

ANALISIS KEMAMPUAN LITERASI MATEMATIKA SISWA DALAM MENYELESAIKAN SOAL-SOAL MATEMATIKA JENIS PISA KELAS IX SMP NEGERI 1 SAGULING

Rohendi¹, Wahyu Setiawan², Asep Ikin Sugandi³

^{1,2,3} IKIP Siliwangi, Jl. Terusan Jenderal Sudirman, Cimahi, Indonesia

¹rohendijamiil@gmail.com, ²kakwahyu3@gmail.com, ³asepikinsugandi@ikipsiliwangi.ac.id

ARTICLE INFO

Article History

Received Oct 28, 2022

Revised Apr 10, 2023

Accepted Apr 10, 2023

Keywords:

Ability;

Mathematical Literacy;

PISA

ABSTRACT

This study aims to analyze the mathematical literacy abilities of class IXA students at SMPN 1 Saguling through PISA type questions on Statistics material. The research was conducted at SMP N 1 Saguling class IXA with a sample of 29 research subjects. This study used descriptive qualitative method. The tool used in this research process is a three-item descriptive test. The research process was carried out by analyzing students' answers/responses to link statistical material with other data and contextual questions which were divided into three levels of competency classification: low, medium and high. The data analysis technique in this study is by condensing data, presenting data, and drawing or verifying conclusions. The results showed that the math literacy skills of the students of SMP Negeri 1 Saguling were moderate based on the test scores/responses collected.

Corresponding Author:

Rohendi,

IKIP Siliwangi

Cimahi, Indonesia

rohendijamiil@gmail.com

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kemampuan literasi matematika siswa-siswi kelas IXA SMPN 1 Saguling melalui soal-soal jenis PISA pada materi Statistika. Penelitian dilakukan di SMP N 1 Saguling kelas IXA dengan sampel sebanyak 29 subjek penelitian. Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kualitatif. Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes deskriptif tiga butir soal. Proses penelitian dilakukan dengan menganalisis jawaban/respon siswa untuk menghubungkan materi statistika dengan data lain dan pertanyaan kontekstual yang dibagi menjadi tiga tingkat klasifikasi kompetensi: rendah, sedang dan tinggi. Teknik analisis data dalam penelitian ini yaitu dengan kondensasi data, menyajikan data, dan menarik atau memverifikasi kesimpulan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kemampuan literasi matematika siswa SMP Negeri 1 Saguling tergolong sedang berdasarkan nilai tes/respon yang dikumpulkan.

How to cite:

Rohendi, R., Setiawan, W., & Sugandi, A. I. (2023). Analisis Kemampuan Literasi Matematika Siswa dalam Menyelesaikan Soal-Soal Matematika Jenis PISA Kelas IX SMP Negeri 1 Saguling. *JPMI – Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 6 (2), 785-794.

PENDAHULUAN

Program for International Students Assessment (PISA) merupakan bagian dari program yang diprakarsai oleh OECD (Organisation for Economic Cooperation and Development) pada tahun 1990, yang tujuannya adalah memberikan informasi terhadap pemerintah dan pihak lain tentang efektivitas sistem pendidikan, terutama dalam pendidikan untuk membentuk dan

mempersiapkan masa depan siswa yang baik (Surat, 2018). Matematika adalah salah satu mata pelajaran dari kajian studi PISA. Pokok bahasan penelitian PISA terhadap matematika sangat luas pada prestasi belajar, tetapi kajian dalam bidang matematika meliputi keterampilan yang dikenal dengan kemampuan literasi matematika (Syawahid & Putrawangsa, 2017).

