Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif
Volume 9, No. 5, September 2026

ISSN 2614-221X (print)
ISSN 2614-2155 (online)

DOI 10.22460/jpmi.v9i5.21960

PROFIL LITERASI MATEMATIKA PADA KOMPONEN KONTEKS DITINJAU DARI STATUS AKREDITASI SEKOLAH

Nani Ratnaningsih[1], Edi Hidayat[2], Sinta Verawati Dewi[*3]

[1,2,3]Universitas Siliwangi, Jl. Siliwangi, Tasikmalaya, Indonesia
[1]naniratnaningsih@unsil.ac.id, [2]edihidayat@unnsil.ac.id, [3]sintaverawati@unsil.ac.id[*]

ARTICLE INFO

Article History
Received Mar 4, 2024
Revised Jun 3, 2024
Accepted Jul 8, 2026

Keywords:
Descriptive Survey;
Learning Difficulties;
Literacy Context;
Mathematical Literacy;
Teacher Perception

ABSTRACT

This research aims to understand students' mathematical literacy from the perspective of teachers. This research uses a descriptive design with a survey approach involving 26 teachers from three junior high schools in Tasikmalaya City with A, B, and C accreditation. Data were collected through questionnaires and open-ended questions. The teachers' responses to the open-ended questions were reviewed by grouping the responses into main themes that indicate the forms of students' difficulties. The research results indicate that students' understanding of concepts and procedures is generally in the moderate category, while their ability to apply mathematics in real-life situations appears to be relatively better. However, students' abilities vary in each context. The personal context shows diverse responses, the social context tends to be moderate, and the scientific context is regarded as the most challenging. Teachers also revealed that students still face difficulties in reading and interpreting questions, choosing strategies, and understanding concepts, as well as building motivation and learning independence. These findings highlight the need for mathematics education that is more contextual and encourages students to think, reflect, and realize that mathematical literacy is about understanding the world through numbers and logic, not just calculating.

Penelitian ini bertujuan memahami literasi matematika siswa melalui sudut pandang guru. Penelitian ini menggunakan desain deskriptif dengan pendekatan survei yang melibatkan 26 guru dari tiga SMP di Kota Tasikmalaya dengan akreditasi yang berbeda. Data dikumpulkan melalui angket, serta pertanyaan terbuka yang jawabannya dikelompokkan ke dalam tema-tema utama yang menunjukkan bentuk kesulitan siswa. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemahaman konsep dan prosedur siswa secara umum berada pada kategori sedang, sementara kemampuan menerapkan matematika dalam situasi nyata tampak relatif lebih baik. Namun, kemampuan siswa berbeda pada setiap konteks. Konteks personal menunjukkan respons yang beragam, konteks sosial menunjukkan kecenderungan pada tingkat sedang, sedangkan konteks saintifik dipandang sebagai konteks yang paling sulit. Guru juga mengungkapkan siswa masih kesulitan dalam membaca dan menafsirkan soal, memilih strategi, memahami konsep, serta membangun motivasi dan kemandirian belajar. Temuan ini menegaskan pentingnya pembelajaran matematika yang selain lebih kontekstual, juga perlu lebih mengundang siswa untuk merefleksi, dan lebih sadar bahwa literasi matematika bukan sekadar soal bisa menghitung, tapi soal bisa memahami dunia lewat angka dan logika.

Corresponding Author:
Sinta Verawati Dewi,
Universitas Siliwangi
Tasikmalaya, Indonesia
sintaverawati@unsil.ac.id

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

How to cite:

Ratnaningsih, N., Hidayat, E., & Dewi, S. V. (2026). Profil literasi matematika pada komponen konteks ditinjau dari status akreditasi sekolah. *JPMI – Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, *9*(5), 1167-1182.

PENDAHULUAN

Literasi matematika merupakan kemampuan penting yang perlu dikembangkan sejak jenjang sekolah menengah pertama karena siswa mulai dihadapkan pada persoalan matematika yang tidak hanya menuntut penguasaan konsep dan prosedur, tetapi juga kemampuan menggunakan matematika dalam berbagai situasi kehidupan. Pada jenjang ini, siswa diharapkan mampu memahami informasi, mengenali unsur matematis dalam suatu masalah, memilih strategi penyelesaian yang sesuai, serta menafsirkan hasil penyelesaian secara bermakna. (Montoya, 2018) menjelaskan bahwa literasi matematika mencakup kemampuan untuk mengidentifikasi, memahami, menafsirkan, menciptakan, menghitung, dan menggunakan informasi matematika melalui berbagai bentuk representasi. Pandangan ini menunjukkan bahwa literasi matematika tidak dapat dipahami sekadar sebagai keterampilan berhitung, melainkan sebagai kemampuan berpikir yang melibatkan proses membaca, memahami, menghubungkan, dan menggunakan matematika dalam konteks tertentu.

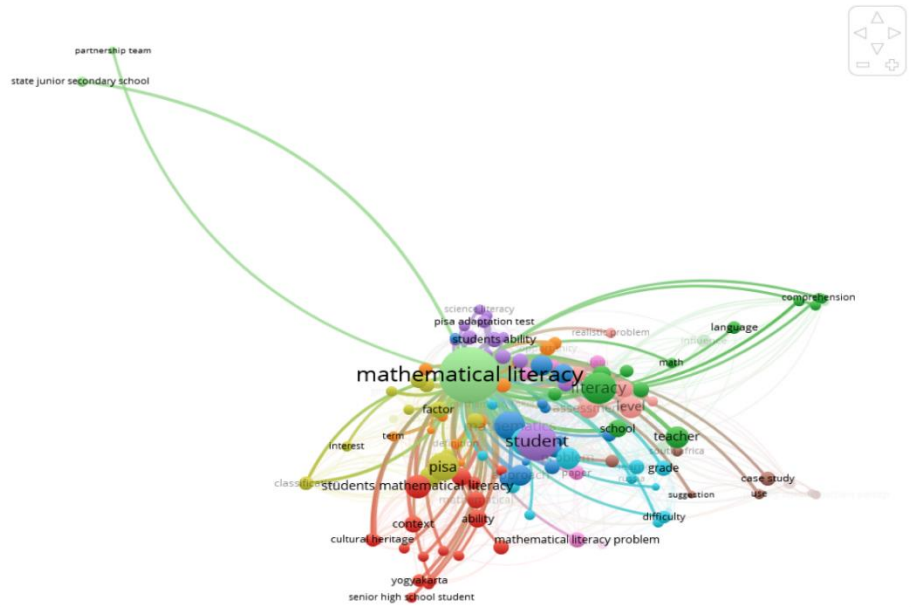
Dalam literasi matematika, komponen konteks memiliki peran penting karena masalah matematika sering kali disajikan dalam berbagai situasi, baik personal, sosial, maupun saintifik. Oleh karena itu, siswa tidak hanya dituntut untuk melakukan perhitungan, tetapi juga perlu memahami informasi yang relevan, menghubungkannya dengan konsep matematika, serta menilai kewajaran jawaban berdasarkan konteks masalah. Pandangan ini sejalan dengan Kolar & Hodnik (2021), yang menunjukkan bahwa penyelesaian masalah kontekstual menuntut siswa untuk mengenali konten matematika dalam situasi yang diberikan dan menerapkan pengetahuan matematika secara tepat. Dengan demikian, kemampuan literasi matematika siswa perlu dilihat secara lebih spesifik berdasarkan konteks penggunaannya, sebab setiap konteks dapat menghadirkan tuntutan pemahaman, pengalaman, dan penalaran yang berbeda. Keberhasilan siswa dalam menyelesaikan masalah pada satu konteks belum tentu mencerminkan keberhasilan yang sama pada konteks lainnya.

