

Implementasi Pembelajaran IPA Berbasis Ekosistem Mangrove sebagai Laboratorium Alam di Ekowisata Bale Mangrove

Sugih Akbar Hidayat¹, Nur Padia Oktaviani¹, Baiq Fadilla Yuliana¹, Sarwan Ardani¹, Muhamad Hatami¹, Novia Ramdani¹, Abdul Syukur¹, Baiq Sri Handayani¹, Izza Melati Sukma¹

¹Program Studi Pendidikan Biologi, FKIP, Universitas Mataram, Mataram, Indonesia

DOI : <https://doi.org/10.29303/jpmqi.v8i2.10378>

Situsi: Hidayat, S, A., Oktaviani, N, P., Yuliana, B, F., Ardani, S., Hatami, M., Ramdani, N., Syukur, A., Handayani, B, S., & Sukma, I, M. (2025). Implementasi Pembelajaran IPA Berbasis Ekosistem Mangrove sebagai Laboratorium Alam di Ekowisata Bale Mangrove. *Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan IPA*, 8(2)

Article history

Received: 14 Januari 2025

Revised: 10 Maret 2025

Accepted: 30 Mei 2025

*Corresponding Author: Sugih Akbar Hidayat, Profgram Studi Pendidikan Biologi, FKIP, Universitas Mataram, Indonesia;
Email:
akbar30.hidayat@gmail.com

Abstract: Pendidikan berbasis ekosistem mangrove sangat relevan dalam mendukung pembelajaran kontekstual, terutama bagi siswa yang tinggal di daerah pesisir. Program ini bertujuan untuk meningkatkan pemahaman siswa tentang ekosistem mangrove melalui eksplorasi langsung di Ekowisata Bale Mangrove, Desa Poton Bako, sebagai laboratorium alam. Penelitian ini menggunakan metode *Service Learning* dengan fokus pada pengembangan bahan ajar berbasis ekosistem mangrove. Proses pengembangan dilakukan melalui wawancara, observasi, dan uji lapangan dengan siswa SDN 4 Jerowaru. Hasil dari program pengabdian masyarakat yang dilakukan oleh tim KKN Tematik Bale Mangrove dari Universitas Mataram menunjukkan bahwa bahan ajar berbasis ekosistem mangrove dapat meningkatkan pemahaman dan kesadaran siswa tentang pentingnya mangrove. Pembelajaran yang dilakukan dalam lingkungan nyata dan kontekstual memungkinkan siswa untuk lebih memahami dan menerapkan konsep ilmiah dalam kehidupan sehari-hari. Selain itu, program ini berhasil meningkatkan pengetahuan siswa tentang ekosistem mangrove.

Keywords: Ekosistem Mangrove, Ekowisata Bale Mangrove, Laboratorium Alam, Pembelajaran IPA

Pendahuluan

Pendidikan merupakan salah satu aspek yang sangat penting dalam tujuan pembangunan berkelanjutan (SDGs), karena pendidikan dapat membentuk karakter, meningkatkan pengetahuan, dan mengembangkan kemampuan siswa. Pembelajaran pada anak usia dini harus dilakukan untuk memberikan konsep dasar yang berguna bagi anak melalui pengalaman nyata yang memungkinkan anak untuk menunjukkan aktivitas dan meningkatkan rasa ingin tahu mereka (Ariyanti, 2016). Pendidikan berbasis kontekstual menjadi

salah satu pendekatan yang diakui efektif dalam pembelajaran usia dini. Fase perkembangan anak usia dini merupakan periode yang sangat krusial karena pada masa ini anak mulai membangun fondasi pengetahuan, keterampilan, dan sikap yang akan mempengaruhi proses pembelajarannya di masa mendatang. Pembelajaran dengan pendekatan kontekstual learning merupakan pendekatan yang mampu mengaitkan materi pembelajaran dengan kehidupan nyata dan lingkungan sekitar menjadi sangat penting. Pendekatan berbasis kontekstual ini memberikan pengalaman belajar yang relevan dan bermakna bagi anak, sehingga mereka lebih mudah

memahami konsep dan keterampilan baru. Untuk itu, penerapan pendidikan berbasis kontekstual di wilayah pesisir menjadi semakin relevan. Melalui pendekatan ini, anak-anak pesisir tidak hanya mendapatkan konsep dasar yang berguna bagi perkembangan mereka, tetapi juga diperkenalkan pada kondisi lingkungan yang ada di sekitar mereka.

