

Integrasi Ekosistem Sungai dalam Pembelajaran Sains untuk Meningkatkan Literasi Lingkungan Siswa di SDN 20 Linge

Ajharuddin Hasbi¹, Siti Mayang Sari², Lili Kasmini³

^{1,2,3} Universitas Bina Bangsa Getsempena, Banda Aceh, Indonesia

Email : ajhruddinajharuddin@gmail.com¹, mayang@bbg.ac.id², lili@bbg.ac.id³

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan implementasi pembelajaran sains berbasis ekosistem sungai dan menganalisis dampaknya terhadap literasi lingkungan siswa di SDN 20 Linge. Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif dengan melibatkan guru dan siswa kelas IV sebagai subjek. Proses pembelajaran dilaksanakan melalui kegiatan penguatan konsep di kelas dan observasi langsung ke sungai yang berada di lingkungan sekolah. Teknik pengumpulan data meliputi observasi partisipatif dan wawancara, yang kemudian dianalisis secara tematik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa integrasi ekosistem sungai dalam pembelajaran sains mendorong peningkatan pemahaman siswa terhadap konsep ekosistem, menumbuhkan sikap peduli lingkungan, serta meningkatkan partisipasi aktif dalam proses pembelajaran. Pendekatan kontekstual ini memberikan pengalaman belajar yang bermakna dan relevan dengan kehidupan sehari-hari siswa, sekaligus mendukung tercapainya tujuan Kurikulum Merdeka.

Kata Kunci: *Ekosistem Sungai, Literasi Siswa, Pembelajaran Sains.*

Integration of River Ecosystems in Science Learning to Improve Students' Environmental Literacy in Elementary School

Abstract

This study aims to describe the implementation of river ecosystem-based science learning and analyze its impact on students' environmental literacy at Linge 20 Public Elementary School. This study uses a descriptive qualitative approach involving teachers and fourth grade students as subjects. The learning process is carried out through concept reinforcement activities in the classroom and direct observation of the river in the school environment. Data collection techniques include participatory observation and interviews, which are then analyzed thematically. The results of the study indicate that the integration of river ecosystems in science learning encourages increased student understanding of the concept of ecosystems, fosters an attitude of caring for the environment, and increases active participation in the learning process. This contextual approach provides a meaningful learning experience that is relevant to students' daily lives, while supporting the achievement of the objectives of the Merdeka Curriculum.

Keywords: *River Ecosystem, Student Literacy, Science Learning.*

PENDAHULUAN

Pendidikan pada abad ke-21 menuntut perubahan paradigma dalam proses pembelajaran yang tidak hanya berorientasi pada pencapaian akademik, tetapi juga pada pengembangan karakter dan kompetensi siswa dalam menghadapi tantangan global. Salah satu tantangan terbesar yang dihadapi generasi muda saat ini adalah persoalan lingkungan yang kian kompleks, seperti pencemaran air, kerusakan ekosistem, dan penurunan kualitas sumber daya alam. Oleh karena itu, penting bagi dunia pendidikan untuk menanamkan literasi lingkungan sejak dini melalui mata pelajaran yang relevan, seperti sains.

Literasi lingkungan tidak hanya mencakup pengetahuan tentang konsep-konsep ekologis, tetapi juga mencakup kemampuan berpikir kritis, pemahaman terhadap keterkaitan manusia dan alam, serta pengembangan sikap peduli dan bertanggung jawab terhadap kelestarian lingkungan (Shahida et al., 2021). Sayangnya, implementasi pembelajaran sains di sekolah dasar di Indonesia masih banyak mengandalkan metode ceramah dan hafalan yang kurang membangkitkan rasa ingin tahu dan kepedulian siswa terhadap isu lingkungan. Padahal, siswa sekolah dasar berada pada tahap perkembangan konkret, di mana mereka lebih mudah memahami konsep melalui pengalaman langsung.

Kegiatan pembelajaran yang bersifat kontekstual dan berbasis lingkungan lokal dapat menjadi jembatan untuk membumikan konsep sains dalam kehidupan nyata siswa. (Fajeriadi, 2024) menyatakan bahwa anak usia sekolah dasar belajar paling baik ketika mereka terlibat secara aktif dalam eksplorasi lingkungan. Oleh karena itu, pembelajaran sains yang mengintegrasikan potensi lokal seperti ekosistem sungai memiliki nilai strategis dalam meningkatkan literasi lingkungan siswa secara menyeluruh.

