



KONTRIBUSI SOSIAL PERTUKARAN MAHASISWA MERDEKA DALAM PELESTARIAN EKOSISTEM MANGROVE DAN PENCEGAHAN ABRASI DI EKOWISATA PANTAI PARE MAS LOMBOK TIMUR

Yinka Kerina¹, Adinda Nrmalita Sari², Reni Kusmiarti³, Loliek Kania Atmaja⁴
^{1,2,3,4}Universitas Muhammadiyah Bengkulu

E-mail: ¹yinka20075@gmail.com, ²adindabkl03@gmail.com,
³renikusmiarti@umb.ac.id, ⁴loliekkaniaatmaja@umb.ac.id

Article History:

Received: 11-01-2023

Revised: 15-01-2023

Accepted: 21-02-2023

Keywords:

penanaman mangrove,
ekologi, desa pare mas

Abstract: Pelestarian ekosistem mangrove dapat dilakukan dengan cara menanam bibit mangrove untuk menjaga ekosistem laut sebagai pencegah abrasi pantai. begitu besarnya peran mangrove secara ekologi, yaitu sebagai nutrisi dan penahan abrasi, sehingga harus dilakukan kegiatan penanaman kembali terhadap banyaknya mangrove yang telah rusak. Kegiatan ini dilaksanakan melibatkan dosen, mahasiswa pertukaran dan kelompok pengelola setempat. Hasil pengabdian adalah telah tertanamnya bibit Pohon mangrove meningkatkan partisipasi masyarakat dalam membangun desa, meningkatkan kesadaran masyarakat tentang fungsi dan peran mangrove dalam lingkungan setempat dan terjalinnya kerjasama antar kelompok Pertukaran Mahasiswa, Dosen dan pengelola sumber daya setempat untuk pelestarian pohon mangrove. Untuk selanjutnya pemantauan bibit mangrove yang telah ditanam dilaksanakan oleh kelompok pengelola sumber daya setempat.

PENDAHULUAN

Hutan mangrove adalah hutan yang terdapat di daerah pantai yang selalu atau secara teratur tergenang air laut dan terpengaruh oleh pasang surut air laut tetapi tidak terpengaruh oleh iklim. Hutan mangrove adalah sebutan umum yang digunakan untuk menggambarkan suatu varietas komunitas pantai tropik yang didominasi oleh beberapa spesies pohon tertentu atau semak- semak yang mempunyai kemampuan untuk tumbuh dalam perairan asin (Syah 2020).

Menurut (Riana et al. 2020) Hutan mangrove merupakan komunitas vegetasi pantai tropis dan subtropis yang didominasi oleh beberapa jenis mangrove yang mampu tumbuh dan berkembang pada daerah pasang surut pantai berlumpur, sedangkan menurut (Syahrial et al. 2020) hutan mangrove adalah hutan yang terdapat di daerah pantai yang selalu atau secara teratur tergenang air laut dan terpengaruh oleh pasang surut air laut tetapi tidak terpengaruh oleh iklim. Hutan mangrove memiliki berbagai fungsi dan manfaat yang



berperan penting dalam kehidupan manusia, baik secara ekologi, sosial, maupun ekonomi.

Hutan Mangrove adalah vegetasi dari daerah pesisir pantai berlumpur sebagai bentuk pertahanan untuk mencegah abrasi pantai. Begitu besarnya peran mangrove sebagai ekologi. Tanaman bakau tumbuh dipantai dan paling banyak dijumpai pada batasan antara muara pantai dengan sungai. Ciri-ciri tanaman bakau ini adalah hidup dengan berkelompok dalam jumlah yang banyak, memiliki akar yang besar dan memiliki buah. Di pantai banyak para petani menanam tanaman bakau, karena manfaatnya yang banyak bagi kelangsungan pantai ditempatnya. Selain itu tanaman bakau juga dapat membuat suasana sekitar pantai menjadi lebih indah.

