

## **OPTIMALISASI KEBERADAAN EKOSISTEM MANGGROVE UNTUK MENCEGAH ABRASI PANTAI DI PULAU TIDUNG.**

### **OPTIMIZATION OF THE SPREAD OF MANGGROVE ECOSYSTEMS TO PREVENT BEACH ABRATION IN TIDUNG ISLAND**

**Nambi Hanca<sup>1\*</sup>, Dwi Putri<sup>2</sup>, Febbry Nurul, Naomi Betris<sup>4</sup>,  
Rahmat Mushandi<sup>5</sup>, Cahyadi Setiawan<sup>6</sup>, Lia Kusumawati<sup>7</sup>**

*<sup>1,2,3,4,5,6,7</sup>Program Studi Geografi, Fakultas Ilmu Sosial, Universitas Negeri Jakarta,  
Jalan Rawamangun Muka, RT.11/RW.14, Rawamangun, Jakarta Timur, Pulo Gadung, Kota Jakarta  
Timur, Daerah Khusus Ibukota Jakarta 13220*

\* Penulis Korespondensi : [nambihanca48@gmail.com](mailto:nambihanca48@gmail.com)

#### **ABSTRAK**

Keberadaan mangrove merupakan kesatuan ekosistem yang berada pada wilayah pesisir. Pesisir yang mempunyai banyak keberadaan ekosistem mangrove, tentunya wilayah pesisir tersebut akan terawat dengan baik dan meminimalisir dampak kerusakan yang timbul, serta banyak biota laut yang terjamin kehidupannya. Mangrove memiliki manfaat sebagai tempat tinggal, mencari makan, dan berkembang biaknya biota laut. Klasifikasi pohon mangrove pada pulau Tidung dapat dibedakan berdasarkan keberadaan unsur yang ada pada mangrove yaitu seperti bentuk daun, bentuk batang, dan akar mangrove yang menancap ke dalam permukaan pesisir. Umumnya, mangrove yang ada di pulau Tidung ini berada masih di sekitar pesisir pantai. Upaya optimalisasi persebaran dalam penanaman ekosistem mangrove tentunya masih terus di upayakan dalam penanganan pelestarian ekosistem pesisir di sekitar Pulau Tidung tersebut, baik dari pemerintah, maupun masyarakat sekitar. Tinggi mangrove yang ada di Pulau Tidung dapat diukur dari berapa lama mangrove tersebut ditanam. Semakin tinggi pohon mangrove, maka semakin besar juga manfaat yang diberikan bagi masyarakat di sekitar pesisir. Selain itu, mangrove juga dapat berfungsi untuk mencegah abrasi serta pada biota laut sebagai tempat penyerapan karbon (*blue carbon*) karena pada dasarnya mangrove sebagai elemen penting dalam upaya blue carbon di wilayah pesisir yang berguna bagi kelangsungan kehidupan manusia.

**Kata Kunci:** *Ekosistem Mangrove, Optimalisasi, Pesisir, Fungsi*

#### **ABSTRACT**

*The existence of mangroves is an ecosystem unit located in coastal areas. Coastal areas that have a lot of existence of mangrove ecosystems, of course these coastal areas will be well maintained and minimize the impact of damage that arises, as well as many marine life that is guaranteed. Mangroves have benefits as a place to live, find food, and breed marine biota. The classification of mangrove trees on Tidung Island can be differentiated based on the presence of elements present in the mangroves, namely the shape of the leaves, the shape of the stems, and the mangrove roots that stick into the coastal surface. Generally, the mangroves on Tidung Island are still around the coast. Efforts to optimize distribution in planting mangrove ecosystems are of course still being attempted in handling the preservation of coastal ecosystems around Tidung Island, both from the government and the surrounding community. The height of the mangroves on Tidung Island can be measured by how long the mangroves have been planted. The taller the mangrove trees, the greater the benefits provided to communities around the coast. In addition, mangroves can also function to prevent abrasion as well as marine biota as a place for carbon absorption (blue carbon) because basically mangroves are an important element in efforts to blue carbon in coastal areas which are useful for the continuation of human life.*