Wilayah Kabupaten Aceh Tengah, khususnya di sekitar SDN 20 Linge, memiliki banyak aliran sungai yang menjadi bagian penting dalam kehidupan masyarakat, baik sebagai sumber air bersih, irigasi, maupun tempat aktivitas ekonomi seperti penangkapan ikan. Sayangnya, potensi ekosistem sungai ini masih belum dimanfaatkan secara optimal sebagai sumber belajar dalam pembelajaran sains. Guru cenderung mengandalkan buku teks yang menyajikan materi secara abstrak dan kurang relevan dengan kehidupan lokal siswa. Akibatnya, siswa kurang mengenal lingkungan di sekitar mereka dan tidak menyadari pentingnya menjaga kelestarian ekosistem sungai. Pembelajaran berbasis lingkungan dapat meningkatkan kepedulian siswa terhadap isu lingkungan hingga 60% dibandingkan dengan pembelajaran konvensional (Salsabila Ahmad et al., 2024).

Salah satu aspek penting dalam membentuk literasi lingkungan adalah pengalaman langsung melalui kegiatan observasi di lapangan. Dalam hal ini, sungai dapat dijadikan sebagai laboratorium alam yang menyediakan beragam objek belajar, seperti makhluk hidup (ikan, serangga air, tumbuhan tepi sungai), kualitas air, serta interaksi sosial masyarakat dengan lingkungan. Kegiatan seperti mengamati makhluk hidup di sungai, mencatat perubahan kualitas air, dan berdiskusi tentang dampak sampah plastik terhadap ekosistem merupakan contoh aktivitas yang mampu mengembangkan keterampilan observasi, berpikir kritis, dan refleksi siswa terhadap peran mereka dalam menjaga lingkungan. Siswa yang mengikuti pembelajaran sains berbasis ekosistem lokal memiliki tingkat pemahaman konsep yang lebih tinggi dan menunjukkan peningkatan signifikan dalam sikap peduli lingkungan (Shahida et al., 2021).

Di sisi lain, Kurikulum Merdeka memberikan ruang bagi guru untuk merancang pembelajaran yang sesuai dengan konteks lokal dan kebutuhan murid (Marisa, 2021).

Kurikulum ini menekankan pentingnya pembelajaran yang berpihak pada murid dan berorientasi pada penguatan profil pelajar Pancasila, salah satunya adalah mandiri dan peduli lingkungan. Dengan demikian, integrasi ekosistem sungai dalam pembelajaran sains tidak hanya selaras dengan semangat Kurikulum Merdeka, tetapi juga menjadi sarana untuk menanamkan nilai-nilai keberlanjutan sejak dini. Guru dapat berperan sebagai fasilitator yang membimbing siswa dalam menghubungkan konsep ilmiah dengan fenomena nyata yang mereka temui di lingkungan sekitar. Pembelajaran yang bermakna ini tidak hanya memperkaya pengalaman belajar siswa, tetapi juga memperkuat hubungan emosional mereka terhadap lingkungan, yang pada akhirnya dapat mendorong lahirnya tindakan nyata dalam menjaga kelestarian alam (Kristanti & Sujana, 2022).

Berdasarkan latar belakang tersebut, dapat dirumuskan bahwa permasalahan utama dalam penelitian ini adalah rendahnya literasi lingkungan siswa akibat pembelajaran sains yang kurang kontekstual dan tidak memanfaatkan lingkungan lokal sebagai sumber belajar. Untuk menjawab permasalahan tersebut, penelitian ini menawarkan alternatif solusi berupa implementasi pembelajaran sains berbasis ekosistem sungai yang dirancang untuk mengintegrasikan kegiatan pembelajaran di kelas dengan aktivitas observasi langsung ke lingkungan sungai. Model pembelajaran ini diharapkan dapat meningkatkan pemahaman siswa terhadap konsep ekosistem, menumbuhkan sikap peduli lingkungan, serta mengembangkan keterampilan berpikir kritis dan reflektif mereka. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan proses implementasi pembelajaran sains berbasis ekosistem sungai di SDN 20 Linge dan menganalisis dampaknya terhadap peningkatan literasi lingkungan siswa.

