



***Green Action* sebagai Upaya Rehabilitasi Ekosistem Mangrove di Kelurahan Romokalisari, Surabaya**

Alwi Sina Khaqiqi^{1*}, Siti Rahayuningsih¹, Muhammad Al Hazman¹, Indri Ika Widyastuti¹, Evi Nafiatu Sholikhah¹, Ovi Prina Gastriani¹, Sekarsari Wibowo¹, Adristi Nisazarifa¹, Anggarjuna Puncak Pujiputra¹, Friska Intan Sukarno¹, Thomas Brian¹, Parman¹

¹*Politeknik Perkapalan Negeri Surabaya, Surabaya, 60111, Indonesia*

Abstrak. Mangrove berperan penting dalam menjaga keseimbangan ekosistem pesisir serta mendukung pariwisata. Namun, ekosistem ini rentan terhadap gangguan alam, aktivitas manusia, alih fungsi lahan, dan polusi. Keberhasilan rehabilitasi mangrove bergantung pada pemilihan jenis tanaman dan lokasi yang sesuai. Di Kelurahan Romokalisari, Surabaya, keberadaan mangrove masih terbatas, padahal memiliki fungsi sebagai penahan gelombang dan daya tarik wisata. Oleh karena itu, dilakukan kegiatan penanaman 200 bibit mangrove dengan luas area penanaman sekitar 450 meter persegi dan jarak tanam 1.5 meter oleh dosen dan mahasiswa Politeknik Perkapalan Negeri Surabaya. Kegiatan ini meliputi sosialisasi pentingnya mangrove, penanaman bibit, serta edukasi perawatan dan pemantauan pertumbuhan. Penanaman ini diharapkan berdampak positif bagi lingkungan dan masyarakat sekitar. Selain mengurangi abrasi dan meningkatkan kualitas ekosistem pesisir, mangrove yang tumbuh dapat mendukung pengembangan ekowisata berbasis konservasi.

Kata kunci: Ekosistem, Kelurahan Romokalisari, Mangrove, Penahan Gelombang, Wisata.

Abstract. Mangroves play a crucial role in maintaining the balance of coastal ecosystems while also supporting tourism. However, these ecosystems are highly

vulnerable to natural disturbances, human activities, land-use changes, and pollution. The success of mangrove rehabilitation depends on selecting the appropriate plant species and ensuring a suitable planting location. In Romokalisari, Surabaya, the presence of mangroves remains limited despite their essential function as natural wave barriers and ecotourism attractions. To address this issue, a mangrove planting activity involving 200 seedlings was conducted over an area of approximately 450 square meters with a planting distance of 1.5 meters. This initiative was carried out by lecturers and students from Politeknik Perkapalan Negeri Surabaya. The program included awareness campaigns on the importance of mangroves, seedling planting, and educational sessions on nurturing and monitoring their growth. This initiative is expected to have a positive impact on both the environment and local communities. In addition to reducing coastal abrasion and improving the quality of coastal ecosystems, the growing mangrove population can further support the development of conservation-based ecotourism.

Keywords: Ecosystem, Romokalisari Village, Mangroves, Wave Breakers, Tourism.

