STRUKTUR DAN KOMPOSISI VEGETASI MANGROVE DI KAWASAN PERKEBUNAN DESA PINOTU

Structure And Composition of The Mangrove Vegetation in The Pinotu Village Plantation Area

Aan Febriawan[1]

[1]Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Tadulako

Keywords:
Structure,Composition, Mangrove.

ABSTRACT

This study aims to describe the structure and composition of mangrove vegetation that grows naturally in plantation areas in Pinotu Village. The method used was the transect method, with purposive placement of nested plots based on growth rate considerations, namely 1 x 1 m plots for seedlings, 5 x 5 m for saplings and 10 x 10 m plots for trees. Furthermore, the importance value calculation was carried out, so that it was known that the species with low important value were *Aegiceras floridum* R. & S. 11.7% at the seedling level, *Sonneratia alba* J.E. Smith 10.5 % at the sapling level, and *Pongamia pinnata* (L.) Pierre 2.8 % at the tree level. While the species with high important value is *Avicennia marina* (Forsk.) Vierh. 114.8 % at the seedling level, *Rhizophora apiculata* Bl. 168.4 % at the sapling level and *Avicennia marina* (Forsk.) Vierh. 153.9 % at the tree level. Based on the results obtained, it is known that the composition of the mangrove forest vegetation consists of 9 species belonging to 6 families, namely *Aegiceras corniculatum* (L.) Blanco, *Aegiceras floridum* R. & S., *Pongamia pinnata* (L.) Pierre, *Sonneratia alba* J.E. Smith, *Bruguiera gymnorrizha* (L.) Lamk., *Rhizophora apiculata* Bl., *Rhizophora mucronata* Lmk., *Xylocarpus moluccensis* (Lamk) Roem. and *Avicennia marina* (Forsk.) Vierh.

Kata Kunci:
Struktur, Komposisi, Mangrove

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan mendeskripsikan struktur dan komposisi vegetasi mangrove tumbuh secara alami di kawasan perkebunan di Desa Pinotu. Metode yang digunakan adalah metode transek, dengan peletakan nested plot secara purposive berdasarkan pertimbangan tingkat pertumbuhan, yakni plot 1 x 1 m untuk anakan, 5 x 5 m untuk pancang dan 10 x 10 m untuk pohon. Selanjutnya dilakukan perhitungan nilai penting, sehingga diketahui jenis yang bernilai penting rendah yaitu *Aegiceras floridum* R. & S. 11,7 % pada tingkat anakan, *Sonneratia alba* J.E. Smith 10,5 % pada tingkat pancang, dan *Pongamia pinnata* (L.) Pierre 2,8 % pada tingkat pohon. Sementara jenis yang bernilai penting tinggi adalah *Avicennia marina* (Forsk.) Vierh. 114,8 % pada tingkat anakan, *Rhizophora apiculata* Bl. 168,4 % pada tingkat pancang dan *Avicennia marina* (Forsk.) Vierh. 153,9 % pada tingkat pohon. Berdasarkan hasil yang diperoleh, diketahui komposisi penyusun vegetasi hutan mangrove terdiri atas 9 jenis yang tergolong dalam 6 suku, yaitu *Aegiceras corniculatum* (L.) Blanco, Aegiceras floridum R. & S., *Pongamia pinnata* (L.) Pierre, *Sonneratia alba* J.E. Smith, *Bruguiera gymnorrizha* (L.) Lamk., *Rhizophora apiculata* Bl., *Rhizophora mucronata* Lmk., *Xylocarpus moluccensis* (Lamk) Roem. dan *Avicennia marina* (Forsk.) Vierh.

*Corresponding Author : aanfebriawan08@gmail.com

PENDAHULUAN

Eksploitasi hutan akhir-akhir ini banyak dilakukan. Tanpa terkecuali hutan mangrove, yang dilakukan secara besar-besaran dengan tujuan untuk memperoleh suatu lahan yang dianggap lebih produktif melalui proses konversi lahan sehingga mengakibatkan kerusakan yang cukup parah pada hutan mangrove itu sendiri. Mungkin pernah terlintas di dalam pikiran kita bahwa kasus ini hanya terjadi dalam negeri kita sendiri. Namun kenyataannya di negara luar kasus serupa ternyata tidak jauh berbeda dengan yang terjadi di negara kita sendiri. Kurangnya pemahaman mengenai peranan penting dari hutan mangrove akan menimbulkan kerusakan terus menerus bahkan hilangnya komunitas mangrove di suatu area pesisir. Hal ini akan menimbulkan bencana yang mengakibatkan kerugian bagi penduduk wilayah pesisir itu sendiri. Adanya hubungan sebab akibat dari aksi yang kita berikan terhadap lingkungan dan menimbulkan reaksi dari lingkungan tersebut seharusnya memberikan pemahaman yang mendasar bagi kita agar menghindari pemanfaatan secara berlebihan bagi sumber daya alam khususnya hutan mangrove, namun masih saja hal ini dianggap hanya masalah sepele.

