

Received: Juni 2023

Accepted: Juni 2023

Published: Juli 2023

Article DOI: <http://dx.doi.org/10.24903/jam.v7i02.2293>

## **Pencegahan Abrasi dan Peningkatan Sektor Wisata melalui Penanaman *Mangrove* di Pesisir Pantai Kecamatan Muara Badak**

*Taghfirul Azhima Yoga Siswa*

*Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur*

[tay758@umkt.ac.id](mailto:tay758@umkt.ac.id)

*Nur Fithriyanti Imamah*

*Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur*

[nfi573@umkt.ac.id](mailto:nfi573@umkt.ac.id)

*Paula Mariana Kustiawan*

*Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur*

[pmk195@umkt.ac.id](mailto:pmk195@umkt.ac.id)

*Anis Siti Nurrohkayati*

*Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur*

[asn826@umkt.ac.id](mailto:asn826@umkt.ac.id)

*Mardiana*

*Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur*

[mar348@umkt.ac.id](mailto:mar348@umkt.ac.id)

*Jubaidi*

*Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur*

[jubaidi@umkt.ac.id](mailto:jubaidi@umkt.ac.id)

### **Abstrak**

Posisi daerah pesisir pantai rentan terhadap abrasi, khususnya yang terjadi di kawasan pesisir pantai area dermaga pantai panrita lopi, jalan poros jembatan pentol desa tanjung limau dan desa salo sumbala kecamatan muara badak, provinsi Kalimantan Timur. Salah satu solusi efektif dalam pencegahan abrasi adalah dengan menggunakan tanaman *mangrove*. Penanaman *mangrove* dapat memberikan perlindungan fisik terhadap abrasi, serta memberikan manfaat ekologis penting seperti penyediaan habitat bagi spesies laut dan penyerapan karbon dioksida. Kegiatan ini dihadiri oleh kurang lebih 150 orang, yang terdiri dari wakil rektor 1, dosen, mahasiswa Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur, pertukaran mahasiswa merdeka 2, komunitas tani mangrove, kepala desa tanjung limau dan salo sumbala, pol airut, dan danpos kecamatan muara badak. Diharapkan dengan pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat dengan penanaman *mangrove* di pesisir pantai kecamatan muara badak ini dapat

menjaga keberlanjutan pesisir pantai dan mengurangi kerentanan terhadap abrasi serta meningkatkan daya tarik sektor wisata khususnya pantai.

**Kata Kunci:** *Abrasi, Mangrove, Pencegahan, Muara Badak*

## **Pendahuluan**

Abrasi merupakan sebuah fenomena rusaknya garis pantai yang diakibatkan oleh lepasnya bagian material pantai seperti pasir pantai yang terus menerus dihantam ombak air laut atau terjadinya perubahan sedimen perairan pantai yang tidak seimbang (Munandar & Kusumawati, 2017). Untuk melindungi dan mencegah kerusakan lebih lanjut, salah satu solusi yang efektif adalah penggunaan tanaman mangrove. Ekosistem mangrove merupakan ekologi yang berhubungan dengan keragaman taksonomi pohon dan semak-semak yang sering dijumpai pada daerah pasang surut sepanjang perairan pesisir yang dangkal, estuary dan delta yang mana masih dipengaruhi oleh kondisi air yang bersalinitas dan oleh hujan (Prabhakaran dan Kavitha 2012). Mangrove merupakan jenis pohon atau semak yang tumbuh di daerah pesisir dengan kondisi lingkungan yang keras. Tanaman ini memiliki akar yang kuat dan sistem perakarannya yang kompleks, yang mampu menahan erosi dan menstabilkan tanah di sepanjang garis pantai. Mangrove berperan penting dalam pencegahan abrasi karena akar-akarnya yang kuat dapat menahan arus air laut dan mengurangi kekuatan gelombang. Selain itu, tanaman mangrove juga mampu menangkap endapan sedimen dan memperlambat aliran air, sehingga mengurangi kemungkinan erosi. Dengan adanya hutan mangrove pada sepanjang garis pantai diharapkan kestabilan pantai dapat terjaga (Nugroho, 2020). Menurut Baderan (2013) menyatakan bahwa nilai ekonomi yang bersumber dari fungsi ekologis lebih besar nilainya dibandingkan dengan nilai ekonomi dari pemanfaatan langsung, sehingga mempertahankan mangrove lebih baik dari pada membatat hutan mangrove untuk kepentingan ekonomi.

