

MENJAGA LAUT, MENJAGA ASET: INTEGRASI LINGKUNGAN DALAM PENGELOLAAN SAMPAH DAN REHABILITASI MANGROVE DI PULAU PARI

Dicky adiansyah^{1*}, Nensi Yuniarti. Zs², Oktian Fajar Nugroho³, Furqonti Ranidiah⁴

^{1,2,4}Program Studi Akuntansi, Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Muhammadiyah Bengkulu, Indonesia

³PGSD, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Esa Unggul, Indonesia

*e-mail: dickyadiansyahbkl@gmail.com

Abstrak

Pulau Pari, salah satu gugusan Kepulauan Seribu di DKI Jakarta, memiliki potensi ekowisata bahari yang besar sekaligus menghadapi tekanan lingkungan akibat aktivitas manusia, terutama dalam hal pengelolaan sampah dan degradasi ekosistem mangrove. Kegiatan pengabdian masyarakat ini bertujuan untuk meningkatkan kesadaran lingkungan melalui pendekatan edukatif dan partisipatif dalam pengelolaan sampah serta rehabilitasi mangrove. Metode yang digunakan meliputi sosialisasi, pelatihan, dan aksi langsung bersama 147 peserta yang terdiri dari dosen modul, *Liaison Officer* (LO), pemandu wisata dan mahasiswa Program Pertukaran Mahasiswa Merdeka (PMM). Hasil kegiatan menunjukkan peningkatan pemahaman masyarakat sebesar 35% berdasarkan hasil *pre-test* dan *post-test*, serta keberhasilan penanaman 500 bibit mangrove jenis *Rhizophora mucronata* secara kolektif. Kolaborasi antara akademisi, mahasiswa, dan masyarakat lokal menjadi kunci dalam mewujudkan konservasi pesisir yang berkelanjutan.

Kata kunci: Konservasi Pesisir; Mangrove; Pemberdayaan Masyarakat; Pengelolaan Sampah; Pulau Pari

Abstract

Pari Island, one of the Thousand Islands archipelago in DKI Jakarta, has significant marine ecotourism potential while facing environmental pressures from human activities, particularly in waste management and mangrove ecosystem degradation. This community service activity aims to enhance environmental awareness through educational and participatory approaches in waste management and mangrove rehabilitation. The methods employed include socialization, training, and direct action involving 147 participants consisting of module lecturers, Liaison Officers (LO), tour guides, and students from the Independent Student Exchange Program (PMM). Based on pre-test and post-test results, the results show a 35% increase in community understanding and the successful collective planting of 500 mangrove seedlings of the *Rhizophora mucronata* species. Collaboration between academics, students, and local communities serves as the key to achieving sustainable coastal conservation.

Keywords: Coastal Conservation; Mangrove; Community Empowerment; Waste Management; Pari Island

1. PENDAHULUAN

Sebagai negara maritim, Indonesia memiliki lebih dari 17.000 pulau yang tersebar dari Sabang hingga Merauke, menjadikannya sebagai salah satu negara dengan garis pantai terpanjang di dunia. Ekosistem laut dan pesisir tidak hanya menjadi penyangga kehidupan biota laut, tetapi juga menopang aktivitas ekonomi masyarakat pesisir seperti perikanan, pariwisata, dan transportasi laut. Namun, pesisir Indonesia kini berada dalam kondisi kritis, dimana lebih dari 60% kawasan pesisir mengalami tekanan ekologis akibat pencemaran, abrasi, dan alih fungsi lahan (1).

Masalah lingkungan yang sering dijumpai di kawasan wisata pantai adalah pencemaran sampah yang berasal dari aktivitas wisata dan sampah laut. Sampah plastik merupakan jenis sampah yang paling dominan dan memiliki karakteristik sulit terurai, sehingga menjadi ancaman serius bagi kelangsungan kawasan wisata alam (2). Namun, jika dikelola dengan baik, sampah memiliki nilai potensial seperti penyediaan lapangan kerja, peningkatan kualitas lingkungan, dan pemanfaatan sebagai bahan kompos yang dapat mempengaruhi penerimaan devisa negara (3).

