

## MITIGASI BENCANA ABRASI PANTAI MELALUI PENANAMAN MANGROVE Studi Kasus Di Desa Tongo, Kabupaten Bone Bolango

Andi Ade Ula Saswini<sup>(1)</sup>, Gunawan Rasyidi<sup>(2)</sup>, Iqbal Hidayatullah<sup>(3)</sup>, Kadek Dwi Ariyanto<sup>(4)</sup>

<sup>1</sup>Institut Teknologi dan Kesehatan Tri Tunas Nasional

<sup>2,3,4</sup>PT Pertamina Patra Niaga Fuel Terminal Gorontalo

\*Alamat korespondensi : Email : ade.ulasarwini@gmail.com

[Received 8 Agustus 2023; Accepted 11 September 2023]

### ABSTRAK

*Penelitian ini melihat upaya mitigasi bencana abrasi pantai dengan penanaman 2 jenis mangrove. 2 Jenis mangrove yang dimaksud yakni Rhizophora mucronata dan Rhizophora apiculate. Abrasi pantai merupakan suatu proses alam berupa pengikisan daratan khususnya di daerah pesisir pantai yang disebabkan oleh ombak dan arus laut yang menyapu material pantai. Fenomena ini dapat menyebabkan penurunan luas wilayah pantai, kerusakan ekosistem pesisir, dan potensi ancaman bagi infrastruktur dan permukiman pantai. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana mitigasi bencana abrasi pantai di desa Tongo melalui penanaman mangrove. Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 17 Juli 2023. Hasil pada penelitian ini menunjukkan terdapat 2 jenis mangrove yang di tanam di peisir pantai desa Tongo yaitu Rhizophora mucronata atau bakau hitam dan Rhizophora apiculate atau Bakau tandok. Meskipun telah 2 tahun dilakukan penanaman mangrove di desa Tongo yakni pada tahun 2022 dan tahun 2023, namun untuk mengetahui seberapa efektif penanaman mangrove di desa Tongo dalam mencegah abrasi, diperlukan waktu setidaknya sampai tahun 2028 kedepan.*

Kata kunci: *mitigasi abrasi, mangrove, desa Tongo, pertamina,*

### PENDAHULUAN

Abrasi pantai merupakan suatu proses alam berupa pengikisan daratan khususnya di daerah pesisir pantai yang disebabkan oleh ombak dan arus laut yang menyapu material pantai. Hal serupa dikatakan oleh Triatmodjo

(1999) dalam Abda (2019), abrasi merupakan suatu persistiwa mundurnya garis pantai pada wilayah pesisir pantai yang rentan terhadap aktifitas yang terjadi di daratan maupun di laut. Fenomena ini dapat menyebabkan penurunan luas wilayah pantai, kerusakan

ekosistem pesisir, dan potensi ancaman bagi infrastruktur dan permukiman pantai. Hal ini menjadi sesuatu yang serius bila mengingat Indonesia merupakan salah satu negara kepulauan yang memiliki garis pantai terpanjang ke- 2 di dunia (setelah Kanada) dengan panjang garis pantai 99.093 km. sehingga tidak heran bila pemerintah Indonesia memiliki perhatian khusus pada penanggulangan bencana abrasi di beberapa garis pantai Indonesia.

Dalam undang-undang nomor 24 tahun 2007 tentang Penanggulangan Bencana, Mitigasi didefinisikan sebagai serangkaian upaya untuk mengurangi risiko bencana, baik melalui pembangunan fisik maupun penyadaran dan peningkatan kemampuan menghadapi ancaman bencana. Mitigasi bencana mencakup baik perencanaan dan pelaksanaan tindakan-tindakan untuk mengurangi risiko dampak dari suatu bencana yang dilakukan sebelum bencana itu terjadi, termasuk kesiapan dan tindakan pengurangan risiko jangka panjang.

Mitigasi bencana merupakan upaya sistemik untuk analisis risiko bencana baik secara struktural maupun non struktural (Coburn et al., 1994). Mitigasi secara struktural dapat diartikan sebagai upaya meminimalkan risiko bencana dengan

membangun berbagai prasaran fisik dan menggunakan pendekatan teknologi. Hal ini berupa pembangunan gedung atau bangunan yang tahan terhadap gempa, pembangunan kanal khusus untuk pencegahan banjir, alat pendekksi aktivitas gunug berapi aktif dan lain sebagainya. Sedangkan mitigasi secara non struktural merupakan upaya non fisik dalam meminimalkan risiko bencana dengan pembuatan peraturan perundang-undangan atau kebijakan yang terkait mitigasi bencana. Beberapa lokasi di berbagai belahan dunia khususnya Indonesia memiliki potensi abrasi yang signifikan karena berbagai faktor, termasuk kondisi geografis, iklim, aktivitas manusia, dan faktor alam lainnya. Dalam menghadapi tantangan abrasi ini, langkah-langkah mitigasi yang tepat dan berkelanjutan diperlukan untuk melindungi lingkungan pesisir dan memastikan keberlanjutan wilayah-wilayah sensitif ini bagi generasi mendatang. Upaya mitigasi bencana non-struktural umumnya dilakukan di daerah yang memang rawan bencana. Mitigasi non-struktural ini berupa peraturan perundangan tentang bencana, pembuatan peta potensi bencana, kebijakan pembangunan terpadu, standarisasi dan metoda perlindungan pantai, rekayasa cuaca, penyadartahanan, pelatihan dan simulasi

evakuasi, penyusunan sempadan garis pantai, serta pengembangan sistem peringatan dini

