

PROFIL KOMPETENSI LITERASI SAINS SISWA SEKOLAH DASAR BERORIENTASI PISA

Hasnawati*, Muhammad Syazali, Fitri Puji Astria, Gita Prima Putra

Universitas Mataram, Indonesia

*Corresponding author: hasnawati@unram.ac.id

Abstrak: Literasi sains merupakan salah satu kompetensi yang penting dilatihkan ke siswa sejak sekolah dasar. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis gambaran profil kompetensi literasi sains siswa sekolah dasar berorientasi PISA dan menganalisis faktor yang mempengaruhinya. Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif deskriptif. Subjek penelitian yaitu siswa SD kelas 5 berjumlah 52 orang yang terbagi menjadi 2 kelas yang di ajar oleh guru yang berbeda. Instrumen yang digunakan pada penelitian ini berupa tes literasi sains. Data yang diperoleh selanjutnya dianalisis menggunakan analisis deskriptif berupa persentasi dari katagorisasi tingkat kompetensi literasi sains siswa. Hasil analisis data diperoleh bahwa gambaran profil tingkat kompetensi literasi sains siswa yaitu 9.62 % berada pada katagori tinggi, 57,69 % Pada katagori sedang dan pada katagori rendah sebesar 32,69 %. adapapun jika berdasarkan indikator yang diteliti di pereoleh peresentase tertinggi pada indikator mengevaluasi dan merencanakan penyelidikan ilmiah dengan katagori sedang, sedangkan persentase terendah pada indikator menjelaskan fenomena ilmiah dan persentase terendah pada indikator menafsirkan data dan bukti ilmiah. Jadi dapat disimpulkan bahwa profil kompetensi literasi sains siswa masih rendah.

Kata Kunci: kompetensi literasi sains, sekolah dasar, PISA

Abstract: *Scientific literacy is one of the important competencies that students should be trained in since elementary school. This study aims to analyze the profile of science literacy competency of elementary school students oriented to PISA and analyze the factors that influence it. This study is a qualitative study with an ex post facto approach. The subjects of the study were 52 5th grade elementary school students who were divided into 2 classes taught by different teachers. The instrument used in this study was a science literacy test. The data obtained was then analyzed using descriptive analysis in the form of percentages of categorization of students' scientific literacy competency levels. The results of the data analysis obtained that the profile of students' science literacy competency levels was 9.62% in the high category, 57.69% in the medium category and 32.69% in the low category. Meanwhile, based on the indicators studied, the highest percentage was obtained in the indicator evaluating and planning scientific investigations with a medium category, while the lowest percentage was in the indicator explaining scientific phenomena and the lowest percentage was in the indicator interpreting data and scientific evidence. So it can be concluded that the profile of students' scientific literacy competency is still low.*

Keywords: *science literacy competence, elementary school, PISA*

PENDAHULUAN

Peningkatan kompetensi literasi sains merupakan salah satu fokus utama dalam pengembangan pendidikan di abad ke-21. Literasi sains tidak hanya berkaitan dengan penguasaan konsep-konsep ilmiah, tetapi juga kemampuan memahami, menganalisis, dan menerapkan informasi ilmiah dalam kehidupan sehari-hari (Putri, 2021). Kompetensi ini sangat penting untuk membantu siswa menghadapi tantangan global seperti perubahan lingkungan dan kemajuan teknologi, serta memahami kondisi lingkungan tempat siswa berada (Hasnawati et al., 2023).

Selain itu literasi sains juga memiliki peranan penting untuk mempersiapkan siswa menghadapi lingkungan sosial yang terus berubah-ubah (Basam et al., 2018). Siswa yang memiliki kemampuan literasi sains akan mampu menerapkan pengetahuan yang ia miliki untuk memecahkan berbagai permasalahan dalam kehidupan nyata baik dalam konteks personal, lokal/nasional, maupun global (Musa et al., 2023). Dalam konteks pendidikan dasar, pengembangan literasi sains menjadi pondasi bagi siswa untuk membangun pemahaman ilmiah yang lebih kompleks di jenjang pendidikan selanjutnya.