*Mangrove* juga didefinisikan sebagai formasi tumbuhan daerah litoral yang khas di pantai daerah tropis dan sub tropis yang terlindung (Noor, 2012). Menurut Peraturan Menteri Kehutanan No.03/MENHUT-V/2004 rehabilitasi hutan mangrove adalah upaya mengembalikan fungsi hutan mangrove yang mengalami degradasi, kepada kondisi yang dianggap baik dan mampu mengemban fungsi ekologis dan ekonomis. Memulihkan sumberdaya hutan *mangrove* yang rusak merupakan tujuan yang dapat dicapai jika penanganan kawasan dilakukan secara tepat, adanya kelembagaan yang kuat, dan teknologi rehabilitasi yang tepat guna berorientasi pada pemanfaatan yang jelas (DKP, 2010).

Saat ini, kondisi hutan mangrove di kawasan pesisir Delta Mahakam, Kutai Kartanegara (Kukar), Kalimantan Timur mengalami kerusakan yang diakibatkan oleh pertambangan dan penebangan liar untuk dijadikan arang, serta penimbunan untuk permukiman. (Yovanda, 2022). Disampaing itu, kecamatan Muara Badak sendiri memiliki potensi besar pada sektor wisata pantai nya, dimana terdapat lima pantai wisata yang populer yaitu Pantai Pelangi, Pantai Jingga, Pantai Mutiara Indah, Pantai Panrita Lopi dan Pantai Kurma yang menyajikan pantai dengan air laut jernih, juga memiliki terumbu karang yang berpotensi menjadi sektor pariwisata bawah air di Kukar (Saputra, 2022). Hal tersebut tentu menjadikan pelestarian mangrove sebagai salah satu *fundamental value* yang sangat penting pada sektor wisata dan pencegahan abrasi pada daerah pesisir pantai di Kecamatan Muara Badak.



Gambar 1. Kondisi potensi abrasi di pesisir pantai Muara Badak

Pada kecamatan muara badak, problema yang dihadapi oleh masyarakat khususnya di desa Tanjung Limau dan Desa Salo Sumbala adalah ancaman semakin menjoroknya bibir pantai ke daratan hingga sampai badan jalan raya, akibat gerusan air laut, dan deburan ombak. Situasi ini menimbulkan prediksi bahwa semakin tahun area tersebut terancam secara perlahan-lahan akan terkikis dan menyebabkan turunnya kualitas lingkungan hidup disana. Keadaan ini pada gilirannya akan menyebabkan turun pula kemampuan daya dukung lingkungan. Permasalahan ini perlu diatasi dengan melibatkan Perguruan Tinggi, Lembaga Swadaya Masyarakat (LSM), masyarakat sekitar, Pemerintah Daerah, dan tokoh-tokoh masyarakat lokal guna menyikapi permasalahan yang sedang dihadapi tersebut.



Gambar 2. Kondisi potensi abrasi di pesisir pantai Muara Badak

Diharapkan dengan dilaksanakannya kegiatan pengabdian kepada masyarakat dengan penanaman mangrove di pesisir pantai kecamatan Muara Badak ini dapat mengurangi resiko, mencegah dan menjaga keberlanjutan pesisir pantai dan kerentanan terhadap abrasi serta meningkatkan daya tarik sektor wisata yang ada di Muara badak.

## Metode

### 1. Tahap awal

Kegiatan pelaksanaan pengabdian ini diawali dengan melakukan pengurusan perijinan dan survey lokasi penanaman mangrove di pesisir pantai serta berkoordinasi dengan beberapa pihak yaitu perangkat desa dan kecamatan Muara Badak. Dalam tahap ini dilakukan pencarian informasi mengenai titik lokasi dan medan yang akan dihadapi pada kegiatan penanaman mangrove nantinya serta konsolidasi dengan pejabat setempat. Setelah perijinan, koordinasi, dan lokasi penanaman mangrove selesai dilakukan, kegiatan penyediaan bibit mangrove, alat, narasumber, dan susunan acara dibuat untuk melengkapi tahapan awal pengabdian sebelum tahapan pelaksanaan dilakukan.

Kegiatan pengabdian masyarakat ini dilakukan pada bulan Desember 2022 dengan 3 titik area penanaman mangrove yaitu dermaga pantai panrita lopi, area pesisir pantai jalan raya jembatan pentol dan area pesisir pantai desa salo sumbala kecamatan muara badak Kalimantan timur. Bahan yang digunakan dalam kegiatan ini adalah 1.500 bibit mangrove (*Rhizophora*), tali rafia, dan bambu pancang (pasak).



