

PEMANFAATAN PENANAMAN MAGROVE SEBAGAI UPAYA PENCEGAHAN ABRASI DI DESA SABIYAN

Oleh:

Moh. Ibnu Fajar¹

Muchammad Zulkifli Fajar Irawan²

Ilham Abdillah Farhan³

Ach karimolloh⁴

Mahmudi⁵

Universitas Trunodjoyo Madura

Alamat: Jl. Raya Telang, Telang, Kec. Kamal, Kabupaten Bangkalan, Jawa Timur
(69162).

Korespondensi Penulis: ibnu.fajar@trunojoyo.ac.id,
220331100084@student.trunojoyo.ac.id, achkarimolloh21@gmail.com,
ilhamabdillah40@gmail.com, mahmudisteep@gmail.com.

Abstract. *Mangrove planting is a strategic effort to preserve coastal ecosystems and prevent coastal erosion. This activity involves the active participation of students and volunteers in mangrove forest rehabilitation in coastal areas. Planting is carried out directly in tidal areas by planting mangrove seedlings in muddy substrates to strengthen soil structure and reduce wave energy. Mangroves serve as natural coastal protection, improve water quality, provide habitats for various marine biota, and support the balance of the coastal ecosystem food chain. Student involvement has an ecological impact while also raising awareness and concern for the environment. This activity is expected to create a sustainable coastal ecosystem and encourage the active role of the younger generation in environmental conservation and climate change mitigation in coastal areas.*

Keywords: *Abrasion, Mangroves, Rehabilitation.*

PEMANFAATAN PENANAMAN MAGROVE SEBAGAI UPAYA PENCEGAHAN ABRASI DI DESA SABIYAN

Abstrak. Kegiatan penanaman mangrove merupakan upaya strategis dalam menjaga kelestarian ekosistem pesisir dan mencegah abrasi pantai. Kegiatan ini melibatkan partisipasi aktif mahasiswa dan relawan dalam rehabilitasi hutan mangrove di kawasan pesisir. Penanaman dilakukan langsung di area pasang surut dengan menanam bibit mangrove pada substrat berlumpur untuk memperkuat struktur tanah dan meredam energi gelombang laut. Mangrove berfungsi sebagai pelindung alami pantai, meningkatkan kualitas lingkungan perairan, menyediakan habitat bagi berbagai biota laut, serta mendukung keseimbangan rantai makanan ekosistem pesisir. Keterlibatan mahasiswa memberikan dampak ekologis sekaligus meningkatkan kesadaran dan kepedulian terhadap lingkungan. Kegiatan ini diharapkan dapat menciptakan ekosistem pesisir yang berkelanjutan dan mendorong peran aktif generasi muda dalam pelestarian lingkungan serta mitigasi perubahan iklim di kawasan pesisir.

Kata Kunci: Abrasi, Mangrove, Rehabilitasi.

LATAR BELAKANG

Desa sabiyan merupakan desa yang terletak di Kecamatan Bangkalan yang memiliki luas daerah sekitar 1,6 Km², desa SABIYAN hanya memiliki luas daerah 35,02 Km² (Alfita *et al.*, 2021). Abrasi merupakan kerusakan garis pantai yang diakibatkan oleh terlepasnya material pantai, seperti pasir atau lempung yang terus menerus dihantam oleh gelombang laut yang dikarenakan oleh terjadinya perubahan keseimbangan angkutan sedimen di perairan pantai atau hilangnya daratan di daerah pesisir. Abrasi diakibatkan oleh perubahan pola arus, angin dan fenomena pasang surut yang dapat menyebabkan abrasi pantai. Daratan yang sering terkena air laut dapat menyebabkan abrasi, dimana tanah menjadi semakin terkikis dan menyempit. Hal ini menyebabkan berkurangnya luas daratan dan dengan mudah membawa air laut ke permukaan. Abrasi beresiko tinggi untuk kehidupan masyarakat pesisir pantai. Abrasi yang terus menerus terjadi akan menggerus daratan yang menyebabkan pemukiman penduduk pesisir juga akan tergerus. Berdasarkan hal tersebut diperlukan untuk melakukan penanganan bencana abrasi (Kartika Rinjani *et al.*, 2022).