Pendidikan sains sangat penting dalam mempersiapkan anak untuk dunia yang akan datang. Karena sains selalu diperlukan dalam semua aspek kehidupan manusia (Pratiwi et al., 2024). Literasi sains menurut PISA, mencakup kemampuan menerapkan pengetahuan ilmiah, menemukan masalah atau pertanyaan, menarik kesimpulan berdasarkan bukti perubahan alam, memahami sains sebagai penemuan, mengenali relevansi sains dan teknologi dalam bidang intelektual dan lingkungan, dan berpartisipasi dalam berbagai masalah ilmiah (Vashti & Hairida, 2020). Literasi sains adalah pemahaman tentang konsep dan proses sains yang memungkinkan seseorang menggunakan pengetahuan mereka untuk membuat keputusan dan berkontribusi pada pertumbuhan ekonomi, negara, dan budaya (Fitri & Fatisa, 2019).

Salah satu program internasional yang mengukur literasi sains adalah programme for International Student Assessment (PISA). PISA mendefinisikan literasi sains menjadi tiga dimensi (aspek) utama yang saling terkait, yakni aspek konteks, pengetahuan dan kompetensi sains (Utami et al., 2022). Pertama aspek konteks: Ini mencakup masalah pribadi, lokal/nasional, dan global, baik saat ini maupun historis, yang menuntut pemahaman tentang sains dan teknologi. Kedua aspek pengetahuan: Ini adalah pemahaman tentang fakta, konsep, dan teori penjelasan utama yang membentuk dasar pengetahuan ilmiah. Pengetahuan tersebut mencakup pengetahuan tentang dunia alam dan artefak teknologi (pengetahuan konten), pengetahuan tentang bagaimana ide-ide tersebut diproduksi (pengetahuan prosedural), dan pemahaman tentang alasan yang mendasari prosedur ini dan pembenaran untuk penggunaannya (pengetahuan epistemik). Dan ketiga aspek kompetensi: Ini adalah kemampuan untuk menjelaskan fenomena secara ilmiah, mengevaluasi dan merancang penyelidikan ilmiah, dan menafsirkan data dan bukti secara ilmiah (OECD, 2022). Namun, hasil evaluasi PISA menunjukkan bahwa kompetensi literasi sains siswa Indonesia masih berada di bawah rata-rata internasional. Hal ini mengindikasikan perlunya perhatian lebih terhadap pengembangan kemampuan literasi sains sejak jenjang pendidikan dasar. Beberapa faktor yang menyebabkan rendahnya kompetensi literasi sains siswa antara lain: Pendekatan pembelajaran yang cenderung teoritis dan berorientasi pada hafalan, Minimnya aktivitas pembelajaran yang menekankan eksplorasi, eksperimen, dan penyelesaian masalah, serta Kurangnya bahan ajar yang relevan dan mendukung pembelajaran berbasis konteks kehidupan nyata (Yusmar & Fadilah, 2023).

Menganalisis profil kompetensi literasi sains siswa sekolah dasar berbasis kerangka PISA menjadi langkah awal yang penting untuk mengidentifikasi kekuatan dan kelemahan dalam penguasaan literasi sains di tingkat sekolah dasar. Dengan adanya pemetaan ini, guru dan pemangku kebijakan pendidikan dapat merancang strategi pembelajaran yang lebih efektif, berbasis pada kebutuhan siswa, dan relevan dengan tuntutan pendidikan abad ke-21. Penelitian ini bertujuan untuk menggambarkan profil kompetensi literasi sains siswa sekolah dasar berbasis PISA, dengan menekankan pada dimensi kompetensi dan pengetahuan. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan wawasan bagi para pendidik, pengembang strategi pembelajaran yang dapat melatih dan meningkatkan kompetensi literasi sains siswa dan pembuat kebijakan untuk meningkatkan kualitas pembelajaran guna meningkatkan kompetensi literasi sains siswa, sehingga siswa memiliki kompetensi literasi sains yang lebih baik dan mampu bersaing di tingkat global.