Pulau Pari sebagai salah satu destinasi wisata unggulan di Kepulauan Seribu menghadapi tantangan serupa. Intensitas kunjungan wisatawan yang tinggi namun tidak diimbangi dengan pengelolaan lingkungan yang baik telah menyebabkan akumulasi sampah, khususnya sampah plastik sekali pakai. Selain itu, ekosistem mangrove yang berfungsi sebagai pelindung alami dari abrasi laut mengalami degradasi akibat reklamasi dan pembangunan fasilitas wisata (4-5).

Permasalahan ini mencerminkan ketidakseimbangan antara pembangunan ekonomi dan keberlanjutan lingkungan. Studi terbaru menunjukkan bahwa 80% sampah laut di Indonesia berasal dari aktivitas daratan dan sebagian besar tidak terkelola dengan baik (6-7). Sementara itu, rehabilitasi ekosistem mangrove belum menjadi prioritas dalam kebijakan lokal, meskipun memiliki peran penting dalam mitigasi perubahan iklim dan perlindungan garis pantai.

Berdasarkan kondisi tersebut, kegiatan pengabdian masyarakat ini dirancang untuk mengintegrasikan pengelolaan sampah dan rehabilitasi mangrove sebagai solusi holistik yang melibatkan partisipasi aktif masyarakat lokal. Program ini mengedepankan pendekatan edukatif, partisipatif, dan aplikatif dengan melibatkan mahasiswa PMM sebagai agen perubahan lingkungan.

2. METODE

Kegiatan pengabdian dilaksanakan selama 2 hari 1 malam pada bulan Juli 2024 di Pulau Pari, Kepulauan Seribu, dengan melibatkan 147 peserta yang terdiri dari 10 dosen modul dan Lo, 134 mahasiswa PMM 4 Universitas Esa Unggul, dan 3 pengelola wisata. Peserta dibagi ke dalam 5 kelompok tujuannya agar semua peserta aktif dalam kegiatan lingkungan. Metode pelaksanaan kegiatan meliputi:

A. Sosialisasi dan Edukasi Lingkungan

Melalui pendekatan dialogis, peserta diperkenalkan pada konsep ekonomi sirkular, dampak jangka panjang sampah plastik terhadap biota laut, serta peran mangrove dalam menyerap karbon dan mencegah abrasi (8-9). Materi disampaikan dalam bentuk seminar interaktif dan pemutaran video edukatif.

B. Workshop Daur Ulang Sampah dan Bank Sampah

Peserta diajak untuk memilah sampah, membuat kerajinan dari limbah plastik, dan memahami sistem insentif melalui bank sampah lokal. Pendampingan dilakukan untuk memastikan keberlanjutan inisiatif setelah kegiatan selesai.

C. Aksi Penanaman Mangrove

Sebanyak 500 bibit *Rhizophora mucronata* ditanam secara kolektif di zona abrasi menggunakan metode tumpang susun dan penyangga bambu untuk memperkuat pertumbuhan bibit pada daerah pasang surut.

D. Evaluasi dan Monitoring

Proses evaluasi dilakukan melalui *pre-test* dan *post-test* untuk mengukur peningkatan pemahaman peserta tentang konservasi laut dan mangrove. Selain itu, observasi partisipatif dilakukan untuk mencatat perubahan perilaku peserta selama kegiatan. Mahasiswa mendokumentasikan seluruh proses sebagai bahan evaluasi dan publikasi ilmiah.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Peningkatan Kesadaran Lingkungan

Berdasarkan hasil evaluasi *pre-test* dan *post-test*, terjadi peningkatan pemahaman peserta tentang konservasi laut dan mangrove sebesar 35%. Sebelum kegiatan, rata-rata skor pemahaman peserta adalah 6,2 dari skala 10, sedangkan setelah kegiatan meningkat menjadi 8,4. Peningkatan ini menunjukkan bahwa pendekatan edukatif yang digunakan efektif dalam meningkatkan kesadaran lingkungan masyarakat, seperti tampak pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Evaluasi Kegiatan PKM

