Jurnal Pengabdian dan Pengembangan Masyarakat Indonesia
Published by
Media Publikasi Cendekia Indonesia
https://www.journalmpci.com/index.php/jppmi/index
ISSN : 2830-2567 (Online - Elektronik)
ISSN 2830-2567

Jurnal Pengabdian dan Pengembangan Masyarakat Indonesia, Vol. 5 No. 2 (2026): 1013-1023

Pendekatan Partisipatif dalam Rehabilitasi Mangrove untuk Mitigasi Abrasi Pantai Berbasis Masyarakat Desa Sidodadi, Pesawaran

A Participatory Approach in Mangrove Rehabilitation for Community-Based Coastal Erosion Mitigation in Sidodadi Village, Pesawaran

Nirmawana Simarmata[1], Zulfikar Adlan Nadzir[1]*, Ratna Mustika Sari[1], Misfallah Nurhayati[1], Muhammad Ario Eko Rahadianto[1], Lea Kristi Agustina[1], Agel Vidian Krama[1], Nurul Qamilah[1], Ilyas[1], Agung Mahadi Putra Perdana[1], Rachmad Rifqy[1]

[1] Teknik Geomatika, Institut Teknologi Sumatera, Indonesia

*Email Korespondensi: zulfikar.nadzir@gt.itera.ac.id

Abstrak

Ekosistem mangrove memiliki peran penting dalam melindungi wilayah pesisir dari abrasi, menjaga stabilitas sedimen, serta mendukung keberlanjutan sosial-ekonomi masyarakat pesisir. Namun, kawasan pesisir Cukunyinyi, Desa Sidodadi, Kabupaten Pesawaran, Provinsi Lampung, masih menghadapi permasalahan degradasi mangrove akibat aktivitas antropogenik dan dinamika lingkungan pesisir. Selain itu, Kelompok Sadar Wisata (Pokdarwis) sebagai mitra kegiatan memiliki keterbatasan dalam kapasitas teknis rehabilitasi mangrove, pemantauan pasca-penanaman, serta belum optimalnya kelembagaan masyarakat yang berperan dalam pemeliharaan mangrove secara berkelanjutan. Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) ini bertujuan meningkatkan keberhasilan rehabilitasi mangrove melalui pendekatan partisipatif dan pemberdayaan masyarakat lokal. Metode yang digunakan meliputi identifikasi lahan kritis secara partisipatif, pelatihan rehabilitasi mangrove, penanaman berbasis zonasi ekologis, pembentukan kelompok masyarakat peduli mangrove, serta monitoring dan evaluasi. Evaluasi program dilakukan melalui observasi lapangan dan diskusi evaluatif bersama anggota Pokdarwis dan masyarakat untuk menilai tingkat pemahaman, partisipasi, serta keberlanjutan kegiatan rehabilitasi mangrove. Hasil kegiatan menunjukkan bahwa sebanyak 30 masyarakat dan anggota Pokdarwis terlibat aktif dalam program rehabilitasi. Sebanyak 150 bibit mangrove berhasil ditanam pada area seluas 50 m2, dengan tingkat keberhasilan hidup mencapai 70 % pada periode monitoring awal selama 3 bulan. Hasil diskusi evaluatif menunjukkan adanya indikasi peningkatan pemahaman masyarakat mengenai fungsi ekologis mangrove, teknik penanaman yang sesuai, serta pentingnya pemeliharaan pasca-penanaman. Selain meningkatkan kapasitas teknis dan kesadaran masyarakat terhadap fungsi ekologis mangrove, program ini juga memperkuat kelembagaan lokal dalam pengelolaan pesisir berbasis masyarakat. Pendekatan rehabilitasi mangrove berbasis pemberdayaan masyarakat ini terbukti mendukung upaya konservasi pesisir secara berkelanjutan dan berpotensi direplikasi pada wilayah lain dengan karakteristik permasalahan yang serupa.

Kata kunci: Mangrove; Pemberdayaan Masyarakat; Rehabilitasi Pesisir; Mitigasi Abrasi; Pokdarwis

Abstract

Mangrove ecosystems play a crucial role in protecting coastal areas from coastal erosion, maintaining sediment stability, and supporting the socio-economic sustainability of coastal communities. However, the coastal area of Cukunyinyi in Sidodadi Village, Pesawaran Regency, Lampung Province, continues to experience mangrove degradation due to anthropogenic activities and coastal environmental dynamics. In addition, the Tourism Awareness Group (Pokdarwis), as the program partner, faces limitations in technical capacity for mangrove rehabilitation, post-planting monitoring, and the development of community institutions responsible for sustainable mangrove maintenance. This Community Service Program (PkM) aimed to enhance the success of mangrove rehabilitation through a participatory approach and local community empowerment. The methods employed included participatory identification of degraded land, mangrove rehabilitation training, ecological zonation-based planting, the establishment of community-based mangrove conservation groups, as well as monitoring and evaluation activities. Program evaluation was conducted through field

observations and evaluative discussions involving Pokdarwis members and local community representatives to assess participants' understanding, level of participation, and the sustainability of mangrove rehabilitation efforts. The results showed that 30 community members and Pokdarwis representatives actively participated in the rehabilitation program. A total of 150 mangrove seedlings were planted across a 50 m^2 area, achieving a 70% survival rate during the initial monitoring period of three months. Findings from the evaluative discussions indicated an increased community understanding of the ecological functions of mangroves, appropriate planting techniques, and the importance of post-planting maintenance. In addition to enhancing technical capacity and community awareness regarding mangrove ecosystem functions, the program also strengthened local institutional capacity for community-based coastal management. This community empowerment-based mangrove rehabilitation approach has proven effective in supporting sustainable coastal conservation efforts and has the potential to be replicated in other coastal areas facing similar challenges.