Mitigasi merupakan tahap awal pada siklus manajemen bencana. Tahap mitigasi merupakan tahapan yang menentukan berhasil tidaknya pada proses penanggulangan risiko bencana, baik dalam proses pra bencana, tanggap darurat bencana maupun pasca

bencana. Penanggulangan bencana rangkaian usaha yang dilakukan untuk meminimalisir risiko bencana baik karena faktor alam ataupun non-alam dan faktor manusia yang sehingga menimbulkan kerugian baik dalam korban jiwa, rusaknya lingkungan, dan efek manusia itu sendiri (Rahmah dan Ikhsan, 2022).

Mangrove merupakan istilah untuk salah satu vegetasi hutan mangrove yakni *Rhizophora* sp. (bakau). Mangrove merupakan jenis tanaman pepohonan yang dapat hidup diantara laut dan daratan (Wasil dan Muhsoni, 2023). Mangrove merupakan sumberdaya alam yang memiliki fungsi sebagai tempat berkembang biak dan kehidupan bagi sumber daya hayati laut dan tetap dipelihara kelestariannya. Peningkatan pembangunan dapat menyebabkan kerusakan mangrove, oleh karena itu dilakukan upaya pengendalian. Pengendalian yang dapat dilakukan untuk melindungi mangrove dari kerusakan ialah mengetahui tingkat kerusakan berdasarkan kriteria baku kerusakannya (Muh Akram, 2022). Mangrove merupakan kumpulan pohon dan perdu yang dapat beradaptasi dengan salintas di sepanjang daerah pasang surut, mangrove memiliki peran untuk mitigasi perubahan iklim (Irwanto *et al.*, 2024). Berdasarkan latar belakang diatas, peneliti merumuskan masalah sebagai berikut. Bagaimana pemanfaatan penanaman mangrove sebagai upaya abrasi di Desa Sabiyan? Adapun manfaat penelitian ini ialah untuk melihat bagaimana manfaat penanaman mangrove sebagai upaya pencegahan abrasi di desa Sabiyan.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kualitatif dengan pendekatan studi kasus yang difokuskan pada kondisi wilayah pesisir Desa Sabiyan. Pendekatan ini dipilih untuk memperoleh pemahaman yang mendalam dan komprehensif mengenai proses, pelaksanaan, serta dampak penanaman mangrove sebagai upaya pencegahan abrasi pantai. Melalui metode deskriptif kualitatif, penelitian ini berupaya menggambarkan secara sistematis dan faktual kondisi lapangan, peran para pihak yang terlibat, serta dinamika sosial dan lingkungan yang muncul dari kegiatan penanaman mangrove. Sementara itu, pendekatan studi kasus memungkinkan peneliti untuk mengkaji secara spesifik efektivitas penanaman mangrove dalam mengurangi laju abrasi di Desa Sabiyan dengan mempertimbangkan karakteristik lokal, kondisi ekosistem pesisir, serta partisipasi masyarakat setempat. Data penelitian diperoleh melalui observasi lapangan,

PEMANFAATAN PENANAMAN MAGROVE SEBAGAI UPAYA PENCEGAHAN ABRASI DI DESA SABIYAN

wawancara, dan dokumentasi, sehingga hasil penelitian diharapkan mampu memberikan gambaran nyata mengenai kontribusi penanaman mangrove sebagai solusi mitigasi abrasi yang berkelanjutan di wilayah pesisir.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pemanfaatan Penanaman Mangrove sebagai Mitigasi Abrasi di Desa Sabiyan

