

## ANALISIS KEMAMPUAN LITERASI MATEMATIS SISWA SMA DALAM MENYELESAIKAN SOAL *PROGRAM FOR INTERNATIONAL STUDENT ASSESSMENT (PISA)*

Nur Ridzkiyah<sup>1)</sup>, Kiki Nia Sania Effendi<sup>2)</sup>

<sup>1,2</sup> Universitas Singaperbangsa Karawang

email: <sup>1</sup>nrridzkiyah@gmail.com, <sup>2</sup>kiki.niasania@staff.unsika.ac.id

### Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan kemampuan literasi matematis siswa SMA dalam menyelesaikan soal *Program For International Student Assessment (PISA)*. Pendekatan penelitian yang digunakan merupakan pendekatan kualitatif dengan metode deskriptif. Subjek penelitian sebanyak 12 siswa kelas X IPA yang berumur 15 tahun di salah satu SMA yang terdapat di kabupaten Bandung tahun ajaran 2020/2021. Adapun indikator kemampuan literasi matematis dalam penelitian ini mengacu pada indikator proses literasi matematis, yang mana 1) Merumuskan situasi nyata secara matematika, 2) Menggunakan konsep, fakta, prosedur, dan penalaran matematika, serta 3) Menafsirkan, menerapkan dan mengevaluasi hasil matematika. Hasil penelitian diperoleh masih ada siswa yang belum memenuhi indikator proses literasi matematis dalam menyelesaikan soal PISA diantaranya terdapat 10 orang siswa yang mampu memenuhi proses literasi matematis pertama dengan presentase sebesar 83,33%, 8 orang siswa yang memenuhi proses literasi matematis kedua dengan presentase 66,67% serta hanya 3 orang siswa yang mampu memenuhi proses literasi matematis ketiga dengan presentase sebesar 25%.

**Kata kunci:** Literasi Matematis, *Program For International Student Assessment (PISA)*

### PENDAHULUAN

Matematika ialah mata pelajaran yang wajib dipelajari disetiap jenjang pendidikan. Mansur (2018) mengatakan matematika dipelajari siswa mulai dari sekolah dasar hingga perguruan tinggi. Tak dipungkiri bahwa keseharian seseorang tak terlepas dari matematika. Hal tersebut sejalan dengan pendapat Wulandari, Dafik, & Susanto (2014) yang mengatakan bahwa keseharian kita mulai dari hal kecil hingga perkembangan teknologi yang canggih itu tidak terlepas dari matematika. Karenanya, mata pelajaran matematika mempunyai peran yang penting dalam dunia pendidikan maupun kehidupan sehari-hari.

NCTM dalam Nasution (2018) memaparkan bahwa tujuan pembelajaran matematika terdiri dari lima kompetensi yaitu pemahaman konsep matematika (*understanding of mathematical concepts*), penalaran matematika (*mathematical reasoning*), komunikasi matematika (*mathematical communication*), koneksi matematika (*mathematical connections*), dan pemecahan permasalahan matematika (*mathematical problem solving*). Kemampuan yang memuat lima kompetensi tersebut adalah kemampuan literasi matematis.

Kemampuan literasi matematis adalah keahlian siswa dalam merumuskan, menggunakan serta

menginterpretasikan matematika kedalam bermacam konteks (OECD, 2016). Sedangkan menurut Dinni (2018) kemampuan literasi matematis merupakan kecakapan siswa untuk memformulasikan, menggunakan, serta menjelaskan matematika dalam kehidupan sehari-hari. Seorang siswa dikatakan mempunyai kategori kemampuan literasi matematis baik jika siswa dapat bernalar, mengkomunikasikan pengetahuan dan keahlian matematikanya secara efisien (Wardani, Zulkardi, & Hartono, 2017). Sejalan dengan pendapat Masjaya & Wardono (2018) yang mengemukakan bahwa setiap siswa yang menguasai literasi matematis akan mampu menadaburkan logika matematisnya untuk berperan pada kehidupannya, komunitasnya, serta masyarakatnya. Kemampuan literasi matematis membuat siswa dapat mengambil pertimbangan melalui pola pikir matematis yang konstruktif.

