

KOMPOSISI JENIS PENYUSUN HUTAN MANGROVE DI PESISIR PANTAI OKA

Petrus R. Matutina¹ Jeriels Matatula^{1*} Luisa M. Manek

¹ Jurusan Kehutanan, Politeknik Pertanian Negeri Kupang, Kupang
Email : adhymatutina@gmail.com

ABSTRAK

Potensi yang terdapat di dalam Hutan Mangrove menjadi daya tarik bagi banyak pihak untuk melakukan beragam aktivitas di dalamnya. Keberadaan Hutan Mangrove menjadi bagian tidak terpisahkan dengan aktivitas masyarakat khususnya di kawasan pesisir. Semakin terbatasnya wilayah daratan ditengah kebutuhan ruang yang semakin tinggi, menjadikan kawasan pesisir termasuk didalamnya Hutan Mangrove menjadi salah satu alternatif pemenuhan kebutuhan tersebut. Pemanfaatan Mangrove seringkali bersifat destruktif dan menyebabkan terjadinya kerusakan ekosistem Mangrove. Aktivitas konversi lahan untuk area budidaya perikanan maupun tambak garam masih dapat dijumpai pada beberapa tempat di NTT. Penelitian ini dilaksanakan di desa Mokantarak Oka Kecamatan Larantuka Kabupaten Flores Timur, tujuan dari penelitian ini adalah komposisi jenis penyusun hutan mangrove. metode penelitian yang digunakan observasi, studi pustaka, wawancara, dan pengukuran langsung di lapangan. Pada tingkat semai di temukan jenis *Rhizophora apiculata* dan *Sonneratia alba*, tingkat pancang dan pohon ditemukan jenis *Rhizophora apiculata*, *Sonneratia alba* dan *Burgheria*. Berdasarkan jenis vegetasi yang Mangrove di pesisir pantai Mokantarak Oka, indeks nilai penting yang paling tinggi pada tingkat semai adalah jenis *Rhizophora apiculata* dengan INP 155,6%, untuk tingkat pancang indeks nilai penting yang paling tinggi adalah *Rhizophora apiculata* INP 84,4%, dan untuk indeks nilai penting yang paling tinggi pada tingkat pohon adalah *Rhizophora apiculata* 189,8%.

Kata kunci: Komposisi jenis, Mangrove, Pesisir pantai.

1. PENDAHULUAN

Suatu komunitas terdiri dari banyak jenis dengan berbagai macam fluktuasi populasi dan interaksi satu dengan lainnya. Komunitas terdiri dari berbagai organisme dan saling berhubungan pada suatu lingkungan tertentu. Indonesia memiliki hutan mangrove dengan 202 jenis tumbuhan mangrove. Dari jumlah tersebut, terdapat mangrove sejati dan mangrove ikutan (Noor, 2006). Tumbuhan true mangrove merupakan tumbuhan yang sepenuhnya berhabitat di kawasan pasang surut, secara morfologi beradaptasi dengan lingkungan yang ada (Setiawan *et al.*, 2008).

Berdasarkan World Atlas of Mangrove, luas mangrove dunia adalah 16,53 juta hektar dan 5,54 juta hektar berada di wilayah Association of Southeast Asian Nations (ASEAN). Data Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan tahun 2015, menyebutkan luas mangrove Indonesia 3,49 juta hektar, atau 19% dari total luas negara, yang terdiri dari 2,17 juta hektar di kawasan hutan dan 1,32 juta hektar di luar kawasan hutan. Kondisi mangrove Indonesia kini telah mengalami kerusakan di berbagai tempat dari 3,49 juta hektar itu, mangrove yang masih baik 1,67 juta hektar dan dalam kondisi kritis 1,82 juta hektar (Kustanti 2011). Mangrove mempunyai fungsi yang sangat penting baik fungsi ekologis maupun fungsi ekonomis, sehingga pengelolaan dan pemanfaatannya harus diperhatikan agar terjaga kelestariannya (Matatula, 2010).