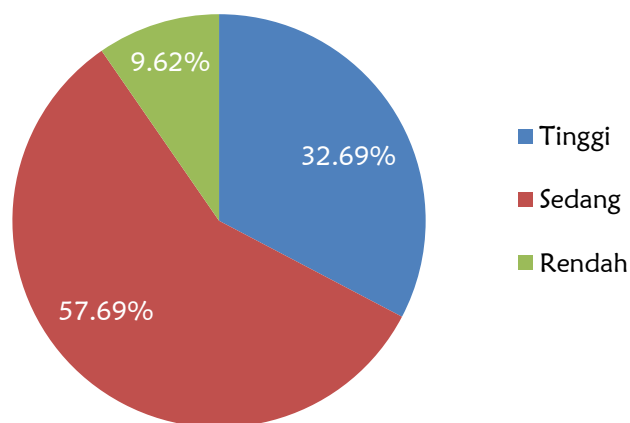
METODE PENELITIAN

Penelitian ini adalah penelitian kuantitatif dengan metode analisis deskriptif. Penelitian dilakukan pada Semester Ganjil Tahun Pelajaran 2024/2025 di salah satu sekolah dasar negeri di

kota mataram. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas 5 yang jumlah 52 orang yang terbagi menjadi 2 kelas. Instrumen penelitian yang digunakan adalah tes soal literasi sains materi zat dan perubahannya serta gaya di sekitar kita. Teknik analisis data menggunakan statistik deskriptif berupa persentase. Data mentah kemampuan literasi sains yang diperoleh dikategorisasikan kedalam 3 katagori yaitu katagori tinggi, sedang, dan rendah.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis profil kompetensi literasi sains siswa sekolah dasar. Data literasi sains diperoleh melalui tes kompetensi literasi sains pada materi zat dan perubahannya serta gaya di sekitar kita. Adapun gambaran profil kemampuan literasi sains siswa yang diperoleh berdasarkan hasil analisis terlihat pada Gambar 1.