***Keywords**: Mangrove; Community Empowerment; Coastal Rehabilitation; Abrasion Mitigation; Tourism Awareness Group (Pokdarwis)*

Pesan Utama:

- Pemetaan partisipatif mengintegrasikan observasi lapangan dan pengetahuan lokal untuk menentukan prioritas rehabilitasi mangrove.
- Edukasi dan pelatihan lapangan meningkatkan pemahaman masyarakat tentang fungsi mangrove sebagai pelindung pesisir dan habitat biota.
- Penanaman berbasis zonasi ekologis dan monitoring awal menghasilkan tingkat keberhasilan tumbuh awal ≥70%.
- Penguatan Pokdarwis dan pembentukan kelompok peduli mangrove menjadi fondasi keberlanjutan pemeliharaan dan pengawasan pasca-penanaman..

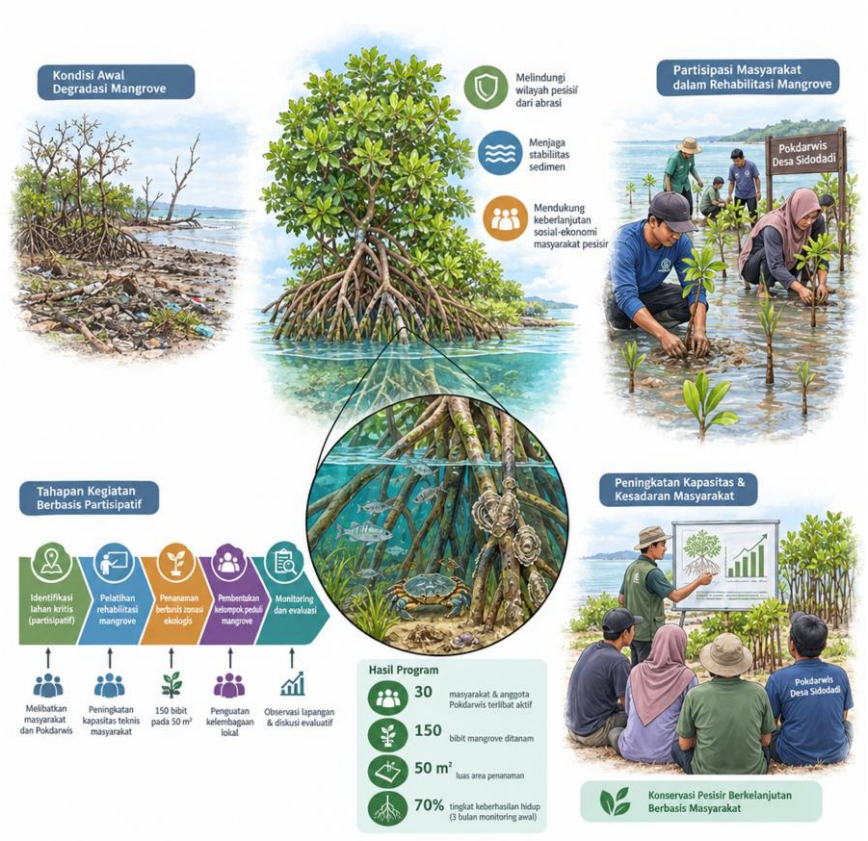
Copyright (c) 2026 Authors.

Received: 20 May 2026
Accepted: 14 October 2026
Published: 01 November 2026

DOI: https://doi.org/10.56303/jppmi.v5i2.1476

This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International License

GRAPHICAL ABSTRACT



PENDAHULUAN

Ekosistem mangrove merupakan komponen kunci wilayah pesisir yang berperan penting dalam menjaga stabilitas lingkungan dan keberlanjutan sumber daya pesisir. Mangrove berfungsi sebagai pelindung alami pantai dari abrasi, peredam energi gelombang, penstabil sedimen, serta habitat penting bagi berbagai biota pesisir (Kathiresan & Bingham, 2001; Alongi, 2008; Sandilyan & Kathiresan, 2012). Ekosistem mangrove juga berperan sebagai pelindung dari kenaikan muka air laut (Krauss dkk., 2014), penyimpan karbon (Donato dkk., 2011), dan tsunami (Gedan dkk., 2011). Selain itu, mangrove memiliki nilai sosial-ekonomi yang signifikan karena mendukung mata pencaharian masyarakat pesisir, khususnya nelayan tradisional, melalui penyediaan sumber daya perikanan dan jasa ekosistem lainnya (Barbier dkk., 2011). Namun, dalam beberapa dekade terakhir, ekosistem mangrove di berbagai wilayah pesisir Indonesia, seperti Aceh dan Padang, mengalami degradasi yang cukup serius akibat tekanan aktivitas manusia, perubahan tata guna lahan, serta dinamika lingkungan pesisir yang semakin kompleks (Giri dkk., 2011; Rahman dkk., 2025; Richards & Friess, 2016; Ruzanna dkk., 2025). Masalah degradasi ini juga tampak di negara lain seperti Filipina (Menéndez dkk., 2018).

