

Literasi Matematis Siswa dalam Menyelesaikan Soal Model PISA Konten *Uncertainty* and Data Ditinjau dari *Self-Efficacy*

INFO PENULIS	INFO ARTIKEL
Nur Alfin Azizah Universitas Negeri Surabaya nur.22112@mhs.unesa.ac.id Lestariningsih Universitas Negeri Surabaya lestariningsih@unesa.ac.id	ISSN: 2963-8933 Vol. 5, No. 2 Juni 2026 http://jurnal.ardenjaya.com/index.php/ajpp
© 2026 Arden Jaya Publisher All rights reserved	

Saran Penulisan Referensi:

Azizah, N. A., & Lestariningsih. (2026). Literasi Matematis Siswa dalam Menyelesaikan Soal Model PISA Konten *Uncertainty* and Data Ditinjau dari *Self-Efficacy*. *Arus Jurnal Psikologi dan Pendidikan (AJPP)*, 5(2), 2015-2026.

Abstrak

Penelitian ini menggunakan soal model PISA pada konten *uncertainty and data* dengan konteks personal serta meninjau *self-efficacy* siswa. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kualitatif yang bertujuan untuk mendeskripsikan literasi matematika siswa dalam menyelesaikan soal model PISA pada konten *uncertainty and data* ditinjau dari *self-efficacy*. Subjek penelitian terdiri atas dua siswa kelas IX, yaitu satu siswa dengan *self-efficacy* tinggi dan satu siswa dengan *self-efficacy* rendah. Pengumpulan data dilakukan menggunakan tes kemampuan matematika, angket *self-efficacy*, tes literasi matematika, dan wawancara. Indikator literasi matematika yang digunakan mengacu pada proses *formulate* (merumuskan), *employ* (menerapkan), dan *interpret* (menafsirkan). Hasil penelitian menunjukkan bahwa siswa dengan *self-efficacy* tinggi mampu menyelesaikan soal dengan memenuhi dua dari tiga proses literasi matematika, yaitu *formulate* dan *interpret*. Siswa dengan *self-efficacy* tinggi mampu mengidentifikasi informasi dalam soal dan merepresentasikannya untuk menemukan solusi, merancang strategi penyelesaian yang efektif, serta menafsirkan dan mengevaluasi hasil yang diperoleh dengan alasan yang logis. Namun, siswa tersebut masih melakukan kesalahan dalam menerapkan prosedur penyelesaian sehingga belum memenuhi indikator *employ*. Sementara itu, siswa dengan *self-efficacy* rendah mampu menyelesaikan soal dengan memenuhi proses literasi matematika *formulate* dan *employ*. Siswa dengan *self-efficacy* rendah mampu mengidentifikasi informasi dalam soal dan merepresentasikannya untuk menemukan solusi, merancang strategi penyelesaian, menerapkan prosedur penyelesaian dengan benar, serta mengevaluasi hasil yang diperoleh dengan alasan yang logis. Oleh karena itu, penting bagi guru untuk memahami kemampuan literasi matematika siswa sebagai dasar dalam mengembangkan pembelajaran berdiferensiasi sesuai dengan kemampuan literasi matematika masing-masing siswa.

Kata Kunci: Literasi Matematika, Soal Model PISA, *Uncertainty and Data*, *Self-Efficacy*.

Abstract

This study uses PISA model questions with uncertainty and data content with personal context and self-efficacy as reviewers. This study is a descriptive qualitative study that aims to describe student's mathematical literacy in solving PISA model questions with uncertainty and data content reviewed from the perspective of self-efficacy. The research subjects were two grade IX students, consist of one student with high self-efficacy and one student with low self-efficacy. Data collection used a mathematics ability test, a self-efficacy questionnaire, mathematical literacy tasks, and interviews. The indicators of mathematical literacy used are indicators based on the formulate, employ, and interpret processes. The results of the study indicate that student with high self-efficacy can solve problems by fulfilling two of the three mathematical literacy processes, namely formulate and interpret. Student with high self-efficacy can identify information in the problem and represent it to find a solution, design an effective solution strategy, and interpret and evaluate the results obtained with logical reasons. However, student with high self-efficacy make mistakes in applying the solution procedure so they do not meet the employ indicator. Meanwhile, student with low self-efficacy can solve problems by fulfilling the mathematical literacy processes of formulate and employ. Student with low self-efficacy can identify information in the problem and represent it to find a solution, design a solution strategy, apply the solution procedure correctly, and evaluate the results obtained with logical reasons. It is important for teachers to understand mathematical literacy of students in order to develop differentiated learning according to student's mathematical literacy.

Kata Kunci : Mathematical Literacy, Pisa Model Questions, Uncertainty And Data, Self-Efficacy

A. Pendahuluan

Matematika memiliki peran penting dalam menyelesaikan masalah lintas disiplin ilmu yang ditemui di kehidupan sehari-hari (Kristensen dkk., 2024). Pembelajaran matematika tidak hanya berorientasi pada penguasaan konsep dan prosedur, tetapi juga pada kemampuan menggunakan pengetahuan matematika untuk menyelesaikan berbagai permasalahan kontekstual. Literasi matematis merupakan kemampuan individu untuk memahami, merumuskan, menggunakan, dan menafsirkan matematika dalam berbagai situasi kehidupan sehingga dapat digunakan untuk menyelesaikan masalah secara efektif (OECD, 2023a).

Literasi matematis menjadi salah satu kompetensi penting yang harus dimiliki siswa pada abad ke-21 (Habibi & Suparman, 2020). Kemampuan ini memungkinkan siswa untuk menghubungkan konsep matematika dengan situasi nyata, menggunakan penalaran matematis, serta mengambil keputusan berdasarkan informasi yang tersedia. Salah satu program internasional yang menguji literasi matematis siswa adalah PISA. Indonesia telah mengikuti PISA sejak tahun 2000 (Hawa & Putra, 2018). Namun, kemampuan literasi matematis siswa Indonesia masih tergolong rendah. Hasil PISA menunjukkan bahwa siswa Indonesia masih mengalami kesulitan dalam memahami masalah kontekstual, memilih strategi penyelesaian yang tepat, dan menginterpretasikan hasil yang diperoleh (Billa dkk., 2025).

Dalam kerangka PISA, literasi matematis melibatkan tiga proses yaitu *formulate*, *employ*, dan *interpret*. Proses *formulate* berkaitan dengan kemampuan mengidentifikasi informasi yang relevan serta merepresentasikan masalah ke dalam bentuk matematika. Proses *employ* berkaitan dengan penggunaan konsep, fakta, prosedur, dan penalaran matematika untuk memperoleh solusi. Adapun proses *interpret* merupakan kemampuan menafsirkan, mengevaluasi, dan mengomunikasikan hasil penyelesaian sesuai konteks masalah (OECD, 2023a). Ketiga proses tersebut diperlukan agar siswa mampu menyelesaikan masalah secara utuh dan bermakna dalam kehidupan sehari-hari (Kadarisma dkk., 2024).

