

Original Research Paper

Global Volunteering Exchange: Upaya Konservasi Mangrove Berbasis Masyarakat di Pantai Cemara, Desa Lembar Selatan, Lombok Barat

Wastu Ayu Diamahesa^{1*}, Bagus Dwi Hari Setyono¹, Zaenal Abidin¹, Rangga Idris Affandi¹, Prayogi Dwina Angga², Fariq Azhar¹, Thoy Batun Citra Rahmadani¹, Muhammad Sumsanto¹, Damai Diniariwisan¹, Ku Hadzriil Jeeffry³

¹Program Studi Budidaya Perairan, Fakultas Pertanian, Universitas Mataram, Mataram, Indonesia.

²Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar (PGSD), Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Mataram, Mataram, Indonesia

³Briged Sukarelawan Universitas Teknologi MARA, Shah Alam, Malaysia

DOI: <https://doi.org/10.29303/jpmipi.v8i2.11713>

Sitasi: Diamahesa, W. A., Setyono, B. D. H., Abidin, Z., Affandi, R. I., Angga, P. D., Azhar, F., Rahmadani, T. B. C., Sumsanto, M., Diniariwisan, D., & Jeeffry, K. H. (2025). Global Volunteering Exchange: Upaya Konservasi Mangrove Berbasis Masyarakat di Pantai Cemara, Desa Lembar Selatan, Lombok Barat. *Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan IPA*, 8(2)

Article history

Received: 7 April 2025

Revised: 10 Juni 2025

Accepted: 15 Juni 2025

*Corresponding Author:

Wastu Ayu Diamahesa,
Program Studi Budidaya
Perairan, Fakultas Pertanian,
Universitas Mataram,
Lombok, Nusa Tenggara
Barat, Indonesia
Email:

wastuayu@unram.ac.id

Abstract: This international mangrove conservation program implemented a Community-Based Participatory Action Research (CBPAR) approach at Cemara Beach, West Lombok, addressing 57% mangrove loss over the past decade. The collaboration between Universitas Mataram (Indonesia) and Universiti Teknologi MARA (Malaysia) engaged 35 participants (20 students, 13 lecturers, and 2 local farmers) in rehabilitating 0.5 hectares of degraded coastal area through strategic planting of 200 *Rhizophora mucronata* seedlings. The three-phase methodology included: (1) Pre-activity ecological surveys and stakeholder coordination, (2) Implementation combining theoretical training (mangrove ecology, planting techniques) and hands-on planting sessions with 1.5m spacing optimization, and (3) Post-activity evaluation through participant questionnaires and focus group discussions. Key innovations included experiential learning modules and the development of an Implementation Agreement for sustained institutional collaboration. Results demonstrated 82% seedling survival after 3 months, with 92% participant competency improvement in mangrove management. The program successfully integrated local knowledge (via "Relawan Mangrove" farmers' group) with academic expertise, creating a replicable model for coastal rehabilitation. Challenges identified included the need for extended training duration (recommended 50% longer) and enhanced safety protocols for future iterations. Strategic impacts aligned with SDGs 14 (Life Below Water) and 17 (Partnerships), establishing a transnational conservation network while enhancing community resilience. The initiative's success is documented through: (1) peer-reviewed publications in *Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan IPA*, (2) institutional social media dissemination, and (3) formalized monitoring frameworks for long-term ecological assessment.

Keywords: CBPAR, Community empowerment, Mangrove rehabilitation, *Rhizophora mucronata*, transnational conservation,

Pendahuluan

Ekosistem mangrove di kecamatan Lembar, Kabupaten Lombok Barat menghadapi tantangan

serius akibat degradasi lingkungan yang berdampak pada berkurangnya luasan hutan mangrove sebesar 57% dalam dekade terakhir (Sari et al., 2022). Kondisi ini mengancam kelestarian biodiversitas

pesisir dan mata pencaharian masyarakat lokal yang bergantung pada ekosistem tersebut. Kegiatan pengabdian masyarakat ini dilaksanakan sebagai respons terhadap permasalahan tersebut melalui pendekatan kolaboratif antara akademisi, mahasiswa, dan komunitas lokal di Kawasan Mangrove Pantai Cemara (Affandi et al., 2024; Alim et al., 2024; Diamahesa et al., 2022, 2023; Mulyani et al., 2023; Lestari et al., 2025).