Selain memberikan kontribusi terhadap pengembangan teori pembelajaran kontekstual, hasil penelitian ini juga memiliki kegunaan praktis bagi guru dan sekolah dalam merancang pembelajaran yang relevan dengan kehidupan siswa. Di samping itu, hasil penelitian ini juga diharapkan dapat menjadi rujukan bagi pengambil kebijakan pendidikan dalam menyusun program peningkatan kualitas pembelajaran sains di sekolah dasar, terutama yang berbasis pada potensi lokal. Dengan memanfaatkan lingkungan sekitar sebagai sumber belajar, siswa dapat memahami bahwa ilmu pengetahuan bukan sekadar hafalan konsep, tetapi sarana untuk memahami dunia dan bertindak bijak terhadapnya. Penelitian ini sekaligus menjadi upaya untuk mengembangkan model pendidikan yang berkelanjutan dan berakar pada nilai-nilai lokal yang ada di masyarakat.

METODE

Penelitian ini dilaksanakan dengan menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif untuk menggambarkan secara mendalam proses integrasi ekosistem sungai dalam pembelajaran sains di SDN 20 Linge, Kabupaten Aceh Tengah. Fokus utama penelitian ini adalah keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran yang mengaitkan materi ekosistem dengan konteks lingkungan lokal, khususnya ekosistem sungai yang berada tidak jauh dari lingkungan tempat tinggal siswa. Subjek penelitian terdiri atas guru dan siswa kelas IV yang secara aktif mengikuti kegiatan pembelajaran sains bertema ekosistem. Pemilihan lokasi dan subjek dilakukan secara purposif berdasarkan ketersediaan lingkungan belajar alami yang relevan dan potensi keterlibatan langsung siswa dengan objek yang dipelajari.

Pengumpulan data dilakukan melalui observasi partisipatif terhadap aktivitas belajar siswa serta wawancara semi-terstruktur dengan guru dan beberapa siswa. Observasi

dilakukan untuk mengamati respons siswa selama proses pembelajaran baik di dalam maupun di luar kelas, sedangkan wawancara bertujuan untuk menggali pemahaman siswa terhadap materi dan sikap mereka terhadap lingkungan. Data dianalisis secara kualitatif melalui langkah-langkah reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan (Assingky, 2021). Keabsahan data diperkuat dengan triangulasi teknik, yakni membandingkan hasil observasi dengan hasil wawancara. Melalui metode ini, penelitian diharapkan dapat memberikan gambaran utuh mengenai efektivitas integrasi ekosistem sungai dalam pembelajaran sains sebagai upaya membangun literasi lingkungan siswa sejak usia dini.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Integrasi ekosistem sungai dalam pembelajaran sains di SDN 20 Linge menunjukkan hasil yang signifikan dalam meningkatkan literasi lingkungan siswa kelas IV. Pembelajaran yang dirancang dengan pendekatan kontekstual melalui pemanfaatan lingkungan sekitar terbukti mampu menciptakan pengalaman belajar yang bermakna. Observasi partisipatif selama proses pembelajaran mencatat peningkatan keterlibatan aktif siswa dalam memahami konsep ekosistem melalui pengamatan langsung terhadap komponen biotik dan abiotik yang terdapat di lingkungan sungai. Siswa menunjukkan antusiasme tinggi saat mengenali jenis makhluk hidup di sekitar sungai, seperti ikan kecil, serangga air, tumbuhan pinggir sungai, serta kondisi fisik sungai seperti arus, kedalaman, dan kejernihan air. Salah satu momen penting adalah ketika siswa berhasil mengidentifikasi beberapa ikan asli sungai yang jarang dibahas dalam buku teks, seperti ikan gegareng, ikan lampawi, dan ikan mungkus, yang hidup di aliran sungai Linge dan memiliki peran penting dalam ekosistem lokal.