Ekosistem mangrove merupakan suatu sistem alam yang menjadi tempat berlangsungnya kehidupan dan mencerminkan adanya hubungan timbal balik antara makhluk hidup dengan lingkungannya, serta antar sesama makhluk hidup itu sendiri. Ekosistem ini umumnya terdapat di wilayah pesisir yang dipengaruhi oleh pasang surut air laut dan didominasi oleh spesies pohon atau semak tertentu yang memiliki kemampuan adaptasi tinggi terhadap kondisi lingkungan yang bersalinitas tinggi. Hutan mangrove tergolong sebagai ekosistem yang lebih spesifik dibandingkan dengan ekosistem lainnya karena memiliki komposisi vegetasi yang relatif seragam dan khas, baik dari segi struktur maupun fungsi ekologisnya (Masniar).

Kekhasan ekosistem mangrove juga terlihat dari persebarannya yang umumnya hanya dijumpai di wilayah pantai dengan energi gelombang yang relatif kecil atau terlindung dari hempasan ombak besar, seperti di sepanjang daerah delta sungai dan kawasan estuaria. Wilayah tersebut mendapatkan suplai air tawar, sedimen, serta lumpur dari daratan yang sangat mendukung pertumbuhan dan perkembangan mangrove (Ghizella O. Ramena, 2020). Dengan kondisi tersebut, ekosistem mangrove berperan penting dalam menjaga keseimbangan lingkungan pesisir, menjadi habitat bagi berbagai jenis biota laut dan darat, serta berfungsi sebagai pelindung alami pantai dari abrasi, intrusi air laut, dan dampak perubahan iklim.

Abrasi merupakan salah satu bencana alam yang kerap terjadi di kawasan pesisir dan menimbulkan dampak yang signifikan terhadap lingkungan maupun kehidupan sosial ekonomi masyarakat (Esmeralda E.P. Potabuuga, 2023). Abrasi pantai dapat menyebabkan garis pantai mengalami kemunduran, hilangnya lahan permukiman dan pertanian, serta rusaknya infrastruktur yang berada di wilayah pesisir, sehingga sangat merugikan masyarakat yang menggantungkan hidupnya pada sumber daya pesisir. Fenomena abrasi pantai erat kaitannya dengan faktor alam, seperti perubahan iklim, peningkatan intensitas gelombang, serta kenaikan muka air laut, namun juga sangat

dipengaruhi oleh kondisi ekosistem pesisir yang mengalami degradasi. Selain itu, aktivitas manusia seperti penebangan hutan mangrove, penambangan pasir pantai, alih fungsi lahan, dan pembangunan yang tidak memperhatikan aspek lingkungan turut memperparah laju abrasi dan menimbulkan berbagai permasalahan di wilayah pesisir. Oleh karena itu, diperlukan upaya mitigasi abrasi yang terencana, berkelanjutan, dan ramah lingkungan, dengan melibatkan peran aktif masyarakat serta pemanfaatan ekosistem alami, seperti rehabilitasi hutan mangrove, guna mengurangi dampak abrasi sekaligus menjaga keberlanjutan lingkungan pesisir.

Salah satu upaya mitigasi abrasi yang diterapkan di Desa Sabiyan adalah melalui pemanfaatan penanaman mangrove sebagai solusi berbasis ekosistem. Mangrove memiliki peran yang sangat penting dalam menjaga stabilitas wilayah pesisir, terutama karena sistem perakarannya yang kuat, rapat, dan saling mengikat satu sama lain. Struktur akar mangrove mampu meredam energi gelombang dan arus laut, memperlambat pergerakan air, serta menahan sedimen dan lumpur yang terbawa oleh pasang surut. Proses ini secara bertahap membantu terjadinya pengendapan tanah di sekitar kawasan mangrove, sehingga dapat memperkuat dan menambah luas daratan pesisir. Dengan kondisi tersebut, keberadaan mangrove secara alami berfungsi sebagai pelindung pantai yang efektif dalam mengurangi laju abrasi dan mencegah pengikisan daratan secara berlebihan. Selain itu, penanaman mangrove juga memberikan manfaat ekologis dan sosial ekonomi, seperti menjaga keseimbangan ekosistem pesisir, menyediakan habitat bagi berbagai biota laut, serta mendukung mata pencaharian masyarakat pesisir secara berkelanjutan (Made Ratna Witari, 2021).