OECD menyatakan bahwa literasi matematika adalah keterampilan seseorang untuk merumuskan, menerapkan, dan menginterpretasikan matematika dalam konteks. Meliputi penalaran matematis dan kemampuan menggunakan konsep matematika, prosedur, fakta dan fungsi matematika untuk mendeskripsikan, menjelaskan dan memprediksi fenomena (McComas, 2014). Hal ini dapat memberikan bantuan kepada seseorang untuk melihat peranan matematika di kehidupan dan untuk memberikan penilaian serta keputusan yang terinformasi dan logis, yang dibutuhkan oleh masyarakat yang konstruktif, berpartisipasi aktif, dan bijaksana. Menurut Ariyanti et al. (2021) Literasi matematika dapat menolong seseorang untuk melihat peran matematika dalam dunia nyata sebagai dasar pengambilan keputusan dan pertimbangan yang dibutuhkan masyarakat. Kemampuan dasar matematika siswa saat ini belum sesuai dengan perkembangan pembelajaran matematika di kalangan siswa Indonesia. Pendidikan matematika dasar siswa Indonesia saat ini masih sangat rendah dan perlu ditingkatkan ke depannya. Muslimah & Pujiastuti (2020) mengemukakan bahwa kemampuan matematika dasar atau literasi matematika dipandang sebagai salah satu komponen terpenting yang dibutuhkan siswa untuk dapat menyelesaikan soal PISA.

Hasil studi PISA 2018 yang diterbitkan oleh *OECD* menunjukkan bahwa rata-rata skor membaca siswa Indonesia adalah 371 dan skor rata-rata matematika adalah 379. Sedangkan skor rata-rata OECD pada keterampilan membaca dan matematika adalah 487. Skor study PISA ini menunjukkan, bahwa siswa Indonesia masih memiliki kekurangan dalam kemampuan matematika dasar. Salah satu fokus utama PISA adalah keterampilan literasi. Ini berfokus terhadap kemampuan dan keterampilan yang diperoleh di sekolah dan keterampilan yang digunakan siswa dalam kehidupan sehari-hari pada situasi yang berbeda (Fathani, 2016). Prestasi literasi matematika di Indonesia dipengaruhi oleh beberapa faktor antara lain faktor pribadi, pendidikan, dan lingkungan (Faiqotul Ulya, 2019). Faktor pribadi diperiksa dalam hubungannya dengan persepsi siswa tentang matematika dan keyakinan siswa tentang kemampuan matematika. Faktor pengajaran erat hubungannya dengan intensitas, kualitas dan metode pengajaran. Oleh karena itu, proses pembelajaran harus diubah untuk meningkatkan literasi matematika siswa (Meidya, 2020).

Sehubungan dengan pembahasan di atas, maka pemutakhiran penelitian yang dilaksanakan bertujuan untuk menganalisis literasi matematika siswa kelas 9 SMP Negeri 1 Saguling dalam menyelesaikan soal tipe PISA. Manfaat dari penelitian ini adalah agar dapat melihat tingkat kemampuan literasi matematis siswa. Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis kemampuan literasi matematis siswa dalam menyelesaikan soal matematika tipe PISA pada materi statistika.

METODE

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode kualitatif dengan pendekatan deskriptif. Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 1 Saguling Kabupaten Bandung Barat. Subjek dalam penelitian ini yaitu siswa-siswi dari kelas IX A sebanyak 32 orang, diambil sampel sebanyak 2 siswa yang tergolong dengan kemampuan tinggi 1 orang dan kemampuan sedang 1 orang. (Suryana, 2007) Penelitian ini dilakukan melalui prosedur yang mencakup tiga aspek, yaitu: Persiapan data, implementasi dan analisis.

Mengenai desain penelitian, peneliti menyusun rencana penelitian yang meliputi rancangan alat penelitian berupa soal-soal tes sebagai penjabaran dari tiga butir soal. Soal-soal tersebut divalidasi oleh dua dosen IKIP Siliwangi Cimahi, setelah validasi peneliti melakukan perbaikan hingga dinyatakan layak uji coba. Dalam pelaksanaannya, peneliti memberikan tidak kurang dari 3 soal sebagai alat tes literasi matematika siswa. Dan menurut teori Saldana, Huberman dan Miles dalam menganalisis data terdapat tiga langkah-langkah analisis yaitu: Kondensasi data (memadatkan data), menyajikan data (menampilkan data) dan menarik atau memverifikasi kesimpulan (reaching) (Kholifasari et al., 2020). Peneliti mengkaji dan mengelompokkan hasil respon siswa setelah dilaksanakan uji coba berdasarkan kategori literasi matematika siswa yang terdiri dari 3 kategori yaitu literasi matematika tinggi, sedang, dan rendah. (Khairunnisa & Hasanah, 2022) Kategori penilaian untuk penelitian ini adalah sebagai berikut:

Tabel 1. Pengkategori Kemampuan Literasi Matematika Siswa

Kategori	Nilai
Rendah	$0 \leq \text{Nilai} \leq 65$
Sedang	$66 \leq \text{Nilai} \leq 75$
Tinggi	$76 \leq \text{Nilai} \leq 100$

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Penelitian ini dilaksanakan dengan mengambil sample penelitian kelas IXA sebanyak 32 peserta. Dalam penelitian ini skor hasil sample penelitian sangat beragam dengan kategori tinggi, sedang dan rendah. Hasil tes kemampuan literasi matematika siswa dengan jumlah 32 yang berpartisipasi sejumlah 29 siswa ialah sebagai berikut:

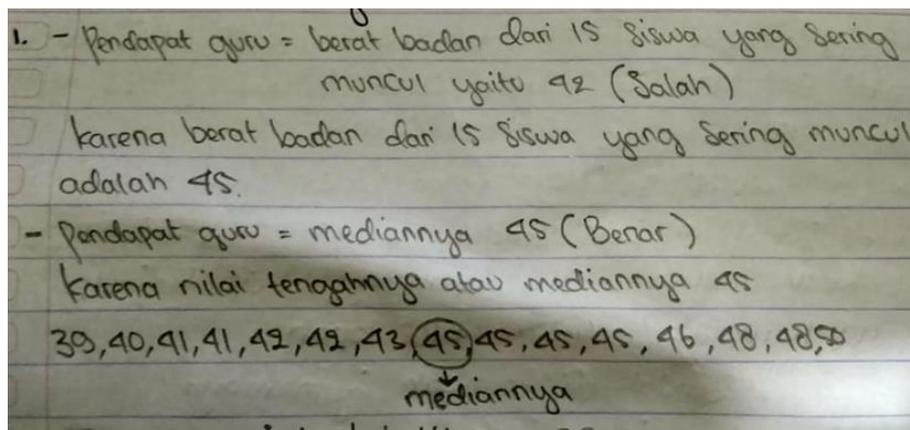
Tabel 2. Hasil Tes Kemampuan Literasi Matematika Siswa

Kategori	Nilai	Banyak Siswa
Rendah	$0 \leq \text{Nilai} \leq 65$	8
Sedang	$66 \leq \text{Nilai} \leq 75$	11
Tinggi	$76 \leq \text{Nilai} \leq 100$	10

Pada tabel 2, kita dapat melihat Hasil tes diperoleh dari 29 peserta, yaitu siswa memiliki kemaampaun literasi matematika tingkat rendah berjumlah 8 siswa, 11 siswa memiliki kemampuan literasi matematika tingkat sedang, dan 10 siswa memiliki kemampuan literasi matematika tingkat tinggi.

