

IDENTIFIKASI KESALAHAN SISWA DALAM MERUMUSKAN DAN MENAFSIRKAN MASALAH PADA SOAL LITERASI MATEMATIS MODEL PISA

Putri Inaya Sasha Billa¹, Yelli Ramalisa², Ranisa Junita³

Universitas Jambi^{1,2,3}

pos-el : putriinayaaaa@gmail.com¹, yelli.ramalisa@unja.ac.id², ranisa.junita@unja.ac.id³

ABSTRAK

Literasi matematis memiliki peranan penting dalam membantu individu menerapkan penalaran matematis secara efektif untuk menganalisis serta menyelesaikan berbagai permasalahan dalam konteks kehidupan nyata. Namun, hasil evaluasi PISA menunjukkan bahwa kualitas pendidikan matematika di Indonesia masih tergolong rendah, yang menandakan kemampuan literasi matematis siswa belum optimal. Dalam literasi matematis terdapat tiga indikator utama, namun penelitian ini difokuskan pada dua indikator, yaitu kemampuan merumuskan (*formulate*) dan menafsirkan (*interpret*). Tujuan penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi jenis serta penyebab kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal literasi matematis model PISA. Penelitian menggunakan metode kualitatif dengan pendekatan studi kasus yang melibatkan 8 siswa kelas VIII SMPS Islam Al-Ikhlas Kota Jambi sebagai responden. Instrumen utama berupa tes kemampuan literasi matematis model PISA yang telah divalidasi. Data dianalisis melalui tahapan reduksi, penyajian, dan penarikan kesimpulan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar siswa mengalami kesulitan signifikan dalam merumuskan dan menafsirkan masalah, yang disebabkan oleh keterbatasan pemahaman konteks soal dan kurangnya kemampuan dalam memaknai istilah matematis. Disarankan agar guru mengembangkan strategi pembelajaran kontekstual dan memperbanyak latihan soal nonrutin model PISA untuk meningkatkan literasi matematis siswa.

Kata kunci : kesalahan siswa, literasi matematis, menafsirkan, merumuskan, soal pisa

ABSTRACT

Mathematical literacy plays an important role in helping individuals apply mathematical reasoning effectively to analyze and solve various problems in real-life contexts. However, the results of the PISA evaluation indicate that the quality of mathematics education in Indonesia remains relatively low, signifying that students' mathematical literacy skills are not yet optimal. Mathematical literacy comprises three main indicators; however, this study focuses on two of them formulating and interpreting abilities. The purpose of this research is to identify the types and causes of errors made by students when solving PISA-like mathematical literacy problems. This study employs a qualitative method with a case study approach involving eight eighth-grade students from SMPS Islam Al-Ikhlas, Jambi City, as respondents. The primary instrument used was a validated mathematical literacy test modeled after PISA. Data were analyzed through the stages of data reduction, presentation, and conclusion drawing. The findings reveal that most students experienced significant difficulties in formulating and interpreting problems, mainly due to limited understanding of the problem context and insufficient ability to interpret mathematical terms. It is recommended that teachers develop context-based learning strategies and increase the use of non-routine PISA-type problems to enhance students' mathematical literacy skills.

Keywords : *formulating, interpreting, mathematical literacy, pisa questions, student errors.*

1. PENDAHULUAN

Pendidikan berperan penting dalam membekali individu dengan pengetahuan dan keterampilan yang dibutuhkan untuk menghadapi tantangan di masa depan (Ramalisa & Putri, 2024). Dalam konteks tersebut, Pendidikan menjadi faktor kunci dalam membentuk generasi yang mampu beradaptasi dan berdaya saing tinggi mengingat globalisasi tidak hanya memengaruhi aspek ekonomi dan teknologi, tetapi juga telah menjadi kekuatan utama yang menentukan arah perkembangan kehidupan manusia abad ke-21 (Astuti, 2025).