1. Pendahuluan

Penanaman mangrove memiliki perhatian yang cukup besar dalam beberapa tahun terakhir karena manfaat ekologis dan sosial ekonomi yang signifikan diantaranya untuk ekowisata (Faradhillah, Gobel, and Wunarlana 2023). Kelurahan Romokalisari Surabaya memiliki potensi menjadi destinasi wisata yang tinggi dengan memanfaatkan wisata pantai (Bentri et al. 2024). Mangrove merupakan tumbuhan berkayu yang mampu beradaptasi pada lingkungan salin, campuran air asin dan tawar (Sukirman Rahim dan Dewi Wahyuni 2019). Ekosistem mangrove memiliki kapasitas untuk menghasilkan kekayaan hayati dalam bidang pariwisata, ekonomi, dan biologi (Turisno, Suharto 2018). Mangrove sebagai penghubung ekosistem daratan dengan ekosistem lautan sangat rentan terhadap gangguan alam (angin topan dan tsunami), antropogenik (sampah plastik), alih fungsi lahan mangrove, bahkan polusi dari berbagai aktivitas manusia. Padahal, diketahui bahwa 2/3 biota perairan pesisir sangat bergantung pada kondisi mangrove yang baik (Sambu et al. 2018). Sebagai habitat organisme pesisir, mangrove berperan sebagai pelindung alami dan mitigasi perubahan iklim. Hasil penelitian lain juga menunjukkan mangrove berperan penting dalam melindungi masyarakat dan wilayah pesisir dari angin badai (Fitria 2021b). Mirisnya dalam kurun waktu 40 tahun terakhir, kehilangan mangrove dunia telah mencapai separuhnya dengan kecepatan laju kerusakan dan kehilangannya semakin tinggi (Elfayetti, Rosni, Novida Yenny 2024). Berdasarkan laporan UNESCO, kehilangan hutan mangrove 3-5 kali lebih cepat dibandingkan hilangnya hutan secara

global. Kerusakan dan kehilangan mangrove tersebut tidak hanya berdampak secara lokal seperti penurunan pendapatan masyarakat, namun juga secara global mempengaruhi iklim. Saat ini ekosistem mangrove di Kelurahan Romokalisari masih tergolong terbatas, padahal keberadaannya sangat penting dalam menahan abrasi, meningkatkan produktivitas ekosistem pesisir, serta mendukung ekowisata berbasis konservasi. Kerusakan mangrove di kawasan ini mengancam keseimbangan ekosistem dan dapat mengurangi potensi wisata serta kesejahteraan masyarakat pesisir. Oleh karena itu, upaya rehabilitasi melalui kegiatan *Green Action* menjadi langkah strategis dalam meningkatkan kesadaran dan membangun komitmen terhadap perlindungan ekosistem pesisir. Melalui penanaman, pelestarian, perlindungan, dan rehabilitasi mangrove, diharapkan dapat meningkatkan populasi mangrove di Romokalisari serta memperkuat ketahanan ekosistem pesisir terhadap dampak perubahan iklim. Mengingat peran vitalnya dalam mitigasi pemanasan global, keberlanjutan habitat mangrove harus menjadi prioritas dalam kebijakan lingkungan dan konservasi (Fitria, 2021).

2. Kajian Pustaka

2.1 Mangrove

Hutan mangrove merupakan suatu tipe hutan yang tumbuh di daerah pesisir pantai yang memiliki banyak fungsi (Mahmuda et al. 2023). Hutan mangrove dikenal juga dengan istilah *tidal forest*, *coastal woodland*, *vloedbosschen* dan hutan payau (Firman Ali Rahman 2022). Secara ekologis mangrove memiliki fungsi yang sangat penting dalam memainkan peranan sebagai mata rantai makanan di suatu perairan (Karimah 2017). Perlu diketahui bahwa hutan mangrove tidak hanya melengkapi pangan bagi biota akuatik saja, akan tetapi juga dapat menciptakan suasana iklim yang kondusif bagi kehidupan biota akuatik, serta memiliki kontribusi terhadap keseimbangan siklus biologi di suatu perairan. Ekosistem bakau melindungi pantai dari angin dan ombak sekaligus menjadi rumah bagi beragam organisme, seperti ikan, burung, dan mamalia (Natania, Herliany 2017).

2.2 Kerusakan Ekosistem Mangrove

Aktivitas masyarakat yang memberikan sumbangan terbesar terhadap menurunnya luas kawasan mangrove di Indonesia adalah pengambilan kayu untuk keperluan komersial (Salim, Siringoringo, and Narendra 2017). Penduduk juga memberikan sumbangan terhadap penurunan luas mangrove di Indonesia. Kegiatan masyarakat yang menyebabkan hilangnya mangrove ini terutama adalah pemanfaatan kawasan mangrove untuk pembangunan tambak. Akan tetapi, hal tersebut telah berubah dalam dekade terakhir ini seiring dengan adanya penambahan populasi penduduk, baik karena penambahan alami maupun perpindahan dari luar.

