

Pemanfaatan Hutan Mangrove sebagai Pendidikan Dasar Lingkungan Hidup

Dessy Setyowati¹, Muhammad Aqmal Nurcahyo², Yunika Afryaningsih³, Risdiana Andika Fatmawati⁴, Didik⁴

^{1,2,3,4} Universitas Nahdlatul Ulama Kalimantan Barat, Indonesia.

Corresponding Author

Nama Penulis: Dessy Setyowati

E-mail: dessysetyowati03@gmail.com

Abstrak

Potensi hutan mangrove yang ada di Desa Sungai Bakau Besar Laut hingga saat ini masih belum dioptimalkan dan dikelola dengan baik. Satu di antara pengoptimalan hutan bakau adalah dapat digunakan sebagai sumber belajar pendidikan dasar lingkungan hidup bagi masyarakat setempat. Tujuan pengabdian kepada masyarakat ini yaitu memberikan pengetahuan kepada masyarakat mengenai kebermanfaatan hutan mangrove sebagai pendidikan dasar lingkungan hidup. Metode pelaksanaan pengabdian meliputi persiapan, input, proses, output. Proses kegiatan yang dilaksanakan meliputi sosialisasi kegiatan, pendampingan, dan penanaman mangrove. Kegiatan pengabdian ini dihadiri oleh 21 peserta dari masyarakat sekitar CV Powerland Indonesia, Desa Sungai Bakau Besar Laut, Kecamatan Sungai Pinyuh, Kabupaten Mempawah. Hutan mangrove yang berada di lingkungan sekitar masyarakat memberikan banyak manfaat. Manfaat hutan bakau bisa sebagai penyerap dan penyimpan karbon, bahan makanan, tempat pendidikan dan penelitian, sebagai ekowisata, dan lain-lain. Pemanfaatan hutan mangrove yang dipaparkan penerjemah dijadikan pengetahuan dasar bagi masyarakat sekitar. Kegiatan selanjutnya penanaman mangrove sebagai bentuk pencegahan bencana abrasi di lingkungan sekitar. Kegiatan pengabdian yang dilaksanakan berjalan dengan lancar.

Kata kunci Hutan Mangrove, Pendidikan dasar, Lingkungan Hidup

Abstract

The potential of mangrove forests in Sungai Bakau Besar Laut Village has not been optimized and managed properly. One of the optimizations of mangrove forests is that they can be used as a learning resource for basic environmental education for the local community. The purpose of this community service is to provide knowledge to the community about the benefits of mangrove forests as basic environmental education. The method of implementing community service includes preparation, input, process, output. The process of activities carried out includes socialization of activities, mentoring, and planting of mangroves. This service activity was attended by 21 participants from the community around CV Power Land Indonesian, Sungai Bakau Besar Laut Village, Sungai Pinyuh District, Mempawah Regency. Mangrove forests in the environment around the community provide many benefits. The benefits of mangrove forests can be as carbon absorbers and stores, food ingredients, places of education and research, as ecotourism, and others. The utilization of mangrove forests explained by the presenters is used as basic knowledge for the surrounding community. The next activity is planting mangroves as a form of preventing abrasion in the surrounding environment. The dedication activities carried out went smoothly.

Keywords Mangrove Forest, Basic Education, Environment

PENDAHULUAN

Hutan mangrove merupakan salah satu sumber daya pesisir dan laut yang sangat bermanfaat dalam mendukung kehidupan penting di wilayah pesisir dan lautan (Latif, 2018). Hutan mangrove ini dapat disebut sebagai ekosistem yang unik karena memiliki peranan penting dalam upaya menjaga keseimbangan ekologi pesisir. Hutan mangrove yang ada di Indonesia tersebar di beberapa provinsi di antaranya Provinsi Kalimantan Barat, termasuk di Kabupaten Mempawah. Lahan mangrove di Kabupaten Mempawah tersebar di Kecamatan Siantan, Sungai Pinyuh, Sungai Kunyit dan Mempawah Hilir dengan luas keseluruhan 1.521,39 Ha (Lestariningsih et al., 2021). Desa Sungai Bakau Besar Laut yang terletak di Kecamatan Sungai Pinyuh, Kabupaten Mempawah merupakan satu di antara wilayah yang memiliki potensi hutan mangrove tersebut. Potensi hutan mangrove yang ada di Desa Sungai Bakau Besar Laut hingga saat ini masih belum dioptimalkan dan dikelola dengan baik. Satu di antara pengoptimalan hutan mangrove adalah dapat digunakan sebagai sumber belajar pendidikan dasar lingkungan hidup bagi masyarakat setempat.