Masyarakat pesisir adalah sekelompok masyarakat yang hidup bersama-sama mendiami wilayah pesisir membentuk dan memiliki kebudayaan yang khas yang terkait dengan ketergantungannya pada pemanfaatan sumberdaya pesisir. Tingkat pendidikan penduduk wilayah pesisir juga tergolong rendah (Khaeruddin, *et al.*, 2022). Hal ini dapat dilihat dari banyaknya anak-anak pesisir yang putus sekolah. Pendidikan bagi anak-anak pesisir memegang peranan yang sangat penting, terutama dalam menghadapi tantangan lingkungan yang semakin meningkat. Anak-anak pesisir, sebagai generasi penerus yang akan hidup dan bekerja di sekitar lingkungan tersebut, perlu memahami ekosistem yang ada di sekeliling mereka, termasuk ekosistem mangrove yang sangat penting bagi keseimbangan alam di kawasan pesisir. Syukur, *et al.* (2022) menyatakan bahwa ekosistem mangrove memiliki peran penting dalam melindungi pantai dari erosi, menyaring polutan, dan menjadi habitat bagi berbagai spesies. Namun, di banyak wilayah pesisir, kesadaran akan pentingnya ekosistem ini masih minim, termasuk di kalangan anak-anak.

Pendidikan berbasis ekosistem mangrove untuk anak-anak pesisir sangat penting sebagai langkah awal dalam membangun kesadaran lingkungan sejak dini. Anak-anak yang memiliki pengetahuan tentang manfaat dan fungsi mangrove cenderung akan lebih menghargai dan melestarikan ekosistem tersebut di masa depan. Melalui pendekatan ini, mereka belajar tidak hanya tentang lingkungan alam tetapi juga tentang bagaimana ekosistem mangrove berperan dalam menjaga kesejahteraan ekonomi dan sosial masyarakat sekitar. Pendidikan ekosistem mangrove yang kontekstual dapat memberikan pengalaman belajar yang relevan bagi anak-anak pesisir, menjadikannya lebih terlibat dan sadar akan lingkungan sekitarnya. Oleh karena itu, ekosistem mangrove memiliki relevansi untuk pengembangan bahan ajar biologi materi ekosistem (Santoso *et al.*, 2022). Salah satu lembaga yang berperan sebagai Laboratorium Edukasi yaitu Ekowisata Bale Mangrove. Ekowisata Bale

Mangrove merupakan ekowisata yang dikelola oleh Kelompok Sadar Wisata dan Kelompok Masyarakat Pengawas dengan fokus pada bidang konservasi dan pendidikan.

Berdasarkan hal-hal di atas, dapat dikatakan bahwa bahan belajar IPA adalah komponen yang sangat penting dalam menyampaikan pesan karena dapat merangsang pikiran, perasaan, dan kemauan peserta didik, sehingga mendorong mereka untuk menciptakan proses belajar sendiri (Humaira, 2022). Pemanfaatan kawasan mangrove sebagai sumber belajar IPA dapat menjadi salah satu pendekatan yang tepat untuk pelestarian sumber daya pesisir yang berkelanjutan jika dihubungkan dengan tujuan pelestarian kawasan pesisir (Syukur *et al.*, 2019; Pellokila & Sagala, 2019).

Pendidikan yang didasarkan pada ekosistem mangrove semakin diminati, terutama di wilayah pesisir yang kaya akan keanekaragaman hayati. Salah satu contohnya adalah di Dusun Poton Bako, Desa Jerowaru, Kecamatan Jerowaru, Lombok Timur, di mana ekosistem mangrove telah dimanfaatkan sebagai bagian dari kegiatan pendidikan dan ekowisata melalui "Ekowisata Bale Mangrove". Ekowisata ini bukan hanya menjadi destinasi wisata alam, tetapi juga menjadi laboratorium alam yang mendukung pembelajaran kontekstual bagi anak-anak di SDN 4 Jerowaru.

Program pengabdian masyarakat yang dilakukan oleh Tim KKN Tematik Bale Mangrove dari Program Studi Pendidikan Biologi Universitas Mataram turut mendukung upaya tersebut. Melalui kegiatan pengabdian ini, tim berusaha memberikan pengalaman belajar yang menyenangkan sekaligus bermakna kepada siswa. Anak-anak diajak untuk memahami ekosistem mangrove tidak hanya secara teoretis, tetapi juga melalui observasi dan praktik lapangan langsung di "Ekowisata Bale Mangrove". Pembelajaran kontekstual semacam ini penting dalam menumbuhkan kesadaran lingkungan, keterampilan ilmiah, serta pengetahuan yang relevan dengan kehidupan mereka sehari-hari di wilayah pesisir.