Hutan mangrove salah satu sumber daya kawasan pesisir pantai yang perlu diperhatikan karena memiliki sumbangan yang besar terhadap kehidupan di pesisir pantai. Kawasan hutan ini memberi banyak manfaat baik dari segi ekologi maupun segi ekonomi. Manfaat hutan mangrove dari segi ekonomi misalnya hasil hutan yang dapat digunakan secara langsung, dan untuk aktivitas lain oleh nelayan yang hidup di sekitar pesisir. Selain itu, dari segi ekologi hutan mangrove bersama dengan tegakan hutan lain ikut berperan dalam menjaga ketersediaan udara bersih di atmosfer (Kigpiboon, 2013).

Pernyataan tersebut secara tidak langsung telah memberikan gambaran mengenai peranan hutan mangrove, melalui sisi pemanfaatan langsung yang dilakukan oleh masyarakat pesisir baik dengan cara penggunaannya sebagai kayu bakar maupun sebagai pelindung yang bersifat alami dari aktivitas alam di kawasan pesisir pantai, seperti terjangan gelombang arus pantai, erosi pantai, maupun gangguan alam yang lain. Begitu pentingnya keberadaan hutan mangrove di kawasan pesisir pantai sehingga sudah menjadi keharusan bagi semua pihak untuk terus menjaga kelestarian hutan mangrove demi kelangungan kehidupan di kawasan pesisir dan memberikan manfaat langsung maupun tidak langsung baik bagi organisme-organisme hidup yang tinggal di dalamnya, maupun bagi manusia yang memperoleh keuntungan biologis dan ekonomis dari hutan mangrove tersebut.

Fenomena alami dapat saja ditemukan pada kawasan hutan mangrove, dimana kita harus mampu menganalisa terhadap fenomena yang dimaksud sehingga dapat mengambil berbagai kesimpulan yang pada akhirnya bisa mengindikasikan apa yang sedang terjadi di kawasan hutan mangrove tersebut. Sehubungan dengan hal itu, fenomena menarik yang diperoleh di lapangan adalah kemunculan hutan mangrove di sekitar perkebunan warga di Desa Pinotu Kecamatan Toribulu. Hal ini cukup menarik perhatian, mengingat kawasan pertumbuhan mangrove secara umum terletak pada muara sungai maupun tepi sungai bahkan di bibir pantai yang memanjang ke daratan, selama kondisi substrat tumbuhnya masih mendukung untuk pertumbuhan dari berbagai macam jenis tumbuhan mangrove tersebut.

Namun yang terjadi di lapangan tampak berbeda jika disaksikan secara langsung sehingga beberapa kegiatan wawancara terhadap masyarakat dalam observasi awal dilakukan, memberikan informasi tentang hutan mangrove yang tumbuh di sekitar perkebunan. Berdasarkan keterangan yang diperoleh dari masyarakat diketahui bahwa hutan mangrove yang tumbuh merupakan reaksi terhadap masuknya air payau yang berasal dari muara sehingga menyebabkan kawasan tersebut mendukung pertumbuhan beberapa jenis tumbuhan mangrove.

Observasi awal menunjukkan terdapat berbagai jenis tumbuhan mangrove dengan tingkatan pertumbuhan yang berbeda-beda. Akan tetapi, belum diketahui jenis-jenis apa saja yang menjadi penyusun vegetasi hutan mangrove tersebut serta bagaimana kondisinya dan potensinya.

Kerusakan hutan mangrove dapat disebabkan tingginya aktivitas dan pertumbuhan penduduk khususnya pada daerah pesisir. Hal ini akan berlanjut pada kegiatan konversi lahan yang dianggap lebih produktif seperti tambak ikan, tambak udang, dan diikuti dengan eksploitasi secara terus menerus. Sehingga, akan terjadi reduksi komponen penyusun hutan yang pada dasarnya memiliki peranan penting dalam ekosistem hutan mangrove (Martuti, 2014; Samad et al., 2013). Hal ini merupakan dasar pemikiran pentingnya melakukan penelitian mengenai struktur dan komposisi hutan mangrove yang menyusun vegetasi hutan yang ada, mengingat potensi gangguan yang akan terjadi jika aktivitas masyarakat di sekitar perkebunan semakin meningkat.