Hutan mangrove merupakan ekosistem utama pendukung kehidupan penting di wilayah pesisir dan laut. Selain mempunyai fungsi ekologis sebagai penyedia nutrisi bagi biota perairan, tempat pemijahan dan asuhan (nursery ground) berbagai macam biota perairan dan teresterial, penahan abrasi pantai, amukan angin taufan dan tsunami, penyerap limbah, meminimalisir intrusi air laut dan logam berat, hutan mangrove juga mempunyai fungsi ekonomis yang tinggi seperti sebagai penyedia makanan, minuman, obat-obatan, kayu, alat dan teknik penangkapan ikan, budidaya, pendidikan, dan ekowisata pesisir (Amir, Ranny, and Samusamu 2022)

Mangrove merupakan sebuah ekosistem yang terdapat di antara lingkungan darat dan laut. Ekosistem mangrove ditemukan secara global mulai dari daerah tropis sampai subtropis dengan luasan mencapai 152.308 km² (Safuridar and Andiny 2019).

Ekosistem mangrove merupakan kawasan hutan yang hidup di sepanjang garis pantai dan dipengaruhi oleh pasang surut air laut (Laraswati, Soenardjo, and Setyati 2020). Fungsi ekosistem mangrove antara lain sebagai pelindung pantai dari angin, arus dan ombak dari laut, habitat (tempat tinggal), tempat mencari makan (feeding ground), dan tempat pemijahan (spawning ground) bagi biota perairan.

Secara fisik mangrove juga berperan sebagai penahan ombak, penahan angin, pengendali angin, perangkap sedimen, dan penahan intrusi air asin, sedangkan perannya di lingkungan biota yaitu sebagai tempat persembunyian, tempat berkembangbiakan berbagai macam biota air (ikan, udang, moluska, reptilia, mamalia dan burung). Selain itu mangrove juga dianggap sebagai penyumbang zat hara yang berguna untuk kesuburan perairan di sekitarnya (Syahrial et al. 2020).

Abrasi pantai atau erosi pantai adalah peristiwa terkikisnya material yang terdapat pada pantai akibat dihantam oleh gelombang laut secara terus-menerus yang menyebabkan hilangnya daratan di wilayah pesisir atau kerusakan pada bibir pantai (Tatiya Mahdalena Z, Rachmalia, and Ridwan 2021). Abrasi dapat menyebabkan terjadinya kemunduran garis pantai yang nantinya dapat mengganggu ekosistem dan merusak bangunan-bangunan yang berada di belakang garis pantai.

Abrasi dikelompokkan menjadi bencana alam. Bencana ini terjadi karena faktor alam namun perlu diketahui jugamanusia bisa menjadi pemicu yang memperparah bencana abrasi tersebut. Di sisi lain, manusia juga bisa melakukan sejumlah langkah untuk meminimalisir akibat dari abrasi (Sumar 2021).

Abrasi adalah salah satu masalah yang mengancam kondisi pesisir, yang dapat mengancam garis pantai sehingga mundur kebelakang, merusak tambak dan juga mengancam bangunan-bangunan yang berbatasan langsung dengan air laut (Yulianti et al. 2022).



Desa Pare Mas merupakan salah satu desa wisata yang ada di wilayah pesisir Kecamatan Jerowaru, Kabupaten Lombok Timur. Desa Wisata Pare Mas memiliki berbagai macam destinasi wisata seperti lesehan terapung, gili, dan yang saat ini dikembangkan adalah jasa tracking mangrove. Dengan adanya jasa tracking mangrove tersebut, perlu adanya pengetahuan dan informasi tentang kondisi ekosistem mangrove Desa Wisata Pare Mas. Oleh sebab itu perlu dilakukan penelitian tentang kerapatan dan tutupan kanopi ekosistem mangrove di Desa Wisata Pare Mas untuk mengetahui kondisi struktur komposisi dan persentase tutupan kanopi ekosistem mangrove (Lestariningsih, Rahman, and Buhari 2022).

