

## REVITALISASI PESISIR MELALUI PENANAMAN MANGROVE DAN BERSIH PANTAI DI TALANG SIRING KABUPATEN PAMEKASAN

Nur Aini<sup>1</sup>, Putria Tia Ningsih<sup>2</sup>, Wardatul Faiqoh<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Fakultas pertanian: Universitas Islam Madura

<sup>2</sup>Fakultas teknik: Universitas Islam Madura

Email korespondensi: [nor723@gmail.com](mailto:nor723@gmail.com)

### ABSTRAK

Sampah laut merupakan permasalahan lingkungan serius yang mengancam keseimbangan ekosistem pesisir, termasuk ekosistem mangrove. Pantai Talang Siring menghadapi akumulasi sampah yang berasal dari aktivitas masyarakat pesisir dan limpasan dari wilayah sekitar. Sebagai bentuk upaya penanggulangan, kegiatan pengabdian masyarakat dilaksanakan melalui aksi bersih pantai dan penanaman mangrove dengan melibatkan mahasiswa, masyarakat, dan pihak terkait. Program ini bertujuan meningkatkan kesadaran akan dampak sampah laut serta pentingnya mangrove bagi kelestarian lingkungan pesisir. Kegiatan meliputi survey lokasi, koordinasi, pembersihan pantai, dan penanaman bibit mangrove. Sampah yang terkumpul didominasi plastik sekali pakai seperti botol, gelas, sedotan, dan kemasan makanan, yang selanjutnya dipilah dan dikirim ke bank sampah untuk didaurulang. Sebanyak 250 bibit mangrove ditanam dengan jarak tanam 1 meter di sepanjang garis pantai guna memperkuat perlindungan pesisir dari abrasi. Keberlanjutan program diharapkan melalui edukasi, pemberdayaan masyarakat, dan kolaborasi lintas sector untuk menciptakan pantai yang bersih, sehat, dan berkelanjutan.

**Kata Kunci:** Aksi Bersih-bersih, Sampah Plastik, Penanaman Mangrove, Pesisir

### 1. PENDAHULUAN

Mangrove adalah ekosistem yang menjadi tempat tinggal bagi berbagai jenis makhluk hidup, baik yang hidup di perairan maupun di daratan [1]. Mangrove merupakan ekosistem penting yang memberikan manfaat sosial, ekonomi, dan lingkungan yang berharga [2]. Hutan mangrove adalah hutan yang berkembang di wilayah pasang surut, seperti pantai yang terlindung, muara, dan sungai, yang terendam air saat pasang dan terbuka saat surut, dengan komunitas tumbuhan yang mampu bertahan hidup dalam kondisi kadar garam yang tinggi [3]. Wilayah pesisir adalah area transisi antara daratan dan lautan yang memiliki potensi besar sebagai sumber daya alam. Di kawasan ini terdapat berbagai ekosistem serta keanekaragaman hayati yang sangat melimpah [4]. Dalam kerangka pembangunan berkelanjutan, wilayah pesisir memegang peranan penting dalam menunjang kehidupan masyarakat setempat, karena banyak aktivitas ekonomi yang bergantung pada sumber daya alam yang ada di daerah tersebut (Wulandari, 2023). Kawasan pesisir merupakan suatu sistem ekosistem yang

kompleks dan saling terhubung, dengan ekosistem mangrove sebagai salah satu ekosistem yang paling produktif [6].

Mangrove memiliki peran penting baik dari segi ekologis maupun ekonomis (Fadhila et al 2015). Kerusakan tanaman mangrove yang terjadi mengakibatkan kerugian bagi masyarakat sekitar mangrove. Rusaknya tanaman mangrove berdampak pada masyarakat karena tanaman mangrove merupakan daerah pencarian makan bagi ikan (Febryano et al 2015). Kurangnya ketertarikan masyarakat dalam pengelolaan mangrove baik secara pribadi maupun kelompok dengan anggota masyarakat lainnya dapat menghambat keberlangsungan mangrove (Qurniati et al 2017a). Hutan Mangrove adalah upaya mengembalikan fungsi hutan Mangrove yang mengalami degradasi, kepada kondisi yang dianggap baik dan mampu mengemban fungsi ekologis dan ekonomis (Huda, 2018). Dalam kerangka pengelolaan dan pelestarian Mangrove, terdapat dua konsep utama yang dapat diterapkan. Kedua konsep ini pada dasarnya memberikan legitimasi dan pengertian bahwa Mangrove sangat

memerlukan pengelolaan dan perlindungan agar dapat tetap lestari. Kedua konsep tersebut adalah perlindungan hutan Mangrove dan rehabilitasi hutan Mangrove.