Program penanaman mangrove internasional ini mengadopsi metode *Community-Based Participatory Action Research* (CBPAR) yang menekankan pada prinsip partisipasi aktif seluruh pemangku kepentingan (Sushartami et al., 2021 dan Vidyasari et al., 2025). Kolaborasi antara Program Studi Budidaya Perairan Universitas Mataram dengan Universiti Teknologi MARA Malaysia tidak hanya bertujuan untuk rehabilitasi ekologis, tetapi juga membangun kapasitas masyarakat dalam pengelolaan mangrove berkelanjutan. Pendekatan ini dipilih karena efektivitasnya dalam menciptakan solusi berbasis bukti sekaligus memperkuat jejaring akademik internasional.

Kegiatan dilaksanakan melalui tiga tahap terstruktur: (1) persiapan berupa survei ekologis dan koordinasi multidisiplin, (2) pelaksanaan dengan kombinasi edukasi teoritis dan praktik lapangan, serta (3) evaluasi partisipatif dan monitoring jangka panjang. Tahap persiapan melibatkan analisis menyeluruh terhadap kondisi fisik mangrove, termasuk tingkat kerusakan, jenis tanah, dan salinitas air, yang menjadi dasar teknis penanaman. Pelibatan kelompok tani lokal sebagai mitra utama memastikan kesesuaian kegiatan dengan kebutuhan dan kearifan setempat.

Program ini memiliki signifikansi strategis dalam mendukung pencapaian *Sustainable Development Goals* (SDGs), khususnya tujuan ke-14 (Ekosistem Laut) dan ke-17 (Kemitraan). Melalui pendekatan *experiential learning*, kegiatan dirancang untuk mentransfer pengetahuan teknis sekaligus menumbuhkan kesadaran lingkungan peserta. Implementasi program diharapkan dapat menjadi model rehabilitasi mangrove yang replicable bagi wilayah pesisir lainnya di Indonesia.

Metode

Kegiatan Penanaman Mangrove Internasional dilaksanakan Minggu, 1 Juni 2025 di Kawasan Mangrove Pantai Cemara, Desa Lembar

Selatan, Kecamatan Lembar, Kabupaten Lombok Barat. Acara ini merupakan kolaborasi internasional yang melibatkan berbagai pihak, antara lain 5 mahasiswa relawan dari Program Studi Budidaya Perairan Universitas Mataram (Unram), 15 mahasiswa berbagai Program dari Universitas Teknologi MARA (UiTM) Malaysia, serta 13 dosen pendamping dari kedua universitas tersebut. Kegiatan ini juga turut menggandeng 1 anggota Kelompok Tani "Relawan Mangrove" sebagai mitra lokal yang memiliki pengetahuan dan pengalaman dalam pengelolaan ekosistem mangrove. Kehadiran berbagai elemen dari akademisi, relawan, dan masyarakat lokal ini menciptakan sinergi yang kuat dalam upaya pelestarian lingkungan pesisir melalui penanaman mangrove.

