

Kemampuan Literasi Matematika Mahasiswa Calon Guru Sekolah Dasar

Nur Rokhima ✉, Universitas Pendidikan Muhammadiyah Sorong

Dwi Pamungkas, Universitas Pendidikan Muhammadiyah Sorong

✉ nurrokhima@unimudasorong.ac.id

Abstract: PISA results show that Indonesian students' mathematical literacy is still low. This research describes the mathematical literacy skills of prospective elementary school teachers at the Faculty of Language, Social and Sports Education, Muhammadiyah Sorong University of Education based on mathematical ability. Students are grouped according to low, medium, and high initial ability levels. So that 3 students were obtained who were used as research subjects, namely low-ability students (MR), medium-ability students (MS), and high-ability students (MT). Then, a test of mathematical literacy skills was given which had been tested for validity and validity. Furthermore, interviews were conducted to determine each research subject's level according to the indicators of mathematical literacy skills. Based on the results of the research and analysis conducted, it can be concluded: (1) low ability students have not been able to write answers correctly but are able to provide arguments so that they meet level 1 of mathematical literacy ability indicators. (2) medium ability students are able to write answers precisely and accompanied by arguments based on interpretation so that they meet level 2 indicators of mathematical literacy skills. (3) High-ability students can write answers and arguments that are appropriately sequenced, thus meeting level 4 indicators of mathematical literacy skills.

Keywords: Mathematical Literacy, Students' ability level

Abstrak: Hasil PISA menunjukkan literasi matematika siswa Indonesia masih tergolong rendah. Penelitian ini mendeskripsikan kemampuan literasi matematika mahasiswa calon guru sekolah dasar Fakultas Pendidikan Bahasa, Sosial, dan Olahraga Universitas Pendidikan Muhammadiyah Sorong berdasarkan kemampuan matematika. Mahasiswa dikelompokkan sesuai tingkat kemampuan awal rendah, sedang dan tinggi. Sehingga diperoleh 3 mahasiswa yang dijadikan sebagai subjek penelitian yakni mahasiswa berkemampuan rendah (MR), mahasiswa berkemampuan sedang (MS), dan mahasiswa berkemampuan tinggi (MT). Kemudian, diberikan tes kemampuan literasi matematika yang telah diuji keabsahan dan kevalidannya. Selanjutnya dilakukan wawancara untuk mengetahui level masing-masing subjek penelitian sesuai indikator kemampuan literasi matematika. Berdasarkan hasil penelitian dan analisis yang dilakukan dapat disimpulkan: (1) mahasiswa berkemampuan rendah belum mampu menuliskan jawaban secara tepat, namun mampu memberikan argumentasi sehingga memenuhi pada level 1 indikator kemampuan literasi matematika. (2) mahasiswa berkemampuan sedang mampu menuliskan jawaban secara tepat dan disertai argumentasi berdasarkan penafsiran sehingga memenuhi pada level 2 indikator kemampuan literasi matematika. (3) mahasiswa berkemampuan tinggi mampu menuliskan jawaban dan argumentasi yang runut secara tepat, sehingga memenuhi indikator kemampuan literasi matematika level 4.

Kata kunci: Literasi matematika, Tingkat kemampuan mahasiswa

Received 20 Januari 2023; **Accepted** 31 Januari 2023; **Published** 31 Januari 2023

Citation: Rokhima, N., & Pamungkas, D. (2023). Kemampuan Literasi Matematika Mahasiswa Calon Guru Sekolah Dasar. *Jurnal Jendela Matematika*, 1 (01), 29-33.



Copyright ©2023 Jurnal Jendela Matematika

Published by CV. Jendela Edukasi Indonesia. This work is licensed under the Creative Commons Attribution-Non Commercial-Share Alike 4.0 International License.