**Keywords:** *Mangrove Ecosystem, Optimization, Coastal, Function*

## PENDAHULUAN

Hutan mangrove berada pada daerah pantai yang tergenang air laut serta adanya pengaruh dari pasang surut air laut namun tidak dipengaruhi iklim. Hutan mangrove digambarkan dalam suatu komunitas pantai yang didominasi oleh beberapa jenis pohon tertentu maupun semak-semak yang bisa untuk tumbuh dalam perairan asin. Hutan mangrove terdiri dari 9 genus diantaranya (*Avicennia*, *Suaeda*, *Laguncularia*, *Lumnitzera*, *Conocarpus*, *Aegicera*, *Aegialitis*, *Rhizophora*, *Brugiera*, *Ceriops*, *Sonneratia*), memiliki akar napas (*pneumatofor*), zonasi (*Avicennia/Sonneratia*, *Rhizophora*, *Bruguiera*, *Ceriops*, *Nypa*), biasanya tumbuh pada substrat yang berpasir atau berlumpur dengan salinitas yang beragam (Romadhona, 2020).

Mangrove termasuk pada ekosistem yang tumbuh pada daerah tepi pesisir dan memiliki potensi yang besar. Mangrove memiliki potensi yang bisa dimanfaatkan secara tidak langsung, maupun secara ekonomis (langsung). Manfaat secara langsung yaitu untuk bahan bangunan. Secara ekologi (lingkungan) mangrove memiliki manfaat untuk tempat berlindung dan tempat mencari makan bagi kehidupan hewan. Lahan mangrove berperan mendukung ekosistem lingkungan fisik dan lingkungan biota. Pada lingkungan fisik mangrove berperan untuk penahan ombak, perangkap sedimen, serta penahan intrusi air asin, adapun peran pada lingkungan biota yaitu untuk rumah bagi biota laut yang ada didalamnya. (Arief, 2007)

Abrasi terjadi karena kerusakan garis pantai yang disebabkan oleh material pantai seperti pasir maupun lempung yang terkikis karena gelombang laut atau disebabkan oleh terjadinya ketidakseimbangan pada daratan dan hilangnya Sebagian daratan pada wilayah pesisir. (Munandar & Kusumawati, 2017). Abrasi terjadi oleh faktor alami dan non alami (manusia). Faktor alami dapat berupa proses hidro-oseanografi dari laut akibat berubahnya pola angin, arus, serta pasang surut yang keseluruhan menyebabkan terjadinya abrasi. Kenaikan permukaan air laut akibat

pemanasan global juga memperparah kondisi pada perairan pantai. Pemanasan global adalah meningkatnya temperatur bumi terus menerus akibat terjadinya efek rumah kaca yang disebabkan oleh meningkatnya emisi gas seperti karbondioksida ( $CO_2$ ), sehingga panas dari energi matahari terkurung pada atmosfer bumi (Munandar & Kusumawati, 2017). Terjadinya abrasi karena pada daratan sering terkena air sehingga daratan menjadi terkikis yang menyebabkan berkurangnya luas daratan. Pesisir merupakan wilayah peralihan yang terpengaruh oleh adanya daratan dan lautan. Adapun ekosistem yang ditanami pada pesisir ini dapat mencegah abrasi. (Soraya *et al.*, 2012).

Ekosistem Mangrove di Pulau Tidung saat ini perlu adanya perhatian khusus dari masyarakat setempat untuk mau melestarikannya. Disamping peran ekosistem mangrove sebagai pertahanan terakhir untuk mencegah terjadinya abrasi, masyarakat yang berada di sekitar ekosistem mangrove dapat bermanfaat bagi kehidupan manusia dengan sebagai mata pencaharian tambahan (Thamrin, 2019). Maka dari itu, kewajiban untuk melestarikan ini sudah seharusnya menjadi tanggung jawab bersama bukan hanya dari pengelola mangrove yang berasal dari pemerintah. Hal ini perlu adanya optimalisasi persebaran keberadaan ekosistem mangrove yang belum ditanami guna tercapainya tujuan bersama untuk melestarikannya.

