

ANALISIS VEGETASI MANGROVE TINGKAT POHON DI PULAU TUNDA

VEGETATION ANALYSIS OF MANGROVE TREES IN TUNDA ISLAND

Fiqriansyah¹, Fitriyana Dewi Astinisa¹, Annisa Jauhari Umi¹, Narpati Zayni Khalis¹, dan Ferry Dwi Cahyadi^{1*}

¹Pendidikan Kelautan dan Perikanan, Universitas Pendidikan Indonesia, Jl. Dr. Setiabudi No.229, Sukasari, Bandung, Jawa Barat 40154

*Corresponding author, e-mail: ferrydc@upi.edu

ABSTRACT

*As a small island, Tunda Island has a high vulnerability to environmental changes both caused by humans and from nature such as sea level rise, sea water intrusion, and so on. Mangroves as the ecosystem closest to humans have a higher vulnerability to changes from human activities. This study aims to analyze mangrove trees vegetation on Tunda Island. Mangrove vegetation data collected uses a 10x10 m transect line. Data analysis uses values of density, frequency and dominance to find important value indices. Based on the analysis results it is known that the level of mangrove vegetation on Tunda Island is dominated by *Rhizophora stylosa* species. Tree level *Rhizophora stylosa* on Tunda Island has an importance value of 140.90.*

Keywords: *vegetation analysis, mangrove, tunda island*

ABSTRAK

Sebagai pulau kecil, Pulau Tunda memiliki kerentanan yang tinggi terhadap perubahan lingkungan baik yang disebabkan oleh manusia maupun dari alam seperti kenaikan muka air laut, intrusi air laut, dan sebagainya. Mangrove sebagai ekosistem yang paling dekat dengan manusia memiliki kerentanan lebih tinggi terhadap perubahan dari aktivitas manusia. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis vegetasi mangrove tingkat pohon di Pulau Tunda. Pengambilan data mangrove tingkat pohon menggunakan jalur transek 10x10 m. Analisa data menggunakan nilai dari kerapatan, frekuensi, dan dominansi untuk menemukan indeks nilai penting. Berdasarkan hasil analisis diketahui vegetasi mangrove tingkat pohon di Pulau Tunda didominasi oleh jenis *Rhizophora stylosa*. Jenis *Rhizophora stylosa* tingkat pohon di Pulau Tunda memiliki nilai penting sebesar 140,90.

Kata kunci: analisis vegetasi, mangrove, pulau tunda

PENDAHULUAN

Pulau Tunda merupakan salah satu pulau kecil di Kabupaten Serang, Provinsi Banten. Pulau ini termasuk salah satu obyek wisata pulau kecil yang cukup berkembang di Kabupaten Serang. Hal tersebut salah satunya disebabkan karena adanya ekosistem pesisir yang lengkap seperti mangrove, terumbu karang, dan lamun. Sebagai pulau kecil, Pulau Tunda memiliki kerentanan yang tinggi terhadap perubahan lingkungan baik yang disebabkan oleh manusia maupun dari alam seperti kenaikan muka air laut, intrusi air laut, dan sebagainya. Selain itu keberadaan sampah plastik atau *marine debris* juga sudah banyak mencemari perairan Pulau Tunda (Maharani dkk., 2018).

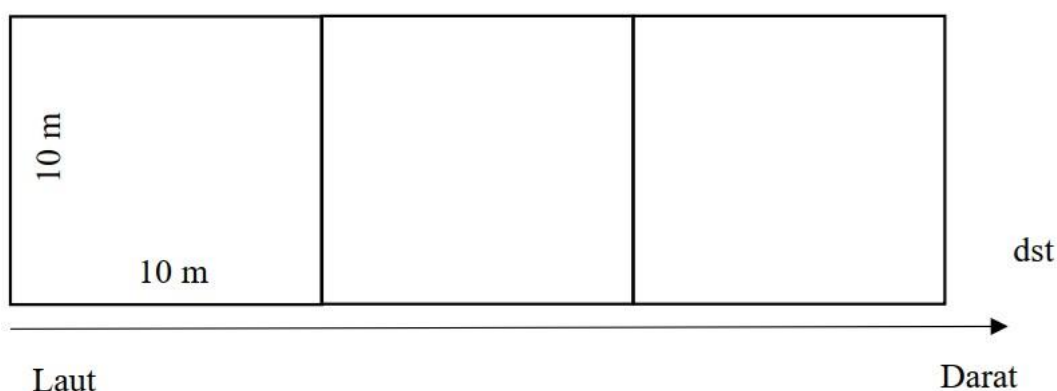
Tekanan terhadap lingkungan perairan Pulau Tunda menyebabkan ekosistem pesisir juga terganggu, padahal ekosistem pesisir seperti mangrove banyak memberikan manfaat terhadap masyarakat Pulau Tunda. Manfaat mangrove secara umum antara lain sebagai habitat alami untuk biota perairan, burung, beberapa reptil dan amphibi seperti ular, kadal, katak, dan sebagainya untuk mencari makan, memelihara juvenil atau anakan, dan berkembang biak (Nagelkerken, dkk., 2008). Mangrove juga dapat dimanfaatkan sebagai sumber penghasil kayu bangunan, bahan baku pulp dan kertas,