Kabupaten Pesawaran, Provinsi Lampung, khususnya wilayah pesisir Cukunyinyi, menghadapi permasalahan abrasi pantai yang semakin intensif. Hasil observasi lapangan menunjukkan bahwa berkurangnya tutupan mangrove telah berdampak langsung pada mundurnya garis pantai, meningkatnya risiko banjir rob, serta menurunnya kualitas lingkungan pesisir seperti yang ditemukan di pesisir timur Lampung (Simarmata dkk., 2023) dan di pesisir Bandar Lampung (Atmojo dkk., 2021). Kondisi ini tidak hanya mengancam keberlanjutan ekosistem pesisir, tetapi juga berdampak pada aspek sosial dan ekonomi masyarakat setempat. Masyarakat yang sebagian besar bergantung pada sumber daya pesisir, terutama nelayan tradisional, merasakan secara langsung penurunan produktivitas perikanan, meningkatnya kerentanan terhadap bencana pesisir, serta degradasi kualitas lingkungan

hidup (Sari dkk., 2025). Berbagai program rehabilitasi mangrove telah dilaksanakan di sejumlah wilayah pesisir, termasuk di Kabupaten Pesawaran (Alfandi dkk., 2019) ataupun di Riau (Aisah & Wahyuni, 2020; Haris dkk., 2022). Namun, sebagian besar program tersebut belum berjalan secara optimal dan berkelanjutan. Kegiatan rehabilitasi umumnya masih berfokus pada aspek fisik penanaman, tanpa diikuti oleh sistem pendampingan pasca-penanaman yang memadai, sehingga tingkat keberhasilan dan kelangsungan hidup bibit relatif rendah (Lewis, 2005; Primavera & Esteban, 2008). Selain itu, pendekatan rehabilitasi yang kurang mempertimbangkan kondisi ekologi tapak dan aspek sosial kelembagaan sering kali menyebabkan kegagalan restorasi (Friess dkk., 2019). Rendahnya tingkat partisipasi masyarakat dalam perencanaan, pemeliharaan, dan pengelolaan mangrove menyebabkan keberhasilan rehabilitasi sering bersifat sementara dan tidak memberikan dampak jangka panjang (Datta dkk., 2012; Haqiqi & Widyastuty, 2023).

Hasil identifikasi awal dan diskusi dengan Kelompok Sadar Wisata (Pokdarwis) Desa Sidodadi menunjukkan bahwa upaya rehabilitasi mangrove di kawasan pesisir Cukunyinyi masih menghadapi berbagai kendala. Sebagai kelompok yang berperan dalam pengelolaan kawasan pesisir dan pengembangan ekowisata berbasis masyarakat, Pokdarwis belum memiliki kapasitas teknis yang memadai dalam menentukan jenis mangrove yang sesuai dengan karakteristik tapak, menerapkan teknik penanaman yang tepat, serta melakukan pemantauan dan pemeliharaan pasca-penanaman secara berkelanjutan. Selain itu, belum tersedianya mekanisme monitoring dan pemeliharaan yang terstruktur menyebabkan kegiatan rehabilitasi yang pernah dilakukan belum memberikan hasil yang optimal. Kondisi ini sejalan dengan berbagai studi yang menunjukkan bahwa rendahnya kapasitas kelembagaan lokal dan lemahnya pengelolaan pasca-penanaman menjadi salah satu faktor utama kegagalan rehabilitasi mangrove di berbagai wilayah pesisir (Lewis, 2005; Primavera & Esteban, 2008; Friess et al., 2019).

Berdasarkan hasil observasi lapangan pada tahun 2025, beberapa bagian pesisir Cukunyinyi mengalami penurunan tutupan mangrove akibat abrasi dan aktivitas pemanfaatan lahan pesisir. Kondisi tersebut berdampak pada kemunduran garis pantai, meningkatnya kerentanan terhadap banjir rob, serta berkurangnya fungsi perlindungan alami kawasan pesisir. Selain itu, hasil wawancara awal dengan nelayan setempat menunjukkan adanya kekhawatiran terhadap penurunan kualitas habitat biota pesisir yang berpotensi memengaruhi produktivitas perikanan dalam jangka panjang. Temuan ini mengindikasikan bahwa rehabilitasi mangrove tidak hanya penting untuk memulihkan fungsi ekologis kawasan pesisir, tetapi juga untuk menjaga keberlanjutan mata pencaharian masyarakat yang bergantung pada sumber daya pesisir (Barbier et al., 2011; Alongi, 2008). Untuk menjawab permasalahan tersebut, program pengabdian ini menerapkan pendekatan partisipatif yang melibatkan masyarakat dan anggota Pokdarwis pada seluruh tahapan kegiatan, mulai dari identifikasi lokasi rehabilitasi, perencanaan program, pelatihan teknis, pelaksanaan penanaman, hingga monitoring dan evaluasi pertumbuhan mangrove. Pendekatan ini didasarkan pada prinsip bahwa keterlibatan aktif masyarakat dalam setiap tahapan pengelolaan sumber daya alam dapat meningkatkan rasa memiliki (*sense of ownership*), memperkuat kapasitas lokal, dan mendorong keberlanjutan program dalam jangka panjang (Datta et al., 2012; Haqiqi & Widyastuty, 2023).