Berdasarkan hasil observasi di lapangan sebelumnya, hutan mangrove yang ada di Desa Sungai Bakau Besar Laut lebih banyak digunakan untuk aktivitas penanaman namun tidak disertai dengan edukasi secara berkelanjutan kepada masyarakat setempat. Sebagian hutan mangrove di desa tersebut dimanfaatkan sebagai obyek wisata dan menjadi kawasan rehabilitasi. Namun, kurangnya kesadaran masyarakat setempat dalam pelestarian hutan mangrove dapat menyebabkan kerusakan yang memicu hilangnya fungsi hutan mangrove. Kondisi hutan mangrove perlu mendapatkan perhatian serius dari pemerintah maupun masyarakat setempat agar kelestariannya dapat terjaga dan tidak mengakibatkan kerusakan lingkungan wilayah pesisir yang ada di Desa Bakau Besar Laut. Pelestarian hutan mangrove ini dapat diintegrasikan melalui pendidikan dasar lingkungan hidup yakni memanfaatkan lingkungan alam sebagai sumber belajar.

Danusaputro (Wihardjo; & Rahmayanti, 2021) menyatakan jika lingkungan atau lingkungan hidup adalah semua benda dan daya serta kondisi, termasuk di dalamnya manusia dan tingkah perbuatannya, yang terdapat dalam ruang di mana manusia berada dan mempengaruhi kelangsungan hidup serta kesejahteraan manusia dan jasad-jasad hidup lainnya. Lingkungan hidup memiliki peran yang sangat penting dalam kehidupan manusia serta seluruh ekosistem, termasuk kawasan hutan mangrove. Satu di antara cara untuk memberikan pemahaman pentingnya lingkungan hidup yaitu melalui pendidikan dasar lingkungan hidup tersebut. Pendidikan lingkungan hidup didefinisikan sebagai sebuah upaya mengubah perilaku dan sikap yang dilakukan oleh berbagai pihak atau elemen masyarakat yang bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan, keterampilan, dan kesadaran masyarakat tentang nilai-nilai lingkungan dan isu permasalahan lingkungan yang pada akhirnya dapat menggerakkan masyarakat untuk berperan aktif dalam upaya pelestarian dan keselamatan lingkungan untuk kepentingan generasi sekarang dan yang akan datang (Wihardjo; & Rahmayanti, 2021). Pemanfaatan hutan mangrove di Desa Sungai Bakau Besar Laut sebagai sumber belajar merupakan langkah tepat, mengingat Desa Sungai Bakau Besar Laut memiliki lokasi yang berdekatan dengan ekosistem tersebut.

Pentingnya peran hutan mangrove bagi kehidupan menunjukkan jika pendidikan dasar lingkungan hidup dapat menjadi satu di antara langkah efektif guna meningkatkan kesadaran dan pengetahuan masyarakat Desa Sungai Bakau Besar Laut tentang keragaman hayati dan ketergantungan manusia pada lingkungan yang sehat. Peningkatan peran serta masyarakat dalam upaya pelestarian hutan mangrove melalui pendidikan dasar lingkungan hidup, diharapkan dapat menciptakan kesadaran kolektif dan partisipasi aktif masyarakat Desa Sungai Bakau Besar Laut. Minimnya pengetahuan dalam konservasi hutan mangrove merupakan kendala yang memerlukan perhatian khusus serta berkelanjutan. (Fitria et al., 2020) mengungkapkan jika solusi yang dapat mengubah keadaan tersebut adalah kesadaran dan tindakan nyata dari masyarakat sekitar untuk membangun wilayahnya. Maka dari itu, perlunya membekali masyarakat dengan pendidikan dasar lingkungan hidup agar bertambahnya pengetahuan mengenai tanaman mangrove, ekosistem mangrove, serta upaya pelestarian mangrove.