Dalam proses pembelajaran matematika, siswa tidak hanya dituntut untuk mampu berhitung, tetapi juga diharapkan memiliki kemampuan dalam memecahkan masalah melalui penalaran yang logis dan berpikir kritis (Rum, 2025). Permasalahan yang dihadapi seringkali berkaitan dengan kehidupan nyata, sehingga kemampuan ini dikenal sebagai literasi matematis. Kemampuan literasi matematis memiliki peranan yang sangat penting dalam kehidupan setiap individu, karena berhubungan langsung dengan berbagai aktivitas dan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari (Hayati & Jannah, 2024). Menurut Hidayat et al., (2022) pernyataan tersebut sejalan dengan tujuan pembelajaran matematika sebagaimana yang dirumuskan oleh Depdiknas 2006 yang menekankan lima kompetensi utama yaitu kemampuan pemecahan masalah, komunikasi matematika, penalaran matematika, koneksi antar konsep, serta kemampuan representasi matematika.

Kemampuan literasi matematis itu sendiri menurut OECD (2023),

merupakan kemampuan individu dalam menggunakan pemikiran matematis untuk merumuskan, menerapkan, dan menafsirkan konsep serta prosedur matematika guna menyelesaikan permasalahan yang muncul dalam berbagai situasi kehidupan nyata. Kerangka PISA 2021 menyatakan tiga indikator dari kemampuan literasi matematis, diantaranya kemampuan merumuskan (*formulate*), kemampuan menggunakan (*employ*), dan kemampuan memahami (*interpret*) (OECD, 2021). Kemampuan ini merupakan salah satu aspek yang diukur dalam *Program for International Student Assessment (PISA)* sebagai bentuk evaluasi kemampuan siswa pada tingkat internasional (Setyaningsih & Munawaroh, 2022).

PISA merupakan program survei internasional yang diselenggarakan oleh *Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD)* setiap tiga tahun sekali dengan melibatkan siswa rentang usia 15 tahun untuk menilai kemampuan siswa dalam berbagai bidang, salah satu fokus utamanya adalah dalam kemampuan literasi matematis. PISA telah diakui secara luas di tingkat internasional, maka hasil penilaiannya dapat dijadikan acuan yang valid untuk menilai tingkat kemampuan literasi matematis siswa antar negara (Farida et al., 2021).

Pada kenyataannya, berdasarkan hasil asesmen PISA, diketahui bahwa kualitas pendidikan di Indonesia masih berada pada tingkat yang relatif rendah dibandingkan dengan negara-negara lainnya (Selan et al., 2020). Menurut Santika & Khotimah (2023), kurva peningkatan hasil penilaian Indonesia dalam PISA belum menunjukkan

perubahan yang signifikan sepanjang masa keikutsertaannya. Hal tersebut sejalan dengan pendapat, Ayub et al., (2022) dan Agustiani et al., (2021) dalam temuannya menyatakan bahwa sebagian besar siswa di Indonesia belum mampu mencapai tingkat literasi matematis yang optimal.

Rendahnya peringkat Indonesia dalam studi PISA diduga dipengaruhi oleh berbagai faktor, salah satunya adalah siswa di Indonesia umumnya masih belum terbiasa mengerjakan soal dengan karakteristik yang serupa dengan soal-soal yang digunakan dalam asesmen PISA (Febrianti et al., 2023). Untuk itu, salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk mengatasi permasalahan tersebut adalah dengan membiasakan siswa menyelesaikan latihan soal yang sesuai dengan karakteristik PISA selama proses pembelajaran di kelas (Nusantara et al., 2020).

Berdasarkan permasalahan yang telah diuraikan, penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal literasi matematis model PISA khususnya pada indikator merumuskan (*formulate*) dan menafsirkan (*interpret*). Penelitian ini penting dilakukan untuk mengidentifikasi jenis dan penyebab kesalahan siswa sehingga dapat menjadi dasar dalam upaya meningkatkan kemampuan literasi matematis siswa di Indonesia.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode kualitatif dengan pendekatan studi kasus (*case study*). Metode kualitatif dipilih karena mampu memberikan pemahaman yang

mendalam mengenai proses, makna, serta bentuk kesalahan siswa dalam merumuskan dan menafsirkan masalah pada soal literasi matematis model PISA. Menurut Creswell (2018), studi kasus merupakan suatu bentuk eksplorasi mendalam terhadap kasus tertentu atau sekelompok partisipan. Subjek penelitian ini terdiri dari 8 siswa kelas VIII SMPS Islam Al-Ikhlas Kota Jambi. Pemilihan subjek didasarkan pada kesesuaian dengan tingkat kemampuan materi pembelajaran yang relevan dengan soal literasi matematis model PISA yang digunakan. Siswa tersebut dianggap mewakili karakteristik peserta didik yang telah mempelajari materi yang terkait dengan konteks soal, sehingga hasil penelitian dapat menggambarkan kemampuan dan kesalahan yang muncul sesuai dengan kondisi yang sebenarnya di kelas.

