STUDY LITERASI HUBUNGAN ANTARA LITERASI SAINS SISWA DENGAN KEPEDULIAN TERHADAP LINGKUNGAN DI SEKOLAH DASAR

Juwita Tindaon, Rika Restela
Program Studi Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. Universitas Negeri Medan
Jl. Willem Iskandar Psr. V Medan Estate, Medan, Indonesia, 20221
Email Korespondensi: wieta.niez@gmail.com

Abstract

This study aims to analyze the relationship between students' science literacy and environmental awareness in elementary schools. Science literacy refers to students' ability to understand scientific concepts, apply that knowledge in everyday life, and make decisions based on scientific evidence. Meanwhile, environmental awareness reflects students' attitudes and concrete actions in preserving, conserving, and improving the condition of their surrounding environment. The research method used is a library research approach by reviewing various scientific sources such as journals, books, and relevant previous studies. The results of the analysis indicate that science literacy has a positive and significant relationship with environmental awareness. Students who have a high level of science literacy tend to better understand the impact of human behavior on nature, possess ecological awareness, and are able to make environmentally friendly decisions. In addition, factors such as inquiry-based learning models, contextual learning, and Project-Based Learning approaches contribute greatly to improving science literacy while simultaneously fostering students' environmental awareness. Strengthening science literacy in elementary schools can serve as an important foundation in building an environmentally conscious character in students. Therefore, elementary school teachers, particularly prospective PGSD teachers, need to develop learning strategies that integrate scientific concepts with real-world activities that encourage awareness of the surrounding environment.

Keywords:
Science Literacy,
Environmental Awareness

Pendahuluan

Di seluruh dunia, masalah degradasi lingkungan seperti pencemaran air, deforestasi, dan pemanasan global sangat diperhatikan. Menurut UNESCO (2020), perilaku manusia yang tidak bertanggung jawab terhadap lingkungan juga merupakan penyebab krisis lingkungan ini. Dalam pendidikan dasar, siswa harus dididik untuk menjadi peduli dengan lingkungan sejak dini. Ini akan memberi mereka pengetahuan, perspektif, dan keterampilan yang mendukung keberlanjutan kehidupan. Salah satu keterampilan penting yang membentuk individu yang peduli dengan lingkungan adalah literasi sains. Kemampuan seseorang untuk terlibat dengan ide-ide ilmiah dan masalah sains secara reflektif disebut literasi sains, menurut OECD (2019). Tidak hanya menguasai konsep, literasi sains juga mencakup kemampuan untuk berpikir kritis, memecahkan masalah, dan membuat keputusan berdasarkan informasi ilmiah.

Sebaliknya, pemahaman orang tentang pentingnya menjaga keseimbangan ekosistem dan tindakan nyata untuk menjaga kelestarian alam ditunjukkan oleh kepedulian terhadap lingkungan. Berbeda dengan siswa yang hanya belajar teori di kelas, siswa yang mengalami pengalaman belajar berbasis lingkungan menunjukkan sikap lebih positif terhadap pelestarian alam, menurut penelitian yang dilakukan oleh Kusumawati (2022). Kepedulian terhadap lingkungan dan literasi sains sangat terkait. Pemahaman ilmiah yang baik memungkinkan siswa mengenali faktor-faktor yang menyebabkan masalah lingkungan dan mengambil tindakan alternatif. Menurut Bybee (1997), literasi sains untuk tanggung jawab lingkungan berarti kemampuan menggunakan pengetahuan sains untuk membuat keputusan moral dan sosial terkait lingkungan.

Namun, literasi sains siswa Indonesia masih rendah. Hasil PISA (2018) menunjukkan bahwa siswa Indonesia berada di peringkat 71 dari 79 negara peserta, dengan kemampuan literasi sains mereka

di bawah rata-rata OECD. Siswa tidak peduli dengan masalah lingkungan di sekitar mereka karena kurangnya literasi sains. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk meninjau penelitian sebelumnya tentang hubungan antara literasi sains dan kepedulian terhadap lingkungan di sekolah dasar. Selain itu, itu juga memberikan saran untuk pendekatan pembelajaran yang berguna untuk meningkatkan kedua elemen tersebut.