Kemampuan hutan untuk mengimbangi emisi karbon sangat bergantung pada produksi biomasnya. Untuk itu informasi biomas menjadi penting bagi keberadaan suatu hutan (Wirabuan *et al.*, 2020) disamping ketersediaan informasi tentang komposisi spesies dan pertumbuhan hutan mangrove diperlukan untuk menentukan strategi terbaik untuk pengelolaan ekosistem yang

berkelanjutan (Matatula *et al.*, 2019). Hutan mangrove merupakan komunitas vegetasi pantai tropis yang didominasi oleh beberapa jenis pohon mangrove yang mampu tumbuh dan berkembang pada daerah pasang-surut, pantai berlumpur (Bengen, 2002), untuk itu ketersediaan informasi tentang komposisi spesies dan kinerja pertumbuhan hutan mangrove diperlukan untuk menentukan strategi terbaik untuk pengelolaan ekosistem yang berkelanjutan, khususnya di wilayah pesisir (Matatula *et al.*, 2020). Berbagai rehabilitasi dan restorasi hutan mangrove telah dilakukan, namun belum ada hasil yang signifikan. Penyebab utama dari berbagai kegagalan dalam kegiatan ini adalah karena upaya tersebut tidak didasarkan pada data ilmiah seperti kesesuaian kondisi fisikokimia habitat mangrove di sepanjang pantai Kabupaten Sulamo (Poedjirahajo & Matatula, 2019).

Berbagai ekosistem menghiasi keberadaan pesisir diantaranya ekosistem mangrove yang saat ini eksistensinya terancam oleh tekanan penduduk guna pemenuhan kebutuhan lahan (Matatula, 2020). Mangrove mempunyai fungsi yang sangat penting baik fungsi ekologis maupun fungsi ekonomis, sehingga pengelolaan dan pemanfaatannya harus diperhatikan agar terjaga kelestariannya. Dalam berbagai upaya untuk merehabilitasi hutan mangrove, informasi komposisi jenis mangrove, kajian kualitas habitat sangat diperlukan terutama dalam hubungannya dengan kegiatan rehabilitasi (Matatula, 2010). Beragam aktifitas pemanfaatan hutan mangrove dilakukan secara turun temurun, baik pemanfaatan kayu, penangkapan ikan (kepiting, kerang dan satwa lain). Pada beberapa lokasi dijumpai adanya aktifitas konversi hutan mangrove menjadi area budidaya perikanan, pemukiman, lahan pertanian maupun tambak garam. Ekosistem hutan mangrove merupakan habitat berbagai jenis mikroorganisme, tetapi saat ini hutan mangrove mengalami gangguan dalam hal kualitas lingkungan. Salah satu faktor lingkungan yang sangat berpengaruh bagi pertumbuhan mangrove adalah kondisi salinitas. Salinitas merupakan faktor penting dalam pertumbuhan, daya tahan dan zonasi spesies mangrove (Matatula *et al.*, 2019)

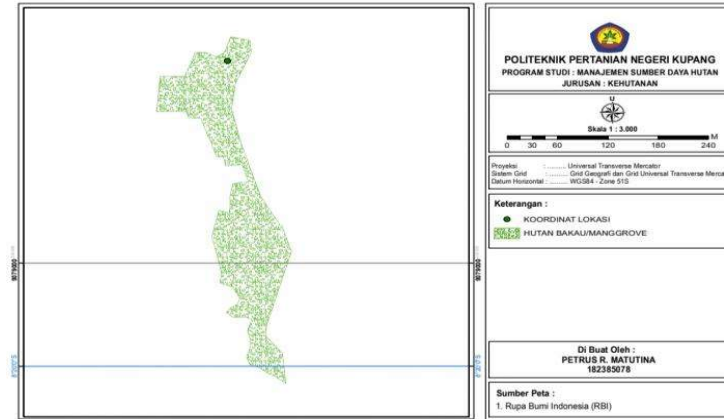
Setiawan (2008) mengungkapkan bahwa luas kawasan mangrove sangat menentukan keanekaragaman spesies tumbuhan di dalamnya. Diketahui bahwa sebagian besar peneliti di kawasan mangrove menfokuskan pada golongan True mangrove, sedangkan kajian menyangkut mangrove asosiasi dapat dikatakan masih sedikit. Di sisi lain kemantapan dan stabilitas dari suatu ekosistem mangrove dapat terjadi jika didukung oleh vegetasi mangrove asosiasi yang berperan penting, salah satunya komponen keanekaragaman dalam suatu ekosistem mangrove. Uraian tersebut menjadikan penelitian ini penting untuk dikaji. Keberadaan masyarakat lokal di sekitar ekosistem mangrove berperan penting untuk mendukung upaya program konservasi di Kawasan (Sadono *et al.*, 2020)