Penelitian ini menggunakan instrumen berupa tes kemampuan literasi matematis model PISA. Sebelum digunakan untuk pengumpulan data, instrument tersebut divalidasi terlebih dahulu oleh ahli instrumen guna memastikan kesesuaian, kejelasan, dan kelayakan dengan tujuan serta kebutuhan penelitian. Adapun instrument soal tes kemampuan literasi matematis model PISA yang digunakan adalah sebagai berikut:

SOAL TES KEMAMPUAN LITERASI MATEMATIS

Nama :
Kelas :

1. Budi membaca berita dari instagram mengenai rencana pemerintah yang akan menaikkan harga bahan bakar minyak (BBM) jenis pertalite dan pertamax dengan kenaikan sebagai berikut:

- Pertalite
Sebelumnya: Rp 8.000
Menjadi : Rp 10.000
- Pertamax
Sebelumnya: Rp 12.000
Menjadi : Rp 15.000

Budi berpendapat bahwa persentase kenaikan BBM jenis pertalite dan pertamax adalah sama. Apakah kamu setuju dengan pendapat Budi? Jelaskan alasanmu dan langkah-langkah yang kamu lakukan saat memeriksanya.

Gambar 1 . Soal Tes Kemampuan Literasi Matematis Model PISA

Prosedur pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan melalui tes, wawancara, dan dokumentasi, sebagaimana menurut pendapat Sidiq & Choiri (2019), guna memperoleh data yang akurat dalam penelitian kualitatif. Tes diberikan kepada seluruh siswa kelas VIII SMPS Islam Al-Ikhlas Kota Jambi untuk mengidentifikasi kesalahan dalam merumuskan dan menafsirkan masalah. Selanjutnya, dilakukan wawancara mendalam bersama guru matematika kelas VIII SMPS Islam Al-Ikhlas untuk memperoleh informasi tambahan mengenai kesulitan yang sering muncul serta konteks pembelajaran di kelas. Selain itu, dokumentasi dilakukan guna memperkuat keabsahan data yang ada.

Analisis data yang dilakukan menggunakan model Miles & Huberman (2014) yang meliputi tahap pengumpulan data di mana seluruh data yang diperoleh di lapangan diorganisasikan dan diolah untuk memberikan gambaran yang menyeluruh sesuai dengan tujuan penelitian. Selanjutnya, tahap reduksi data dilakukan dengan cara memilih serta menyederhanakan data yang relevan dengan fokus penelitian. Tahap berikutnya yaitu penyajian data, di mana hasil analisis disajikan secara deskriptif dalam bentuk uraian dan ringkasan temuan, seperti penjelasan terhadap jawaban siswa. Tahap terakhir adalah penarikan kesimpulan, yang dilakukan berdasarkan hasil analisis untuk memperoleh pemahaman yang mendalam terhadap permasalahan yang diteliti.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

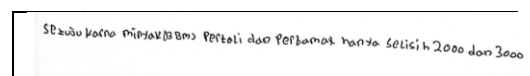
Penelitian kualitatif yang telah dilakukan bertujuan untuk

mengidentifikasi kesalahan siswa dalam merumuskan dan menafsirkan masalah pada soal literasi matematis model PISA. Penelitian ini melibatkan 8 siswa kelas VIII sebagai subjek penelitian. Setiap siswa mengerjakan tes literasi matematis model PISA yang memuat indikator merumuskan (*formulate*) dan menafsirkan (*interpret*). Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, diperoleh hasil sebagai berikut:



Gambar 2 Hasil jawaban tes literasi matematis subjek S1

Dari Gambar 2, dapat dilihat bahwa hasil jawaban siswa S1 belum menunjukkan pemahaman konteks soal dengan tepat, Siswa S1 hanya menggunakan nilai selisih nominal harga bahan bakar untuk membenarkan kesimpulan, tetapi masih terdapat kesalahan dalam tahap merumuskan dan menafsirkan masalah yang terdapat pada soal.



