

Original Research Paper

Pendidikan Lingkungan Melalui Sekolah Alam: Edukasi Mangrove di Literasi Pesisir Dusun Cemare

Hesti Nabila¹, Dian Napsita¹, Eva Anggraini¹, Nadia Evi Sulistianawati¹, Ni Nengah Cindy Sri Deyantika¹, Ila Safitri¹, Didik Santoso¹, Tri Ayu Lestari¹

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

DOI: <https://doi.org/10.29303/jpmipi.v8i2.10480>

Sitasi: Nabila, H., Napsita, D., Anggraini, E., Sulistianawati, N., Deyantika, N. N. C. S., Safitri, I., Santoso, D., & Lestari, T. A. (2025). Pendidikan Lingkungan Melalui Sekolah Alam: Edukasi Mangrove di Literasi Pesisir Dusun Cemare. *Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan IPA*, 8(2)

Article history

Received: 7 April 2025

Revised: 28 Mei 2025

Accepted: 03 Juni 2025

*Corresponding Author:

Hesti Nabila Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Mataram, Nusa Tenggara Barat, Indonesia.
Email: hestinabila2812@gmail.com

Abstract: Hutan mangrove yang berperan penting dalam melindungi pantai dari abrasi, menjadi habitat biota laut, dan menyerap karbon. Namun, mangrove terancam oleh konversi lahan, aktivitas tak berkelanjutan, dan minimnya kesadaran masyarakat. Program ini bertujuan membangun generasi yang peduli lingkungan serta mendorong keterlibatan aktif masyarakat dalam pelestarian pesisir. Pendekatan ini diharapkan mampu menciptakan generasi yang tidak hanya memiliki pengetahuan lingkungan, tetapi juga memiliki kepedulian dan keterampilan untuk berkontribusi dalam upaya pelestarian. Program ini diawali dengan observasi lapangan dan wawancara untuk mengumpulkan data tentang kondisi geografis serta pemahaman masyarakat setempat terkait ekosistem mangrove. Hasil observasi digunakan untuk merancang media ajar berupa buku identifikasi spesies mangrove, buku tentang ekosistem mangrove, buku asosiasi hewan di mangrove, serta permainan edukatif tentang rantai makanan di mangrove. Berdasarkan hasil kegiatan, penelitian ini menunjukkan bahwa penggunaan media ajar berupa poster rantai makanan mangrove, gambar fauna ekosistem mangrove, dan buku tentang jenis-jenis mangrove efektif meningkatkan pengetahuan anak-anak tentang ekosistem mangrove.

Keywords: Edukasi; Ekosistem Mangrove; Media Ajar; Literasi dan Numerasi

Pendahuluan

Mangrove merupakan ekosistem hutan unik dan istimewa, yang ditemukan di wilayah pesisir pasang surut, di sepanjang pantai dan pulau-pulau kecil. Ekosistem mangrove secara umum memiliki potensi sumber daya alam hayati, bernilai ekonomi dan ekologi yang besar, namun sangat rentan terhadap kerusakan jika tidak dipelihara dan dikelola dengan baik (Mahmuda *et al.*, 2023). Secara umum sumber daya hutan mangrove mempunyai beberapa peran dalam memenuhi kebutuhan manusia sebagai penyedia pangan,

papan, kesehatan dan lingkungan (Alnursa, 2022). Kerusakan bahkan hilangnya ekosistem mangrove rusak akan berdampak pada kehidupan organisme lainnya seperti kerang, kepiting, ikan, udang dan biota lainnya (Nanlohy dan Masniar, 2020).

