

**PENANAMAN MANGROVE SEBAGAI UPAYA
PENCEGAHAN ABRASI DI DESA PABEAN KECAMATAN DRINGU
KABUPATEN PROBOLINGGO**

***MANGROVE PLANTING AS AN EFFORT
PREVENTION OF ABRATION IN PABEAN VILLAGE, DRINGU SUB-
DISTRICT, PROBOLINGGO REGENCY***

**Yayuk Indah Wahyuning Tyas^{1*)}, R. Hery Koeshardjono²⁾, Agung Yatiningrum³⁾,
Tatik Amani⁴⁾, Yekti Rahajeng⁵⁾, Wahyu Musafikah Putri⁶⁾, Widya Febryanti
Wijaya⁷⁾, Nanda Putri Aptha Nirbaya⁸⁾, Apriliatul Hasanah⁹⁾**

Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Panca Marga

Email : yayuk@upm.ac.id

Abstrak Ekosistem hutan mangrove merupakan habitat penting bagi organisme kelautan dan sebagai penjaga pantai dari abrasi. Salah satu daerah yang mempunyai hutan mangrove dan cukup rentan dengan terjadinya abrasi adalah Desa Pabean - Dringu di Kabupaten Probolinggo. Kegiatan ini bertujuan untuk meningkatkan kesadaran masyarakat tentang pentingnya mangrove dalam mencegah terjadi abrasi, khususnya di Desa Pabean - Dringu. Kegiatan ini melibatkan warga Desa. Secara umum, kegiatan ini berjalan dengan lancar dan diikuti dengan antusias yang cukup tinggi oleh seluruh peserta. Metode dilakukan dengan cara penyuluhan dan penanaman. Diharapkan dengan adanya kegiatan ini, masyarakat Pabean Kecamatan Dringu dapat memahami dan mengambil manfaat besar yang dimiliki oleh mangrove serta mencegah Desa Pabean - Dringu dari abrasi.

Kata Kunci : penanaman; mangrove; abrasi

Abstract. *The Mangrove forest ecosystem is an important habitat for marine organisms and as a coast guard from abrasion. One area that has mangrove forests and is quite vulnerable to abrasion is Pabean Village - Dringu in Probolinggo Regency. This activity aims to increase public awareness about the importance of mangroves in preventing abrasion, especially in Pabean Village - Dringu. This activity involves village residents. In general, this activity ran smoothly and was attended with quite high enthusiasm by all participants. The method is done by counseling and planting. It is hoped that with this activity, the people of Customs - Dringu can understand and take advantage of the great benefits that mangroves have and prevent Customs Village - Dringu from abrasion.*

Keywords: *planting; mangroves; abrasion*

PENDAHULUAN

Hutan mangrove adalah hutan yang terdapat di daerah pantai yang selalu atau secara teratur tergenang air laut dan terpengaruh oleh pasang surut air laut tetapi tidak terpengaruh oleh iklim. Hutan mangrove adalah sebutan umum yang digunakan untuk menggambarkan suatu varietas komunitas pantai tropik yang didominasi oleh beberapa spesies pohon tertentu atau semak- semak yang mempunyai kemampuan untuk tumbuh dalam perairan asin. Hutan mangrove dicirikan oleh tumbuhan dari 9 genus (*Avicennia*, *Suaeda*, *Laguncularia*, *Lumnitzera*, *Conocarpus*, *Aegicera*, *Aegialitis*, *Rhizophora*, *Brugiera*, *Ceriops*, *Sonneratia*), memiliki akar napas (*pneumatofor*), zonasi (*Avicennia/Sonneratia*, *Rhizophora*, *Bruguiera*, *Ceriops*, *Nypa*), tumbuh pada substrat tanah berlumpur/berpasir dan variasinya, salinitas bervariasi. Hutan mangrove adalah hutan yang tumbuh di wilayah pesisir yang selalu atau secara teratur tergenang air laut dan terpengaruh pasang surut laut tetapi tidak oleh iklim (Nybakken, 1982).