Desa Tongo yang terletak di Kabupaten Bone Bolango merupakan salah satu lokasi di Indonesia dengan potensi abrasi pantai yang cukup tinggi. Untuk menghadapi ancaman tersebut, penanaman mangrove telah diidentifikasi sebagai salah satu upaya efektif dalam mengatasi masalah abrasi pantai.

## METODE

Penelitian ini dilakukan di pesisir pantai desa Tongo, kecamatan Bonepantai, kabupaten Bone Bolango, Provinsi Gorontalo pada tanggal 17 Juli 2023. Desa Tongo sendiri berjarak sekitar 37 Km dari kota Gorontalo.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana mitigasi bencana abrasi pantai di desa Tongo melalui penanaman mangrove.

Penanaman bibit mangrove dilakukan pada awal penelitian yaitu pada bulan Juni tahun 2023 oleh berbagai instansi yang ada di provinsi Gorontalo, salah satunya yakni PT Pertamina Patra Niaga Fuel Terminal Gorontalo.



Gambar 1 Penanaman mangrove 2023

Metode pengumpulan data dilakukan dengan observasi langsung dan wawancara. Metode observasi dilakukan untuk menggali informasi mengenai kondisi wilayah penelitian. Wawancara dilakukan sebagai upaya penguatan observasi lapangan yang telah dilakukan. Informasi yang didapatkan dari lapangan dapat divalidasi berdasarkan keterangan beberapa narasumber. Beberapa narasumber yang dimaksud terdiri dari nelayan, dan masyarakat desa Tongo.

## HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Dari hasil penelitian, ditemukan bahwa terdapat 2 jenis mangrove yang di tanam di pesisir pantai desa Tongo:

Table 1 Jenis Mangrove yang ditanam

No	Nama Lokal	Nama Ilmiah	Status IUCN
1	Bakau Hitam	<i>Rhizophora mucronata</i>	LC
2	Bakau	<i>Rhizophora</i>	LC

	Tandok	<i>apiculata</i>	
--	--------	------------------	--

Bakau hitam atau dengan nama ilmiah *Rhizophora mucronata* dapat dijumpai di wilayah tropis dan subtropic di seluruh dunia, terutama di sepanjang pantai Asia Tenggara, Australia, dan Kepulauan Pasifik. Tumbuhan bakau mendominasi hutan mangrove di perairan Indoneisa (Podungge et al., 2015). *Rhizophora mucronata* merupakan pohon hijau kecil hingga sedang yang dapat mencapai tinggi 27 meter dan diameter 70 sentimeter. Kulit kayunya memeliki retakan horizontal dan berwarna gelap kehitaman. Mangrove jenis ini memiliki jaringan akar penopang udara yang padat yang menopang batangnya. Selain itu, *Rhizophora mucronata* memiliki akar tunjang tampak sangat mencolok. Selain ciri akar tunjang yang cukup tinggi, bagian akar yang terdapat pada pangkal batang cukup unik karena melebar seperti papan. Ciri morfologi akar tersebut dapat digunakan sebagai penanda khas *Rhizophora mucronata* di pesisir pantai. Daun pohon mangrove ini memiliki ujung daun yang meruncing (berbentuk elips) dengan pangkal daun yang membulat dan pertulangan daun menyirip menyerupai sirip ikan. Panjang daunnya berkisar 10-19 cm dan lebar 8-10 cm.

Table 2 Taksonomi *Rhizophora mucronata*

Kingdom	Plantae
Phylum	Tracheophyta
Class	Magnoliopsida
Order	Malpighiales
Family	Rizophoraceae

Menurut Noor *et al.* (2006 dalam Syahrial 2019) Bakau tandok atau *Rhizophora apiculata* adalah salah satu jenis mangrove yang sering tumbuh pada tanah berlumpur, halus, dalam dan tergenang pada saat pasang normal. Kemudian tidak menyukai substrat lebih keras yang bercampur dengan pasir, tingkat dominansinya mencapai 90%, menyukai perairan pasang surut dan memiliki pengaruh masukan air tawar yang kuat, tumbuhnya lambat dan berbunga disepanjang tahun. Selain itu, *Rhizophora apiculata* memiliki kulit kayu yang hampir halus berwarna abu-abu dengan retakan vertical. Pohon mangrove jenis ini memiliki akar peopang udara yang memberikan stabilitas dan dukungan dalam pertumbuhan. *Rhizophora apiculata* berbunga dalam kelompok-kelompok berisi 8-16 bunga yang disebut infloresensi. Bunga-bunga ini

memiliki kelopak putih dan bersifat hermafrodit. Infloresensi dari *Rhizophora apiculata* lebih pendek dan kurang bercabang dibandingkan dengan *Rhizophora mucronata*.