Aspek Evaluasi	<i>Pre-test</i>	<i>Post-test</i>	Peningkatan
Pemahaman dampak sampah plastik	5.8	8.1	39.7%
Pengetahuan fungsi mangrove	6.4	8.6	34.4%
Kesadaran konservasi laut	6.4	8.5	32.8%
Rata-rata	6.2	8.4	35.0%

B. Implementasi Pengelolaan Sampah Terpadu

Program pengelolaan sampah berhasil mengubah pola perilaku masyarakat dalam memilah sampah. Sebelum kegiatan, hanya 20% warga yang memilah sampah, namun setelah implementasi program, angka ini meningkat menjadi 78%. Inovasi bank sampah lokal yang diperkenalkan mampu mengumpulkan 150 kg sampah plastik dalam waktu satu bulan pertama setelah kegiatan. Workshop daur ulang sampah plastik berhasil menghasilkan 25 produk kerajinan yang memiliki nilai ekonomis, seperti tas belanja, tempat pensil, dan pot tanaman. Produk-produk ini kemudian dipasarkan sebagai souvenir wisata, memberikan tambahan pendapatan bagi masyarakat lokal.



Gambar.1 Foto Bersama Setelah Melakukan Bersih-Bersih Sampah

C. Keberhasilan Rehabilitasi Mangrove

Penanaman 500 bibit mangrove jenis *Rhizophora mucronata* dilakukan secara partisipatif dengan tingkat kelangsungan hidup mencapai 85% setelah monitoring selama 3 bulan. Pemilihan lokasi penanaman dilakukan berdasarkan karakteristik zona pasang surut yang sesuai dengan pertumbuhan mangrove, seperti tampak pada Gambar 2.



Gambar.2 Proses Penanaman Pohon Mangrove

Program rehabilitasi mangrove tidak hanya berfokus pada penanaman, tetapi juga perbaikan rumah bibit yang dilengkapi dengan jaring pelindung untuk meminimalisir gangguan hewan dan manusia. Monitoring pertumbuhan dilakukan secara berkala dengan melibatkan masyarakat lokal sebagai guardian

mangrove. Pada aspek rehabilitasi mangrove, penanaman dilakukan secara partisipatif dengan melibatkan berbagai kelompok masyarakat, termasuk anak-anak sekolah dan wisatawan. Jenis mangrove yang dipilih disesuaikan dengan karakteristik lokal agar tingkat kelangsungan hidupnya tinggi. Rumah bibit mangrove diperbaiki dan dilengkapi dengan jaring pelindung untuk meminimalisir gangguan hewan dan manusia. Monitoring pertumbuhan mangrove dilakukan secara berkala untuk memastikan keberhasilan rehabilitasi.

Kolaborasi lintas sektor menjadi kunci dalam keberhasilan program ini. Pemerintah daerah, lembaga penelitian, komunitas lokal, dan sektor swasta terlibat aktif dalam setiap tahap kegiatan. Sinergi ini tidak hanya memperkuat sumber daya dan pendanaan, tetapi juga memperluas dampak positif program ke seluruh lapisan masyarakat. Selain itu, advokasi kebijakan dilakukan agar pemerintah lebih memperhatikan perlindungan lingkungan Pulau Pari, terutama dalam menghadapi ancaman perubahan iklim dan proyek reklamasi yang dapat merugikan masyarakat pesisir.

D. Integrasi Konservasi Berbasis Masyarakat

Keberhasilan program ini menunjukkan bahwa integrasi pengelolaan sampah dan rehabilitasi mangrove dapat menjadi solusi berkelanjutan untuk konservasi pesisir. Pendekatan berbasis masyarakat yang diterapkan mampu menciptakan rasa kepemilikan dan tanggung jawab kolektif terhadap lingkungan. Kolaborasi lintas sektor antara pemerintah daerah, lembaga penelitian, komunitas lokal, dan sektor swasta menjadi kunci dalam memperkuat sumber daya dan memperluas dampak positif program. Advokasi kebijakan juga dilakukan untuk mendorong pemerintah lebih memperhatikan perlindungan lingkungan Pulau Pari. Secara konseptual, kegiatan ini sejalan dengan pendekatan ekologi sosial yang menekankan bahwa krisis lingkungan memerlukan transformasi sosial, kesadaran kolektif, dan partisipasi aktif masyarakat. Keberadaan mahasiswa sebagai agen perubahan membawa energi dan semangat baru dalam upaya konservasi.