kayu bakar, bahan arang, tannin dan pewarna. Mangrove juga sudah mulai diolah untuk produk makanan dan minuman seperti onde-onde, keripik, jus, sirup dan sebagainya (Priyono, dkk., 2010). Secara fisik, struktur mangrove berperan dalam mengurangi energi hempasan gelombang air laut sehingga berperan dalam mitigasi bencana seperti badai, tsunami, banjir rob dan erosi pantai (Purbani, dkk., 2013; Nirwansyah, 2014; Cahyadi, 2019; Indarsih dan Masruri, 2019). Selain itu keberadaannya juga seringkali menjadi salah satu obyek wisata yang menarik di pulau-pulau kecil (Cahyadi, dkk., 2018). Manfaat dan peranan dari mangrove yang banyak menjadikan mangrove perlu untuk dijaga keberadaannya terutama di pulau kecil seperti Pulau Tunda (Bengen, dkk., 2012).

Mangrove di beberapa wilayah di Pulau Tunda menurut penduduk menyebabkan air tawar mereka menjadi lebih segar tidak payau seperti sebelum ada mangrove. Hal tersebut kemungkinan merupakan dampak dari adanya mangrove. Oleh karena itu keberadaannya perlu dimonitoring salah satunya melalui analisis vegetasi mangrove sehingga dapat diketahui struktur komposisi vegetasinya sebagai salah satu dasar pengambilan keputusan dalam pengelolaannya. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisa vegetasi mangrove yang ada di Pulau Tunda.

METODE PENELITIAN

Pengambilan data pada penelitian ini dilaksanakan di Pulau Tunda, Kabupaten Serang, Provinsi Banten pada bulan Oktober-November 2019. Stasiun pengamatan ditentukan secara purposive sampling berdasarkan keberadaan mangrove di pesisir Pulau Tunda. Jumlah stasiun yang digunakan sebanyak 6 stasiun. Setiap stasiun terdiri dari 1 jalur dengan 3 plot atau petak transek. Pengumpulan data vegetasi mangrove dilakukan dengan survey vegetasi mangrove mengacu dari Standar Nasional Indonesia (SNI) 7717:2011 tentang Survey dan Pemetaan Mangrove. Survey lapangan berupa pembuatan jalur transek dengan lebar jalur 10 meter dengan arah tegak garis lurus ke arah pantai atau daratan. Mangrove yang diukur adalah mangrove pada tingkat pertumbuhan pohon (diameter > 10 cm). Pada setiap plot dilakukan identifikasi jenis mangrove, tinggi pohon, dan diameter batang pohon.



Gambar 1. Jalur transek pengamatan mangrove

Identifikasi spesies dilakukan dengan menggunakan buku panduan identifikasi mangrove (Noor, dkk., 2006). Gambaran vegetasi mangrove dianalisis dengan cara menghitung densitas atau kerapatan (K), frekuensi (F), dan penutupan atau dominansi (D) untuk memperoleh indeks nilai penting (Odum, 1993).

Densitas/ kerapatan (K)

Kerapatan Spesies *i* (K) = Jumlah individu spesies *i* / Luas plot pengamatan

Kerapatan Relatif Spesies *i* (KR) = (Kerapatan spesies *i* / Kerapatan seluruh spesies) x 100%

Frekuensi (F)

Frekuensi Spesies *i* (F) = Jumlah plot ditemukannya spesies *i* / Jumlah total plot pengamatan

Frekuensi Relatif Spesies *i* (FR) = (Frekuensi spesies *i* / Frekuensi seluruh spesies) x 100%

Penutupan/ Dominansi (D)

Penutupan menggunakan Luas Basal Area (LBA). LBA adalah luas area yang ditutupi oleh batang dari suatu pohon. LBA didasarkan pada pengukuran lingkaran batang pohon yang diasumsikan berbentuk lingkaran sehingga rumus LBA seperti berikut:

$$LBA \text{ Spesies } i (D) = \pi r^2$$

Ket: $\pi = 3,14$

r = jari-jari batang pohon

LBA Relatif Spesies *i* (DR) = (LBA Spesies *i* / LBA seluruh spesies) x 100%

Indeks Nilai Penting (INP)