Hutan mangrove adalah hutan yang terdapat di daerah pantai yang 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. Hutan mangrove merupakan salah satu hutan yang tumbuh di muara sungai atau pesisir pantai. Pantai yang datar biasanya dapat ditumbuhi oleh mangrove. Sifat kompleks merupakan sifat yang dimiliki oleh hutan mangrove. Hal tersebut dikarenakan di Kawasan hutan mangrove dapat ditumbuhi berbagai macam vegetasi dan juga satwa darat maupun satwa laut. Tanah yang berada di Kawasan mangrove memiliki sifat saline young soil (Julaikha, Siti., Sumiyati, 2017).

Tanaman mangrove diketahui memiliki banyak potensi sebagai obat. Beberapa diantaranya memiliki potensi sebagai antioksidan, antimikroba, dan antikanker. Bagian dari tumbuhan mangrove yang dapat dimanfaatkan adalah akar, kulit batang, dan daun. Tumbuhan mangrove sendiri diketahui mengandung senyawa flavonoid, polifenol, tanin, senyawa fenolat, klorofil, karotenoid, terpenoid dan alkaloid. Karena kandungan senyawa-senyawa ini, tanaman mangrove biasa digunakan sebagai antikanker, antibakteri, antimalaria, antiviral dan antioksidan (Ridlo et al., 2017).

Masalah sampah masih menjadi masalah yang belum terpecahkan, ditambah lagi pesatnya pertumbuhan jumlah penduduk dan diiringi merebaknya pemukiman masyarakat yang berdampak signifikan terhadap jumlah dan jenis limbah rumah tangga yang cukup berbahaya bagi kesehatan dan lingkungan. Sekarang ini, masih banyak masyarakat yang membuang limbahnya secara langsung ke lingkungan, tanpa memikirkan apa dampak yang terjadi akibat ulah tersebut. Pembuangan limbah sampah secara langsung ini merupakan penyebab terbesar pencemaran lingkungan[1]. Sampah plastik adalah bahan organik yang bisa dibentuk menjadi berbagai bentuk dengan

menggunakan panas dan tekanan. Plastik bisa berbentuk stik/batangan, lempengan atau balok sedangkan dapat berbentuk produk berupa botol, kemasan makanan, kaleng, alat makan dan lain-lain. Komposisi dan bahan plastik adalah polimer dan bahan tambahan lainnya. Polimer terdiri dari monomer yang dihubungkan oleh ikatan kimia[4].

Talang Siring merupakan salah satu kawasan wisata pesisir yang memiliki potensi besar sebagai daerah konservasi dan edukasi lingkungan. Sayangnya, kawasan ini sering kali tercemar oleh sampah, baik dari aktivitas pengunjung maupun aliran sungai yang membawa limbah domestik. Kondisi ini tidak hanya mengganggu estetika dan kenyamanan wisatawan, tetapi juga mengancam keberlangsungan ekosistem mangrove dan kehidupan biota laut di sekitarnya.

Untuk mengatasi permasalahan tersebut, dilakukan kegiatan penanaman mangrove dan pembersihan sampah di sepanjang pesisir Talang Siring. Kegiatan ini bertujuan untuk memulihkan ekosistem pesisir, meningkatkan kesadaran masyarakat akan pentingnya menjaga lingkungan, serta mendorong partisipasi aktif dari berbagai pihak, termasuk pelajar, masyarakat lokal, dan pemerintah daerah. Melalui aksi nyata ini, diharapkan Talang Siring dapat menjadi contoh kawasan pesisir yang bersih, hijau, dan berkelanjutan.