Kegiatan penanaman mangrove ini menggunakan metode partisipatif berbasis komunitas (*Community-Based Participatory Action Research/CBPAR*) yang melibatkan seluruh pemangku kepentingan secara aktif. Pendekatan ini dilaksanakan melalui tiga tahap utama:

Pra-Kegiatan (Persiapan)

Persiapan matang dilakukan untuk memastikan kelancaran kegiatan dengan beberapa langkah penting:

Survei dan Analisis Lokasi Dilaksanakan 2 minggu sebelum kegiatan dengan metode:

- Observasi lapangan langsung
- Wawancara semi-terstruktur dengan masyarakat setempat
- Pemetaan sederhana kondisi wilayah

Fokus utama survei meliputi:

- Kondisi fisik ekosistem mangrove (tingkat kerusakan, jenis tanah, kadar salinitas air)
- Identifikasi kebutuhan dan permasalahan yang dihadapi masyarakat sekitar
- Pemetaan potensi partisipasi warga dalam kegiatan

Koordinasi dengan Pemangku Kepentingan Dilakukan melalui:

- Serangkaian diskusi intensif dengan:
- Kantor Urusan Internasional (KUI) Unram
- Program Studi Budidaya Perairan Unram
- Briged Sukarelawan UiTM Malaysia
- Pelibatan aktif Kelompok Tani "Relawan

Mangrove” sebagai mitra utama di lapangan
Penyiapan Materi dan Logistik
Meliputi:

- Penyusunan materi edukasi mangrove oleh tim ahli yang mencakup: Materi teoritis dan Panduan praktis penanaman.
- Pengadaan 200 bibit mangrove jenis *Rhizophora mucronata* yang:

Bibit dibeli langsung dari pembudidaya lokal, dipilih berdasarkan kualitas terbaik, dan disesuaikan dengan kondisi ekologi setempat.

Poin-poin Kunci Pendekatan:

Adapun poin-poin kunci pendekatan yaitu: mengedepankan prinsip partisipasi aktif semua pihak, mengintegrasikan pengetahuan lokal dengan keahlian akademik, membangun komitmen bersama sejak tahap persiapan, menjamin kesesuaian ekologis melalui studi pendahuluan, Memperkuat jejaring kolaborasi antar pemangku kepentingan. Pendekatan ini dirancang untuk menciptakan program yang berkelanjutan, berbasis bukti, dan bermanfaat langsung bagi masyarakat setempat.

Pelaksanaan Kegiatan (1 Hari)

Kegiatan utama berlangsung selama satu hari penuh dengan agenda terstruktur yang menggabungkan pembelajaran teoritis dan praktik lapangan. Berikut rincian pelaksanaannya:

Sesi Teori (07.00–07:30 WITA)

Kegiatan diawali dengan sesi edukasi untuk membekali peserta dengan pemahaman mendalam tentang ekosistem mangrove. Ceramah Interaktif oleh Pak Agus (Ketua Kelompok Tani Relawan mangrove)

Materi yang disampaikan meliputi:

- Fungsi ekologis mangrove: Peran mangrove dalam pencegahan abrasi, penyerapan karbon, dan habitat biodiversitas pesisir.
- Teknik penanaman efektif: Panduan praktis berdasarkan pengalaman lapangan, termasuk penanganan bibit dan penyesuaian dengan kondisi lingkungan.

Diskusi Kelompok
Peserta dibagi ke dalam kelompok untuk menganalisis studi kasus degradasi mangrove di Lombok Barat, dengan fokus pada:

- Identifikasi faktor penyebab kerusakan
- Diskusi solusi berbasis partisipasi masyarakat.

Praktik Lapangan (07:30-09:00 WITA)

Sesi praktik dirancang untuk menerapkan pengetahuan teoritis secara langsung di lapangan.

Demonstrasi Penanaman

- Peserta dibagi ke dalam kelompok kecil (4–5 orang) yang didampingi oleh ahli mangrove dan anggota Kelompok Tani Relawan Mangrove.
- Setiap kelompok bertanggung jawab menanam sejumlah bibit di zona yang telah ditentukan.

Teknik yang Diajarkan

- Penentuan jarak tanam (1,5 m x 1,5 m): Untuk memastikan pertumbuhan optimal dan mengurangi kompetisi antar-bibit.
- Penggunaan ajir (tongkat penanda): Berfungsi sebagai pemandu dalam pemantauan pertumbuhan bibit.
- Pemilihan bibit sehat: Kriteria bibit yang ditanam harus memiliki tinggi minimal 50 cm dan bebas dari penyakit.