This work is licensed under Creative Commons Attribution License 4.0 CC-BY International license

Pemanfaatan hutan mangrove sebagai sarana pendidikan dasar lingkungan hidup dapat menjadi modal dalam meningkatkan kesadaran dan tanggung jawab masyarakat setempat terhadap keberlanjutan lingkungan di sekitar mereka. Berdasarkan uraian tersebut, maka tim Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) Prodi PGSD FKIP UNU Kalimantan Barat melakukan kegiatan pengabdian dengan judul pemanfaatan hutan mangrove sebagai pendidikan dasar lingkungan hidup di Desa Sungai Bakau Besar Laut. Kegiatan pada PkM ini akan meliputi sosialisasi pentingnya pemanfaatan hutan mangrove melalui pendidikan dasar lingkungan hidup serta penanaman mangrove sebagai bentuk pencegahan abrasi dan pelestarian kawasan hutan mangrove di Desa Sungai Bakau Besar Laut, Kecamatan Sungai Pinyuh, Kabupaten Mempawah. Tujuan dari kegiatan ini yakni penguatan pengetahuan pendidikan dasar lingkungan hidup dan meningkatkan kesadaran masyarakat terhadap pentingnya konservasi dan pelestarian mangrove. Manfaat dari kegiatan ini antara lain memberikan wawasan terkait pendidikan dasar lingkungan hidup melalui pemanfaatan hutan mangrove serta mengurangi abrasi pesisir di wilayah Desa Sungai Bakau Besar Laut.

METODE

Pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat di Desa Sungai Bakau Besar Laut, Kecamatan Sungai Pinyuh, Kabupaten Mempawah. Subjek kegiatan pengabdian kepada masyarakat yaitu masyarakat sekitar Desa Sungai Bakau Besar. Tempat pelaksanaan pengabdian di CV. Power Land Indonesia, Desa Sungai Bakau Besar Laut yang terletak pada pesisir. Satu di antara ekosistem di kawasan pesisir yaitu mangrove. Pemanfaatan hutan mangrove yang berada di sekitar dapat dijadikan sebagai pendidikan dasar lingkungan hidup untuk anak-anak. Metode pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat di Desa Sungai Bakau Besar Laut, Kecamatan Sungai Pinyuh, Kabupaten Mempawah dapat dijabarkan sebagai berikut.

a. Persiapan

Tahap persiapan ini pengusul melakukan survei lokasi tempat tujuan PKM, yaitu di CV. Power Land Indonesia, Desa Sungai Bakau Besar Laut, Kecamatan Sungai Pinyuh, Kabupaten Mempawah, Provinsi Kalimantan Barat. Setelah melakukan survey lapangan, pengusul menentukan program kegiatan serta tujuan kegiatan dari pengabdian kepada masyarakat.

b. Input

Tahap input ini adapun beberapa kegiatan yang dilaksanakan oleh tim pengabdian kepada masyarakat;

- 1) Tim PkM melakukan identifikasi masalah-masalah yang ada sekitar CV. Power Land Indonesia, Desa Sungai Bakau Besar Laut, Kecamatan Sungai Pinyuh, Kabupaten Mempawah;
- 2) Tim PkM melakukan analisis masalah yang terjadi di Desa Sungai Bakau Besar Laut, Kecamatan Sungai Pinyuh Kabupaten Mempawah;
- 3) Tim PkM menawarkan solusi berupa kegiatan sosialisasi, penanaman mangrove dan pendampingan kegiatan.

c. Proses

Tahap proses ini merupakan tahap inti dalam pelaksanaan PKM. Pada tahap ini diawali dengan kegiatan sosialisasi kegiatan PKM dan dilanjutkan dengan kegiatan pelatihan dan pendampingan.

- 1) **Tahap Sosialisasi**, Memberikan sosialisasi dan pemahaman kepada masyarakat terkait pemanfaatan hutan mangrove sebagai pendidikan dasar lingkungan hidup bagi masyarakat.
- 2) **Tahap Pendampingan dan Penanaman Mangrove**, kegiatan yang dilakukan yaitu bersama masyarakat, mahasiswa, dan dosen yang ada ikut hadir dalam kegiatan PKM bersama-sama melakukan penanaman mangrove dan pendampingan kegiatan pemanfaatan hutan mangrove sebagai pendidikan dasar lingkungan hidup bagi masyarakat. Setelah penanaman diberikan penjelasan terkait manfaat hutan mangrove

dalam jangka panjang baik pemanfaatan dalam bidang pendidikan maupun di luar pendidikan.