## **2. METODE PENGABDIAN**

### **2.1. Waktu dan Tempat Pengabdian**

Kegiatan ini dilaksanakan pada hari minggu, tanggal 27 Juli 2025 bertempat di Pantai Talang Siring, Kecamatan Larangan Kabupaten Pamekasan.

### **2.2. Metode dan Rancangan Pengabdian**

#### **❖ Tahapan Awal**

Tahap persiapan diawali dengan kegiatan survey lapangan, survey lokasi pembibitan, pengambilan bibit Mangrove serta menentukan lokasi penanaman bibit Mangrove dan sekaligus mengetahui kondisi pasang surut atau pasang naik air di pantai

#### **❖ Tahapan Pelaksanaan**

Penanaman bibit Mangrove yang berjenis Rhizophora Stylosa diperoleh dari Komunitas Mangrove sebanyak 250 bibit. Kegiatan ini dibagi menjadi tiga bagian pelaksanaan yaitu: penanaman Mangrove dibelakang dan beach clean up di atas pinggir pantai bagian timur dan dibawah dibagian

depan atau pinggir pantai bawah, pelaksanaannya dimulai dari pukul 14.00 WIB sampai selesai di pesisir pantai.

#### ❖ Tahapan Monitoring dan Evaluasi

Evaluasi dilakukan setelah pelaksanaan kegiatan untuk menilai efektivitas dan keberhasilan program berdasarkan indikator yang telah ditetapkan. Evaluasi dilakukan secara kolaboratif antara tim pengabdian dan mitra. Data dikumpulkan melalui survei, wawancara, dan pengamatan langsung, lalu dianalisis untuk melihat pencapaian tujuan program, seperti:

- Peningkatan pengetahuan masyarakat tentang ekosistem mangrove,
- Peningkatan keterampilan dalam usaha berbasis lingkungan,
- Perubahan sikap terhadap lingkungan pesisir.

Selain evaluasi dampak program secara kualitatif, juga dilakukan evaluasi partisipasi dan keterlibatan masyarakat selama kegiatan berlangsung.

### 2.3. Pengambilan Sampel

Kegiatan meliputi survey lokasi, koordinasi, pembersihan pantai, dan penanaman bibit mangrove.

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 3.1. Penanaman Mangrove Dan Beach Clean Up

Mangrove merupakan tumbuhan hutan yang tumbuh di tanah yang berada di daerah tepi pantai serta di sekitar muara sungai yang dipengaruhi oleh pasang surut air laut. Mangrove juga dapat ditemui tumbuh di pantai berkarang atau pada tanah tipis berpasir di daerah terumbu karang, serta di area pantai dengan karakteristik berlumpur (rosdiansyah, et al.2023).

Mangrove merupakan kosistem vegetasi pantai tropis yang tumbuh di daerah pasang surut, di sekitar muara dan sungai, yang memiliki substrat lumpur atau lumpur berpasir. Ekosistem mangrove memiliki karakteristik unik karena menggabungkan elemen kehidupan darat dan laut, sehingga memiliki potensi hayati yang tinggi (Bonita, 2016), dipengaruhi oleh pasang surut air (Rahman et al., 2020c; Bengen et al., 2022) laut dan

berperan penting dalam dinamika ekosistem pesisir dan laut. Mangrove memiliki fungsi penting dalam menjaga keseimbangan ekologi kawasan pesisir, berkat struktur vegetasinya yang menyediakan tempat bagi biota perairan seperti ikan dan udang untuk pemijahan (spawning ground), pengasuhan (nursery ground), dan mencari makan (feeding ground) (Bengen et al., 2022). Selain itu, ekosistem ini juga menjadi habitat bagi berbagai satwa, baik sebagai habitat utama maupun sementara. Dari segi ekonomi, mangrove menyediakan bahan bernilai ekonomi seperti bahan kayu bakar, kayu bangunan, arang, pewarna, serta produk makanan olahan dari buah mangrove (Ely et al., 2021), dan berfungsi sebagai kawasan wisata (Rahman et al., 2020). Selain fungsi ekologi dan ekonomi, mangrove juga berperan dalam fungsi fisika dan kimia yang mendukung ekosistem pesisir, termasuk kehidupan manusia (Rahman et al., 2020c). Mangrove tumbuh di substrat berpasir dan berlumpur, di mana lumpur dengan partikel halus menyediakan bahan organik yang mendukung proses dekomposisi di ekosistem tersebut (Krisye et al., 2022).