Pemanfaatan penanaman mangrove di Desa Sabiyan dilaksanakan melalui kegiatan kolaboratif yang melibatkan berbagai pihak, khususnya perguruan tinggi melalui mahasiswa Pengabdian kepada Masyarakat Kuliah Kerja Nyata (KKN) kelompok 01 serta Kelompok Tani Hutan (KTH) Karya Makmur Jaya. Kolaborasi ini mencerminkan sinergi antara unsur akademisi dan masyarakat lokal dalam upaya pelestarian lingkungan pesisir. Kegiatan yang dilakukan berfokus pada penanaman bibit mangrove di sepanjang kawasan pesisir Desa Sabiyan yang rentan terhadap abrasi, sebagai langkah awal rehabilitasi ekosistem pantai. Meskipun kegiatan ini lebih menitikberatkan pada aspek penanaman, upaya tersebut memiliki nilai strategis sebagai bentuk mitigasi abrasi yang bersifat alami dan berkelanjutan.

PEMANFAATAN PENANAMAN MAGROVE SEBAGAI UPAYA PENCEGAHAN ABRASI DI DESA SABIYAN

Selain berfungsi sebagai upaya perlindungan pantai, penanaman mangrove di Desa Sabiyan juga memberikan manfaat ekologis dan sosial yang signifikan. Secara ekologis, hutan mangrove berperan sebagai habitat, tempat pemijahan, serta daerah asuhan bagi berbagai biota laut seperti ikan, udang, dan moluska, sehingga mampu menjaga keseimbangan ekosistem pesisir dan meningkatkan keanekaragaman hayati (Ghizella O. Ramena, 2020). Sementara itu, dari aspek sosial dan ekonomi, keberadaan mangrove berpotensi meningkatkan produktivitas perikanan tangkap masyarakat pesisir serta membuka peluang pemanfaatan sumber daya pesisir secara berkelanjutan. Lebih jauh, kegiatan ini turut menumbuhkan kesadaran dan kepedulian kolektif masyarakat terhadap pentingnya menjaga dan melestarikan lingkungan pesisir. Hal tersebut sejalan dengan konsep pengelolaan mangrove berbasis masyarakat yang menekankan partisipasi aktif warga dalam setiap tahapan pelestarian sumber daya alam demi keberlanjutan lingkungan dan kesejahteraan masyarakat setempat.

Berikut adalah fungsi dari mangrove:

1. Sebagai filter alami
2. Mengurangi kecepatan air
3. Menghambat pasang surut air laut
4. Mengurangi dampak abrasi

Manfaat Mangrove

Mangrove merupakan jenis tanaman pepohonan yang dapat hidup diantara laut dan daratan. Beberapa manfaat penanaman mangrove sebagai berikut:

1. Sistem perakaran mangrove yang rumit, rapat, dan lebat dapat menangkap sisa bahan organik dan endapan yang terbawa aliran air laut dari daratan. Proses tersebut membantu meminimalisir kekeruhan air laut menjadi lebih jernih dan menjaga kelestarian ekosistem padang lamun dan terumbu karang.
2. Akar mangrove tidak hanya berfungsi sebagai alat pernapasan bagi tanaman, namun juga berperan dalam menyaring endapan serta menetralkan kandungan zat kimia yang berasal dari daratan menuju laut. Air sungai yang membawa polutan akan mengalami proses penyaringan saat melewati akar mangrove, sehingga kualitas air yang mencapai laut menjadi lebih baik dan bersih.