Dalam penelitian ini, soal yang digunakan adalah soal model PISA. Menurut Setyaedhi (2025) soal model PISA dapat menjadi salah satu alternatif untuk meningkatkan kemampuan matematis siswa karena menyajikan permasalahan kontekstual yang mendorong siswa untuk bernalar, memodelkan situasi, dan menerapkan konsep matematika dalam kehidupan nyata. Terdapat empat konten yang digunakan dalam soal PISA yaitu *shape and spaceship*, *change and relationship*, *quantity*, serta *uncertainty and data*. Setiawan dkk. (2023) menyatakan bahwa penguasaan konten *uncertainty and data* dalam kurikulum matematika modern sangat penting. Dalam era banjir data (*big data*), kemampuan untuk memahami dan kritis terhadap informasi

berbasis data menjadi keterampilan hidup yang mendasar. Ben-Zvi dan Garfield menunjukkan bahwa pemahaman terhadap ketidakpastian dan data membantu siswa mengembangkan keterampilan pengambilan keputusan berbasis bukti atau evidence-based decision making yang sangat relevan dalam konteks kesehatan, ekonomi, maupun lingkungan (Takaria dkk., 2020).

Pada konten uncertainty and data, Indonesia memperoleh skor 363 dalam PISA 2022. Skor tersebut berada jauh di bawah rata-rata negara peserta PISA (OECD, 2023b). Rendahnya skor PISA pada konten uncertainty and data menunjukkan bahwa kemampuan literasi matematis siswa pada konten tersebut masih rendah. Hal tersebut sejalan dengan penelitian Mutia dan Effendi (2019) yang menunjukkan bahwa siswa masih mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal PISA konten uncertainty and data. Temuan serupa juga dikemukakan oleh Nurhadida dkk. (2025) yang menyatakan bahwa kemampuan literasi matematis siswa pada soal berstandar PISA konten uncertainty and data masih perlu ditingkatkan. Oleh karena itu pada penelitian ini soal yang digunakan adalah soal model PISA konten uncertainty and data.

OECD (2023) menyatakan bahwa literasi matematis memiliki hubungan dengan self-efficacy siswa. Hal ini diperkuat oleh penelitian Huang dkk. (2024) yang menyatakan bahwa self-efficacy merupakan faktor afektif yang paling berpengaruh pada literasi matematis. Self-efficacy merupakan keyakinan individu terhadap kemampuannya dalam menyelesaikan tugas atau permasalahan tertentu untuk mencapai hasil yang diharapkan (Fitriani & Pujiastuti, 2021; Imit & Lukmana, 2023). Bandura (1997) menyatakan bahwa self-efficacy memiliki peran yang besar terhadap prestasi matematika. Siswa dengan self-efficacy tinggi cenderung lebih percaya diri, gigih, dan tidak mudah menyerah ketika menghadapi kesulitan, sedangkan siswa dengan self-efficacy lebih rendah cenderung ragu terhadap kemampuan dirinya dan mudah mengalami hambatan dalam proses penyelesaian masalah (Samsuddin & Retnawati, 2022; Rahmati, 2015).

Beberapa penelitian menunjukkan adanya keterkaitan antara self-efficacy dan kemampuan literasi matematis siswa. Ananda & Wandini (2022) menyatakan bahwa kemampuan literasi matematis siswa dapat berbeda berdasarkan tingkat self-efficacy yang dimiliki. Penelitian Geraldine & Wijayanti (2022) juga menunjukkan bahwa siswa dengan tingkat self-efficacy yang berbeda menampilkan karakteristik penyelesaian yang berbeda pada setiap proses literasi matematis.

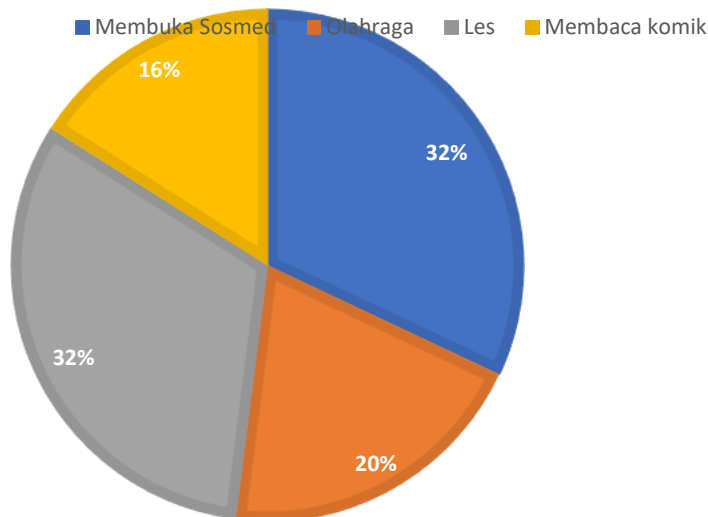
Berdasarkan uraian tersebut maka penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan literasi matematis siswa dalam menyelesaikan soal model PISA konten uncertainty and data ditinjau dari self-efficacy. Analisis dilakukan berdasarkan proses formulate, employ, dan interpret sehingga diperoleh gambaran yang mendalam mengenai karakteristik literasi matematis siswa dengan self-efficacy tinggi dan rendah. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat kepada guru dalam merancang metode pembelajaran yang dapat mendukung literasi matematis sesuai dengan tingkat self-efficacy yang dimiliki oleh siswa.

B. Metodologi

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dengan pendekatan kualitatif yang bertujuan mendeskripsikan literasi matematis siswa dalam menyelesaikan soal model PISA konten *uncertainty and data* ditinjau dari *self-efficacy*. Subjek dalam penelitian ini adalah dua siswa SMP yang meliputi satu siswa dengan *self-efficacy* tinggi dan satu siswa dengan *self-efficacy* rendah. Subjek yang dipilih adalah siswa dengan kemampuan matematika tinggi setara dan berjenis kelamin sama. Pada penelitian ini peneliti menjadi instrumen utama sedangkan instrumen pendukungnya menggunakan Tes Kemampuan Matematika (TKM), lembar angket *self-efficacy*, Tes Literasi Matematis (TLM), dan pedoman wawancara. Soal pada TLM dapat dilihat pada Gambar 1 berikut.