2. METODE PENELITIAN

2.1. Waktu dan Tempat

Penelitian tentang komposisi jenis penyusun hutan mangrove dilaksanakan di Kecamatan Larantuka Desa Mokantarak Oka, pada bulan Februari - Mei 2021. Penentuan intensitas sampling (IS) pada penelitian ini didasarkan pada Soerianegara dan Indrawan (1978) dimana kelompok hutan yang

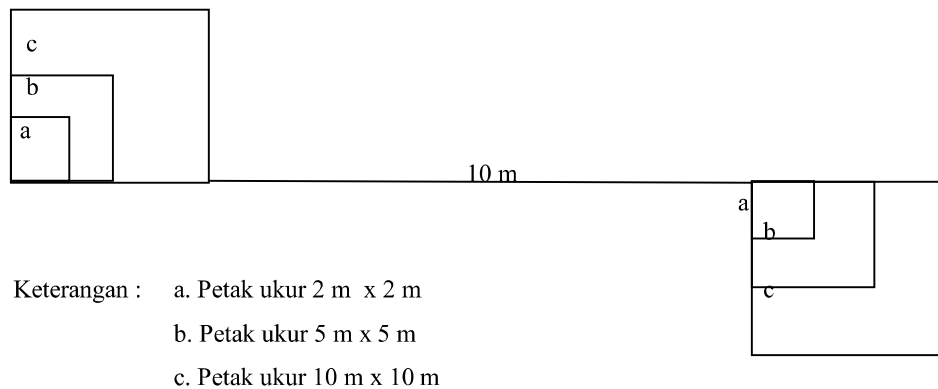
luasnya 1000 ha atau lebih intensitas sampling yang di gunakan sebaiknya 2%, sementara itu jika kurang dari 1.000 ha maka intensitas sampling yang di gunakan sebaiknya 5% - 10%. Luas kawasan Hutan Mangrove Mokantarak Oka adalah 1 ha, oleh karena itu intensitas sampling yang digunakan sebesar 5%. Lokasi penelitian dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Peta Hutan Mangrove Oka

2.2. Membuat Petak Ukur

Petak ukur yang digunakan berbentuk persegi dengan ukuran 2 m x 2 m untuk mengamati vegetasi tingkat semai, ukuran 5 m x 5 m untuk mengamati vegetasi tingkat pancang dan ukuran 10 m x 10 m untuk mengamati vegetasi tingkat pohon. Desain bentuk petak ukur pengamatan dapat dilihat pada Gambar 3



Gambar 2. Desain Petak Ukur

2.3. Jenis Data yang dikumpulkan

Jenis data yang dikumpulkan adalah jenis data primer dan sekunder. Data primer diperoleh atau dikumpulkan langsung pada saat pengukuran di lapangan untuk memperoleh data dalam melakukan analisis komposisi jenis penyusun hutan mangrove Oka. Sedangkan

data sekunder dikumpulkan untuk mendukung informasi primer yang telah di peroleh yaitu dari bahan pustaka, literatur, penelitian terdahulu, dan buku.

2.4. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang diperoleh dari kegiatan praktek kerja lapangan adalah sebagai berikut :

1. Melakukan analisis vegetasi jenis mangrove
2. Observasi melalui pengamatan langsung di lapangan.
3. Dokumentasi merupakan sebuah cara yang dilakukan untuk menyediakan dokumen-dokumen dengan menggunakan bukti-bukti yang akurat pengambilan gambar atau foto dan sumber-sumber informasi khusus.
4. Studi pustaka merupakan pengambilan data menggunakan media internet yang berhubungan dengan Komposisi Jenis Penyusun Hutan Mangrove.

