

Eksplorasi Literasi Matematika Peserta Didik SMP Negeri 1 Pangenan Berdasarkan Tingkat Motivasi Intrinsik

Muhamad Rizki Subarkah^{1*}, Wardono², Bambang Eko Susilo³

^{1,2,3}Universitas Negeri Semarang, Indonesia

*Penulis Korespondensi: mrsubarkah05@students.unnes.ac.id

Abstract: *Mathematical literacy is an essential 21st-century competency. However, national assessment results and international studies such as PISA indicate that Indonesian students' mathematical literacy remains below the average. A similar condition was found at SMP Negeri 1 Pangenan, where this research was conducted. Based on an intrinsic motivation questionnaire administered to 34 students, their motivation levels were classified into three categories: high ($\geq 88,22$), medium ($77,2 \leq x < 88,22$), and low ($< 77,2$). This study aims to explore students' mathematical literacy skills based on their levels of intrinsic motivation. The research employed a qualitative descriptive-exploratory approach. The subjects were selected using purposive sampling, consisting of six eighth-grade students representing each level of intrinsic motivation. Data were collected through intrinsic motivation questionnaires, mathematical literacy tests, semi-structured interviews, and classroom observations. Data were analyzed through the stages of data reduction, data display, and conclusion drawing. The findings show that: (1) Students with high intrinsic motivation demonstrated excellent performance in almost all components of mathematical literacy, accompanied by strong learning control, self-confidence, and full engagement. (2) Students with medium intrinsic motivation showed fairly good but inconsistent performance, particularly in reasoning and the use of symbols. Their learning control and self-confidence were not yet stable. (3) Students with low intrinsic motivation tended to perform at a fair to low level, with weak motivation and low engagement. These findings indicate that there are clear differences in mathematical literacy performance based on students' levels of intrinsic motivation. This study recommends implementing learning approaches that take motivational variations into account to optimize students' mathematical literacy.*

Keywords: *exploration, mathematical literacy, intrinsic motivation, qualitative*

Abstrak: Literasi matematika merupakan kompetensi penting abad ke-21, namun hasil asesmen nasional dan studi internasional seperti PISA menunjukkan bahwa literasi matematika peserta didik Indonesia masih di bawah rata-rata. Kondisi serupa ditemukan di SMP Negeri 1 Pangenan, tempat penelitian ini dilakukan. Berdasarkan angket motivasi intrinsik dari 34 peserta didik, diperoleh klasifikasi tingkat motivasi: tinggi ($\geq 88,22$), sedang ($77,2 \leq x < 88,22$), dan rendah ($< 77,2$). Penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi kemampuan literasi matematika peserta didik berdasarkan tingkat motivasi intrinsik. Penelitian menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif eksploratif, pemilihan subjek menggunakan *purposive sampling* sebanyak enam peserta didik kelas VIII yang mewakili masing-masing kategori motivasi intrinsik. Data dikumpulkan melalui angket motivasi intrinsik, tes literasi matematika, wawancara semi terstruktur, dan observasi proses pembelajaran. Analisis data dilakukan melalui reduksi, penyajian, dan penarikan simpulan. Hasil menunjukkan bahwa: (1) Peserta didik dengan motivasi intrinsik tinggi menunjukkan kinerja sangat baik pada hampir semua komponen literasi matematika, disertai kendali belajar, kepercayaan diri, dan keterlibatan penuh. (2) Peserta didik dengan motivasi intrinsik sedang memiliki kinerja cukup baik namun tidak konsisten, terutama pada penalaran dan penggunaan simbol. Kendali dan kepercayaan diri belum stabil. (3) Peserta didik dengan motivasi intrinsik rendah menunjukkan kinerja cenderung cukup hingga kurang, dengan motivasi dan keterlibatan yang lemah. Temuan ini menunjukkan adanya perbedaan karakteristik performa literasi matematika berdasarkan tingkat motivasi intrinsik. Penelitian ini merekomendasikan pendekatan pembelajaran yang memperhatikan variasi motivasi untuk mengoptimalkan literasi matematika peserta didik.

Kata kunci: eksplorasi, literasi matematika, motivasi intrinsik, kualitatif

PENDAHULUAN

Literasi matematika menurut (OECD, 2023) merupakan kemampuan yang penting pada abad 21 serta memiliki pengaruh dalam kompetisi global, itu sebabnya PISA memberikan kompetisi terhadap negara-negara ASEAN untuk ikut serta dalam programnya. Kebutuhan kurikulum Apabila dicermati, tujuan mata pelajaran matematika menurut Standar Isi (SI) menunjukkan bahwa kurikulum yang disusun sudah memperhatikan aspek literasi matematika. Kemampuan tersebut mengacu pada kemampuan individu untuk merumuskan, menggunakan, dan menafsirkan matematika dalam berbagai konteks (Hwang & Ham, 2021). Hal senada diungkapkan oleh Saputri, *et al.* (2019) yang menyatakan bahwa tujuan mata pelajaran matematika menurut SI pada intinya juga merupakan kemampuan literasi matematika. Karena kemampuan tersebut menerapkan pengetahuan dan keterampilan matematika dalam berbagai situasi kehidupan nyata (Nurgabyl *et al.*, 2023).

Namun, hasil asesmen nasional atau studi internasional seperti PISA (Programme for International Student Assessment) yang menunjukkan bahwa literasi matematika peserta didik di negara Indonesia masih berada di bawah rata-rata yakni peringkat ke-70 dari 81 negara dengan skor rata-rata 366, dibandingkan dengan rata-rata OECD sebesar 472 (Gustiningsi *et al.*, 2024). Rendahnya literasi matematika peserta didik tidak semata-mata hanya karena aspek kognitif saja, tetapi ada faktor afektif yang ikut berpengaruh yaitu motivasi intrinsik (Juseva, 2021). Salah satu bentuk motivasi intrinsik menurut penelitian (Nur *et al.*, 2025) merupakan dorongan belajar yang sukarela dari dalam diri sendiri, misalnya rasa ingin tahu atau kepuasan pribadi dalam memahami konsep. Peserta didik dengan motivasi intrinsik yang tinggi akan cenderung lebih terampil, kreatif, dan reflektif dalam menghadapi persoalan literasi matematika (Umamy *et al.*, 2024). Menurut (Tran & Nguyen, 2021) motivasi intrinsik memiliki keterlibatan, minat, dan keyakinan terhadap kegunaan matematika. Motivasi dalam diri adalah ilmu pengetahuan yang memainkan peran penting dalam pencapaian literasi matematika peserta didik (Asare *et al.*, 2024).