Rina mencatat waktu luang yang ia punya selama satu minggu terakhir adalah 25 jam. Waktu luangnya ia gunakan untuk melakukan beberapa kegiatan yaitu olahraga, les, membaca komik, dan membuka sosmed. Ia kemudian menggambarkan waktu yang ia habiskan untuk kegiatan tersebut dalam diagram lingkaran sebagai berikut.

ALOKASI WAKTU LUANG RINA MINGGU LALU



Pada minggu berikutnya, Rina memiliki target untuk berolahraga setidaknya selama 45 menit per hari. Namun, ia ingin mempertahankan waktu yang ia gunakan untuk les dan membaca komik. Gambarlah diagram lingkaran yang menunjukkan alokasi waktu luang Rina jika waktu luang yang dimiliki Rina sama seperti minggu lalu!

Gambar 1. Soal Model PISA Konten *Uncertainty and Data* yang Digunakan dalam TLM

Pengumpulan data diawali dengan pemberian TKM kepada siswa kelas IX di sebuah SMP di Kabupaten Gresik. TKM terdiri dari lima soal yang diadaptasi dari soal Ujian Nasional Tahun 2019 Tingkat SMP/Sederajat. Skor TKM kemudian dikategorikan menjadi tiga kategori berdasarkan Tabel 1 berikut.

Tabel 1. Kategorisasi Skor TKM

Kriteria	Kategori
$Skor \geq 80$	Tinggi
$60 \leq Skor < 80$	Sedang
$Skor < 60$	Rendah

Sumber: Ratumanan & Laurens (2011)

Siswa kemudian diminta untuk mengisi angket *self-efficacy*. Pengisian angket bertujuan untuk menentukan subjek penelitian dengan tingkat *self-efficacy* yang berbeda. Angket yang digunakan adalah angket hasil adaptasi dari penelitian Ovan dkk. (2025). Skor angket dianalisis berdasarkan Tabel 2 berikut.

Tabel 2. Kriteria Pengelompokan Skor *Self-Efficacy* Siswa

Nilai	Kelompok
$X > \bar{x} + SD$	<i>Self-efficacy</i> tinggi
$X < \bar{x} - SD$	<i>Self-efficacy</i> rendah

Sumber: Hartono (2015)

Berdasarkan hasil pengklasifikasian pada Tabel 1 dan Tabel 2, dipilih dua siswa sebagai subjek penelitian yang terdiri dari satu siswa dengan *self-efficacy* tinggi dan satu siswa dengan *self-efficacy* rendah. Kedua siswa yang dipilih sebagai subjek memiliki kemampuan matematika yang tinggi setara, berjenis kelamin sama, dan dapat berkomunikasi dengan baik. Subjek kemudian diminta untuk mengerjakan Tes Literasi Matematis (TLM) yang berisi satu soal model PISA konten *uncertainty and data*. Hasil TLM dianalisis berdasarkan indikator literasi matematis yang diadaptasi dari OECD (2023a), Faradilla dkk. (2024), Mutia & Effendi (2019), dan Winata dkk. (2023) pada Tabel 3. Kemudian dilakukan wawancara semi terstruktur dengan pedoman wawancara yang telah disusun peneliti dan dilakukan pendeskripsian literasi matematis masing-masing subjek. Peneliti menggunakan teknik *member checking* untuk memverifikasi keabsahan data.

Tabel 3. Indikator Literasi Matematis

Proses	Indikator	Kode
Formulate	Mengidentifikasi informasi dan aspek-aspek matematika yang relevan dari masalah yang diberikan.	F1
	Merepresentasikan masalah ke dalam bentuk matematika.	F2
Employ	Merancang strategi penyelesaian berdasarkan fakta, konsep, aturan, atau algoritma matematika.	E1
	Menerapkan prosedur dan konsep matematika secara tepat untuk menemukan solusi.	E2
Interpret	Menafsirkan kembali hasil matematis ke dalam konteks masalah nyata.	I1
	Mengevaluasi dan memberikan alasan logis terhadap hasil atau solusi yang diperoleh serta menyesuaikannya dengan konteks	I2

C. Hasil dan Pembahasan

Berikut adalah rincian siswa yang dipilih menjadi subjek penelitian sesuai dengan hasil TKM dan skor angket *self-efficacy*.

Tabel 4. Subjek Penelitian

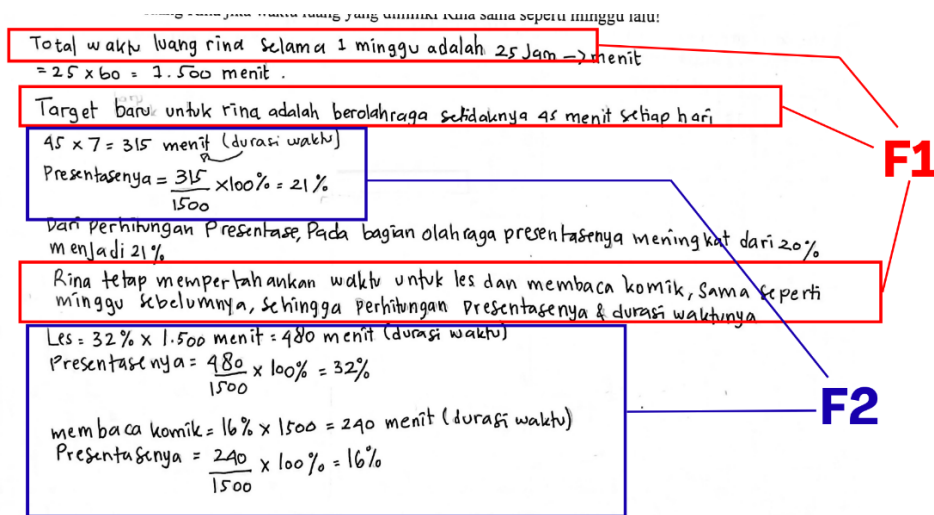
Nama	Jenis Kelamin	Skor TKM	Skor Angket Self-Efficacy	Tingkat Self-Efficacy	Kode
A.F.A.	Perempuan	85	65	Tinggi	ST
A.S.A.	Perempuan	88	41	Rendah	SR

Berikut adalah hasil TLM dan wawancara masing-masing subjek beserta analisis peneliti berdasarkan indikator literasi matematis yang digunakan.

Literasi Matematis Siswa dengan *Self-Efficacy* Tinggi dalam Menyelesaikan Soal Model PISA Konten *Uncertainty and Data*

Proses Formulate

Berikut adalah potongan jawaban TLM dan cuplikan wawancara ST yang berkaitan dengan indikator literasi matematis pada proses *formulate*.