Pembahasan

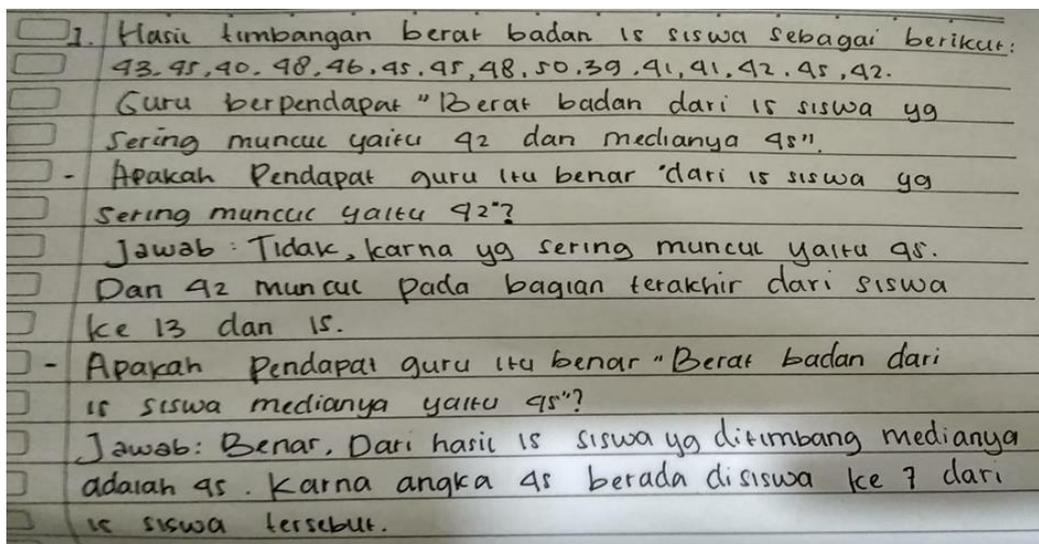
Berikut ini peneliti memaparkan hasil instrumen tes literasi matematika siswa HS dengan kemampuan berkategori tinggi, Siswa ZA dengan kemampuan kategori sedang dalam menyelesaikan soal-soal tipe PISA. Dalam indikator pertama yaitu Membuat argumen berdasarkan informasi matematis.



Gambar 1. Hasil tes sample HS untuk soal Pertama

Gambar 1 menunjukkan bahwa respon sample HS dengan kemampuan literasi matematika pada kategori tinggi. Pada gambar, dapat kita lihat bahwa siswa diminta membuat argumen berdasarkan informasi matematis pada masalah kontekstual.

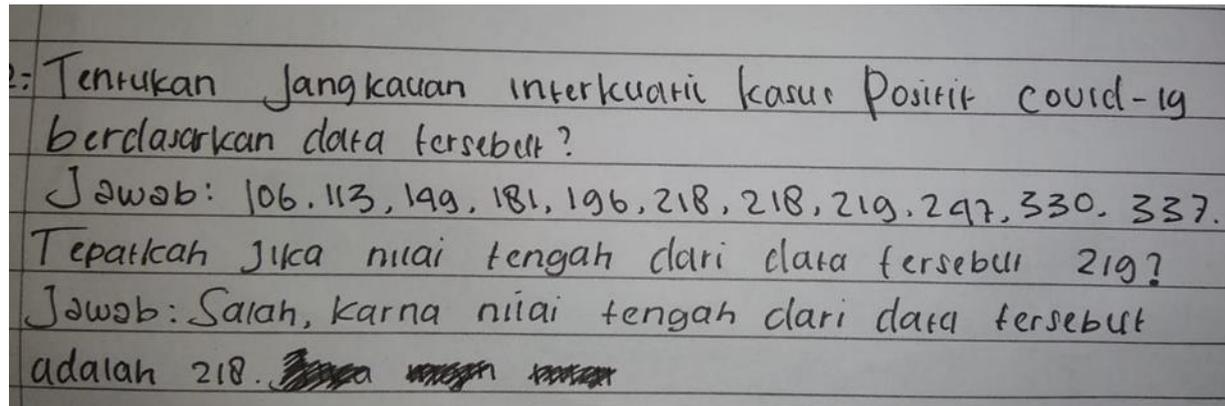
Pada gambar 1, kita dapat melihat bahwa subjek HS mampu merumuskan masalah kontekstual jenis PISA, Subjek HS mampu memberikan argumen terhadap permasalahan dan dapat merumuskan masalah dengan mengurutkan nilai terkecil ke terbesar untuk memperoleh nilai median dari suatu data tersebut untuk mengevaluasi pernyataan yang diberikan. Oleh karena itu, kita dapat mengatakan bahwa siswa berpotensi tinggi atau pada tingkat yang baik mampu memberikan argumen terhadap masalah kontekstual dengan baik. Selaras dengan hasil penelitian Fatmawati et al. (2018) bahwa peserta didik berpotensi tinggi dapat mengevaluasi dan merumuskan permasalahan kontekstual untuk memberikan argumentasi terhadap permasalahan yang disajikan.