Table 3 Taksonomi *Rhizophora apiculata*

Kingdom	Plantae
Phylum	Tracheophyta

diketahui pada tahun 2022 telah dilakukan kegiatan penanaman mangrove serupa oleh berbagai instansi yang ada di provinsi gorontalo. Salah satu instansi yang ikut yakni PT Pertamina Patra Niaga Fuel Terminal Gorontalo.



Gambar 2 Peta sebaran penanaman mangrove 2023

Pada umumnya, untuk menjadi tanaman penahan gelombang laut, mangrove membutuhkan waktu lima sampai sepuluh tahun. Oleh sebab, itu untuk mengetahui

Class	Magnoliopsida
Order	Malpighiales
Family	Rizophoraceae

Sebagai salah satu upaya mitigasi dalam mengatasi abrasi pantai di desa Tongo, penanaman mangrove di pesisir pantai desa Tongo tidak hanya dilakukan pada tahun 2023. Melalui penelitian ini, seberapa efektif penanaman mangrove di desa Tongo dalam mencegah abrasi, diperlukan waktu setidaknya sampai tahun 2028 kedepan. Namun, meskipun membutuhkan waktu yang lama, secara ekologi, tanaman mangrove yang ada di desa Tongo memiliki efektifitas dalam melindungi perairan pesisir pantai jangka panjang di masa mendatang. Tidak hanya itu, dari perspektif ekonomi dan lingkungan, perairan dengan tanaman mangrove memiliki fungsi sebagai tempat berkembang biaknya berbagai biota laut yang memiliki nilai ekonomis seperti udang, kepiting, kerang, dan ikan. Sehingga berpeluang dalam meningkatkan hasil laut desa Tongo.

## KESIMPULAN

Dari hasil penelitian, ditemukan bahwa terdapat 2 jenis mangrove yang di

tanam di peisir pantai desa Tongo yaitu *Rhizophora mucronata* atau bakau hitam dan *Rhizophora apiculata* atau Bakau tandok. Penanaman mangrove sebagai salah satu cara dalam mencegah abrasi di pantai desa Tongo tidak hanya dilakukan pada tahun 2023, tetapi dilakukan juga pada tahun 2022 dengan jenis mangrove yang sama.

Untuk mengetahui seberapa efektif penanaman mangrove di desa Tongo dalam

Peneliti berharap agar kedepan terdapat penelitian yang memuat evaluasi kondisi abrasi pantai desa Tongo. Evaluasi ini dimaksudkan agar terdapat data perubahan garis pantai dan tingkat erosi

mencegah abrasi, diperlukan waktu setidaknya sampai tahun 2028 kedepan. Hal ini disebabkan oleh pertumbuhan mangrove yang ideal sebagai tanaman penahan gelombang laut ketika mangrove yang ditanam telah mencapai umur 5 sampai 10 tahun.

## SARAN

tanah. Selain itu, di tahun 2023 terdapat penelitian yang dapat mengukur efektifitas penanaman mangrove di desa Tongo dalam mencegah abrasi

## DAFTAR PUSTAKA

Abda, Muhammad Khoirulla. 2019. Mitigasi Bencana Terhadap Abrasi Pantai di Kuala Leuge kecamatan Aceh Timur. Jurnal Samudra Geografi. Vol. 02 no.01.

Coburn, A. W., Spence, R. J. S., & Pomonis. A. 1994. Mitigasi Bencana (Edisi Kedua) Program Pelatihan Manajemen Bencana. UNDP. Cambridge Architectural Research Limited. United Kingdom.

Iucnredlist.org. 2008. True Mangrove – *Rhizophora mucronata*. <https://www.iucnredlist.org/specie/s/178825/7618520>. Diakses pada 1 Agustus 2023

Iucnredlist.org. 2008. *Rhizophora apiculata*. <https://www.iucnredlist.org/specie/s/178825/7618520>. Diakses pada 1 Agustus 2023

Pemerintah Indonesia. 2007. Undang-Undang (UU) Nomor 24 tahun 2007 tentang Penanggulangan Bencana

Podungge F, Purwaningsih S, Nurhayati T. 2015. The Characteristic of Black Bakau Fruit as Extracti of Antioxidant Source. Jurnal Pengolahan Hasil Perikanan Indonesia. 18 (2): 140-149

Syahrial. 2019. Studi Komparatif Morfologi Mangrove *Rhizophora apiculata* Pada Kawasan Industri Perminyakan Dan Kawasan Non Industri Provinsi Riau.  
*MASPARI JOURNAL.* 11(1): 31-40.

Triatmodjo, B. 1999. Teknik Pantai. Yogyakarta: Beta Offset.