Hutan mangrove merupakan daerah marginal, namun di dalamnya tersimpan potensi yang cukup besar. Hutan mangrove sebagai salah satu sumber daya di wilayah pesisir memiliki potensi yang dapat dimanfaatkan secara tidak langsung, maupun secara ekonomis (langsung). Manfaat yang dapat dirasakan langsung diantaranya berupa kayu pohon mangrove yang dapat digunakan sebagai bahan bangunan, kayu bakar, bahan untuk membuat arang, pulp, tannin (zat penyamak), chipwood, dan sebagai obat tradisional. Di pandang dari segi ekologi (lingkungan) hutan mangrove merupakan tempat berlindung dan tempat mencari makan bagi kehidupan fauna (ikan, crustacea), serta pengekspor bahan organik yang berguna untuk menunjang kelestarian biota akuatik (Heald & Odum, 1972; Macnae, 1974; Barnes, 1974). Lahan mangrove dalam kemampuannya berperan mendukung ekosistem lingkungan fisik dan lingkungan biota. Secara fisik mangrove juga berperan sebagai penahan ombak, penahan angin, pengendali angin, perangkap sedimen, dan penahan intrusi air asin, sedangkan perannya di lingkungan biota yaitu sebagai tempat persembunyian, tempat perkembangbiakan berbagai macam biota air (ikan, udang, moluska, reptilia, mamalia dan burung). Selain itu mangrove juga dianggap sebagai penyumbang zat hara yang berguna

untuk kesuburan perairan di sekitarnya.

Desa Pabean - Dringu merupakan daerah pesisir yang cukup padat penduduknya dan dekat dengan Pelabuhan Tanjung Tembaga Probolinggo memiliki hutan mangrove. Kondisi demikian akan mendorong Desa Pabean - Dringu untuk mengalami abrasi. Oleh karena itu penanaman mangrove di Desa Pabean - Dringu diharapkan dapat mengurangi dan mencegah terjadi abrasi yang mungkin terjadi. Aksi penanaman mangrove dilakukan dengan tujuan mewujudkan kepedulian masyarakat terhadap lingkungan dan pencegahan terjadinya abrasi.

METODE

Kegiatan pengabdian masyarakat ini dilakukan pada tanggal 11 Juni 2023 di Desa Pabean - Dringu, Kabupaten Probolinggo. Bahan yang digunakan dalam kegiatan ini adalah bibit mangrove (*Rhizophora mucronata*), tali rafia, dan ajir. Bibit mangrove diperoleh dari Dinas Kehutanan Provinsi Jawa Timur.



Gambar 1. Persiapan Bibit Mangrove



Gambar 2. Persiapan Penanaman Bibit Mangrove

a. Penyuluhan

Penyuluhan dilakukan oleh Dosen pelaksana kegiatan pengabdian dibantu oleh Mahasiswa Fakultas Ekonomi & Bisnis Universitas Panca Marga dan Masyarakat Desa Pabean Dringu.



Gambar 3. Tim Pelaksana Pengabdian Masyarakat

b. Pendampingan teknis penanaman

Pendampingan teknis penanaman dilakukan dengan cara sebagai berikut : Penanaman mangrove untuk jenis bakau dilakukan dengan dua cara yaitu penanaman langsung (direct planting) dilakukan dengan menanam langsung propagul di lapangan dan tidak langsung (indirect planting) dilakukan dengan persemaian terlebih dahulu benih/propagul dan setelah berumur kurang lebih 3 bulan baru ditanam di lapangan. Penanaman mangrove asosiasi berupa asam ditanam dalam bentuk anakan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Mangrove adalah tumbuhan yang mempunyai kemampuan adaptasi yang sedemikian rupa sehingga mampu hidup di lingkungan berkadar garam tinggi seperti lingkungan laut. Sedangkan hutan mangrove adalah komunitas vegetasi pantai tropis dan subtropis yang didominasi beberapa jenis pohon mangrove yang mampu tumbuh dan berkembang pada daerah pasang surut pantai berlumpur. Mangrove banyak dijumpai di pantai – pantai terlindung atau pantai yang datar serta di tempat pertemuan antara muara sungai dan air laut yang kemudian menjadi pelindung daratan dan gelombang laut yang besar. Mangrove tidak tumbuh dipantai yang terjal dan berombak besar dengan arus pasang surut yang kuat. Hal ini disebabkan karena ombak yang besar tidak memungkinkan terjadinya pengendapan lumpur dari pasir, sebagai substrat yang diperlukan untuk pertumbuhannya (Nontji, 1993).