Kelestarian mangrove akan semakin terancam karena disebabkan terjadinya degradasi daerah ekosistem akibat sampah plastik yang bersal dari berbagai aktivitas manusia yang berkunjung maupun yang bermukim di kawasan pesisir (Limmon et al., 2023). Oleh karena itu, dilakukan kegiatan penanaman bibit mangrove pada daerah Pantai Talang Siring. Bibit yang digunakan dalam kegiatan ini berjenis *Rhizophora Stylosa* dengan jumlah 250 bibit.

Penyuluhan yang diberikan mencakup tata cara penanaman pohon mangrove dan pemahaman mengenai manfaatnya, baik bagi lingkungan maupun masyarakat sekitar. Materi penyuluhan meliputi informasi penting seputar manfaat hutan mangrove, cara memperoleh bibit, menjalin kerja sama dengan sponsor, serta langkah-langkah pelaksanaan kegiatan penanaman. Tujuan utama dari penyuluhan ini adalah untuk meningkatkan kesadaran masyarakat terhadap pentingnya pelestarian alam dan ekosistem mangrove. Peserta juga dibekali dengan contoh praktik langsung penanaman mangrove yang benar, agar mereka mampu terlibat secara aktif di lapangan. Setelah sesi pengarahan selesai, kegiatan

dilanjutkan dengan penanaman bibit mangrove secara langsung di lokasi yang hanya bisa dijangkau dengan speed boat. Tiba di lokasi penanaman panitia dan seluruh peserta melakukan penanaman Mangrove di bawah pengarahannya dari aktivis (Srihermanto, et al., 2022).

Penanaman mangrove dilaksanakan setelah air mulai surut dan berlangsung kurang lebih selama tiga (3) jam. Para peserta terlihat antusias dalam menanam bibit pohon Mangrove tersebut dengan berusaha melakukan cara yang tepat menempatkan bibit pohon di tanah berlumpur dan area yang tepat untuk pertumbuhan pohon Mangrove sesuai arahan yang diberikan. Dengan kegiatan ini masyarakat dan peserta pengabdian masyarakat mendapatkan pengalaman yang melatih kemampuan mereka mengelola sistem penanaman bibit pohon Mangrove berjenis *Rhizophora stylosa*.

### 3.2. Clean Up

Permasalahan sampah sudah menjadi masalah global dunia, termasuk Indonesia sebagai negara berkembang. Beberapa kota di Indonesia belum mampu untuk menangani permasalahan sampah yang semakin hari semakin berat, dikarenakan produksinya yang semakin meningkat. Perlu menciptakan konsep pengelolaan sampah yang ideal di suatu wilayah, melalui suatu perencanaan atau strategi yang dapat menjadi acuan dalam pengelolaan sampah di suatu wilayah. Pada saat ini hampir di semua wilayah memiliki permasalahan terjadi peningkatan timbunan sampah dan tidak diikuti dengan tersedianya sarana dan prasarana persampahan yang memadai, hal ini berdampak pada pencemaran lingkungan yang makin meningkat.

Sampah menjadi masalah kultural karena berdampak pada berbagai sisi kehidupan. Menurut beberapa pemerhati lingkungan dan persampahan, Indonesia belum memiliki data persampahan yang akurat dan valid baik volume maupun komposisinya. Sehingga hal ini berimplikasi pada penyusunan dan pengambilan keputusan yang belum tepat dalam menangani persoalan sampah secara nasional, provinsi, maupun kota kabupaten.

Menurut Nurmayadi (2020), diketahui bahwa sampah merupakan suatu materi yang

memiliki nilai yang kurang menguntungkan baik secara ekonomi maupun lingkungan yang akhirnya dibuang. Sedangkan menurut Mahyudin (2014), sampah juga didefinisikan sebagai sisa produk yang tidak bernilai dan berguna dari aktivitas manusia secara fisik dengan material tertentu karena tidak bernilai dan berguna. Menurut Istiqomah, dkk (2019) diketahui bahwa jenis sampah dibedakan menjadi tiga golongan yaitu sampah organik (basah), sampah anorganik (kering), dan sampah berbahaya. Menurut Undang-Undang Nomor 18 Tahun 2008 Tentang Pengelolaan Sampah dalam Taufiqurrahman (2016), diketahui bahwa terdapat 2 (dua) metode pengelolaan sampah yaitu pengurangan sampah (waste minimization) dan penanganan sampah (waste handling).