Berdasarkan definisi literasi matematis diatas, terdapat tiga indikator yang menjadi dasar penilaian PISA yakni kemampuan merumuskan situasi nyata secara matematis, menggunakan konsep, fakta, prosedur dan penalaran matematika, dan menafsirkan,

menerapkan serta mengevaluasi hasil matematis (OECD, 2019). Sejalan dengan pendapat Oktaviyanthi, Agus, & Supriani (2018) yang mengemukakan terdapat tiga indikator literasi matematis yakni (1) Keahlian untuk merumuskan, serta menafsirkan matematika dalam bermacam konteks; (2) Keterlibatan penalaran matematika dan pemakaian konsep, prosedur, fakta, dan alat matematika untuk mendeskripsikan suatu fenomena; (3) Mempraktikan matematika ke dalam kehidupan sehari-hari sebagai bentuk kontribusi warga yang konstruktif serta reflektif.

Negara Indonesia mulai mengikuti studi PISA sejak tahun 2000 hingga 2018 (Kemdikbud, 2019). Studi PISA merupakan studi internasional yang dilakukan oleh siswa sekolah berusia 15 tahun untuk mengenali prestasi literasi membaca, sains, matematika, serta keuangan (Aini & Siswono, 2014). Hal ini sejalan dengan pendapat Mutia & Effendi (2019) yang mengatakan bahwa PISA disusun untuk mengenali potensi matematika yang dimiliki siswa melalui konsep belajar kontekstual yang kemudian siswa dapat menggunakannya di kehidupan masyarakat.

Soal PISA tidak hanya menuntut kemampuan dalam menerapkan konsep

saja, namun juga menuntut kemampuan dalam menerapkan konsep tersebut ke dalam berbagai macam situasi (Kurniati, Harimukti, & Jamil, 2016). Soal PISA menitikberatkan fokus penyusunannya pada permasalahan matematis. Dengan kata lain, soal PISA adalah soal yang disusun dengan cara menghubungkan antara konsep-konsep matematika yang bersifat prosedural yang dipelajari di sekolah dengan permasalahan yang berhubungan erat dengan kehidupan.

Soal PISA disusun berdasarkan tiga komponen. Ketiga komponennya terdiri dari komponen proses matematis (*mathematical processes*), konten matematis (*mathematical content*), dan konteks (*contexts*) (OECD, 2017). Komponen proses matematis adalah komponen soal PISA yang menekankan pada kemampuan siswa untuk menghubungkan antara konteks permasalahan dengan matematika agar dapat diperoleh solusi dari masalah tersebut (Rusmining, 2019). Komponen yang kedua adalah konten matematis, dimana konten matematis merupakan jenis-jenis materi yang terdapat dalam soal PISA (Fathani, 2016). OECD (2017) menyebutkan konten tersebut terdiri dari empat kategori meliputi: 1) *Change And Relationship* yang berkaitan

dengan materi- materi aljabar; 2) *Shape And Space* yang berkaitan dengan materi-materi geometri; 3) *Quantity* yaitu yang berhubungan dengan materi-materi geometri; dan 4) *Uncertainty and Data* yang berhubungan dengan materi statistika. Konten matematis yang digunakan dalam penelitian ini yaitu konten *change and relationship, quantity, dan uncertainty and data*. Sedangkan komponen yang terakhir dalam soal PISA yaitu konteks matematis. Menurut Amelia, Syamsuri, & Novaliyosi (2020) konteks matematis adalah kondisi suatu permasalahan yang terdapat dalam soal PISA. OECD (2017) menyebutkan konteks tersebut terdiri dari empat kategori, meliputi: 1) Konteks pribadi (*personal*), yakni konteks yang berkaitan dengan aktivitas individual, keluarga, atau kelompok sepermainan. 2) Konteks pekerjaan (*occupational*), yaitu konteks yang berhubungan dengan dunia kerja. 3) Konteks sosial (*societal*), merupakan konteks yang berhubungan dengan masyarakat baik lokal, nasional, maupun global. 4) Konteks ilmiah (*scientific*), yakni konteks yang berhubungan dengan penerapan matematika ke dalam lingkungan atau berbagai masalah dan topik yang berhubungan dengan sains dan

teknologi. Pada penelitian ini konteks yang digunakan merupakan konteks pribadi serta sosial.

Berdasarkan paparan diatas, maka peneliti perlu untuk melakukan analisis lanjut terkait dengan kemampuan literasi matematis siswa SMA dalam menyelesaikan soal *Program For International Student Assessment* (PISA).

## METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dan metode deskriptif yang bertujuan untuk mendeskripsikan kemampuan literasi matematis siswa SMA dalam menyelesaikan soal PISA. Moleong (2016) mengemukakan bahwa deskriptif kualitatif merupakan penelitian yang dilaksanakan untuk mengetahui fenomena yang dirasakan oleh subjek penelitian mengenai perilaku, pandangan, dan lain-lain, dengan cara

mendeskripsikan kata-kata melalui pemanfaatan berbagai metode ilmiah.

Penelitian ini dilaksanakan disalah satu SMA yang berada di kabupaten Bandung. Subjek dalam penelitian ini yaitu siswa kelas X IPA yang berumur 15 tahun. Instrumen yang digunakan merupakan instrumen tes kemampuan literasi matematis berupa soal PISA sebanyak 5 butir soal yang telah dialihbahasakan dari bahasa Inggris ke dalam bahasa Indonesia. Instrumen tersebut diadopsi dari Iskandar (2019). Untuk mengetahui kemampuan literasi matematis siswa, peneliti melakukan penskoran terhadap jawaban siswa dengan hasil skoring dari tiga proses literasi matematis. Skor tersebut kemudian dianalisis untuk menentukan kategori tingkat kemampuan dari hasil tes literasi matematis siswa melalui cara kategorisasi yang didasari oleh nilai rata-rata serta standar deviasi.

Tabel 1. Kategorisasi Tingkat Kemampuan Literasi Matematis

Kategori	Batas Nilai
Tinggi	$X \geq (\bar{x} + SD)$
Sedang	$(\bar{x} - SD) > X < (\bar{x} + SD)$
Rendah	$X \leq (\bar{x} - SD)$

(Arikunto, 2010)

Terakhir adalah menentukan presentase dan menganalisis berdasarkan indikator proses literasi matematis

OECD (2019) yang sudah dipaparkan di pendahuluan.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilaksanakan dikelas X IPA dengan responden sebanyak 12 siswa. Hasil penelitian merupakan nilai yang diperoleh siswa pada tes kemampuan literasi matematis dalam menyelesaikan soal PISA. Pada bagian

ini akan dikemukakan kemampuan literasi matematis siswa SMA kelas X IPA di salah satu SMA yang berada di kabupaten Bandung secara keseluruhan, adapun hasil statistik deskriptifnya sebagai berikut:

Tabel 2. Statistik Deskriptif Hasil Tes Kemampuan Literasi Matematis Siswa

	N	Nilai Minimum	Nilai Maksimum	Rata-rata	Std. Deviasi
Nilai Kemampuan Literasi Matematis	12	7	50	27,33	16,967

Berdasarkan tabel 2. Nilai hasil uji instrumen siswa belum mencapai nilai maksimum. Nilai maksimum yang telah diperoleh oleh siswa yaitu sebesar 50 serta nilai minimum yang diperoleh oleh siswa yaitu sebesar 7 dengan nilai rata-rata 27,33 dan standar deviasinya (tingkat sebaran datanya) adalah 16,967. Selanjutnya, untuk menentukan kategori tinggi, sedang, dan rendahnya

kemampuan literasi matematis siswa yaitu menggunakan cara yang dikemukakan oleh Arikunto (2010) yaitu nilai rata-rata serta standar deviasi dari data hasil penelitian menjadi dasar dalam pengkategorian. Adapun deskripsi presentase kemampuan literasi matematis siswa SMA kelas X IPA yang berusia 15 tahun yaitu sebagai berikut:

Tabel 3. Presentase Tingkat Kemampuan Literasi Matematis Siswa

Kategori	Batas Nilai	Jumlah Siswa	Presentase
Tinggi	$X \geq 10,363$	3	25%
Sedang	$44,297 > X < 10,363$	6	50%
Rendah	$X \leq 44,297$	3	25%
Total		12	100%

Berdasarkan kategori yang telah ditetapkan oleh Arikunto (2010), maka pada tabel 3 menunjukkan bahwa kemampuan literasi matematis siswa SMA kelas X IPA yang berusia 15 tahun

di salah satu sekolah yang terdapat di kabupaten Bandung diperoleh siswa yang termasuk kategori tinggi 25% artinya terdapat 3 orang siswa dengan perolehan nilai lebih dari 44,297.

Presentase kategori sedang sebesar 50% sebanyak 6 orang siswa dengan perolehan nilai siswa diantara 10,363 dan 44,297. Sedangkan persentase terbesar pada kategori rendah sebesar 25% yang terdiri dari 3 orang siswa dengan perolehan nilai kurang dari 10,363.

