**IMPLEMENTASI PENDIDIKAN LINGKUNGAN HIDUP BERBASIS MANGROVE PADA SEKOLAH DASAR NEGERI LABUHAN LALAR,**
**KABUPATEN SUMBAWA BARAT, NTB**

**Sudirman1\*, Sevi Nurinayah2, Ayu Dyah Rahma3, Luky Prassetya Darman3, Mara Maswahenu3, dan Yudistira3**

1Sekolah Dasar Negeri Labuhan Lalar

2CV. Bangun Citra Lestari

3*Environmental Department,* PT. Amman Mineral Nusa Tenggara

**\***Email: lssudirman70@gmail.com

Naskah diterima: 23-07-2025, disetujui: 19-08-2025, diterbitkan: 23-08-2025

DOI: <http://dx.doi.org/10.29303/jppm.v8i3.9800>

**Abstrak -** Penerapan Pendidikan Lingkungan Hidup (PLH) pada sekolah dasar merupakan basis upaya untuk membentuk kepribadian para siswa sebelum pembentukan kepribadian masyarakat di masa mendatang. Sekolah Dasar Negeri Labuhan Lalar (SDN Labuhan Lalar) merupakan salah satu sekolah dasar yang berada di Kecamatan Taliwang, Kabupaten Sumbawa Barat dengan letak geografis berada di daerah pesisir, sehingga masyarakat berada pada lingkungan dengan banyak ekosistem mangrove. Tujuan dari pada penelitian ini adalah untuk mengetahui efektivitas dari PLH berbasis mangrove yang diterapkan di SDN Labuhan Lalar. Metode penelitian yang digunakan adalah metode kualitatif deskriptif. Langkah awal SDN Labuhan Lalar dalam penerapan PLH yaitu mengadakan *training* dari tenaga ahli terkait Pendidikan Lingkungan Hidup berbasis mangrove kepada para guru. *Training* menghasilkan tambahan ilmu untuk para guru agar dapat memberikan materi pembelajaran yang telah dikolaborasikan dengan Pendidikan Lingkungan Hidup seperti pada mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS) dan matematika. Kegiatan dalam program PLH di SDN Labuhan Lalar tidak hanya berfokus pada pelestarian ekosistem mangrove saja, akan tetapi juga fokus pada isu sampah plastik. Program yang telah diterapkan antara lain pembelajaran secara kontekstual, penaman mangrove dan pemantaun, gotong royong, dan piket kelas. Secara simultan, penerapan beberapa program tersebut telah membentuk karakter peduli lingkungan sekaligus membentuk sikap bertanggung jawab dari para siswa.

Kata kunci: mangrove, sekolah, pendidikan lingkungan hidup

**LATAR BELAKANG**

Sikap peduli lingkungan di tingkat sekolah masih tergolong rendah (Agustina dan Dafit, 2024). Hal tersebut terjadi karena kurangnya informasi secara materi maupun praktik langsung, sehingga perlunya penerapan Pendidikan Lingkungan Hidup (PLH) di sekolah dasar. Pendidikan Lingkungan Hidup merupakan pendidikan yang mengupayakan pembentukan karakter masyarakat agar dapat meningkatkan kepedulian dan kesadaran terhadap isu-isu yang berkaitan dengan lingkungan dan alam (Cahyanigtyas et al., 2022). Sejatinya Pendidikan Lingkungan Hidup wajib diajarkan di seluruh jenjang pendidikan karena merupakan amanat dari Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia Nomor P.52/MNLHK/SETJEN/KUM.1/9/2019 tentang gerakan peduli dan berbudaya lingkungan hidup di sekolah lanjutan dari UU No. 32 Tahun 2009. Namun pada kenyataannya penerapan PLH di sekolah terbilang belum optimal. Penerapan Pendidikan Lingkungan Hidup pada sekolah dasar merupakan basis upaya untuk membentuk kepribadian para siswa sebelum pembentukan kepribadian masyarakat di masa mendatang.

SDN Labuhan Lalar merupakan salah satu sekolah dasar yang berada di Kecamatan Taliwang, Kabupaten Sumbawa Barat, Nusa Tenggara Barat. Letak geografis Desa Labuhan Lalar berada di daerah pesisir menjadikan para siswa yang juga penduduk setempat berada pada lingkungan dengan banyak ekosistem mangrove. Para siswa perlu dibekali tambahan pengetahuan mengenai cara menjaga serta melestarikan ekosistem mangrove. Oleh karena itu, dengan penerapan PLH di sekolah dasar menjadikan langkah awal untuk mendidik para siswa sejak dini agar dapat memiliki sikap peduli terhadap lingkungan khususnya ekosistem mangrove.