Relevansi antara motivasi intrinsik dan literasi matematika ditunjukkan melalui teori self determination theory. Teori tersebut menekankan bahwa motivasi intrinsik muncul ketika seseorang merasakan adanya autonomi, kompetensi, dan keterhubungan dalam aktivitas belajarnya. Dalam konteks pembelajaran matematika, peserta didik yang merasa mampu dan mampu mengontrol proses belajarnya yang akan lebih terdorong untuk memahami makna konsep secara mendalam (Ryan & Deci, 2020). Kondisi tersebut mendukung munculnya perilaku eksploratif dan reflektif yang menjadi dasar pengembangan literasi matematika. Selain itu, model literasi matematika (OECD, 2023) menggambarkan bahwa literasi matematika mencakup tiga proses utama: *formulate* (merumuskan masalah secara matematis), *employ* (menggunakan konsep dan prosedur matematika), dan *interpret* (menafsirkan hasil secara kontekstual). Ketiga proses ini menuntut keterlibatan kognitif dan afektif yang tinggi, yang dapat dipengaruhi oleh

tingkat motivasi intrinsik peserta didik. Peserta didik dengan motivasi tinggi akan lebih gigih dan mandiri dalam melakukan formulasi masalah, memilih strategi penyelesaian, serta merefleksikan hasilnya. Sebaliknya, peserta didik dengan motivasi rendah cenderung berhenti ketika menghadapi kesulitan dan kurang mengaitkan penyelesaian dengan konteks nyata.

Kondisi serupa juga ditemukan di SMP Negeri 1 Pangenan, tempat penelitian dilakukan. Berdasarkan hasil angket motivasi intrinsik yang diisi oleh 34 peserta didik menunjukkan bahwa terdapat klasifikasi tingkatan motivasi intrinsik, beberapa peserta didik memiliki skor tinggi di atas 85 sedangkan lainnya berada pada kategori sedang 75 – 84 sisanya tergolong rendah di bawah 75. Selanjutnya untuk skor tes akhir literasi matematika juga menunjukkan nilai yang bervariasi, mulai dari 64 – 82. Meskipun sebagian besar peserta didik memperoleh nilai cukup, tetapi masih tampak adanya kesenjangan antara potensi motivasi intrinsik dan kinerja literasi matematika. Menurut Keterlibatan pembelajaran dianggap berkorelasi dengan motivasi intrinsik peserta didik yang melibatkan upaya kognitif, emosional, dan perilaku pribadi (Wang & Pan, 2025).

Temuan lapangan melalui observasi dan wawancara mendalam menunjukkan adanya perbedaan yang menarik antara peserta didik berdasarkan tingkatan motivasi intrinsik peserta didik berdasarkan Tingkat motivasi intrinsik mereka. Misalnya, peserta didik dengan motivasi tinggi seperti A12 dan A15 tidak hanya mampu menjawab soal dengan benar, tetapi juga menunjukkan ekspresi positif seperti antusiasme, fokus, dan keceriaan selama proses penyelesaian soal. Sebaliknya, peserta didik dengan motivasi rendah seperti A16 dan A27 cenderung menunjukkan keraguan, ekspresi kebingungan, bahkan gerakan tubuh seperti menggaruk kepala atau memainkan pulpen sebagai tanda kebingungan. Beberapa bahkan menjawab dengan benar namun tanpa menyusun strategi secara lengkap, menandakan adanya potensi yang belum optimal.

Penelitian-penelitian sebelumnya lebih banyak berfokus pada hubungan kuantitatif antara motivasi dan prestasi belajar, seperti korelasi antara skor motivasi dengan nilai hasil pembelajaran matematika. Namun, kajian yang menelusuri bagaimana perbedaan tingkat motivasi intrinsik mempengaruhi proses berpikir peserta didik saat menyelesaikan soal literasi matematika masih sangat terbatas. Sebagian besar penelitian belum menguraikan secara komprehensif strategi, representasi simbolik, dan keterlibatan peserta didik dalam konteks penyelesaian literasi matematika. Berdasarkan teori *self determination theory* dan literasi matematika yang mencakup *formulate*, *employ*, dan *interpret*, motivasi intrinsik diyakini berperan penting dalam mengarahkan peserta didik untuk berpikir mandiri, reflektif, dan bermakna dalam menyelesaikan masalah matematis kontekstual. Pemahaman terhadap perbedaan karakteristik tersebut menjadi dasar untuk merancang pendekatan pembelajaran yang sesuai dengan variasi motivasi intrinsik.

Oleh karena itu, penelitian ini berupaya mengisi kekosongan tersebut dengan mengeksplorasi kemampuan literasi matematika peserta didik berdasarkan tingkat motivasi intrinsik melalui pendekatan kualitatif deskriptif eksploratif. Penelitian ini secara khusus mendalami proses berpikir, strategi penyelesaian, representasi simbolik, dan keterlibatan belajar peserta didik pada tiga kategori motivasi intrinsik yaitu tinggi,

sedang, dan rendah, melalui tes literasi matematika, wawancara, dan observasi langsung di lapangan.

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif eksploratif dengan jenis studi eksploratif deskriptif. Fokus penelitiannya menggali secara mendalam kemampuan literasi matematika peserta didik berdasarkan pada Tingkat motivasi intrinsik peserta didik. Subjek dalam penelitian ini adalah 34 peserta didik kelas VIII dari SMP Negeri 1 di salah satu Kabupaten Cirebon. Subjek dipilih berdasarkan hasil angket motivasi intrinsik yang telah divalidasi. Selanjutnya, dari 34 peserta didik tersebut, dipilih enam peserta didik menggunakan *purposive sampling* sebagai subjek utama untuk dianalisis secara mendalam dengan pertimbangan bahwa penelitian kualitatif berfokus pada kedalaman informasi (*depth of understanding*), bukan terhadap jumlah partisipan (Creswell, 2014). 34 peserta didik yang mengisi angket motivasi intrinsik, dipilih enam peserta didik yang dianggap mewakili setiap kategori motivasi secara jelas dan konsisten, masing-masing dua peserta didik dengan motivasi tinggi, sedang, dan rendah. Pemilihan dilakukan berdasarkan beberapa kriteria seleksi sebagai berikut.

1. Skor angket motivasi intrinsik yang paling mewakili setiap kategori (tinggi $\geq 88,22$, sedang $77,2 \leq x < 88,22$, rendah $< 77,2$)
2. Konsistensi jawaban pada butir angket
3. Hasil tes literasi matematika yang sesuai dengan kecenderungan motivasi intrinsik
4. Ketersediaan dan kesediaan subjek untuk diwawancarai dan diobservasi secara mendalam

Analisis data dilakukan melalui tiga tahapan yaitu: (1) reduksi data untuk menyaring data dari hasil angket, tes, wawancara, dan observasi, (2) penyajian data yang berguna untuk memetakan temuan berdasarkan kategori motivasi intrinsik dan komponen literasi matematika. (3) penarikan simpulan dan verifikasi melalui Teknik triangulasi data (tes, wawancara, observasi) untuk memastikan konsistensi dan kedalaman informasi. Agar mengetahui peserta didik dikatakan baik, sedang, dan rendah pada motivasi intrinsik, kategori motivasi intrinsik ditentukan dengan kriteria berikut.