Gambar 3. Survey Lokasi Pengabdian dan Koordinasi Bersama Pihak Perangkat Desa Serta Kecamatan Muara Badak

### 2. Tahap Pelaksanaan

Pada tahap ini, kegiatan penanaman mangrove di pesisir pantai dihadiri oleh kurang lebih 150 orang yang terdiri dari Wakil Rektor 1, dosen, mahasiswa program Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur, pertukaran mahasiswa merdeka 2, komunitas tani mangrove, Kepala Desa Tanjung Limau dan Salo Sumbala, Pol Airut, dan Danpos Kecamatan Muara Badak. Metode kegiatan yang digunakan pada kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini adalah dengan ceramah/penyuluhan dan praktik langsung.

No	Waktu	Kegiatan
1	08.00 - 08.05	Pembukaan
2	08.05 - 08.10	Menyanyikan Lagu Indonesia Raya Sambutan- sambutan
3	08.10 - 08.55	<ul style="list-style-type: none"> <li>Wakil Rekor 1 Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur</li> </ul>

• Kepala Camat Muara Badak

4	08.55 - 09.00	Penyerahan secara simbolis bibit mangrove kepada Kepala Camat Muara Badak
5	09.00 - 09.30	Penyuluhan penanaman mangrove di pesisir pantai Muara Badak
6	09.30 - 12.00	Pelaksanaan penanaman mangrove di 3 titik lokasi pesisir pantai Muara Badak
5	12.00 - Selesai	Penutupan

Tabel 1. Rundown/Susunan Kegiatan Pengabdian

### 3. Tahap Evaluasi

Tahapan ini dilakukan untuk mengevaluasi atas hasil yang telah dicapai melalui kegiatan penanaman mangrove. Di akhir kegiatan, seluruh peserta juga diberikan kesempatan untuk memberikan review, kesan ataupun pendapat mengenai kegiatan penanaman bibit pohon mangrove yang baru saja diikutinya. Kegiatan tersebut bertujuan menstimulan para mahasiswa belajar untuk mengemukakan pendapat, menerima serta memberi kritik dan saran secara objektif terhadap sebuah kegiatan massal.

### Hasil dan Pembahasan

Kegiatan awal yang dilakukan pada pengabdian ini adalah dengan mempersiapkan keberangkatan panitia dan mahasiswa. Panitia dan mahasiswa berkumpul untuk mendengarkan arahan sesuai dengan rundown/susunan kegiatan serta melakukan persiapan barang-barang dan lokasi yang dituju nantinya. Setelah persiapan selesai dilakukan, panitia dan mahasiswa berkumpul untuk menunggu transportasi menuju lokasi kegiatan, dimana jarak tempuh ke lokasi kegiatan berjarak sekitar 2 jam perjalanan.

Dalam perjalanan menuju lokasi, terdapat panitia yang mengunjungi Balai Persemaian Permanen BPDAS HL Mahakam Berau yang berlokasi di Jalan Soekarno Hatta Km.15 Sungai Wain, Karang Joang untuk pengambilan bibit mangrove sebanyak 1.500 bibit.



Gambar 4. Pengambilan tanaman mangrove di Balai Persemaian Permanen BPDAS HL Mahakam Berau

Setelah tiba di lokasi kegiatan, panitia, mahasiswa serta pihak pejabat kecamatan Muara Badak berkumpul di salah satu aula yang ada di kecamatan untuk membuka kegiatan yang diakhiri dengan penyerahan bibit simbolis oleh mahasiswa kepada pihak kecamatan.



Gambar 5. Acara Pembukaan Dan Penyerahan Simbolis Pohon *Mangrove*

Sebelum melaksanakan penanaman bibit panitia dan mahasiswa berkumpul untuk mendengarkan arahan dari aktivis penggiat lingkungan kecamatan Muara Badak. Hal yang disampaikan pada penyuluhan ini meliputi tata cara dan contoh penanaman pohon mangrove yang baik dan benar serta berbagi informasi manfaat dari penanaman pohon mangrove terhadap pesisir pantai Muara Badak nantinya. Pada penyuluhan singkat ini, diharapkan para panitia dan mahasiswa dapat memperoleh pengetahuan mengenai pentingnya peran pohon mangrove bagi ekosistem sekitar pesisir pantai.



Gambar 6. Penyuluhan Sebelum Penanaman Pohon *Mangrove*

Selanjutnya kegiatan penanaman pohon mangrove di pesisir pantai kecamatan Muara Badak mulai dilakukan. Para panitia, mahasiswa, pihak kecamatan dengan antusias menanam kurang lebih 1.500 bibit pohon mangrove di sekitar pesisir pantai kecamatan Muara Badak.