INP = KR + FR + DR

KR: Kerapatan Relatif

FR: Frekuensi Relatif

DR: Dominansi Relatif

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil pengamatan, diketahui bahwa mangrove tingkat pohon di pulau tunda terdiri dari 5 spesies dari 3 famili yakni Rhizophoraceae (*Rhizophora stylosa*, *Rhizophora mucronata*, *Rhizophora apiculata*, *Bruguiera gymnorrhiza*) Combretaceae (*Lumnitzera racemosa*) dan Lytharaceae (*Sonneratia caseolaris*) (Tabel 1).

Tabel 1. Jumlah Individu Mangrove Tingkat Pohon di Pulau Tunda

Spesies	Jumlah Individu					
	S1	S2	S3	S4	S5	S6
<i>Rhizophora stylosa</i>	15	0	4	1	15	0
<i>Rhizophora mucronata</i>	4	1	0	10	2	1
<i>Rhizophora apiculata</i>	0	0	0	4	0	1
<i>Sonneratia caseolaris</i>	0	1	0	0	0	0
<i>Lumnitzera racemosa</i>	0	0	2	0	0	0
<i>Bruguiera gymnorrhiza</i>	0	0	1	0	0	0

Setelah diketahui jumlah individu dan diameter pohon dihitung untuk kerapatan, frekuensi dan dominansi beserta nilai relatifnya. Kerapatan relatif paling besar dimiliki spesies *Rhizophora stylosa*. Selain *Rhizophora stylosa*, spesies yang berasal dari Genus *Rhizophora* seperti *R.mucronata* dan *R.apiculata* juga memiliki kerapatan relatif yang tinggi dibandingkan spesies lainnya. Hal tersebut disebabkan kondisi substrat yang umumnya lumpur mengandung bahan organik sehingga sesuai untuk pertumbuhan

jenisnya, selain itu jenis ini merupakan tumbuhan perintis atau pioner di kawasan pesisir yang berlumpur dan berpasir (Cahyadi, dkk., 2018). Untuk frekuensi relatif yang paling tinggi adalah spesies *Rhizophora stylosa* dan *Rhizophora mucronata*. Kondisi substrat di Pulau Tunda yang berlumpur dan berpasir menyebabkan kedua spesies tersebut ditemukan disetiap stasiun pengamatan. Daur hidup dan karakter pembuahan spesies ini yang sudah berkecambah ketika masih menempel di induk juga menunjang tingginya persebaran mangrove jenis *Rhizophora* (Noor, dkk., 2006). Dominansi relatif paling tinggi ditunjukkan pada spesies *Rhizophora stylosa*. Berdasarkan hasil perhitungan indeks nilai penting (INP) pada Tabel 2 diketahui bahwa INP tertinggi untuk mangrove tingkat pohon di Pulau Tunda adalah *Rhizophora stylosa*.

Tabel 2. Kerapatan relatif (KR), frekuensi relatif (FR), dominansi relatif (DR), dan Indeks nilai penting (INP).

Spesies	KR	FR	DR	INP
<i>Rhizophora stylosa</i>	56,45	33,33	51,11	140,90
<i>Rhizophora mucronata</i>	29,03	33,33	29,80	92,16
<i>Rhizophora apiculata</i>	8,06	16,67	7,40	32,13
<i>Sonneratia caseolaris</i>	1,61	5,56	5,86	12,85
<i>Lumnitzera racemosa</i>	3,23	5,56	1,04	9,82
<i>Bruguiera gymnorrhiza</i>	1,61	5,56	4,96	12,13

Hasil ini menunjukkan bahwa mangrove di Pulau Tunda masih dalam kondisi baik. Jenis *Rhizophora stylosa* mempunyai peranan yang tinggi di Pulau Tunda karena mangrove jenis ini memiliki karakteristik dan morfologi yang mendukung dalam hal bersaing dengan jenis lainnya dan dapat dikatakan kondisi perairan di lokasi penelitian baik untuk pertumbuhan mangrove.