Berbeda dengan program rehabilitasi mangrove sebelumnya yang umumnya berfokus pada kegiatan penanaman bibit dalam jangka pendek, kegiatan pengabdian ini mengintegrasikan aspek peningkatan kapasitas masyarakat, pendampingan teknis, pembentukan kelompok pemelihara mangrove, serta monitoring partisipatif pasca-penanaman. Pendekatan tersebut dirancang untuk mengatasi rendahnya tingkat keberhasilan rehabilitasi yang sering terjadi akibat kurangnya pemeliharaan, lemahnya kelembagaan lokal, dan minimnya keterlibatan masyarakat setelah kegiatan penanaman selesai dilaksanakan (Primavera & Esteban, 2008; Friess et al., 2019). Berdasarkan permasalahan tersebut, kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk meningkatkan kapasitas teknis Pokdarwis dan masyarakat dalam rehabilitasi mangrove, meningkatkan kesadaran masyarakat mengenai pentingnya ekosistem mangrove bagi perlindungan pesisir, melaksanakan rehabilitasi mangrove

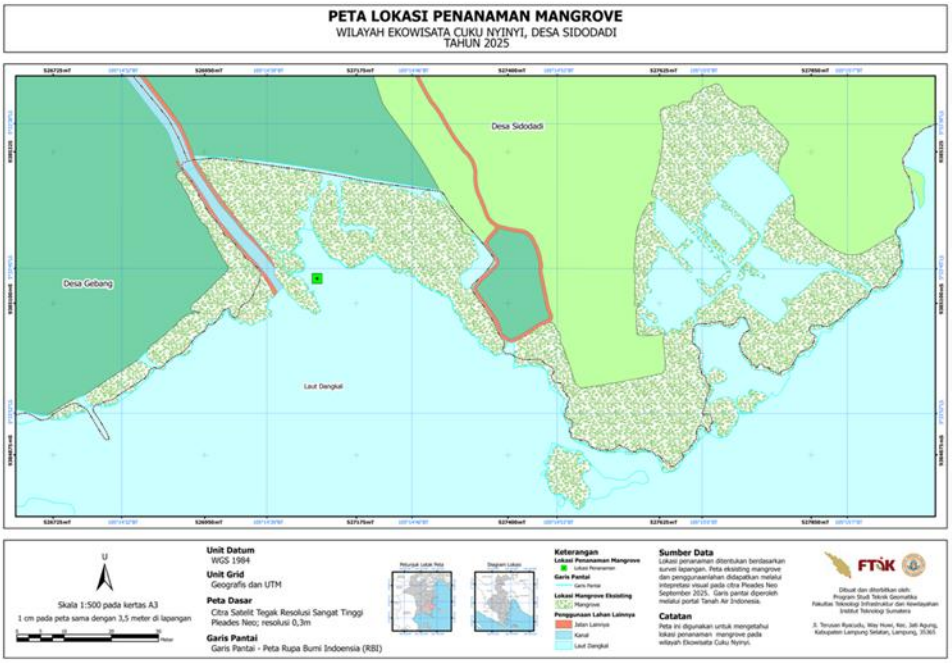
berbasis partisipasi masyarakat di kawasan pesisir Cukunyinyi, serta memperkuat kelembagaan masyarakat dalam mendukung pemeliharaan dan monitoring mangrove secara berkelanjutan. Melalui kegiatan ini diharapkan tercipta model rehabilitasi mangrove berbasis pemberdayaan masyarakat yang mampu mendukung konservasi pesisir sekaligus meningkatkan ketahanan sosial-ekonomi masyarakat Desa Sidodadi, Kabupaten Pesawaran.

METODE

Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) ini dilaksanakan di kawasan pesisir Cukunyinyi, Desa Sidodadi, Kabupaten Pesawaran, Provinsi Lampung dengan pendekatan partisipatif berbasis pemberdayaan masyarakat. Pendekatan ini menempatkan masyarakat lokal dan Kelompok Sadar Wisata (Pokdarwis) sebagai aktor utama dalam setiap tahapan kegiatan, mulai dari identifikasi masalah, perencanaan, pelaksanaan rehabilitasi, hingga monitoring dan evaluasi. Melalui pendekatan tersebut, program rehabilitasi mangrove tidak hanya berorientasi pada penanaman bibit, tetapi juga pada penguatan kapasitas masyarakat dan kelembagaan lokal untuk mendukung keberlanjutan pengelolaan mangrove.

Identifikasi dan Pemetaan Lahan Mangrove

Tahap awal kegiatan dilakukan melalui survei lapangan untuk mengidentifikasi kondisi terkini ekosistem mangrove dan menentukan lokasi prioritas rehabilitasi. Kegiatan meliputi pengamatan kondisi tutupan mangrove, karakteristik substrat, tingkat genangan pasang surut, serta indikasi abrasi pantai. Pemetaan dilakukan secara partisipatif dengan melibatkan masyarakat, perangkat desa, dan anggota Pokdarwis untuk mengidentifikasi area yang dianggap mengalami degradasi dan memerlukan rehabilitasi. Hasil identifikasi digunakan sebagai dasar penentuan lokasi penanaman dan penyusunan rencana kegiatan rehabilitasi. Lokasi untuk penanaman mangrove disajikan secara visual pada **Gambar 1.**



Gambar 1 Peta Lokasi Pengabdian kepada Masyarakat

Edukasi dan Peningkatan Kapasitas Masyarakat

Kegiatan edukasi bertujuan meningkatkan pemahaman masyarakat mengenai fungsi ekologis dan manfaat sosial-ekonomi mangrove. Materi yang diberikan mencakup peran mangrove dalam perlindungan pantai, konservasi habitat pesisir, mitigasi perubahan iklim, serta teknik rehabilitasi mangrove yang sesuai dengan kondisi lingkungan setempat. Kegiatan dilaksanakan melalui diskusi kelompok terarah, penyuluhan, dan praktik

lapangan. Evaluasi pemahaman peserta dilakukan melalui diskusi evaluatif pada akhir kegiatan untuk mengidentifikasi perubahan pemahaman, tingkat penerimaan materi, dan rencana tindak lanjut yang akan dilakukan oleh masyarakat.