1. Peserta didik menunjukkan pemenuhan sebagian besar atau seluruh indikator motivasi intrinsik (≥ 3 indikator terpenuhi secara mendalam), disertai ekspresi aktif, percaya diri, dan pemahaman bermakna terhadap pembelajaran.
2. Peserta didik memenuhi 2 indikator secara cukup, namun masih menunjukkan keraguan, keterlibatan yang belum konsisten, atau pemahaman yang belum sepenuhnya mendalam.
3. Peserta didik hanya memenuhi 0–1 indikator, atau indikator dipenuhi secara lemah (menunjukkan ekspresi ragu, bingung, pasif, atau tidak mengaitkan dengan konteks nyata).

Pengumpulan data melalui tiga instrumen utama yang meliputi hal berikut.

1. Angket menurut Arikunto (2010) yang digunakan untuk memperoleh data tentang variabel-variabel yang tidak dapat diamati langsung, seperti halnya motivasi intrinsik,

yang digunakan untuk mengelompokkan peserta didik ke dalam kategori tinggi, sedang, dan rendah. Instrumen ini telah melalui uji validitas dan reliabilitas.

2. Tes literasi matematika menurut (OECD, 2017) akan terdiri dari soal-soal berbasis konteks kehidupan nyata untuk mengukur komponen literasi seperti *Communication, Mathematising, Representation, Reasoning and Argument, Devising Strategies for Solving Problems, Using Symbolic, Formal and Technical Language, and Operations*, dan *Using Mathematical Tools*.
3. Wawancara semi terstruktur menurut Moleong (2018) dan observasi langsung, dilakukan terhadap enam subjek utama untuk menggali proses berpikir, strategi penyelesaian, dan ekspresi afektif selama mengerjakan soal literasi matematika. Panduan wawancara disusun selaras dengan indikator soal yang digunakan (Nawawi & Martini, 1996).

Teknik analisis data yang dilakukan sesuai dengan panduan dari Miles & Huberman dalam buku (Sugiyono, 2013), data analisis dalam penelitian kualitatif dilakukan pada saat pengumpulan data berlangsung, dan setelah selesai pengumpulan data dalam periode tertentu. Aktivitas dalam analisis data kualitatif dilakukan secara interaktif dan berlangsung secara terus-menerus sampai tuntas, sehingga menghasilkan data akhir. Analisis yang difokuskan adalah indikator literasi matematika yang menekankan pentingnya motivasi dalam diri untuk meningkatkan literasi matematika (Putri Utami et al., 2024). Pembelajaran yang diimplementasikan adalah *Problem Based Learning* menurut (Ekaputri & Simanjorang, 2022) dan (Junianto & Wijaya, 2019) terbukti meningkatkan kemampuan literasi matematika peserta didik secara signifikan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Reduksi data penelitian untuk subjek penelitian A15, A12, A2, A25, A16, A27 A15 & A12 (Kriteria Tinggi, Nilai 82): menunjukkan ketercapaian literasi matematika yang tinggi berdasarkan tes, wawancara, dan observasi. Mampu memahami konteks soal, menyusun strategi, serta menggunakan representasi simbolik dengan baik. A2 & A25 (Kriteria Sedang, Nilai 76): menunjukkan ketercapaian yang cukup baik. Memahami soal dan mampu menyelesaikan masalah, meskipun masih ada ketidakkonsistenan pada aspek penalaran dan penggunaan simbol. A16 (Kriteria Rendah, Nilai 68) & A27 (Nilai 64): menunjukkan ketercapaian rendah. Kesulitan dalam memahami konteks, strategi penyelesaian belum tepat, serta penggunaan simbol dan penalaran masih terbatas.

Penyajian data dalam penelitian ini meliputi komponen literasi matematika yang berguna untuk mengkategorikan motivasi intrinsik peserta didik. Ada tiga kategori yang diisi masing-masing 2 subjek, yaitu motivasi intrinsik tinggi (Subjek A15 & Subjek A12), motivasi intrinsik sedang (Subjek A2 & Subjek A25), dan yang terakhir motivasi intrinsik rendah (Subjek A16 & A27). Semua kategori pada masing-masing subjek dianalisis secara mendalam mulai dari hasil tes literasi matematika, wawancara, dan gestur tubuh saat menghadapi tes dan wawancara. Berikut ini di tampilkan pada Tabel 1. Menurut (Zeng, 2025) motivasi intrinsik berperan sebagai sikap terhadap pembelajaran matematika yang dapat secara bersama-sama memprediksi literasi matematika dalam

kelompok yang berbeda. Agar lebih jelas dalam mengetahui klasifikasi dari motivasi intrinsik tinggi, motivasi intrinsik sedang, dan motivasi intrinsik rendah, maka dapat melihat Tabel 1.

Tabel 1. Penyajian Data Akhir Literasi Matematika Ditinjau dari Motivasi Intrinsik

Komponen Literasi Matematika	Motivasi Intrinsik Tinggi (A15 & A12)	Motivasi Intrinsik Sedang (A2 & A25)	Motivasi Intrinsik Rendah (A16 & A27)
<i>Communication</i>	Jawaban lengkap, fokus, ekspresi senang. Indikator: 1, 3 (Baik)	Jawaban lengkap, ekspresi senang. Indikator: 3 (Baik)	Jawaban cukup, ekspresi serius datar. Indikator: lemah (Cukup)
<i>Mathematising</i>	Pemodelan dan simpulan benar. Ekspresi senang. Indikator: 2, 4 (Baik)	A2 benar, A25 kurang tepat. Indikator: 4 (A2) (Cukup)	Ragu membuat model, simpulan kurang. Indikator: 2, 4 lemah (Kurang)
<i>Representation</i>	Persamaan jelas, fokus. Indikator: 2, 3 (Baik)	Konsisten dalam menjawab. Mudah dan lancar. Indikator: 3 (Baik)	Cukup baik, ekspresi datar. Indikator: 3 lemah (Cukup)
<i>Reasoning & Argument</i>	Penjelasan cukup tepat. Indikator: 2, 3 (Cukup)	Penjelasan ragu, ekspresi bingung. Indikator: 4. Tidak bisa memberikan alasan (Kurang)	Penjelasan ragu, ekspresi bingung. Indikator: 4. Tidak bisa memberikan alasan (Kurang)
<i>Devising Strategies for Solving Problems</i>	Langkah urut dan benar, ekspresi percaya diri. Indikator: 1, 2 (Baik)	Langkah urut tapi kurang tepat, ragu. Indikator: 1 lemah (Cukup)	A16 baik, A27 kurang, ekspresi ragu. Indikator: 1, 2 lemah (Kurang)
<i>Using Symbolic, Formal and Technical Language, and Operations</i>	Simbol tepat, operasi benar, fokus tinggi. Indikator: 2, 3 (Baik)	Simbol kurang, ekspresi tidak nyaman. Indikator: 3 (Cukup)	Simbol benar, operasi kurang tepat. Indikator: 3 (Cukup)
<i>Using Mathematical Tools</i>	Grafik tepat dan rapi, fokus. Indikator: 1, 3 (Baik)	Grafik tepat, rapi, fokus. Indikator: 1, 3 (Baik)	Grafik baik, minim ekspresi serius. Indikator: 3 (lemah) (Baik)