Sebagai daerah peralihan antara laut dan daratan, hutan mangrove mempunyai gradien sifat lingkungan yang sangat ekstrim. Pasang- surut air laut menyebabkan terjadinya perubahan beberapa faktor lingkungan yang besar, terutama suhu dan salinitas. Oleh karena itu, hanya beberapa jenis tumbuhan yang memiliki daya toleransi yang tinggi terhadap lingkungan yang ekstrim tersebut saja yang mampu bertahan hidup dan berkembang di dalamnya. Kondisi yang terjadi tersebut juga menyebabkan rendahnya keanekaragaman jenis, namun di sisi lain kepadatan populasi masing – masing jenis umumnya tinggi. Walaupun habitat hutan mangrove bersifat khusus, namun masing – masing jenis tumbuhan memiliki kisaran ekologi tersendiri, sehingga kondisi ini menyebabkan terbentuknya berbagai macam komunitas dan bahkan permintakatan atau zonasi, sehingga kompetisi jenis berbeda dari satu tempat ke tempat lainnya. Munculnya fenomena permintakatan yang terjadi pada hutan mangrove tersebut sangat berkaitan erat dengan beberapa faktor, antara lain adalah tipe tanah, keterbukaan areal mangrove dari hampasan ombak, salinitas dan pengaruh pasang-surut (Soerianegara, 1971; Chapman, 1976; Kartawinata & Waluyo, 1977).

Pengaruh tipe tanah atau substrat tersebut, sangat jelas terlihat pada jenis *Rhizophora*, misalnya pada tanah lumpur yang dalam dan lembek akan tumbuh

dan didominasi oleh *Rhizophora mucronata* yang kadang-kadang tumbuh berdampingan dengan *Avicennia marina*, kemudian untuk *Rhizophora stylosa* lebih menyukai pada pantai yang memiliki tanah pasir atau pecahan terumbu karang, dan biasanya berasosiasi dengan jenis *Sonnerafia alba*. Sedangkan untuk jenis *Rhizophora apiculata* hidup pada daerah transisi. Selain tipe tanah, kondisi kadar garam atau salinitas pada substrat juga mempunyai pengaruh terhadap sebaran dan terjadinya permintakatan.

Berbagai macam jenis tumbuhan mangrove mampu bertahan hidup pada salinitas tinggi, namun jenis *Avicennia* merupakan jenis yang mampu hidup bertoleransi terhadap kisaran salinitas yang sangat besar. MacNae (1968) menyebutkan bahwa *Avicennia marina* mampu tumbuh pada salinitas sangat rendah sampai 90‰, sedangkan *Sonneratia* sp. umumnya hidup pada salinitas yang tinggi, kecuali *Sonnerafia casiolaris* (sekitar 10‰). Jenis *Bruguiera* sp biasanya tumbuh pada salinitas maksimum sekitar 25‰, sedangkan jenis *Ceriops* tagal, *Rhizophora mucronata* dan *Rhizophora stylosa* mampu hidup pada salinitas yang relatif tinggi. Disamping faktor-faktor tersebut di atas, pasang- surut air laut juga mempunyai pengaruh terhadap jenis tumbuhan mangrove yang tumbuh pada suatu daerah. Watson dalam Kartawinata et al., (1979) memberikan gambaran tentang korelasi antara tingginya genangan air pasang dan lama genangan, dengan jenis tumbuhan mangrove.

Rhizophora mucronata merupakan salah satu jenis mangrove yang ada di Desa Pabean Dringu Kabupaten Probolinggo. Manrove ini mempunyai nama daerah diantaranya bakau, bakau gundul, bakau genjah dan bangko. Spesies ini termasuk ke dalam *family Rhizophoraceae* dan banyak ditemukan pada daerah berpasir serta daerah pasang surut air laut. Tanaman bakau dapat tumbuh hingga ketinggian 35 – 40 m. Tanaman bakau mempunyai kulit luar berwarna coklat keabu- abuan sampai hitam, dengan bagian luar kulit terlihat retak-retak serta memiliki batang silindris. Akar tanaman ini menyerupai akar tunjang (akar tongkat). Akar tunjang digunakan sebagai alat pernafasan karena memiliki lentisel pada permukaannya.

Akar tanaman tersebut tumbuh menggantung dari batang atau cabang yang

rendah dan dilapisi semacam sel lilin yang dapat dilewati oksigen tetapi tidak tembus air (Murdiyanto 2003). Tanaman bakau memiliki daun melonjong, berwarna hijau dan mengkilap dengan panjang tangkai 17-35 mm. Tanaman ini umumnya memiliki bunga berwarna kuning yang dikelilingi kelopak berwarna kuning-kecoklatan sampai kemerahan. Proses penyerbukan dibantu oleh serangga dan terjadi pada April sampai dengan Oktober. Penyerbukan menghasilkan buah berwarna hijau yang umumnya memiliki panjang 36-70 cm dan diameter 2 cm.