Gambar 2. Hasil tes sample ZA untuk soal pertama

Gambar 2 menampilkan hasil pengujian menunjukkan siswa dengan kemampuan literasi matematika kategori sedang. Pada gambar, kita dapat melihat bahwa siswa diminta untuk membuat argumen berdasarkan informasi matematis pada permasalahan masalah kontekstual.

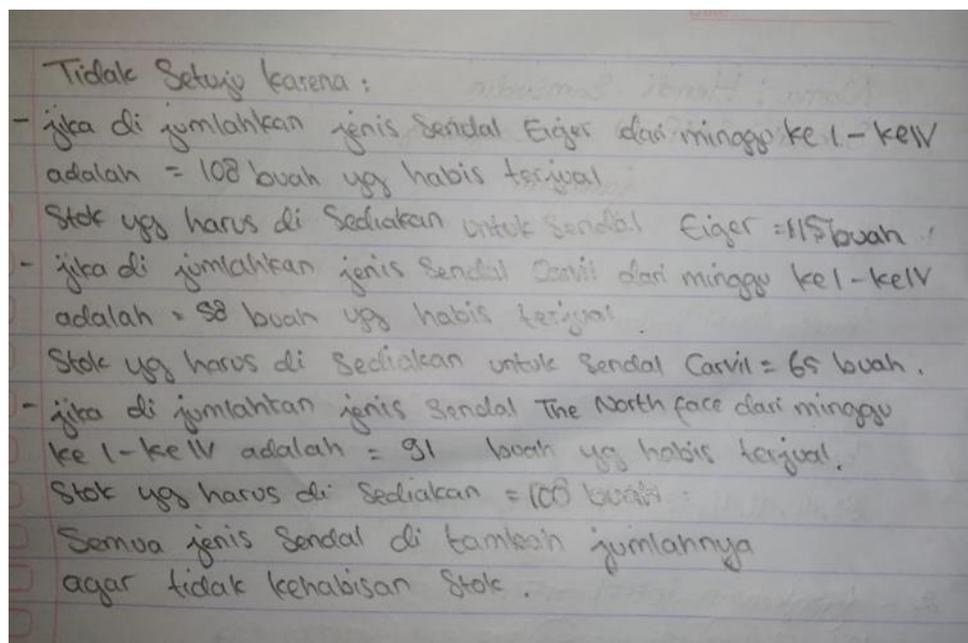
Dari gambar 2, terlihat bahwa subjek ZA mampu berargumentasi dan menganalisis masalah kontekstual jenis PISA, Subjek ZA mampu menggunakan langkah dalam menyelesaikan



Gambar 4. Hasil tes sample ZA untuk soal Kedua

Gambar 4 menampilkan hasil pengujian siswa dengan kategori sedang. Pada gambar 4, kita dapat melihat bahwa siswa diminta untuk merumuskan masalah dan mengevaluasi masalah matematis. Subject ZA mampu merumuskan dan mengevaluasi masalah matematika pada soal jenis PISA dengan baik. Namun, subject ZA kurang teliti dalam menuntaskan pekerjaannya ketika menyelesaikan soal tipe PISA. Sehingga pada soal no 2 ini sample tidak memberikan jawaban dengan sempurna. Artinya masih ada pertanyaan yang dilewatkan untuk diselesaikan oleh subjek ZA yaitu subjek tidak menjawab pertanyaan untuk menentukan jangkauan interkuartilnya.