Sehingga dapat dikatakan bahwa pemanfaatan hutan bakau secara baik akan memberi dampak positif pada sudut ekonomi masyarakat pesisir pantai (Juhri Agus Tan 2021).

2.3 Tahapan Rehabilitas Mangrove

Dalam melakukan rehabilitasi mangrove sangat diperlukan keterlibatan masyarakat di sekitar areal rehabilitasi sangat perlu bagi kelestarian hutan yang direhabilitasi (Brown 2022). Hal ini dikarenakan karena lebih mudah untuk melakukan pemantauan saat proses rehabilitasi. Berikut merupakan tahapan-tahapan yang digunakan untuk melakukan rehabilitas:

- Tahap Pertama: Memahami “autekologi,” yakni sifat-sifat ekologi tiap-tiap jenis mangrove di lokasi, khususnya pola reproduksi, distribusi benih, dan keberhasilan pertumbuhan bibit.
- Tahap Ke-Dua: Memahami pola hidrologi normal yang mengatur distribusi dan pertumbuhan spesies mangrove
- Tahap Ke-Tiga: Meneliti perubahan pada lingkungan mangrove yang diperkirakan menghambat terjadinya regenerasi alami.
- Tahap Ke-Empat: Membuat disain program restorasi hidrologi yang memungkinkan pertumbuhan mangrove secara alami.
- Tahap Ke-Lima: Melakukan pembibitan dan penanaman hanya jika keempat langkah di atas telah dilakukan namun tidak menghasilkan pertumbuhan sebagaimana yang diharapkan.

2.4 Rehabilitasi dan Konservasi Mangrove

Rehabilitasi ekosistem mangrove adalah sebagian kegiatan yang secara penuh untuk melakukan penggantian struktur atau karakteristik fungsional ekosistem mangrove yang mengalami kerusakan atau hilang (Syawaludin Alisyahbana Harahap, Noir Primadona Purba, Donny Juliandri Prihadi, Aniq Taofiqurohman 2015). Konsep dan tujuan rehabilitasi ekosistem mangrove adalah dengan pertimbangan ide yang sama dengan restorasi ekosistem. Beberapa alasan mengapa rehabilitasi mangrove harus dilakukan. Pertama adalah untuk melakukan konservasi dan penataan lahan, kedua adalah pemanfaatan yang multisistem untuk hasil yang tetap lestari dan berkelanjutan melindungi wilayah pesisir. Oleh karena itu, kelestarian hutan mangrove sangat penting, tidak hanya untuk menjaga ekosistem pesisir, tetapi juga sebagai langkah mitigasi terhadap dampak perubahan iklim (Gunawan, Mallaleng, Ali 2022).

3. Metode

Dalam kegiatan pengabdian masyarakat penanaman pohon mangrove yang dilakukan di Kelurahan Romokalisari Surabaya dilakukan secara langsung di lokasi.

Untuk lebih jelasnya terkait waktu, prosedur dan tahapan kegiatan dapat dilihat pada sub-bab dibawah ini.

3.1 Waktu dan Tempat Pelaksanaan

Kegiatan *Green Action* berupa penanaman pohon mangrove dilakukan oleh warga, dosen dan mahasiswa Politeknik Perkapalan Negeri Surabaya. Untuk lebih jelasnya terkait waktu dan tempat pelaksanaan dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 1 Waktu dan Tempat Pelaksanaan

No.	Komponen	Keterangan
1	Waktu Pelasanaan	Minggu, 22 September 2024
2	Tempat	Adventure Land, Romokalisari, Be- nowo, Suarabaya

Dari tabel diatas dapat diketahui untuk waktu dan tempat kegiatan *Green Action*

3.2 Prosedur Pelaksanaa

Pelaksanaan kegiatan dilakukan dengan metode partisipatif yaitu masyarakat, mahasiswa dan dosen terlibat langsung dalam proses penanaman mangrove. Berikut tahapan dari kegiatan pengabdian masyarakat yang dilakukan:

- Perencanaan meliputi survei lokasi dan identifikasi masalah yang dilakukan melalui obeservasi lapangan dan wawancara terhadap mitra.
- Pelaksanaan terdiri atas:
 - 1) Penanaman mangrove: bibit yang ditanam adalah bibit yang telah tumbuh dan memiliki 2-3 daun, dilakukan proses pemindaahn bibit ke habitat aslinya;
 - 2) Pemeliharaan dan perawatan terhadap bibit mangrove yang tumbang; dan
 - 3) Penyulaman dengan mengganti tanaman yang mati dengan tanaman baru.
- Monitoring dan evaluasi meliputi pemantauan kawasan, pengamatan pertumbuhan mangrove, membersihkan tanaman pengganggu, dan penyulaman bibit yang rusak atau mati.

3.3 Tahapan Akhir Kegiatan

Tahapan akhir kegiatan dilakukan dengan observasi langsung pada kawasan yang telah ditanami serta diskusi terbuka dengan mitra. Indikator keberhasilan dari kegiatan ini adalah peningkatan pengetahuan dan keterlibatan mitra dalam keberlanjutan program.

4. Hasil dan Pembahasan

Pelaksanaan kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat *Green Action* diikuti oleh dosen dan mahasiswa Politeknik Perkapalan Negeri Surabaya. Untuk lebih jelasnya

terkait hasil dan pembahasan dari *Green Action* dapat dilihat pada penjelasan sub-bab di bawah ini.

4.1 Peninjauan Lokasi.

Peninjauan ke lokasi kegiatan pengabdian pada bulan Agustus 2024 yang selanjutnya dilakukan diskusi dengan tim penggiat lingkungan yang kegiatan yang menjadi fokus masyarakat Kelurahan Romokalisari, Surabaya.

4.2 Kegiatan Sosialisasi

Kegiatan awal sebelum dilakukan penanaman pohon mangrove dilakukan terlebih dahulu kegiatan penyampaian informasi terkait :

- Penyampaian kegiatan *Green Action*;
- Manfaat mangrove;
- Penyebab kerusakan mangrove;
- Cara menanam mangrove yang baik dan benar; dan
- Peran serta masyarakat.

Untuk penyampaian informasi dilakukan oleh Ketua Program Studi, Ketua Panitia dan Perwakilan peserta *Green Action*. Untuk lebih jelasnya terkait hasil dokumentasi di kegiatan tersebut dapat dilihat pada gambar dibawah ini.



Gambar 1 Kegiatan Sosialisasi
(Ketua Program Studi)



Gambar 2 Kegiatan Sosialisasi
(Ketua Panitia)



Gambar 3 Kegiatan Sosialisasi (Peserta)

Dari gambar diatas dapat diketahui untuk penyampaian sosialisasi pentingnya menanam, menjaga dan merawat mangrove di pesisir pantai Romokalisari, Surabaya.

4.3 Persiapan dan Penyediaan Bibit Mangrove

Persiapan dan penyediaan bibit mangrove di Kegiatan *Green Action* juga di sediakan pohon mangrove baru untuk di tanam. Untuk lebih jelasnya terkait bibit pohon mangrove yang akan di tanam dapat dilihat pada gambar dibawah ini.



Sumber: Penulis, 2024

Gambar 4 Bibit Pohon Mangrove

Dari gambar diatas dapat dilihat untuk bibit pohon mangrove yang akan di tanam pada kegiatan *Green Action*.

4.4 Penanaman Bibit Mangrove

Penanaman bibit pohon mangrove sebanyak 200 bibit tanaman mangrove di lokasi pesisir yang sudah ditetapkan ± 150 m². Penanaman bibit mangrove dilakukan oleh warga, dosen dan mahasiswa Politeknik Perkapalan Negeri Surabaya. Kegiatan penanaman bibit mangrove dilakukan di bibir pantai Romokalisari, Surabaya. Untuk lebih jelasnya terkait proses pemindahan dan penanaman pohon mangrove dapat dilihat pada gambar dibawah ini.