Mangrove merupakan tanaman yang hidup di daerah pasang surut air laut dan mampu beradaptasi dengan baik pada wilayah perairan yang memiliki kadar salinitas (Sulistiyowati, 2009). Secara ekologi mangrove memiliki fungsi sebagai pencegah abrasi, perangkap sedimen, tempat tinggal biota, serta memiliki peran penting dalam mengatasi perubahan iklim dunia sebagai penyerap karbon (*blue carbon*) (Puspaningrum et al., 2023). Mangrove hidup di daerah pesisir pantai, pulau-pulau, ataupun daerah estuaria (payau) (Putri et al., 2022). Luasan mangrove di Indonesia semakin menurun akibat dari peralihan fungsi lahan, sehingga salah satu upaya untuk memulihkan atau melestarikan mangrove adalah dengan restorasi maupun rehabilitasi mangrove. Kegiatan yang dilakukan oleh SDN Labuhan Lalar dalam melestarikan ekosistem mangrove di Labuhan Lalar yaitu meliputi perawatan bibit mangrove di persemaian, penanaman mangrove di lapangan, serta *monitoring* pertumbuhan mangrove di persemaian dan area tanam.

Implementasi kurikulum merdeka menekankan pada materi esensial, pengembangan karakter, serta kompetensi para siswa. Hal tersebut menjadikan PLH sebagai bagian penting dalam kurikulum merdeka yang harus diterapkan sesuai amanat dalam UU No. 32 Tahun 2009. Terlebih dengan adanya Proyek Penguatan Profil Pelajar Pancasila (P5) dalam kurikulum merdeka yang bertujuan memberikan kesempatan kepada para siswa untuk mempelajari isu-isu penting di sekitarnya termasuk isu lingkungan. Membangun profil karakter pancasila sejak dini menjadi hal yang krusial dalam pembentukan karakter para siswa. Hal tersebut karena para siswa merupakan elemen utama yang memerlukan perhatian khusus dalam proses pembentukan karakter (Boling et al., 2024). Penerapan pendidikan karakter dapat melibatkan semua kepentingan yang ada dalam pendidikan seperti keluarga, lingkungan sekolah, dan masyarakat. Pembentukan dan pendidikan karakter tidak akan berhasil apabila tidak terdapat kesinambungan serta keharmonisan dengan lingkungan pendidikan (Chan et al., 2019).

Penerapan Pendidikan Lingkungan Hidup berbasis mangrove diupayakan sebagai pembelajaran kokurikuler Proyek Penguatan Profil Pelajar Pancasila agar dapat meningkatkan rasa peduli lingkungan kepada siswa terutama mengenai kelestarian ekosistem mangrove. Oleh karena itu tujuan penelitian adalah untuk mengetahui efektivitas dari PLH berbasis mangrove yang diterapkan di SDN Labuhan Lalar. Sejalan dengan hal tersebut, peran orang tua siswa dan atau masyarakat dalam Pendidikan Lingkungan Hidup sangatlah dibutuhkan untuk mengoptimalkan kegiatan. Di sisi lain manfaat yang didapat dari penerapan Pendidikan Lingkungan Hidup berbasis mangrove yaitu dapat meningkatkan pengetahuan dan pemahaman terkait penanaman, pemeliharaan, pemanfaatan, pelestarian mangrove, dan ekosistem pesisir.

**METODE PELAKSANAAN**

Metode penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah metode kualitatif deskriptif. Metode kualitatif adalah metode yang menyajikan data dalam bentuk deskriptif berupa kata-kata (Idrus & Novia, 2018). Teknik pengumpulan data yaitu dengan melakukan survey lapangan dan wawancara. Pelaksanaan kegiatan penerapan Pendidikan Lingkungan Hidup (PLH) di SDN Labuhan Lalar dilaksanakan sejak bulan Januari 2024. Pelaksanaan program PLH di SDN Labuhan Lalar dilaksanakaan melalui kerjasama dengan AMMAN sebagai bentuk dukungan kepada dunia pendidikan atas kepedulian terhadap kelestarian lingkungan.