Melalui sinergi antara ekowisata dan pendidikan, diharapkan "Ekowisata Bale Mangrove" di Dusun Poton Bako dapat menjadi model pengembangan laboratorium alam yang berkelanjutan. Selain itu, program ini diharapkan mampu memperkaya kurikulum pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) di sekolah dengan konten yang relevan dan kontekstual, sehingga anak-anak

tidak hanya memahami konsep-konsep lingkungan secara abstrak, tetapi juga mengaplikasikannya dalam kehidupan nyata. Dengan demikian, pendidikan berbasis ekosistem mangrove ini diharapkan dapat membentuk generasi muda yang lebih peduli dan berperan aktif dalam pelestarian lingkungan di masa depan.

Metode Pelaksanaan

A. Waktu dan Tempat

Kegiatan Kuliah Kerja Nyata (KKN) ini dilaksanakan pada tanggal 10 Juli 2024 - 10 Oktober 2024 yang berlokasi di Ekowisata Bale Mangrove Poton Bakor, Jerowaru. Kegiatan Implementasi Pembelajaran IPA berbasis Ekosistem Mangrove dilakukan di Ekowisata Bale Mangrove. Kegiatan dilakukan setiap hari Jum'at yang dimulai pada Hari Jumat 19 Juli 2024 dan berlangsung selama lima pertemuan. Kegiatan ini diikuti sekitar oleh siswa-siswi kelas 6 SDN.

B. Persiapan

Persiapan yang dilakukan sebelum pelaksanaan kegiatan meliputi beberapa langkah, yaitu:

- Pembuatan bahan ajar berbasis ekosistem mangrove, termasuk modul pembelajaran dan aktivitas yang relevan.
- Persiapan alat untuk observasi langsung terhadap ekosistem mangrove.
- Persiapan media pembelajaran dan, bahan dokumentasi untuk siswa.
- Wawancara dan Observasi

Observasi dilakukan dengan cara mengamati dan mewawancarai guru dan kepala sekolah SDN 4 Jerowaru untuk mengumpulkan informasi tentang pemahaman siswa mengenai ekosistem mangrove dan efektivitas materi yang diajarkan.

C. Pelaksanaan Kegiatan

Kegiatan ini dilakukan dengan menggunakan metode *Service Learning*. Menurut Afandi *et al* (2022) Metode *Service Learning* bertujuan mengintegrasikan pembelajaran dengan praktik nyata di lingkungan masyarakat. Tahapan kegiatan yang dilakukan meliputi:

- Implementasi

Mahasiswa melakukan implementasi langsung selama lima pertemuan rutin untuk melakukan penerapan pembelajaran yang memanfaatkan ekosistem mangrove. Implementasi mencakup proses belajar mengajar menggunakan bahan ajar yang telah dikembangkan. Kegiatan implementasi ini bekerjasama dengan Lembaga Swasta Masyarakat (LSM) Mitra Samya dan Kelompok Sadar Wisata (Pokdarwis) Bale Mangrove.

2. Evaluasi

Kegiatan Evaluasi dikemas dalam kegiatan lomba Cerdas Cermat "*Clash of Mangrove (COM)*". Kegiatan *COM* bekerjasama dengan Lembaga Swasta Masyarakat (LSM) Yayasan Pesisir Lestari dari Denpasar dan Mitra Samya dari Mataram.

Hasil dan Pembahasan

1. Observasi

Hasil observasi menunjukkan bahwa pembelajaran IPA di sekolah ini belum sepenuhnya memanfaatkan lingkungan sekitar, khususnya ekosistem mangrove, yang berperan dalam mitigasi perubahan iklim dan menjaga keseimbangan ekosistem pesisir. Siswa yang tinggal di wilayah pesisir telah terbiasa dengan mangrove, namun masih memiliki pemahaman ilmiah yang terbatas, sehingga memerlukan bahan ajar yang interaktif dan relevan dengan kehidupan mereka. Observasi ini juga mengidentifikasi keterampilan yang perlu dikembangkan, seperti mengenali jenis-jenis mangrove, memahami flora dan fauna di ekosistem tersebut, dan mengetahui peran mangrove dalam menjaga ekosistem. Berdasarkan konsep-konsep kunci seperti fungsi ekosistem mangrove dan jaring makanan, materi disusun secara bertahap untuk memudahkan pemahaman siswa. Hasil observasi ini kemudian menjadi dasar perumusan tujuan pembelajaran agar siswa mampu memahami dan mengapresiasi pentingnya ekosistem mangrove bagi lingkungan dan kehidupan mereka.