LANDASAN TEORI

1. Kontribusi Sosial

Kontribusi berasal dari bahasa Inggris *contribute*, *contribution*, yang memiliki arti keikutsertaan, keterlibatan, melibatkan diri maupun sumbangan (Ninla Elmawati Falabiba 2019). Dalam hal ini kontribusi dapat berupa materi atau tindakan. Kontribusi dalam pengertian sebagai tindakan yaitu berupa perilaku yang dilakukan oleh individu yang kemudian memberikan dampak baik positif maupun negatif terhadap pihak lain.

2. Pertukaran Mahasiswa Merdeka

Merdeka Belajar Kampus Merdeka merupakan program yang dicanangkan oleh Menteri Pendidikan dan Kebudayaan yang bertujuan mendorong mahasiswa untuk menguasai berbagai keilmuan untuk bekal memasuki dunia kerja. Kampus merdeka memberikan kebebasan kepada mahasiswa untuk mencari pengalaman belajar di luar program studinya. Pernyataan tersebut juga merupakan langkah terciptanya peningkatan kualitas pendidikan yang dicetuskan oleh menteri pendidikan Nadiem Makarim. Kampus merdeka sebagai upaya untuk meningkatkan kualitas belajar agar dapat memberikan pengembangan kemampuan berfikir dan memiliki respon positif baik di dalam kelas maupun di luar. Perubahan perkembangan pendidikan di era 4.0 menjadi konsep dalam kampus merdeka. Agar siap menghadapi tantangan di era 4.0 maka menjadi tantangan perguruan tinggi dalam paradigma membangun merdeka belajar.

Program Merdeka Belajar Kampus Merdeka (MBKM) bertujuan untuk meningkatkan sumber daya manusia untuk menghadapi era revolusi industri 4.0. Kampus merdeka memberikan tantangan dan kesempatan kepada mahasiswa untuk mengembangkan berbagai soft skill dan hard skill. Adanya kebebasan dalam memilih perkuliahan di kampus lainnya ataupun pada program studi lainnya diluar program studi pilihannya sendiri menjadi salah satu konsep merdeka belajar. Terdapat delapan kebijakan MBKM yaitu 1) Pertukaran Mahasiswa Merdeka, 2) Magang/Praktik Kerja, 3) Mengajar di Instansi Pendidikan, 4) Proyek Di Desa, 5) Penelitian/Riset, 6) Kegiatan Kewirausahaan, 7) Studi/Proyek Independent dan 8) Proyek Kemanusiaan.

Program Pertukaran Mahasiswa Merdeka (PMM) merupakan program pertukaran mahasiswa yang dilaksanakan selama satu semester antar pulau, dari satu klaster daerah keklaster daerah lainnya. Program PMM juga merupakan program yang memberikan pengalaman kebinekaan, budaya dengan sistem alih kredit maksimal sebanyak +/-20 SKS.

Berdasarkan SK Direktur Jendral Pendidikan Tinggi, Riset, dan Teknologi tentang mahasiswa peserta program Pertukaran Mahasiswa Merdeka (PMM) nomor 189 tahun



2022, penulis ditempatkan ke Universitas Mataram selama satu (1) semester.

3. Mahasiswa

Mahasiswa adalah peserta didik yang terdaftar dan belajar pada perguruan tinggi. Seorang mahasiswa dikategorikan pada tahap perkembangan yang usianya 18 sampai 25 tahun. Tahap ini dapat digolongkan pada masa remaja akhir sampai masa dewasa awal dan dilihat dari segi perkembangan, tugas perkembangan pada usia mahasiswa ini ialah pematangan pendirian hidup.^[7] Mahasiswa dapat di definisikan sebagai individu yang sedang menuntut ilmu ditingkat perguruan tinggi, baik negeri maupun swasta atau lembaga lain yang setingkat dengan perguruan tinggi.^[8] Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), mahasiswa adalah mereka yang sedang belajar di perguruan tinggi.