Gambar 1. Potongan Jawaban ST Proses *Formulate*

P : Setelah membaca seluruh soal, informasi apa saja yang kamu peroleh?

ST : Waktu luang dalam seminggu adalah 25 jam, nah waktu luang tersebut digunakan untuk melakukan beberapa hal yaitu les 32%, membaca komik 16%, olahraga 20%, dan membuka sosmed 32%. (**F1**)

P : Maksud dari olahraga 20% itu bagaimana?

ST : Itu maksudnya 20% dari waktu luang yang 25 jam tadi digunakan untuk berolahraga (**F2**).

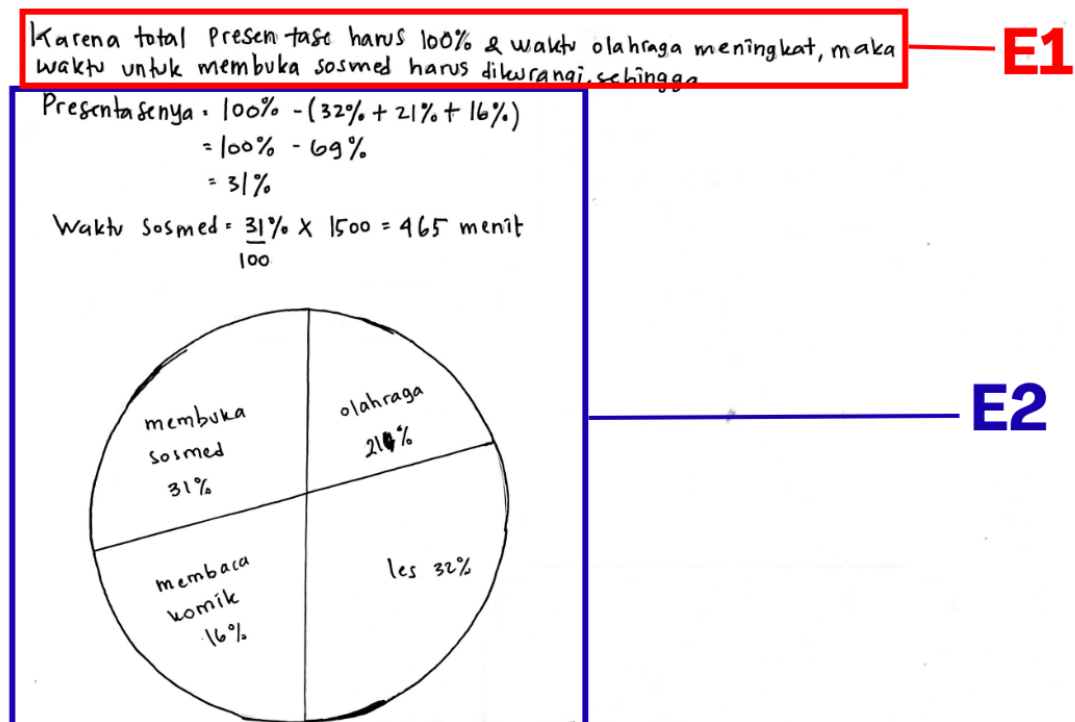
P : Oke, lalu apa yang ditanyakan dari soal ini?

ST : Yang ditanya adalah pembagian waktu luang Rina jika olahraganya dilakukan setidaknya 45 menit per hari, dan waktu untuk les dan baca komik tidak boleh berkurang. (**F1**)

Berdasarkan potongan jawaban dan cuplikan wawancara tersebut, ST telah menuliskan beberapa informasi pada soal yang dibutuhkan untuk menjawab soal. Meskipun tidak menuliskan apa yang ditanyakan soal pada lembar jawaban, namun dalam cuplikan wawancara ST dapat menyebutkan hal yang ditanyakan dengan benar. ST juga dapat merepresentasikan informasi dari bentuk persentase pada diagram lingkaran ke bentuk menit dan menentukan total waktu olahraga yang baru. ST juga dapat merepresentasikan alokasi pembagian waktu yang baru ke dalam bentuk diagram lingkaran. Hal tersebut menunjukkan bahwa ST telah memenuhi dua indikator pada proses *formulate*.

Proses *Employ*

Berikut adalah potongan jawaban TLM dan cuplikan wawancara ST pada proses *employ*.



Gambar 2. Potongan Jawaban ST Proses *Employ*

P : Sebelum kamu mulai menulis jawaban, cara apa yang terlintas di pikiran kamu untuk menyelesaikan soal ini?

ST : Saya harus mencari persentase untuk masing-masing kegiatan, terus digambar dalam diagram lingkaran. (E1)

P : Setelah menemukan persentase waktu dari masing-masing kegiatan, apa langkah selanjutnya?

ST : Saya mengubah dari bentuk menit ke persen lagi kemudian menjumlahkannya. Karena dalam diagram lingkaran jumlah persentasenya harus 100% dan waktu untuk olahraga bertambah 1%, maka harus ada kegiatan yang saya kurangi waktunya. (E2)

P : Kegiatan apa yang waktunya kamu kurangi?

ST : Yang saya kurangi kegiatan membuka sosmed karena di soal ditulis kalau les sama baca komik tidak boleh berkurang. (E1)

P : Bagaimana cara kamu gambar diagramnya?

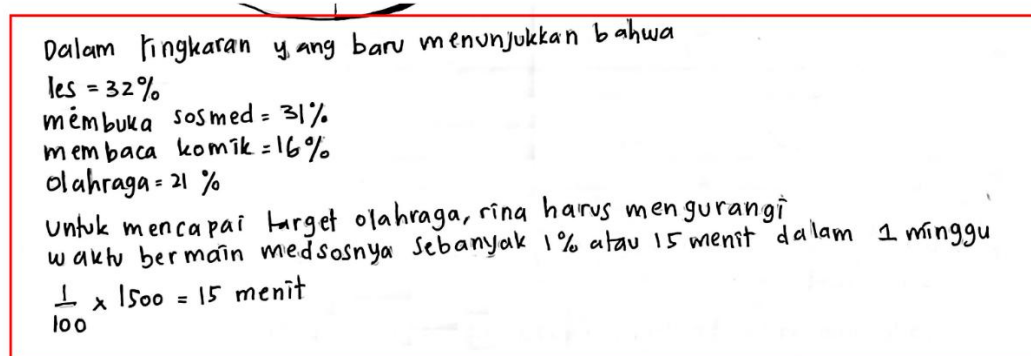
ST : Abstrak aja bu. Saya paskan sama diagram di soal terus saya geser sedikit bu yang olahraga karena kan persennya nambah satu persen. (E1, E2)

Berdasarkan potongan jawaban dan cuplikan wawancara, dapat dilihat bahwa strategi yang digunakan oleh ST adalah menghitung total waktu olahraga dalam satu minggu terlebih dahulu. ST kemudian mengubah alokasi waktu untuk beberapa kegiatan yang telah ditentukan ke bentuk persentase dengan tepat. Dengan pengetahuan jika persentase pada diagram lingkaran penuh adalah 100%, ST menemukan bahwa waktu untuk kegiatan membuka sosmed harus dikurangi. Dengan strategi tersebut ST berhasil menemukan persentase alokasi waktu baru yang kemudian digambarkan pada diagram lingkaran.