Salah satu konteks yang penting untuk dicermati adalah konteks yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari siswa. Konteks ini sering dianggap dapat memudahkan siswa memahami soal karena dekat dengan pengalaman mereka. Namun, dalam praktiknya, kedekatan konteks tidak selalu menjamin kemudahan pemahaman. Siswa masih dapat mengalami kesulitan ketika harus menentukan maksud pertanyaan, memilih konsep matematika yang relevan, dan menyusun langkah penyelesaian. Kesulitan tersebut dapat muncul sejak tahap awal pemahaman masalah, terutama ketika soal disajikan dalam bentuk narasi yang kompleks. Fuchs et al. (2018) menunjukkan bahwa pemahaman teks berperan penting dalam penyelesaian soal matematika. Hal ini menegaskan bahwa kemampuan literasi membaca tidak dapat dipisahkan dari kemampuan matematis, karena siswa perlu terlebih dahulu memahami struktur bahasa dan maksud narasi sebelum dapat mengidentifikasi konsep matematika yang tepat untuk digunakan.

Hambatan tersebut semakin kompleks ketika siswa berhadapan dengan konteks yang tidak sepenuhnya dekat dengan pengalaman sehari-hari mereka, misalnya konteks saintifik. Pada konteks ini, siswa tidak hanya perlu memahami soal, tetapi juga perlu mengaitkannya dengan pengetahuan sains atau teknologi, memilih representasi yang sesuai, menggunakan data, serta memaknai kembali hasil penyelesaian dari soal yang diberikan. Dengan demikian, tantangan utama dalam konteks saintifik sebenarnya terletak pada kemampuan siswa menafsirkan soal dan menentukan keterkaitan antara informasi kontekstual dengan konsep matematika yang relevan. Sejalan dengan hal tersebut, Kappassova et al. (2025) menegaskan bahwa kesulitan dalam soal literasi matematika berbasis konteks sering muncul pada tahap menafsirkan masalah. Oleh karena itu, pemetaan kemampuan literasi matematika berdasarkan konteks

personal, sosial, dan saintifik menjadi penting untuk mengetahui area mana yang cenderung kuat maupun lemah dalam pembelajaran.

Beberapa kajian mengenai literasi matematika siswa telah menyoroti aspek capaian (Nurhanurawati et al., 2022), kesulitan (Mubarokah & Amir, 2024), serta faktor internal dan eksternal (Nisa & Arliani, 2023). Namun, belum banyak kajian yang menyoroti profil literasi matematika siswa dari perspektif guru. Hal ini diperkuat dengan hasil pemetaan bibliometrik mengenai literasi matematika dalam rentang tahun 2016-2026 yang tersaji pada Gambar 1 cenderung membahas aspek kemampuan, skor, keterampilan, tes, kurikulum, guru, konsep, serta permasalahan literasi matematika secara umum. Akan tetapi, dari peta keterhubungan kata kunci, tampak bahwa belum ada kelompok tema yang secara eksplisit mengarah pada kajian tentang profil literasi matematika siswa berdasarkan persepsi guru, baik dalam konteks personal, sosial, maupun saintifik. Demikian juga, belum terlihat eksplorasi mendalam mengenai kesulitan dominan siswa dalam menyelesaikan soal literasi matematika sebagaimana dialami dan diamati langsung oleh guru.



Gambar 1. Peta Bibliometrik Penelitian Literasi Matematika Tahun 2016–2026

Dengan demikian, hasil analisis bibliometrik diatas memperkuat adanya celah penelitian yang harus segera dijembatani, yaitu perlunya kajian yang secara khusus menyoroti profil literasi matematika siswa berdasarkan persepsi guru. Fokus kajian ini tidak hanya pada komponen konteks personal, sosial, dan saintifik, tetapi juga pada identifikasi kesulitan dominan yang dialami siswa ketika berhadapan dengan soal literasi matematika. Hal ini penting agar pemahaman terhadap literasi matematika siswa tidak semata-mata diukur melalui skor atau hasil tes, melainkan juga melalui pandangan guru mengenai proses, hambatan yang muncul, dan karakteristik kesulitan yang dialami siswa dalam menghadapi soal berbasis konteks.

Berangkat dari pertimbangan tersebut, penelitian ini dirancang untuk memotret profil literasi matematika siswa melalui sudut pandang guru pada komponen konteks personal, sosial, dan saintifik, sekaligus mengungkap kesulitan dominan yang siswa hadapi dalam menyelesaikan soal literasi matematika. Penelitian ini dilakukan dengan pendekatan survei, melibatkan guru sebagai responden utama, sehingga unit analisis bukanlah skor tes siswa secara langsung, melainkan persepsi guru terhadap capaian komponen konteks (personal, sosial, saintifik) dan kesulitan yang dialami siswa. Hasil penelitian ini diharapkan mampu memberikan gambaran

yang lebih utuh mengenai kecenderungan literasi matematika siswa dalam berbagai konteks, serta menjadi pijakan bagi perancangan strategi pembelajaran yang lebih relevan dengan kebutuhan mereka khususnya dalam aspek membaca dan menafsirkan soal, memahami konsep, memilih strategi penyelesaian, serta menumbuhkan motivasi dan kemandirian belajar.

METODE

Penelitian ini menggunakan desain deskriptif dengan pendekatan survei, bertujuan untuk memotret profil literasi matematika siswa berdasarkan persepsi guru pada komponen konteks (personal, sosial, dan saintifik) serta mengidentifikasi kesulitan dominan yang dialami siswa. Data dikumpulkan melalui angket tertutup (skala respons) dan pertanyaan terbuka (uraian) sehingga hasil kuantitatif dapat diperkaya dengan temuan kualitatif dari jawaban naratif responden. Partisipan penelitian adalah 26 guru ($n = 26$) yang berasal dari tiga SMP di Kota Tasikmalaya yang mewakili Akreditasi A ($n = 5$), Akreditasi B ($n = 11$), dan Akreditasi C ($n = 10$).