Gambar 3 Hasil jawaban tes literasi matematis subjek S2

Dari Gambar 3, jawaban siswa S2 masih menunjukkan kesulitan siswa dalam memaknai konteks soal dengan tepat. Siswa S2 hanya menggunakan perbandingan harga bahan bakar tanpa melakukan perhitungan dengan tahap merumuskan, menggunakan, dan menafsirkan permasalahan dengan tepat.

~~Setuju karena selisih harga Pertamina dan Pertalite~~
~~harga baru - harga lama~~
~~harga lama~~
 • Pertalite
 $\frac{\text{harga baru} - \text{harga lama}}{\text{harga lama}} \times 100\%$
 $= \frac{RP 10.000 - RP 8.000}{RP 8.000} \times 100\% = \frac{2.000}{8.000} \times 100\% = \frac{1}{4} \times 100\% = 25\%$
 $\sqrt[2]{\frac{100}{100}} = 50$ $\sqrt[2]{50} = 25$
 $\frac{10}{10}$
 • Pertamina
 $\frac{15.000 - 12.000}{12.000} \times 100\% = \frac{3.000}{12.000} \times 100\% = \frac{1}{4} \times 100\% = 25\%$
 $\sqrt[3]{12} = 4$
 $\frac{12}{12}$
 Setuju karena harga Pertalite dan Pertamina hanya selisih
 $2.000 - 3.000$

Gambar 4 Hasil jawaban tes literasi matematis subjek S3

Berdasarkan Gambar 4, siswa S3 sudah mampu dalam merumuskan dan menggunakan perhitungan dengan tepat berdasarkan informasi pada soal, namun masih terdapat kesalahan dalam menginterpretasikan hasil yang di diperoleh. Kesimpulan yang di buat masih berdasarkan pada selisih nominal.

Pinda setuju karena pertalite sebelumnya adalah 8.000 menjadi 10.000 dan Pertamina sebelumnya 12.000 menjadi 15.000
 harga baru - harga lama
 harga lama
 $\frac{RP 10.000 - RP 8.000}{RP 8.000} \times 100\% = \frac{2.000}{8.000} \times 100\% = \frac{1}{4} \times 100\% = 25\%$
 $\sqrt[2]{\frac{100}{100}} = 50$ $\sqrt[2]{50} = 25$
 $\frac{10}{10}$
 • Pertamina
 $\frac{15.000 - 12.000}{12.000} \times 100\% = \frac{3.000}{12.000} \times 100\% = \frac{1}{4} \times 100\% = 25\%$
 $\sqrt[3]{12} = 4$
 setuju karena harga pertalite dan Pertamina hanya selisih
 $2.000 - 3.000$

Gambar 5 Hasil jawaban tes literasi matematis subjek S4

Berdasarkan Gambar 5, hasil jawaban siswa S4 sudah menunjukkan perhitungan matematika dengan benar dan tepat, namun masih terdapat kesalahan dalam merumuskan dan

menafsirkan hasil dengan baik dan benar. Perumusan dan penafsiran yang dilakukan kembali dengan mengacu pada selisih harga bahan bakar.

Setuju karena selisih dan perbedaan (BBM) Pertalite dan Pertamina
 harga Pertalite sebelumnya 8.000 dan harga saat ini 10.000
 • Pertalite
 $\frac{\text{harga baru} - \text{harga lama}}{\text{harga lama}} \times 100\%$
 $= \frac{10.000 - 8.000}{8.000} \times 100\% = \frac{2.000}{8.000} \times 100\% = \frac{1}{4} \times 100\% = 25\%$
 $\sqrt[2]{100} = 50$ $\sqrt[2]{50} = 25$
 $\frac{10}{10}$
 • Pertamina
 $\frac{\text{harga baru} - \text{harga lama}}{\text{harga lama}} \times 100\%$
 $= \frac{15.000 - 12.000}{12.000} \times 100\% = \frac{3.000}{12.000} \times 100\% = \frac{1}{4} \times 100\% = 25\%$
 Sama karena selisih dan harga Pertalite dan Pertamina tetap sama

Gambar 6 Hasil jawaban tes literasi matematis subjek S5

Berdasarkan Gambar 6, hasil jawaban siswa S5 sudah menunjukkan kemampuan melakukan perhitungan dan menafsirkan hasil kenaikan dengan tepat, namun masih terdapat kesalahan pada tahap merumuskan.