Metode Penelitian

Sugiyono (2019) mendefinisikan metode penelitian sebagai pendekatan ilmiah yang digunakan untuk mengumpulkan data untuk tujuan dan tujuan tertentu. Didasarkan pada prinsip-prinsip rasional, empiris, dan sistematis, itu disebut ilmiah. Creswell (2014) mengatakan metode penelitian adalah cara atau rencana sistematis yang digunakan oleh peneliti untuk menjawab pertanyaan penelitian. Nazir (2017) menggambarkan metode penelitian sebagai serangkaian tindakan atau proses yang dilakukan untuk mengumpulkan dan menganalisis data dengan terencana untuk menemukan solusi untuk masalah yang dibahas. Arikunto (2014) menyatakan bahwa metode penelitian adalah cara peneliti mengumpulkan data penelitian yang ilmiah untuk mencapai tujuan tertentu. Zed (2014) menyatakan bahwa studi literatur adalah kumpulan tindakan yang mencakup membaca, mencatat, dan mengolah bahan penelitian dari berbagai sumber. Namun, menurut Snyder (2019), review literatur adalah proses yang sistematis untuk menemukan, menganalisis, dan mensintesis temuan penelitian sebelumnya untuk mendapatkan pemahaman yang lebih baik tentang subjek atau masalah penelitian.

Hasil dan Pembahasan

1. Kondisi Literasi Sains Siswa Sekolah Dasar

Sebagian besar penelitian menunjukkan bahwa kemampuan literasi sains siswa sekolah dasar di Indonesia masih rendah, sesuai dengan standar internasional. Hasil Program Penilaian Siswa Internasional (PISA) 2018 menunjukkan bahwa siswa Indonesia menerima skor rata-rata 396 dalam literasi sains, jauh di bawah rata-rata OECD, yang 489 (OECD, 2019). Hasil ini menunjukkan bahwa dasar literasi sains telah dibangun sejak jenjang SD kurang baik. Studi nasional, seperti Sari & Wahyudi (2020) dan Ramdani (2021), menemukan bahwa beberapa penyebab rendahnya literasi sains siswa SD adalah sebagai berikut: pembelajaran IPA masih berfokus pada hafalan konsep daripada penerapan konsep dalam dunia nyata; kurangnya kegiatan eksperimen dan observasi langsung karena kekurangan sarana laboratorium dan alat peraga; dan guru belum sepenuhnya menguasai pendekatan penyelidikan ilmiah atau pembelajaran berbasis proyek (Project Based Learning).

Sebuah penelitian oleh Rahmawati & Suyono (2021) menemukan bahwa hanya 40% siswa SD dapat menafsirkan data ilmiah dalam konteks fenomena lingkungan dengan benar. Faktor-faktor berikut menyebabkan rendahnya literasi sains: 1. Pembelajaran IPA masih berfokus pada hafalan; 2. Tidak ada kegiatan eksperimen dan inkuiri ilmiah yang dilakukan; dan 3. Isu-isu lingkungan tidak dimasukkan ke dalam pembelajaran IPA. Pendekatan seperti pembelajaran berbasis proyek (project-based learning), eksperimen sederhana, dan penggunaan media kontekstual dapat membantu meningkatkan pembelajaran IPA.

2. Aspek-Aspek Literasi Sains Siswa SD

Menurut framework PISA (OECD, 2018), literasi sains terdiri dari tiga komponen utama: 1. Pengetahuan ilmiah (scientific knowledge): pemahaman tentang fakta dan konsep ilmiah; 2. Proses ilmiah (scientific process): kemampuan untuk merancang percobaan, mengidentifikasi pertanyaan ilmiah, dan menginterpretasikan data; dan 3. Sikap ilmiah (scientific attitude): rasa ingin tahu, berpikir kritis, dan tanggung jawab terhadap lingkungan.

1. Hanya 68% siswa mampu menjawab soal pada tingkat "menghafal fakta ilmiah".
2. Hanya 24% mampu mengaitkan konsep dengan fenomena sehari-hari.
3. Hanya 10% mampu berpikir kritis dalam konteks lingkungan dan sains.