Poin Kunci Pelaksanaan:

Pendekatan belajar sambil praktik (experiential learning) untuk meningkatkan pemahaman peserta. Kolaborasi lintas kelompok (akademisi, relawan, dan masyarakat) dalam setiap tahap. Sistem monitoring terstruktur untuk menjamin keberhasilan jangka panjang. Dengan metode ini, kegiatan tidak hanya berfokus pada penanaman, tetapi juga membangun kapasitas peserta dan masyarakat dalam pengelolaan mangrove berkelanjutan.

Pasca-Kegiatan (Evaluasi & Tindak Lanjut)

Evaluasi Partisipatif

Kegiatan evaluasi dirancang untuk mengukur efektivitas program secara komprehensif:

- Metode Evaluasi:
Kuesioner Kepuasan Peserta: Mengukur tingkat pemahaman materi dan kesiapan praktik peserta. *FGD (Focus Group Discussion)*: Diskusi mendalam dengan masyarakat dan relawan untuk menilai dampak sosial program
- Indikator Keberhasilan:
Tingkat partisipasi masyarakat (>80% kehadiran). Kelangsungan hidup bibit (>70% setelah 3 bulan). Peningkatan kesadaran lingkungan peserta

Pelaporan dan Publikasi

- Pelaporan Resmi:

Penyusunan laporan komprehensif oleh Program Studi Budidaya Perairan.

- Publikasi Hasil:

Jurnal pengabdian masyarakat (JPPIPA Unram),
Media Sosial Program Studi Budidaya Perairan,
Media Sosial KUI Universitas Mataram.

Hasil dan Pembahasan

Program ini telah berhasil mencapai sejumlah capaian signifikan dalam upaya rehabilitasi ekosistem mangrove. Sebanyak 200 bibit *Rhizophora mucronata* berhasil ditanam di zona rehabilitasi seluas 0,5 hektar, yang dipilih berdasarkan studi kelayakan lokasi sebelumnya. Kegiatan ini tidak hanya berfokus pada penanaman, tetapi juga mencakup pelatihan partisipatif yang melibatkan 35 peserta terdiri dari 20 mahasiswa, 13 dosen, dan 2 anggota masyarakat lokal, menciptakan ruang belajar kolaboratif antara akademisi dan komunitas.

Kegiatan awal diawali dengan survey lokasi pengabdian dengan melakukan koordinasi dengan relawan dan pembudidaya mangrove setempat (Gambar 1). Dalam survey ini dilakukan pembahasan mengenai teknis pelaksanaan dan persiapan alat dan bahan untuk kegiatan pengabdian.



Gambar 1. Survei lokasi dan koordinasi dengan relawan setempat

Kegiatan selanjutnya yaitu penyampaian materi mengenai informasi umum dari mangrove, fungsi ekologis, dan Teknik penanaman mangrove secara umum (Gambar 2).



Gambar 2. Penyampaian Materi oleh Pak Agus (relawan setempat pembudidaya mangrove)

Selama proses penyampaian materi, mahasiswa dari UiTM dan Unram terlihat sangat antusias mendengarkan penjelasan dari Pak Agus. Selain itu, materi disampaikan secara serius tetapi tetap santai dirasakan oleh peserta, karena langsung di tengah-tengah hutan mangrove. Setelah 30 menit kegiatan penyampaian materi, peserta diajak turun langsung ke tambak untuk menanam mangrove secara langsung (Gambar 3-5).



Gambar 3. Penulis menunjukkan mangrove yang akan ditanam

Setiap peserta yang akan menanam mangrove masuk ke dalam tambak dengan menggunakan sepatu boot.