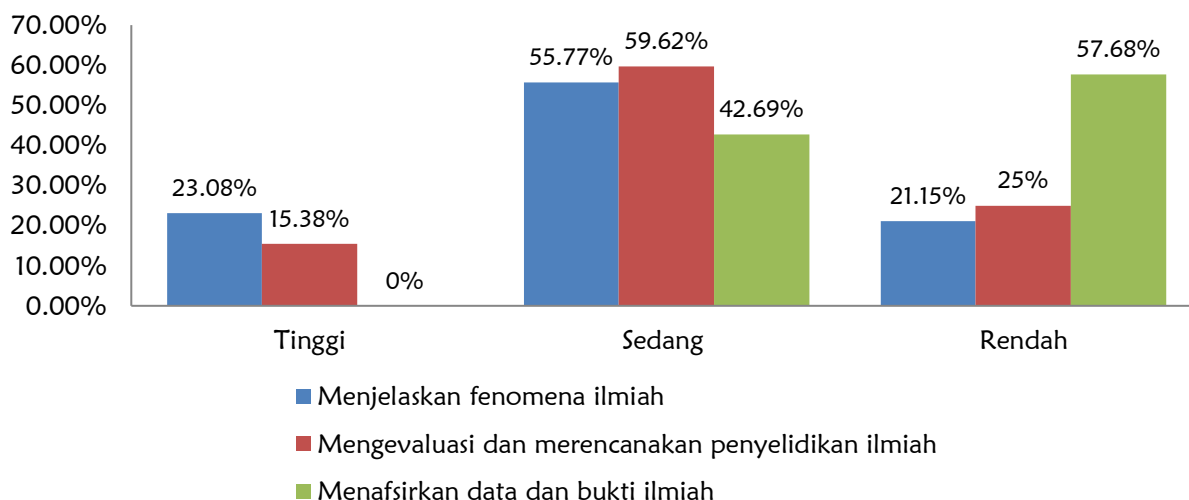


Gambar 1. Persentase Tingkat Literasi Sains Siswa

Berdasarkan Gambar 1 terlihat bahwa sebagian tingkat kompetensi literasi sains siswa berada pada katagori sedang yaitu sebanyak 57.69 % , hanya 9.62 % yang memiliki kompetensi tinggi,dan masih ada 32,69 % yang masuk katagori rendah. Hasil ini menunjukkan bahwa sebagian besar sudah menguasai kompetensi literasi sains dengan cukup baik, namun sangat perlu untuk terus di kembangkan dan di tingkatkan dengan berbagai upaya diantaranya dengan memilih dan menerapkan model pembelajaran yang sesuai, yang dapat mengasah literasi sains siswa. Beberapa hasil penelitiannya menunjukkan penerapan pembelajaran kontekstual menunjukkpengaruh positif terhadap peningkatan kemampuan literasi sains siswa (Dabukke et al., 2021; Puspita, 2019; Sari et al., 2022). Selain itu perlu pembiasaan terhadap soal-soal yang berbasis literasi sains, karena pembiasaan tersebut dapat melatih keterampilan berpikir siswa dalam menjawab soal dengan pola mengukur kompetensi literasi sains siswa, jika guru kurang atau jarang memberikan soal berbasis literasi sains dapat menyebabkan kesulitan dalam menjawab soal seperti itu (Hidayah et al., 2019; Yusmar & Fadilah, 2023).

Adapun berdasarkan indikator literasi sains yang diukur, diperoleh bahwa indikator pertama yaitu menjelaskan fenomena ilmiah dan indikator kedua yaitu megevaluasi dan merencanakan penyelidikan ilmiah, dimana pada kedua indikator tersebut terdapat 23,08 % dan 15,38 % siswa berada pada katagori tinggi, namun belum ada samasekali siswa yang mencapai katagori tinggi pada indikator ketiga yaitu menafsirkan data dan bukti ilmiah. Ini menunjukkan bahwa siswa belum memiliki kompetensi dalam memberikan penafsiran terhadap data dan bukti ilmiah yang ditemukan. Ini terjadi karena siswa seringkali hanya menghafal materi yang diajarkan tanpa mengaitkan dengan kehidupan sehari-hari (Subaidah, dkk. 2019). Akibatnya, peserta didik memahami konsep-konsep sains hanya sebagai hafalan. Nofiana dkk (2017) menyatakan bahwa rendahnya kemampuan peserta didik pada aspek pengetahuan sains disebabkan oleh rendahnya penguasaan konsep peserta didik tentang IPA. Adanya tuntutan terselesaikannya materi bahan

ajar oleh guru sesuai target kurikulum memaksa peserta didik harus menerima konsep-konsep IPA yang mungkin belum sepenuhnya dipahami.