PENDAHULUAN

Tujuan pembelajaran matematika yang ditetapkan Departemen Pendidikan Nasional (2006) sejalan dengan NCTM (2000) yang menetapkan lima kompetensi dalam pembelajaran matematika matematika: pemecahan masalah matematis (*mathematical problem solving*), komunikasi matematis (*mathematical communication*), penalaran matematis (*mathematical reasoning*), koneksi matematis (*mathematical connection*), dan representasi matematis (*mathematical representation*). Agar dapat mempergunakan ilmu matematika dalam kehidupan sehari-hari kelima kompetensi atau kemampuan literasi matematika tersebut perlu dimiliki siswa. Keterampilan literasi matematika sangat penting dimiliki oleh semua orang karena literasi matematika menekankan pada kemampuan siswa untuk menganalisis, memberi alasan dan mengomunikasikan ide secara efektif pada pecahan masalah matematis yang mereka temui. Hal inilah yang menghubungkan matematika yang dipelajari di dalam kelas dengan berbagai macam situasi dunia nyata. Memastikan bahwa semua siswa saat ini memiliki keterampilan dasar saat lulus yang ditunjukkan melalui skor PISA (*Programme for International Student Assesment*) yaitu 420 dan memfasilitasi pendidikan serta pelatihan bagi orang dewasa akan meningkatkan stok keterampilan dengan lebih cepat (OECD, 2018). Sehingga sangat diharapkan dalam pembelajaran matematika siswa dibiasakan untuk menyelesaikan permasalahan kedalam konteks keseharian secara matematis.

Pentingnya kemampuan literasi matematika tidak serta merta diikuti dengan hasil studi PISA. Pada penilaian pada PISA tahun 2015 Indonesia menempati peringkat 62 dari 70 negara peserta (OECD, 2016). Ada peningkatan dari penilaian tahun 2012 yang menempati peringkat 64 dari 65 negara, tetapi nilai siswa Indonesia masih dibawah rata-rata peserta OECD (OECD, 2013). Sedangkan, penilaian PISA tahun 2018 Indonesia berada pada peringkat 73 dari 79 negara (OECD,2019). Oleh karena itu, sejalan dengan perkembangan saat ini, maka Pendidikan harus mampu mempersiapkan siswa untuk menguasai literasi matematika. Selain itu, Lembaga Pendidikan harus mampu menghasilkan guru-guru yang mampu membekali siswa tentang kemampuan literasi matematika.

Dalam penilaian PISA terbagi menjadi 6 level kemampuan matematika siswa, dimana level 1 merupakan tingkat pencapaian terendah dan level 6 adalah level pencapaian tertinggi siswa, sehingga semakin tinggi level kemampuan dalam PISA maka semakin sulit pencapaian siswanya. Berikut disajikan lebih terperinci dalam tabel 2.3 level kemampuan dalam PISA (OECD, 2019; Permatasari, R.,2018; Putra & Vebrian, 2020).

Tabel 2.3. Level kemampuan Matematika dalam PISA

Level	Kompetensi Matematika
	Pada Level ini siswa dapat :
	<ul style="list-style-type: none"> • Melakukan konseptualisasi dan generalisasi dengan menggunakan informasi berdasarkan penelaahan dalam suatu situasi yang kompleks. • Menghubungkan sumber informasi berbeda dengan fleksibel dan menerjemahkannya.
6	<ul style="list-style-type: none"> • Berpikir dan bernalar secara matematika. • Menerapkan pemahamannya secara mendalam disertai dengan penguasaan teknis operasi matematika, mengembangkan strategi dan pendekatan baru untuk menghadapi situasi baru. • Merumuskan dan mengkomunikasikan apa yang mereka temukan. • Melakukan penafsiran dan berargumentasi secara dewasa.
	Pada Level ini siswa dapat :
5	<ul style="list-style-type: none"> • Bekerja dengan model untuk situasi yang kompleks, mengetahui kendala yang dihadapi, dan melakukan dugaan-dugaan. • Memilih, membandingkan, dan mengevaluasi strategi untuk memecahkan masalah yang rumit yang berhubungan dengan model ini. • Bekerja dengan menggunakan pemikiran dan penalaran yang luas,