d. Output

Luaran kegiatan PkM ini meliputi luaran untuk pengusul PkM dan luaran untuk mitra. Adapun target luaran yang direncanakan dari pihak pengusul yaitu publikasi artikel ilmiah di jurnal ilmiah, sedangkan luaran untuk mitra yaitu pemahaman mengenai pemanfaatan hutan mangrove sebagai pendidikan dasar lingkungan hidup, mencintai lingkungan hidup, serta menerapkan pendidikan lingkungan hidup di sekitarnya.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat dilaksanakan pada 28-30 Juni 2023 di CV. Power Land Indonesia, Desa Sungai Bakau Besar Laut. Sasaran pengabdian pada masyarakat sekitar Powerland Agrotek di Desa Sungai Bakau Besar Laut, Kecamatan Sungai Pinyuh, Kabupaten Mempawah. Pengabdian dengan judul pemanfaatan hutan mangrove sebagai pendidikan dasar lingkungan hidup dengan beserta sejumlah 21 orang. Hutan mangrove merupakan satu diantara ekosistem yang penyebarannya di dekat pesisir pantai. Hutan mangrove yang terdapat pada sekitar masyarakat dapat dimanfaatkan sebagai media dan sumber belajar pendidikan lingkungan hidup. Menurut pendapat (Widiawati, 2022) menyatakan bahwa pendidikan lingkungan hidup adalah program pendidikan untuk membina anak didik agar memiliki pengertian kesadaran, sikap dan perilaku yang rasional serta bertanggung jawab terhadap masalah kependudukan dan lingkungan hidup. Pendidikan lingkungan hidup merupakan satu diantara upaya masyarakat untuk meningkatkan pengetahuan, keterampilan dan kesadaran masyarakat terhadap nilai-nilai lingkungan. Adapun kegiatan pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat dipaparkan sesuai metode pelaksanaan sebagai berikut.

a. Persiapan

Tahap persiapan ini pengusul melakukan survei lokasi tempat tujuan PKM, yaitu di CV. Power Land Indonesia, Desa Sungai Bakau Besar Laut, Kecamatan Sungai Pinyuh, Kabupaten Mempawah, Provinsi Kalimantan Barat. Pelaksanaannya fokus pada Powerland Agrotek yang berupa kawasan hutan mangrove. Kegiatan pertama diawali dengan survei lapangan di powerland agrotek mengenai lokasi dan persiapan kegiatan. Tim PkM menentukan program kegiatan berupa sosialisasi kegiatan, penanaman mangrove dan pendampingan mengenai pemanfaatan hutan mangrove sebagai pendidikan dasar lingkungan hidup. Tujuan kegiatan dari pengabdian kepada masyarakat ini yaitu meningkatkan pengetahuan, keterampilan, dan kesadaran masyarakat terhadap lingkungan hidup.

b. Input

Tahap input ini adapun beberapa kegiatan yang dilaksanakan oleh tim pengabdian kepada masyarakat;

1) Identifikasi masalah

Identifikasi masalah yang ada di masyarakat sekitar yaitu banyaknya kawasan hutan mangrove, masih minimnya pengetahuan pendidikan lingkungan hidup, hutan mangrove dijadikan satu diantara cara mencegah terjadinya bencana saat ada gelombang pasang air laut. Pelestarian hutan mangrove dapat dilakukan dengan cara menanam pohon hutan mangrove di pesisir pantai.

2) Analisis Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah, adapun fokus masalah yang harus diselesaikan pengabdian yaitu masih minimnya pengetahuan pendidikan lingkungan hidup dan hutan mangrove dijadikan satu diantara cara mencegah terjadinya bencana gelombang pasang air laut.

3) Solusi

Solusi masalah yang terjadi di masyarakat sekitar yaitu penanaman mangrove sebagai bentuk pencegahan bencana gelombang pasang air laut. Minimnya pengetahuan pendidikan lingkungan dapat diatasi melalui pendampingan pemanfaatan hutan mangrove sebagai pendidikan dasar lingkungan hidup.

c. Proses

Tahap proses ini merupakan tahap inti dalam pelaksanaan PKM. Pada tahap ini diawali dengan kegiatan sosialisasi kegiatan PKM dan dilanjutkan dengan kegiatan pendampingan dan penanaman mangrove.

1) Tahap Sosialisasi,

Sosialisasi kegiatan dilaksanakan untuk memberikan pemahaman kepada masyarakat mengenai program kegiatan-kegiatan dan pemahaman mengenai pemanfaatan hutan bakau sebagai pendidikan dasar lingkungan hidup bagi masyarakat.