2.5. Analisis Data

Pengolahan data dapat dilakukan menggunakan rumus-rumus berikut :

❖ Kerapatan (K)	=	$\frac{\text{jumlah individu}}{\text{luas petak}}$
❖ Kerapatan relatif (KR)	=	$\frac{\text{kerapatan suatu jenis}}{\text{kerapatan seluruh jenis}} \times 100\%$
❖ Frekuensi (F)	=	$\frac{\text{jumlah petak terisi suatu jenis}}{\text{luas seluruh petak}}$
❖ Frekuensi relatif (FR)	=	$\frac{\text{frekuensi suatu jenis}}{\text{frekuensi seluruh jenis}} \times 100\%$
❖ Dominansi (D)	=	$\frac{\text{luas bidang dasar dalam petak}}{\text{luas petak}}$
❖ Dominansi relatif (DR)	=	$\frac{\text{dominansi suatu jenis}}{\text{dominansi seluruh jenis}} \times 100\%$
❖ Indeks Nilai Penting	=	Kerapatan relatif + Frekuensi relatif + Dominansi relatif

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Analisis vegetasi

Analisis vegetasi merupakan cara mempelajari komposisi jenis dan struktur vegetasi. Pada kondisi hutan yang luas, analisis vegetasi dilakukan dengan menempatkan beberapa petak untuk mewakili habitat tersebut. Kegiatan analisis vegetasi perlu memperhatikan jumlah petak, cara peletakan petak, dan teknik analisis vegetasi yang digunakan. Analisis yang dilakukan dipesisir pantai Mokantarak Oka bertujuan untuk mengetahui kerapatan, kerapatan relative, frekuensi, frekuensi relative, dominansi, dominansi relative dan indeks nilai penting suatu jenis.

3.2. Menyiapkan peta kawasan

Adapun tujuan dari persiapan peta kawasan ini sendiri adalah dapat menunjukan posisi Mangrove yang akan di analisis vegetasinya, sehingga pengamat dapat dengan mudah menganalisis vegetasi mangrove. Intensitas sampling adalah perbandingan antara jumlah unit petak ukur yang diambil terhadap jumlah unit populasi. Menurut Boon dan Tideman (1950) yang dikutip oleh Soerianegara dan Indrawan (1978) untuk kelompok hutan yang luasnya 1000 ha atau lebih intensitas sampling yang di gunakan sebaiknya 2%, sementara itu jika kurang dari 1.000 ha maka intensitas sampling yang di gunakan sebaiknya 5% - 10%. Luas kawasan Hutan Mangrove Mokantarak Oka adalah 1 ha, oleh karena itu intensitas sampling yang digunakan sebesar 5%.

3.3. Menghitung Luas Kawasan yang diamati

Berdasarkan intensitas sampling yang digunakan sebesar 5 % dan luas seluruh kawasan Hutan Mangrove Mokantarak Oka 1 ha, maka untuk mengetahui luas kawasan yang dijadikan sampel menggunakan rumus :

$$\begin{aligned}\text{Luas kawasan yang diamati} &= \text{luas seluruh kawasan} \times \text{IS} \\ &= 1 \text{ ha} \times 5 \% \\ &= 0.05 \text{ ha} \\ &= 5 \text{ Petak}\end{aligned}$$

Jadi jumlah petak ukur yang di gunakan adalah 5 petak ukur, jumlah jalur yang dibuat adalah 3 jalur dengan jarak anantara jalur 100m, dan jumlah petak ukur pada masing-masing jalur 2 petak ukur dan jarak masing- masing petak ukur 10m dan arah jalur yang di buat dari selatan menuju ke utara.