Gambar 1. Observasi pengetahuan peserta didik

2. Pembuatan Bahan Ajar

Pada proses pembuatan bahan ajar, terdapat beberapa tahapan yakni:

a. Identifikasi Mangrove dan Flora Fauna Mangrove

Kegiatan ini bertujuan untuk menjadi bahan utama dalam bahan ajar ekosistem mangrove. Kegiatan ini menggunakan metode eksplorasi secara langsung. Kegiatan dilakukan selama satu minggu dan mencakup beberapa data yaitu keanekaragaman mangrove, morfologi mangrove dan keanekaragaman flora dan fauna.



Gambar 2. Identifikasi Mangrove

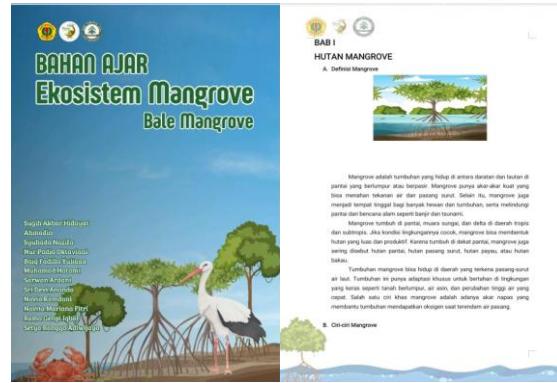
b. Proses penyusunan bahan ajar

Dalam pembuatan bahan ajar untuk pembelajaran ekosistem mangrove, terdapat tiga langkah utama yang perlu diperhatikan. Pertama, Pemilihan Media dilakukan dengan mempertimbangkan analisis konsep dan kebutuhan siswa, dimana media yang dipilih mencakup buku panduan dan modul pembelajaran. Kedua, Pemilihan Format Pembelajaran yang meliputi pendekatan kontekstual dengan lingkungan mangrove sebagai laboratorium alami, metode pembelajaran aktif seperti diskusi kelompok dan observasi langsung, serta sumber tambahan berupa buku referensi tentang mangrove. Ketiga, Rancangan Awal yang

merangkum keseluruhan perangkat pembelajaran berupa serangkaian aktivitas terstruktur yang akan digunakan sebelum uji coba pembelajaran dilakukan.



Gambar 3. Tahap Pembuatan Bahan Ajar



Gambar 4. Bahan Ajar Ekosistem Ajar

Gambar 4 menunjukkan tampilan bahan ajar yang telah dibuat. Bahan ajar terdiri dari 5 yang berisi materi tentang Hutan Mangrove, Morfologi Mangrove, Flora dan Fauna pada Ekosistem Mangrove, Jenis-Jenis Mangrove di Ekowisata Bale Mangrove, dan Manfaat dan Jaring Makanan di Ekosistem Mangrove

3. Implementasi

Tahapan implementasi dilakukan selama sekali dalam seminggu tepatnya pada hari Jum'at. Kegiatan implementasi dilakukan selama 5 kali pertemuan dengan rincian sebagai berikut:

- Pertemuan pertama: Pembahasan tentang Ekosistem Hutan Mangrove
- Pertemuan kedua: Pembahasan tentang Morfologi Tumbuhan Mangrove
- Pertemuan ketiga: Pembahasan tentang Flora dan Fauna di Ekowisata Bale Mangrove

- d. Pertemuan keempat: Pembahasan tentang Identifikasi Mangrove di Ekowisata Bale Mangrove
- e. Pertemuan kelima: Pembahasan tentang Manfaat dan Rantai Makanan di Ekosistem Mangrove

Pada tahap implementasi, perangkat pembelajaran diterapkan langsung kepada siswa melalui proses pembelajaran tentang ekosistem mangrove. Hasil dari implementasi menunjukkan bahwa siswa menjadi lebih percaya diri dalam berbagi informasi mengenai mangrove dan ekosistem pesisir yang ditunjukkan dari siswa yang sangat berantusias dalam menjawab kuis diakhir pertemuan. Kendala dalam pelaksanaan kegiatan implementasi yaitu terdapat beberapa siswa yang kerap tidak hadir dibeberapa pertemuan. Hal ini menyebabkan siswa tidak mendapatkan informasi secara menyeluruh.