Dalam pengamatan kelas, guru memberikan pengantar mengenai konsep ekosistem dan keterkaitannya dengan kehidupan sehari-hari siswa. Materi disampaikan dengan pendekatan interaktif melalui diskusi kelompok dan tanya jawab. Respons siswa terhadap pembelajaran di kelas tergolong aktif. Mereka mampu mengaitkan informasi dalam materi dengan pengalaman mereka yang telah ada, seperti melihat aktivitas memancing di sungai, mencuci di hulu sungai, atau mengetahui hewan-hewan yang sering ditemukan di sekitar sungai. Hal ini memperlihatkan keterhubungan antara pengetahuan sains dengan kehidupan lokal mereka, sebagaimana disarankan oleh model pembelajaran kontekstual (Miterianifa & Mawarni, 2024). Dokumentasi kegiatan pembelajaran di lapangan menunjukkan tahapan-tahapan pembelajaran yang dilakukan siswa, mulai dari pemberian arahan guru, demonstrasi alat tangkap tradisional, hingga praktik langsung di sungai dan pengamatan hasil tangkapan.



Gambar 1. Siswa menyimak penjelasan



Gambar 2. Guru mendemonstrasikan teknik

guru di tepi sungai sebelum observasi	penangkapan ikan tradisional
	
<p>Gambar 3. Siswa melakukan praktik langsung menangkap ikan di sungai</p>	<p>Gambar 4. Siswa mengamati hasil tangkapan berupa ikan</p>

Proses pengamatan langsung ke sungai yang berada dalam jangkauan lingkungan siswa memberikan kontribusi penting terhadap peningkatan pemahaman konseptual siswa. Siswa tidak hanya mengidentifikasi makhluk hidup yang ditemukan di sungai, tetapi juga mencatat interaksi antara komponen hidup (biotik) dan tidak hidup (abiotik) seperti cahaya matahari, air, batu, dan tanah. Beberapa kelompok siswa mencatat adanya ikan yang berenang di area air tenang, lumut yang tumbuh di bebatuan, serta serangga air yang hidup di permukaan air. Pengamatan terhadap ikan gegareng yang cenderung hidup di perairan tenang dengan dasar berlumpur, dan ikan lampawi yang biasa muncul di sela bebatuan arus deras, menjadi pemicu diskusi aktif mengenai adaptasi makhluk hidup terhadap lingkungan.

Aktivitas ini juga mendorong siswa untuk mengenal fungsi ekologis dari spesies lokal tersebut. Wawancara dengan siswa setelah kegiatan menunjukkan bahwa mereka lebih mudah memahami konsep ekosistem ketika mengamati langsung daripada hanya melalui buku teks. Seorang siswa mengatakan bahwa ia kini memahami mengapa tidak boleh membuang sampah ke sungai, karena dapat merusak tempat tinggal ikan dan serangga air. Pernyataan ini menunjukkan tumbuhnya kesadaran lingkungan yang bersifat afektif, sesuai dengan dimensi literasi lingkungan menurut (Arifin, 2023) yang meliputi pengetahuan, keterampilan, dan sikap terhadap lingkungan. Selain itu, keterlibatan siswa dalam diskusi kelompok selama kegiatan lapangan juga menunjukkan peningkatan dalam aspek kolaboratif dan komunikasi ilmiah.

Guru kelas IV yang menjadi mitra dalam pelaksanaan pembelajaran menyampaikan bahwa pendekatan ini membuat siswa lebih aktif dan memiliki rasa ingin tahu yang tinggi. Dalam refleksi bersama, guru menyebutkan bahwa kegiatan belajar tidak hanya memperkaya pemahaman siswa terhadap materi, tetapi juga meningkatkan kemampuan bertanya, berdiskusi, dan membuat simpulan. Guru juga menilai bahwa dengan menggunakan ekosistem sungai sebagai media pembelajaran, siswa tidak hanya belajar sains, tetapi juga belajar untuk peduli terhadap lingkungan sekitar mereka. Hal ini menunjukkan keterpaduan antara ranah kognitif, afektif, dan psikomotorik dalam proses pembelajaran (Putri et al., 2025).