Jawaban
 1. Beda setuju karena selisih pendapat budi berbeda dengan pendapat saya karena dari pendapat budi itu sama selisihnya tapi pendapat saya beda selisihnya karena selisih pertalite dan pertamax tidak sama
 Selisih Pertalite
 Sebelumnya = 8.000
 Menjadi = 10.000
 Selisih Pertamina
 Sebelumnya = 12.000
 Menjadi = 15.000
 Selisihnya adalah =
 Selisih Pertalite = 8.000
 Selisih Pertamina = 12.000
 Hasil Pertalite = 25%
 Hasil Pertamina = 25%
 Jadi hasil pendapat budi adalah benar hasil Pertalite dan Pertamina sama

Gambar 7 Hasil jawaban tes literasi matematis subjek S6

Berdasarkan Gambar 7, jawaban siswa S6 sudah menunjukkan kemampuan melakukan perhitungan dan menggunakan rumus dengan benar. Alasan yang diberikan “Setuju, karena perbedaan harga awal dan harga saat

dinaikkan itu sama” telah menunjukkan kesadaran siswa terhadap kesamaan hasil perhitungan, namun masih kurang tepat dalam merumuskan alasan matematisnya secara eksplisit.

Handwritten mathematical work for subject S7. It shows two calculations for percentages. The first calculation is: $\frac{4000 - 8000}{8000} = \frac{2000}{8000} \times 100\% = \frac{1}{4} \times 100\% = 25\%$. The second calculation is: $\frac{45.000 - 72.000}{72.000} = \frac{27.000}{72.000} \times 100\% = \frac{3}{8} \times 100\% = 37,5\%$.

Gambar 8 Hasil jawaban tes literasi matematis subjek S7

Berdasarkan Gambar 8, siswa S7 memulai argumentasi yang salah, tetapi di akhir menyadari bahwa hasil persentasenya adalah sama. Hal ini menunjukkan keraguan dalam menafsirkan perbedaan nominal dan hasil perhitungan dengan menggunakan rumus.

Handwritten text for subject S8. The text reads: "Dituk selisih karena selisih perbedaan budi berbedanya pendapat sama karena dari pendapat budi itu sama selisih tapi pendapat satu beda selisihnya karena tapi pendapat satu beda selisihnya karena selisihnya itu tidak sama selisihnya itu selisihnya sebelum = 3000 selisihnya! Menjadi : 10000 selisihnya itu selisihnya sebelum = 12000 menjadi : 15000 selisihnya itu selisihnya itu selisihnya : 8000".

Gambar 9 Hasil jawaban tes literasi matematis subjek S8

Pada hasil jawaban siswa S8 pada Gambar 9, siswa S8 masih terfokus pada selisih nominal pada soal dan menggunakan perbedaan tersebut sebagai dasar penolakan tanpa mencoba merumuskan model matematis yang diminta pada soal tersebut.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa sebagian besar siswa masih mengalami kesulitan dalam merumuskan dan menafsirkan masalah

soal literasi matematis model PISA. Kesalahan tersebut umumnya disebabkan oleh ketidakmampuan siswa dalam memahami konteks permasalahan dan mengaitkannya dengan konsep matematika yang relevan. Hal ini sejalan dengan pendapat Pribadi et al., (2023) yang menyatakan kemampuan siswa dalam menjalankan proses literasi matematis yang mencakup tahap merumuskan, menggunakan, dan menafsirkan masalah masih bervariasi dikarenakan siswa masih kesulitan dalam menyelesaikan soal-soal kontekstual, dimana sebagian siswa tidak menuliskan informasi penting maupun pertanyaan yang relevan dari soal. Selain itu, jawaban dan kesimpulan yang diberikan belum sesuai dan belum memenuhi indikator proses literasi matematis yang optimal. Rendahnya kemampuan siswa dalam memaknai istilah matematis dalam konteks soal berdampak pada ketidaktepatan dalam menyusun model atau persamaan yang sesuai dengan permasalahan yang diberikan (Musyarofah et al., 2025).