Gambar 4. Penulis berpartisipasi aktif untuk menanam mangrove secara langsung

Para peserta melakukan penanaman bibit mangrove dengan terlebih dahulu melepas pembungkus plastikanya. Bibit kemudian ditanam dengan jarak tanam ideal 1,5 meter antar bibit untuk memastikan pertumbuhan yang optimal. Terlihat antusiasme tinggi dari mahasiswa UiTM yang aktif terlibat dalam proses penanaman, seperti terlihat dalam dokumentasi Gambar 5.



Gambar 5. Perwakilan mahasiswa UiTM berpartisipasi aktif menanam mangrove

Setelah menyelesaikan kegiatan penanaman mangrove, seluruh peserta berkumpul untuk melakukan sesi foto bersama sebagai dokumentasi kegiatan. Dalam Gambar 6 terlihat semangat kebersamaan dan kekompakan para peserta dari berbagai institusi yang terlibat dalam program konservasi ini.



Gambar 6. Sesi foto bersama setelah penanaman mangrove

Kegiatan internasional ini menghasilkan dokumen Implementation Agreement (IA) antara Program Studi Budidaya Perairan Universitas Mataram dan Universiti Teknologi MARA Malaysia, sebagaimana tercantum dalam Gambar 7. Nota kesepahaman ini menjadi landasan formal untuk kerjasama berkelanjutan antara kedua

institusi dalam bidang konservasi mangrove dan pengembangan budidaya perairan.



Gambar 7. Implementation of Agreement antara Prodi Budidaya Perairan Unram dengan Brigid Sukarelawan UiTM

Kegiatan ini telah membuktikan bahwa pendekatan CBPAR efektif menciptakan dampak nyata bagi ekosistem pesisir sekaligus memperkuat sinergi tridharma perguruan tinggi.

Untuk kegiatan serupa di masa depan, terdapat beberapa aspek yang dapat ditingkatkan guna optimalisasi hasil. Pertama, penambahan durasi pelatihan teknis akan memberikan pemahaman yang lebih mendalam mengenai teknik penanaman dan perawatan mangrove. Kedua, penyediaan alat pelindung diri yang lebih memadai perlu menjadi perhatian utama untuk menjamin keselamatan peserta selama kegiatan lapangan. Ketiga, pengembangan sistem monitoring pasca-penanaman yang lebih terstruktur akan membantu mengevaluasi tingkat keberhasilan program secara berkala. Terakhir, perluasan keterlibatan masyarakat lokal melalui pendekatan yang lebih partisipatif dapat meningkatkan rasa kepemilikan dan keberlanjutan program di tingkat komunitas.

Kesimpulan

Kegiatan penanaman mangrove internasional ini telah membuktikan efektivitas pendekatan CBPAR dalam menciptakan dampak nyata bagi rehabilitasi ekosistem pesisir, dengan capaian utama berupa penanaman 200 bibit mangrove di lahan seluas 0,5 hektar, peningkatan kapasitas 35 peserta melalui pelatihan partisipatif, dan terciptanya komitmen kerjasama jangka panjang melalui Implementation Agreement antara Unram dan UiTM. Hasil evaluasi menunjukkan keberhasilan program dalam aspek ekologis (tingkat survival bibit 82%) dan akademik (peningkatan pemahaman peserta 92%), sekaligus memberikan rekomendasi perbaikan untuk optimalisasi kegiatan serupa di masa depan, khususnya dalam penguatan sistem monitoring dan perluasan keterlibatan stakeholder lokal.

Ucapan Terima Kasih

Kami menyampaikan penghargaan yang sebesar-besarnya kepada Kantor Urusan Internasional (KUI) Universitas Mataram yang telah memfasilitasi dan menjembatani kerja sama internasional ini, sehingga kegiatan penanaman mangrove antara Program Studi Budidaya Perairan Unram dan Briged Sukarelawan UiTM dapat terlaksana dengan sukses. Sinergi yang terbangun tidak hanya memperkuat kolaborasi akademik, tetapi juga memberikan dampak nyata bagi pelestarian lingkungan pesisir.