Kemudian ST menggambar diagram lingkaran dengan cara mengamati, meniru, dan memodifikasi diagram pada soal. Pada tahap ini, ST mengalami kesalahan saat menggambarkan diagram lingkaran. Hal ini terlihat dari bagian membaca komik yang memiliki persentase 16% nampak lebih besar daripada bagian olahraga yang memiliki persentase 21%. Hal tersebut dikarenakan ST tidak menggunakan prosedur yang tepat saat membuat diagram lingkaran. Dari potongan jawaban dan wawancara tersebut, terlihat ST dapat memenuhi indikator E1 namun tidak memenuhi indikator E2. Sehingga ST hanya dapat memenuhi satu dari dua indikator pada proses *employ*.

Proses Interpret

Berikut adalah potongan jawaban TLM dan cuplikan wawancara ST pada proses *interpret*.



Gambar 3. Potongan Jawaban ST Proses Interpret

P : Mengapa kamu yakin jika jawaban ini sudah benar?

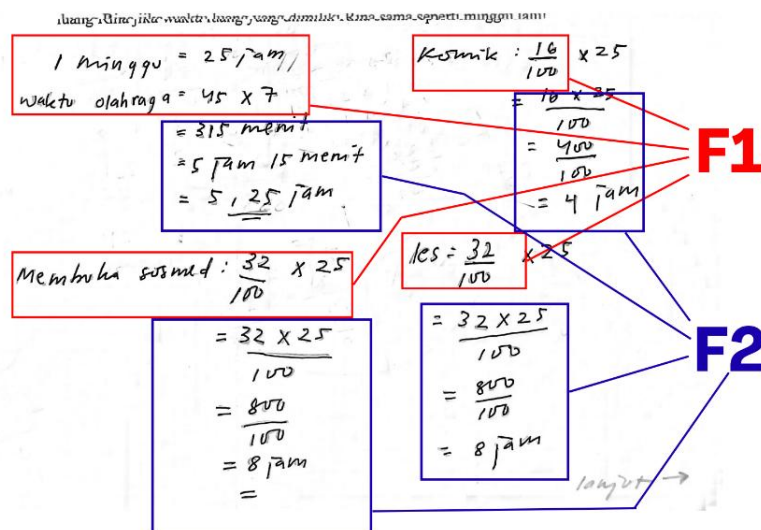
ST : Iya bu karena persentase di diagram yang baru kalau dijumlahkan sudah 100% dan waktunya kalau dijumlahkan jua hasilnya pas 25 jam. Jawaban saya sudah sesuai dengan syarat yang di soal. (I2)

Berdasarkan potongan jawaban di atas, terlihat jika ST dapat mengaitkan diagram lingkaran baru yang telah dibuat dengan soal yang diberikan. Pada jawaban TLM, ST menuliskan untuk mencapai target olahraga, Rina harus mengurangi waktu bermain sosmednya sebanyak 1% atau 15 menit dalam satu minggu. Jawaban akhir tersebut menunjukkan kemampuan interpretasi ST antara jawaban dengan soal yang diberikan. Kemudian pada transkrip cuplikan wawancara, dapat dilihat bahwa ST mampu mengevaluasi dan memberikan alasan yang logis terkait jawaban yang ditulis. Dari potongan jawaban dan cuplikan wawancara tersebut, terlihat bahwa ST telah memenuhi indikator *interpret*.

Literasi Matematis Siswa dengan *Self-Efficacy* Rendah dalam Menyelesaikan Soal Model PISA Konten *Uncertainty and Data*

Proses *Formulate*

Berikut adalah potongan jawaban TLM dan cuplikan wawancara SR pada proses *formulate*.



Gambar 4. Potongan Jawaban SR Proses *Formulate*

P : Dari soal ini, informasi apa saja yang kamu peroleh?

SR : Waktu luang Rina ada 25 jam dalam seminggu digunakan untuk les, olga, baca komik, buka sosmed. Terus di minggu depan, Rina ingin kalau waktu olahraganya itu sehari 45 menit. Jadi dia mau mengganti waktu yang lain dari kegiatannya. (F1)

P : Apa yang ditanyakan dari soal ini?

SR : Target pembagian waktu baru untuk Rina di minggu depannya karena Rina pengen olahraganya jadi sehari itu 45 menit. (F1)

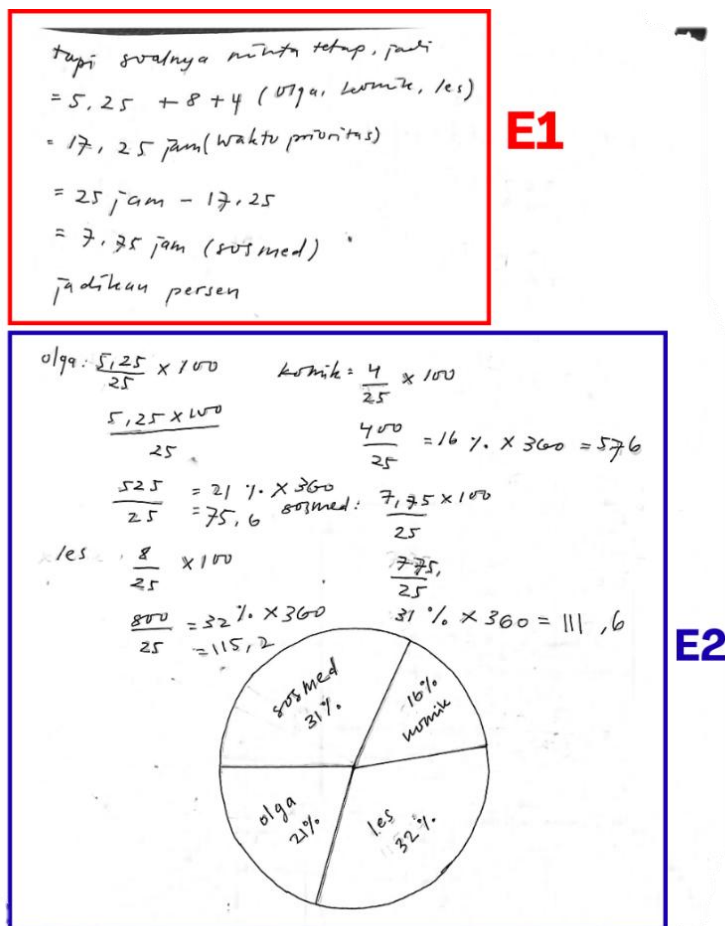
P : Bagaimana kamu mengubah informasi dalam soal menjadi bentuk matematika?