Kegiatan clean up dilaksanakan terlebih dahulu di atas pinggir pantai, dikarenakan air laut belum surut. Sampah laut yang paling banyak ditemukan pada lokasi kegiatan yaitu plastik. Jenis sampah ini terakumulasi di pesisir Pantai, sebagian terbawa ke laut oleh ombak, bahkan ada yang mengedap di dasar perairan Pantai Talang Siring. Massa jenis sampah plastik yang bervariasi, menyebabkan sampah ini terdistribusi dari permukaan perairan hingga ke laut dalam (Enggara et al., 2019).

Di Pantai Talang Siring ditemukan beragam jenis sampah, baik organik maupun anorganik, dengan dominasi sampah plastik yang sulit terurai di alam. Jenis sampah yang ditemukan meliputi botol plastik, gelas plastik, sedotan, kemasan makanan ringan, kotak makan plastik, plastik minyak goreng, kain, karung, tali tambang, hingga peralatan rumah tangga yang rusak. Kondisi ini menunjukkan tingginya pencemaran akibat aktivitas manusia, baik dari pengunjung pantai maupun aktivitas perairan, sehingga diperlukan upaya serius dalam pengelolaan sampah dan peningkatan kesadaran masyarakat untuk menjaga kelestarian lingkungan pesisir.

Salah satu tempat yang sering menjadi pusat menumpuknya sampah yaitu di wilayah pesisir. Pesisir merupakan tempat bermuaranya sampah dari hulu yang terbawa oleh aliran sungai dan juga terbawa ombak maupun angin dari daerah lain. Jenis sampah yang menumpuk selain sampah organik, sampah plastik maupun

residu. Jika kondisi ini dibiarkan terus menerus secara langsung maupun tidak akan mengganggu keseimbangan ekosistem pantai. Salah satu pantai yang juga menjadi tempat bertumpuknya sampah adalah Pantai Talang Siring Kabupaten Pamekasan. Hampir setiap titik ditemukan tumpukan sampah, baik organik maupun sampah plastik.

Kegiatan ini tidak boleh berhenti sampai acara WCDI selesai, perlu upaya tindak lanjut yang kongkrit dan nyata bisa dilakukan oleh semua masyarakat di Kabupaten Pamekasan. Dengan melihat permasalahan sampah yang belum mendapatkan solusi yang tepat maka masalah sampah harus diselesaikan secara bersama-sama. Kolaborasi dalam penanganan sampah dari hulu sampai hilir sangat penting dilakukan. Pengolahan sampah di Pantai Talang Siring Kecamatan Larangan Kabupaten Pamekasan saat ini, belum dikelola secara maksimal. Salah satu program agar masyarakat peduli dan berkeinginan dalam berkontribusi untuk menciptakan lingkungan yang bersih adalah bank sampah. Bank sampah adalah tempat untuk mengumpulkan berbagai macam sampah yang telah dipisah-pisahkan sesuai dengan jenisnya untuk disetorkan ke tempat bengkel kerja lingkungan atau yang lebih akrabnya disebut Bank Sampah. Prinsip 3R yakni reduce (mengurangi), reuse

(menggunakan kembali), dan recycle (mendaur ulang) menjadi hal yang terus disosialisasikan kepada masyarakat dan diiringi dengan adanya pembentukan Bank Sampah di masyarakat. Hal tersebut sudah disesuaikan dengan Peraturan Daerah Kabupaten Pamekasan (Wahyurini E. T. et al., 2024).