Dalam rangka mensukseskan penanaman mangrove ini, beberapa hal telah dilakukan diantaranya melakukan sosialisasi program penanaman bibit mangrove kepada seluruh warga Pabean Dringu Kabupaten Probolinggo. Survey lokasi juga dilakukan untuk menentukan daerah yang cocok untuk penanaman mangrove.



Gambar 5. Proses Penanaman Mangrove

Kegiatan yang dilaksanakan di antaranya:

a. Penyuluhan

Untuk melaksanakan kegiatan penanaman tim pelaksana pengabdian terlebih dahulu melakukan penyuluhan kepada masyarakat. Kegiatan penyuluhan ini bersama Masyarakat dapat dilihat pada Gambar 6.



Gambar 6. Penyuluhan kepada masyarakat pesisir pantai tonggu desa Pabean Dringu

Penyuluhan dilakukan melalui 2 (dua) bagian yakni penjelasan pentingnya mangrove dan bahaya kerusakan sedangkan teknis rehabilitasinya dilakukan oleh tim pengabdian kepada masyarakat pengabdian dari Fakultas Ekonomi dan Bisnis bersama masyarakat pesisir pantai Tonggu Pabean Dringu Kabupaten Probolinggo.

b. Pendampingan Penanaman

Tahapan pelaksanaan penanaman mangrove di pantai tonggu Paban-Dringu Kabupaten Probolinggo.

- 1) Pengumpulan anakan mangrove. Pengumpulan anakan mangrove dari jenis *Rhizophora sp* yang mempunyai tipe buah vivipar (benih berkecambah di atas pohon). Benih ini dapat ditanam secara langsung.
- 2) Penanaman langsung dengan propagul yaitu penanaman secara langsung tanpa melalui tahap persemaian (tanpa anakan).
- 3) Penanaman dengan anakan dilakukan pada jenis *Avicenia sp* dan *Sonneratia sp*. Cara penanaman anakan yaitu menggunakan penanaman alam dan penanaman menggunakan anakan berasal dari persemaian yang ditumbuhkan pada polybag. Penanaman jenis *Avicenia sp* dan *Sonneratia sp*.



Gambar 7. Penanaman mangrove jenis *Avicenia sp* dan *Soneratia sp*

KESIMPULAN

Kegiatan pengabdian penanaman mangrove di Desa Pabean Kecamatan Dringu sangat penting dilakukan karena dapat meningkatkan pemahaman masyarakat akan pentingnya mangrove dan juga dapat mengurangi atau mencegah terjadinya abrasi pantai.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terlaksananya kegiatan ini tidak terlepas dari bantuan dan kerja sama beberapa pihak di antaranya: Universitas Panca Marga yang telah memberikan bantuan dana untuk terlaksananya kegiatan; Lembaga Penelitian dan Pengabdian Universitas Panca Marga dan sebagai fasilitator terlaksananya kegiatan pengabdian ini; Dinas Kehutanan Provinsi Jawa Timur yang telah memberikan bibit mangrove hingga terlaksananya penanaman mangrove; dan Masyarakat pesisir pantai tonggu yang sudah aktif menjaga dan melestarikan populasi mangrove.

DAFTAR PUSTAKA

Bengen. 2001. Pengenalan dan Pengelolaan Ekosistem Mangrove. Pusat Kajian Sumberdaya Pesisir dan Lautan. Penerbit IPB. Bogor.

- Dahuri, J. Rais Sapta P.G. dan M.J. Sitepu. 2001. Pengelolaan Sumber Daya Wilayah Pesisir Dan Lautan Secara Terpadu, PT.Pradnya Paramitha. Jakarta.
- Heald, E.J. and Odum, W.E. 1972. The Contribution of Mangrove Swamps to Florida Fisheries. Gulf and Carib. Fish Inst. Proc.nd
- Kartawinata, K. and Waluyo, E. B. 1977. A Preliminary Study of The Mangrove Forest onPulau Rambut, Jakarta Bay. Mar. Res. Indon. 18:119-129
- Khazali, M. 1999. Panduan Teknis: Penanaman Mangrove bersama Masyarakat. Wetlands International – Indonesia Programme, Bogor.
- Nybakken, J. W. 1982. Marine Biology: An Ecological Approach. Harper & Row, N.Y. 446 p
- Nontji A. 1993. Laut Nusantara. Jakarta : Djambatan