SR : Kan seminggu waktunya 25 jam, nah persentase yang ada di diagram lingkaran saya ubah dulu jadi pecahan terus saya kalikan dengan 25 jadi nanti bisa ketemu hasilnya berapa jam. Terus yang komik itu ketemu 4 jam, sosmed 8 jam, les 8 jam. Untuk waktu olahraga saya langsung hitung waktu yang ditargetkan itu, yang sehari 45 menit. Untuk target waktu olahraga yang baru saya ketemu 5,25 jam. (F2)

Berdasarkan potongan jawaban TLM, terlihat bahwa SR dapat mengidentifikasi informasi yang diperlukan dari soal. SR juga dapat mengidentifikasi apa yang ditanyakan oleh soal. Meskipun tidak dituliskan di lembar jawaban, namun SR dapat menyebutkan apa yang ditanya dengan benar. Pada potongan jawaban TLM juga terlihat bahwa SR dapat merepresentasikan informasi matematis dari diagram lingkaran yang diberikan pada soal. Dari uraian tersebut dapat disimpulkan bahwa SR memenuhi indikator *formulate*.

Proses *Employ*

Berikut adalah potongan jawaban TLM dan cuplikan wawancara SR pada proses *employ*.



Gambar 5. Potongan Jawaban SR Proses *Employ*

P : Apa strategi yang kamu pikirkan untuk menyelesaikan soal ini?

SR : Saya jadikan waktu-waktu yang dibutuhkan oleh masing-masing kegiatan ke dalam bentuk jam yang desimal agar mudah dihitung. (E1)

P : Sekarang coba jelaskan kembali bagaimana caramu menyelesaikan soal ini.

SR : Saya melihat dulu waktu yang diinginkan Rina untuk olahraga kemudian saya ubah ke bentuk desimal. Lalu saya juga mengubah waktu-waktu yang lain ke dalam bentuk desimal. Kemudian saya jumlahkan. Yang saya jumlahkan adalah waktu target olahraga, waktu untuk les, dan waktu untuk baca komik. Ketemu hasilnya adalah 17,25 jam. Kemudian saya hitung 25 dikurangi 17,25 jam ketemunya 7,75 jam. Nah waktu itu adalah waktu yang digunakan untuk membuka sosmed. (E2)

P : Kenapa yang dijumlahkan di awal tadi adalah waktu yang ditargetkan untuk olahraga, les, dan baca komik?

SR : Karena waktu untuk kegiatan itu adalah yang diprioritaskan bu. Di soal ini disebutkan bahwa yang diinginkan itu olahraga sehari 45 menit dan waktu untuk les dan baca komik tidak boleh berkurang. Jadi yang boleh berkurang hanya sosmed saja. (E1)

P : Setelah mengetahui waktu untuk sosmed, apa yang kamu lakukan?

SR : Saya menjadikan ke bentuk persen. Setelah ketemu bentuk persennya, saya ubah lagi ke bentuk derajat untuk menggambar diagram lingkarannya. (E2)

Berdasarkan potongan jawaban TLM, strategi yang digunakan SR dalam menyelesaikan soal adalah mengubah waktu-waktu yang diprioritaskan ke dalam bentuk desimal. SR kemudian menjumlahkannya dan mencari selisih antara jumlah waktu-waktu tersebut dengan 25 jam. Selisih waktu tersebut adalah waktu untuk membuka sosmed di minggu depan. Setelah menemukan waktu untuk masing-masing kegiatan, SR mengubahnya menjadi bentuk persen. Untuk menentukan luas masing-masing kegiatan pada diagram lingkaran, SR mengubah bentuk persen tadi menjadi bentuk derajat. Dalam proses menemukan jawaban, SR melakukan perhitungan dengan tepat. Dari uraian tersebut, disimpulkan bahwa SR telah memenuhi indikator E1 dan E2 pada proses *employ*.

Proses Interpret

SR tidak menuliskan jawaban dari soal yang mengindikasikan proses interpret pada lembar jawaban TLM. Namun, jawaban dari beberapa pertanyaan yang dilakukan saat wawancara

terdapat bagian yang menunjukkan kemampuan SR pada indikator *interpret*. Berikut adalah cuplikan wawancara dengan SR yang menunjukkan proses *interpret*.

P : Dari diagram lingkaran ini, apa yang bisa kamu simpulkan terhadap jawaban soal ini?

SR : Waktu untuk sosmed adalah 31%, komik 16%, les 32%, dan olahraga 21%. (I1)

P : apakah kamu yakin jawabanmu ini sudah benar?

SR : Iya bu insyaAllah yakin.

P : Apa alasannya?

SR : Karena persentase pada diagram lingkaran ini totalnya sudah 100% dan kalau dijumlah yang derajatnya ini juga benar sudah 360 derajat. (I2)

Pada cuplikan wawancara tersebut, SR tidak menghubungkan jawaban akhir dengan konteks pada soal. SR membaca ulang persentase yang telah ditulis pada diagram lingkaran tanpa menjelaskan makna lebih lanjut jika dikaitkan dengan konteks pada soal. Kemudian saat diberikan pertanyaan untuk mengevaluasi kembali jawabannya, SR dapat menyebutkan alasan yang logis yaitu ketepatan persentase dan derajat dalam diagram lingkaran. Berdasarkan hasil tersebut, dapat disimpulkan bahwa SR dapat memenuhi satu dari dua indikator pada proses *interpret* yaitu indikator dengan kode I2.

Berdasarkan hasil temuan penelitian literasi matematis siswa dengan *self-efficacy* tinggi pada proses *formulate*, siswa dapat mengidentifikasi informasi yang terdapat pada soal seperti alokasi waktu untuk masing-masing kegiatan, kegiatan apa yang ditargetkan, total waktu yang dimiliki, serta kegiatan apa saja yang tidak boleh berkurang waktunya. Siswa juga dapat mengidentifikasi hal yang ditanyakan yaitu pembagian waktu luang di minggu berikutnya dalam diagram lingkaran dengan total waktu yang sama namun pembagian yang berbeda. Siswa tidak menuliskan informasi tersebut pada lembar jawaban TLM namun dapat menjawab dengan tepat pada saat wawancara. Hal ini sejalan dengan penelitian Yanto & Rahaju (2024) yang menyatakan bahwa siswa dengan *self-efficacy* tinggi dapat mengidentifikasi informasi yang terdapat dalam soal.