Metode lain yang digunakan pada proses kegiatan Pendidikan Lingkungan Hidup berbasis mangrove di sekolah yaitu metode *Focus Group Discusion* (FGD) atau dikenal sebagai diskusi kelompok terarah (Indrizal, 2016). Beberapa kegiatan yang dilakukan dengan metode tersebut adalah kegiatan *training* kepada guru oleh tenaga ahli dengan memuat rangkaian materi ekologi mangrove, monitoring mangrove, dan penyusunan materi pembelajaran yang berkaitan dengan mangrove.

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

## Inisiasi Pendidikan Lingkungan Hidup SDN Labuhan Lalar

Pendidikan Lingkungan Hidup diterapkan sebagai upaya mengubah perilaku dan sikap yang dilakukan suatu elemen masyarakat dengan tujuan untuk meningkatkan pengetahuan, keterampilan, dan kesadaran masyarakat mengenai nilai-nilai lingkungan serta permasalahan lingkungan. Masyarakat diharapkan dapat berperan aktif sebagai upaya pelestarian dan keselamatan lingkungan untuk kepentingan generasi sekarang maupun generasi masa depan (Sudjoko, 2014). PLH terbagi menjadi tiga yaitu PLH formal, PLH non-formal, dan PLH informal. PLH formal adalah kegiatan Pendidikan Lingkungan Hidup yang dilaksanakan melalui sekolah dengan cara terstruktur dan berjenjang dengan menggunakan metode pendekatan kurikulum yang terintegrasi maupun kurikulum yang monolitik (tersendiri). PLH non-formal adalah kegiatan Pendidikan Lingkungan Hidup yang dilakukan di luar sekolah yang dapat dilaksanakan secara terstruktur dan berjenjang. PLH informal adalah kegiatan Pendidikan Lingkungan Hidup yang dilakukan di luar sekolah dan tidak terstruktur serta tidak berjenjang di dalam pelaksanaanya. Implementasi PLH yang di SDN Labuhan Lalar termasuk pada jenis PLH formal karena menggunakan metode pendekatan kurikulum tersendiri.

Menurut Herliana & Anugraheni (2020) dalam aspek pendidikan peran guru adalah sebagai ujung tombak yang akan menjadi penentu dalam kualitas pada proses penerapan pembelajaran di dalam kelas, sehingga nantinya akan berpengaruh pada kualitas pendidikan. Peran guru dalam implementasi PLH berbasis mangrove ini sangatlah besar. *Focus Group Discusion* (FGD) sebagai langkah awal dari SDN Labuhan Lalar dalam penerapan PLH yaitu mengadakan *training* dari tenaga ahli yang sebelumnya telah berhasil menerapkan kurikulum berbasis mangrove di salah satu sekolah dasar negeri di Indramayu (Gunawan H. et al., 2018). Sesi *training* dari tenaga ahli meliputi dua tahapan yaitu materi dan praktik.

1. Tahapan Materi

Pada tahapan ini partisipasi kegiatan yaitu para guru SDN Labuhan Lalar. Pada saat pemaparan materi, para ahli menjelaskan mengenai ekologi ekosistem mangrove, flora dan fauna di ekosistem mangrove, rantai makanan, fungsi dan manfaat ekosistem mangrove, ancaman terhadap ekosistem mangrove, dan kebijakan pengelolaan ekosistem mangrove di Indonesia. Pembekalan materi menjadi dasar para guru untuk membentuk kurikulum PLH berbasis mangrove yang akan diterapkan di sekolah dengan menyesuaikan karakteristik wilayah setempat. Selain itu para guru membentuk materi pembelajaran yang dikolaborasikan dengan materi ekosistem mangrove.

Contoh materi ajar yang disajikan oleh guru yaitu morfologi mangrove, perkembangbiakan mangrove, dan penanaman mangrove. Tujuan adanya PLH yaitu peserta didik dapat mengidentifikasi bagian-bagian tumbuhan mangrove, mendeskripsikan cara perkembangbiakan tumbuhan mangrove, mengaitkan hubungan makhluk hidup lain dengan komponen abiotik, mengamati pertumbuhan mangrove serta faktor-faktor yang mempengaruhi pertumbuhannya, dan peserta didik dapat mengolah data hasil pengamatan pertumbuhan mangrove.