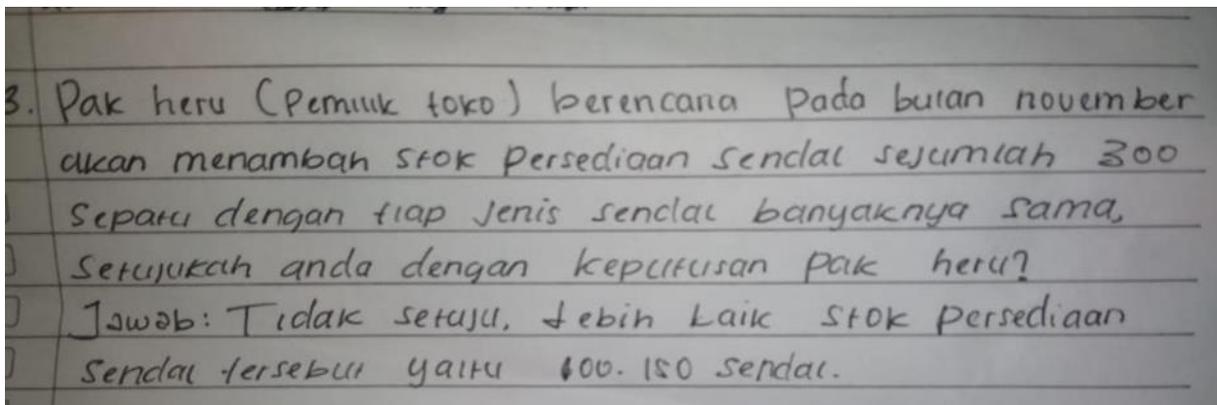
Sehingga dapat dikatakan bahwa subjek ZA memiliki kemampuan untuk merumuskan dan mengevaluasi soal jenis PISA dengan cukup baik, hanya saja subjek ZA kurang teliti dalam menuntaskan pekerjaannya dalam menyelesaikan soal yang diajukan. Selaras dengan hasil penelitian Fadillah & Ni'mah (2019) siswa dengan keterampilan literasi matematika berkategori sedang, mampu merumuskan masalah dengan baik. Namun perlu penyempurnaan dalam menuntaskan jawaban yang subjek sajikan.



Gambar 5. Hasil tes sample HS untuk soal ketiga

Indikator selanjutnya adalah Indikator memberikan solusi berdasarkan informasi matematis. Gambar 5 menampilkan hasil pengujian siswa dengan kategori tinggi. Pada gambar 5, kita dapat melihat bahwa siswa diminta untuk memberikan solusi berdasarkan informasi matematis. Subjek HS, terlihat dalam gambar memberikan argumentasi terhadap pernyataan yang disajikan dalam soal jenis PISA di atas. Kemudian subjek HS mampu merumuskan dan memberikan solusi yang terjadi terhadap masalah matematis yang diberikan. Dalam perumusan masalah subjek HS tidak menggunakan konsep matematika untuk menyelesaikan soal tersebut. HS secara langsung memecahkan masalah dengan konsep baru yang disajikan.

Sehingga dapat dikatakan bahwa subjek HS mampu memberikan solusi terhadap permasalahan matematis yang dihadapi dengan merumuskan dan menggunakan konsep matematika dalam penyelesaian masalah. Sejalan dengan penelitian Fadillah & Ni'mah (2019) siswa dengan kemampuan literasi matematika berkategori tinggi, mampu menafsirkan solusi masalah matematika dengan baik. Namun, subjek perlu lebih teliti lagi dalam memberikan solusi terhadap masalah matematis siswa. Pasalnya subjek kurang memperhatikan perintah yang terkandung dalam stimulus soal yang disajikan.



Gambar 6. Hasil tes sample ZA untuk soal ketiga

Gambar 6 menampilkan hasil pengujian siswa dengan kategori sedang. Pada gambar 6, kita dapat melihat bahwa siswa diminta untuk memberikan solusi berdasarkan informasi matematis. Subjek ZA pada soal no 3 kurang dalam merumuskan dan menggunakan konsep pada soal matematika jenis PISA dan subjek kurang mampu menafsirkan solusi terkait permasalahan kontekstual yang terdapat pada soal yang disajikan. Subjek hanya memberikan solusi secara singkat namun solusi tersebut belum memenuhi keinginan yang diharapkan peneliti.