Pada tabel 3 diketahui bahwa kelompok siswa yang berkemampuan sedang mendominasi presentase kemampuan literasi matematis. Dengan demikian, bisa dikatakan bahwa kemampuan literasi matematis siswa tergolong cukup yang artinya pada kelas tersebut ada sebagian siswa yang sudah mampu menyelesaikan soal PISA dan

masih terdapat siswa yang kurang mampu untuk menyelesaikan soal PISA. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Fadillah & Ni'mah (2019) yaitu kemampuan literasi matematika siswa dalam menyelesaikan soal PISA konten *change and relationship* tergolong cukup artinya sebagian siswa bisa menuntaskan soal PISA yang diberikan.

Berdasarkan pendahuluan deskripsi kemampuan literasi matematis pada penelitian ini mengacu pada indikator proses literasi matematis. Sehingga, presentase rata-rata kemampuan literasi matematis siswa berdasarkan indikator proses literasi matematis dapat dilihat pada tabel 4 dibawah ini.

Tabel 4. Presentase Kemampuan Literasi Matematis Siswa berdasarkan Indikator Proses Literasi Matematis

Indikator Proses Literasi Matematis	Jumlah Siswa	Presentase
Merumuskan situasi nyata secara matematika	10	83,33%
Menggunakan konsep, fakta, prosedur, dan penalaran matematika	8	66,67%
Menafsirkan, menerapkan dan mengevaluasi hasil matematika	3	25%

Tabel 4 diatas memperlihatkan hasil yang diraih oleh siswa dalam menyelesaikan soal tes kemampuan literasi matematis berdasarkan indikator proses literasi matematis. Indikator kemampuan literasi matematis yang pertama pada tabel 4 menunjukkan

bahwa siswa mencapai rata-rata 83,33% yang dapat dikategorikan tinggi, artinya siswa sudah mampu merumuskan situasi nyata secara matematis dalam menyelesaikan soal PISA. Sedangkan indikator kemampuan literasi matematis yang kedua dalam tabel 4

memperlihatkan bahwa siswa mencapai rata-rata 66,67 % yang tergolong kedalam kategori sedang, artinya siswa sudah cukup bisa menggunakan konsep matematika, fakta, prosedur, dan penalarannya dalam menyelesaikan soal PISA. Kemudian, indikator yang terakhir siswa hanya menggapai rata-rata 25 % yang terkategori rendah, dalam arti lain siswa juga rendah ketika menafsirkan, menerapkan dan mengevaluasi hasil matematis dalam menyelesaikan soal PISA.

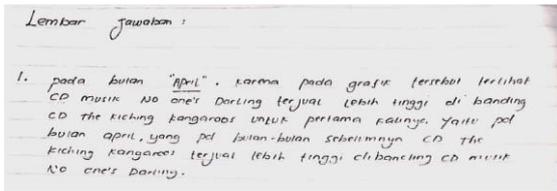
Berdasarkan tabel 4 diketahui bahwa presentase kemampuan literasi matematis siswa berdasarkan indikator proses literasi matematis rata-rata siswa hanya dapat menyelesaikan dua indikator. Dengan demikian, bisa dikatakan bahwa kemampuan literasi matematis siswa cukup. Hal tersebut sejalan dengan hasil penelitian Mutia dan Effendi (2019) yang mengatakan bahwa siswa dengan kategori kemampuan literasi matematis yang cukup adalah siswa yang mampu memenuhi dua dari ketiga indikator proses literasi matematis.

Hasil tes tertulis dari 12 siswa kelas X IPA yang berusia 15 tahun pada salah satu SMA di kabupaten Bandung menunjukkan hasil yang bervariasi dalam

merespon soal. Secara umum keunikan respon tersebut terlihat secara eksplisit dalam lembar jawaban siswa, sehingga peneliti memilih 3 siswa untuk dianalisis, karena dianggap mewakili dari 12 siswa pada kelas tersebut.

### **Indikator merumuskan situasi nyata secara matematika**

Pada soal PISA yang pertama, yaitu siswa harus membaca diagram batang dan membandingkan tinggi dari dua batang pola bilangan. Dari 12 siswa yang mengerjakan soal tes terdapat 10 siswa yang mampu memenuhi indikator proses literasi matematis merumuskan situasi nyata secara matematika, artinya sebagian besar siswa sudah bisa menerjemahkan masalah secara matematika. Pada indikator pertama ini memiliki presentase terbesar dibandingkan dengan indikator yang lainnya. Selaras dengan hasil penelitian Utami, Sukestiyarno, & Hidayah (2020) yang berpendapat bahwa sebagian besar siswa sudah bisa memenuhi indikator literasi matematis yang pertama yaitu merumuskan masalah nyata dalam memahami masalah.