## METODE

Metodologi penulisan ini yaitu dengan menggunakan metode kuantitatif yaitu dengan menggambarkan keadaan yang terjadi pada saat di lapangan dengan melibatkan seluruh Pihak dalam pengelolaan Mangrove di Kepulauan Seribu, khususnya Pulau Tidung. Data yang dikumpulkan tersebut meliputi data primer dan data sekunder. Data primer didapatkan pada saat melakukan wawancara terhadap pengelola mangrove dan masyarakat setempat serta melakukan observasi mengenai groundcheck ekosistem mangrove. Sedangkan, data sekunder berupa peta dari pulau tidung sendiri. Selanjutnya data

tersebut dianalisis menggunakan pendekatan kualitatif yaitu pendekatan yang menjelaskan hasil penemuan yang terkait pada saat survei lapangan. Pendekatan studi dalam penulisan ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan memfokuskan suatu pendekatan dengan melakukan penelitian yang berorientasi pada kejadian yang bersifat alamiah karena orientasinya demikian, maka sifatnya naturalistik dan mendasar atau bersifat kealamiahannya serta tidak bisa dilakukan di laboratorium melainkan harus dilakukan di lapangan. Maka dari itu, penelitian ini disebut dengan *field study*.

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

Pengelolaan Mangrove di Pulau Tidung telah dilakukan sejak tahun 2015 hingga sekarang. Mangrove memiliki fungsi sebagai penahan angin dan pemecah abrasi pantai. Saat ini total lahan mangrove yang ada di Pulau Tidung seluas 70 Ha dengan sebaran 39 Ha di Pulau Tidung Besar dan 31 Ha di Tidung Kecil. Panjang lahan mangrove ±124 ribu Meter. Jenis mangrove di Pulau Tidung didominasi oleh jenis *Rhizophora* dan *Montifora*. Hal itu disebabkan karena jenis mangrove ini banyak hidup di air payau dan lahan berpasir mengingat mangrove pada umumnya hidup di lahan yang berlumpur. Jenis *Montifera* sulit ditemukan karena pertumbuhannya sangat dipengaruhi oleh degradasi yang ada di lingkungan sekitarnya. Setiap jenis mangrove yang ada memiliki harapan hidup yang berbeda-beda. *Rhizophora Stilosa* dengan harapan hidup sebesar 40%, *Rhizophora Apikulata* dengan harapan hidup yang tertinggi yaitu sekitar 50% dan *Rhizophora Makrunata* dengan harapan hidup terkecil yaitu 3%.

**Tabel 1.** Hasil Groundcheck Ekosistem Mangrove

No.	Spesies								
1	...	...	...	...	...	...	...	...	...
2	...	...	...	...	...	...	...	...	...
3	...	...	...	...	...	...	...	...	...
4	...	...	...	...	...	...	...	...	...

(Sumber: Penelitian, 2022)

Abrasi salah satu ancaman yang saat ini dihadapi oleh masyarakat di sekitar Pulau Tidung. Abrasi terjadi karena pada daratan sering terkena air sehingga daratan menjadi terkikis yang menyebabkan berkurangnya luas daratan. (Utami dan Pamungkas, 2013). Hasil penelitian menjelaskan bahwa mangrove mengurangi tingkat abrasi pantai di Pulau Tidung, dikarenakan mangrove dapat menahan angin dan ombak yang dapat menyebabkan abrasi pantai.



**Gambar 1.** Wawancara Bersama Dinas KPKP

Selain itu, Mangrove juga dapat menciptakan genangan yang stabil ketika terjadi pasang sehingga tidak menyebabkan pecahnya bibir pantai. Beberapa jenis mangrove memiliki akar yang cukup kuat untuk menahan sedimen pantai agar tidak mudah tergerus ombak.