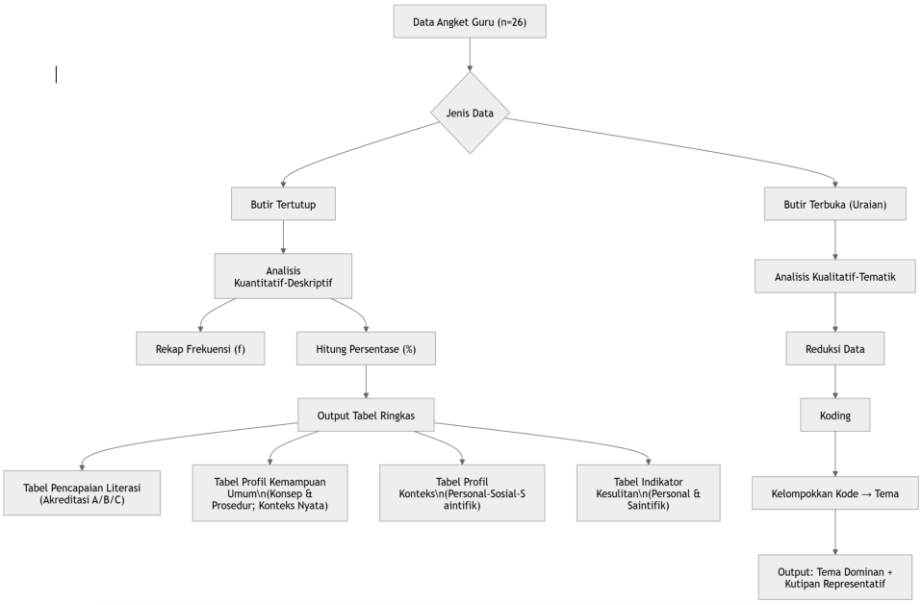
Pemilihan responden dilakukan menggunakan purposive sampling, dengan kriteria: (1) guru yang mengajar mata pelajaran matematika/atau guru yang terlibat langsung dalam penguatan literasi matematika di sekolah, dan (2) memiliki pengalaman mengamati capaian serta kesulitan siswa mengenai literasi matematika berbasis konteks. Karena fokus penelitian adalah "profil siswa berdasarkan persepsi guru", unit analisis pada penelitian ini adalah persepsi guru terhadap capaian dan kesulitan siswa, bukan skor tes siswa secara langsung.

Instrumen utama yang digunakan dalam penelitian ini adalah angket yang disusun dalam dua bagian, yakni butir tertutup dan butir terbuka. Pada bagian butir tertutup, angket dirancang untuk memotret beberapa aspek penting, meliputi pencapaian literasi matematika siswa, kemampuan umum matematika siswa, komponen konteks literasi matematika (personal, sosial, dan saintifik), serta indikator kesulitan yang muncul terutama pada konteks personal dan saintifik. Dengan demikian, butir tertutup berfungsi sebagai alat untuk memperoleh gambaran umum yang terstruktur mengenai profil literasi matematika siswa berdasarkan persepsi responden. Skala respons pada butir tertutup disesuaikan dengan karakteristik indikator yang diukur.

Untuk pernyataan yang bersifat sikap atau persepsi, digunakan kategori respons Sangat Setuju, Setuju, Kurang Setuju/Tidak Setuju, dan Sangat Tidak Setuju. Sementara itu, untuk butir yang berbasis proporsi khususnya pada konteks sosial dan saintifik, respon disajikan dalam bentuk kategori persentase, yaitu $< 60\%$, $60\%\ sampai < 80\%$, dan $80\%\ sampai\ < 100\%$ karena penilaian pada dua konteks tersebut lebih tepat merepresentasikan perkiraan proporsi siswa yang mampu menampilkan indikator literasi matematika dalam situasi sosial maupun saintifik. Guru umumnya mengamati ketercapaian indikator ini pada kelompok siswa di kelas, sehingga respons dalam bentuk rentang persentase memudahkan responden memberikan estimasi secara realistis tanpa harus menyebutkan angka yang sangat presisi.

Selain itu, angket juga memuat butir terbuka (uraian) yang bertujuan menggali informasi secara lebih mendalam dan kontekstual. Melalui bagian ini, responden diminta menjelaskan bentuk-bentuk kesulitan siswa, mengidentifikasi konsep atau jenis materi yang dianggap paling sulit, menguraikan hambatan belajar yang sering muncul dalam proses pembelajaran, serta memberikan saran penguatan literasi matematika yang dinilai relevan untuk membantu siswa. Bagian uraian ini digunakan untuk memperkaya interpretasi hasil kuantitatif sekaligus memperjelas alasan dan konteks di balik temuan yang muncul pada butir tertutup.

Pengumpulan data dilakukan melalui penyebaran angket kepada guru responden. Seluruh respons kemudian direkap dalam format tabulasi untuk dianalisis secara deskriptif dan tematik. Analisis data dilakukan melalui dua jalur, yaitu analisis kuantitatif-deskriptif untuk respons tertutup (frekuensi dan persentase) dan analisis kualitatif-tematik untuk respons uraian (reduksi data, koding, pengelompokan tema, dan penyajian tema dominan) (Creswell & Creswell, 2018) seperti tersaji pada Gambar 2.



Gambar 2. Proses Analisis Data (Tertutup dan Terbuka)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Hasil pengolahan data angket difokuskan pada empat hal, yaitu (1) pencapaian literasi matematika siswa secara umum, (2) profil kemampuan umum matematika siswa, (3) profil literasi matematika berdasarkan komponen konteks, serta (4) indikator kesulitan yang dialami siswa dalam menyelesaikan soal pada konteks personal dan saintifik. Data kuantitatif dari butir tertutup diringkas dalam bentuk frekuensi (f) dan persentase (%) agar terlihat kecenderungan respons secara jelas.

Tabel 1. Pencapaian Siswa dalam Literasi Matematika (berdasarkan Persepsi Guru)

Status Akreditasi	*f*	%
A	3	11.5
B	20	76.9
C	3	11.5
Total	26	100.0

Berdasarkan Tabel 1, kelompok status akreditasi B tampak mendominasi, sedangkan kelompok sisanya hanya mewakili porsi yang relatif kecil. Pola ini menunjukkan bahwa gambaran umum profil literasi matematika pada sampel penelitian lebih banyak dipengaruhi oleh karakteristik sekolah berakreditasi B. Karena itu, ketika membandingkan temuan antar status akreditasi, interpretasi untuk kelompok A dan C perlu dilakukan secara lebih hati-hati karena jumlah respondennya lebih terbatas.

Analisis selanjutnya yaitu melihat dimensi kemampuan yang lebih spesifik. Pada bagian ini, profil siswa dipetakan dari dua sisi, yaitu (1) penguasaan konsep dan prosedur serta (2) kemampuan menerapkan matematika pada konteks nyata. Pemisahan ini penting karena capaian literasi matematika tidak hanya ditentukan oleh ketepatan prosedural, tetapi juga oleh kemampuan mengaitkan konsep dengan situasi yang relevan. Ringkasan kecenderungan kedua dimensi tersebut disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Profil Kemampuan Umum Matematika Siswa (berdasarkan Persepsi Guru)

Kategori	Pemahaman konsep & prosedur (f; %)	Penerapan pada konteks nyata (f; %)
Sangat Baik	1; 3.8	1; 3.8
Baik	12; 46.2	14; 53.8
Sedang	12; 46.2	9; 34.6
Kurang	1; 3.8	2; 7.7

Profil kemampuan siswa pada tabel di atas menunjukkan kecenderungan bahwa penguasaan konsep–prosedur berada pada tingkat menengah, sementara kemampuan menerapkan matematika pada konteks nyata relatif lebih kuat. Hal ini terlihat dari pergeseran distribusi kategori pada aspek penerapan yang lebih condong ke kategori lebih tinggi dibanding aspek konsep–prosedur. Temuan ini mengindikasikan bahwa sebagian siswa mampu menangkap "makna" penggunaan matematika dalam situasi sehari-hari, namun ketepatan dan kelancaran pada konsep serta langkah prosedural masih belum merata.