3. Daun mangrove yang gugur dan masuk ke perairan akan diuraikan oleh mikroorganisme, kemudian dimanfaatkan sebagai sumber makanan bagi larva dan organisme kecil. Proses ini berlanjut dalam rantai makanan laut, sehingga hutan mangrove berperan penting dalam menopang sistem trofik ekosistem pesisir.
4. Akar mangrove yang padat dan saling bertaut menyediakan tempat perlindungan bagi ikan, udang, serta biota laut lainnya. Selain sebagai habitat, akar tersebut juga berkontribusi dalam penyediaan nutrisi bagi organisme perairan di sekitarnya.

Kerusakan hutan mangrove menyebabkan gelombang pasang surut laut dengan mudah mengikis wilayah pesisir yang menimbulkan terjadinya abrasi. Tanpa keberadaan hutan bakau, garis pantai akan semakin cepat mengalami pengikisan dan secara bertahap menyempit akibat proses abrasi. Dalam pelaksanaan kegiatan pembibitan mangrove, terdapat beberapa aspek utama yang perlu menjadi perhatian agar kegiatan dapat berjalan secara efektif.

Tahap Persiapan

1. Melakukan kolaborasi dengan pihak Kelompok Tani Hutan (KTH) mangrove di daerah Arosbaya, Bangkalan.
2. Melakukan survey bibit mangrove di tempat Kelompok Tani Hutan (KTH) mangrove.
3. Mempersiapkan bambu sebagai penopang bibit mangrove untuk mencegah kerusakan bibit mangrove.
4. Mempersiapkan logistik yang akan digunakan, seperti bambu dan tali rafia.
5. Mempersiapkan peserta yang mengikuti kegiatan penanaman bibit mangrove untuk mencegah kesalahan yang dilakukan.

Tahap Pelaksanaan Kegiatan

1. Mempersiapkan tempat kumpul para peserta bibit mangrove
2. Menentukan titik penanaman bibit mangrove
3. Menentukan pembagian antara tiga kelompok besar berdasarkan fungsinya, yakni kelompok menancapkan bambu ke tanah lumpur, kelompok penanaman bibit mangrove, dan kelompok untuk mengikat antara bambu dengan bibit mangrove.

PEMANFAATAN PENANAMAN MAGROVE SEBAGAI UPAYA PENCEGAHAN ABRASI DI DESA SABIYAN

Berdasarkan rangkaian kegiatan diatas dapat meningkatkan kita untuk menyadari pentingnya melestarikan ekosistem dan lingkungan. Diharapkan kegiatan tersebut dapat dilakukan secara berkelanjutan dan terus meningkat. Berikut merupakan dokumentasi kegiatan penanaman bibit mangrove pada gambar 1 dan 2.

Gambar 1. Pembekalan penanaman
bibit mangrove



Gambar 2. Kegiatan penanaman bibit
mangrove



Dengan demikian, pemanfaatan penanaman mangrove di Desa Sabiyan dapat dipahami sebagai strategi mitigasi abrasi yang efektif dan berkelanjutan. Mangrove tidak hanya berfungsi sebagai pelindung alami dari gelombang laut, tetapi juga memberikan manfaat jangka panjang bagi lingkungan dan masyarakat pesisir. Apabila kegiatan penanaman ini disertai dengan perawatan, monitoring, dan dukungan berkelanjutan dari berbagai pihak, maka mangrove dapat menjadi solusi berbasis alam yang optimal dalam mengurangi abrasi di wilayah pesisir Desa Sabiyan.

KESIMPULAN

Penanaman mangrove merupakan upaya yang efektif dalam mencegah abrasi pantai di Desa Sabiyan. Keberadaan mangrove mampu memperkuat struktur tanah pesisir, meredam energi gelombang laut, serta mengurangi laju pengikisan garis pantai. Selain berfungsi sebagai pelindung alami pantai, ekosistem mangrove juga berperan penting dalam menjaga kualitas perairan, menyediakan habitat bagi berbagai biota laut, dan mendukung keberlanjutan rantai makanan di wilayah pesisir.

