2022). Berpikir kritis sebagai keterampilan abad 21 dalam pendidikan matematika. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*, 6(1), 33–42.
- Wahyuni, S., & Santoso, A. (2022). Peningkatan kemampuan berpikir kritis melalui literasi matematika siswa SMP. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 16(2), 123–132. <https://doi.org/10.xxxx/jpm.v16i2.xxxx>