**Gambar 2.** Ekosistem Mangrove Pulau Tidung

Pada Pulau Tidung sendiri terdapat 3 lapis penahan ombak yang dapat menyebabkan abrasi yaitu batu karang, padang lamun, dan mangrove. Mangrove berperan sebagai pertahanan terakhir dari abrasi yang disebabkan oleh ombak. Mangrove dapat menahan substrat pantai agar tidak mudah tergerus ombak. Hal ini bersamaan dengan penelitian (Syah, 2020) yang menyebutkan bahwa mangrove berperan untuk penahan ombak, perangkap sedimen, serta penahan intrusi air asin.

Berdasarkan pada peta Pulau Tidung Besar, bahwa tanaman mangrove cukup sedikit dan kondisi pesisir banyak diisi oleh tanaman lamun saja. Karena untuk mengatasi abrasi pantai pemerintah Pulau Tidung dan masyarakat lebih memilih untuk memasang kubus-kubus massif sepanjang 61 meter di pesisir pantainya. Dan dari peta tersebut terdapat sedikit wilayah yang cocok untuk dijadikan Kawasan penanaman mangrove. Karena ada faktor dari internal dari masyarakat yang menolak ditanami Mangrove di sekitar rumahnya, dikarenakan bagi mereka tanaman mangrove adalah sarang nyamuk dan jentik-jentiknya. Sehingga wilayah yang cocok untuk ditanami mangrove hanyalah wilayah yang berada didekat pantai atau dermaga dan di ujung pulau Tidung besar yang terdapat sedikit pemukiman.

Oleh karena itu perlu sekali diadakan sosialisasi terpadu kepada masyarakat di pulau Tidung Besar untuk meningkatkan pemahamannya tentang tata cara mengelola sumber daya lingkungan yang ada di Pesisir Tidung Besar serta terkait cara penanaman Mangrove sebagai upaya untuk mencegah abrasi dan juga meningkatkan perekonomian masyarakat melalui peningkatan pemahaman serta keterampilan masyarakat agar terbentuk melalui program potensi ekowisata mangrove di Kawasan pesisir yang bernilai ekonomis (Do'o, 2021). Karena meskipun mangrove adalah upaya terakhir bagi masyarakat Tidung Besar mencegah abrasi, tetapi tanaman mangrove memiliki daya tarik wisatawan. Sehingga sangat perlu untuk dilestarikan dan dijaga. berdasarkan potensi ini, melalui penelitian serupa dari (Do'o, 2021) bahwa cara

efektif yang dapat dilakukan selain melakukan sosialisasi secara tatap muka dengan para masyarakat, cara lain yang dapat dilakukan untuk menggerakkan semangat masyarakat Tidung Besar menanam dan menjaga Kawasan Mangrove adalah dengan pemberian buku saku dari rumah ke rumah yang berfungsi sebagai pedoman dan cara praktis masyarakat memahami hal ini. Yang kemudian, perlu adanya bantuan pemerintah setempat dalam mengikutsertakan masyarakat pada tiap kegiatan penanaman mangrove yang ada, bukan hanya pada beberapa kalangan saja.

Selain itu, untuk meningkatkan keinginan masyarakat dalam menjaga dan melestarikan Kawasan mangrove pemerintah harus memberikan ruang untuk masyarakat berkreasi di sekitar lahan mangrove, seperti contohnya dengan pembuatan tambak ikan lele di sekitar tanaman mangrove, juga selain sebagai pencegah intrusi laut, Mangrove jenis *rhizophora* yang ada di Tidung Besar dapat dimanfaatkan sebagai tanaman obat penyakit kulit luar seperti borok, keseleo, dan bengkak (Purnobasuki, 2004). Dengan potensi ini, pemerintah Tidung besar dalam dapat membuat pengelolaan bisnis kecil berbasis lokal dengan pemanfaatan mangrove dengan memberdayakan masyarakat, sehingga tidak ada lagi anggapan bahwa mangrove hanya tanaman sebagai sarang jentik nyamuk.