Dapat disimpulkan bahwa, siswa dengan kemampuan literasi matematika kategori sedang kurang mampu dalam menafsirkan solusi matematis terhadap permasalahan yang diberikan dalam soal jenis PISA tersebut (Selan et al., 2020). Selaras dengan penelitian Fadillah & Ni'mah (2019) siswa dengan kemampuan literasi matematika berkategori sedang, masih kurang dalam menafsirkan solusi pada kemampuan literasi matematika dan memperoleh kategori sedang pada kemampuan menafsirkan solusi.

Pada Kategori tinggi, subjek HS memiliki 4 indikator kemampuan literasi matematika yaitu Merumuskan, menggunakan konsep, menginterpretasikan dan memberikan solusi serta argumen terhadap permasalahan matematis pada kemampuan literasi matematika. Berbeda dengan siswa dengan kemampuan literasi matematika kategori sedang, subjek ZA hanya memiliki 3 indikator kemampuan literasi matematika yaitu merumuskan, menggunakan, dan menginterpretasikan masalah. Subjek dengan kategori sedang perlu peningkatan kemampuan

dalam menafsirkan terhadap masalah matematis yang disajikan dalam soal jenis PISA (Utami et al., 2019).

KESIMPULAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kemampuan literasi matematika siswa kelas IXA di SMP N 1 Saguling sebagai sample penelitian mereka memiliki tingkatan kemampuan literasi matematika yang berbeda, yaitu rendah, sedang dan tinggi. Siswa yang memiliki kemampuan literasi matematika berkategori tinggi mampu menggunakan konsep matematika, merumuskan masalah, menafsirkan dan menginterpretasikan solusi dari masalah yang disajikan dalam soal jenis PISA ini, peserta dengan kategori sedang, hanya mampu merumuskan masalah, menggunakan konsep matematika dan menginterpretasikan masalah yang ada. Peserta dengan kategori sedang kurang dalam kemampuan menafsirkan solusi matematika terhadap soal jenis PISA yang disajikan. Peserta dengan kategori rendah berdasarkan analisis yang telah dilakukan peneliti terhadap 8 orang sample kategori rendah hanya mampu merumuskan dan memberikan argumen tanpa bukti pada konsep matematika yang diterapkan untuk mendampingi argumen tersebut. Namun, pada hal ini peserta didik harus lebih teliti dalam menyelesaikan soal dengan final yang baik agar kesempurnaan jawaban terselesaikan dengan tepat. Dalam hal ini peneliti memiliki harapan agar hasil penelitian ini dapat dijadikan rekomendasi untuk penelitian selanjutnya tentang perencanaan pembelajaran dalam pemilihan metode pembelajaran yang mampu mengkoordinasikan pemecahan masalah siswa sekolah menengah atau sederajat terhadap kemampuan literasi matematis siswa. Berdasarkan hasil dan kesimpulan penelitian, peneliti mengharapkan guru dapat mengembangkan kemampuan matematika dasar siswa dengan mengajukan pertanyaan yang berbeda dalam proses pembelajaran.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih banyak kepada seluruh pihak yang telah berpartisipasi dalam proses penelitian ini termasuk pihak sekolah SMP N 1 Saguling dan Program Pendidikan Matematika IKIP Siliwangi untuk melakukan penelitian dan data penelitian ini dapat diterima.

DAFTAR PUSTAKA

- Ariyanti, E., Fadly, W., Anwar, M. K., & Sayekti, T. (2021). Analisis Kemampuan Membuat Kesimpulan Menggunakan Model Contextual Teaching and Learning Berbasis Education for Sustainable Development. *Jurnal Tadris IPA Indonesia*, 1(2), 99–107. <https://doi.org/10.21154/jtii.v1i2.133>
- Fadillah, A., & Ni'mah. (2019). No Title. *JTAM (Jurnal Teori Dan Aplikasi Matematika)*, 3 No. 2, 127–131. <https://doi.org/https://doi.org/10.31764/jtam.v3i2.1035>
- Faiqotul Ulya, S. (2019). Upaya Pengembangan untuk Capaian Literasi Matematika. *Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 2 (2), 589–596. <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/prisma/>
- Fathani, A. H. (2016). Rahmah Johar. “Domain Soal PISA untuk Literasi matematika”. *Jurnal EduSains*, 4(2), 136–150.
- Fatmawati, D. R., Harlita, & Ramli, M. (2018). Meningkatkan Kemampuan Argumentasi Siswa melalui Action Research dengan Fokus Tindakan Think Pair Share. *Proceeding Biology Education Conference*, 15(1), 253–259. <https://jurnal.uns.ac.id/prosbi/article/view/31790>
- Khairunnisa, & Hasanah, R. U. (2022). Analisis Kemampuan Koneksi Matematis Siswa dalam Menyelesaikan Soal Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV). *JPMI (Jurnal*