Penanaman Mangrove Berbasis Zonasi

Penanaman mangrove dilaksanakan secara gotong royong dengan melibatkan masyarakat, Pokdarwis, dan tim pengabdian. Jenis mangrove yang ditanam disesuaikan dengan karakteristik ekologis lokasi, terutama kondisi substrat dan pola genangan pasang surut. Pada kegiatan ini digunakan mangrove genus Rhizophora yang sesuai untuk area berlumpur dengan genangan periodik. Seluruh bibit ditanam dengan jarak tanam yang seragam dan diberi ajir sebagai penanda serta pelindung dari gangguan fisik. Jumlah bibit yang ditanam, lokasi penanaman, dan koordinat titik tanam didokumentasikan sebagai data dasar untuk kegiatan monitoring.

Pembentukan dan Pendampingan Kelompok Masyarakat

Untuk mendukung keberlanjutan program, dibentuk Kelompok Masyarakat Peduli Mangrove yang terdiri atas anggota Pokdarwis dan perwakilan masyarakat setempat. Kelompok ini berperan dalam kegiatan pemeliharaan, pengawasan, dan monitoring mangrove pasca-penanaman. Tim pengabdian memberikan pendampingan teknis dan panduan operasional sederhana mengenai pemeliharaan bibit, penggantian tanaman mati, serta pencatatan kondisi pertumbuhan mangrove. Pendampingan dilakukan secara berkala selama masa awal rehabilitasi untuk memperkuat kapasitas kelembagaan masyarakat.0

Monitoring dan Evaluasi

Monitoring dan evaluasi dilakukan untuk menilai capaian program dari aspek ekologis dan sosial. Evaluasi aspek ekologis dilakukan melalui pengamatan langsung terhadap jumlah bibit yang hidup dan mati pada periode monitoring pasca-penanaman. Tingkat keberhasilan penanaman dihitung menggunakan persentase *survival rate* dengan rumus: *Survival Rate* (%) = (Jumlah Bibit Hidup / Jumlah Bibit Ditanam) × 100

Selain itu, dilakukan pengamatan terhadap kondisi pertumbuhan awal bibit dan faktor-faktor yang memengaruhi keberhasilan rehabilitasi. Evaluasi aspek sosial dilakukan melalui observasi partisipasi masyarakat pada setiap tahapan kegiatan serta diskusi evaluatif bersama peserta dan Pokdarwis untuk mengidentifikasi perubahan pemahaman, keterlibatan masyarakat, dan potensi keberlanjutan program. Hasil monitoring dan evaluasi digunakan sebagai dasar penyusunan rekomendasi pengelolaan mangrove berbasis masyarakat di Desa Sidodadi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Identifikasi dan Pemetaan Lahan Mangrove

Hasil survei lapangan dan pemetaan partisipatif menunjukkan bahwa kawasan pesisir Cukunyinyi, Desa Sidodadi, mengalami penurunan tutupan mangrove pada zona yang berhadapan langsung dengan laut. Kondisi tersebut ditandai dengan meningkatnya abrasi pantai, terbukanya substrat berlumpur, serta berkurangnya fungsi perlindungan alami terhadap gelombang laut. Kegiatan pemetaan melibatkan 30 peserta yang terdiri atas anggota Pokdarwis, nelayan, dan masyarakat setempat. Melalui proses pemetaan partisipatif, masyarakat bersama tim pengabdian berhasil mengidentifikasi lokasi prioritas rehabilitasi seluas 50 m^2 yang dinilai rentan terhadap abrasi. Keterlibatan masyarakat dalam proses identifikasi lokasi memberikan informasi mengenai perubahan garis pantai dan kondisi lingkungan pesisir berdasarkan pengalaman lokal. Lokasi prioritas rehabilitasi yang telah disepakati bersama selanjutnya digunakan sebagai area penanaman mangrove. Kegiatan penentuan lokasi rehabilitasi dan penanaman mangrove disajikan pada Gambar 2.

Peningkatan Pengetahuan dan Kesadaran Masyarakat

Kegiatan edukasi dan pelatihan rehabilitasi mangrove diikuti oleh 30 peserta yang terdiri atas anggota Pokdarwis dan masyarakat pesisir. Evaluasi dilakukan melalui diskusi evaluatif pada akhir kegiatan untuk

mengidentifikasi pemahaman peserta terhadap materi yang diberikan.

Hasil diskusi menunjukkan bahwa peserta mampu menjelaskan kembali fungsi mangrove sebagai pelindung pantai dari abrasi, habitat biota pesisir, serta pendukung produktivitas perikanan. Selain itu, peserta juga memahami teknik dasar penanaman mangrove dan pentingnya pemeliharaan pasca-penanaman. Bentuk partisipasi masyarakat tidak hanya terbatas pada kegiatan pelatihan, tetapi juga mencakup keterlibatan dalam pemetaan lokasi, penanaman, monitoring, dan evaluasi program.