Dengan demikian, penting untuk melihat bagaimana literasi matematika muncul pada konteks yang lebih spesifik. Literasi matematika tidak hanya ditentukan oleh kemampuan menghitung atau menjalankan prosedur, tetapi juga oleh kemampuan menggunakan matematika secara bermakna dalam situasi personal, berinteraksi dalam situasi sosial-budaya, serta menalar pada situasi saintifik yang berkaitan dengan sains dan teknologi. Oleh karena itu, pemetaan berdasarkan komponen konteks diperlukan untuk mengidentifikasi area yang relatif lebih kuat maupun yang masih memerlukan penguatan. Ringkasan kecenderungan respons pada tiap komponen konteks disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Profil Literasi Matematika berdasarkan Komponen Konteks

Aspek konteks	Indikator	Kategori/Skor	f	%
Personal (sikap/ persepsi)	Siswa menyelesaikan soal peran matematika dalam kehidupan sehari-hari	Sangat Setuju	2	7.7
	Siswa menyelesaikan soal peran matematika dalam kehidupan sehari-hari	Setuju	13	50.0
	Siswa menyelesaikan soal peran matematika dalam kehidupan sehari-hari	Kurang Setuju	11	42.3
Sosial (tingkat ketercapaian)	Persentase siswa mampu menyelesaikan soal peran matematika sebagai anggota komunitas	< 60%	3	11.5
	Persentase siswa mampu menyelesaikan soal peran matematika sebagai anggota komunitas	60% - < 80%	18	69.2
	Persentase siswa mampu menyelesaikan soal peran matematika sebagai anggota komunitas	80% - <100%	5	19.2

Saintifik (tingkat ketercapaian)	Persentase siswa mampu menyelesaikan masalah aplikasi matematika pada isu sains & teknologi	< 60%	6	23.1
	Persentase siswa mampu menyelesaikan masalah aplikasi matematika pada isu sains & teknologi	60% - < 80%	16	61.5
	Persentase siswa mampu menyelesaikan masalah aplikasi matematika pada isu sains & teknologi	80% - <100%	4	15.4

Tabel di atas menunjukkan pola yang berbeda pada tiap aspek konteks. Pada konteks personal, respons cenderung terpolarisasi: sebagian guru menilai siswa sudah mampu menghadapi persoalan matematika dalam kehidupan sehari-hari, namun porsi yang cukup besar masih menilai kemampuan tersebut belum konsisten. Ini mengindikasikan bahwa keberhasilan siswa pada konteks personal kemungkinan bergantung pada tingkat kebiasaan mereka terhadap bentuk soal dan kemampuan memahami informasi pada situasi sehari-hari. Pada konteks sosial, capaian siswa tampak relatif lebih stabil karena mayoritas berada pada rentang kemampuan menengah. Artinya, kemampuan menggunakan matematika dalam situasi yang melibatkan peran sebagai anggota komunitas (misalnya memahami informasi sosial, keputusan sederhana, atau situasi berbasis data dalam lingkungan sekitar) sudah mulai terbentuk, meskipun belum merata untuk mencapai persentase maksimal. Sementara itu, pada konteks saintifik, proporsi yang kategorinya < 60% terlihat lebih besar dibanding konteks sosial, sehingga konteks saintifik dapat dipandang sebagai area yang relatif lebih menantang. Temuan ini memberi isyarat bahwa penerapan matematika pada isu sains dan teknologi menuntut proses berpikir yang lebih kompleks, misalnya menafsirkan informasi, menghubungkan konsep dengan fenomena, atau menggunakan data sebagai dasar penalaran yang belum sepenuhnya dikuasai oleh sebagian siswa.

Setelah profil literasi matematika siswa dipetakan berdasarkan aspek konteks, langkah berikutnya adalah menelusuri aspek yang paling menghambat siswa ketika berhadapan dengan soal-soal literasi matematika. Bagian ini penting karena capaian pada tiap konteks tidak selalu menggambarkan penyebab kesulitan yang dialami siswa. Oleh karena itu, analisis diarahkan pada indikator kesulitan yang menonjol, khususnya pada konteks personal dan saintifik, untuk memberikan gambaran lebih jelas mengenai area yang perlu menjadi prioritas penguatan dalam pembelajaran. Ringkasan indikator kesulitan tersebut disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Indikator Kesulitan Siswa pada Konteks Personal dan Saintifik (Persepsi Guru)

Indikator kesulitan	Kategori respons	*f*	%
Kesulitan pada konteks personal (kehidupan sehari-hari)	Setuju	19	73.1
Kesulitan pada konteks personal (kehidupan sehari-hari)	Tidak Setuju	7	26.9
Kesulitan memahami konteks saintifik (sains/teknologi)	Sangat Setuju	1	3.8
Kesulitan memahami konteks saintifik (sains/teknologi)	Setuju	18	69.2
Kesulitan memahami konteks saintifik (sains/teknologi)	Tidak Setuju	7	26.9

Mayoritas responden pada tabel di atas menunjukkan bahwa kesulitan siswa muncul pada konteks personal dan saintifik. Pola respons pada konteks saintifik menunjukkan kecenderungan yang lebih tegas ke arah "mengalami kesulitan", karena hampir seluruh responden berada pada spektrum "setuju", sehingga konteks saintifik dapat dipandang sebagai area yang relatif lebih menantang bagi siswa. Sementara itu, pada konteks personal masih terlihat adanya kelompok responden yang tidak sependapat, yang mengindikasikan bahwa kesulitan pada konteks kehidupan sehari-hari cenderung lebih bervariasi, sebagian siswa mungkin terbantu oleh kedekatan konteks, namun sebagian lainnya tetap terkendala.

Setelah mengetahui adanya kecenderungan kesulitan siswa pada konteks personal maupun saintifik, analisis selanjutnya adalah menggali alasan-alasan yang lebih spesifik di balik kesulitan tersebut dengan menelaah jawaban uraian responden untuk mengidentifikasi pola penyebab yang paling sering muncul. Hasil pengelompokan dan pemetaan jawaban uraian ini disajikan dalam bentuk tema-tema utama, disertai indikasi kemunculan (f) dan contoh kutipan responden sebagai penguat data. Ringkasan tema jawaban uraian responden tersebut disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Ringkasan Tema Jawaban Uraian

Tema (jawaban uraian)	Indikasi kemunculan (f)	Kutipan responden
Literasi membaca/menafsir soal	9	Anak-anak malas membaca soal
Pemahaman konsep/rumus	7	Belum maksimal menggunakan konsep, prosedur, fakta, dan alat matematika
Motivasi/minat & kemandirian belajar	6	Karena sebelum belajr juga siswa sudah kurang menyenangi matematika sehingga kurang motivasi dlm belajar
Pembiasaan latihan & strategi literasi	8	guru sering melatihnya dengan cara membiasakan anak membaca buku kemudian menuliskan apa yang sudah dibacanya dengan bahasanya sendiri. Serta melatih anak berhitung dengan cara memberikan permainan tebakan perkalian dan pembagian.