Tabel 1 menunjukkan adanya kecenderungan bahwa semakin tinggi tingkat motivasi intrinsik peserta didik, maka semakin baik pula capaian pada hampir seluruh komponen literasi matematika. Peserta didik dengan motivasi intrinsik tinggi (A15 & A12) konsisten memperoleh kategori “baik” pada enam dari tujuh komponen, sedangkan kelompok motivasi intrinsik sedang (A2 & A25) menunjukkan variasi antara “cukup” dan “baik”. Adapun kelompok motivasi intrinsik rendah (A16 & A27) cenderung berada pada

kategori “cukup” hingga “kurang”, khususnya pada aspek reasoning dan mathematising. Pola ini memperlihatkan bahwa motivasi intrinsik berperan penting dalam pengendalian strategi berpikir dan konsistensi performa literasi matematika. Dengan demikian, tabel tidak hanya menampilkan capaian kognitif, tetapi juga merefleksikan dimensi afektif berupa kepercayaan diri dan keterlibatan belajar yang berbeda di setiap kelompok.

Indikator Motivasi Intrinsik:

- a. Peserta didik merasa memiliki kendali atas proses pembelajaran berbasis masalah (Kode 1).
- b. Peserta didik merasa semakin percaya diri dalam menyelesaikan soal literasi matematika (Kode 2).
- c. Peserta didik mengalami keterlibatan penuh dalam aktivitas belajar matematika (Kode 3).
- d. Peserta didik merasa bahwa matematika memiliki keterkaitan dengan dunia nyata (Kode 4).

Dasar pengambilan keputusan (Kurang/Cukup/Baik): peserta didik menunjukkan pemenuhan sebagian besar atau seluruh indikator motivasi intrinsik (≥ 3 indikator terpenuhi secara mendalam), disertai ekspresi aktif, percaya diri, dan pemahaman bermakna terhadap pembelajaran (Baik); peserta didik memenuhi 2 indikator secara cukup, namun masih menunjukkan keraguan, keterlibatan yang belum konsisten, atau pemahaman yang belum sepenuhnya mendalam (Cukup); peserta didik hanya memenuhi 0–1 indikator, atau indikator yang dipenuhi lemah (menunjukkan ekspresi ragu, bingung, pasif, atau tidak mengaitkan dengan konteks nyata) (Rendah).

Penarikan simpulan untuk kemampuan literasi matematika peserta didik yang terdiri dari 7 komponen literasi matematika yaitu *Communication*, *Mathematising*, *Representation*, *Reasoning and Argument*, *Devising Strategies for Solving Problems*, *Using Symbolic, Formal and Technical Language*, and *Operations*, dan *Using Mathematical Tools*. Literasi matematika peserta dideskripsikan sesuai dengan kelompok motivasi intrinsik peserta didik yang terdiri atas 3 kategori yaitu motivasi intrinsik tinggi, motivasi intrinsik sedang, dan motivasi intrinsik rendah. Berdasarkan hasil penelitian mengenai motivasi intrinsik peserta didik diperoleh bahwa dari seluruh jumlah responden terdapat 9 peserta didik berkriteria tinggi, 22 peserta didik berkriteria sedang, dan 3 peserta didik berkriteria rendah.

1. *Communication*

A15: Komunikasi tertulis jelas dan lengkap. Wawancara menunjukkan pemahaman baik dan ekspresi positif saat mengerjakan. Kategori: Baik. A12: Menjawab lengkap dan sistematis. Sadar pentingnya komunikasi tertulis. Tampak senang dan fokus. Kategori: Baik. A2: Jawaban lengkap dan tertulis jelas. Memahami pentingnya langkah sistematis. Fokus dan senang. Kategori: Baik. A25: Menjawab lengkap, namun sedikit tidak konsisten pada simbol. Tetap menunjukkan pemahaman yang baik. Kategori: Baik. A16: Jawaban lengkap dan sistematis. Sadar pentingnya komunikasi dan serius saat mengerjakan. Kategori: Baik. A27: Jawaban kurang

lengkap. Komunikasi akhir cukup, tapi struktur masih lemah. Tampak serius dan fokus. Kategori: Cukup.

2. *Mathematising*

A15: Mampu membentuk model matematika dari konteks dengan pemahaman mendalam. Transisi verbal ke simbolik tepat. Kategori: Baik A12: Memahami konteks dan mengubahnya ke bentuk aljabar dengan benar. Pemahaman komponen soal sangat baik. Kategori: Baik A2: Dapat mengidentifikasi informasi dan membentuk dua persamaan linear, namun belum sepenuhnya optimal. Kategori: Cukup A25: Membentuk model matematika dengan benar, simpulan masih kurang tepat. Ada kesalahan notasi. Kategori: Cukup A16: Mengalami kebingungan saat menyusun model, simpulan tidak lengkap. Kesulitan dalam pemahaman konteks. Kategori: Cukup A27: Langsung menulis aljabar tanpa identifikasi konteks. Kesalahan prosedur eliminasi dan kurang refleksi. Kategori: Cukup. Berikut kutipan wawancara dengan peserta didik:

R: "Kenapa simpulan kamu $x = 32.000$ dan ada $x = 16.000$?" (*Mathematising*)

T: "Saya salah tulis, Pak. Yang betul itu $x = 16.000$. Tapi pas saya cek lagi, saya nulis dua-duanya, jadi bingung sendiri. Harusnya konsisten dari awal sampai akhir"

Berdasarkan hasil tes literasi matematika Gambar 1 mendeskripsikan bahwa peserta didik membuat bentuk matematika berdasarkan masalah yang diketahui dan membuat simpulan dari hasil pemecahan masalah dengan kurang benar. Berdasarkan wawancara peserta didik belum sepenuhnya memahami proses matematisasi secara sistematis. Ia langsung menuliskan bentuk aljabar tanpa melakukan identifikasi konteks dari soal cerita. Kesalahan dalam prosedur eliminasi juga menunjukkan lemahnya kontrol terhadap model matematika. Berdasarkan pengamatan peserta didik membentuk model matematika dari soal cerita, beberapa siswa tampak ragu-ragu, mencerminkan kesulitan dalam mengkonversi kalimat soal ke dalam bentuk persamaan matematika.