3.4. Mengidentifikasi jenis Mangrove

Titik ikat merupakan titik acuan atau patokan dalam melakukan pengukuran di lapangan. Titik ikat yang digunakan dalam mengumpulkan data adalah jembatan. Penentuan titik ikat dapat dilihat pada Gambar 1. Berdasarkan hasil observasi di lapangan jenis-jenis Mangrove yang terdapat di pesisir Desa Mokantarak Oka sebanyak 3 spesies Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar dibawa ini:



a. *Rhizophora apiculata*

b. *Soneratia alba*

c. *Burguiera*

Semai merupakan tumbuhan bawah atau anakan pohon yang memiliki tinggi kurang dari 150 cm termasuk lantai hutan dan petak ukur untuk pengukuran pada tingkat semai adalah 2m x 2m. penjelasan semai ini dapat di lihat di tabel di bawah ini

Tabel 1. Analisis Tingkat Semai

No	Nama ilmiah	Jumlah individu	Jumlah Petak	K	KR	F	FR	INP
1	<i>Rhizophora apiculata</i>	16	5	8000	84.2%	1	71.4%	155.6%
2	<i>Soneratia alba</i>	3	2	1500	15.8%	0.4	28.6%	44.4%
				9500	100.0%	1.4	100.0%	200.0%

Pada tipe hutan mangrove yang berukuran 2 mx 2 m terdapat dua jenis tanaman yaitu (*Rhizophora apiculata* dan *Soneratia alba*) dengan INP 155,6% untuk *Rhizophora apiculata* dan 44,4% untuk *Soneratia alba* .Berati pada huta mangrove Desa Mokantarak Oka pada tingkat semai di dominasi oleh tumbuhan (*Rhizophora apiculata*). Pancang merupakan vegetsi yang mempunyai tinggi lebih dari 150 cm sampai dengan pohon-pohon muda yang diameter batang kurang dari 10 cm. Untuk jenis vegetasi pada hutan mangrove di tingkat pancang terdapat tiga jenis vegetasi yaitu: (*Rhizophora apiculata*), (*Sonneratia alba*), (*Burguiera*). Penjelasanya dapat di lihat pada tabel di bawah ini:

Tabel.2. Analisis Mangrove Tingkat Pancang

No	Nama spesies	Jumlah individu	Jumlah Petak	K	KR	F	FR	INP
1	<i>Rhizophora apiculata</i>	8	4	640	44.4%	0.8	40.0%	84.4%
2	<i>Soneratia alba</i>	4	3	320	22.2%	0.6	30.0%	52.2%
3	<i>Burguiera</i>	6	3	480	33.3%	0.6	30.0%	63.3%
	Total			1440	100.0%	2	100.0%	200.0%

Tingkat pancang dengan ukuran 5m x 5m terdapat tiga jenis vegetasi, *Rhizophora apiculata* dengan INP 84,4%, *Sonneratia alba* dengan INP 52,2% dan *Burguiera* dengan INP 63,3%. Pada tingkat pancang di domisiasi oleh tumbuhan jenis , *Rhizophora apiculata* dengan indeks nilai penting

sebesar 84,4%.

Pohon adalah suatu tumbuhan berkayu yang mempunyai akar, batang dan tajuk yang jelas dengan tinggi minimum lebih dari 5 m, serta mempunyai batang yang pokok yang jelas dengan diameter minimum 10 cm ke atas. Pada tingkat pohon dengan ukuran 10 m x 10 m terdapat tiga jenis vegetasi, yaitu *Rhizophora apiculata* dengan INP 189,8%, *Sonneratia alba* dengan INP 67,5%, *Burquiera* dengan INP 42,7%,. Pada tingkat pohon didominasi oleh tumbuhan jenis *Rhizophora apiculata* dengan indeks nilai penting 189,8%. Analisis mangrove tingkat Pohon dapat dilihat pada Tabel 2

Tabel.2 Analisis Mangrove tingkat Pohon

No	Nama spesies	Jumlah individu	Jumlah Petak	Jumlah LBDS	K	KR	F	FR	D	DR	INP
1	<i>Sonneratia alba</i>	5	2	1140.134	100	22.7%	0.4	25.0%	22802.68	19.8%	67.5%
2	<i>Rhizophora apiculata</i>	15	4	4122.93	300	68.2%	0.8	50.0%	82458.6	71.6%	189.8%
3	<i>Burquiera</i>	2	2	497.5801	40	9.1%	0.4	25.0%	9951.602	8.6%	42.7%
	Total				440	100.0%	1.6	100.0%	115212.9	100.0%	300.0%

4. KESIMPULAN

Berdasarkan jenis vegetasi yang mangrove di pesisir pantai mukantarak oka, indeks nilai penting yang paling tinggi pada tingkat semai adalah jenis *Rhizophora apiculata* dengan INP 155,6%, untuk tingkat pancang indeks nilai penting yang paling tinggi adalah *Rhizophora apiculata* INP 84,4%, dan untuk indeks nilai penting yang paling tinggi pada tingkat pohon adalah *Rhizophora apiculata* 189,8%.