Level	Kompetensi Matematika
	<ul style="list-style-type: none"> • Menghubungkan pengetahuan dan keterampilan matematikanya dengan situasi yang dihadapi. • Melakukan refleksi dari apa yang ia kerjakan dan mengkomunikasikannya.
4	<p>Pada Level ini siswa dapat:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bekerja secara efektif dengan model dalam situasi yang konkret tetapi kompleks. • Memilih dan mengintegrasikan representasi yang berbeda, dan menghubungkannya dengan situasi nyata. • Menggunakan keterampilannya dengan baik dan mengemukakan alasan dan pandangan yang fleksibel sesuai dengan konteks. • Memberikan penjelasan dan mengkomunikasikannya disertai argumentasi berdasar pada interpretasi dan tindakan.
3	<p>Pada Level ini siswa dapat :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Melaksanakan prosedur dengan baik, termasuk prosedur yang memerlukan keputusan secara berurutan. • Memilih dan menerapkan strategi pemecahan masalah yang sederhana. • Menginterpretasikan dan menggunakan representasi berdasarkan pada mengemukakan alasannya secara langsung dari yang didapat. • Mengembangkan komunikasi sederhana melalui hasil, interpretasi, dan penalaran mereka.
2	<p>Pada Level ini siswa dapat :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menginterpretasikan dan mengenali situasi dalam konteks yang memerlukan penarikan kesimpulan secara langsung. • Memilih informasi yang relevan dari sumber tunggal dan menggunakan penarikan kesimpulan yang tunggal. • Menerapkan algoritma dasar, memformulasikan, menggunakan, melaksanakan prosedur atau ketentuan-ketentuan dasar. • Memberikan alasan secara langsung dan melakukan penafsiran secara harfiah dari hasil.
1	<p>Pada Level ini siswa dapat :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menjawab pertanyaan dengan konteks umum dan informasi yang relevan. Pertanyaannya juga telah diberikan dengan jelas. • Mengidentifikasi informasi dan menyelesaikan prosedur rutin menurut intruksi langsung pada situasi eksplisit. • Melakukan tindakan secara mudah sesuai dengan stimulus yang diberikan.

METODE

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah deskriptif dengan pendekatan kualitatif. Subjek penelitian ini adalah mahasiswa Pendidikan Guru Sekolah Dasar yang telah mendapatkan mata kuliah pembelajaran matematika di SD. Subjek terdiri dari tiga mahasiswa yang memiliki kemampuan matematika yang berbeda yaitu rendah (MR), sedang (MS), dan tinggi (MT). Metode pengumpulan data pada penelitian ini adalah metode tes dan wawancara. Tes kemampuan literasi matematika terdiri dari 3 soal tes dan wawancara terstruktur. Wawancara berguna untuk mengetahui ketercapaian indikator level literasi matematika yang tidak tampak pada hasil tes. Analisis data dilakukan dengan mengidentifikasi jawaban mahasiswa tentang pemenuhan indikator kemampuan literasi matematika. Hasil analisis data kemudian ditriangulasi untuk memastikan keabsahan data sebelum disajikan.

HASIL PENELITIAN

Kesulitan pada soal yang diberikan kepada mahasiswa terletak pada kemampuan mahasiswa untuk memiliki jawaban yang didasari sebuah argument yang tepat dan

berdasarkan jawaban matematika yang terperinci. Tes kemampuan literasi matematika dilaksanakan pada hari Jum'at, 11 Februari 2022 dengan jumlah subjek 3 orang mahasiswa yang masing-masing mewakili mahasiswa berkemampuan rendah (MR), mahasiswa berkemampuan sedang (MS), dan mahasiswa berkemampuan tinggi (MT). Wawancara dilakukan setelah dilakukan tes, yakni hari Sabtu, tanggal 12 Februari 2022.

PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil analisis terhadap mahasiswa berkemampuan matematika rendah (MR) menunjukkan bahwa pada dasarnya telah memiliki pengetahuan awal atau umum. Namun MR belum mampu memilah informasi yang dibutuhkan, sehingga memberikan jawaban yang kurang tepat. Pengetahuan awal yang dimiliki oleh MR sebatas operasi pecahan. Hal ini menunjukkan bahwa MR memenuhi indikator kemampuan literasi matematika dalam PISA pada level 1 yaitu menjawab pertanyaan dengan konteks umum dan informasi yang relevan, mampu mengidentifikasi informasi dan menyelesaikan prosedur rutin menurut intruksi langsung pada situasi eksplisit, serta melakukan tindakan secara mudah sesuai dengan stimulus yang diberikan.