Gambar 2. Persentase Profil Literasi Sains Berdasarkan Indikator

Sementara itu untuk tingkat literasi sains katagori sedang ketiga indikator dicapai oleh siswa dengan presentasi yang cukup tinggi dimana indikator menjelaskan fenomena ilmiah dan indikator megevaluasi dan merencanakan penyelidikan ilmiah memperoleh persentase diatas 50%. Ini menunjukkan bahwa pada kompetensi menjelaskan fenomena ilmiah yang menunjukkan kemampuan siswa dalam menerapkan pengetahuan sains yang telah mereka pahami dalam memecahkan soal literasi sains. Konsep pengetahuan yang dimiliki siswa mempengaruhi kemampuannya dalam mendeskripsikan atau menafsirkan fenomena ilmiah. Kategori “sedang” yang diperoleh pada indikator menjelaskan fenomena ilmiah ini menggambarkan kemampuan siswa yang belum optimal dalam menjelaskan fenomena ilmiah yang dipicu oleh beberapa faktor yang akan mempengaruhi hasil pencapaian kemampuan literasi sainsnya (Sufinasa, 2023). Sementara pada indikator megevaluasi dan merencanakan penyelidikan ilmiah memperlihatkan siswa sudah memiliki kemampuan dalam merencanakan dan mengevaluasi percobaan sederhana, karena pada saat mempelajari materi zat dan perubahannya serta gaya disekitar kita siswa diajar menggunakan metode percobaan atau praktikum sederhana. Hal ini melatih siswa melakukan suatu penyelidikan ilmiah (Arisman & Permanasari, 2015; Fauziah et al., 2022; Sapitri et al., 2020).

Selain itu masih ada siswa yang berada pada katagori kompetensi literasi sains rendah pada ketiga indikator yang di ukur. Pada indikator menjelaskan fenomena ilmiah serta indikator merancang dan mengevaluasi penyelidikan ilmiah persentase secara berurutan sebesar 25,15 % . dan 25 % . Sedangkan untuk indikator menafsirkan data dan bukti ilmiah sebesar 57,68 % . Persentase ini cukup tinggi, yang menunjukkan lebih dari sebagian subjek penelitian masih memiliki kompetensi rendah pada aspek ini. Hasil analisis tersebut memperlihatkan bahwa kebiasaan siswa belajar dengan berbasis penyelidikan masih kurang sehingga masih didominasi kepada kemampuan-kemampuan secara konseptual (Basam et al., 2018). Lebih lanjut Permanasari (2010), mengungkapkan bahwa pembelajaran IPA di Indonesia pada umumnya menekankan pada pada tingkat hafalan tanpa diikuti dengan pemahaman yang bisa diterapkan siswa pada kehidupan nyata. Pembelajaran dengan metode hafalan salah satu penyebab rendahnya kompetensi literasi sains siswa.

KESIMPULAN

Berdasarkan tujuan penelitian dan hasil analisis data maka dapat disimpulkan bahwa profil tingkat kompetensi literasi sains siswa yaitu 9.62 % berada pada katagori tinggi, 57,69 %

Pada katagori sedang dan pada katagori rendah sebesar 32,69 %. Selanjutnya berdasarkan tiga indikator yang diukur, kompetensi siswa masih sangat kurang pada indikator menafsirkan data dan bukti ilmiah.