Tabel 5 mengisyaratkan bahwa kesulitan siswa tidak hanya pada perhitungan, tetapi lebih banyak muncul saat membaca, memahami, dan menafsirkan soal sebelum menentukan langkah penyelesaian. Tema-tema yang muncul menunjukkan bahwa kesulitan siswa dapat dipahami dari dua sisi. Pertama, ada kendala pada aspek pemahaman, misalnya siswa belum sepenuhnya menangkap maksud informasi dalam soal, belum mengaitkannya dengan konsep atau rumus yang sesuai, dan masih bingung menentukan langkah penyelesaian. Kedua, ada faktor sikap dan kebiasaan belajar, seperti minat belajar yang rendah atau kemandirian yang belum terbentuk, sehingga siswa cenderung cepat menyerah atau enggan mencoba. Di sisi lain, munculnya tema pembiasaan latihan dan strategi literasi menandakan bahwa responden juga melihat perlunya upaya yang dilakukan secara konsisten, misalnya membiasakan siswa membaca soal dengan teliti, menuliskan kembali pemahaman dengan kata-kata sendiri, serta memberikan latihan yang terarah dan dekat dengan konteks.

Pembahasan

Berdasarkan karakteristik responden, profil literasi matematika siswa yang tergambar dalam penelitian ini lebih banyak merefleksikan kondisi sekolah berakreditasi B daripada sekolah berakreditasi A dan C. Kondisi ini menunjukkan bahwa temuan penelitian lebih merepresentasikan sekolah berakreditasi B, sehingga generalisasi pada seluruh kategori sekolah perlu dilakukan secara hati-hati. Sejalan dengan Zulfahita et al. (2020), distribusi responden yang tidak proporsional dapat memengaruhi kecenderungan profil yang muncul, khususnya ketika data juga digunakan untuk membandingkan kelompok dengan jumlah anggota yang relatif kecil. Oleh karena itu, temuan pada sekolah berakreditasi A dan C lebih tepat dipahami sebagai indikasi awal yang masih memerlukan penguatan melalui cakupan sampel yang lebih luas dan proporsional agar gambaran yang diperoleh menjadi lebih representatif. Meskipun demikian, distribusi responden tersebut tetap memberikan gambaran awal mengenai kecenderungan kemampuan matematika siswa yang diamati guru, khususnya dalam aspek kemampuan umum matematika.

Kecenderungan siswa yang lebih mampu menerapkan matematika dalam situasi sehari-hari daripada menguasai konsep dan prosedur formal menunjukkan bahwa kemampuan matematika mereka belum berkembang secara utuh. Kedekatan konteks masalah dengan kehidupan nyata tampaknya membantu siswa mengenali situasi dan merespons persoalan, tetapi hal tersebut belum selalu disertai dengan pemahaman yang memadai mengenai alasan penggunaan operasi, makna konsep yang terlibat, maupun ketepatan prosedur penyelesaiannya. Temuan ini relevan dengan kerangka PISA yang menegaskan bahwa literasi matematika tidak berhenti pada kemampuan menghitung atau menjalankan prosedur, melainkan mencakup kemampuan merumuskan, menerapkan, dan menafsirkan matematika dalam beragam konteks (Kolar & Hodnik, 2021).

Dalam perspektif ini, kemampuan menggunakan matematika dalam kehidupan nyata semestinya dipahami sebagai hasil integrasi antara pemahaman konsep, keterampilan prosedural, dan ketepatan dalam menafsirkan masalah. Ketika salah satu aspek tersebut belum berkembang secara optimal, maka literasi matematika siswa belum terbentuk secara utuh. Temuan ini juga sejalan dengan penelitian sebelumnya yang menunjukkan bahwa siswa sering kali tampak mampu menjalankan prosedur, tetapi belum sepenuhnya tepat dalam memilih, menghubungkan, dan memaknai konsep matematika sesuai konteks persoalan (Darmawijoyo et al., 2025; Wahab A et al., 2023). Oleh sebab itu, pembelajaran matematika perlu diarahkan tidak hanya pada pencapaian jawaban akhir, tetapi juga pada penguatan pemahaman konsep dan kesadaran terhadap makna prosedur yang digunakan dalam menyelesaikan masalah. Ketidakutuhan kemampuan matematika siswa tersebut dapat dipahami lebih lanjut dengan menelaah distribusi kemampuan literasi matematika berdasarkan komponen konteks, yakni personal, sosial, dan saintifik.

Ditinjau berdasarkan komponen konteks, hasil penelitian menunjukkan bahwa kemampuan literasi matematika siswa, berdasarkan persepsi guru, belum terdistribusi secara merata pada konteks personal, sosial, dan saintifik. Pada konteks personal, penilaian guru menunjukkan variasi kemampuan yang cukup beragam. Temuan ini mengindikasikan bahwa kedekatan konteks dengan kehidupan sehari-hari tidak serta-merta menjadikan soal lebih mudah diselesaikan. Keberhasilan siswa dalam menyelesaikan soal pada konteks personal tampaknya tidak hanya ditentukan oleh tingkat keakraban konteks, tetapi juga oleh kemampuan memahami bahasa soal, mengenali informasi penting, membangun representasi situasi masalah secara tepat, serta mengevaluasi apakah jawaban yang diperoleh masuk akal dalam kehidupan nyata.

Dengan demikian, konteks yang dekat dengan pengalaman siswa pun tetap dapat menimbulkan hambatan apabila siswa belum mampu menafsirkan persoalan secara akurat. Temuan ini sejalan dengan Vessonen et al. (2024) yang menunjukkan bahwa familiaritas narasi tidak selalu berkorelasi secara konsisten dengan keberhasilan pemecahan soal cerita. Selain itu, Palayukan et al. (2025) dan Prabawanto et al. (2024) menegaskan bahwa hambatan siswa kerap muncul sejak tahap awal, yaitu saat memahami bahasa soal, mengekstrak informasi relevan, dan mengubah persoalan ke dalam bentuk matematika yang dapat diolah. Oleh karena itu, pembelajaran berbasis konteks personal tidak cukup hanya menghadirkan soal yang dekat dengan kehidupan siswa, tetapi juga perlu diarahkan untuk melatih kemampuan membaca, menafsirkan, merepresentasikan, dan mengevaluasi informasi secara tepat.