Pendidikan lingkungan hidup merupakan salah satu upaya untuk membentuk karakter peserta didik terhadap kesadaran lingkungan dan peranannya. Pendidikan lingkungan hidup dapat dilakukan melalui sekolah alam. Leonard (2023) menyatakan bahwa sekolah alam berperan dalam menyampaikan konsep berorientasi alam yang memberikan kesempatan kepada anak-anak

pesisir untuk mengalami, melibatkan, melihat dan merasakan proses pembelajaran, sehingga pembelajaran lebih menarik dan menginspirasi anak-anak pesisir untuk mengeksplorasi kreativitasnya. Pemanfaatan hutan mangrove sebagai sarana pendidikan dasar pengetahuan lingkungan dapat menjadi aset untuk meningkatkan kepedulian dan tanggung jawab masyarakat lokal dalam upaya pencegahan kerusakan lingkungan sekitar mangrove di daerah pesisir (Setyowati, *et al.*, 2023).

Dusun Cemare adalah salah satu dusun di Desa Lembar Selatan di Kabupaten Lombok Barat, Provinsi Nusa Tenggara Barat yang memiliki hutan mangrove dan telah dikembangkan menjadi kawasan wisata. Literasi pesisir di Dusun Cemare telah diawali oleh anak-anak muda Dusun Cemare. Kegiatan literasi di Dusun Cemare dilakukan 1 kali dalam seminggu yaitu pada hari kamis. Kegiatan pendidikan pesisir mengajarkan kepada anak-anak untuk mempelajari materi yang berbeda setiap minggu. Pendidikan sekolah alam di dusun cemare bertujuan untuk meningkatkan pemahaman anak-anak mengenai ekosistem mangrove dan hewan yang berasosiasi dan perlu dijaga kelestariannya.

Metode Pelaksanaan

Waktu dan Tempat

Kegiatan Kuliah Kerja Nyata (KKN) ini dimulai pada tanggal 10 Juli 2024 - 10 Oktober 2024 yang berlokasi di Dusun Cemare, Lembar selatan. Kegiatan pendidikan lingkungan melalui sekolah alam: Edukasi mangrove di Literasi Pesisir Dusun Cemare, dimulai pada tanggal 15 Agustus sampai 3 Oktober 2024. Metode pelaksanaan dalam program pendidikan lingkungan melalui sekolah alam: Edukasi mangrove di literasi pesisir Dusun Cemare diawali dengan observasi, desain dan pengembangan media ajar dan pelaksanaan kegiatan edukasi.

Hasil dan Pembahasan

Dusun Cemare merupakan dusun yang terletak di Desa Lembar Selatan Kecamatan Lembar, Kabupaten Lombok Barat, Provinsi Nusa Tenggara Barat. Dusun ini memiliki penduduk kurang lebih 1366 jiwa pada tahun 2019, yang terdiri dari laki-laki sejumlah 661 jiwa dan perempuan sejumlah 705 jiwa. Jumlah Kepala

Keluarga sejumlah 410 jiwa dan hampir 100% mereka beragama Islam. Kegiatan edukasi mangrove dilakukan di pesisir kawasan bersama anak-anak pesisir. Kegiatan literasi dan numerasi ini dilakukan satu kali dalam seminggu yang dilaksanakan setiap hari kamis. Kegiatan ini dilakukan sebanyak 7 kali (7 minggu). Kegiatan edukasi mangrove ini memiliki beberapa tahapan yaitu observasi, identifikasi mangrove, membuat media ajar dan melakukan edukasi mangrove berdasarkan yang telah didapatkan pada saat identifikasi lapangan. Kegiatan ini berfokus pada anak-anak agar kesadaran tentang pentingnya mangrove ditanamkan sejak dini.

Kegiatan sekolah alam di literasi dan numerasi pesisir Dusun Cemare memiliki beberapa rangkaian tahapan yaitu sebagai berikut:

1. Observasi

Observasi ini diikuti dengan pengumpulan data melalui wawancara pengurus literasi pesisir dan pengamatan secara langsung guna memperoleh informasi tentang pengetahuan dan kesadaran masyarakat terkait ekosistem mangrove.