4. Berdasarkan uraian diatas dapat disimpulkan bahwa mahasiswa ialah seorang peserta didik berusia 18 sampai 25 tahun yang terdaftar dan menjalani pendidikannya di perguruan tinggi baik dari akademik, politeknik, sekolah tinggi, institut dan un iversitas. Penulis merupakan mahasiwa aktif di Universitas Muhammadiyah Bengkulu Program Studi Pendidikan Bahasa dan Sastra Indonesia.

5. Ekosistem tanaman mangrove

Ekosistem mangrove adalah suatu sistem di alam tempat berlangsungnya kehidupan yang mencerminkan hubungan timbal balik antara makhluk hidup dan lingkungannya, dan diantara makhluk hidup itu sendiri terdapat pada wilayah pesisir, pengaruh pasang surut air laut dan di dominasi oleh spesies pohon atau yang khas dan mampu tumbuh dalam perairan asih/payau (Setianingsih et al. 2022). Ekosistem mangrove merupakan suatu ekosistem pantai yang unik dan menarik dan banyak memberikan kontribusi atau manfaat terhadap kehidupan masyarakat, baik manfaat secara langsung maupun manfaat tidak langsung yang mempunyai nilai ekonomi tinggi (Safuridar and Andiny 2019).

6. Abrasi pantai ekowisata

Abrasi Pantai merupakan pengikisan permukaan tanah akibat hempasan ombak laut. Hutan Mangrove memiliki akar yang efisien dalam melindungi tanah di wilayah pesisir, sehingga dapat menjadi pelindung pengikisan tanah akibat air (Sumar 2021).

METODE

Kegiatan pengabdian masyarakat ini dilakukan pada tanggal 10 Desember 2022 di Desa wisata Pare Mas, Lombok Timur. Bahan yang digunakan dalam kegiatan ini adalah bibit mangrove), tali rafia, patok kayu, dan cangkul. Bibit mangrove yang di tanam sebanyak 300 bibit yang sudah di siapkan oleh dosen modul nusantara.



Gambar 1: penurunan bibit mangrove



Kegiatan pengumpulan data dilakukan berupa data primer dan sekunder, data primer diperoleh dari hasil observasi dan wawancara. Dan data sekunder yang kami peroleh dari jurnal-jurnal.

Proses pengumpulan data yang dilakukan adalah Observasi. Observasi atau pengamatan merupakan metode yang pertama-tama digunakan dalam melakukan penelitian ilmiah yang mengandung pengertian sebagai “pemilihan, perubahan, pencatatan, dan pengodean serangkaian perilaku dan suasana yang berkenaan dengan organisme in situ, sesuai dengan tujuan-tujuan empiris”. Proses ini dilakukan dengan pengamatan terhadap aktivitas pembudidayaan tanaman mangrove di Desa Pare Mas, Lombok Timur.

Dalam program pengabdian masyarakat ini, mahasiswa PMM akan ikut menanam mangrove yang sudah direncanakan oleh dosen modul nusantara. Dalam kegiatan ini, mahasiswa PMM di dampingi oleh warga desa wisata pare mas beserta dosen modul nusantara dari Universitas Mataram.

HASIL

Mangrove dan Habitat Mangrove

Mangrove adalah tumbuhan yang mempunyai kemampuan adaptasi yang sedemikian rupa sehingga mampu hidup di lingkungan berkadar garam tinggi seperti lingkungan laut. (Syah 2020). Sedangkan menurut (Hartati et al. 2021) hutan mangrove adalah komunitas vegetasi pantai tropis dan subtropis yang didominasi beberapa jenis pohon mangrove yang mampu tumbuh dan berkembang pada daerah pasang surut pantai berlumpur. Mangrove banyak dijumpai di pantai-pantai terlindung atau pantai yang datar serta di tempat pertemuan antara muara sungai dan air laut yang kemudian menjadi pelindung daratan dan gelombang laut yang besar. Mangrove tidak tumbuh dipantai yang terjal dan berombak besar dengan arus pasang surut yang kuat. Mangrove merupakan ekosistem yang spesifik karena pada umumnya hanya dijumpai pada pantai yang berombak relatif kecil atau bahkan terlindung dari ombak, di sepanjang delta dan estuarin yang diakui oleh masukan air dan lumpur dari daratan (Sumar 2021).