Gambar 1.
Sosialisasi Kegiatan Pengabdian

2) Tahap Pendampingan dan Penanaman Mangrove

Tahap pendampingan kegiatan yang dilakukan yaitu bersama masyarakat, mahasiswa, dan dosen yang ada ikut hadir dalam kegiatan pengabdian. Pendampingan ini terdapat 2 (dua) materi yaitu pendidikan lingkungan hidup dan pemanfaatan hutan mangrove dengan pamateri tim PkM yaitu Muhammad Aqmal Nurcahyo, M.Pd. Kegiatan lainnya yaitu penanaman mangrove. Penanaman mangrove dilakukan oleh dosen, mahasiswa, masyarakat, dan mitra terkait yang mendukung kegiatan pengabdian. Setelah penanaman diberikan penjelasan terkait manfaat hutan bakau dalam jangka panjang baik pemanfaatan dalam bidang pendidikan maupun di luar pendidikan.



Gambar 2.
Penanaman Mangrove

d. Output

Luaran kegiatan PkM ini meliputi pemahaman kepada masyarakat sekitar mengenai pemanfaatan hutan mangrove sebagai pendidikan dasar lingkungan hidup, mencintai lingkungan hidup, serta menerapkan pendidikan lingkungan hidup di sekitarnya.

Pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat yang telah terlaksana memiliki hasil kegiatan yaitu

- a. Adanya pengetahuan dan pemahaman pemanfaatan hutan mangrove
Hutan mangrove yang berada di lingkungan sekitar masyarakat memberikan banyak manfaat. Manfaat hutan mangrove bisa sebagai penyerap dan penyimpan karbon, bahan makanan, tempat pendidikan dan penelitian, sebagai ekowisata, dan lain-lain. Hal tersebut sesuai dengan Davis, Claridge, & Natarina (Rahim & Baderan K, 2016) hutan mangrove mempunyai fungsi dan manfaat meliputi (1) habitat satwa langka, (2) pelindung terhadap bencana alam, (3) pelindung terhadap bencana alam, (4) pengendapan lumpur, (5) penambah unsur hara, (6) penambat racun, (7) sumber alam dalam kawasan dan luar kawasan, (8) transportasi, (9) sumber plasma nutfah, (10) rekreasi dan pariwisata, (11) sarana pendidikan dan penelitian, (12) memelihara proses-proses dan sistem alami, (13) penyerapan karbon, (14) memelihara iklim mikro, (15) mencegah berkembangnya tanah sulfat masam. Menurut (Rahim & Baderan K, 2016) manfaat ekonomis dari hutan mangrove atau mangrove yaitu hasil kayu dan bukan kayu seperti budidaya air payau, tambak udang, pariwisata, dan lainnya. dari segi ekologis, mangrove berfungsi sebagai pelindung bagi ekosistem daratan dan lautan dengan cara menahan erosi gelombang (abrasi). Pemanfaatan hutan mangrove yang dipaparkan pematari dijadikan pengetahuan dasar bagi masyarakat sekitar.
- b. Penanaman pendidikan dasar lingkungan hidup yang ada di sekitar
Pendidikan lingkungan hidup merupakan pembelajaran dengan pemanfaatan lingkungan alam sebagai sumber belajar. Pengenalan lingkungan hidup sekitar masyarakat dijadikan dasar pengetahuan anak usia dini untuk mendapatkan pengetahuan dasar lingkungan hidup. Kegiatan pendidikan dapat dilakukan melalui proses mengamati, menanya, menalar, mencoba, maupun kegiatan lainnya. Kegiatan tersebut didukung dengan model dan metode pembelajaran yang sesuai akan menghasilkan pengetahuan pendidikan dasar lingkungan hidup. Kegiatan pengabdian ini dengan sasaran masyarakat diharapkan masyarakat dapat

memberikan pengetahuan kepada anak-anak maupun adik-adik di sekitar lingkungan tersebut.