Hal ini menunjukkan bahwa sikap ilmiah dan elemen proses masih sangat kurang dikembangkan saat mengajar IPA di sekolah dasar.

3. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Rendahnya Literasi Sains

Menurut Susanto (2020), sebagian besar guru SD tidak memiliki pelatihan yang cukup untuk menerapkan model pembelajaran berbasis literasi sains.

1. Banyak guru tetap menggunakan pendekatan ceramah tanpa melakukan aktivitas eksploratif atau kontekstual.
2. Meskipun pendekatan scientific approach sudah dimasukkan dalam faktor kurikulum dan sarana kurikulum 2013, praktiknya masih terbatas. Selain itu, alat peraga, laboratorium, dan waktu pembelajaran IPA yang singkat menjadi hambatan (Mulyani, 2021).
3. Faktor Lingkungan Belajar: Jika sekolah tidak memiliki taman sains, kebun sekolah, atau proyek lingkungan, minat siswa dalam sains akan menjadi sulit.
4. Faktor budaya dan sosial budaya dalam pendidikan masih berfokus pada nilai ujian (kognitif) daripada proses dan perspektif ilmiah. Akibatnya, siswa lebih terbiasa "bertanya dan bereksperimen" daripada "menghafal jawaban benar".

4. Dampak Terhadap Kepedulian Lingkungan

Kelemahan dalam literasi sains berdampak langsung pada rendahnya kepedulian terhadap lingkungan. Menurut Fitriani & Harahap (2022), siswa dengan pemahaman sains yang terbatas cenderung tidak memahami hubungan antara perilaku manusia dan kerusakan lingkungan (seperti sampah plastik, pencemaran air, dan penebangan hutan). Sebaliknya, siswa yang memiliki pemahaman ilmiah tentang proses alam (seperti daur air, fotosintesis, dan daur ulang) menunjukkan perilaku lebih bertanggung jawab terhadap alam.

5. Upaya Peningkatan Literasi Sains di Sekolah Dasar

Hasil literatur menunjukkan beberapa upaya strategis, termasuk tetapi tidak terbatas pada: integrasi pembelajaran berbasis proyek dan lingkungan (project-based learning with environmental context); pelatihan guru dalam inkuiri ilmiah (scientific inquiry-based learning); dan pengembangan media pembelajaran kontekstual, seperti kits ilmiah sederhana, video eksperimen, dan modul lingkungan. Program "Sekolah Adiwiyata" yang menggabungkan pendidikan sains dengan tindakan nyata untuk menjaga lingkungan. Kegiatan berbasis proyek lingkungan meningkatkan literasi sains siswa SD sebesar 22% dan sikap peduli lingkungan sebesar 30%, menurut hasil kajian Yuliani (2023).

Kesimpulan

Berdasarkan kajian literatur yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa literasi sains sangat penting untuk menumbuhkan kepedulian lingkungan pada siswa sekolah dasar, karena literasi sains tidak hanya melibatkan pemahaman konsep ilmiah, tetapi juga kemampuan berpikir kritis, kreatif, dan bertanggung jawab dalam memperbaiki lingkungan. Meskipun sebagian besar siswa di Indonesia masih mampu memahami konsep sains pada tingkat dasar, kondisi pembelajaran saat ini masih dihadapkan pada sejumlah tantangan, di antaranya pembelajaran IPA yang bersifat hafalan dan berorientasi ujian, kurangnya sarana laboratorium, keterbatasan guru dalam menerapkan pembelajaran berbasis inkuiri, serta budaya belajar yang belum menumbuhkan rasa ingin tahu ilmiah dan kepedulian lingkungan. Penelitian menunjukkan bahwa siswa yang memiliki literasi sains lebih baik cenderung lebih peduli terhadap lingkungan, lebih mampu menganalisis masalah ekologis, dan lebih aktif berpartisipasi dalam pelestarian lingkungan sekolah maupun masyarakat, sehingga diperlukan strategi pembelajaran yang lebih kontekstual, partisipatif, dan berbasis pengalaman, seperti eksperimen sederhana, pembelajaran berbasis proyek, atau program sekolah lingkungan, yang didukung oleh keluarga, sekolah, dan kebijakan pendidikan yang bermakna, guna membangun generasi muda yang

tidak hanya cerdas secara akademik tetapi juga memiliki kepedulian terhadap keberlanjutan lingkungan sebagai wujud nyata Profil Pelajar Pancasila.