Dalam rangka mensukseskan penanaman mangrove ini, beberapa hal telah dilakukan diantaranya melakukan diskusi program penanaman bibit mangrove kepada perangkat Desa, Survey lokasi juga dilakukan oleh dosen modul nusantara dan kakak LO.



Gambar 2: Diskusi tentang program penanaman mangrove bersama Dosen Modul Nusantara



Kegiatan yang dilakukan pertama kali yaitu pengenalan lalu observasi lapangan dengan tujuan memperoleh informasi terkait permasalahan dan solusinya. Berdasarkan hasil observasi lapangan yang disesuaikan dengan kebutuhan dan potensi desa. Program kerja dilakukan dengan pembudidayaan ekosistem mangrove sebagai kawasan ekowisata dan pencegahan abrasi pantai.



Gambar 3: penanaman bibit mangrove

Berikut pedoman teknis sederhana dalam menanam mangrove (Damayanti et al. 2019):

1. Bibit mangrove ditanam satu persatu
2. Polibag yang menutupi sedimen dan akar bibit dibuka dan jangan dibuang sembarangan.
3. Bibit mangrove ditanam langsung ke tanah dengan cara melubangi tanah dengan cecang, sehingga cukup dalam untuk menanam, dan akar bisa tertanam dengan baik
4. Batang bibit mangrove diikat ke bambu dengan menggunakan tali rafia
5. Batang ditimbun dengan tanah, tidak boleh terlalu ditekan, agar oksigen bisa tersirkulasi dengan baik.



Gambar 4: Kondisi lokasi tempat penanaman mangrove

Beberapa manfaat dan peranan Hutan Mangrove (Sumar 2021) :

1. Mencegah Intrusi Air Laut Intrusi laut merupakan peristiwa perembesan air laut ke tanah daratan. Intrusi laut dapat menyebabkan air tanah menjadi payau sehingga tidak baik untuk dikonsumsi. Hutan Mangrove memiliki fungsi mengendapkan lumpur di akar-akar pohon bakau sehingga dapat mencegah terjadinya Intrusi Air laut ke daratan.
2. Mencegah Erosi dan Abrasi Pantai Erosi merupakan pengikisan permukaan tanah oleh aliran air sedangkan abrasi merupakan pengikisan permukaan tanah akibat



hempasan ombak laut. Hutan Mangrove memiliki akar yang efisien dalam melindungi tanah di wilayah pesisir, sehingga dapat menjadi pelindung pengikisan tanah akibat air.

3. Sebagai pencegah dan penyaring alami Hutan mangrove biasanya yang dipenuhi akar pohon bakau dan berlumpur. Akar tersebut dapat mempercepat penguraian limbah organik yang terbawa ke wilayah pantai Selain pengurai limbah organik, hutan mangrove juga dapat membantu mempercepat proses penguraian bahan kimia yang mencemari laut seperti minyak dan diterjen, dan merupakan enghalang alami terhadap angin laut yang kencang pada musim tertentu.
4. Sebagai tempat hidup dan sumber makanan bagi beberapa jenis satwa Hutan Mangrove juga merupakan tempat tinggal yang cocok bagi banyak hewan seperti biawak, kura-kura, monyet, burung, ular, dan lain sebagainya.
5. Berperan dalam pembentukan pulau dan menstabilkan daerah pesisir. Hutan mangrove seringkali dikatakan pembentuk daratan karena endapan dan tanah yang ditahannya menumbuhkan perkembangan garis pantai dari waktu ke waktu. Pertumbuhan mangrove memperluas batas pantai dan memberikan kesempatan bagi tumbuhan terestrial hidup dan berkembang di wilayah daratan.