 Materi ajar yang disusun oleh para guru merupakan pengetahuan dasar dari ekologi mangrove. Mempelajari materi ekologi suatu ekosistem sangatlah penting bagi para siswa, hal ini dapat memberikan pemahaman dan membentuk kesadaran terhadap pentingnya suatu ekosistem. Pembentukan sikap merupakan hal yang dinamis. Oleh karena itu, penerapan pembelajaran yang berkaitan dengan ekologi secara konsisten dapat membentuk sikap peduli lingkungan.

1. Tahapan Praktik

Pada tahapan praktik partisipasi dari kegiatan ini yaitu para guru dan siswa kelas IV – VI. Setelah mendapatkan bekal pengetahuan dasar mengenai ekosistem mangrove para guru melakukan praktik penanaman mangrove di lapangan diikuti oleh para siswa. Tujuan tahap praktik untuk mengenalkan ekosistem mangrove bagi para siswa. Kegiatan yang dilakukan secara bersama-sama antara guru dan siswa dapat menumbuhkan rasa gotong royong. Gotong royong salah satu nilai yang termuat dalam Penguatan Profil Pelajar Pancasila (P5) merupakan bentuk kerjasama yang dilakukan dengan berkelompok baik di lingkungan sekolah maupun di lingkungan masyarakat dalam mencapai tujuan tertentu (Mulyani et al., 2020). Saat ini nilai gotong royong sudah mulai memudar. Harapannya, implementasi PLH di lingkungan sekolah dapat kembali menggalakkan nilai gotong royong kepada para siswa. Selain itu, tenaga ahli memberikan contoh pembibitan mangrove yang cocok diterapkan di lingkungan sekolah. Pembibitan yang dilakukan yaitu dengan menggunakan metode *box* bibit. Bibit mangrove yang telah ditanam di *polybag* diletakan di dalam *box* berisi air. Hal ini bertujuan menjaga kelembaban serta menjaga kebutuhan air oleh bibit agar tetap terpenuhi. Metode *box* bibit mudah dalam perawatan dan pemantauan bibit di persemaian sekolah.

Pembelajaran di kelas para guru memberikan materi yang telah dikolaborasikan dengan pendidikan lingkungan hidup seperti pada mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS) dan matematika. Mata pelajaran IPAS untuk materi tumbuhan dan materi ekosistem dikolaborasikan dengan mangrove, sehingga dapat dibahas mengenai ekologi mangrove, proses tumbuh kembang bibit mangrove, dan biota-biota yang berasosiasi. Selain itu, pada mata pelajaran matematika untuk materi yang dipadukan dengan mangrove yaitu materi penjumlahan dan pengurangan bilangan cacah serta materi rasio. Strategi para guru dalam memasukan unsur kata mangrove di bahan pelajaran untuk menimbulkan rasa ingin tahu para siswa serta menjadikannya akrab terhadap mangrove. Pembentukan suatu karakter pada para siswa akan memerlukan waktu yang cukup panjang dan berkelanjutan, sehingga rangkaian kegiatan yang dilakukan harus terpadu, sesuai, dan konsisten (Ismail, 2021).

## Program Sekolah dalam Pelestarian Mangrove

Kegiatan Pendidikan Lingkungan Hidup selain berfokus di lingkup ruang kelas juga dilakukan di luar kelas. Implementasi PLH dipadukan dengan ekstrakurikuler wajib pramuka yang dikolaborasikan dengan kegiatan peduli lingkungan. Kegiatan PLH yang dilakukan para siswa di luar kelas yaitu diisi dengan kegiatan observasi mangrove mengamati kondisi semai ataupun pancang mangrove yang terdapat di area penanaman mangrove. Kegiatan observasi di lapangan merupakan bagian dari pembelajaran kontekstual. Konsep pembelajaran kontekstual fokus pada keterkaitan antara konten materi pembelajaran dengan yang ada di kehidupan nyata (Yunansica Istiqomah et al., 2022). Konsep tersebut membantu para guru dalam pembelajaran dan memberikan motivasi terhadap para siswa untuk mengaitkan ilmu pengetahuan yang ada dengan keadaan di kehidupan nyata. Konsep pembelajaran kontekstual sering dikaitkan dengan penguatan pendidikan karakter (Aminah et al., 2022). Oleh karena itu, konsep kontekstual tersebut sesuai dengan implementasi PLH berbasis mangrove pada SDN Labuhan Lalar yang dapat menjadikan para siswa aktif, kreatif, dan inovatif.