Jwb: $M = 2$ $DS = 2$
 di ketahui: $\text{Paket A: } 3 \text{ kg apel} + 2 \text{ kg jeruk} = \text{Rp. } 60.000$
 $\text{Paket B: } 2 \text{ kg apel} + 4 \text{ kg jeruk} = \text{Rp. } 68.000$
 misal kita: $x = \text{harga 1 kg apel}$
 $y = \text{harga 1 kg jeruk}$
 di tentukan: $\text{Bentuk harga 1 kg apel dan 1 kg jeruk}$
 Jwb: $US = 2$
 $3x + 2y = 60.000$ $\times 4$ $12x + 8y = 240.000$
 $2x + 4y = 68.000$ $\times 2$ $4x + 8y = 136.000$
 $8x = 104.000$
 substitusi
 $2x + 4y = 68.000$ $2x + 32.000 = 68.000$
 $2x + 4y = 68.000$ $2x + 32.000 = 68.000$
 $2x + 36 = 68.000$ $2x + 32.000$
 $x = 16.000$
 Jwb: $\text{harga 1 kg apel Rp. } 16.000$

Gambar 1. Hasil Tes Literasi Matematika Subjek A27

3. Representation

A15: Memahami dan menggunakan representasi visual dan numerik dengan baik; fokus dan serius. Kategori: Baik A12: Menggabungkan tabel dan grafik secara tepat untuk menemukan solusi; menunjukkan kepuasan dan motivasi tinggi. Kategori: Baik A2: Menggunakan representasi tabel dan grafik secara fungsional; emosi positif terlihat dalam pengerjaan. Kategori: Baik A25: Mampu menjelaskan fungsi tiap representasi dan menunjukkan penalaran yang sesuai konteks. Kategori: Baik A16: Memahami manfaat representasi dan menunjukkan preferensi jenis yang dikuasai; jawaban sistematis. Kategori: Baik A27: Dapat menggambar dan menjelaskan representasi grafik dan tabel dengan serius dan fokus. Kategori: Baik.

4. Reasoning and Argument

A15: Menyimpulkan tanpa argumen yang kuat; penalaran dan argumen sosial masih dangkal. Kategori: Cukup A12: Memberikan alasan logis meskipun masih deskriptif dan belum kritis. Kategori: Cukup A2: Penjelasan benar tetapi belum didukung argumen logis mendalam; menunjukkan ketidakyakinkan. Kategori: Kurang A25: Penjelasan lemah dan simpulan keliru; tampak ragu dan bingung. Kategori: Kurang A16: Alasan tidak eksplisit dan tidak terhubung ke model matematis; terlihat lelah saat menyimpulkan. Kategori: Kurang A27: Penalaran deskriptif tanpa justifikasi logis; ekspresi fisik menunjukkan keraguan. Kategori: Kurang. Berikut ditampilkan milik Subjek A27 wawancara dan hasil tes literasi matematika pada Gambar 2, khususnya pada indikator *Reasoning and Argument*.

R: "Kalau ada orang tanya: "Kenapa harga paket G Rp. 10.000 itu adil?", kamu jawab apa?" (*Reasoning and Argument*)"

T: "Karena kalau dihitung dari harga satuan donat sama jus, jadinya pas Rp. 10.000. Donatnya Rp. 8.000, jusnya Rp. 2.000. Jadi sesuai isinya seperti pak."

R: "Kamu merasa perhitungan kamu sudah benar ya berarti, itu sebabnya kamu hanya menulis kesimpulannya saja ya, bahkan lebih singkat dari sebelumnya?" (*Reasoning and Argument*)

T: "Iya Pak, karena hasilnya udah pas. Jadi saya tulis aja singkat di akhir, biar langsung kelihatan jawabannya."

$$\begin{aligned} 1x + y &= 10.000 \\ 2x + 3y &= 22.000 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 1x &= 8.000 \\ x &= 8.000 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 1x + y &= 10.000 \\ 1(8.000) + y &= 10.000 \\ 8.000 + y &= 10.000 \\ y &= 10.000 - 8.000 \\ y &= 2.000 \end{aligned}$$

Jadi satu donatnya adalah dihitung 8000 dan 2000

C=4
M=3
RA=1
8

Gambar 2. Hasil Tes Literasi Matematika Subjek A27

Gambar 2 merupakan hasil pengerjaan Subjek A27 berkategori rendah, perhatikan untuk bagian *Reasoning and Argument* (RA) hanya memperoleh 1 dari nilai total 4. A27 menunjukkan bahwa ketika menjelaskan soal kurang lengkap dan kurang tepat sesuai dengan pendapat dan alasannya. Berdasarkan wawancara penalaran masih bersifat deskriptif dan belum mengandung justifikasi logis yang mendalam. Simpulan akhir hanya berupa pernyataan singkat tanpa argumen matematis formal. Berdasarkan pengamatan, saat peserta didik diminta menjelaskan terbatah bahkan ekspresi fisiknya menunjukkan keraguan. Oleh karena itu komponen tersebut masuk dalam kategori kurang. Hal ini sejalan dengan penelitian yang mengemukakan Efriani et al. (2019), kemampuan yang dominan kurang adalah *Reasoning and Argument*, karena peserta didik fokus mencari jawaban akhir saja.

5. *Devising Strategies for Solving Problems*

A15: Memilih strategi campuran secara logis dan efisien; menunjukkan kesadaran metakognitif. Kategori: Baik A12: Strategiurut dan logis; reflektif terhadap potensi kesalahan, meski belum tuntas. Kategori: Baik A2: Menyusun strategi, namun kurang tepat dalam penerapan; ragu dan belum konsisten. Kategori: Cukup A25: Strategi logis dan urut, tapi hasil masih kurang benar; tampak ragu dalam penerapan. Kategori: Cukup A16: Strategi tepat dan fleksibel, tapi penerapan masih belum optimal; terlihat lancar namun belum sepenuhnya akurat. Kategori: Cukup A27: Strategi tidak sepenuhnya benar; bingung memilih metode dan menunjukkan keraguan. Kategori: Cukup. Peserta didik dapat menghasilkan solusi nyata terhadap masalah dunia nyata dengan menerapkan strategi dari pengetahuan matematika yang telah mereka pelajari (Asmara et al., 2024). Temuan lain juga menunjukkan bahwa motivasi belajar (termasuk intrinsik) memiliki pengaruh positif signifikan terhadap kemampuan pemecahan masalah terhadap indikator literasi matematika (Meilani et al., 2023).

6. *Using Symbolic, Formal and Technical Language, and Operations*

A15: Operasi matematika benar, simbol tidak lengkap; efisien tapi kurang eksplisit secara formal. Kategori: Baik A12: Simbol dan operasi digunakan dengan benar; istilah matematis formal dipahami dengan baik. Kategori: Baik A2: Struktur simbolik cukup kuat, namun penulisan formal belum lengkap. Kategori: Baik A25: Simbol digunakan cukup baik, ada kesadaran tanda kurung; kurang teliti dalam operasi. Kategori: Baik A16: Notasi simbolik benar, tapi operasi kurang tepat; pemahaman konsep baik meski penulisan kurang rapi. Kategori: Baik A27: Simbol digunakan, tapi tidak konsisten; terdapat kesalahan teknis dan notasi. Kategori: Cukup.