Hutan mangrove di Indonesia memiliki potensi besar dalam penyerapan CO₂ dari atmosfer dan menyimpannya dalam bentuk biomassa tubuh. Mangrove menyimpan karbon dalam bentuk biomassa, baik pada bagian atas (Cag, carbon above ground) dan bagian bawah (Cbg, carbon below ground). Sementara itu, guguran material organik seperti serasah dan batang mangrove yang telah mati pada substrat memberikan sumbangan karbon organik dalam tanah. Sistem perakaran mangrove yang rapat memungkinkan karbon tersebut terperangkap dalam lingkungan mangrove dan meminimalisasi ekspor nutrient keluar kawasan (Wulandari, Raysina, and Muningsih 2019).

Abrasi

Abrasi sering juga disebut dengan erosi pantai. Menurut UU No 24 Tahun 2007, abrasi adalah peristiwa terjadinya gesekan yang bersifat mekanis pada permukaan batu akibat proses transportasi angin, gelombang, gletser, gravitasi dan aliran air. Abrasi pantai merupakan peristiwa pengikisan pantai yang diakibatkan oleh aktivitas gelombang laut (Tatiya Mahdalena Z, Rachmalia, and Ridwan 2021). abrasi dapat disebabkan oleh beberapa faktor, diantaranya adalah sebagai berikut:

- a. Gelombang laut, merupakan pergerakan naik turunnya air laut yang arahnya tegak lurus dengan permukaan laut. Gelombang air laut adakalanya bersifat merusak/destruktif. Gelombang laut akan bersifat destruktif jika mempunyai ketinggian dan cepat rambat yang sangat tinggi.
- b. Arus laut, merupakan pergerakan pada debit air laut baik secara vertikal maupun horizontal yang terjadi di seluruh permukaan lautan. Pergerakan air laut dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor, yaitu pergerakan angin, tekanan air, dan kerapatan massa air.
- c. Pasang surut air laut, merupakan salah satu fenomena yang sudah sering terjadi. Pasang merupakan suatu kondisi ketika permukaan air laut naik dengan ketinggian yang melebihi normal. Sedangkan surut merupakan kondisi ketika permukaan air laut berada dibawah normal. Terjadinya pasang surut air laut diakibatkan oleh adanya gravitasi bulan dan matahari pada air laut.



- d. Gletser, adalah tumpukan es yang berbentuk bongkahan dan terbentuk di permukaan tanah atau lembah pegunungan. Es yang membentuk gletser menyebabkan pengikisan pada permukaan tanah atau lembah.
- e. Angin yang Bersifat Destruktif Beberapa jenis angin yang menjadi penyebab terjadinya abrasi antara lain angin darat, angin laut, angin gunung, angin lembah, angin siklon, angin antisiklon, angin fohn, dan angin muson. Hal ini dipengaruhi oleh kecepatan angin, serta waktu dan lamanya hembusan angin.
- f. Pemanasan Global, dapat disebabkan oleh endapan gas CO₂ yang berasal dari pabrik atau kendaraan bermotor yang menyebabkan gelombang panas matahari terperangkap di bumi.
- g. Pengerusakan Hutan Mangrove. Tumbuhan mangrove mempunyai peranan penting untuk melindungi garis pantai dari terjadinya abrasi dan meredam gelombang besar.

KESIMPULAN

Pelestarian ekosistem mangrove sebagai kawasan ekowisata dan pencegahan abrasi pantai di Desa Pare Mas, Lombok Timur serta meningkatnya kesadaran masyarakat tentang peran serta fungsi tanaman mangrove terhadap masyarakat pesisir pantai di Desa Pare Mas serta upaya pelestarian dan konservasinya apabila mengalami kerusakan.