Mahasiswa berkemampuan matematika sedang (MS) mampu mengerjakan soal dan melakukan penafsiran secara harfiah namun belum memberikan penjelasan secara terperinci. Peneliti melakukan wawancara kepada MS untuk memastikan jawaban yang dituliskan. Hasil wawancara menunjukkan bahwa MS memenuhi indikator kemampuan literasi matematika level 2 yakni MS mampu menginterpretasikan dan mengenali situasi dalam konteks yang memerlukan penarikan kesimpulan secara langsung, memilih informasi yang relevan dari sumber tunggal dan menggunakan penarikan kesimpulan yang tunggal, menerapkan algoritma dasar, memformulasikan, menggunakan, melaksanakan prosedur atau ketentuan-ketentuan dasar, serta memberikan alasan secara langsung dan melakukan penafsiran secara harfiah dari hasil.

Hasil analisis yang dilakukan MT mampu menjawab pertanyaan dengan benar dilengkapi dengan argumen yang baik dalam beralasan sesuai dengan konsep pecahan. Dalam hasil wawancara, MT menunjukkan ketercapaian dalam indikator kemampuan literasi matematika dalam PISA level 4 yaitu bekerja secara efektif dengan model dalam situasi yang konkret tetapi kompleks, mampu memilih dan mengintegrasikan representasi yang berbeda, dan menghubungkannya dengan situasi nyata, mampu menggunakan keterampilannya dengan baik dan mengemukakan alasan dan pandangan yang fleksibel sesuai dengan konteks, mampu memberikan penjelasan dan mengkomunikasikannya disertai argumentasi berdasar pada interpretasi dan tindakan.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis yang dilakukan memberikan kesimpulan tentang kemampuan literasi matematika mahasiswa calon guru sekolah dasar semester V Universitas Pendidikan Muhammadiyah Sorong. Mahasiswa berkemampuan rendah (MR) berada pada level 1 kemampuan literasi matematik dalam PISA, selanjutnya untuk mahasiswa berkemampuan matematik sedang (MS) berada pada level 2 kemampuan literasi matematika dalam PISA, dan mahasiswa berkemampuan matematika tinggi (MT) termasuk pada level 4 pada indikator literasi matematika dalam PISA. Dalam hal ini, menunjukkan bahwa kemampuan literasi matematika mahasiswa calon guru sekolah dasar harus terus dilatih, ditingkatkan, dan dikembangkan.

DAFTAR PUSTAKA

1. National Council of Teacher Mathematics. (2000). Principles and Standards for Schools Mathematics. Reston. VA: NCTM

2. OECD. (2013). PISA 2012 Assessment and Analytical Framework: Mathematics, Reading, Science, Problem Solving and Financial Literacy. German: OECD Publishing.
3. OECD. (2016). PISA 2015 Assesment and Analytical Framework: Science, Reading, Mathematic and Finacial Literacy. Paris: OECD Publishing.
4. OECD. (2018). PISA 2015 Results in Focus. New York: Columbia University
5. OECD, PISA (2018). Draft science framework. 2014-07-17]. [http://www.oecd.org/pisa/pisaproducts/Draft PISA 2015 Science Framework. Pdf](http://www.oecd.org/pisa/pisaproducts/Draft%20PISA%202015%20Science%20Framework.Pdf)
6. OECD. (2019). PISA 2018 Assesment and Analytical Framework. Paris: OECD.
7. Permatasari, R., (2018). Pengembangan Soal Matematika Tipe PISA Pada Konten Uncertainty and Data menggunakan Konteks Olahraga Permainan di Asian Games. Thesis. Palembang: Universitas Sriwijaya.
8. Putra, Y. Y., & Vebrian R. (2020). Literasi Matematika (Mathematical Literacy) Soal Matematika Model PISA Menggunakan Konteks Bangka Belitung. Yogyakarta: Deepublish Publisher.

PROFIL SINGKAT

Nur Rokhima adalah dosen program studi pendidikan guru Pendidikan anak usia dini, Fakultas Pendidikan Bahasa, Sosial, dan Olahraga, Universitas Pendidikan Muhammadiyah Sorong. Ia juga merupakan Gugus Penjaminan Mutu Fakultas. Selain itu ia aktif dalam proyek penelitian pada bidang pengembangan literasi numerasi, PISA, kecerdasan intrapersonal.

Dwi Pamungkas adalah dosen dan ketua program studi Pendidikan matematika, sejak tahun 2020 ia aktif dalam berbagai penelitian dan pengembangan pembelajaran. Ia juga sudah menulis modul buku tentang literasi numerasi kelas awal.