Gambar 2 Kegiatan Penanaman Mangrove Bersama Kelompok Masyarakat Sadar Wisata

Keberhasilan Penanaman Mangrove Berbasis Zonasi

Pelaksanaan penanaman mangrove berbasis zonasi menunjukkan hasil yang cukup baik pada tahap awal. Penanaman jenis *Rhizophora* pada area berlumpur dan tergenang pasang secara periodik dinilai sesuai dengan kondisi ekologis lokasi kegiatan. Bibit yang ditanam dengan jarak tanam teratur dan dilengkapi ajir menunjukkan tingkat adaptasi awal yang baik terhadap lingkungan pesisir. Penerapan prinsip zonasi ekologis dalam penanaman memberikan kontribusi terhadap keberhasilan rehabilitasi, karena jenis mangrove yang ditanam sesuai dengan karakteristik substrat dan dinamika pasang surut. Selain itu, keterlibatan langsung masyarakat dan Pokdarwis dalam proses penanaman meningkatkan rasa memiliki (*sense of ownership*) terhadap mangrove yang ditanam. Hal ini menjadi faktor penting dalam menjaga keberlanjutan kegiatan rehabilitasi, karena masyarakat merasa bertanggung jawab terhadap keberhasilan tanaman yang mereka tanam sendiri.

Penguatan Kelembagaan Masyarakat dalam Pengelolaan Mangrove

Sebagai tindak lanjut kegiatan rehabilitasi, dibentuk satu Kelompok Masyarakat Peduli Mangrove yang terdiri atas anggota Pokdarwis dan perwakilan masyarakat pesisir. Kelompok ini memiliki tugas melakukan pemeliharaan, pengawasan, dan monitoring mangrove pasca-penanaman. Selain itu, kelompok memperoleh pendampingan teknis dan panduan sederhana mengenai pemeliharaan bibit serta pelaporan kondisi mangrove. Keterlibatan kelompok masyarakat dalam kegiatan monitoring dan evaluasi menunjukkan adanya mekanisme kelembagaan lokal yang mendukung keberlanjutan rehabilitasi mangrove setelah program pengabdian selesai dilaksanakan. Kegiatan evaluasi bersama Pokdarwis dan kelompok masyarakat disajikan pada Gambar 3.

Penanaman dan Monitoring Mangrove

Kegiatan rehabilitasi dilakukan melalui penanaman 150 bibit mangrove genus Rhizophora pada area seluas 50 m^2. Penanaman dilaksanakan secara gotong royong oleh masyarakat, anggota Pokdarwis, dan tim pengabdian. Seluruh bibit ditanam pada area berlumpur yang memiliki karakteristik sesuai untuk pertumbuhan Rhizophora. Monitoring awal dilakukan tiga bulan setelah penanaman untuk mengetahui tingkat keberhasilan tumbuh bibit. Hasil monitoring menunjukkan bahwa sebanyak 105 bibit berada dalam kondisi hidup, sedangkan 45 bibit mengalami kematian akibat pengaruh gelombang dan perubahan kondisi substrat. Tingkat keberhasilan tumbuh (*survival rate*) dihitung menggunakan Persamaan (1).

SR (%) = (Jumlah Bibit Hidup / Jumlah Bibit Ditanam) × 100

SR (%) = (105 / 150) × 100 = 70%

Hasil tersebut menunjukkan bahwa rehabilitasi mangrove memiliki tingkat keberhasilan awal sebesar 70%.



Gambar 3. Kegiatan evaluasi bersama Pokdarwis dan kelompok Masyarakat

Evaluasi Keberhasilan Program dan Implikasi Pengabdian

Capaian utama kegiatan rehabilitasi mangrove berbasis partisipatif di Desa Sidodadi disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Capaian Program Rehabilitasi Mangrove

Indikator	Hasil
Jumlah peserta kegiatan	30 orang
Luas area rehabilitasi	50 m^2
Jumlah bibit ditanam	150 bibit
Jumlah bibit hidup	105 bibit
Jumlah bibit mati	45 bibit
Survival rate	70%
Waktu monitoring awal	3 bulan pasca-penanaman
Kelompok masyarakat yang terbentuk	1 kelompok
Kegiatan edukasi dan pelatihan	1 kegiatan
Kegiatan monitoring dan evaluasi	1 kegiatan

Keterlibatan masyarakat pada seluruh tahapan kegiatan menunjukkan bahwa pendekatan partisipatif mampu mendorong keterlibatan aktif masyarakat dalam rehabilitasi mangrove. Partisipasi tidak hanya terjadi pada saat penanaman, tetapi juga pada tahap identifikasi lokasi, pelatihan, monitoring, dan evaluasi. Kondisi ini sejalan dengan Datta et al. (2012) yang menyatakan bahwa keberhasilan rehabilitasi mangrove sangat dipengaruhi oleh keterlibatan masyarakat lokal dalam proses perencanaan dan pengelolaan. Tingkat keberhasilan tumbuh sebesar 70% menunjukkan bahwa pemilihan lokasi dan jenis mangrove yang sesuai dengan karakteristik ekologis tapak memberikan kontribusi terhadap keberhasilan rehabilitasi. Hasil ini mendukung temuan Lewis (2005) dan Primavera dan Esteban (2008) yang menegaskan bahwa kesesuaian spesies dengan kondisi habitat merupakan faktor utama dalam keberhasilan restorasi mangrove. Selain menghasilkan rehabilitasi fisik berupa penanaman mangrove, program ini juga menghasilkan penguatan kelembagaan melalui pembentukan Kelompok Masyarakat Peduli Mangrove. Keberadaan kelompok tersebut menjadi indikator awal keberlanjutan program karena menyediakan mekanisme pemeliharaan dan monitoring pasca-penanaman. Temuan ini sejalan dengan konsep *community-based mangrove management* yang menempatkan masyarakat sebagai aktor utama dalam

pengelolaan sumber daya pesisir (Friess et al., 2019). Meskipun dampak ekologis terhadap pengurangan abrasi belum dapat diukur secara langsung karena memerlukan pengamatan jangka panjang, keberadaan bibit mangrove yang berhasil tumbuh menunjukkan potensi awal dalam meningkatkan perlindungan pesisir dan memperbaiki habitat mangrove di kawasan Cukunyinyi. Oleh karena itu, monitoring lanjutan diperlukan untuk mengevaluasi keberhasilan rehabilitasi pada periode pertumbuhan berikutnya.