7. *Using Mathematical Tools*

A15: Menggunakan *Cymath* secara strategis dan reflektif; menggambar grafik dengan rapi. Kategori: Baik A12: Memadukan hasil dari *Cymath* dengan kerja manual secara efektif dan sistematis. Kategori: Baik A2: Menggunakan alat bantu dengan baik dan mengintegrasikannya dengan pemahaman konsep. Kategori: Baik A25: *Cymath* digunakan untuk validasi, bukan pengganti berpikir; grafik rapi. Kategori: Baik A16: Menggunakan alat bantu tepat sebagai validasi; komunikasi matematis sistematis.

Kategori: Baik A27: Memahami dan menggunakan alat bantu dengan baik; grafik digambar dengan rapi. Kategori: Baik. Bantuan aplikasi digital seperti *Cymath* dapat memberikan hasil yang baik dalam pembelajaran. Peserta didik dengan motivasi salah satunya intrinsik tinggi cenderung memenuhi semua indikator, sedangkan motivasi rendah hanya memenuhi beberapa indikator (Taufik et al., 2024).

Hasil tes akhir literasi matematika peserta didik dapat dianalisis bahwa literasi matematika peserta didik pada kelompok motivasi intrinsik tinggi termasuk baik untuk seluruh indikator literasi matematika. Hal tersebut dapat di lihat dari kemampuan peserta didik dalam mengidentifikasi dan memecahkan suatu masalah yang meliputi *Communication* peserta didik sudah mampu memberikan informasi yang terdapat dari soal mulai dari diketahui, misalkan, ditanyakan dan jawab. Peserta didik terlihat gembira, senang, fokus, serta tidak menunjukkan kebingungan. *Mathematising* peserta didik membuat bentuk matematika berdasarkan masalah yang diketahui dan membuat simpulan dari hasil pemecahan masalah dengan benar. Peserta didik mengerjakan dengan mudah terlihat gembira, senang, fokus, serta tidak menunjukkan kebingungan. *Representation* peserta didik menjabarkan bentuk persamaan dengan jelas berdasarkan masalah yang diketahui. Peserta didik mengerjakan dengan fokus dan serius. *Reasoning and Argument* peserta didik menjelaskan soal dengan lengkap dan kurang tepat sesuai dengan pendapat dan alasannya. Peserta didik mengerjakannya dengan gembira serta fokus. *Devising Strategies for Solving Problems* peserta didik menyelesaikan soal sesuai strategi yaitu dengan menuliskan rumus dan langkah penyelesaian masalah dengan urut dan benar. Peserta didik merasa mudah dan lancar, dan menunjukkan keseriusan dan fokus. *Using Symbolic, Formal and Technical Language, and Operations* peserta didik menyelesaikan soal dengan menggunakan simbol-simbol matematika dengan kurang benar dan mengerjakan operasi matematika dengan benar. Memiliki dan menunjukkan keseriusan dan fokus. *Using Mathematical Tools* Peserta didik menggambar grafik kurva dan koordinat dengan rapih serta sesuai, hal ini memiliki kategori baik dan peserta didik menunjukkan keseriusan dan fokus. Literasi matematika tinggi memiliki pengaruh dengan motivasi intrinsik dalam belajar (Afifa, Wardono, & Waluya, 2023).

Literasi matematika pada kelompok motivasi intrinsik sedang yang meliputi komponen *Communication* peserta didik menjawab soal secara lengkap, jelas, dan benar dengan menuliskan apa yang diketahui, ditanyakan pada soal dan menuliskan simpulan pada setiap akhir jawaban. Ekspresi wajah gembira, merasa senang, menunjukkan keseriusan dan fokus dalam menjawab. *Mathematising* dapat membuat bentuk matematika berdasarkan masalah yang diketahui dan membuat simpulan dari hasil pemecahan masalah dengan benar. dan peserta didik terlihat merasa senang dan menunjukkan keseriusan serta fokus, tetapi masih ada peserta didik dapat membuat bentuk matematika berdasarkan masalah yang diketahui dengan benar dan membuat simpulan dari hasil pemecahan masalah tetapi masih kurang benar. Peserta didik terlihat menggerakkan tangan dan kaki saat paham. *Representation* Peserta didik menjabarkan bentuk persamaan dengan jelas berdasarkan masalah yang diketahui. Peserta didik merasakan senang ketika mengerjakan. *Reasoning and Argument* peserta didik

menjelaskan soal dengan kurang lengkap dan kurang tepat sesuai dengan pendapat dan alasannya. Peserta didik terlihat ragu dalam menjawab dan kebingungan serta ekspresi ketidaksenangan, dan kekhawatiran. *Devising Strategies for Solving Problems* peserta didik menyelesaikan soal sesuai strategi yaitu dengan menuliskan rumus dan langkah penyelesaian masalah dengan urut dan kurang benar. Peserta didik ragu dan kebingungan terkadang menunjukkan keseriusan dan fokus. *Using Symbolic, Formal and Technical Language, and Operations* peserta didik menyelesaikan soal dengan menggunakan simbol-simbol matematika dengan kurang benar dan mengerjakan operasi matematika dengan benar. Peserta didik menunjukkan keseriusan dan fokus serta peserta didik menunjukkan ekspresi wajah yang menunjukkan ketidaksenangan, kesedihan, atau kekhawatiran. *Using Mathematical Tools* peserta didik menggambar grafik kurva dan koordinat dengan rapih. Peserta didik menunjukkan keseriusan dan fokus tinggi saat membaca dan menyelesaikan soal.

Literasi matematika dengan kategori rendah menunjukkan bahwa literasi matematika yang lebih rendah daripada kedua kelompok motivasi intrinsik peserta didik lainnya. Komponen *Communication* peserta didik menjawab soal secara lengkap, jelas, dan benar dengan menuliskan apa yang diketahui, ditanyakan pada soal dan menuliskan simpulan pada setiap akhir jawaban. Peserta didik berekspresinya terlihat serius dan fokus. *Mathematising* Peserta didik membuat bentuk matematika berdasarkan masalah yang diketahui dan membuat simpulan dari hasil pemecahan masalah dengan kurang benar. Peserta didik tampak ragu-ragu, mencerminkan kesulitan dalam mengkonversi kalimat soal ke dalam bentuk persamaan matematika. *Representation* peserta didik menjabarkan bentuk persamaan dengan jelas berdasarkan masalah yang diketahui. Peserta didik terlihat Menunjukkan keseriusan dan fokus. *Reasoning and Argument* peserta didik menjelaskan soal dengan kurang lengkap dan kurang tepat sesuai dengan pendapat dan alasannya. Peserta didik merasa ragu dan kebingungan. *Devising Strategies for Solving Problems* peserta didik mampu menyelesaikan soal sesuai strategi yaitu dengan menuliskan rumus dan langkah penyelesaian masalah dengan urut dan benar. Peserta didik merasa mudah dan lancar. Tetapi ada juga peserta didik menyelesaikan soal sesuai strategi yaitu dengan menuliskan rumus dan langkah penyelesaian masalah dengan urut dan kurang benar. Peserta didik sering menggerakkan pulpen di atas kepala. *Using Symbolic, Formal and Technical Language, and Operations* peserta didik menyelesaikan soal dengan menggunakan simbol-simbol matematika dengan benar dan mengerjakan operasi matematika dengan kurang benar. Adapun peserta didik yang menyelesaikan soal dengan menggunakan simbol-simbol matematika dengan benar dan mengerjakan operasi matematika dengan kurang benar. Ekspresi peserta didik menggerakkan tangan/kaki saat sudah paham dan berhasil. *Using Mathematical Tools* peserta didik menggambar grafik kurva dan koordinat dengan rapih. Peserta didik menunjukkan keseriusan dan fokus.