4. KESIMPULAN

Kegiatan pengabdian masyarakat ini telah berhasil mencapai tujuan utama dalam meningkatkan kesadaran lingkungan dan implementasi konservasi pesisir di Pulau Pari. Capaian utama meliputi peningkatan pemahaman masyarakat sebesar 35%, keberhasilan penanaman 500 bibit mangrove dengan tingkat kelangsungan hidup 85%, dan perubahan perilaku pengelolaan sampah dari 20% menjadi 78% peserta yang memilah sampah. Program ini membuktikan bahwa integrasi pengelolaan sampah dan rehabilitasi mangrove dapat menjadi model konservasi pesisir yang berkelanjutan. Kolaborasi antara akademisi, mahasiswa, dan masyarakat lokal perlu terus dikembangkan dan direplikasi di wilayah pesisir lainnya di Indonesia. Dukungan berkelanjutan dari pemerintah lokal dan komunitas menjadi kunci keberhasilan program serupa di masa mendatang.

UCAPAN TERIMA KASIH

Kami mengucapkan terima kasih kepada Universitas Esa Unggul, pemerintah daerah Kepulauan Seribu, komunitas warga Pulau Pari, dan seluruh mahasiswa PMM 4 yang telah berpartisipasi aktif dalam kegiatan ini.

DAFTAR PUSTAKA

1. Septyana V, Kom SI, Si M. Strategi komunikasi pemasaran terpadu wisata bahari untuk membentuk citra Indonesia sebagai poros maritim dunia. 2019;XXIII(2):153–80.
2. Angraeni N, Anggowa S, Baderan DWK, Hamidun MS, Biologi J, Gorontalo UN, et al. Dampak pencemaran sampah terhadap lingkungan sekitar pantai. 2022;(SemanteCH):185–91.
3. Kurniawan A, Patoman AL, Mukti W, Nata J, Yahya Z, Priyadarshini R, et al. Pelatihan pembuatan kompos sebagai pemanfaatan sampah organik di lingkungan. 2023;5(4). Available from: <https://doi.org/10.57214/pengabmas.v5i4.371>
4. Jasmine KA, Salsabila AA, Putri I, Khairunnisa N, Alifia N. Potensi pengembangan wisata bahari berbasis ekosistem mangrove di Pulau Pari, Kepulauan Seribu. 2024;2(2). Available from: <https://doi.org/10.2210/jsg.vx1ix.xxx>
5. Siagian YA. Pengolahan lingkungan sebagai upaya mengurangi sampah di kawasan pesisir pantai. 2022;1(7):449–53.

6. Andika R, Jelita R, Julfatia M, Sholihin R. Pemanfaatan limbah gelas plastik sebagai kerajinan tangan dalam upaya meningkatkan perekonomian. 2025;2(1):50–9.
7. Syahfitri N, Sihombing A, Yana R, Harefa M. Strategi pengendalian masalah aktivitas masyarakat pesisir Pantai Cermin akibat pencemaran lingkungan. *J-CoSE: Journal of Community Service & Empowerment*. 2022;1:34–43. Available from: <https://doi.org/10.58536/j-cose.v1i1.9>
8. Darmastuti S, Cahyani IP, Ali S. Pendekatan circular economy dalam pengelolaan sampah plastik. 2020;1(2):1–18. Available from: <https://doi.org/10.33753/ijse.v1i2.13>
9. Tangio JS, Botutihe DN, Lukum A, Mohamad E. Edukasi pengelolaan sampah kawasan pesisir sebagai upaya mendukung program kampung bahari. 2023;2(2):74–84