KESIMPULAN

Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) di pesisir Cukunyinyi, Desa Sidodadi, Kabupaten Pesawaran, menunjukkan bahwa pendekatan rehabilitasi mangrove berbasis pemberdayaan masyarakat dapat mendukung pelaksanaan rehabilitasi mangrove secara partisipatif. Kegiatan ini melibatkan 30 peserta yang terdiri atas anggota Pokdarwis dan masyarakat pesisir dalam tahapan identifikasi lokasi, pelatihan, penanaman, monitoring, dan evaluasi. Hasil kegiatan menunjukkan bahwa sebanyak 150 bibit mangrove genus Rhizophora ditanam pada area rehabilitasi seluas 50 m^2, dengan tingkat kelangsungan hidup (survival rate) sebesar 70% pada tiga bulan pasca-penanaman.

Melalui kegiatan edukasi, pelatihan, dan diskusi evaluatif, program ini berkontribusi terhadap peningkatan pemahaman masyarakat mengenai fungsi ekologis mangrove, teknik penanaman, serta pentingnya pemeliharaan pasca-penanaman. Selain itu, terbentuknya satu Kelompok Masyarakat Peduli Mangrove yang melibatkan anggota Pokdarwis dan masyarakat setempat menunjukkan adanya penguatan kelembagaan lokal sebagai upaya mendukung keberlanjutan kegiatan rehabilitasi dan monitoring mangrove. Dari aspek ekologis, keberhasilan tumbuh awal bibit mangrove menunjukkan potensi rehabilitasi dalam mendukung pemulihan fungsi ekosistem pesisir, meskipun dampak terhadap pengurangan abrasi dan perbaikan kualitas lingkungan pesisir masih memerlukan pemantauan dalam jangka menengah dan panjang. Dari aspek sosial, keterlibatan masyarakat pada seluruh tahapan kegiatan menunjukkan adanya proses pemberdayaan yang dapat menjadi modal awal bagi pengelolaan mangrove berbasis masyarakat.

Pendekatan rehabilitasi mangrove yang diterapkan dalam kegiatan ini berpotensi direplikasi pada wilayah pesisir lain dengan karakteristik permasalahan yang serupa. Namun, keberhasilan replikasi memerlukan beberapa prasyarat, antara lain kesesuaian kondisi ekologis lokasi rehabilitasi, keterlibatan aktif masyarakat sejak tahap perencanaan hingga evaluasi, dukungan kelembagaan lokal yang berfungsi secara efektif, serta adanya pendampingan dan monitoring pasca-penanaman untuk menjamin keberlanjutan program.

PENDANAAN

Pengabdian kepada masyarakat ini tidak menerima pendanaan eksternal.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan terima kasih kepada Kelompok Sadar Wisata Mangrove Desa Sidodadi, Pemerintah Desa Sidodadi, dan Institut Teknologi Sumatera atas dukungan dan pemberian fasilitas dalam kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat ini.

KONFLIK KEPENTINGAN

Para penulis menyatakan tidak ada konflik kepentingan.

DAFTAR PUSTAKA

Aisah, N., & Wahyuni, L. (2020). Partisipasi Masyarakat Dalam Pengelolaan Ekowisata Hutan Mangrove Di Kampung Rawa Mekar Jaya. *Share : Social Work Journal*, *10*(1), 73. https://doi.org/10.24198/share.v10i1.25287

Alfandi, D., Qurniati, R., & Febryano, I. G. (2019). Partisipasi Masyarakat dalam Pengelolaan Mangrove (Community Participation in Mangrove Management). *Jurnal Sylva Lestari*, *7*(1), 30–41. https://doi.org/10.23960/jsl1730-41

Alongi, D. M. (2008). Mangrove forests: Resilience, protection from tsunamis, and responses to global climate change. *Estuarine, Coastal and Shelf Science*, *76*(1), 1–13. https://doi.org/10.1016/j.ecss.2007.08.024

Atmojo, A. T., Welly, T. K., Simbolon, K., & Nadzir, Z. A. (2021). Studi Perubahan Garis Pantai Pesisir Kota Bandar Lampung Menggunakan Data Penginderaan Jauh. *Journal of Science, Technology, and Visual Culture*, *1*(3), Article 3.