**Gambar 1.** Penanaman di Persemaian Sekolah

Hasil kegiatan *training* diterapkan dalam kegiatan di lapangan seperti penanaman dan perawatan mangrove di persemaian sekolah dan di area penanaman. Kegiatan pada area persemaian mangrove di sekolah meliputi kegiatan penyiraman bibit, membersihkan area persemaian, dan penanaman propagul. Kegiatan di persemaian mangrove sekolah diperuntukkan untuk kelas I, kelas II, dan kelas III (Gambar 1).



**Gambar 2.** Penanaman di Lapangan

Selain itu, kegiatan di area penanaman mangrove Desa Labuhan Lalar meliputi penanaman dan observasi untuk kelas IV, kelas V, dan kelas VI (Gambar 2). Pembagian dua kegiatan tersebut menjadi kebijakan sekolah agar para guru dapat dengan mudah melakukan pengajaran dan kontrol terhadap para siswa. Kegiatan di area persemaian dan di lapangan merupakan suatu agenda yang ditetapkan oleh sekolah yang dimuat di dalam kurikulum sekolah. Pengadaan kegiatan yang dilakukan secara rutin dapat memberikan dampak positif seperti menumbuhkan sikap peduli lingkungan.

Tokoh guru merupakan sosok orang dewasa yang menjadi panutan bagi generasi muda, dengan adanya kegiatan yang diselenggarakan oleh sekolah semua guru haruslah berpartisipasi dengan maksimal. Pada umumnya generasi muda akan memperhatikan dan meniru apa yang dilakukan oleh orang dewasa seperti pada ungkapan *children see children do*. Orang dewasa adalah sebuah contoh positif yang dapat mempengaruhi pola pikir serta perilaku generasi muda. Oleh sebab itu, para siswa melihat dan mendengar suatu hal yang dilakukan orang dewasa dalam hal ini guru lalu mereka anggap sebagai hal yang wajar dilakukan (Irayanti & Sundawa, 2023)*.*

Berbagai kegiatan dalam program PLH di SDN Labuhan Lalar tidak hanya fokus pada pelestarian ekosistem mangrove, akan tetapi juga fokus pada isu sampah plastik. Salah satu program yang berjalan untuk mendukung pengurangan sampah plastik yaitu penggunaan *tumbler* minum. Program tersebut mendapatkan respon baik dari para siswa ditandai dengan banyaknya yang membawa botol air minum dari rumah masing-masing. Program lainnya yang tidak kalah penting dalam membentuk karakter atau sikap sadar dan peduli terhadap lingkungan yaitu piket kelas. Kegiatan tersebut memiliki banyak sisi positifnya, selain membuat lingkungan jadi bersih dan terjaga para siswa juga secara tidak langsung memiliki rasa tanggung jawab terhadap tugas tersebut (Ismail, 2021).

**KESIMPULAN DAN SARAN**

Sekolah Dasar Negeri Labuhan Lalar dalam implementasi Pendidikan Lingkungan Hidup (PLH) telah berhasil melaksanakan rangkaian program kegiatan diskusi kelompok oleh para guru, pembekalan materi pengetahuan mengenai ekosistem mangrove, serta implementasi praktik di lapangan kepada para siswa. Tahapan penerapan kegiatan untuk membentuk karakter atau sikap peduli lingkungan kepada para siswa telah berjalan dengan semestinya. Namun, pada dasarnya pembentukan suatu karakter atau sikap tidak dapat berjalan dengan mudah dan harus dilakukan secara konsisten dan bertahap. Program yang telah dijalankan antara lain pembelajaran secara kontekstual, penaman mangrove dan pemantauan, gotong royong, dan piket kelas. Efektivitas penerapan PLH dapat dilihat dari hasil kolaborasi PLH ke dalam materi IPAS dan matematika serta antusias siswa terhadap pelaksanaan program. Selain itu, terdapat perubahan sikap dan perilaku. Sebagai contoh penggunaan *tumbler* minum serta piket gotong royong yang dilaksanakan secara rutin. Secara tidak langsung dengan adanya penerapan program tersebut selain membentuk karakter peduli lingkungan namun juga membentuk sikap bertanggung jawab kepada peserta didik. Harapannya, implementasi PLH menjadikan para siswa di masa mendatang dapat menjadi masyarakat yang lebih peduli terhadap kelestarian lingkungan.