Dengan demikian, akan diperoleh informasi awal terkait dengan komposisi jenis yang ada dan dapat dijadikan sebagai acuan untuk kegiatan penelitian selanjutnya serta menjadi bahan pertimbangan dalam

menjaga dan melestarikan hutan mangrove yang ada.

BAHAN DAN METODE

Populasi dalam penelitian ini adalah semua jenis tumbuhan mangrove yang tumbuh di daerah sekitar perkebunan warga Desa Pinotu Kecamatan Toribulu. Sampel pada penelitian ini adalah semua jenis tumbuhan mangrove yang tercuplik pada setiap plot, dengan teknik penempatan transek secara purposive berdasarkan pertimbangan tingkat pertumbuhan dan letak area pertumbuhan tegakan vegetasi.

Alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian ini antara lain: soil tester, pH meter, thermometer penn, meteran roll, kalkulator, penggaris, hagameter, salinometer, alat tulis menulis, Kantung plastik dan tali raffia.

Luas total area yang menjadi objek penelitian adalah 800 m x 200 m atau 160000 m², area sampling yang diamati adalah 50 % dari luas total area atau 80.000 m2. Garis utama searah dengan panjang hutan atau tegak lurus dengan arah aliran air yang masuk. Jarak antar garis transek adalah 100 m. Jarak titik pusat plot dengan titik pusat plot yang lain 20 m, panjang masing-masing transek adalah 200 m. Jumlah transek keseluruhan adalah 400 m : 100 x 1 transek = 4 garis transek. Transek pertama (I) berjarak 20 m dari tepi areal pengamatan. Sehingga, jumlah plot pengamatan adalah 40 plot (4 transek x 10 plot) untuk semua tingkat pertumbuhan.

Pengambilan data jenis tumbuhan mangrove mengacu pada Pedoman Teknis Pengenalan dan Pengelolaan Ekosistem Mangrove (Bengen, 2004) yaitu menghitung jumlah jenis yang ada pada tiap plot, serta mengukur diameter batang khusus untuk tingkat pancang dan pohon, kemudian melakukan pengukuran sifat fisik kimia lingkungan hutan mangrove sebagai pendukung dalam menggambarkan kondisi lingkungan.

Analisis struktur vegetasi mangrove dilakukan secara deskriptif kuantitatif pada setiap tingkat pertumbuhan (anakan, pancang dan pohon) dengan menggunakan rumus yang mengacu pada Bengen, (2004) sebagai berikut.

Frekuensi mutlak

Frekuensi mutlak dari tiap jenis dihitung dengan menggunakan persamaan seperti berikut.

$$F_1 = \frac{p_i}{\sum p}$$

Keterangan:

Fi = Frekuensi Mutlak Jenis i

pi = jumlah plot ditemukannya jenis i

∑p = jumlah total plot

Frekuensi relatif

Frekuensi relatif dari tiap jenis dihitung dengan menggunakan persamaan seperti berikut.

$$RF_{\text{i}} = \frac{F_i}{\sum F} \text{ x } 100\ \%$$

Keterangan:

RFi = Frekuensi Relatif Jenis i

Fi = Frekuensi Mutlak Jenis i

∑F = Frekuensi Total Semua Jenis

Kerapatan mutlak

Kerapatan mutlak tiap jenis dihitung dengan persamaan berikut.

$$D_{\text{i}} = \frac{n_{\,i}}{\text{A}}$$

Keterangan:

Di = Kerapatan Mutlak Jenis i

ni = Jumlah Tegakan Jenis i

A = Luas Plot

Kerapatan relatif

Kerapatan relatif dari tiap jenis dihitung dengan menggunakan persamaan seperti berikut.

$$RD_{\text{i}} = \frac{D_i}{\sum D} \text{x } 100\%$$

Keterangan:

RDi = Kerapatan Relatif Jenis i

Di = Kerapatan Mutlak Jenis i

∑D = Kerapatan Total Semua Jenis

Dominansi mutlak

Dominansi mutlak dari tiap jenis dihitung dengan menggunakan persamaan seperti berikut.

$$C_{\text{i}} = \frac{\sum BA}{A}$$

Keterangan:

Ci = Dominansi (Penutupan) Mutlak Jenis i
A = Luas Plot

∑BA = Basal Area Total Jenis i

Dominansi relatif

Dominansi relatif dari tiap jenis dihitung dengan menggunakan persamaan seperti berikut.

$$RC_{\text{i}} = \frac{C_i}{\sum C} \text{x } 100\%$$

Keterangan:

RCi = Dominansi (Penutupan) Relatif Jenis i

Ci = Dominansi (Penutupan) Mutlak Jenis i

∑C = Dominansi (Penutupan) Total Semua Jenis

Nilai penting

Nilai penting setiap jenis diperoleh dari penjumlahan Frekuensi Relatif, Dominansi Relatif dan Kerapatan Relatif atau dengan rumus:

IVi = RFi + RCi + RDi

Keterangan:

IV = Nilai Penting (Important Value)

RFi = Frekuensi Relatif Jenis i

RCi = Dominansi (Penutupan) Mutlak Jenis i

RDi = Kerapatan Relatif Jenis i

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian mengenai struktur dan komposisi vegetasi mangrove menunjukkan bahwa terdapat 9 jenis tumbuhan penyusun vegetasi hutan mangrove yang terletak di sekitar perkebunan warga Desa Pinotu. Semua jenis yang ditemukan tergolong dalam 6 suku, terdiri dari 8 jenis mangrove sejati dan 1 jenis mangrove ikutan. Jenis-jenis tumbuhan yang tergolong mangrove sejati

yaitu *Aegiceras corniculatum* (L.) Blanco dan *Aegiceras floridum* R. & S. dari suku Myrsinaceae, *Sonneratia alba* J.E. Smith dari suku Sonneratiaceae, *Bruguiera gymnorrizha* (L.) Lamk., *Rhizophora apiculata* Bl. dan *Rhizophora mucronata* Lmk. dari suku Rhizophoraceae, *Xylocarpus moluccensis* ((Lamk) Roem. dari suku Meliaceae dan *Avicennia marina* (Forsk.) Vierh. dari suku Avicenniaceae. Selanjutnya, jenis tumbuhan mangrove yang tergolong mangrove ikutan adalah *Pongamia pinnata* (L.) Pierre dari suku Leguminosae. Komposisi jenis penyusun vegetasi mangrove Desa Pinotu secara rinci dapat dilihat pada tabel 1 dan 2 berikut, dengan informasi mengenai jenis-jenis yang ditemukan yang didukung dengan jumlah tegakan individu masing-masing jenis untuk tiap tingkatan pertumbuhan.

Tabel 1. Jenis-jenis Penyusun Vegetasi Mangrove di Desa Pinotu

No.	Ordo	Familia	Genus	Spesies
1	Primulales	Myrsinaceae	Aegiceras	*Aegiceras corniculatum*
2	Primulales	Myrsinaceae	Aegiceras	*Aegiceras floridum*
3	Rosales	Leguminosae	Pongamia	*Pongamia pinnata*
4	Magnolioales	Sonneratiaceae	Sonneratia	*Sonneratia alba*
5	Myrtales	Rhizophoraceae	Bruguiera	*Bruguiera gymnorrizha*
6	Myrtales	Rhizophoraceae	Rhizophora	*Rhizophora apiculata*
7	Myrtales	Rhizophoraceae	Rhizophora	*Rhizophora mucronata*
8	Sapindales	Meliaceae	Xylocarpus	*Xylocarpus moluccensis*
9	Scrophulariales	Avicenniaceae	Avicennia	*Avicennia marina*

Tabel 2. Jumlah Tegakan Individu Jenis Tumbuhan Mangrove di Desa Pinotu

No.	Spesies	Jumlah Tegakan Individu		
		Anakan	Pancang	Pohon
1	*Aegiceras corniculatum*	-	-	2
2	*Aegiceras floridum*	2	-	-
3	*Pongamia pinnata*	-	-	1
4	*Sonneratia alba*	-	2	19
5	*Bruguiera gymnorrizha*	-	14	5
6	*Rhizophora apiculata*	7	36	34
7	*Rhizophora mucronata*	6	-	-
8	*Xylocarpus moluccensis*	-	-	7
9	*Avicennia marina*	16	10	69
	Jumlah Rata-rata	7,8	15,5	19,6

Berdasarkan tabel tersebut, sebagian besar jenis yang ditemukan sudah berada pada fase pertumbuhan pohon, dengan jumlah rata-rata tegakan individu 19,6. Pada tingkat pancang, rata-rata jumlah tegakan individu sedikit menurun, dengan jumlah rata-rata 15,5 diikuti jumlah rata-rata tegakan individu tingkat anakan 7,8. Hal ini menunjukkan bahwa secara keseluruhan regenerasi tumbuhan mangrove di lokasi penelitian sangat kecil. Analisis terhadap Indeks Nilai Penting dilakukan pada tingkat pertumbuhan masing-masing jenis hutan mangrove. Nilai

yang ditunjukkan dalam satuan persen (%) tersebut merupakan gambaran besaran taraf kepentingan suatu individu, dengan total sebesar 300 %. Pengambilan data parameter Indeks Nilai Penting dilakukan berdasarkan kaidah menurut Fachrul (2007) dengan mengamati Kerapatan, Dominansi dan Frekuensi masing-masing jenis. Tetapi, terdapat pengecualian untuk tingkat anakan dengan mengabaikan nilai tutupan tajuk yang disimbolkan dengan DM dan DR. Hal ini dilakukan mengingat area tutupan tajuk untuk anakan jenis tumbuhan mangrove tidak terlalu mempengaruhi satuan area yang ditempatinya. Sehingga, total nilai penting untuk tingkat anakan adalah sebesar 200 %, tingkat pancang 300 % dan tingkat pohon 300 %.