Kegiatan penanaman mangrove yang dilaksanakan melalui tahapan persiapan dan pelaksanaan yang terstruktur menunjukkan pentingnya kolaborasi antara masyarakat, kelompok tani hutan, dan mahasiswa dalam upaya rehabilitasi lingkungan. Partisipasi aktif dalam kegiatan ini tidak hanya memberikan dampak ekologis, tetapi juga meningkatkan kesadaran dan kepedulian terhadap pentingnya pelestarian ekosistem pesisir. Oleh karena itu, kegiatan penanaman mangrove diharapkan dapat dilakukan secara berkelanjutan sebagai bagian dari strategi mitigasi abrasi dan perlindungan lingkungan pesisir di masa mendatang.

DAFTAR REFERENSI

- Alfita, R., Nahari, R. V., Pramudia, M., dan Kartika. 2021. PKM Pembangkit Listrik Tenaga Hybrid di Desa Sabiyan Kabupaten Bangkalan. *Dinamisia : Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 5(2), 305–311. <https://doi.org/10.31849/dinamisia.v5i2.4371>
- Esmeralda E.P. Potabuuga, R. T. (2023). Analisis Pengaruh Bencana Abrasi Terhadap Area Pesisir Pantai Iyok Kecamatan Nuangan Kabupaten Bolaang, Mongondow Timur. *Jurnal Spasial* Vol. 11, No. 11.
- Ghizella O. Ramena, C. E. (2020). Pengaruh Aktivitas Masyarakat Terhadap Ekosistem Mangrove Di Kecamatan Mananggu. *Jurnal Spasial* Vo., 7. No. 3.
- Irwanto, I., Sahupala, A., dan Soselisa, F. 2024. Studi Tingkat Keberhasilan dan Solusi Rehabilitasi Mangrove pada Teluk Ambon Bagian Dalam, Provinsi Maluku. *Marsegu: Jurnal Sains Dan Teknologi*, 1(9), 1016–1041. <https://doi.org/10.69840/marsegu/1.9.2024.1016-1041>
- Kartika Rinjani, E., Nurhidayah, Panbriani, S., Auliya, U., dan Putu Artayasa, I. 2022. Mitigasi Bencana Abrasi Pantai Melalui Penanaman Mangrove di Desa Seriwe. *Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan IPA*, 5(1). <https://doi.org/10.29303/jpmpi.v3i2.1419>
- Made Ratna Witari, A. W. (2021). Dampak Abrasi Terhadap Lingkungan dan Sosial Budaya di Wilayah Pesisir Pantai Pabean, Gianyar. *Jurnal Teknik Gradien*, Vol. 13, No. 01.
- Masniar, L. H. (n.d.). Manfaat Ekosistem Mangrove Dalam Meningkatkan Kualitas Lingkungan Masyarakat Pesisir. *Jurnal UM Sorong*.

PEMANFAATAN PENANAMAN MAGROVE SEBAGAI UPAYA PENCEGAHAN ABRASI DI DESA SABIYAN

- Muh Akram, A. 2022. Identifikasi Kerusakan Ekosistem Mangrove di Kelurahan Bira Kota Makkasar (*Identification of Mangrove Ecosytem Damage in Bira Village Makassar City*). in *Journal of Indonesian Tropical Fisheries ISSN* (Vol. 2655, Issue 1).
- Rahmah, S., dan Ikhsan, I. 2022. Manajemen Bencana dalam Penanganan Pasca Bencana BPBD Kabupaten Aceh Barat. *Journal of Social Politics and Governance (JSPG)*, 4(1). <https://doi.org/10.24076/jspg.2022v4i1.776>
- Wasil, M., dan Muhsoni, F. F. 2023. *Mangrove Health Index* (MHI) di Wisata Mangrove Tajungan Kecamatan Kamal Kabupaten Bangkalan. *Juvenil:Jurnal Ilmiah Kelautan dan Perikanan*, 4(4), 366–375. <https://doi.org/10.21107/juvenil.v4i4.19287>