References

Arikunto, S. (2014). *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.

Bybee, R. W. (1997). *Achieving Scientific Literacy: From Purposes to Practices*. Portsmouth, NH: Heinemann.

Creswell, J. W. (2014). *Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches.* California: SAGE.

Fitriani, D. (2021). *Pengaruh Literasi Sains terhadap Kepedulian Lingkungan Siswa Sekolah Dasar*. Jurnal Pendidikan Dasar, 12(2), 45–56.

Fitriani, N., & Harahap, M. (2022). *Pengaruh literasi sains terhadap kepedulian lingkungan siswa sekolah dasar. Jurnal Pendidikan Dasar Nusantara, 8*(2), 55–67.

Mulyani, S. (2021). *Penguatan literasi sains melalui pembelajaran kontekstual di sekolah dasar.* Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar, 6(1), 12–23.

Mulyani, S., & Aini, N. (2021). *Analisis kemampuan literasi sains siswa sekolah dasar melalui pembelajaran berbasis lingkungan*. Jurnal Cakrawala Pendidikan, 40(3), 632–643.

Kusumawati, R. (2022*). Implementasi Program Adiwiyata dalam Meningkatkan Kepedulian Lingkungan Siswa SD*. Jurnal Ilmu Pendidikan, 5(3), 112–120.

Nazir, M. (2017). Metode Penelitian. Bogor: Ghalia Indonesia.

Ningsih, S., & Wahyudi, T. (2023). *Hubungan Literasi Sains dan Sikap Peduli Lingkungan Peserta Didik SD*. Jurnal Pendidikan IPA Indonesia, 9(1), 77–85.

OECD. (2019). PISA 2018 Results (Volume I): What Students Know and Can Do. Paris: OECD Publishing.

Rahmawati, D., & Suyono, H. (2021). P*embelajaran IPA Berbasis Proyek untuk Meningkatkan Literasi Sains Siswa Sekolah Dasar*. Jurnal Inovasi Pendidikan Dasar, 8(1), 1–9.

Rahayu, E., Lestari, W., & Puspitasari, N. (2022). *Analisis kemampuan literasi sains siswa SD berdasarkan framework PISA*. Jurnal Pendidikan Dasar Indonesia, 7(1), 43–54.

Ramdani, M. (2021). *Faktor-faktor yang memengaruhi rendahnya literasi sains siswa sekolah dasa*r. Jurnal Pendidikan Sains Indonesia, 9(2), 115–127.

Sari, D., & Wahyudi, A. (2020). *Evaluasi literasi sains siswa SD melalui pembelajaran IPA berbasis inkuiri.* Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Dasar, 5(1), 23–34.

Snyder, H. (2019). *Literature review as a research methodology: An overview and guidelines*. Journal of Business Research, 104, 333–339.

Sugiyono. (2019). *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.

Supriyono, A. (2020). *Pendidikan Lingkungan untuk Sekolah Dasar*. Yogyakarta: Deepublish.

UNESCO. (2020). *Education for Sustainable Development Goals: Learning Objectives*. Paris: UNESCO.

Wulandari, R., & Ahmad, S. (2022*). Pendekatan STEM dalam Meningkatkan Literasi Sains dan Kepedulian Lingkungan*. Jurnal Pendidikan Dasar Nusantara, 7(2), 134–142.

Yuliani, F. (2023*). Peningkatan literasi sains dan kepedulian lingkungan melalui project based learning di sekolah dasar*. *Jurnal Pendidikan Dasar Inovatif, 10*(2), 144–158.

Zed, M. (2014*). Metode Penelitian Kepustakaan*. Jakarta: Yayasan Obor Indonesia.