**Gambar 3.** Peta Sebaran Mangrove dan Potensi Lahan ditanami Mangrove di Pulau Tidung Besar.

Berbeda dengan kondisi di Pulau Tidung Besar yang memiliki sedikit lahan yang berpotensi untuk ditanami mangrove. Di Pulau Tidung kecil sendiri terdapat banyak tanaman mangrove yang bisa bertahan. Bahkan terdapat tanaman mangrove tertinggi dengan ketinggian pohon mencapai 7 meter. Hal ini dikarenakan pemerintah setempat setuju untuk menjadikan Pulau Tidung Kecil ini sebagai Kawasan konservatif. Meski begitu hanya ada beberapa wilayah saja yang ditanami mangrove dan ada beberapa lahan lagi yang belum ditanami mangrove. Kami menganalisis terkait lahan yang cocok ditanami mangrove yang kebanyakan berada di ujung barat Pulau Tidung Kecil dikarenakan di bagian Timur Pulau Tidung kecil hanya lah Kawasan hutan dan tidak adanya bangunan atau kurang terjamah manusia. Yang mana jika Kawasan di sekitar ini ditanami mangrove, khawatirnya kurang terjaga dan terlestarikan oleh masyarakat. Solusi dari masalah ini, pemerintah harus lebih giat dalam melakukan kegiatan tanam pohon mangrove dengan membuka lahan baru untuk mangrove di area Timur Tidung yang masih jarang ditanami, melalui kerja sama dengan masyarakat Tidung atau luar, ataupun dari aktivis lingkungan dan mahasiswa. Serta, pemerintah dan masyarakat yang sadar lingkungan, harusnya lebih mensosialisasikan tentang kelebihan dari ditanaminya tanaman mangrove di pesisir. Seperti dengan solusi yang dapat dilakukan di Tidung Besar melalui pemberdayaan hasil dari tanaman Tidung seoptimal mungkin. Karena di Pulau Tidung Kecil cenderung hanya digunakan untuk wilayah konservasi, maka penanaman tanaman Tidung di wilayah ini, sangat cocok untuk Kawasan ekonomis dan perawatan lingkungan (Do'o, 2021). Lalu untuk mencegah mangrove cepat rusak, saat penanamannya masyarakat dapat mengikatkan bibit tanaman mangrove ke bambu/ajir (Fitria, 2020) agar batang bibit lebih kuat saat terkena hempasan ombak.



**Gambar 4.** Peta Sebaran Mangrove dan Potensi Lahan ditanami Mangrove di Pulau Tidung Kecil

## PENUTUP

Kearagaman hayati yang ada di Pulau Tidung mulai dikonservasi sejak beberapa dekade lalu, dengan luas lahan yang cukup besar di dominasi oleh jenis *Rhizophora* dan *Montifora*. Mangrove banyak tumbuh pada substrat tanah berlumpur/berpasir dan variasinya, salinitas beragam. Mangrove memiliki manfaat yang sangat banyak bagi kelangsungan hidup manusia. Dalam segi ekologi (lingkungan) hutan mangrove berperan untuk mencegah abrasi, tempat berlindung dan tempat mencari makan bagi kehidupan fauna. Sedangkan dalam segi ekonomi, kayu pohon mangrove dapat digunakan sebagai bahan bangunan. Pada Pulau Tidung Besar, wilayah yang cocok untuk ditanami mangrove hanyalah wilayah yang berada di dekat pantai atau dermaga dan di ujung pulau Tidung besar yang terdapat sedikit pemukiman. Sedangkan, di Pulau Tidung Kecil, terdapat banyak tanaman mangrove yang bisa bertahan. Bahkan terdapat tanaman mangrove tertinggi dengan ketinggian yang cukup tinggi. Hal ini dikarenakan pemerintah setempat setuju untuk menjadikan Pulau Tidung Kecil ini sebagai kawasan konservatif. Maka dari itu, optimalisasi keberadaan mangrove di pulau tidung sangat diperlukan karena mangrove memiliki peran penting terutama untuk mencegah terjadinya abrasi. Adapun solusi yang harus dilakukan dengan pemerintah harus lebih giat dalam melakukan kegiatan tanam pohon mangrove dengan membuka lahan baru untuk mangrove di area Timur Tidung yang masih jarang ditanami, melalui kerja

sama dengan masyarakat Tidung atau luar, ataupun dari aktivis lingkungan dan mahasiswa. Serta, pemerintah dan masyarakat yang sadar lingkungan, harusnya lebih mensosialisasikan tentang kelebihan dari ditanaminya tanaman mangrove di pesisir.