Sumber: Penulis, 2024

Gambar 5 Proses Pemindahan Bibit Pohon Mangrove



Sumber: Penulis, 2024

Gambar 6 Proses Penanaman Bibit Pohon Mangrove



Sumber: Penulis, 2024

Gambar 7 Dokumentasi Tim Pengabdian Masyarakat

4.5 Monitoring dan Evaluasi

Monitoring dan evaluasi (Monev) merupakan bagian integral dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat untuk menilai efektivitas serta dampak program yang telah dilaksanakan. Dalam konteks kegiatan penanaman 200 bibit mangrove di Kelurahan Romokalisari, Surabaya, Monev berperan dalam memastikan keberhasilan rehabilitasi ekosistem pesisir. Proses ini dilakukan melalui pemantauan pertumbuhan bibit mangrove, evaluasi tingkat kelangsungan hidup tanaman, serta identifikasi faktor lingkungan yang dapat mempengaruhi pertumbuhan, seperti pasang surut air, kualitas tanah, dan tingkat salinitas. Dengan adanya Monev yang sistematis, potensi kendala dapat diidentifikasi lebih awal sehingga memungkinkan dilakukan tindakan perbaikan yang diperlukan.

Pelaksanaan Monev dalam kegiatan ini dilakukan oleh petugas konservasi mangrove Romokalisari yang memiliki pengalaman dalam pengelolaan ekosistem pesisir. Evaluasi dilakukan secara berkala dengan metode observasi langsung dan pencatatan data terkait perkembangan tanaman. Selain itu, Monev juga mencakup identifikasi ancaman terhadap keberlangsungan ekosistem, seperti aktivitas manusia yang berpotensi merusak lingkungan dan perubahan kondisi alam yang dapat menghambat pertumbuhan mangrove. Kegiatan ini juga melibatkan interaksi dengan masyarakat sekitar untuk meningkatkan pemahaman mereka mengenai pentingnya menjaga kelestarian mangrove serta membangun kesadaran kolektif dalam menjaga ekosistem pesisir.

Melalui Monev yang terstruktur, diharapkan program penanaman mangrove tidak hanya menjadi kegiatan sekali jalan, tetapi juga mampu memberikan manfaat jangka panjang bagi lingkungan dan masyarakat setempat. Evaluasi berkala memungkinkan perbaikan dalam metode penanaman dan pemeliharaan agar tingkat kelangsungan hidup mangrove lebih tinggi. Selain itu, dengan adanya keterlibatan petugas konservasi dan masyarakat, program ini dapat menjadi bagian dari upaya konservasi berkelanjutan serta mendukung pengembangan ekowisata berbasis

lingkungan di Romokalisari, sehingga manfaat ekologis dan ekonomisnya dapat dirasakan secara optimal.

5. Kesimpulan

Penanaman mangrove di Kelurahan Romokalisari, Surabaya, merupakan inisiatif yang berdampak positif terhadap lingkungan dan ekonomi lokal. Kegiatan ini tidak hanya berkontribusi pada konservasi lingkungan dengan meningkatkan luas area hutan mangrove, tetapi juga memberikan manfaat ekonomi bagi masyarakat sekitar. Melalui kerjasama antara komunitas, masyarakat, dan perguruan tinggi dalam kegiatan *Green Action* telah terjadi penambahan 200 pohon mangrove yang mendukung keberlanjutan ekosistem pesisir. Inovasi seperti penggunaan rumpon mangrove telah meningkatkan peluang hidup bibit mangrove yang secara signifikan mengurangi dampak negatif dari sampah dan arus laut. Kegiatan ini juga menarik perhatian dan meningkatkan kesadaran masyarakat terhadap pentingnya pelestarian mangrove, sekaligus menjadi daya tarik wisata yang baru. Dengan demikian, penanaman mangrove di Romokalisari Surabaya tidak hanya berperan dalam pemulihan dan perlindungan lingkungan, tetapi juga sebagai katalisator untuk pembangunan ekonomi berkelanjutan dan peningkatan kesejahteraan masyarakat.