Gambar 7. Kegiatan Pelaksanaan Penanaman *Mangrove*

Setelah rangkaian kegiatan penanaman pohon mangrove di pesisir pantai kecamatan Muara Badak selesai dilakukan, panitia dan mahasiswa berkumpul untuk melakukan evaluasi kegiatan.

### **Simpulan dan rekomendasi**

Pencegahan abrasi di pesisir pantai dengan menggunakan tanaman mangrove adalah pendekatan yang efektif. Mangrove memiliki akar yang kuat dan sistem perakarannya yang kompleks, yang dapat menahan erosi dan menstabilkan tanah di sepanjang garis pantai. Selain memberikan perlindungan fisik terhadap abrasi, mangrove juga memberikan manfaat ekologis seperti penyediaan habitat bagi spesies laut dan penyerapan karbon dioksida. Upaya pencegahan abrasi ini memerlukan kerjasama dari komunitas lokal, pemerintah, dan lembaga lingkungan dalam menjaga dan memulihkan ekosistem mangrove yang rusak. Dengan demikian, penanaman mangrove dapat mempertahankan keberlanjutan pesisir pantai dan mengurangi kerentanan terhadap abrasi.

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini diharapkan mampu untuk membantu untuk mencegah abrasi yang telah terjadi di pesisir pantai kecamatan Muara Badak, serta meningkatkan daya tarik sektor wisata yang ada di Muara badak. Rekomendasi pengabdian selanjutnya adalah dengan menjaga kegiatan ini untuk terus dilakukan di kecamatan Muara Badak, mengingat lokasi penanaman pohon mangrove yang dilakukan pada pengabdian ini belum mencakup seluruh lokasi pesisir yang mengalami abrasi.

### Daftar Pustaka

- Baderan, Dewi Wahyuni K. (2013). Model Valuasi Ekonomi sebagai Dasar untuk Rehabilitasi Kerusakan Hutan Mangrove di Wilayah Pesisir Kecamatan Kwandang Kabupaten Gorontalo Utara Provinsi Gorontalo. Disertasi. Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.
- Diana, R. (2021). Jenis-jenis Mangrove Di Sekitar Demplot Ramah Lingkungan Salo Sumbala. Modul Sekolah Lapang Masyarakat Mangrove. Mulawarman University Press. Samarinda.
- DKP - Departemen Kelautan dan Perikanan. (2010). Pedoman Umum Kelembagaan Tempat Pelelangan Ikan. Direktorat Pemasaran Dalam Negeri. Direktorat Jenderal Pengolahan dan Pemasaran Hasil Perikanan. Jakarta: Departemen Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia.
- Munandar, M., & Kusumawati, I. (2017). Studi analisis faktor penyebab dan penanganan abrasi pantai di wilayah Pesisir Aceh Barat. *Jurnal Perikanan Tropis*, 4(1), 47-56.
- Noor, Y.R, M. Khazali dan I.N.N. Suryadiputra. (2012). Panduan Pengenalan Mangrove di Indonesia. PHKA/WI-IP, Bogor.
- Nugroho, H., Indriastuti, A. K., Yulipriyono, E., Wibowo, M. A., & Hermawan, F. (2020). Penanganan Erosi Pantai dengan Penanaman Mangrove di Desa Bedono Kecamatan Sayung Kabupaten Demak. *Pasopati*, 2, 53-9.
- Peraturan Menteri Kehutanan. No. 03/MENHUTV/2004. Tentang Pedoman Pembuatan Tanaman Penghijau Kota Gerakan Nasional Rehabilitasi Hutan dan Lahan.
- Prabhakaran J., D., Kavitha. (2012). Ethnomedicinal importance of Mangrove species of Pitchavaram. *International Journal of Research in Pharmaceutical and Biomedical Sciences*. 3 (2): 611-614.
- Saputra, H. (2022). Pantai Panrita Lopi di Muara Badak Kukar Ramai Dikunjungi Wisatawan Saat Akhir Pekan. Online at <https://diskominfo.kaltimprov.go.id/pariwisata/pantai-panrita-lopi-di-muara-badak-kukar-ramai-dikunjungi-wisatawan-saat-akhir-pekan>. Diakses pada 28 Juni 2023.
- Yovanda, (2022). Berharap Mangrove di Muara Badak Hijau Kembali. Online at <https://www.mongabay.co.id/2022/03/30/berharap-mangrove-di-muara-badak-hijau-kembali/>. Diakses pada 28 Juni 2023.