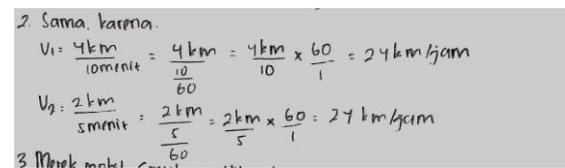
Gambar 1. Jawaban Siswa Subjek S<sub>1</sub>

Analisis terhadap gambar 1. Berdasarkan indikator proses literasi matematis siswa sudah mampu merumuskan situasi nyata secara matematis, terlihat dari jawaban siswa mampu menerjemahkan informasi penjualan CD yang ada pada diagram batang. Sehingga siswa tepat dalam menarik kesimpulan bahwa dibulan April kelompok musik *No One's Darling* menjual CD lebih banyak dari kelompok musik *The The Kicking Kangaroos* untuk pertama kalinya. Hal tersebut sesuai dengan pendapat Nurkamilah, Nugraha, & Sunendar (2018) yang mengatakan bahwa siswa yang memenuhi kategori merumuskan situasi nyata secara matematis pada indikator proses literasi matematis yaitu siswa yang mampu menganalisis dan menarik informasi yang ada pada soal.

**Indikator menggunakan konsep, fakta, prosedur dan penalaran matematika**

Indikator proses literasi matematis yang kedua yaitu terdiri dari 3 soal PISA, dimana salah satu dari soal PISA tersebut

yaitu siswa harus membandingkan dua kecepatan rata-rata dengan diketahui jarak dan waktu. Dari 12 siswa yang mengerjakan soal PISA tersebut terdapat 8 siswa yang mampu memenuhi indikator proses literasi matematis menggunakan konsep matematis, fakta, prosedur dan penalaran.



Gambar 2. Jawaban Siswa Subjek S<sub>2</sub>

Berdasarkan gambar 2. Siswa dapat mengidentifikasi informasi soal dengan baik namun informasi tersebut tidak dituliskan dalam lembar jawaban. Terlihat dari jawaban, siswa tidak memberikan pemaparan terkait hal yang diketahui serta yang ditanyakan pada soal. Tetapi, siswa sudah dapat menggunakan konsep matematis terlihat dari jawaban siswa sudah menuliskan rumus kecepatan yang digunakan yaitu  $v_{1,2} = \text{jarak} / \text{waktu}$ . Lebih lanjut, siswa juga sudah menerapkan prosedur matematis karena berhasil mengonversi satuan dari menit ke jam. Akan tetapi siswa belum mampu mengomunikasikan jawabannya secara tertulis terlihat dari jawaban siswa hanya menuliskan "sama" tetapi tidak memberikan alasan

tertulis kenapa perbandingan dua kecepatan rata-rata dikatakan sama. Hal tersebut dikarenakan siswa ingin cepat selesai dalam menyelesaikan soal. Selaras dengan hasil penelitian Farida (2015) yang mengatakan bahwa penyebab beberapa siswa tidak menuliskan kesimpulan dikarenakan cenderung ingin meringkas jawabannya serta belum terbiasa ketika menuliskan kesimpulan. Pada indikator proses literasi matematis yang ketiga ini, saat mengerjakan soal menegaskan kembali kepada siswa mengenai rumus-rumus yang sudah dipelajari sebelumnya dengan melakukan penalaran. Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Nur Asiyah Jamilah dalam Saputro (2018) yang mengatakan bahwa logika dan penalaran siswa akan meningkat ketika sedang mengerjakan soal tipe PISA.

#### **Indikator menafsirkan, menerapkan dan mengevaluasi hasil matematika**

Soal PISA yang terakhir yaitu untuk mengukur indikator proses literasi matematis yang ketiga, dimana indikator tersebut adalah menafsirkan, menerapkan, dan mengevaluasi hasil matematis. Deskripsi dari soal PISA yang terakhir yaitu siswa harus menghitung waktu memulai proses

pendakian dengan diketahui dua kecepatan yang berbeda, jarak total, dan waktu selesai.