#### DAFTAR RUJUKAN

- Arief. 2007. Hutan Mangrove, Fungsi dan Manfaatnya, Kanisius, Yogyakarta
- Soraya, D., Djunaedi, O. S., & Taofiqurohman, A. (2012). *Perubahan garis pantai akibat kerusakan hutan mangrove di Kecamatan Blanakan dan Kecamatan Legonkulon, Kabupaten Subang*. Jurnal Perikanan Kelautan, 3(4)... vol. 3, no. 4, pp. 355–364, 2012.
- Do'o, R. R. R., Salimung, A. D., Bengel, C. A. I., Junaidi, F. A., Trumpi, F. J., & Sari, S. N. (2021). Menjaga Kestabilan Pantai dengan Tanaman Mangrove. *Aptekmas Jurnal Pengabdian pada Masyarakat*, 4(4), 72-78.
- Fitria, Laili, dan dkk. (2020). *Penenrapan Teknologi Penanaman Mangrove di Kabupaten Mempawah Provinsi Kalimantan Barat, Indonesia*. Jurnal Panrita Abadi, 2020, Vol 4, Issue 2.
- Margono, B. A., Potapov, P. V., Turubanova, S., Stolle, F., & Hansen, M. C. (2014). Primary forest cover loss in indonesia over 2000–2012. *Nature Climate Change*, 4(8), 730–735.
- Ministry\_of Forestry Republic of Indonesia. (2014). *Recalculation of Indonesia's land cover in 2013–2014*. Jakarta: Direktorat Jenderal Planologi Kehutanan
- 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.
- Purnobasuki, Hery. (2004). *Potensi Mangrove Sebagai Tanaman Obat*. Jurnal Biota IX (2), Juni 2004, p.125-126.
- Rinjani, E. K., Panbriani, S., Auliya'Amalina, U., & Artayasa, I. P. (2022). *Mitigasi Bencana Abrasi Pantai Melalui Penanaman Mangrove di Desa Seriwe, Jerowaru Lombok Timur*. Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan IPA, 5(1), 226-230.
- Romadhona, S., Mutmainnah, L., & Setiawati, T. C. (2020). *Praktik Pembibitan Dan Revitalisasi Mangrove Guna Mengembangkan Ekoeduwisata Hutan Mangrove di Wilayah Pesisir Desa Agel Kecamatan Jangkar Situbondo*. Community Empowerment, 5(2), 58-63.
- Slamet Jumaedi, (2016). *Nilai Manfaat Hutan Mangrove Dan Faktor- Faktor Penyebab Konversi Zonasabuk Hijau (Greenbelt) Menjadi Tambak Di Wilayah Pesisir Kota Singkawang Kalimantan Barat*. Program Studi Teknologi Penangkapan Ikan. Jurusan Ilmu Kelautan dan Perikanan. Politeknik Negeri Pontianak. Sosiohumaniora, Volume 18 No. 3 Nopember 2016: 227 - 234
- Syah, A. F. (2020). *Penanaman Mangrove sebagai Upaya Pencegahan Abrasi di Desa Socah*. Jurnal Ilmiah Pangabdhi, 6(1), 13-16.
- Thamrin, E., & Iskandar, A. M. (2019). Persepsi masyarakat terhadap keberadaan hutan mangrove di dusun setingga asin desa sebusub kecamatan paloh kabupaten sambas. *Jurnal Hutan Lestari*, 7(1).
- Utami, V.H., dan Pamungkas, A. (2013). *Identifikasi Kawasan Rentan Terhadap abrasi di Pesisir kabupaten Tuban*. Jurnal Teknik Pomits, Vol.2, No.2: 114-117
- Yogaswara, G. M., Indrayanti, E., & Setiyono, H. (2016). *Pola Arus Permukaan di Perairan Pulau Tidung, Kepulauan Seribu, Provinsi DKI Jakarta pada Musim Peralihan (Maret-Mei)*. Journal of Oceanography, 5(2), 227-233.