Gambar 5 Tahap Implementasi

4. Evaluasi

Sebagai bagian dari evaluasi, diadakan Lomba Cerdas Cermat yang menarik minat siswa dan memberi mereka kesempatan untuk menunjukkan pengetahuan yang telah diperoleh. Selain mengukur pemahaman siswa, kegiatan ini juga diharapkan dapat meningkatkan kesadaran lingkungan mereka tentang pentingnya menjaga ekosistem mangrove. Lomba Cerdas Cermat berjalan lancar ditandai oleh siswa yang sangat semangat dalam menjawab setiap soal dengan benar dan tepat.



Gambar 6. Foto bersama siswa-siswi Clash of Mangrove

Kesimpulan

Implementasi bahan ajar berbasis ekosistem mangrove melalui *service learning* yang digunakan dalam program pengabdian masyarakat di SDN 4 Jerowaru telah berjalan lancar. Program ini berhasil meningkatkan pemahaman siswa tentang pentingnya ekosistem mangrove sebagai bagian dari lingkungan yang perlu dilestarikan. Penggunaan Bale Mangrove sebagai laboratorium alam memberikan pengalaman belajar kontekstual yang efektif, di mana siswa dapat mengamati dan mempelajari ekosistem mangrove secara langsung. Hal ini tidak hanya meningkatkan pengetahuan ilmiah siswa, tetapi juga menumbuhkan kesadaran lingkungan sejak dini. Selain itu, melalui kegiatan evaluasi seperti lomba cerdas cermat, program ini mampu menarik minat dan antusiasme siswa dalam memahami konsep-konsep ilmiah terkait mangrove.

Saran

Perlunya penerapan lebih lanjut terhadap kegiatan pembelajaran berbasis ekosistem mangrove untuk memperdalam pemahaman siswa. Selain itu, evaluasi berkelanjutan terhadap program ini diharapkan dapat memastikan efektivitasnya dalam mencapai tujuan pendidikan. Diharapkan juga adanya kerjasama yang lebih erat antara sekolah, masyarakat, dan lembaga terkait untuk memperkuat inisiatif pendidikan lingkungan di wilayah pesisir.

Ucapan Terima Kasih

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Guru dan Siswa SDN 4 Jerowaru, Pengelola Ekowisata Bale Mangrove, Mitra Samya, dan

Yayasan Pesisir Lestari yang telah memberi dukungan dalam kegiatan ini.

Daftar Pustaka

- Afandi, A., Laily, N., & Noor Wahyudi, M. H. U. (2022). *Metodologi Pengabdian Masyarakat* (J. W. Suwendi, Abd. Basir (ed.)). Direktorat Pendidikan Tinggi Keagamaan Islam Direktorat Jenderal Pendidikan Islam Kementerian Agama RI.
- Ariyanti, T. (2016). Pentingnya Pendidikan Anak Usia Dini Bagi Tumbuh Kembang Anak: The Importance of Childhood Education for Child Development. *Dinamika Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 8(1), 50-58.
- Humairah, E. (2022). Media pembelajaran berbasis power point guna mendukung pembelajaran IPA SD. *Prosiding Pendidikan Dasar*, 1(1), 249-256.
- Khaeruddin., Mustari, U. A., & Padli, F. (2022). Permasalahan Pendidikan Anak Pesisir: Studi Kasus di Dusun Taipa Kabupaten Takalar. *Arus Jurnal Pendidikan*, 2(1), 28-33.
- Pellokila, I. R., & Sagala, N. (2019). Strategi Pengembangan Ekowisata Hutan Mangrove Di Kawasan Pantai Oesapa. *TOURISM: Jurnal Travel, Hospitality, Culture, Destination, and MICE*, 2(1), 47-63.
- Santoso, D., Syukur, A., & Zulkifli, L. (2022). Development of Science Teaching Materials Based on Ecological Value of Mangrove Ecosystems as a Strategy to Improve Science Literacy of Junior High School Students on the South Coast of East Lombok. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 8(1), 283–290.
- Syukur, A., Idrus, A. A., Japa, L., & Syachruddin, A.R. (2022). *Ekowisata mangrove dan pedoman pemanfaarannya sebagai laboratorium alam*. Malang: Madza Media.
- Syukur, A., Karnan, K., Khairuddin, K., & Yamin, M. (2019). Pengembangan Potensi Objek Wisata Alam Berbasis Konservasi di Desa Pijot Induk Kecamatan Keruak Lombok Timur. *Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan IPA*, 2(2), 118-121.