Dengan menggunakan Perkiraan kecepatan rata-rata
Dendakian Toshi, kapan waktu Paling lambat Ia dapat
memulai Dendakiannya agar Ia dapat Kembali Puku
2000?
$1.5 \text{ km} \times 9 \text{ km} = 13.5 \text{ km}$
$2.25 \text{ km} \times 9 \text{ km} = 20.25 \text{ km}$
$1.5 \text{ km} \times 20 = 30$
Jadi Toshi harus mendaki Selama 30 km.

Gambar 3. Jawaban Siswa Subjek S<sub>3</sub>

Berdasarkan gambar 3 diperoleh gambaran bahwa siswa belum mampu mengevaluasi solusi dari solusi yang sudah di tafsirkan, terlihat dari jawaban siswa belum mampu melakukan pengecekan kembali. Hal tersebut karena di pengaruhi oleh penafsiran masalah nyata, menerapkan hasil matematis dan penalaran matematis yang belum tepat. Dari jawaban terlihat bahwa siswa kurang mampu menafsirkan masalah dengan baik, dilihat dari kesimpulan yang ditarik tidak sesuai dengan konteks masalah. Siswa menyimpulkan “Toshi harus mendaki selama 30 km” sedangkan yang menjadi pertanyaan pada soal yaitu waktu pendakian paling lambat bukan jarak tempuh. Lebih lanjut, siswa masih belum mampu menerapkan hasil matematis dan penalaran matematis yang tepat, dikarenakan siswa yang masih keliru dalam menggunakan rumus dan

menjawab dengan cara *trial and eror*. Siswa menuliskan jawabannya  $1,5 \text{ km} \times 9 \text{ km} = 13,5 \text{ km}$  yang seharusnya siswa mencari waktu dengan rumus  $t = s / v$ . Hal ini sejalan dengan pendapat Fazzilah, Effendi, & Marlina (2020) siswa lebih banyak melakukan kesalahan ketika menentukan rumus yang digunakan dalam menyelesaikan soal yang diakibatkan siswa kurang menguasai materi prasyarat, kurang teliti serta terburu-buru dalam menyelesaikan soal.

## SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian di kelas X IPA yang berusia 15 tahun di salah satu SMA yang terdapat di kabupaten Bandung, diperoleh hasil bahwa kemampuan literasi matematis siswa dalam menyelesaikan soal *Program For International Student Assessment* (PISA) dikategorikan cukup, dengan rincian presentase siswa yang mempunyai kemampuan literasi matematis tinggi sebesar 25 %, presentase siswa yang memiliki kemampuan literasi matematis sedang sebesar 50%, dan presentase siswa dengan kemampuan literasi matematis rendah sebesar 25%.

Hasil analisis berdasarkan indikator proses literasi matematis

memperlihatkan bahwa kemampuan literasi matematis siswa SMA dalam menyelesaikan soal PISA belum memuaskan, masih banyak siswa yang tidak bisa memenuhi ketiga proses literasi matematis dimana hanya terdapat 10 siswa yang bisa memenuhi proses literasi matematis pertama, 8 siswa yang memenuhi proses literasi matematis kedua serta hanya 3 siswa yang mampu memenuhi proses literasi matematis ketiga. Hal tersebut berarti hanya 3 siswa saja yang memenuhi kriteria kemampuan literasi matematis berdasarkan tiga proses literasi matematis yang telah ditentukan sebelumnya.

## DAFTAR PUSTAKA

- Aini, R. N., & Siswono, T. (2014). Analisis Pemahaman Siswa SMP dalam Menyelesaikan Masalah Aljabar pada PISA. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 158-164.
- Amelia, I., Syamsuri, & Novaliyosi. (2020). Identifikasi Proses Penyelesaian Soal Literasi Matematika Siswa Kelas IX pada Konten Peluang dan Data. *Journal Cendekia*, 331-345.