Barbier, E. B., Hacker, S. D., Kennedy, C., Koch, E. W., Stier, A. C., & Silliman, B. R. (2011). The value of estuarine and coastal ecosystem services. *Ecological Monographs*, *81*(2), 169–193. https://doi.org/10.1890/10-1510.1

Datta, D., Chattopadhyay, R. N., & Guha, P. (2012). Community based mangrove management: A review on status and sustainability. *Journal of Environmental Management*, *107*, 84–95. https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2012.04.013

Donato, D. C., Kauffman, J. B., Murdiyarso, D., Kurnianto, S., Stidham, M., & Kanninen, M. (2011). Mangroves among the most carbon-rich forests in the tropics. *Nature Geoscience*, *4*(5), 293–297. https://doi.org/10.1038/ngeo1123

Friess, D. A., Rogers, K., Lovelock, C. E., Krauss, K. W., Hamilton, S. E., Lee, S. Y., Lucas, R., Primavera, J., Rajkaran, A., & Shi, S. (2019). The State of the World's Mangrove Forests: Past, Present, and Future. *Annual Review of Environment and Resources*, *44*(1), 89–115. https://doi.org/10.1146/annurev-environ-101718-033302

Gedan, K. B., Kirwan, M. L., Wolanski, E., Barbier, E. B., & Silliman, B. R. (2011). The present and future role of coastal wetland vegetation in protecting shorelines: Answering recent challenges to the paradigm. *Climatic Change*, *106*(1), 7–29. https://doi.org/10.1007/s10584-010-0003-7

Giri, C., Ochieng, E., Tieszen, L. L., Zhu, Z., Singh, A., Loveland, T., Masek, J., & Duke, N. (2011). Status and distribution of mangrove forests of the world using earth observation satellite data. *Global Ecology and Biogeography*, *20*(1), 154–159. https://doi.org/10.1111/j.1466-8238.2010.00584.x

Haqiqi, F. U. A., & Widyastuty, S. A. (2023). Tingkat Pemahaman Dan Partisipasi Masyarakat Terhadap Keberadaan Hutan Mangrove Sebagai Upaya Mitigasi Bencana Abrasi. *WAKTU*, *21*(01). https://doi.org/10.36456/waktu.v21i01.792

Haris, R. B. K., Pramesthy, T. D., Arkham, M. N., Kelana, P. P., & Djunaedi, D. D. (2022). Kajian Partisipasi Masyarakat Dalam Pengelolaan Mangrove Di Kota Dumai. *Aurelia Journal*, *4*(2), 279. https://doi.org/10.15578/aj.v4i2.12452

Kathiresan, K., & Bingham, B. L. (2001). Biology of mangroves and mangrove Ecosystems. Dalam *Advances in Marine Biology* (Vol. 40, hlm. 81–251). Elsevier. https://doi.org/10.1016/S0065-2881(01)40003-4

Krauss, K. W., McKee, K. L., Lovelock, C. E., Cahoon, D. R., Saintilan, N., Reef, R., & Chen, L. (2014). How mangrove forests adjust to rising sea level. *New Phytologist*, *202*(1), 19–34. https://doi.org/10.1111/nph.12605

Lewis, R. R. (2005). Ecological engineering for successful management and restoration of mangrove forests. *Ecological Engineering*, *24*(4), 403–418. https://doi.org/10.1016/j.ecoleng.2004.10.003

Menéndez, P., Losada, I. J., Beck, M. W., Torres-Ortega, S., Espejo, A., Narayan, S., Díaz-Simal, P., & Lange, G.-M. (2018). Valuing the protection services of mangroves at national scale: The Philippines. *Ecosystem Services*, *34*, 24–36. https://doi.org/10.1016/j.ecoser.2018.09.005

Primavera, J. H., & Esteban, J. M. A. (2008). A review of mangrove rehabilitation in the Philippines: Successes, failures and future prospects. *Wetlands Ecology and Management*, *16*(5), 345–358. https://doi.org/10.1007/s11273-008-9101-y

Rahman, B., Zalni, A., Vadila, A., Kamal, E., Razak, A., Prarikelan, W., & Ridha, Mhd. (2025). Mangrove dan Abrasi Pantai Kota Padang. *Journal of Innovative and Creativity*, *5*(3), 30439–30442. https://doi.org/10.31004/joecy.v5i3.4742

Richards, D. R., & Friess, D. A. (2016). Rates and drivers of mangrove deforestation in Southeast Asia, 2000–2012.

Proceedings of the National Academy of Sciences, *113*(2), 344–349. https://doi.org/10.1073/pnas.1510272113

Ruzanna, A., Syahrial Syahrial, Latifah Latifah, Suhartin Suhartin, & Ananta Wira. (2025). Rehabilitasi Mangrove sebagai Upaya Mitigasi terhadap Abrasi Pantai Puuk, Aceh Utara. *Inovasi Sosial : Jurnal Pengabdian Masyarakat*, *2*(1), 29–33. https://doi.org/10.62951/inovasisosial.v2i1.1135

Sandilyan, S., & Kathiresan, K. (2012). Mangrove conservation: A global perspective. *Biodiversity and Conservation*, *21*(14), 3523–3542. https://doi.org/10.1007/s10531-012-0388-x

Sari, N. A., Hasibuan, M. M., Pangestu, A. Y., & Anita, V. P. D. (2025). Estimasi Stok Blue Carbon Hutan Mangrove Cuku Nyinyi sebagai Aksi dalam Pencapaian Sustainable Development Goals (SDGs). *Jurnal Biologi Indonesia*, *21*(2), 171–180. https://doi.org/10.47349/jbi/21022025/171

Simarmata, N., Nadzir, Z. A., & Sari, D. N. (2023). Analisis Perubahan Garis Pantai menggunakan Metode Sentinel-1 Dual-Polarized Water Index (SDWI) berbasis Data Multitemporal pada Google Earth Engine. *Geomatika*, *29*(2), 107–120.