Pada konteks sosial, mayoritas guru menilai kemampuan siswa berada pada kategori sedang. Temuan ini mengindikasikan bahwa, berdasarkan persepsi guru, siswa mulai menunjukkan kemampuan menggunakan matematika dalam situasi sosial. Bentuk kemampuan tersebut antara lain tampak pada membaca data sederhana, memahami persentase, dan menggunakan informasi kuantitatif dalam pengambilan keputusan. Secara khusus, kemampuan membaca data sederhana dapat dikaitkan dengan keterampilan membaca representasi data, yang dalam kajian literasi grafis dipandang sebagai bagian penting dari kemampuan memahami informasi kuantitatif / berbasis data (Uyanik et al., 2023). Dengan demikian, konteks sosial dapat dipahami sebagai area transisional, yakni ketika siswa mulai mampu menggunakan matematika secara fungsional, tetapi masih memerlukan penguatan agar dapat menafsirkan informasi sosial-kuantitatif secara lebih kritis dan akurat. Implikasinya, pembelajaran perlu memberi ruang lebih luas bagi siswa untuk berlatih membaca, membandingkan, dan menarik kesimpulan dari data atau informasi matematis yang muncul dalam kehidupan sosial sehari-hari.

Sementara itu, pada konteks saintifik, mayoritas guru menilai bahwa proporsi siswa yang mampu mengerjakan soal masih berada di bawah 60%. emuan ini menunjukkan bahwa, dalam pandangan guru, konteks saintifik merupakan area yang relatif lebih sulit dibandingkan konteks lainnya. Kesulitan tersebut dapat dipahami karena soal literasi matematika pada konteks saintifik umumnya tidak hanya menuntut kemampuan berhitung, tetapi juga kemampuan memodelkan situasi, memilih representasi matematis yang sesuai, membaca data, serta menafsirkan kembali hasil dalam kerangka masalah yang diberikan.

Dengan demikian, rendahnya ketercapaian pada konteks ini mengindikasikan bahwa kecenderungan hambatan siswa terletak pada proses literasi yang lebih kompleks, bukan semata-mata pada penguasaan prosedur. Temuan ini sejalan dengan Kappassova et al. (2025) yang menegaskan bahwa kesulitan dalam soal literasi matematika berbasis konteks paling sering muncul pada tahap formulasi dan interpretasi. Artinya, siswa dituntut bukan sekedar menghitung, tetapi mampu menghubungkan masalah nyata dengan model matematika, kemudian menafsirkan hasilnya kembali ke dalam konteks yang diberikan. Oleh karena itu, pembelajaran harus mengintegrasikan pemodelan matematika serta pertanyaan reflektif sebagai jembatan antara proses hitung dengan pemahaman konteks nyata untuk melatih siswa berpikir kritis dan sadar makna dari apa yang mereka kerjakan.

Di samping menunjukkan variasi kemampuan literasi matematika pada setiap komponen konteks, hasil penelitian ini juga mengungkap sejumlah kesulitan yang tampak mendasari rendahnya ketercapaian siswa dalam menyelesaikan soal literasi matematika. Dominannya kesulitan siswa pada aspek membaca atau menafsirkan soal menunjukkan bahwa hambatan literasi matematika dalam penelitian ini muncul sejak tahap awal pemahaman masalah. Tema ini merupakan yang paling sering muncul dalam respons guru ($f = 9$), sebagaimana tercermin

dalam pernyataan “Anak-anak malas membaca soal”. Temuan tersebut mengindikasikan bahwa sebagian siswa belum terbiasa membaca soal secara cermat, sehingga berpotensi mengalami kesulitan dalam memahami informasi dan menangkap maksud pertanyaan.

Penjelasan ini sejalan dengan hasil penelitian Fuchs et al. (2018) yang menunjukkan bahwa pemahaman teks merupakan prediktor signifikan terhadap kemampuan menyelesaikan soal matematika. Dengan demikian, keberhasilan mengerjakan soal tidak hanya bergantung pada kemampuan berhitung, tetapi juga pada kemampuan memahami isi teks soal. Dalam konteks penelitian ini, keengganan membaca soal secara teliti menyebabkan siswa cenderung membaca sekilas, melewatkan informasi penting, salah menangkap tujuan dari informasi yang diberikan, atau langsung melakukan perhitungan tanpa memahami situasi soal secara utuh. Oleh karena itu, kesulitan membaca soal dapat dipahami sebagai hambatan awal yang sangat menentukan keberhasilan siswa dalam proses penyelesaian soal literasi matematika.

Hambatan pada aspek pembiasaan latihan dan strategi literasi menunjukkan bahwa kesulitan siswa tidak hanya berhenti pada tahap memahami soal, tetapi berlanjut pada belum terbentuknya kebiasaan menggunakan strategi penyelesaian yang sistematis. Tema ini juga cukup dominan dalam respons guru ($f = 8$). Beberapa guru menyampaikan bahwa siswa masih perlu dibiasakan untuk menguraikan informasi penting yang diberikan dalam soal, menentukan strategi yang harus digunakan untuk mengarah pada tujuan yang ingin dicapai dari soal yang diberikan, serta melatih keterampilan berhitung melalui aktivitas yang berulang dan bermakna, seperti permainan tebak perkalian dan pembagian.

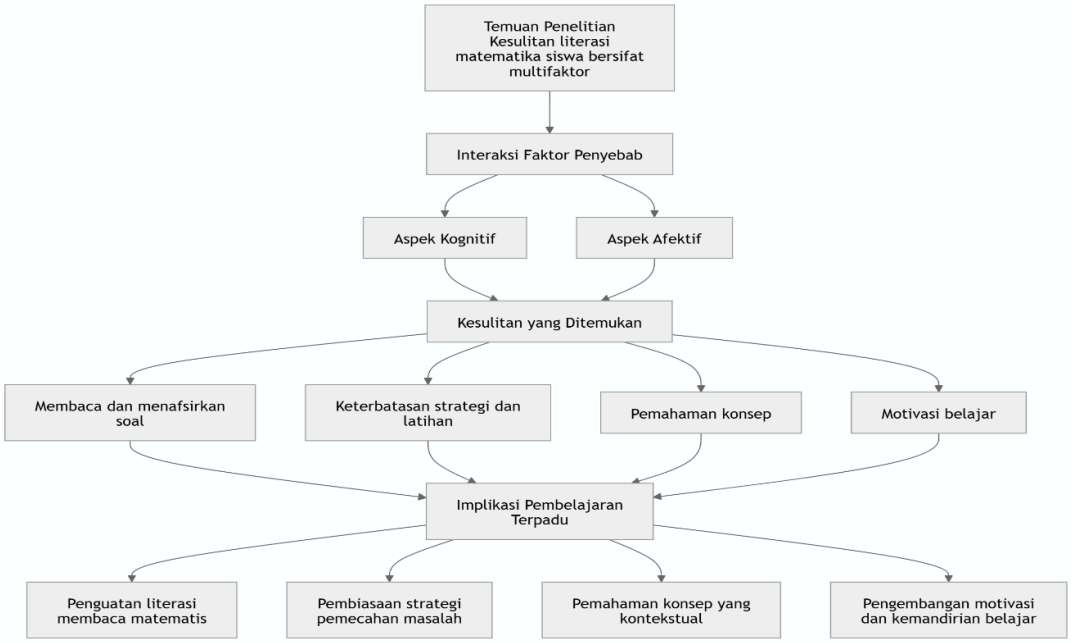
Praktik-praktik tersebut menunjukkan bahwa literasi matematika tidak tumbuh secara instan, melainkan perlu dibangun melalui latihan yang terarah, konsisten, dan berorientasi pada proses berpikir. Dengan demikian, hasil penelitian ini memperluas pemaknaan temuan Krawitz et al. (2022). Jika Krawitz et al. menegaskan pentingnya pemahaman bacaan dalam pemodelan matematika, maka temuan penelitian ini menunjukkan bahwa hambatan literasi matematika tidak hanya terletak pada kemampuan memahami teks soal, tetapi juga pada belum terbentuknya kebiasaan strategis siswa dalam mengolah informasi, merancang langkah penyelesaian, dan menafsirkan hasil secara sistematis.