DAFTAR PUSTAKA

- Arisman, A., & Permanasari, A. (2015). Penerapan Pembelajaran Kooperatif Tipe Stad Dengan Metode Praktikum dan Demonstrasi Multimedia Interaktif (MMI) dalam Pembelajaran IPA Terpadu Untuk Meningkatkan Literasi Sains Siswa. *EDUSAIN*, 7(2), 179–184.
- Basam, F., Rusilowati, A., & Ridlo, S. (2018). Profil Kompetensi Sains Siswa dalam Pembelajaran Literasi Sains Berpendekatan Inkuiri Saintifik. *PSEJ (Pancasakti Science Education Journal)*, 3(1), 1. <https://doi.org/10.24905/psej.v3i1.800>
- Dabukke, H., Aritonang, F., & Sijabat, S. (2021). Pengaruh Pembelajaran Kontekstual Terhadap Kemampuan Literasi Sains Fisika Peserta Didik Di Mts Al-Khairaat Sidoan. *Jurnal Pendidikan Fisika Tadulako Online*, 9(1), 70–76.
- Fauziah, S. R., Sutisnawati, A., Nurmeta, I. K., & Hilma, A. (2022). Jurnal Cakrawala Pendas Pengaruh Metode Eksperimen Berbantuan Media Kit IPA. *Jurnal Cakrawala Pendas*, 8(2), 457–467.
- Hasnawati, Syazali, M., Prima Putra, G. (2023). Pengembangan Asesmen Literasi Sains Berbasis PISA untuk Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 5(Desember), 240. <https://doi.org/10.37216/badaa.v5i1.1213>
- Hidayah, N., Rusilowati, A., & Masturi. (2019). Analisis Profil Kemampuan Literasi Sains Siswa SMP/MTs Di Kabupaten Pati. *Phenomenon*, 09(1), 36–47.
- Musa, W. J. A., Zainudin, F., Isa, I., Kilo, J. La, & Kilo, ahmad kadir. (2023). Analisis Kemampuan Literasi Sains Ditinjau dari Aspek Kompetensi Sains Siswa pada Materi Global Warming. *Jambura Journal of Educational Chemistry*, 5(2), 142–149.
- OECD. (2022). *PISA 2022 Assessment and Analytical Framework*. OECD Publishing.
- Pratiwi, Z. E., Hidayati, S. N., & Aulia, E. V. (2024). Analisis Profil Literasi Sains Siswa Kelas VIII di Sidoarjo Berdasarkan Indikator PISA 2015. 4(4).
- Permanasari. (2010). Membangun Keterkaitan antara Mengajar dan Belajar Pendidikan Sains SMP untuk Meningkatkan Science Literacy Peserta Didik. Dalam Teori, Paradigma, Prinsip dan Pendekatan Pembelajaran MIPA dalam konteks Indonesia. Bandung: JICAFMIPA UPI.
- Puspita, A. (2019). Efektivitas Pendekatan Kontekstual Untuk Meningkatkan Keterampilan Literasi Sains Siswa Sekolah Dasar. *EDUPROXIMA : Jurnal Ilmiah Pendidikan IPA*, 1(1). <https://doi.org/10.29100/eduproxima.v1i1.1024>
- Putri, M. D. (2021). Identifikasi Kemampuan Literasi Sains Siswa di SMP Negeri 2 Pematang Tiga Bengkulu Tengah. *Pendidikan Fisika Dan Sains*, 4(1), 9–17.
- Sapitri, R. D., Hadisaputra, S., & Junaidi, E. (2020). Pengaruh Penerapan Praktikum Berbasis Kearifan Lokal Terhadap Keterampilan Literasi Sains dan Hasil Belajar. *Pijar Mipa*, 15(2), 122–129. <https://doi.org/10.29303/jpm.v15i2.1342>
- Sari, E. R., Haryadi S, E. F., & Lestari, N. (2022). Pembelajaran Kontekstual Untuk Melatih Kemampuan Literasi Sains Siswa. *QUANTUM: Jurnal Pembelajaran IPA Dan Aplikasinya*, 2(1), 1–4. <https://doi.org/10.46368/qjpa.v2i1.551>
- Sufinasa, S. A. (2023). *JURNAL PENDIDIKAN DAN PEMBELAJARAN SAINS INDONESIA Studi Deskripsi Kemampuan Literasi Sains Peserta Didik kelas VIII SMPN se-Kota Makassar*. 6(April), 39–46.
- Utami, S. H. A., Marwoto, P., & Sumarni, W. (2022). Analisis Kemampuan Literasi Sains pada Siswa Sekolah Dasar Ditinjau dari Aspek Konten, Proses, dan Konteks Sains. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia*, 10(2), 380–390. <https://doi.org/10.24815/jpsi.v10i2.23802>
- Yusmar, F., & Fadilah, R. E. (2023). Analisis Rendahnya Literasi Sains Peserta Didik Indonesia: Hasil Pisa Dan Faktor Penyebab. *LENSA (Lentera Sains): Jurnal Pendidikan IPA*, 13(1), 11–19. <https://doi.org/10.24929/lensa.v13i1.283>