Siswa dengan *self-efficacy* tinggi dapat menentukan kegiatan prioritas dan alokasi waktunya. Untuk menemukan persentase membuka sosmed, siswa mengurangi 100% dengan total persentase kegiatan lain. Strategi yang dilakukan siswa adalah alternatif yang baik untuk mempersingkat waktu pengerjaan karena untuk menemukan persentasenya tidak menggunakan perubahan bentuk matematis selain persen. Hal ini sejalan dengan penelitian Zakariya (2022) yang menyatakan bahwa siswa dengan *self-efficacy* tinggi cenderung menggunakan cara yang efektif untuk menyelesaikan tugas. Siswa juga melakukan proses perhitungan untuk menemukan jawaban dengan tepat.

Dalam proses penggambaran diagram lingkaran siswa melakukan kesalahan dimana saat membagi lingkaran menjadi empat bagian. Hal ini berbeda dengan penelitian Fitriyah dkk. (2022) yang menyatakan bahwa siswa dengan *self-efficacy* tinggi dapat merepresentasikan suatu fenomena ke dalam bentuk visual maupun persamaan.

Siswa dengan *self-efficacy* tinggi menuliskan kesimpulan jawaban dan mengaitkannya dengan konteks pada soal. Siswa juga dapat mengevaluasi dan memberikan alasan logis terkait jawaban yang diberikan. Hal ini sejalan dengan penelitian Fitria dkk. (2025) yang menyatakan bahwa siswa dengan *self-efficacy* tinggi dapat memenuhi ketiga indikator proses pada literasi matematika yaitu *formulate*, *employ*, dan *interpret*. Hal ini juga didukung dengan penelitian Yanto dan Rahaju (2024) yang menyimpulkan bahwa siswa dengan *self-efficacy* tinggi mampu menyelesaikan soal adaptasi PISA melalui proses *formulate*, *employ*, dan *interpret*.

Sedangkan siswa dengan *self-efficacy* rendah dapat mengidentifikasi informasi penting pada soal yang diperlukan untuk proses penyelesaian. Siswa tidak menuliskan informasi tersebut pada lembar jawaban secara lengkap. Pada lembar jawaban TLM, siswa menuliskan waktu olahraga yang ditargetkan, waktu untuk membuka sosmed di minggu lalu, waktu untuk membaca komik, dan waktu untuk les. Seluruh pembagian waktu tersebut diubah oleh siswa dari persen menjadi jam. Temuan ini sejalan dengan penelitian Yanto & Rahaju (2024) dimana siswa dengan *self-efficacy* rendah dapat mengidentifikasi informasi yang terdapat di soal yang diberikan.

Ketika melakukan penyelesaian soal, siswa dengan *self-efficacy* rendah menghitung waktu dalam bentuk jam terlebih dahulu dilanjutkan dengan mengubahnya ke dalam bentuk persen. Proses tersebut menunjukkan bahwa siswa dengan *self-efficacy* rendah menerapkan strategi yang lebih panjang. Hal ini sesuai dengan penelitian Angriani dkk. (2024) bahwa siswa dengan *self-efficacy* rendah cenderung tidak menggunakan strategi penyelesaian soal efektif. Temuan ini diperkuat oleh penelitian Hadi dkk. (2025) yang menyatakan bahwa siswa dengan *self-*

efficacy rendah cenderung mengalami keraguan dan tidak dapat merancang strategi yang efektif.

Setelah menemukan hasil matematis dan merepresentasikannya ke dalam bentuk diagram lingkaran dengan benar, SR kemudian menjelaskan pembagian alokasi waktu yang baru dengan membaca kembali persentase pada diagram lingkaran yang telah dibuat tanpa menjelaskan lebih lanjut makna jawaban yang diperoleh terhadap konteks soal yang diberikan. Hal ini sejalan dengan penelitian Geraldine dan Wijayanti (2022) yang menjelaskan bahwa siswa dengan *self-efficacy* rendah mengalami hambatan pada proses *interpret*. Namun, siswa dapat mengevaluasi dan memberikan alasan yang logis terkait jawaban yang diberikan. Hal tersebut menunjukkan bahwa siswa dengan *self-efficacy* rendah dapat memenuhi indikator I2 pada proses *interpret*. Hasil ini tidak sejalan dengan penelitian Ningsih & Hayati yang menyatakan bahwa siswa dengan *self-efficacy* rendah tidak dapat menyelesaikan tugas dengan baik (Yanto & Rahaju, 2024).

D. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian, disimpulkan bahwa siswa dengan *self-efficacy* tinggi mampu memenuhi dua dari tiga proses literasi matematis, yaitu *formulate* dan *interpret*. Pada tahap *formulate*, siswa mampu mengidentifikasi informasi penting dan merepresentasikan data dari diagram lingkaran dengan tepat. Pada tahap *employ*, meskipun mampu merancang strategi lebih singkat, siswa masih melakukan kesalahan dalam menggambar diagram baru. Sementara itu, pada tahap *interpret*, siswa dapat menafsirkan jawaban sesuai konteks soal dan memberikan alasan logis. Adapun siswa dengan *self-efficacy* rendah juga memenuhi dua proses, yaitu *formulate* dan *employ*. Mereka mampu mengidentifikasi informasi dan merepresentasikannya dengan benar, serta merancang strategi penyelesaian meskipun lebih panjang. Dalam proses *employ*, prosedur menggambar diagram baru dilakukan dengan benar. Namun, pada tahap *interpret*, mereka hanya membaca ulang tulisan di diagram tanpa mengaitkannya dengan konteks soal, meskipun mampu memberikan alasan logis saat mengevaluasi jawaban. Oleh karena itu guru disarankan untuk membiasakan siswa menyelesaikan soal model PISA serta menerapkan pembelajaran yang dapat meningkatkan *self-efficacy* agar literasi matematis siswa berkembang secara optimal.