Hasil temuan ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang menunjukkan bahwa pendekatan pembelajaran berbasis lingkungan mampu meningkatkan pemahaman siswa terhadap konsep-konsep ilmiah sekaligus membentuk karakter peduli lingkungan (Palantika

et al., 2024). Lingkungan lokal, khususnya ekosistem alam seperti sungai, berfungsi sebagai laboratorium hidup yang memungkinkan siswa mengalami proses pembelajaran secara langsung (Farhatun Haya et al., 2025). Keunggulan pendekatan ini terletak pada kemampuannya menjembatani pengetahuan teoritis dengan realitas konkret yang dihadapi siswa dalam kehidupan sehari-hari.

Dari hasil analisis terhadap interaksi siswa selama pembelajaran, ditemukan tiga aspek utama literasi lingkungan yang berkembang secara signifikan: (1) pemahaman terhadap konsep dasar ekosistem dan keterkaitannya, (2) sikap bertanggung jawab terhadap lingkungan, dan (3) kemampuan mengkomunikasikan hasil pengamatan secara lisan dan tulisan. Ketiga aspek tersebut tercermin dalam aktivitas siswa yang mencatat hasil observasi, menyampaikan pendapat saat diskusi, dan membuat ringkasan hasil pengamatan dalam bentuk laporan sederhana. Pembelajaran kontekstual berbasis ekosistem sungai ini juga berkontribusi pada pengembangan karakter siswa. Sikap tanggung jawab, peduli lingkungan, dan keingintahuan yang tinggi terlihat dari bagaimana siswa secara sukarela membersihkan sampah kecil di sekitar lokasi pengamatan dan mengusulkan ide untuk menjaga kebersihan sungai. Inisiatif seperti ini merupakan indikator bahwa pembelajaran telah menyentuh aspek karakter yang menjadi tujuan Kurikulum Merdeka (AZ Sarnoto, 2024). Pembelajaran tidak lagi berfokus pada transfer pengetahuan semata, melainkan juga membentuk peserta didik yang reflektif, kritis, dan memiliki empati sosial.

Namun demikian, beberapa catatan penting perlu dipertimbangkan untuk pengembangan ke depan. Kegiatan pembelajaran luar ruang membutuhkan perencanaan logistik yang matang, seperti pengaturan waktu, keamanan lokasi, serta kesiapan guru dalam mengelola kelas di luar ruang. Tantangan lain adalah kesenjangan kemampuan siswa dalam menyampaikan ide atau menulis hasil pengamatan, sehingga diperlukan bimbingan lebih lanjut dalam aspek literasi akademik. Kendati demikian, hal ini dapat diatasi dengan pendampingan bertahap dan penggunaan scaffolding dalam proses belajar. Secara keseluruhan, hasil penelitian ini memperkuat asumsi bahwa integrasi lingkungan lokal, khususnya ekosistem sungai, dalam pembelajaran sains mampu meningkatkan literasi lingkungan siswa secara holistik. Proses belajar yang mengaitkan konsep sains dengan pengalaman nyata memberikan kontribusi signifikan dalam membangun kesadaran ekologis sejak dini. Temuan ini sejalan dengan semangat Kurikulum Merdeka yang menekankan pembelajaran yang berpihak pada murid dan kontekstual dengan kehidupan mereka. Oleh karena itu, pendekatan ini layak untuk direkomendasikan sebagai salah satu model pembelajaran alternatif di sekolah dasar, khususnya di daerah yang memiliki potensi lingkungan alam yang dapat dimanfaatkan sebagai sumber belajar.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa integrasi ekosistem sungai dalam pembelajaran sains di SDN 20 Linge memberikan dampak positif terhadap peningkatan literasi lingkungan siswa. Melalui pendekatan pembelajaran kontekstual yang memanfaatkan lingkungan lokal sebagai sumber belajar, siswa tidak hanya memahami konsep ekosistem secara lebih mendalam, tetapi juga menunjukkan keterlibatan aktif, keingintahuan yang tinggi, serta sikap peduli terhadap lingkungan. Kegiatan observasi langsung ke sungai berhasil mengaktifkan ranah kognitif, afektif, dan psikomotorik siswa secara terpadu. Siswa belajar dengan cara mengamati, berdiskusi, menganalisis, dan

menarik kesimpulan dari fenomena nyata yang mereka temui. Selain memperkuat pemahaman konsep ilmiah, pembelajaran ini juga menanamkan nilai-nilai tanggung jawab dan kesadaran ekologis sejak dini. Dengan demikian, model pembelajaran berbasis ekosistem sungai ini relevan dan sejalan dengan tujuan Kurikulum Merdeka, serta dapat direkomendasikan sebagai alternatif strategis dalam pengembangan pembelajaran sains di sekolah dasar, khususnya di wilayah yang memiliki potensi lingkungan alami.