Kesalahan siswa dalam tahap merumuskan menunjukkan bahwa siswa belum terbiasa menafsirkan informasi dari masalah kontekstual dan mengidentifikasi hubungan antar variabel. Sulfayanti (2023) dalam temuannya secara spesifik menyoroti bahwa model dan karakteristik soal yang selama ini digunakan dalam proses pembelajaran belum sepenuhnya memfasilitasi penguatan kemampuan literasi matematis. Hal ini diperkuat oleh hasil wawancara yang dilakukan peneliti dengan guru matematika kelas VIII SMPS Islam Al-Ikhlas Kota Jambi yang menyatakan bahwa kurangnya ketelitian dan minat belajar siswa juga menjadi

alasan pada kesulitan mereka dalam memahami materi dan soal yang diberikan. Dalam konteks tersebut, keterampilan membaca menjadi penting untuk mendukung komunikasi matematis serta membangun pemahaman konseptual siswa (Theis & Junita, 2021). Asesmen yang digunakan di kelas masih sering mengarah pada soal-soal rutin yang bersifat tertutup sehingga siswa hanya dapat menerapkan rumus tanpa memerlukan penalaran atau eksplorasi yang mendalam (Patmaniar et al., 2025). Sementara itu, kesalahan pada tahap menafsirkan (*interpret*) menunjukkan bahwa sebagian siswa belum memahami makna hasil yang diperoleh dalam konteks kehidupan nyata.

Dengan demikian, hasil dari penelitian ini menguatkan teori Hidayatulloh et al., (2025) bahwa kemampuan literasi matematis siswa dapat dikembangkan melalui pembelajaran yang menekankan pada pemahaman konteks, pemodelan matematis, dan refleksi hasil.

4. KESIMPULAN

Secara keseluruhan, berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah di sajikan, penelitian ini mengidentifikasi bahwa rendahnya kemampuan literasi matematis siswa SMPS Islam Al-Ikhlas Kota Jambi, khususnya dalam konteks soal model PISA, dengan dua indikator yang menjadi fokus utama penelitian ini yaitu kesalahan dalam merumuskan dan menafsirkan hasil. Kesalahan dalam menyelesaikan soal literasi matematis model PISA tersebut disebabkan oleh lemahnya kemampuan siswa dalam memahami konteks masalah, mengubah

informasi ke bentuk matematis, serta menafsirkan hasil perhitungan secara bermakna. Dari permasalahan tersebut, dapat dirumuskan Solusi guna mengatasi lemahnya kemampuan literasi matematis siswa di Indonesia khususnya dalam menyelesaikan soal-soal nonrutin seperti soal PISA adalah dengan pengembangan strategi pembelajaran oleh guru yang menekankan pada pemahaman konsep dan aplikasi dalam kehidupan nyata, serta penggunaan soal-soal model PISA, atau soal yang setara dengan karakteristik soal PISA secara rutin dalam proses pembelajaran matematika di dalam kelas.

5. DAFTAR PUSTAKA

- Agustiani, S., Agustiani, N., & Nurcahyono, N. A. (2021). Analisis berpikir literasi matematika berdasarkan kemandirian siswa smp. *EQUALS: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 4(2), 67–78. <https://doi.org/https://doi.org/10.46918/equals.v4i2.966>
- Astuti, A. D. (2025). Sosialisasi pentingnya pendidikan dalam menghadapi tantangan global. *Bijaksana: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 3(1), 6–9. <https://doi.org/https://doi.org/10.33084/bijaksana.v3i1.10060>
- Ayub, S., Ramahdani, A., Harjono, A., Hakim, A., & Syahidi, K. (2022). Analisis level kognitif soal programme for international student asesment (pisa) tahun 2018. *Kappa Journal*, 6(2), 283–296. <https://doi.org/https://doi.org/10.29408/kpj.v6i2.7110>
- Creswell, J. W., & Creswell, J. D. (2018). Research design qualitative, quantitative, and