Tabel 3. Indeks Nilai Penting Tingkat Anakan

No	Jenis	KR	FR	NP
1	*Avicennia marina* (Forsk.) Vierh.	51,6	63,2	114,8
2	*Rhizophora apiculata* Bl.	22,6	21,1	43,6
3	*Rhizophora mucronata* Lmk	19,4	10,5	29,9
4	*Aegiceras floridum* R. & S.	6,5	5,3	11,7
	∑	100,0	100,0	200,0

Tabel 4. Indeks Nilai Penting Tingkat Pancang

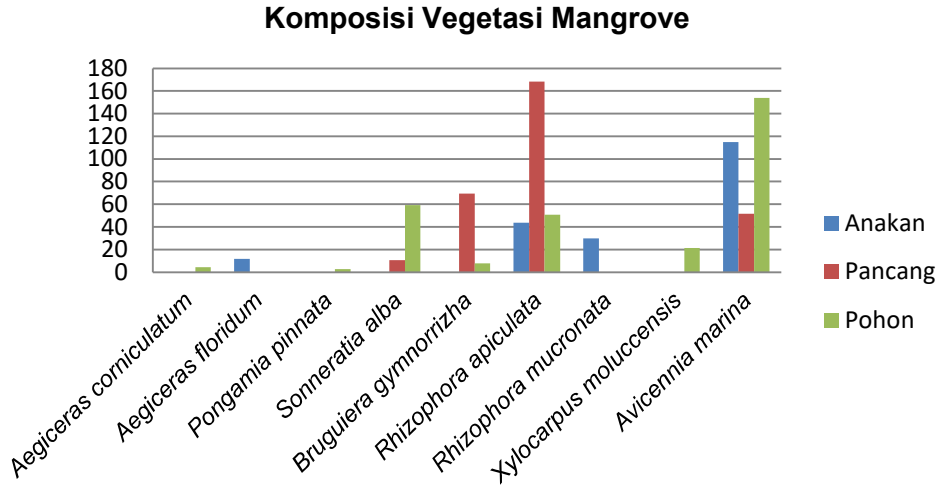
No	Jenis	KR	FR	DR	NP
1	*Rhizophora apiculata* Bl.	58,1	45,8	64,5	168,4
2	*Avicennia marina* (Forsk.) Vierh.	16,1	20,8	14,8	51,7
3	*Sonneratia alba* J.E. Smith	3,2	4,2	3,1	10,5
4	*Bruguiera gymnorrizha* (L.) Lamk.	22,6	29,2	17,6	69,4
	∑	100,0	100,0	100,0	300,0

Tabel 5. Indeks Nilai Penting Tingkat Pohon

No	Jenis	KR	FR	DR	NP
1	*Avicennia marina* (Forsk.) Vierh.	50,4	41,5	62,0	153,9
2	*Xylocarpus moluccensis* (Lamk.) Roem.	5,1	7,5	8,7	21,3
3	*Sonneratia alba* J.E. Smith	13,9	26,4	18,9	59,2
4	*Rhizophora apiculata* Bl.	24,8	17,0	8,9	50,7
5	*Aegiceras corniculatum* (L.) Blanco	1,5	1,9	0,9	4,3
6	*Bruguiera gymnorrizha* (L.) Lamk.	3,6	3,8	0,3	7,8
7	*Pongamia pinnata* (L.) Pierre	0,7	1,9	0,2	2,8
	∑	100,0	100,0	100,0	300,0

Hasil yang diperoleh seperti yang disajikan dalam Tabel 3, 4 dan 5, diketahui bahwa ada jenis-jenis tumbuhan mangrove yang bernilai penting tinggi pada masing-masing tingkatan. Jenis tumbuhan mangrove yang bernilai penting tinggi pada masing-masing tingkat pertumbuhan yaitu *Avicennia marina* (Forsk.) Vierh. 114,8 % pada tingkat anakan, *Rhizophora apiculata* Bl. 168,4 % pada tingkat pancang dan *Avicennia marina* (Forsk.) Vierh. 153,9 % pada tingkat pohon. Berbeda dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Ruruh & Ernikawati (2021) di Pesisir Pantai Desa Dambalo Gorontalo,

tingkat pohon dan anakan diperoleh jenis *Rhizophora apiculata* untuk nilai penting tertinggi dan terendah. Untuk lebih mudah memahami komposisi jenis penyusun vegetasi mangrove Desa Pinotu, maka disajikan komposisi jenis dalam bentuk diagram berdasarkan perolehan perhitungan Indeks Nilai Penting yang dilakukan, seperti pada gambar 1 berikut.