E. Referensi

- Angriani, A.D., Nakesya, K.A.S., Amrillah, N.A., Alpiyanti, Imansyah, M.R.T., Maulana, M.I. (2024). Analisis Kesulitan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Literasi Matematika PISA Berdasarkan Self-efficacy. *Prosiding Diskusi Panel Nasional Pendidikan Matematika*, 517-526.
- Bandura, A. (1997). *Self-efficacy: The exercise of control* (Vol. 11). New York: Freeman.
- Faradilla, A., Wijayanti, P., & Setianingsih, R. (2024). Literasi Matematis Siswa SMP dalam Menyelesaikan Soal Matematika Model Pisa dengan Konten Change and Relationship. *Pi: Mathematics Education Journal*, 7(2), 72-83. <https://doi.org/10.21067/pmej.v7i2.10497>.
- Fitria, M., Ubaidah, N., & Basir, M. A. (2025). Profil Literasi Matematika Siswa Berdasarkan Self-Efficacy pada Penyelesaian Soal PISA Konten Quantity. *Cartesian: Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(02), 82–93. <https://doi.org/10.33752/cartesian.v4i02.6373>.
- Fitriyah, E., Zuhri, M. S., Ariyanto, L. (2022). Profil Kemampuan Multi Representasi Matematis Siswa dalam Menyelesaikan Soal Terbuka Matematika Ditinjau dari Self-Efficacy. *Imajiner: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, 4(6), 510-518. <https://doi.org/10.26877/imajiner.v4i6.12584>.
- Geraldine, M., & Wijayanti, P. (2022). Literasi Matematika Siswa dalam Menyelesaikan Soal PISA Konten Change and Relationship Ditinjau dari Self Efficacy. *Jurnal Riset Pendidikan Dan Inovasi Pembelajaran Matematika*, 5(2), 82-102. <https://doi.org/10.26740/jrpiipm.v5n2.p82-102>.
- Habibi & Suparman, (2020). Literasi Matematika dalam Menyambut PISA 2021 Berdasarkan Kecakapan Abad 21. *JKPM (Jurnal Kajian Pendidikan Matematika)*, 6(1), 57-64. <https://doi.org/10.30998/JKPM.V6i1.8177>.
- Hawa, A. M., & Putra, L. V. (2018). PISA Untuk Siswa Indonesia. *JANACITTA*, 1(1). <https://doi.org/10.35473/jnctt.v1i1.13>.
- Kristensen M.A., Larsen D.M., Seidelin L., & Svabo C. (2024). The Role of Mathematics in STEM Activities: Syntheses and a Framework from a Literature Review. *International Journal of*

- Education in Mathematics, Science, and Technology (IJEMST), 12(2), 418-431. <https://doi.org/10.46328/ijemst.3357>.
- Hadi, F. A., Azmi, S., & Tyaningsih, R. Y. (2025). Hubungan Self Efficacy dengan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas VII SMPN 8 Mataram. *Journal of Authentic Research*, 4(1), 496–511. <https://doi.org/10.36312/jar.v4i1.3196>.
- Hartono. (2015). *Analisis Item Instrumen*. Riau: Zanafa Publishing.
- Huang, Y., Zhou, Y., Chen, J., & Wu, D. (2024). Applying machine learning and SHAP method to identify key influences on middle-school students' mathematics literacy performance. *Journal of Intelligence*, 12(10), 93. <https://doi.org/10.3390/jintelligence12100093>.
- Kadarisma, G., Juandi, D., & Darhim, D. (2024). How is the Process of Mathematical Literacy Viewed From the Initial Mathematical Performance?. *Jurnal Pendidikan Progresif*, 14(1), 635-649. <https://doi.org/10.23960/jpp.v14.i1.202446>.
- Mutia, & Effendi, K. N. S. (2019). Analisis Kemampuan Literasi Matematis Siswa SMP pada Soal Serupa PISA Konten Uncertainty and Data. *Prosiding Seminar Nasional Matematika Dan Pendidikan Matematika Sesiomadika*, 137–148. <http://journal.unsika.ac.id/index.php/sesiomadika>.
- Nurhadida. Suratman, D., Yusmin, E., Hamdani. (2025). Kemampuan Representasi Matematis Siswa dalam Menyelesaikan Soal Berstandar PISA Konten Uncertainty and Data. *EDU-MAT: Jurnal Pendidikan Matematika*, 13(1), 17-28. <http://dx.doi.org/10.20527/edumat.v13i1.19558>.
- OECD. (2023a). PISA 2022 Assessment and Analytical Framework, PISA, *OECD Publishing*, Paris. <https://doi.org/10.1787/dfe0bf9c-en>.
- OECD. (2023b). PISA 2022 Results (Volume I): The State of Learning and Equity in Education, PISA, *OECD Publishing*, Paris. <https://doi.org/10.1787/53f23881-en>.
- Ovan., Fuad Y., & Budiarto M. (2025). Self-Efficacy and Self-Regulation in Mathematics Learning: Validity and Reliability of Instruments in Private Junior High School Students. *The Asian Conference on Education 2024: Official Conference Proceedings*. 111-127. <https://doi.org/10.22492/issn.2186-5892.2025.11>.
- Ratumanan, T. G., & Laurens, T. (2011). *Penilaian Hasil Belajar Pada Tingkat Satuan Pendidikan*. Surabaya: Unesa.
- Setiawan, E. P., Sukoco, H., & Agustyani, A. R. D. (2023). Developing Statistical Literacy Through Tasks: An Analysis of Secondary School Mathematics Textbooks. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 17(2), 247-264. <https://doi.org/10.22342/jpm.17.2.2023.247-264>.
- Takaria, J., Wahyudin, W., Sabandar, J., & Dahlan, J. A. (2020). Relationship Between Statistical Literacy and Mathematical Representation of Students Through Collaborative Problem Solving Model. *Infinity Journal*, 9(2), 183-196. <https://doi.org/10.22460/infinity.v9i2.p183-196>.
- Winata, R., Rizaldi, M., & Theasy, Y. (2023). Kemampuan Literasi Matematika Ditinjau dari Self Efficacy Siswa. *J-PiMat: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(2), 871–882. <https://doi.org/10.31932/j-pimat.v5i2.2829>.
- Yanto, A. D. & Rahaju, E. B. (2024). Literasi Matematika Peserta Didik SMP dalam Menyelesaikan Masalah Statistika Adaptasi PISA Ditinjau dari Mathematics Self-Efficacy. *MATHEdunesa*, 13(2), 660-673. <https://doi.org/10.26740/mathedunesa.v13n2.p660-673>.
- Zakariya, YF. (2022). Improving Students' Mathematics Self-efficacy: A Systematic Review of Intervention Studies. *Front. Psychol.* <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.986622>.
- Billa, P. I., Ramalisa, Y., & Junita, R. (2025). Identifikasi Kesalahan Siswa dalam Merumuskan dan Menafsirkan Masalah pada Soal Literasi Matematis Model PISA. *De Fermat: Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(2), 971–979. DOI: 10.36277/defermat.v8i2.2404