Kontribusi sosial dengan menanam pohon *mangrove* adalah salah satu usaha yang dapat dilakukan untuk mengurangi potensi abrasi pada daerah pesisir pantai. Dengan tingginya kesadaran akan pentingnya hutan *mangrove* maka akan semakin tinggi tingkat pelestarian alam yang bisa dilakukan. Kesadaran yang tinggi dan kerja sama serta komitmen yang tinggi antara warga akan lebih memudahkan dalam pelestarian pantai dan alamnya. Kegiatan pengabdian ini dapat menstimulan kesadaran akan pentingnya pelestarian dan menjaga alam untuk membuat kehidupan lebih aman, nyaman dan merangsang pertumbuhan ekonomi lewat pengembangan areal *mangrove* kedepannya.

Saran

Pemeliharaan pohon mangrove semoga mendapatkan perhatian tersendiri bagi pemerintah beserta warganya. Sehingga mangrove yang sudah ditanam dapat dirasakan kebermanfaatannya beberapa tahun yang akan datang.

PENGAKUAN/ACKNOWLEDGEMENTS

Ucapan terima kasih dan apresiasi disampaikan kepada:

1. Bapak Dr. Susiyanto, M. Si. selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Bengkulu yang telah mengizinkan kepada penulis untuk mengikuti program Pertukaran Mahasiswa Merdeka Angkatan 2 Tahun 2022.
2. Bapak Drs. Santoso, M.Si. selaku dekan FKIP Universitas Muhammadiyah Bengkulu yang telah memberikan dukungan kepada penulis sehingga penulis dapat mengikuti program Pertukaran Mahasiswa Merdeka Angkatan 2 Tahun 2022.
3. Ibu Dr. Eli Rustinar, M. Hum. Selaku kaprodi serta seluruh dosen Program Studi Pendidikan Bahasa dan Sastra Indonesia yang telah mengizinkan penulis untuk mengikuti program Pertukaran Mahasiswa Merdeka Angkatan 2 Tahun 2022 serta memberikan konversi nilai kepada penulis.
4. Lembaga Pengelola Pendidikan (LPDP) yang telah mengayomi beasiswa ini, Ditjen Dikti Kemdikbud Program Pertukaran Mahasiswa Angkatan 2 Tahun 2022.