Gambar 1. Observasi bersama anak literasi pesisir

2. Desain media ajar

Persiapan untuk desain media ajar dilakukan pada tanggal 1-6 Agustus, dilanjutkan dengan proses pembuatan desain media ajar yang berlangsung dari tanggal 6-12 Agustus 2024. Desain disesuaikan dan dirancang dengan tingkat pemahaman anak-anak dan dibuat semenarik mungkin untuk memicu semangat dan minat belajar mereka. Setiap media ajar dibuat saling terhubung satu sama lain yang bertujuan untuk melatih kerja otak anak-anak agar lebih baik dalam berpikir.

Desain media ajar meliputi:
Media ajar ekosistem mangrove

Media ajar ekosistem mangrove berupa gambar dan penjelasan, yang dapat memberikan informasi tentang fungsi dan peran penting mangrove dalam ekosistem yaitu sebagai habitat bagi berbagai spesies, penahan abrasi pantai, serta penyerap karbon, sehingga sangat penting bagi kesehatan lingkungan pesisir. Dengan media ajar yang dibuat, diharapkan anak-anak atau pengunjung dapat memahami manfaat dan cara menjaga ekosistem mangrove, sekaligus meningkatkan kesadaran akan pentingnya pelestarian alam di kawasan pesisir (Yusrini & Eviana, 2019).



Gambar 1 Ekosistem mangrove

Media ajar jenis-jenis mangrove

Media ajar berbentuk buku tentang jenis-jenis mangrove dapat menjadi sumber pembelajaran yang efektif bagi anak-anak. Buku ini berisi informasi lengkap berbagai jenis mangrove, karakteristik, dan peran pentingnya dalam menjaga keseimbangan lingkungan disertai dengan ilustrasi yang menarik dan penjelasan yang mudah dipahami oleh anak-anak.



Gambar 2 Buku tentang jenis-jenis mangrove

Hasil identifikasi mangrove di Pesisir Dusun Cemare ditemukan 10 jenis mangrove yaitu *Avicennia marina*, *Lumitzera rasemosa*, *Avicennia*

officinalis, *Rhizophora apiculata*, *Ceriops decandra*, *Rhizophora stylosa*, *Bruguiera gymnorrhiza*, *Rhizophora mucronata*, *Ceriops tagal* dan *Sonneratia alba*. Jenis-jenis mangrove tersebut didokumentasikan dalam buku dengan deskripsi visual serta informasi mendalam tentang setiap spesies mangrove, termasuk habitat, fungsi ekologi (Japa dkk, 2021).

Media Ajar Asosiasi Hewan

Media ajar ini dibuat berdasarkan hewan yang telah diidentifikasi. Hasil identifikasi fauna yang ditemukan di ekosistem mangrove Dusun Cemare meliputi udang, kepiting, siput, kerang, cacing, burung, ikan besar dan kecil. Gambar ini bukan hanya sekedar ilustrasi, melainkan alat untuk membantu anak-anak mengenali fauna khas ekosistem mangrove. Hewan yang diperkenalkan seperti ikan besar, ikan kecil, burung, ular, udang, kepiting besar, kepiting kecil, kerang, cacing dan siput.

Media ajar berupa gambar ilustrasi hewan, yang ditampilkan dengan tujuan memudahkan anak-anak dalam mengenali fauna khas ekosistem mangrove Dusun Cemare.