#### 4. SIMPULAN DAN SARAN

Penanaman bibit mangrove jenis *Rhizophora stylosa* sebanyak 250 batang dan kegiatan clean up merupakan upaya nyata dalam menjaga kelestarian ekosistem pesisir. Penanaman mangrove berkontribusi dalam mengurangi potensi abrasi, memperkuat garis pantai, serta memberikan manfaat ekologis bagi keberlangsungan habitat pesisir. Sementara itu, kegiatan bersih pantai berperan dalam mengurangi pencemaran, menjaga kualitas lingkungan, dan menciptakan kawasan pesisir yang lebih sehat. Kegiatan ini juga

menjadi sarana edukasi dan peningkatan kesadaran masyarakat mengenai pentingnya menjaga kelestarian hutan mangrove serta kebersihan lingkungan sekitar.

Saran dari kegiatan ini:

1. Kegiatan penanaman dan clean up sebaiknya dilakukan secara berkelanjutan dan tidak hanya bersifat seremonial.
2. Masyarakat pesisir perlu terus dilibatkan agar tumbuh rasa memiliki dan tanggung jawab dalam menjaga kelestarian lingkungan.
3. Perawatan dan pemantauan bibit mangrove yang telah ditanam penting dilakukan untuk memastikan tingkat keberhasilan hidupnya.
4. Dukungan dari pemerintah, lembaga pendidikan, dan organisasi lingkungan perlu ditingkatkan guna memperluas cakupan kegiatan pelestarian mangrove.
5. Program edukasi lingkungan dapat diperkuat melalui penyuluhan, kampanye, maupun kegiatan praktis agar kesadaran masyarakat semakin meningkat.

#### 5. UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih kami sampaikan kepada Rektor Universitas Islam Madura, Ketua Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LPPM), ucapan terima kasih kami sampaikan kepada DPL KKN POSKO 18, yang telah mendukung terlaksananya kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini. Ucapan terima kasih juga kami sampaikan kepada mahasiswa KKN-18 Desa Montok. Dan terima kasih kami sampaikan kepada Pemerintah Desa Montok beserta perangkat desa, perwakilan camat, kapolsek larangan dan pengelola wisata Pantai Talang Siring atas izin dan bantuannya, serta seluruh masyarakat yang ikut berpartisipasi aktif dalam kegiatan ini

#### 6. DAFTAR PUSTAKA

- Bonita, M. K. (2016). Analisis Perbedaan Faktor Habitat Mangrove Alam Dengan Mangrove Rehabilitasi di Teluk Sepi Desa Buwun Mas Kecamatan Sekotong Kabupaten Lombok Barat. *Jurnal Sangkareang Mataram*, 2 (1):