- c. Penanaman mangrove sebagai bentuk pencegahan abrasi
Penanaman mangrove yang dilakukan sebagai bentuk kegiatan mendukung peringatan hari lingkungan hidup sedunia dengan bekerjasama dengan dinas, pemerintah desa, maupun program studi lainnya. Kegiatan ini dilakukan secara serentak di CV. Power Land Indonesia, Desa Sungai Bakau Besar Laut, Kecamatan Sungai Pinyuh, Kabupaten Mempawah. Kegiatan tersebut merupakan satu diantara bentuk pencegahan bencana abrasi. Bencana abrasi yang terjadi akan mengakibatkan dampak kerusakan lingkungan. Oleh karena itu, penanaman mangrove ini solusi dari bencana abrasi

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini sebagai bentuk kewajiban dosen dalam melaksanakan tridharma perguruan tinggi. Kegiatan pengabdian yang telah dilaksanakan memberikan dampak pengetahuan masyarakat sekitar. Pengetahuan dasar mengenai lingkungan hidup dapat diimplementasikan dalam keseharian masyarakat. Kegiatan yang sudah terlaksana berjalan dengan lancar dan memberikan manfaat, terutama pengetahuan pemanfaatan hutan mangrove sebagai pendidikan dasar lingkungan hidup.

KESIMPULAN

Berisi uraian Kegiatan pengabdian kepada masyarakat dengan judul Pemanfaatan Hutan Mangrove sebagai Pendidikan Dasar Lingkungan Hidup dilaksanakan di CV. Power Land Indonesia, Desa Sungai Bakau Besar Laut, Kecamatan Sungai Kunyit, Kabupaten Mempawah. Kegiatan pengabdian berjalan dengan lancar. Kegiatan pengabdian dilaksanakan sesuai dengan metode pelaksanaannya yaitu persiapan, *input*, proses, *output*. Pada pelaksanaan proses pengabdian kepada masyarakat yang terlaksana meliputi sosialisasi kegiatan pengabdian, pendampingan pemanfaatan hutan mangrove sebagai pendidikan dasar lingkungan hidup dan penanaman mangrove sebagai bentuk upaya pencegahan bencana abrasi di lingkungan sekitar. Selain itu, pemanfaatan lingkungan hidup yang ada di sekitar dapat dijadikan bentuk pengetahuan masyarakat sejak dini. Pengetahuan dasar pendidikan lingkungan hidup sebagai pengetahuan dasar masyarakat dalam memanfaatkan lingkungan hidup di lingkungan sekitar. Untuk keberlanjutan kegiatan dan pemanfaatan hutan mangrove, masyarakat dapat bekerjasama dengan beberapa pihak baik pihak dinas maupun pihak pendidikan sebagai bentuk keberlanjutan pengetahuan mengenai pemanfaatan lingkungan hidup.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih kepada pihak-pihak terkait yaitu *Pertama* Rektor Universitas Nahdlatul Ulama Kalimantan Barat, *Kedua* Kepala Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Universitas Nahdlatul Ulama Kalimantan Barat, *Ketiga* Ketua Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar;

DAFTAR PUSTAKA

- Fitria, L., Fitrianiingsih, Y., & Jumiati, J. (2020). Penerapan Teknologi Penanaman Mangrove Di Kabupaten Mempawah Provinsi Kalimantan Barat, Indonesia. *Panrita Abdi - Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat*, 4(2), 126. <https://doi.org/10.20956/pa.v4i2.7613>
- Latif, B. (2018). Optimalisasi pemanfaatan hutan mangrove berbasis ekowisata untuk meningkatkan perekonomian masyarakat pesisir kota tanjungpinang menggunakan konsep lingkungan bakau kite. *Jurnal Ilmiah Akuntansi Dan Finansial Indonesia*, 1(2), 65–78.
- Lestariningsih, S. P., Widiyastuti, T., & Dewantara, J. A. (2021). Tingkat Partisipasi Masyarakat Dalam Rehabilitasi Hutan Mangrove di Kecamatan Mempawah Hilir, Kabupaten Mempawah. *Naturalis: Jurnal Penelitian Pengelolaan Sumberdaya Alam Dan Lingkungan*, 10(1), 1–12. <https://ejournal.unib.ac.id/index.php/naturalis/article/view/16244>

- Rahim, S., & Baderan K, D. W. (2016). Hutan Mangrove dan Pemanfaatannya. In *Jurnal Penelitian Pendidikan Guru Sekolah Dasar* (Vol. 6, Issue August). Deepublish.
- Widiawati, M. (2022). Analisis Penerapan Pendidikan Lingkungan Hidup di Sekolah Dasar. *Pancar*, 6(1), 181–186.
- Wihardjo;, R. S. D., & Rahmayanti, H. (2021). Pendidikan Lingkungan Hidup. In *PT. Nasya Expanding Management*.