Gambar 3 Asosiasi hewan yang di Mangrove

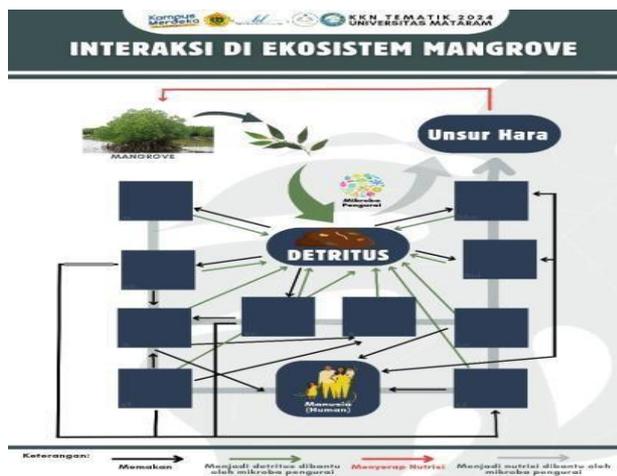
Poster Rantai Makanan

Media ajar ini dibuat dalam bentuk poster tentang rantai makanan atau interaksi dalam ekosistem mangrove. Setiap organisme dalam ekosistem mangrove memiliki peran penting dan saling berinteraksi melalui rantai makanan yang kompleks. Berbagai hewan pada ekosistem ini seperti udang, siput, kepiting, ikan, dan kerang hidup berdampingan dan membentuk hubungan timbal balik. udang, siput, dan kepiting kecil memakan detritus serta mikroorganisme di dalam lumpur mangrove. Mereka pada gilirannya

menjadi sumber makanan bagi ikan kecil, yang kemudian dimangsa oleh ikan besar. Kepiting besar juga berperan sebagai pemangsa dan pemakan detritus, untuk menjaga keseimbangan nutrisi dalam ekosistem.

Burung laut, yang seringkali terlihat di sekitar mangrove, memangsa ikan kecil, kepiting, atau siput sebagai bagian dari rantai makanan. Ular di hutan mangrove juga berperan sebagai predator dengan memakan burung laut atau hewan kecil lainnya, seperti kepiting dan ikan. Cacing dan kerang hidup di dasar ekosistem mangrove, membantu memperkaya tanah dengan menggali dan menyaring bahan organik, serta mendaur ulang nutrisi ke dalam lingkungan. Interaksi ini menjaga keseimbangan dan kesehatan ekosistem mangrove, di mana setiap organisme, baik yang besar maupun kecil, memiliki peran penting dalam menjaga kelangsungan hidup dan keseimbangan alami di lingkungan tersebut.

Ekosistem mangrove merupakan contoh lengkap dari hubungan yang saling bergantung antar berbagai spesies. Burung laut, ular, cacing, dan kerang bekerja dalam harmoni untuk menciptakan sistem yang berkelanjutan dan sehat, di mana setiap organisme memainkan peran kunci dalam mendukung kehidupan satu sama lain dan menjaga keseimbangan ekologis (Supriyadi, 2020).



Gambar 4 Interaksi di Ekosistem Mangrove

Proses Terbentuknya Detritus

Media ajar ini dibuat dalam bentuk gambar tentang proses terbentuknya detritus merupakan langkah penting dalam menjelaskan proses alami yang terjadi di ekosistem mangrove. Detritus, yang

merupakan sisa-sisa organisme mati seperti daun, ranting, dan sisa hewan, berperan sebagai sumber energi bagi organisme pengurai. Beberapa hal yang perlu diperhatikan dalam tahap pengembangan ini:

- (1) Pemvisualisasian proses kompleks dalam format sederhana yaitu gambar yang dikembangkan harus menyederhanakan proses pembusukan dan daur ulang material organik menjadi sesuatu yang mudah dipahami oleh anak-anak. Tahap ini, meliputi sketsa konsep awal akan diterjemahkan menjadi gambar visual dengan alur yang jelas, misalnya, bagaimana daun yang jatuh ke tanah akhirnya diurai oleh bakteri dan mikroorganisme, lalu menjadi nutrisi bagi tanaman atau makhluk hidup lainnya.
- (2) Penggunaan warna dan simbol untuk mempermudah pemahaman, gambar ini memerlukan penggunaan warna-warna berbeda untuk memvisualisasikan proses alami, misalnya, warna hijau untuk daun segar, kuning atau coklat untuk daun yang membusuk, dan berbagai simbol untuk menggambarkan organisme pengurai. Media visual ini akan membantu anak-anak memahami konsep detritus yang mungkin sulit dimengerti jika hanya disampaikan secara verbal.