16. <https://sangkareang.org/index.php/SANGKAREANG/article/view/332>  
Bengen, D. G., Yonvitner, & Rahman. (2022). *Pedoman Teknis Pengenalan dan Pengelolaan Ekosistem Mangrove*. Bogor (ID): IPB Press.  
[https://isbn.perpusnas.go.id/Account/SearchBuku?searchTxt=Metode dan analisis studi ekosistem mangrove&searchCat=Judul](https://isbn.perpusnas.go.id/Account/SearchBuku?searchTxt=Metode%20dan%20analisis%20studi%20ekosistem%20mangrove&searchCat=Judul). Cahyo Wulandari, "Potensi Ekosistem Mangrove untuk Mewujudkan Kawasan Pesisir Berkelanjutan di Desa Wedung, Kecamatan Wedung, Kabupaten Demak, Jawa Tengah," *J. Pengabdian, Riset, Kreat. Inovasi, dan Teknol. Tepat Guna*, vol. 1, no. 2, pp. 81–92, 2023, doi: 10.22146/parikesit.v1i2.9562.
- Ely, A. J., Tuhumena, L., Sopaheluwakan, J., & Pattinaja, Y. (2021). *Strategi Pengelolaan Ekosistem Hutan Mangrove di Negeri Amahai*. *Jurnal TRITON* 1, 7(1), 57–67.  
<https://doi.org/10.30598/TRITONvol17issue1page57-67>
- Enggara, R., Bahtun, Z., & Suherman, D. (2019). Kajian mekanisme penyebaran sampah di kawasan Pantai Pariwisata Kota Bengkulu sebagai penyebab degradasi nilai-nilai ekowisata. *Naturalis: Jurnal penelitian Pengelolaan Sumber daya Alam dan Lingkungan*, 8(2), 39-48. <https://doi.org/10.31186/naturalis.8.2.9208>
- Endang Tri Wahyurini, Yanti Nurmalasari, and Fitrotin Nazizah. "Peran Masyarakat Dalam Pengelolaan Sampah Melalui World Clean-Up Day Indonesian (WCDI) Di Pantai Talang Siring, Kabupaten Pamekasan." *Journal Of Human And Education (JAHE)* 4.6 (2024): 995-1004.
- Fadhila H., Saputra SW., dan Wijayanto D. 2015. *Nilai Manfaat Ekonomi Ekosistem Mangrove di Desa Kartika Jaya, Kecamatan Patebon, Kabupaten Kendal, Jawa Tengah*. *Jurnal Management Of Aquatic Resources* 4(3): 180-187.
- Febryano IG., Suharjito D., Darusman D., dan Kusmana C. 2015. *Aktor dan Relasi Kekuasaan dalam Pengelolaan Mangrove di Kabupaten Pesawaran, Provinsi Lampung, Indonesia*. *Jurnal Analisis Kebijakan Kehutanan* 12(2): 123-138.
- Huda, N. (2018). *Strategi Kebijakan Pengelolaan Mangrove Berkelanjutan di Wilayah Pesisir Kabupaten Tanjung Jabung Timur Jambi*. [Tesis]. Program Pascasarjana Universitas Diponegoro Semarang. Jawa Tengah.
- Istiqomah, Alfi N. 2019. *Model Reward System Dalam Praktik Ecobrick Pada Siswa SDN Sindurejandan SDN Tamansari I Kota Yogyakarta*. Skripsi. Sarjana Terapan Sanitasi Lingkungan Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan, Yogyakarta.
- Julaikha, Siti., Sumiyati, L. (2017). *Nilai Ekologis Ekosistem Hutan Mangrove*. *Jurnal Biologi Tropis*, 17(1), 23-31.
- JAMAL, Endang; FENDJALANG, Sophia NM; PATTINASARANY, Agapery Y. *Pembersihan Sampah dan Penanaman Kembali Mangrove di Pantai Poka Ambon*. *Pesan: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2025, 4.2: 124129.
- Krisye., Sirajuddin, N. T., Rahman., Lokollo, F. F., & Wattimena, M. C. (2022). *Konsentrasi Gas Metana (CH4) di Kawasan Pemukiman Wilayah Pesisir Kelurahan Watolo, Kecamatan Mawasangka, Kabupaten Buton Tengah*. *Grouper: Jurnal Ilmiah Perikanan*, 13(2), 163–167.  
<https://doi.org/10.30736/grouper.v13i2.132>
- Limmon G. V., Waardenburg E, Lengkeek W, Vodegel P, Manuputty G. D., Fendjalang S. N. M. (2023). *Restorasi Ekosistem Mangrove Berbasis Media Biodegradable Di Pesisir Desa Poka*. *Jurnal Abdi Insani Vol 10(1)*, 268-277.  
<https://doi.org/10.29303/abdiinsani.v10i1.922>
- Mahyudin, Rizqi P. 2014. *Strategi Pengelolaan Sampah Berkelanjutan*. *Jurnal Enviroscentaee* 10(1) : 33-40.
- M. T. Rahmadi, E. Yuniastuti, A. Suciani, M. S. Harefa, A. Y. Persada, and E. Tuhono, "Threats to Mangrove Ecosystems and