DAFTAR PUSTAKA

- Bengen, 2002. *Ekosistem dan sumberdaya pesisir dan laut serta pengelolaan secara terpadu dan berkelanjutan*. Prodising pelatihan pengelolaan wilayah pesisir terpadu. Bogor, 29 Oktober – 3 November 2002.
- Kustanti, 2011. *Manajemen hutan mangrove*. penerbit IPB Pres. Bogor.
- Webwer, 2006. *Potensi ekowisata*: penerbit Andi Yogyakarta.
- Matatula, J. 2010. *The study of mangrove habitat quality based on at kupang gulf coastal area east Nusa Tenggara* (tesis). Yogyakarta: Universitas Gadjah Mada
- Matatula, J., Poedjirahajoe, E., Pudyatmoko, S., and Sadono, R. 2019. *The spatial spread of mangrove forest environmental condition at kupang seashore*. *Jurnal of Natural Resources and Environmental Management*, 9, 467–482. <https://doi.org/10.29244/jpls.92.467-482>.
- Matatula J, Poedjirahajoe E, Pudyatmoko S, Sadono R. 2019. *Spatial distribution of salinity, mud thickness and slope along mangrove ecosystem of the coast of Kupang District, East Nusa Tenggara, Indonesia*. *Biodiversitas* 20: 1624-1632. DOI: 10.13057/biodiv/d200619
- Matatula, 2021. [Klasifikasi ekologis mangrove di pesisir pantai teluk kupang nusa tenggara timur](#). Universitas Gadjah Mada Yogyakarta (Disertasi)
- Matatula J. 2010) [Kajian kualitas habitat mangrove berdasarkan pertumbuhan tanaman rehabilitasi di kawasan Pantai Teluk Kupang Nusa Tenggara Timur](#). Universitas Gadjah Mada Yogyakarta (Thesis)

- Muhaerin M. 2008. *Kajian sumberdaya ekosistem mangrove untuk pengelolaan ekowisata di Estuari Prancak*, Jembaran, Bali.[skripsi]. Bogor (ID): Institut Pertanian Bogor.
- Poedjirahajoe E., Matatula J. 2019a. The physiochemical condition of mangrove ecosystems in The coastal district of Sulamo, Kupang, East Nusa Tenggara, Indonesia. *Jurnal Manajemen Hutan Tropika* 23 (3): 173-184. [Indonesian]
- Matatula J, Poedjirahajoe E, Pudyatmoko S, Sadono R. 2019b. [Keragaman Kondisi Salinitas Pada Lingkungan Tempat Tumbuh Mangrove di Teluk Kupang, NTT, 17 \(3\), 425-434, doi: 10.14710/jil.17.3.425-434](#)
- Sadono R, Soeprijadi D, Susanti A, Matatula J, Pujiono E, Idris F, Wirabuana PYAP. 2020. Local indigenous strategy to rehabilitate and conserve mangrove ecosystem in the southeastern Gulf of Kupang, East Nusa Tenggara, Indonesia. *Biodiversitas* 21: 1250-1257. DOI: 10.13057/biodiv/d210353.
- Setiawan AD., dan Winarno. 006. *Pemanfaatan langsung ekosistem mangrove di Jawa Tengah dan penggunaan lahan di sekitarnya: kerusakan dan upaya restorasinya*. *Biodefirsitas*. 7(3) : 282-291.
- Soerianegara, 1987. *Masalah penentuan jalur hijau hutan mangrove*. *Pros. Sem. III Ekos. Mangrove*. MAB-LIPI: 3947.
- Wirabuana PYAP, Setiahad R, Sadono R, Lukito M, Martono DS, Matatula J. 2020. *Allometric equations for estimating biomass of community forest tree species in Madiun, Indonesia*. *Biodiversitas* 21(9):4291-4300.