Setelah kesulitan dalam menafsirkan soal dan belum terbentuknya kebiasaan menggunakan strategi penyelesaian, hambatan siswa juga tampak pada belum maksimalnya pemahaman terhadap konsep matematika. Hal ini terlihat dari cukup banyak respons guru yang menyoroti lemahnya penguasaan konsep dasar ($f = 7$), yang tercermin dalam pernyataan bahwa siswa “belum maksimal menggunakan konsep, prosedur, fakta, dan alat matematika.” Dalam penyelesaian soal literasi matematika, siswa semestinya mampu menghubungkan situasi kontekstual dengan ide matematika yang relevan, membangun model matematika, menentukan langkah penyelesaian, serta memaknai hasil yang diperoleh.

Namun, ketika penguasaan konsep belum memadai, siswa cenderung menjalankan prosedur tanpa memahami alasan penggunaannya. Kondisi ini menunjukkan bahwa penguatan pemahaman konsep perlu diarahkan bukan sekadar pada hafalan rumus, melainkan pada pemahaman tentang fungsi konsep sebagai alat untuk membaca situasi, membangun model, dan menyelesaikan masalah secara bermakna. Temuan ini selaras dengan Rittle-Johnson et al. (2016) yang menegaskan bahwa pembelajaran matematika akan lebih efektif apabila pengetahuan konseptual dan prosedural dikembangkan secara terpadu, sehingga siswa tidak hanya mengetahui langkah penyelesaian, tetapi juga memahami alasan penggunaan prosedur tersebut.

Kesulitan lain yang turut memperkuat hambatan-hambatan kognitif diatas muncul dari segi afektif yaitu rendahnya motivasi, minat, dan kemandirian belajar ($f = 6$). Pernyataan responden bahwa "sebelum belajar juga siswa sudah kurang menyenangi matematika sehingga berimbas pada motivasi belajar" menunjukkan bahwa sikap awal siswa terhadap matematika berperan penting dalam menentukan keterlibatan mereka selama proses pembelajaran. Secara teoritis, motivasi belajar memiliki hubungan erat dengan ketekunan, orientasi tujuan, dan keberhasilan dalam menyelesaikan tugas akademik (Urhahne, 2021). Ketika motivasi belajar rendah, siswa cenderung kurang teliti dalam membaca soal, mudah kehilangan fokus, dan lebih cepat menyerah ketika menghadapi soal literasi yang menuntut pemahaman, penalaran, serta ketelitian. Oleh karena itu, guru perlu membangun persepsi positif bahwa kesalahan dalam proses pembelajaran bukanlah bentuk kegagalan, melainkan bagian penting dari proses belajar. Upaya ini diharapkan dapat mengurangi rasa takut siswa terhadap matematika serta secara bertahap menumbuhkan kembali motivasi mereka untuk belajar.

Berdasarkan keseluruhan temuan, kesulitan literasi matematika siswa tidak dapat dipahami sebagai persoalan tunggal, melainkan sebagai hasil interaksi antara aspek kognitif dan afektif. Kesulitan membaca dan menafsirkan soal, keterbatasan strategi penyelesaian, lemahnya pemahaman konsep, serta rendahnya motivasi belajar saling berkaitan dan berpengaruh terhadap kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal literasi matematika. Oleh karena itu, pembelajaran matematika perlu dirancang secara terpadu dengan menekankan penguatan literasi membaca matematis, pembiasaan strategi pemecahan masalah, pemahaman konsep kontekstual, serta pengembangan motivasi dan kemandirian belajar. Sintesis hubungan antar-temuan tersebut disajikan pada Gambar 3.



Gambar 3. Sintesis Temuan Kesulitan Literasi Matematika Siswa dan Implikasi Pembelajarannya.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil angket literasi dan wawancara pada tiga aspek yang telah dibahas, simpulan dalam penelitian ini adalah: Angket literasi digunakan untuk mengukur literasi matematika pada tiga tingkatan sekolah yang berbeda (kualifikasi tinggi, kualifikasi sedang, dan kualifikasi

rendah) dengan fokus pada tiga aspek: Personal, Sosial budaya, dan Saintifik. Aspek Personal menunjukkan bahwa sebagian besar siswa dari semua tingkatan sekolah memiliki minat dalam matematika, tetapi terdapat perbedaan signifikan dalam minat matematika antara sekolah-sekolah yang berbeda. Siswa dari sekolah kualifikasi tinggi dan sedang cenderung memiliki minat yang lebih tinggi dibandingkan dengan siswa dari sekolah kualifikasi rendah. Aspek Sosial budaya menunjukkan bahwa kenyamanan siswa dalam berdiskusi atau berkolaborasi dengan teman sekelas dalam memahami materi matematika dipengaruhi oleh faktor-faktor seperti tingkat kemampuan matematika, persepsi persaingan, rasa percaya diri, stigma negatif, dan dukungan dari guru. Pendidikan matematika harus memperhatikan faktor-faktor ini untuk menciptakan lingkungan belajar yang lebih inklusif. Aspek Saintifik menunjukkan bahwa sebagian besar siswa dari sekolah kualifikasi tinggi setuju bahwa mencari bukti atau konsep matematika untuk mendukung solusi mereka adalah penting. Namun, siswa dari sekolah kualifikasi rendah lebih cenderung tidak setuju dengan pernyataan ini, dengan beberapa alasan seperti kurangnya pemahaman tentang pembuktian matematika dan kepercayaan bahwa mencari bukti memperlambat proses pengerjaan soal. Dalam rangka meningkatkan literasi matematika siswa, perlu diperhatikan perbedaan antar tingkatan sekolah dan faktor-faktor sosial, budaya, serta saintifik yang memengaruhi minat dan kemampuan siswa dalam matematika. Dukungan guru, pengembangan pendekatan pembelajaran yang sesuai, dan pemberian pemahaman yang kuat tentang konsep pembuktian matematika dapat membantu siswa dalam memahami dan mengaplikasikan matematika dengan lebih baik.

UCAPAN TERIMA KASIH

Dalam penutupan pembahasan penelitian ini, kami ingin menyampaikan ucapan terima kasih yang mendalam kepada semua pihak yang telah mendukung dan berkontribusi dalam kelancaran penelitian ini. Tanpa bantuan dan dukungan mereka, penelitian ini tidak akan mungkin terwujud. Berikut adalah ucapan terima kasih kami: Pihak Penyelenggara Sekolah: Kami ingin mengucapkan terima kasih kepada pihak penyelenggara sekolah, yaitu SMPN yang tergabung dalam MGMP se-kota Tasikmalaya yang telah memberikan izin dan kerjasama dalam melaksanakan penelitian ini. Tanpa dukungan dan akses ke siswa, penelitian ini tidak akan dapat terlaksana.