Berdasarkan hasil analisis di atas, terlihat untuk tingkat motivasi intrinsik memiliki pengaruh terhadap kualitas capaian literasi matematika peserta didik, baik dari aspek kognitif maupun afektif. Peserta didik dengan motivasi intrinsik tinggi menunjukkan kontrol belajar yang lebih kuat, strategi pemecahan masalah yang reflektif, serta

penggunaan representasi matematika yang baik. Temuan tersebut memperkuat teori self determination theory yang menjelaskan motivasi intrinsik mendorong munculnya perilaku belajar yang bertanggung jawab penuh atas proses pembelajarannya sendiri, termasuk menetapkan tujuan, memilih metode, mengevaluasi kemajuan, dan bermakna. Hal tersebut diyakini bahwa peserta didik merasa memiliki kendali atas proses belajarnya, merasa mampu, dan memiliki hubungan dengan konteks belajar. Sebaliknya, peserta didik dengan motivasi intrinsik rendah cenderung menunjukkan pendekatan belajar yang sifatnya mekanis, berorientasi pada hasil, dan minim refleksi. Hal tersebut selaras dengan penelitian (Chau Nguyen & Hai Pham, 2023) faktor non kognitif seperti motivasi intrinsik secara signifikan memengaruhi kinerja literasi matematika. Jadi literasi matematika memiliki hubungan. Oleh karena itu jika ingin meningkatkan literasi matematika, maka harus juga tingkatan motivasi intrinsiknya juga, seperti minat diri (Mubarokah & Amir, 2024).

Jika dibandingkan antar kelompok (tinggi, sedang, dan rendah), maka perbedaan paling menonjol muncul pada komponen *Reasoning & Argument* dan *Mathematising*. Peserta didik dengan motivasi intrinsik tinggi mampu menjelaskan proses berpikir secara logis dan kritis, sementara kelompok sedang masih mengalami inkonsistensi dalam bernalar, sedangkan kelompok rendah cenderung hanya menuliskan hasil akhir tanpa justifikasi. Komponen *Communication* dan *Representation* relatif baik di semua kelompok, tetapi hanya kelompok tinggi yang menunjukkan ekspresi positif dan refleksi makna kontekstual yang selaras dengan apa yang ditulis. Hal ini menunjukkan bahwa semakin tinggi motivasi intrinsik, maka semakin kuat kemampuan metakognitif dan *self regulation* peserta didik. Mereka tidak hanya mencari jawaban yang benar, tetapi juga memahami mengapa dan bagaimana suatu solusi diperoleh. Temuan ini konsisten dengan penelitian dari Zeng (2025) dan Afifa *et al.* (2023) yang menyatakan bahwa peserta didik dengan motivasi tinggi lebih aktif menggunakan strategi berpikir tingkat tinggi dan memiliki literasi matematika lebih baik secara menyeluruh.

Secara keseluruhan, hasil penelitian dapat menegaskan bahwa adanya pola hierarkis kemampuan literasi matematika berdasarkan tingkat motivasi intrinsik. Kelompok motivasi intrinsik tinggi menunjukkan capaian terbaik pada hampir semua komponen literasi matematika, kelompok sedang berada pada kemampuan yang cukup, namun inkonsisten, sedangkan kelompok rendah mengalami kesulitan terutama dalam penalaran dan strategi pemecahan masalah. Hasil ini mengimplikasikan bahwa peningkatan literasi matematika tidak dapat dilepaskan dari penguatan faktor afektif, terutama motivasi intrinsik. Oleh karena itu, pembelajaran matematika perlu dirancang untuk menumbuhkan rasa ingin tahu, kepuasan belajar, dan kemandirian berpikir peserta didik agar literasi matematika dapat berkembang secara komprehensif.

SIMPULAN DAN SARAN

Penelitian ini memberikan wawasan mendalam tentang pengaruh motivasi intrinsik terhadap kemampuan literasi matematika peserta didik di SMP Negeri 1 Pangenan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa peserta didik dengan motivasi intrinsik tinggi memiliki

capaian literasi matematika yang konsisten dan mendalam, terutama dalam aspek komunikasi, matematisasi, dan strategi pemecahan masalah. Mereka menunjukkan kesadaran belajar yang tinggi, rasa percaya diri, dan mampu menghubungkan konsep matematika dengan konteks dunia nyata. Sebaliknya, peserta didik dengan motivasi intrinsik sedang menunjukkan kinerja yang cukup baik, namun tidak stabil, dengan kemampuan penalaran yang terbatas dan kendali belajar yang belum mantap. Peserta didik dengan motivasi intrinsik rendah cenderung hanya memenuhi sebagian indikator literasi matematika, dengan keterlibatan kognitif dan emosional yang rendah serta kecenderungan pasif saat menghadapi soal kontekstual. Temuan ini mendukung teori motivasi self-determination, yang menunjukkan bahwa literasi matematika tidak hanya bergantung pada pembelajaran berbasis konteks, tetapi juga pada penguatan motivasi intrinsik melalui pengalaman belajar yang bermakna.

Berdasarkan temuan tersebut, beberapa saran diajukan untuk pendidik, pengembang kurikulum, dan peneliti selanjutnya. Bagi pendidik, disarankan untuk mengintegrasikan strategi pembelajaran yang menggabungkan aspek kognitif dan afektif, seperti pembelajaran berbasis masalah (PBL) dan pemberian otonomi belajar, serta memanfaatkan aplikasi digital seperti Cymath untuk mendukung eksplorasi mandiri. Pengembang kurikulum disarankan untuk menyusun perangkat pembelajaran yang menekankan relevansi matematika dengan kehidupan sehari-hari, agar peserta didik dapat merasakan manfaat langsung dari pembelajaran tersebut. Penelitian lanjutan disarankan untuk mengkaji pengaruh kombinasi motivasi intrinsik dan ekstrinsik, serta melibatkan jumlah subjek yang lebih besar untuk memperoleh variasi perilaku belajar yang lebih luas. Selain itu, penelitian lebih lanjut dapat mengeksplorasi bagaimana pembelajaran berbasis teknologi dapat memperkuat motivasi intrinsik secara berkelanjutan. Namun, penelitian ini memiliki keterbatasan, yaitu jumlah subjek yang terbatas, serta bias subjektif dalam pengukuran motivasi intrinsik yang dilakukan melalui angket dan wawancara.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada kampus Universitas Negeri Semarang, terutama para dosen pembimbing yang telah memberikan masukan serta saran untuk penelitian ini, sehingga dapat dibuat artikel yang semoga dapat memberikan manfaat bagi penulis dan pembaca.