Gambar 1. Diagram Komposisi Jenis Penyusun Vegetasi Mangrove

Data tersebut memperlihatkan rendahnya jumlah anakan yang merupakan generasi dari populasi jenis penyusun vegetasi mangrove yang diamati. Mengacu pada konsep ekologi tentang piramida populasi, kondisi seperti ini akan mengarah pada hilangnya suatu komunitas atau ekosistem sebagai akibat dari rendahnya jumlah anakan yang akan menjadi penerus kelangsungan komunitasnya.

Penelitian terhadap struktur dan komposisi vegetasi mangrove juga dilakukan oleh Hidayatullah & Pujiono, (2014), Akbar *et al*. (2018) dan Seran (2019), dimana terdapat perbedaan hasil jika dibandingkan pada beberapa penelitian tersebut. Penelitian Hidayatullah & Pujiono, (2014) menunjukkan hasil yaitu 10 jenis dari 5 family. Jenis-jenis tersebut antara lain *Ceriops tagal* (Perr), *Rhizophora apiculata* (Bi), *R. mucronata* Lmk., *Bruguiera parviflora* (Roxb.), *B. sexangula* (Lour) dan *B. gymnorrizha* (L.) Lamk.) untuk familia Rhizophoraceae, *Derris trifoliata* Lour dari familia Fabaceae, *Xylocarpus granatum* Koen dari familia Meliaceae, *Acrosthicum aereum* Linn. dari familia Pteridaceae dan *Phempis acidula* Forst. dari familia Lythraceae. Selanjutnya, penelitian Akbar *et al*. (2018) menunjukkan hasil sebanyak 9 jenis yang terdiri dari 5 familia. Sementara pada penelitian Seran (2019) hanya ditemukan 2 jenis mangrove yang menjadi komponen penyusunnya.

Berbeda dengan hasil yang ditemukan pada vegetasi mangrove Desa Pinotu, khususnya dalam hal kehadiran tegakan individu mangrove yang mendominasi pada tiap tingkatan, dengan ditemukannya jenis *Avicennia marina* yang bernilai penting tinggi pada tingkat anakan dan pohon serta *Rhizophora apiculata* pada tingkat pancang. Perbandingan hasil yang diperoleh seperti dikemukakan sebelumnya dapat disebabkan berbagai macam faktor. Perbedaan lokasi penelitian merupakan hal mendasar yang menyebabkan adanya ketidaksamaan tegakan individu yang diperoleh di lapangan. Jika lokasi berbeda, maka pasti parameter lingkungan akan berbeda pula. Hal ini didukung dengan hasil pengukuran kondisi fisik-kimia lingkungan vegetasi hutan mangrove Desa Pinotu menunjukkan angka kelembaban 94,8 %, suhu air 28,1 °C, salinitas 21,7 ppm, pH air 7,4 dan pH tanah 4,2. Kondisi fisik-kimia lingkungan tersebut menggambarkan bahwa kawasan hutan merupakan kawasan yang seringkali tergenang air payau, dengan melihat angka salinitas 21,7 ppm. Secara rinci, hasil pengukuran paremeter fisik-kimia lingkungan dapat dilihat pada tabel 6 berikut.

Tabel 6. Hasil Pengukuran Parameter Fisik-Kimia Lingkungan

No	Parameter	Transek				Rata-rata
		I	II	III	IV	
1	Kelembaban (%)	95,1	94,3	94,1	95,6	94,8
2	Salinitas (ppm)	22,1	21,8	21,6	21,1	21,7
3	Suhu Air (°C)	28,1	27,6	28,4	28,2	28,1
4	pH Air	7,5	7,4	7,5	7,3	7,4
5	pH Tanah	4,2	4,2	4,1	4,3	4,2