Guru dan Tenaga Pendidik: Kami ingin menyampaikan terima kasih kepada guru dan tenaga pendidik SMPN yang tergabung dalam MGMP se-kota Tasikmalaya yang telah memberikan wawasan, bimbingan, dan dukungan dalam mengumpulkan data untuk penelitian ini. Kerja sama mereka sangat berarti bagi kelancaran penelitian. Pihak yang Memberikan Dukungan Keuangan: Penelitian ini juga didukung oleh pihak yang memberikan dukungan keuangan, yaitu Universitas Siliwangi. Kami sangat berterima kasih atas dukungan finansial yang telah diberikan untuk memfasilitasi penelitian ini. Rekan Peneliti dan Tim Penelitian: Terima kasih kepada rekan peneliti dan tim penelitian kami yang telah berkolaborasi dan berkontribusi dalam seluruh tahap penelitian ini. Kerja sama tim sangat berarti dalam menghasilkan temuan yang berharga. Semua Pihak yang Terlibat: Kami ingin mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu, tetapi telah memberikan dukungan, pemahaman, dan bantuan dalam berbagai cara selama penelitian ini.

Ucapan terima kasih ini kami sampaikan dengan tulus dan penuh rasa syukur. Semua kontribusi dan dukungan yang telah diberikan sangat berarti dalam menghasilkan temuan-temuan penelitian ini. Semoga hasil penelitian ini dapat memberikan manfaat yang bermanfaat dalam upaya meningkatkan literasi matematika siswa di berbagai tingkatan sekolah. Terima kasih.

DAFTAR PUSTAKA

Creswell, J. W., & Creswell, J. D. (2018). Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches. In *SAGE Publications, Inc* (Fifth Edit). https://doi.org/10.4324/9780429469237-3

Darmawijoyo, Zulkardi, Putri, R. I. I., Hapizah, & Syutaridho. (2025). How do students use mathematical reasoning to solve PISA-type mathematics problems based on making kite contexts? *Infinity Journal*, *14*(4), 1065–1080. https://doi.org/10.22460/infinity.v14i4.p1065-1080

Fuchs, L. S., Gilbert, J. K., Fuchs, D., Seethaler, P. M., & Martin, N. (2018). Text Comprehension and Oral Language as Predictors of Word-Problem Solving: Insights into Word-Problem Solving as a Form of Text Comprehension. *PMC PubMed Central*, *22*(2), 152–166. https://doi.org/10.1080/10888438.2017.1398259.Text

Kappassova, S., Abylkassymova, A., Bulut, U., Zykrina, S., Zhumagulova, Z., & Balta, N. (2025). Mathematical literacy and its influencing factors: A decade of research findings (2015-2024). *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, *21*(7), 1–19. https://doi.org/10.29333/ejmste/16615

Kolar, V. M., & Hodnik, T. (2021). Mathematical literacy from the perspective of solving contextual problems. *European Journal of Educational Research*, *10*(1), 467–483. https://doi.org/10.12973/EU-JER.10.1.467

Krawitz, J., Chang, Y. P., Yang, K. L., & Schukajlow, S. (2022). The role of reading comprehension in mathematical modelling: improving the construction of a real-world model and interest in Germany and Taiwan. *Educational Studies in Mathematics*, *109*(2), 337–359. https://doi.org/10.1007/s10649-021-10058-9

Montoya, S. (2018). Defining Literacy: Lessons from High-Stakes Teacher Testing. *Journal of Teacher Education*, *51*(4), 276–288. https://doi.org/https://doi.org/10.1177/0022487100051004003

Mubarokah, A. A. L., & Amir, F. A. (2024). Primary students errors in solving mathematical literacy problems based on Newman analysis. *Jurnal Pendidikan Matematika*, *18*(2), 217–230. https://doi.org/10.22342/jpm.v18i2.pp217-230

Nisa, F. K., & Arliani, E. (2023). Junior high school students' mathematical literacy in terms of mathematical self-efficacy. *Jurnal Elemen*, *9*(1), 283–297. https://doi.org/10.29408/jel.v9i1.7140

Nurhanurawati, N., Caswita, C., Bharata, H., & Widyastuti, W. (2022). The analysis of junior high school students' mathematical literacy: Field study in Bandar Lampung. *Al-Jabar : Jurnal Pendidikan Matematika*, *13*(1), 199–209. https://doi.org/10.24042/ajpm.v13i1.11659

Palayukan, H., Langi, E. L., & Palengka, I. (2025). Analysis of Students ' Difficulties in Solving Story Problems for Whole Number Subtraction. *Journal of the Indonesian Mathematics Education Society*, *3*(1), 12–18.

Prabawanto, S., Herman, T., Melani, R., Samosir, C. M., & Mefiana, S. A. (2024). Students' Difficulties in Understanding Problems and Making Mathematical Models in the Contextual Problem Solving Process. *Proceedings of the 4th International Conference on Education and Technology (ICETECH)*, *5*(1999), 796–810. https://doi.org/10.2991/978-94-6463-554-6_66

Rittle-Johnson, B., Fyfe, E. R., & Loehr, A. M. (2016). Improving conceptual and procedural knowledge: The impact of instructional content within a mathematics lesson. *British Journal of Educational Psychology*, *86*(4), 576–591. https://doi.org/10.1111/bjep.12124

Urhahne, D. (2021). Motivation to learn and problem solving. *Educational Psychology*, *41*(9), 1079–1081. https://doi.org/10.1080/01443410.2021.1998304

Uyanik, S., Elbir, D., & Ozmen, Z. M. (2023). Determining the graphical literacy levels of the middle school mathematics teachers. *Pedagogical Research*, *8*(2), 1–13. https://doi.org/10.29333/pr/13003

Vessonen, T., Dahlberg, M., Hellstrand, H., Widlund, A., Korhonen, J., Aunio, P., & Laine, A. (2024). Task Characteristics Associated with Mathematical Word Problem-Solving Performance Among Elementary School-Aged Children: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Educational Psychology Review*, *36*(4), 1–47. https://doi.org/10.1007/s10648-024-09954-2

Wahab A, A., Buhaerah, Ahsan, M., & Busrah, Z. (2023). Mapping students' thinking structure in solving PISA-like problems: Errors and defragmentation. *Beta: Jurnal Tadris Matematika*, *16*(2), 110–135. https://doi.org/10.20414/betajtm.v16i2.545

Zulfahita, Husna, N., & Mulyani, S. (2020). Kemampuan Literasi dan Kepercayaan Diri Siswa SMP Berdasarkan Akreditasi Sekolah Swasta dan Negeri di Kota Singkawang. *Jurnal Kependidikan: Jurnal Hasil Penelitian Dan Kajian Kepustakaan Di Bidang Pendidikan, Pengajaran Dan Pembelajaran*, *6*(3), 407–421.