Keadaan ekosistem mangrove seperti ini mencerminkan bahwa ekosistem hutan mangrove pada lokasi penelitian belum banyak mengalami perubahan yang disebabkan oleh kegiatan manusia, walaupun ada sebagian masyarakat memanfaatkan kayu-kayu dari mangrove ini sebagai alat bantu pada alat tangkap sero, kayu bakar, dan bangunan rumah. Usman dkk (2013) menjelaskan bahwa area mangrove yang memiliki nilai penting tinggi menandakan bahwa mangrove di area tersebut dalam kondisi baik dan belum mengalami perubahan, sebaliknya apabila kondisi ini berkurang atau berubah menjadi daratan karena sedimentasi dan rusak karena ulah manusia, maka perlu dilakukan rehabilitasi agar keseimbangan ekosistem terjaga. Hal ini juga seperti hasil riset yang dilakukan oleh Syahrial dan Satriawan di Pulau Tunda tahun 2014 bahwa kondisi hutan mangrove di Pulau Tunda masih tergolong baik atau bagus (Syahrial dan Satriawan, 2018). Berdasarkan hal tersebut maka sejak 2014 hingga 2019 penelitian ini dilaksanakan belum banyak kerusakan yang terjadi terhadap mangrove di Pulau Tunda, justru semakin beragam spesies yang dijumpai.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pembahasan dapat disimpulkan bahwa vegetasi mangrove tingkat pohon di Pulau Tunda didominasi oleh jenis *Rhizophora stylosa*. Jenis *Rhizophora stylosa* tingkat pohon di Pulau Tunda memiliki nilai INP sebesar 140,90. Kondisi mangrove di Pulau Tunda masih bagus.

DAFTAR PUSTAKA

- Bengen, D. G., Retraubun, A. S. W., dan Saad, S. (2012). *Menguak Realitas dan Urgensi Pengelolaan Berbasis Eko-Sosio Sistem Pulau-Pulau Kecil*. Bogor: Pusat Pembelajaran dan Pengembangan Pesisir dan Laut
- Cahyadi, F.D., Khakhim, N., & Mardiatno, D. (2018). Integrasi SWOT dan AHP dalam Pengelolaan Ekosistem Mangrove di Kawasan Wisata Bahari Gugusan Pulau Pari. *Jurnal Pariwisata Pesona*, 3(2). doi:10.26905/jpp.v3i2.2336
- Cahyadi, F.D. (2019). Sejarah Tsunami di Selat Sunda Sebagai Dasar Pembangunan Wilayah Pesisir Banten. INA-Rxiv.
- Indarsih, R., dan Masruri, M.S. (2019) Mangrove Conservation as an Abration Strategy Risk Reduction based on Ecosystem in the Coastal Area of the Rembang Regency. *IOP Conf. Ser.: Earth Environ. Sci.*, 271.
- Maharani, A., Purba, N. P., dan Faizal, I. (2018). Occurrence of beach debris in Tunda Island, Banten, Indonesia. *E3S Web of Conferences*, 47, <https://doi.org/10.1051/e3sconf/20184704006>.
- Nagelkerken, I., Blaber, S. J. M., Bouillon, S., Green, P., Haywood, M., Kirton, L. G., Meynecke, J. O., Pawlik, J., Penrose, H. M., Sasekumar, A., dan Somerfield, P.J. (2008). The Habitat Function of Mangroves for Terrestrial and Marine Fauna: A Review. *Aquatic Botany*, 89, 155-185.
- Noor, Y.R., Khazali, M., Suryadipura, I.N.N. (2006). Panduan Pengenalan Mangrove di Indonesia. Wetland International - Indonesia Programme. Bogor
- Nirwansyah, A.W. (2014). Implementation of Community Based Disaster Risk Reduction in Coastal Area of Pemalang (Case Study: Mangrove Community in Lawangrejo Village). *Geoedukasi*, 3(2), 127-141.
- Odum E.P. (1993). *Dasar Dasar Ekologi*. Saminan T, Penerjemah. Edisi ketiga. Gajah Mada University Press. Yogyakarta
- Priyono, A., Yuliani, L. S., Ilminingtyas, D., dan Hakim, T. L. (2010). *Beragam Produk Olahan Berbahan Dasar Mangrove*. Semarang: KeSEMaT.
- Purbani, D., Boer, M. F., Marimin., Nurjaya, I. W., dan Yulianda, F. (2013). Kemampuan Ekosistem Mangrove dalam Mereduksi Tsunami di Teluk Loh Pria Laot Pulau Weh. *Jurnal Segara*, 9(2), 95-106.
- Syahrial, dan Satriawan, Y. (2018). Pola Sebaran, Indikator Kualitas Lingkungan dan Ekologi Komunitas Mangrove Pulau Tunda. *Saintek Perikanan*, 14(1), 43-50.
- Usman, L, Syamsuddin, dan Hamzah, N.S. (2013). Analisis Vegetasi Mangrove di Pulau Dudepo Kecamatan Anggrek Kabupaten Gorontalo Utara. *Nikè: Jurnal Ilmiah Perikanan dan Kelautan*. 1(1), 11-17.