DAFTAR PUSTAKA

- Afifa, M. N., Wardono, & Waluya, S. B. (2023). Systematic Literature Review : Kemampuan Literasi Matematika Siswa Ditinjau Dari Motivasi Belajar Pada Pembelajaran Matematika. *Prosiding Seminar Nasional MIPATI*. 2, pp. 126-137. Banjarmasin Utara: Universitas PGRI Kalimantan.
- Arikunto, S. (2010). *Prosedur penelitian: Suatu pendekatan praktik (Edisi Revisi)*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Asare, B., Welcome, N. B., & Arthur, Y. D. (2024). Influence of Parental Involvement and Academic Motivation on Mathematical Achievement: The Role of Students'

- Mathematics Interest. *Mathematics Education Journal*, 18(2), 295–312. <https://doi.org/10.22342/jpm.v18i2.pp295-312>
- Asmara, A. S., Waluya, B. S., Suyitno, H., Junaedi, I., & Ardiyanti, Y. (2024). Developing Patterns Of Students' Mathematical Literacy Processes: Insights From Cognitive Load Theory and Design-Based Research. *Journal of Mathematics Education*, 13(1), 197–214.
- Chau Nguyen, G. T., & Hai Pham, C. T. (2023). An empirical study of factors influencing primary school teachers' long-term commitment to Realistic Mathematics Education. *Journal on Mathematics Education*, 14(1), 1–18. <https://doi.org/10.22342/JME.V14I1.PP1-18>
- Efriani, A., Ilma, R., & Putri, I. (2019). Sailing Contextin PISA-Like Mathematics Problems. *Journal on Mathematics Education*, 10(2), 265–276.
- Ekaputri, H., & Simanjorang, M. M. (2022). *The Effect of Problem-Based Learning Model on Students' Mathematical Literacy*. 1. <https://iss.internationaljournallabs.com/index.php/iss>
- Gustiningsi, T., Putri, R. I. I., & Hapizah, Z. (2024). LEPscO: Mathematical literacy learning environment for the Guru Penggerak program. *Journal on Mathematics Education*, 15(2), 661–682. <https://doi.org/10.22342/jme.v15i2.pp661-682>
- Hwang, J., & Ham, Y. (2021). Relationship between mathematical literacy and opportunity to learn with different types of mathematical tasks. *Journal on Mathematics Education*, 12(2), 199–222. <https://doi.org/10.22342/JME.12.2.13625.199-222>
- Junianto, & Wijaya, A. (2019). Developing Students' Mathematical Literacy through Problem Based Learning. *Journal of Physics: Conference Series*, 1320(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1320/1/012035>
- Juseva, M. (2021). *Hubungan Literasi Lingkungan dan Literasi Matematis terhadap Kemampuan Computer Self Efficacy Peserta Didik*.
- Meilani, R., Haji, S., & Sekarwinahyu, M. (2023). The Effect of Mathematical Literacy, Motivation and Student's Independence toward Mathematical Problem Solving Ability. *Jurnal Pendidikan MIPA*, 24(1), 275–290. <https://doi.org/10.23960/jpmipa/v24i1.pp275-290>
- Moleong, L. J. (2018). *Metodologi penelitian kualitatif*. Bandung: Remaja Rosdakarya
- Mubarokah, A. A. L., & Amir, M. F. (2024). Primary Students' Errors in Solving Mathematical Literacy Problems Based on Newman Analysis. *Mathematics Education Journal*, 18(2), 217–230. <https://doi.org/10.22342/jpm.v18i2.pp217-230>
- Nawawi, H., & Martini. (1996). *Metode penelitian sosial*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Nur, Z., Lubis, L., Andhara, A., Siburian, Y. H., Nabilla, F., Umar, A. T., Pendidikan,), Perkantora, A., Ekonomi, F., & Medan, U. N. (2025). Hubungan Antara Motivasi Intrinsik Dan Motivasi Ekstrinsik Dengan Keaktifan Mahasiswa Fakultas Ekonomi Universitas Negeri Medan. In *Jurnal Penelitian Ilmu Pendidikan Indonesia* (Vol. 4, Issue 2). <https://jpion.org/index.php/jpi577Situswebjurnal:https://jpion.org/index.php/jpi>

- Nurgabyl, D., Satkulov, B., & Kagazbayeva, A. (2023). Formation and development of mathematical literacy in the context of evaluative - Study tasks of PISA. *Journal on Mathematics Education*, 14(4), 701–722. <https://doi.org/10.22342/jme.v14i4.pp701-722>
- OECD. (2017). *PISA 2015 Results (Volume V)*. OECD. <https://doi.org/10.1787/9789264285521-en>
- OECD. (2023). *PISA 2022 Results (Volume I) (PISA)*. OECD. <https://doi.org/10.1787/53f23881-en>
- Putri Utami, M. Y., Bustami, & Rusdi. (2024). Analisis Kemampuan Literasi Matematis Siswa Smpn 3 Lunang Berdasarkan Motivasi Belajar Siswa. *Jurnal Pendidikan Matematika Malikussaleh*, 4(1), 8394. <https://doi.org/10.29103/jpmm.v4i1.14547>
- Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2020). Intrinsic and extrinsic motivation from a self-determination theory perspective: Definitions, theory, practices, and future directions. *Contemporary Educational Psychology*, 61. <https://doi.org/10.1016/j.cedpsych.2020.101860>
- Sugiyono. (2013). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Alfabeta, CV.
- Taufik, A., Titis Prayitno, A., & Damayanti, A. (2024). Analisis Kemampuan Literasi Matematis Siswa Ditinjau Dari Motivasi Belajar Matematika Pada Pokok Bahasan Aritmatika Sosial. 7(1).
- Tran, L. T., & Nguyen, T. S. (2021). Motivation And Mathematics Achievement: A Vietnamese Case Study. *Journal on Mathematics Education*, 12(3), 449–468. <https://doi.org/10.22342/JME.12.3.14274.449-468>
- Umamy, E., Kristiawan, I., & Efendiy, K. (2024). *MEMBANGUN KREATIVITAS: Peran Karakter, Motivasi, dan Lingkungan Belajar*. Bali: CV. Intelektual Manifes Media.
- Wang, F., & Pan, X. (2025). Exploring the association between episodic future thinking and learning engagement under intrinsic motivation mediation and teacher support moderation. *Scientific Reports*, 15(1). <https://doi.org/10.1038/s41598-025-03894-9>
- Zeng, C. (2025). The Effects of Students' Backgrounds, Attitudes, and ICT Familiarity On Mathematical Literacy: Latent Profile Analysis and Lasso Regression. *Educ Inf Technol* 30, 5451–5475. <https://doi.org/10.1007/s10639-024-13028-9>