Daftar Pustaka

- Bentri, Swesti Anjampiana et al. 2024. "Perancangan Brand Identity Kawasan Wisata Romokalisari Adventure Land Di Surabaya." *Artika* 7(2): 167–83.
- Brown, Benyamin. 2022. "Petunjuk Teknis Rehabilitasi Hidrologi Mangrove." 1: 1–46.
- Elfayetti, Rosni, Novida Yenny, M Taufik Rahmadi dan Herdi. 2024. "Analisis Laju Deforestasi Hutan Mangrove Menggunakan GIS Di Kecamatan Percut Sei Tuan Kabupaten Deli Serdang." 22(3): 565–70.
- Faradhillah, Sity, Putri Gobel, and Irwan Wunarlani. 2023. "Konservasi Mangrove Sebagai Upaya Mendukung." 1(01): 41–46.
- Firman Ali Rahman, M.Si. 2022. *Ekologi Mangrove Pulau Lombok*.
- Fitria. 2021a. "Ekosistem Mangrove Dan Mitigasi Pemanasan Global." *Jurnal Ekologi, Masyarakat dan Sains* 2: 29–34.
- Fitria, Anisa. 2021b. "Ekosistem Mangrove Dan Mitigasi Pemanasan Global." *Jurnal Ekologi, Masyarakat dan Sains* 2(1): 29–34.
- Gunawan, Mallaleng, Ali, Purwanti. 2022. "Implementasi Pengomposan Masal Sampah Organik Perkotaan Dalam Urban Farming (Kelurahan Kalirungkut Kecamatan Rungkut Kota Surabaya)." *Indonesian Journal of Engagement Services, Empowerment and Developer* 2: 11–12.
- Juhri Agus Tan, Hakim Siregar. 2021. "Peranan Ekosistem Hutan Mangrove Pada Migitasi Bencana Bagi Masyarakat Pesisir Pantai." *Jurnal Teknologi Reduksi* 1.

- Karimah. 2017. "Peran Ekosistem Hutan Mangrove Sebagai Habitat Untuk Organisme Laut." *Jurnal Biologi Tropis* 17(2): 51–57.
- Mahmuda, Rozi, David Aritonang, Evitrisna, and Meilinda Suriani Harefa. 2023. "Mengatasi Dalam Rehabilitasi Di Kawasan Mangrove Di Paluh Marbau, Tanjung Rejo, Kabupaten Deli Serdang." *Jurnal Ilmiah Multi Disiplin Indonesia* 2(E-ISSN : 2809-1612, P-ISSN : 2809-1620): 553–65.
- Natania, Herliany, Kusuma. 2017. "Struktur Komunitas Kepiting Biola (*Uca Spp.*) Di Ekosistem Mangrove Desa Kahyapu Pulau Enggano." *Jurnal Enggano* 2.
- Salim, Andi Gustiani, Harris Herman Siringoringo, and Budi Hadi Narendra. 2017. "Pengaruh Penutupan Mangrove Terhadap Perubahan Garis Pantai Dan Intrusi Air Laut Di Hilir Das Ciasem Dan Das Cipunegara, Kabupaten Subang." *Jurnal Manusia dan Lingkungan* 23(3): 319.
- Sambu, Abdul Haris et al. 2018. *Model Pengelolaan Mangrove Berbasis Ekologi Dan Ekonomi*.
- Sukirman Rahim dan Dewi Wahyuni. 2019. 11 Sustainability (Switzerland) *Hutan Mangrove Dan Pemanfaatannya*.
- Syawaludin Alisyahbana Harahap, Noir Primadona Purba, Donny Juliandri Prihadi, Aniq Taofiqurohman, Lintang Permata Sari Yuliadi. 2015. "Pembibitan Mangrove Di Pulau Biawak Kabupaten Indramayu Jawa Barat." *Laporan Akhir* 1(201310200311137): 78–79.
- Turisno, Suharto, Priyono. 2018. "Peran Serta Masyarakat Dan Kewenangan Pemerintah Dalam Konservasi Mangrove Sebagai Upaya Mencegah Rob Dan Banjir Serta Sebagai Tempat Wisata." *Masalah-Masalah Hukum* 4: 479.