- Pendidikan Matematika Inovatif*, 5(5), 1397–1340.
<https://doi.org/10.22460/jpmi.v5i5.1397-1410>
- Kholifasari, R., Utami, C., & Mariyam, M. (2020). Analisis Kemampuan Literasi Matematis Siswa Ditinjau Dari Karakter Kemandirian Belajar Materi Aljabar. *Jurnal Derivat: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 7(2), 117–125.
<https://doi.org/10.31316/j.derivat.v7i2.1057>
- Masfufah, R., & Afriansyah, E. A. (2021). Analisis Kemampuan Literasi Matematis Siswa melalui Soal PISA. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 10(2), 291–300.
<https://doi.org/10.31980/mosharafa.v10i2.825>
- McComas, W. F. (2014). Programme for International Student Assessment (PISA). *The Language of Science Education*, 79–79. https://doi.org/10.1007/978-94-6209-497-0_69
- Meidya, M. Y. (2020). Hubungan Persepsi Siswa Terhadap Mata Pelajaran Matematika dengan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas V SDN-1 Menteng. *JPN: Jurnal Pendidikan*, 2(3), 1–61. <https://doi.org/10.52850/jpn.v23i1>
- Muslimah, H., & Pujiastuti, H. (2020). Analisis Kemampuan Literasi Matematis Siswa dalam Memecahkan Masalah Matematika Berbentuk Soal Cerita. *Jurnal Pendidikan Matematika Dan Sains*, 8(1), 36–43.
- Rismen, S., Putri, W., & Jufri, L. H. (2022). Kemampuan Literasi Matematika Ditinjau dari Gaya Belajar. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(1), 348–364.
<https://doi.org/10.31004/cendekia.v6i1.1093>
- Saputro, R. (2018). Analisis kemampuan literasi matematika siswa kelompok kecil dalam menyelesaikan soal matematika tipe PISA. *Seminar Nasional Pendidikan Matematika Ahmad Dahlan, 2011*, 1–16.
- 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), 335–344. <https://doi.org/10.26877/aks.v11i2.6256>
- Surat, I. M. (2018). Peranan Model Pembelajaran Berbasis Etnomatematika sebagai Inovasi Pembelajaran dalam Meningkatkan Literasi Matematika. *Emasains: Jurnal Edukasi Matematika Dan Sains*, 7(2), 143–154. <https://doi.org/10.5281/zenodo.2548083>
- Suryana, A. (2007). Tahap-Tahapan Penelitian Kualitatif. *Prodi Administrasi Pendidikan, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung*, 5–10.
http://file.upi.edu/Direktori/FIP/JUR._ADMINISTRASI_PENDIDIKAN/197203211999031-ASEP_SURYANA/Copy_%285%29_of_LANGKAH_PENELITIAN_KUALITATIF.pdf
- Syawahid, M., & Putrawangsa, S. (2017). No Title. *BETA: Jurnal Tadris Matematika*, 10 No. 2, 222–240. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.20414/betajtm.v10i2.121>
- Utami, N., Sukestiyarno, Y. L., & Hidayah, I. (2019). Pentingnya Kemampuan Literasi dalam Menyelesaikan Soal Cerita Siswa Kelas XII IPA 3. *PRISMA. Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 3, 626–633. <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/prisma/>
- Hasanudin, W. S., Taufina, Chandra, & Anita, Y. (2018). Literasi Matematis Dalam Pembelajaran Berbasis Masalah. *Jurnal Pendidikan*, 1(1), 167-183.