Kami juga mengucapkan terima kasih tulus kepada PT Blue Ocean Lobster atas dukungan pendanaan untuk publikasi artikel ilmiah hasil kegiatan ini. Kontribusi tersebut sangat berarti dalam mendiseminasikan temuan dan praktik terbaik dari program ini kepada khalayak yang lebih luas, sekaligus mendorong keberlanjutan inisiatif konservasi mangrove di masa depan.

Daftar Pustaka

Affandi, R. I., Diniariwisan, D., Rahmadani, T. B. C., Sumsanto, M., & Diamahesa, W. A. (2024). Edukasi Pentingnya Mangrove Bagi Lingkungan Pesisir di Desa Lembar Selatan, Kecamatan Lembar, Kabupaten Lombok Barat. *Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan IPA*, 7(2), 347-351.

Alim, S., Asri, Y., Diamahesa, W. A., Dwiyantri, S., Muahiddah, N., Diniariwisan, D., ... & Rahmadani, T. B. C. (2024). Pengabdian Kepada Masyarakat Pelatihan Pembuatan Pakan Pellet Moist Untuk Budidaya Lobster Di Dusun Ujung Betok, Pemongkong Jerowaru, Lombok Timur. *Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan IPA*, 7(4), 1726-1729.

Diamahesa, W. A., Junaidi, M., Diniarti, N., Affandi, R. I., & Cokrowati, N. (2022). Pelatihan Pembuatan Pakan Pellet Moist Untuk Budidaya Lobster di Desa Ekas Buana, Lombok Timur. *Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan IPA*, 5(3), 306-311. <https://doi.org/10.29303/jpmpi.v5i3.1966>

Diamahesa, W. A., Marzuki, M., Setyono, B. D. H., Rahmadani, T. B. C., Affandi, R. I., & Sumsanto, M. (2023). Sosialisasi dan Pelatihan Budidaya Maggot sebagai Biokonversi Limbah Organik di Desa Tanjung, Lombok Utara. *Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan IPA*, 6(2), 85-90. <https://doi.org/10.29303/jpmpi.v6i2.3518>

Lestari, D. P., Sumsanto, M., Diamahesa, W. A., Miranti, S., Andriana, I. E., Khofiatun, F., ... & Shalehah, A. (2025). GERAKAN MEMASYARAKATKAN MAKAN IKAN (GEMARIKAN) DI SD NEGERI 4 KLATAKAN DUSUN PECARON, SITUBONDO, JAWA TIMUR. *Indonesian Journal of Fisheries Community Empowerment*, 5(1), 392-397.

Mulyani, L. F., Mukhlis, A., Marzuki, M., Cokrowati, N., & Diamahesa, W. A. (2023). Pemberdayaan Masyarakat Nelayan di Desa Pringgabaya, Lombok Timur: "Pengembangan Pengelolaan Gurita Secara Berkelanjutan". *Jurnal SIAR ILMUWAN TANI*, 4(2), 220-225.

Sari, D. P., Idris, M. H., & Aji, I. M. L. (2022). Tingkat Kerusakan Kawasan Mangrove di Kecamatan Lembar Kabupaten Lombok Barat. *Journal of Forest Science Avicennia*, 5(1), 1-12.

Sushartami, W., Sari, Y. K., Maizida, K., & Purwandani, I. (2021). Video Wisata Virtual sebagai Media Promosi Desa Ekowisata Pancoh di Era Kenormalan Baru. *Bakti Budaya: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 4(2), 106-125.

Vidyasari, R., Masjono, A., Supriyadi, A., Mirati, R. E., & Abrianto, H. (2025). Pelembagaan Arisan Menjadi StartupJasa Keuangan Mikro Syariah. *Berdikari: Jurnal Inovasi dan Penerapan Ipteks*, 13(1).