DAFTAR REFERENSI

- [1] Amir, Astaman, Modesta Ranny, and Andrias S Samusamu. 2022. "Mangrove Di Pantai Payum Kabupaten Merauke Existence of Marind Imbuti Coastal Women in Mangrove Forest Rehabilitation in Payum Beach , Merauke Regency." *Jurnal Kbijakan Perikanan Indonesia* 13 (November 2021): 103–10.
- [2] Damayanti, Ayu Adhita, Ibadur Rah, Nurliah Nurliah, Sitti Hilyana, and Muhammad Marzuki. 2019. "PENANAMAN MANGROVE SEBAGAI SALAH SATU UPAYA PELESTARIAN EKOLOGI PESISIR DI DUSUN CEMARA, KABUPATEN LOMBOK BARAT." *Abdi Insani* 6 (2): 270. <https://doi.org/10.29303/abdiinsani.v6i2.246>.
- [3] Hartati, Ferli, Rommy Qurniati, Indra Gumay Febryano, and Duryat Duryat. 2021. "Nilai Ekonomi Ekowisata Mangrove Di Desa Margasari, Kecamatan Labuhan Maringgai, Kabupaten Lampung Timur." *Jurnal Belantara* 4 (1): 1–10. <https://doi.org/10.29303/jbl.v4i1.449>.
- [4] Laraswati, Yuli, Nirwani Soenardjo, and Wilis Ari Setyati. 2020. "Komposisi Dan Kelimpahan Gastropoda Pada Ekosistem Mangrove Di Desa Tireman, Kabupaten Rembang, Jawa Tengah." *Journal of Marine Research* 9 (1): 41–48. <https://doi.org/10.14710/jmr.v9i1.26104>.
- [5] Lestariningsih, Wiwid Andriyani, Ibadur Rahman, and Nurliah Buhari. 2022. "Kerapatan Dan Tutupan Kanopi Ekosistem Mangrove Di Desa Wisata Pare Mas, Lombok Timur." *Journal of Marine Research* 11 (3): 367–73. <https://doi.org/10.14710/jmr.v11i3.34903>.
- [6] Ninla Elmawati Falabiba. 2019. "Etika Dalam Kehidupan," 18–42.
- [7] Riana, Anike, Dinsi Okta Pianti, Rizka Ramadhila, Yokos Pranata, and Penggi Rangga Nata. 2020. "Potensi Hutan Mangrove Sebagai Ekowisata Bagi Masyarakat Pesisir Bengkulu." *ISEJ: Indonesian Science Education Journal* 1 (3): 210–15. <https://siducat.org/index.php/isej/article/view/97>.
- [8] Safuridar, Safuridar, and Puti Andiny. 2019. "Dampak Pengembangan Ekowisata Hutan Mangrove Terhadap Sosial Dan Ekonomi Masyarakat Di Desa Kuala Langsa, Aceh." *Jurnal Samudra Ekonomi Dan Bisnis* 11 (1): 43–52. <https://doi.org/10.33059/jseb.v11i1.1882>.
- [9] Setianingsih, Arum Dwi, Amir Linda, Tyas Hartatik, Lalu Riki, Gita Sukma, Putri Devi Fitriati, Ni Kadek, et al. 2022. "1316-##Default.Genres.Article##-6711-1-10-20220207" 5 (1): 88–96.
- [10] Sumar. 2021. "Penanaman Mangrove Sebagai Upaya Pencegahan Abrasi Di Pesisir Pantai Sabang Ruk Desa Pembaharuan." *Ikraith-Abdimas* 4 (1): 126–30.
- [11] Syah, Achmad Fachruddin. 2020. "Penanaman Mangrove Sebagai Upaya Pencegahan Abrasi Di Desa Socah." *Jurnal Ilmiah Pangabdhi* 6 (1): 13–16. <https://doi.org/10.21107/pangabdhi.v6i1.6909>.
- [12] Syahrial, Syahrial, Dandi Saleky, Agus Putra Abdul Samad, and Ilham Antariksa Tasabaramo. 2020. "Ekologi Perairan Pulau Tunda Serang Banten: Keadaan Umum Hutan Mangrove." *Jurnal Sumberdaya Akuatik Indopasifik* 4 (1): 53. <https://doi.org/10.46252/jsai-fpik-unipa.2020.vol.4.no.1.103>.
- [13] Tatiya Mahdalena Z, Rachmalia, and Arfiza Ridwan. 2021. "Upaya Pengurangan Risiko Bencana Abrasi Pantai Berbasis Komunitas." *Jurnal Ilmiah Mahasiswa (JIM) Fakultas Keperawatan* 5 (2): 67–73.
- [14] Wulandari, Yulia Puspawati, Nadia Raysina, and Desi Muningsih. 2019. "Kajian Dampak Inovasi Mangrove Protector Pada Ekowisata Mangrove Desa Pantai Mekar." *Jurnal Resolusi Konflik, CSR Dan Pemberdayaan (CARE)* 3 (1): 43–50.
- [15] Yulianti, Fitriani, Novia Zalmita, Listyo Yudha Irawan, and Husna Diah. 2022. "Kesiapsiagaan Masyarakat Menghadapi Bencana Abrasi Pantai Di Gampong Kedai Palak Kerambil" 23 (2).



HALAMAN INI SENGAJA DIKOSONGKAN