- mixed methods approaches 5th edition (5th ed.). SAGE Publications.
<https://doi.org/https://lccn.loc.gov/2017044644>
- Farida, R., N., Qohar, A., & Rahardjo, S. (2021). Analisis kemampuan literasi matematis siswa sma kelas x dalam menyelesaikan soal tipe pisa konten change and relationship. *Jurnal Cendikia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(3), 2802–2815.
- Febrianti, S., Rahmat, T., & Fitri, H. (2023). Kemampuan literasi matematika dalam menyelesaikan soal pisa pada siswa kemampuan tinggi berdasarkan gender. *INNOVATIVE: Journal Of Social Science Research*, 3(4), 10100–10109.
- Hayati, M., & Jannah, M. (2024). Pentingnya kemampuan literasi matematika dalam pembelajaran matematika. *Griya Journal of Mathematics Education and Application*, 4(1), 40–54.
- Hidayatulloh, D. A., Agustin, D. R., & Malik, F. A. (2025). Menumbuhkan literasi matematis siswa dalam pembelajaran melalui lensa konstruktivisme. *Wacana Akademia: Majalah Ilmiah Kependidikan*, 9(1), 99–105.
- Miles, M. B., Huberman, A. M., & Saldana, J. (2014). *Qualitative data analysis*. Sage Publications, Inc.
- Musyarofah, G. A., Merlina, A., & Ratnaningsih, N. (2025). Analisis kesalahan siswa menerjemahkan soal cerita ke dalam model matematika pada materi aljabar. *Aljabar: Jurnal Ilmuan Pendidikan Matematika Dan Kebumihan*, 1(2), 55–67.
- Nusantara, D. S., Zulkardi, & Putri, R. I. I. (2020). Designing pisa-like mathematics problem in covid-19 pandemic (PISAComat). *Journal of Physics: Conference Series*, 1657(1).
<https://doi.org/https://doi.org/10.1088/1742-6596/1657/1/012057>
- OECD. (2021). Retrieved November 2021, from pisa data.
<https://doi.org/https://www.oecd.org/pisa/data/>
- OECD. (2023). *PISA 2022 Result (Volume I): The state of learning and equity in education*. OECD Publishing.
- Patmaniar, P., Santi, S., Alam, S., & Taufiq, T. (2025). Analisis kemampuan literasi matematis siswa ditinjau dari gaya belajar pada masalah geometri. *Kognitif: Jurnal Riset HOTS Pendidikan Matematika*, 5(2), 655–669.
<https://doi.org/https://doi.org/10.51574/kognitif.v5i2.2072>
- Pribadi, M. H. P., Lestari, N. D. S., Oktavianingtyas, E., Kurniati, D., & Monalisa, L. A. (2023). Literasi matematis siswa sma dalam menyelesaikan soal pisa ditinjau dari adversity quotient. *Jurnal Cendikia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(3), 2530–2542.
- Rahmat Hidayat, Eva Yanti Siregar, R. E. (2022). Analisis faktor-faktor rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematis siswa di smk swasta teruna padangsidimpuan. *MathEdu (Mathematic Education Journal)*, 5(3), 114–120.
<https://doi.org/https://doi.org/10.37081/mathedu.v5i3.3944>
- Ramalisa, Y., & Putri, F. I. (2024). Mathematical process skills by gender in junior high schools. *Journal of Education Reaseach and Evaluation*, 8(4), 753–762.
<https://doi.org/https://doi.org/10.2>

3887/jere.v8i4.78853

- Theis, R., & Junita, R. (2021). Implementation of real analysis module with PQ4R strategy in facilitating self-regulated learning (SRL). *Journal of Physics: Conference Series*, 1940(1), 012095. <https://doi.org/IOP Publishing>.
- Rum, A. M. (2025). Students' eror in solving PISA-based mathematical problem viewed from cognitive style. *Kognitif: Jurnal Riset HOTS Pendidikan Matematika*, 5(4), 1471–1482. <https://doi.org/https://doi.org/10.51574/kognitif.v5i4.3690>
- Santika, A., & Khotimah, R. P. (2023). Analisis kemampuan literasi matematika siswa smp dalam menyelesaikan soal pisa konten quantity ditinjau dari self-regulation. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(2), 1103–1117. <https://doi.org/https://doi.org/10.31004/cendekia.v7i2.2359>
- Selan, M., Daniel, F., & Babys, U. (2020). Analisis kemampuan literasi matematis siswa dalam menyelesaikan soal pisa konten change and relationship. *AKSIOMA: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 11(2), 335–345.
- Setyaningsih, R. & Munawaroh, L. (2022). Analisis kemampuan literasi matematis siswa dalam menyelesaikan soal berorientasi pisa konten uncertainty and data. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 11(3), 1656–1667. <https://doi.org/https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i3.4948>
- Sidiq, U., & Choiri, M. (2019). *Metode penelitian kualitatif di bidang pendidikan*. Nata Karya.
- Sulfayanti, N. (2023). Kajian literatur: faktor dan solusi untuk mengatasi rendahnya literasi matematis siswa. *Jurnal Jendela Dunia*, 3(4), 382–387. <https://doi.org/https://doi.org/10.57008/jjp.v3i04.590>