DAFTAR PUSTAKA

- Arifin, A. L. (2023). Mempelajari Kolam Ekologi Virtual untuk Pembelajaran IPA di SD. *Karimah Tauhid*, 2(6), 2454–2458. <https://doi.org/10.30997/karimahtauhid.v2i6.9631>
- Assingkiy, M. S. (2021). *Metode Penelitian Pendidikan: Panduan Menulis Artikel Ilmiah dan Tugas Akhir*. Yogyakarta: K-Media.
- AZ Sarnoto. (2024). Model Pembelajaran Berdiferensiasi Dalam Kurikulum Merdeka. *Journal on Education*, 1(July), 1–23.
- Fajeriadi, H. (2024). *Seribu sungai*. 2(2), 25–29.
- Farhatun Haya, Khaira Nisa, Rio Febrian Ladipasa, Ari Suriani, & Afriza Media. (2025). Pembelajaran tentang Ekosistem dan Keseimbangan Alam : Meningkatkan Kesadaran Siswa SD tentang Pentingnya Konservasi Alam dan Lingkungan. *Pentagon : Jurnal Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam*, 3(2), 65–73. <https://doi.org/10.62383/pentagon.v3i2.498>
- Kristanti, N. N. D., & Sujana, I. W. (2022). Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Pembelajaran Kontekstual Muatan IPS pada Materi Kenampakan Alam. *Jurnal Penelitian Dan Pengembangan Pendidikan*, 6(2), 202–213. <https://doi.org/10.23887/jppp.v6i2.46908>
- Marisa, M. (2021). Inovasi Kurikulum “Merdeka Belajar” di Era Society 5.0. *Santhet: (Jurnal Sejarah, Pendidikan Dan Humaniora)*, 5(1), 72. <https://doi.org/10.36526/js.v3i2.e-ISSN>
- Miterianifa, M., & Mawarni, M. F. (2024). Penerapan Model Pembelajaran Literasi Lingkungan dalam Meningkatkan Pengetahuan dan Kesadaran Lingkungan. *Jurnal Sains Dan Edukasi Sains*, 7(1), 68–73. <https://doi.org/10.24246/juses.v7i1p68-73>
- Palantika, D., Sukardi, & N.A.D, N. (2024). Pengaruh model pembelajaran kontekstual berbasis lingkungan terhadap hasil belajar ipa siswa kelas IV sd. *Jurnal Review Pendidikan Dan Pengajaran*, 7, 14795–14803.
- Putri, V. N., Yuliani, H., & Santiani, S. (2025). Analisis Literatur: Pembelajaran IPA Integrasi Lahan Gambut. *Jurnal Sains Dan Edukasi Sains*, 8(1), 27–36. <https://doi.org/10.24246/juses.v8i1p27-36>
- Salsabila Ahmad, Nathania Candra Fadilla, Wirna Amalia, & Sefira Dewi Nazarina. (2024). Implementasi Program Sekolah Sungai sebagai Sarana Edukasi Lingkungan dalam Peningkatan Kesadaran dan Pelestarian Ekosistem Sungai. *Perspektif: Jurnal Pendidikan Dan Ilmu Bahasa*, 2(4), 87–93. <https://doi.org/10.59059/perspektif.v2i4.1732>
- Shahida, S. P., Maksun, A., & A.R., S. (2021). Modul Literasi Sains Berbasis Pembelajaran Daring Materi Ekosistem Untuk Siswa Kelas V Sekolah Dasar. *OPTIKA: Jurnal Pendidikan Fisika*, 5(2), 162–171. <https://doi.org/10.37478/optika.v5i2.1064>