Terkait dengan temuan tegakan individu mangrove dengan jenis bernilai penting tinggi *Avicennia marina* dan *Rhizophora apiculata*, sejalan dengan pendapat Noor *et al*. (2006) yakni jenis *Avicennia marina* merupakan jenis yang sangat toleran dengan salinitas perairan. Selanjutnya, jenis *Rhizophora apiculata* merupakan jenis yang dominan hingga mencapai 90 % dalam suatu vegetasi mangrove. Hal ini didukung oleh penelitian yang pernah dilakukan oleh Ulyah *et al*. (2022) di pesisir pantai Karimunjawa yang menunjukkan hasil nilai penting tertinggi dari family Rhizoporaceae, dan penelitian Ruruh & Ernikawati (2021) yang menunjukkan hasil tingginya nilai penting jenis *Rhizophora apiculata* di pesisir pantai Dambalo Gorontalo. Faktor lain yang mempengaruhi adalah lokasi hutan serta zonasi mangrove yang dijadikan peletakan transek. Berbanding lurus dengan kisaran toleransi masing-masing jenis yang menempati lokasi penelitian, dimana

masing-masing jenis penyusun mangrove memiliki kemampuan adaptasi yang berbeda terutama dalam hal salinitas air. Hal ini menjadi faktor pembatas yang menyebabkan perbedaan komposisi penyusun vegetasi dan perbedaan jumlah jenis dalam tiap struktur umur masing-masing jenis penyusun mangrove pada penelitian yang dilakukan jika dibandingkan dengan penelitian sebelumnya.

Kehadiran jenis *Bruguiera gymnorrizha* memberikan gambaran mengenai zona hutan mangrove yang terbentuk. Deskripsi ekologi seperti yang termuat dalam Noor et al., (2006) mengenai jenis tumbuhan mangrove yaitu jenis *Bruguiera gymnorrizha* merupakan jenis yang dominan pada hutan mangrove yang terletak di daratan. Selain itu, kehadiran jenis ini menandakan perkembangan tahap akhir hutan pantai, serta tahap awal transisi menjadi tipe vegetasi daratan. Keterangan tersebut melahirkan satu buah asumsi bahwa hutan mangrove tempat dilakukannya penelitian bisa digolongkan sebagai hutan mangrove zona belakang. Selain itu, diperolehnya beberapa jenis tumbuhan mangrove *Xylocarpus moluccensis* yang tercuplik, meskipun hasil perhitungan Indeks Nilai Penting yang terbilang rendah juga mendukung kriteria zona hutan mangrove yang terbentuk. Akan tetapi, hal ini hanya sebatas perbandingan antara teori dan hasil yang ditemukan di lapangan. Sehingga akan lebih baik jika dilakukan penelitian lanjutan untuk menentukan zona-zona yang terbentuk pada area vegetasi hutan mangrove tersebut. Pola zonasi yang termuat dalam berbagai literatur pada dasarnya tidak bisa dijadikan acuan dalam menentukan zonasi mangrove yang diamati. Hal ini dikarenakan banyak faktor luar yang mempengaruhi, sehingga terkadang zonasi mangrove yang dijumpai di lapangan tidak sesuai dengan pola zonasi yang ada pada literatur.

Berbicara mengenai Indeks Nilai Penting, apabila kita perhatikan pada tiap transek atau tiap pengulangan yang dilakukan maka tampak kehadiran jenis *Avicennia marina* dengan angka Nilai Penting yang cukup tinggi. Hal ini akan menimbulkan pertanyaan, bagaimana dengan keberadaan jenis tumbuhan mangrove ini? Bukankah jenis tersebut merupakan kriteria dari zona mangrove terbuka? Sementara perhitungan Indeks Nilai Penting menunjukkan bahwa *Avicennia marina* memiliki nilai penting yang tinggi.

Noor et al., (2006) mengemukakan bahwa jenis Avicennia marina merupakan jenis tumbuhan pionir. Pendapat tersebut memperkuat fakta yang ditemukan di lapangan, mengingat hutan yang terbentuk pada awalnya merupakan suatu area perkebunan. Tidak menutup kemungkinan,

awal terbentuknya hutan mangrove yang dimaksud diawali dengan tumbuhnya anakan-anakan Avicennia marina sebagai pionir khususnya bagi hutan mangrove, sehingga tidak mengherankan jika untuk tingkat pohon didominasi oleh jenis tumbuhan mangrove Avicennia marina itu sendiri. Selain itu, mengacu pada pendapat Perera et al., (2013) yang menyatakan bahwa *Avicennia marina* adalah jenis yang paling toleran terhadap salinitas, membuktikan banyaknya tegakan individu jenis ini ditemukan di lapangan, meskipun dalam kondisi salinitas rata-rata 21,7 ppm (payau).