- Their Impact on Coastal Biodiversity: A Study on Mangrove Management in Langsa City,” *Indones. J. Earth Sci.*, vol. 3, no. 2, p. A627, 2023, doi: 10.52562/injoes.2023.627.
- Nurmayadi, Dicky, Agi Hivi Herdandi. 2020. *Pengelolaan Sampah Dengan Pendekatan Behavior Mapping Di Pasar Tradisional Kota Tasikmalaya*. *Jurnal Arsitektur Zonasi* 3(1) : 45-52.
- P. Pepadu, A. Jupri, A. J. Prabowo, R. Aprilianti, D. Unnida, and K. Kunci, “Pengelolaan Limbah Sampah Plastik Dengan Menggunakan Metode Ecobrick Di Desa Pesanggrahan,” *Prosiding PEPADU*, vol. 1, pp. 341– 347, Dec. 2019, Accessed: Dec. 20, 2022. [Online]. Available: <https://jurnal.lppm.unram.ac.id/index.php/prosidingpepadu/article/view/53>
- Qurniati R., Hidayat W., Kaskoyo H., dan Inoue M. 2017a. Social Capital In Mangrove Management: A Case Study In Lampung Province, Indonesia. *Jurnal Forest dnd Enviromental Science* 33(1): 8-21.
- R. H. Serosero, S. Abubakar, and S. Hasan, “Distribution and Community Structure of Mangrove in Donrotu, Guratu and Manomadehe Islands, West Halmahera District, North Maluku,” *J. Ilmu dan Teknol. Kelaut. Trop.*, vol. 12, no. 1, pp. 151–166, 2020, doi: 10.29244/jitkt.v12i1.26929.
- Rosdiansyah, Rosdiansyah, et al. "Penanaman Mangrove Sebagai Upaya Pencegahan Abrasi Di Pesisir Pantai Kampung Bunsur Kecamatan Sungai Apit." *Birokrasi: JURNAL ILMU HUKUM DAN TATA NEGARA* 1.3 (2023): 354-361.
- Rahman., Wardiatno, Y., Yulianda, F., & Rusmana, I., Bengen, D. G. (2020c). *Metode dan Analisis Studi Ekosistem Mangrove*. Bogor (ID) : IPB Press. 124p
- Ridlo, A., Pramesti, R., Supriyantini, E., & Soenardjo, N. (2017). *Aktivitas Antioksidan Ekstrak Daun Mangrove Rhizopora Mucronata*, *Buletin Oseanografi Marinaoktober*, 6(2): 1–8.
- Ridlo, A., Pramesti, R., Supriyantini, E., & Soenardjo, N. (2017). *Aktivitas Antioksidan Ekstrak Daun Mangrove Rhizopora Mucronata*, *Buletin Oseanografi Marinaoktober*, 6(2): 1–8.
- Sinaga, Putri, et al. "Konsep penanggulangan sampah di wilayah ekosistem hutan mangrove Belawan Sicanang dalam upaya pencegahan pencemaran lingkungan." *J-CoSE: Journal of Community Service & Empowerment* 1.1 (2023): 1-9.
- Srihermanto, B., Risprawati, D., Iswan, I., AS, MS, & Kurniati, N. (2022). *Mangrove Penanaman Sebagai Bentuk Kepedulian Stia Mataram Di Taman Nasional Gili Petagan Sambelia, Lombok Timur*. *Jurnal Pengabdian Mandiri*, 1 (5), 779784.
- Taufiqurrahman. 2016. *Optimalisasi Pengelolaan Sampah Berdasarkan Timbulan Dan Karakteristik Sampah di Kecamatan Pujon Kabupeten Malang*. Skripsi. Jurusan Teknik Lingkungan Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan Institut Teknologi Nasional, Malang.
- T. T. Dewanti et al., “Jaga Pesisir Kita: Pengelolaan Potensi Lingkungan Pesisir Melalui Pemberdayaan Masyarakat Di Pangempang, Kecamatan Muara Badak,” *J. Penelit. dan Pengabd. Kpd. Masy.*, vol. 4, no. 1, p. 43, 2023, doi: 10.24198/jppm.v4i1.49831.
- V. B. Arifanti et al., “Challenges and Strategies for Sustainable Mangrove Management in Indonesia: A Review,”*Forests*, vol. 13, no. 5, pp. 1–18, 2022, doi: 10.3390/f13050695.
- V. A. Fabiani, “Edukasi dan Sosialisasi Pengelolaan Sampah Plastik pada KSM Srimenanti Jaya Sungailiat Bangka,” *Empowerment: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, vol. 1, no. 4, pp. 630–636, Jul. 2022, doi: 10.55983/EMPJCS.V1I4.232.
- Y. Y. Astiningseh, N. Nurchayati, T. I. D. Kurnia, and A. R. Kartenogoro, “Inventarisasi dan identifikasi tanaman mangrove dikawasan Kawang, Muncar Kabupaten Banyuwangi,” *Pros. Semin. Nas. MIPA UNIBA*, vol. 2, no. 1, pp. 216–224, 2022.