Gambar 5 Proses terbentuknya Detritus

Detritus

Detritus dari ekosistem mangrove adalah bahan organik yang berasal dari guguran daun mangrove yang jatuh ke perairan kemudian mengalami penguraian membentuk substrat untuk pertumbuhan bakteri dan algae, yang kemudian menjadi sumber makanan penting yang kaya akan energi bagi organisme pemakan suspensi dan detritus. Selain itu detritus merupakan hancuran jaringan hewan atau tumbuhan. Detritus juga didefinisikan sebagai bahan organik yang tidak hidup seperti feses,

daun yang gugur, dan bangkai organisme mati, dari semua tingkat trofik (Tang dkk, 2016)

3. Pelaksanaan

Mahasiswa melakukan implementasi langsung selama dua kali pertemuan rutin untuk melakukan penerapan media ajar mengenai ekosistem mangrove, asosiasi hewan, interaksi dalam ekosistem mangrove, proses terbentuknya detritus dan buku jenis-jenis mangrove. Implementasi mencakup proses belajar mengajar menggunakan media ajar yang sudah dibuat bersama tim kkn tematik unram Lembar Selatan yang diajarkan ke anak-anak literasi pesisir. Kegiatan implementasi ini bekerja sama dengan Pendiri Literasi Pesisir dengan Mitra Bernard Lengton dan Dosen Prodi Pendidikan Biologi, Universitas Mataram.



Gambar 6. Pelaksanaan kegiatan edukasi literasi

Hasil dari kegiatan, penelitian ini menunjukkan bahwa penggunaan media ajar berupa poster rantai makanan mangrove, gambar fauna ekosistem mangrove, dan buku tentang jenis-jenis mangrove efektif untuk meningkatkan pengetahuan anak-anak tentang ekosistem mangrove. Sebelum kegiatan, anak-anak umumnya hanya mengenal mangrove sebagai "bakau" tanpa memahami fungsi ekosistemnya.

Melalui media buku, anak-anak mengenali jenis-jenis mangrove beserta karakteristik dan manfaatnya bagi lingkungan. Gambar fauna khas mangrove seperti kepiting bakau, ikan, dan burung laut membantu meningkatkan pemahaman mereka tentang keanekaragaman hayati. Aktivitas diskusi, kuis, dan permainan mencocokkan gambar membuat mereka lebih aktif dan antusias dalam belajar. Hasil ini selaras dengan penelitian yang dilakukan oleh Kautsari et al., (2022) di Dusun Prajak yang menunjukkan bahwa metode ceramah dengan dukungan media

visual dapat meningkatkan pemahaman hingga 90% terhadap fungsi ekosistem pesisir. Strategi ini dapat menjadi model pembelajaran dalam menciptakan generasi yang lebih peduli terhadap lingkungan. Kemudian, didukung oleh penelitian Putri & Kurniawan (2017) yang membuktikan bahwa pengembangan poster tema mangrove efektif digunakan untuk menarik siswa dan meningkatkan pengetahuan.

Kesimpulan

Kegiatan literasi dan numerasi yang dilakukan di Dusun Cemare berfokus pada pengenalan ekosistem mangrove kepada anak-anak. Melalui tahapan observasi, desain media ajar, dan implementasi, anak-anak diberikan pemahaman yang lebih baik tentang pentingnya mangrove dan keanekaragaman hayati yang ada di sekitarnya. Media ajar yang dirancang menarik dan interaktif, membantu anak-anak untuk lebih memahami konsep-konsep ekologis yang sulit jika hanya disampaikan secara verbal.

Ucapan Terima Kasih

Penulis mengucapkan terima kasih kepada pihak Desa Lembar Selatan, dan pendamping dari mitra Bernard Lengton serta tim PKKM Pendidikan Biologi atas dukungan dan kerjasamanya dalam pelaksanaan program "Pendidikan Lingkungan Melalui Sekolah Alam Edukasi Mangrove Di Literasi Pesisir Dusun Cemare". Terima kasih pula kepada rekan-rekan mahasiswa yang telah berkontribusi dalam kegiatan ini.