- Arikunto, S. 2010. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan dan Praktik*. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Bidasari, F. (2017). Pengembangan Soal Matematika Model PISA pada Konten Quantity untuk Mengukur Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Sekolah Menengah Pertama. *JURNAL GANTANG*, 63-78.
- Dinni, H. N. (2018). HOTS (High Order Thinking Skills) dan Kaitannya dengan Kemampuan Literasi Matematika. *PRISMA*, 170-176.
- Fadillah, A., & Ni'mah. (2019). Analisis Literasi Matematika Siswa Dalam Memecahkan Soal Matematika PISA Konten Change and Relationship. *JTAM (Jurnal Teori dan Aplikasi Matematika)*, 127-131.
- Farida, N. (2015). Analisis Kesalahan Siswa SMP Kelas VIII dalam Menyelesaikan Masalah Soal Cerita Matematika. *Aksioma*, 42-45.
- Fathani, A. H. (2016). Pengembangan Literasi Matematika Sekolah dalam Prespektf Multiple Intelligences. *EduSains*, 136-150.
- Fazzilah, E., Effendi, K., & Marlina, R. (2020). Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal PISA Konten Uncertainty and Data. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 1034-1043.
- Iskandar, Idris. 2019. Literasi Matematis Siswa SMA dalam Menyelesaikan Soal PISA Ditinjau dari Kecerdasan Majemuk. Skripsi. FKIP, Pendidikan Matematika, Universitas Singaperbangsa Karawang, Karawang.
- Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. (2019). Retrieved Oktober 22, 2020, from Hasil PISA Indonesia : Akses Makin Meluas, Saatnya Tingkatkan Kualitas: kemdikbud.co.id.
- Kurniati, D., Harimukti, R., & Jamil, N. A. (2016). Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Siswa SMP di Kabupaten Jember dalam Menyelesaikan Soal Berstandar PISA. *Jurnal Penelitian dan Evaluasi Pendidikan*, 142-155.
- Mansur, N. (2018). Melatih Literasi Matematika Siswa dengan Soal PISA. *PRISMA*, 140-144.
- Masjaya, & Wardono. (2018). Pentingnya Kemampuan Literasi

- Matematika untuk Menumbuhkan Kemampuan Koneksi Matematika dalam Meningkatkan SDM. *PRISMA*, 568-574.
- Moleong. (2016). *Metodologi Kualitatif*. Bandung: Rosda.
- Mutia, & Effendi, K. (2019). Analisis Kemampuan Literasi Matematis Siswa SMP pada Soal Serupa PISA Konten Uncertainty and Data. *Sesiomadika*, 137-148.
- Nurkamilah, M., Nugraha, M. F., & Sunendar, A. (2018). Mengembangkan Literasi Matematika Siswa Sekolah Dasar melalui Pembelajaran Matematika Realistik Indonesia. *Jurnal THEOREMS*, 70-79.
- OECD. (2016). *PISA 2015 Result (Volume I) : Excellence and equity in education*. Paris: OECD Publishing.
- OECD. (2017). *PISA 2015 Assessment and Analytical Framework: Science, Reading, Mathematic, Financial Literacy and Collaborative Problem Solving (Revised Ed.)*. Paris: OECD Publishing.  
<http://dx.doi.org/10.1787/9789264281820-en>
- OECD. (2019). *Programme for International Student Assessment (PISA) Results From PISA 2018. Country Note*, 1-10.
- Oktaviyanthi, R., Agus, R. N., & Supriani, Y. (2018). PISA MATHEMATICS FRAMEWORK DALAM PENELUSURAN MATHEMATICAL LITERACY SKILLS MAHASISWA. *Osf*, 77-85.
- Rusmining. (2019). Analisis Belajar Matematika Berdasarkan Komponen Proses Literasi Matematika. *Jurnal Gammath*, 71-78.
- Saputro, R. (2018). Analisis Kemampuan Literasi Matematika Siswa dalam Menyelesaikan Soal tipe PISA 2015. *UMS*, 1-16.
- Utami, N., Sukestiyarno, Y., & Hidayah, I. (2020). Kemampuan Literasi dalam Menyelesaikan Soal Cerita Siswa Kelas IX A. *PRISMA*, 626-633.
- Wardani, A. K., Zulkardi, & Hartono, Y. (2017). Pengembangan Soal Matematika Model PISA Level 5 untuk Program Pengayaan SMP.

*JURNAL PENDIDIKAN  
MATEMATIKA RAFA*, 1-18.

Wulandari, A. A., Dafik, & Susanto.  
(2014). Penerapan Pembelajaran  
Matematika Realistik dengan  
Whole Brain Teaching pada  
Pokok Bahasan Teorema  
Pythagoras untuk Meningkatkan  
Hasil Belajar dan Aktivitas  
Siswa Tunarungu Kelas VIII B  
SMPLB Sinar Harapan  
Probolinggo Tahun Ajaran  
2014/2015. *JURNAL EDUKASI  
UNEJ*, 40-46.