**DAFTAR PUSTAKA**

Agustina, D., dan Dafit F. (2024). Studi Fenomenologi terhadap Sikap Peduli Lingkungan Hidup Siswa Sekolah Dasar. *ELSE (Elementary School Education Journal). Vol.8 No.2.*

Aminah, A., Hairida, H., & Hartoyo, A. (2022). Penguatan Pendidikan Karakter Peserta Didik melalui Pendekatan Pembelajaran Kontekstual di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, *6*(5), 8349–8358.

Boling, T. E., Ayu, D., Sari, P., & Subekti, H. (2024). Best Practice : Pendidikan Karakter Pelajar Pancasila Melalui Kegiatan Reduce, Reuce, Recycle di SDN Mangge 2. *Metodik Didaktik: Jurnal Pendidikan Ke-SD-An*, *20*(1).

Cahyanigtyas, T. I., Kusumawati, N., & Laksana, M. S. D. (2022). *Pendidikan Lingkungan Hidup SD Berbasis PJBL*. CV. AE MEDIA GRAFIKA.

Chan, F., Kurniawan, A. R., Oktavia, A., Dewi, L. C., Sari, A., Khairadi, A. P., & Piolita, S. (2019). Gerakan Peduli Lingkungan di Sekolah Dasar. *Adi Widya : Jurnal Pendidikan Dasar*, *4*(2), 190–197.

Gunawan H., Suherna, Zuhriana D., Sugiarti, dan Heriningsih E. (2018). Panduan Guru Pendidikan Lingkungan Hidup Tematk Mangrove untuk Sekolah Dasar Kelas 6. Indramayu: Dinas Pendidikan Pemerintah Kabupaten Indramayu kerjasama dengan PT. Pertamina RU VI Balongan.

Herliana, S., & Anugraheni, I. (2020). Pengembangan Media Pembelajaran Kereta Membaca Berbasis Kontekstual Learning Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, *4*(2), 314–326.

Idrus, A., & Novia, Y. (2018). Pelaksanaan Nilai Peduli Lingkungan di Sekolah Dasar. *Jurnal Gentala Pendidikan Dasar*, *3*(2), 203–219.

Indrizal, E. (2016). Diskusi Kelompok Terarah-Focus Group Discussion (FGD) (Prinsip-Prinsip dan Langkah Pelaksanaan Lapangan). *Jurnal Antropologi: Isu-Isu Sosial Budaya*, *16*(1).

Irayanti, I., & Sundawa, D. (2023). Children See, Children Do: Pendidikan Karakter Berbasis Nilai Moral Pancasila. *Jurnal Obsesi : Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, *7*(3), 3057–3066.

Ismail, M. J. (2021). Pendidikan Karakter Peduli Lingkungan Dan Menjaga Kebersihan Di Sekolah. *Guru Tua : Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran*, *4*(1), 59–68.

Mulyani, D., Gufron, S., Akhwani, A., & Kasiyun, S. (2020). Peningkatan Karakter Gotong Royong di Sekolah Dasar. *Lectura Jurnal Pendidikan*, *11*(02).

Puspaningrum, D., Suleman, V., & Ernikawati. (2023). Potensi Blue Carbon Ekosistem Mangrove Pilohulata Gorontalo Utara. *Journal Of Forestry Research*, *6*(2).

Putri, A. N., Nevrita, N., Hindrasti, N. E. K., & Sarkity, D. (2022). Penanaman Sikap Cinta Lingkungan Melalui Edukasi Pelestarian Ekosistem Mangrove Pada Siswa. *JPPM (Jurnal Pengabdian Dan Pemberdayaan Masyarakat)*, *5*(1), 103–109.

Sudjoko, M. S. (2014). *Perkembangan dan Konsep Dasar Pendidikan Lingkungan Hidup* (Modul).

Sulistiyowati, H. (2009). Biodiversitas Mangrove di Cagar Alam Pulau Sempu. *Jurnal Sainstek*, *8*, 59–64.

Yunansica Istiqomah, N., Vidia Almira, D., Nur Laily, Z., & Ketut Mahardika, I. (2022). Manfaat Lingkungan Sekolah Sebagai Sumber Belajar Mata Pelajaran IPA Untuk Meningkatkan Minat Belajar Siswa SMPN 4 Jember Kelas VIII D. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, *8*(24), 385–392.