Daftar Pustaka

- Alnursa, D. S. (2022). Manfaat Hutan Mangrove dalam Kehidupan Masyarakat di Kelurahan Guraping Kecamatan Oba Kabupaten Tidore Kepulauan. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 8(21), 698-706.
- Japa, L., Syukur, A., & Syachruddin, S. (2021). Pemanfaatan Lingkungan Ekosistem Mangrove sebagai Laboratorium Alam dalam Pelajaran IPA Siswa Madrasah Tsanawiyah NW Nurul Ihsan. *Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan IPA*, 4(4), 188-195.

- Kautsari, N., Rhismanda, A., & Abdillah, D. (2022). Literasi Laut Untuk Anak-Anak Pesisir Prajak Sebagai Upaya Membentuk Generasi Yang Bertanggung Jawab Terhadap Pemanfaatan Laut. *Jurnal Pengembangan Masyarakat Lokal*, 5(1), 06-13.
- Leonard, R. (2023). Program Pemanfaatan Ekowisata Mangrove Sebagai Sarana Nanlohy, L. H., & Masniar, M. (2020). Manfaat Ekosistem Mangrove Dalam Meningkatkan Kualitas Lingkungan Masyarakat Pesisir. *Abdimas: Papua Journal of Community Service*, 2(1), 1-1- Pendidikan Lingkungan Melalui Sekolah Alam Di Smpn 4 Panarukan Situbondo Jawa Timur. *Mimbar Integritas: Jurnal Pengabdian*, 2(1), 40-
- Mahmuda, R., Aritonang, D., Evitrisna, E., & Harefa, M. S. (2023). Mengatasi Dalam Rehabilitasi Di Kawasan Mangrove Di Paluh Merbau, Tanjung Rejo, Kabupaten Deli Serdang. *Humantech: Jurnal Ilmiah Multidisiplin Indonesia*, 2(3), 553-565.
- Putri, D. P., & Kurniawan, D. T. (2017). Pengembangan Desain Poster Edukasi Ekologi Sebagai Upaya Meningkatkan Wawasan Lingkungan Wisatawan Hutan Mangrove Karangsong Kabupaten Indramayu. In *Proceeding Biology Education Conference: Biology, Science, Enviromental, and Learning*, 14 (1), 258-262.
- Rozi, M., David, A ., Evitrisna ., & Melinda, S, H (2023). Mengatasi dalam Rehabilitasi di Kawasan Mangrove Palung Merbau Tanjung Rejo, Kabupaten Deli Serdang. *Jurnal Multidisiplin Indonesia*. 2(3). 533 Ilmiah.
- Setyowati, D., Nurcahyo, M. A., Afryaningsih, Y., Fatmawati, R. A., & Didik, D. (2023). Pemanfaatan Hutan Mangrove sebagai Pendidikan Dasar Lingkungan Hidup. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Bangsa*, 1(6), 530-537.
- Suprayetno, E ., Yusrah., & Alfia, S. (2023). Pengaruh Metode Pembelajaran Interaktif Terhadap Motivasi Berbahasa Inggris Pada Mahasiswa Program Studi Pendidikan Bahasa Inggris STKIP Al Maksu Langkat. *Jurnal Sintaxis*.5
- Supriyadi, A. (2020). Peran Interaksi Ekologis dalam Ekosistem Mangrove. *Jurnal Ekologi Mangrove*, 12(2), 45-60.
- Tang, M., Nur, A. I., & Ramli, M. (2016). Studi Kondisi Ekosistem Mangrove dan Produksi Detritus di Pesisir Kelurahan Lalowaru Kecamatan Moramo Utara Kabupaten Konawe Selatan. *Jurnal Manajemen Sumber Daya Perairan*, 1(4), 439-450.
- Yusrini, L., & Eviana, N. (2019). Perencanaan Program Interpretasi Wisata Alam Berbasis Konservasi Mangrove Di Taman Wisata Alam Mangrove Angke Kapuk Jakar, *Jurnal Eduturisma*, 1(4), 1-23.