Pendataan yang dilakukan terhadap jenis dan jumlah tegakan individu memberikan gambaran mengenai komposisi penyusun vegetasi hutan mangrove yang terletak di kawasan perkebunan Desa Pinotu. Sebelumnya telah digambarkan mengenai komposisi jenis penyusunnya, dan dapat dilihat pada tabel 1 dan tabel 2 serta diagram pada gambar 1 untuk rincian jenis dan jumlah tegakan individu yang ada. Berdasarkan kedua tabel tersebut maka dapat diprediksikan bahwa beberapa tahun kedepan keberadaan hutan mangrove ini akan hilang. Hal ini ditunjukkan dengan tingginya jumlah tegakan individu mangrove pada tingkat pohon dan pancang, namun sebaliknya sangat kecil pada tingkat anakan. Sehingga, perlu dilakukan upaya pelestarian keberadaan hutan mangrove yang telah diamati mengingat letak hutan yang bersebelahan dengan perkebunan warga (terdapat aktivitas manusia yang tinggi menyebabkan potensi kerusakan) serta komposisi penyusun yang tidak mendukung eksistensi hutan untuk beberapa tahun ke depan. Selain itu, diperlukan penelitian lanjutan untuk mendapatkan informasi tentang keanekaragaman, dominansi, kekayaan dan kemerataan jenis agar dapat dijadikan acuan dalam upaya penanaman mangrove demi mendukung langkah pelestarian hutan yang ada.

DAFTAR PUSTAKA / REFERENCES

Akbar, N., Ibrahim, A., Haji, I., Tahir, I., Ismail, F., Ahmad, M., & Kotta, R. (2018). Struktur Komunitas Mangrove Di Desa Tewe, Kecamatan Jailolo Selatan, Kabupaten Halmahera Barat Provinsi Maluku Utara. *Jurnal Enggano*, *3*(1), 81–97. https://doi.org/10.31186/jenggano.3.1.81-97

Bengen, D. G. (2004). *Pengenalan dan Pengelolaan Ekosistem Mangrove*. PKSPL-IPB.

Fachrul, M. F. (2007). *Metode Sampling Bioekologi*. PT. Bumi Aksara.

Hidayatullah, M., & Pujiono, E. (2014). Struktur Dan Komposisi Jenis Hutan Mangrove Di Golo Sepang – Kecamatan Boleng Kabupaten Manggarai Barat. *Jurnal Penelitian Kehutanan Wallacea*, *3*(2), 151. https://doi.org/10.18330/jwallacea.2014.vol3iss2pp151-162

Kigpiboon, C. (2013). The Development of Participated Environmental Education

Model for Sustainable Mangrove Forest Management on Eastern Part of Thailand. *International Journal of Sustainable Development & World Policy*, *2*(3), 33–49.

Martuti, N. K. T. (2014). Keanekaragam Mangrove Di Wilayah Tapak, Tugurejo, Semarang. *Jurnal MIPA Unnes*, *36*(2), 123–130.

Noor, Y. R., Khazali, M., & Suryadiputra, I. N. N. (2006). *Panduan Pengenalan Mangrove di Indonesia* (2 ed., Nomor May). PHKA/WI-IP.

Perera, K. A. R. S., Amarasinghe, M. D., & Somaratna, S. (2013). Vegetation Structure and Species Distribution of Mangroves along a Soil Salinity Gradient in a Micro Tidal Estuary on the North-western Coast of Sri Lanka. *American Journal of Marine Science*, *1*(1), 7–15. https://doi.org/10.12691/marine-1-1-2

Ruruh, A., & Ernikawati. (2021). STRUKTUR DAN KOMPOSISI VEGETASI MANGROVE DI PESISIR PANTAI DESA DAMBALO KECAMATAN TOMILITO KABUPATEN GORONTALO UTARA (Mangrove Vegetation Structure and Composition On Beach Dambalo Village, Tomilito Sub-District, North Gorontalo Distric). *Jurnal Penelitian Kehutanan Bonita*, *3*, 1–8.

Samad, A., Bambang, A. N., & Afiati, N. (2013). Coastal People Activity on Mangrove Forest Rehabilitation in Mahakam Estuary. *International Journal of Waste Resources (IJWR)*, *3*(1), 34–39. https://doi.org/10.12777/ijwr.v3.i1.p34

Seran, W. (2019). Struktur dan Komposisi Spesies Hutan Mangrove di Pantai Paradiso, Kota Kupang, NTT. *Jurnal Agribisnis Perikanan*, *11*(1), 34–42. https://doi.org/10.29239/j.agrikan.11.1.

Ulyah, F., Hastuti, E. D., & Prihastanti, E. (2022). Struktur Komunitas Vegetasi Mangrove Di Pesisir Pantai Kepulauan Karimunjawa. *Jurnal Ilmu Lingkungan*, *20*(1), 176–186. https://doi.org/10.14710/jil.20.1.176-186