



Jurnal Kemaritiman: Indonesian Journal of Maritime



Alamat Jurnal: <https://ejournal.upi.edu/index.php/kemaritiman>

Karakteristik Morfologi, Morfometrik, dan Struktur Komunitas Mangrove *Rhizophora stylosa* di Wilayah Selatan Pulau Tunda

Az Zahra Rantiara Anwar, Heriyan Lintang, Syavira Juliyana, Faruq Alfarizi Alwi, Apta Athallah, Ari Rusli, Moch. Saad*

Program Studi Ilmu Kelautan, Fakultas Pertanian, Universitas Sultan Ageng Tirtayasa, Kota Serang, Banten, Indonesia, 42124.

*Corresponding author, e-mail: moch.saad@untirta.ac.id

ABSTRACT

*Tunda Island in Serang Regency, Banten, has a large mangrove ecosystem potential with *Rhizophora stylosa* as the dominant species. However, in-depth research on its morphological, morphometric, and community structure characteristics in the southern region is still limited. This study aims to describe the physical characteristics and organ size of the plant, as well as analyze the density, frequency, dominance, and importance index of *R. stylosa*. Data were collected at two stations using 10 x 10 m and 1 x 1 m square transects for seedlings, with measurements of tree height, stem diameter, and organ dimensions. The results show that *R. stylosa* has distinctive morphological and morphometric characteristics, namely large prop roots, 8-13 cm elliptical leaves, and 8 - 26 cm viviparous fruits with an INP of 192.25 at Station 1 and 300 at Station 2, reflecting optimal adaptation to flooded sandy-mud substrates, thus requiring sustainable conservation.*

© 2025 Kantor Jurnal dan Publikasi UPI

ARTICLE INFO

Article History:

Submitted/Received 10 013 2025

First Revised 12 001 2025

Accepted 12 013 2025

First Available online 12 015 2025

Publication Date 12 001 2025

Keyword:

Community structure,
mangrove,
morphometric,
rhizophora stylosa,
tunda island

1. PENDAHULUAN

Mangrove merupakan definisi dari suatu hutan, ekosistem, komunitas, populasi ataupun individu. Hutan mangrove ialah tipe hutan dengan ciri khasnya berada di sepanjang pantai bahkan muara sungai yang dipengaruhi oleh pasang surut air laut (Khairunnisa *et al.*, 2020). Ekosistem mangrove merupakan salah satu ekosistem pesisir paling produktif dikenal sebagai “paru-paru dunia” dengan kemampuannya menyerap karbon dioksida dan menghasilkan oksigen dalam jumlah besar (Sutanto *et al.*, 2022). Keberadaan mangrove dalam ketersediaan habitat berbagai komunitas biota seperti satwa liar, primata, reptilia dan aves juga berperan penting pada aspek keuntungan dan ketergantungan populasi yang dimiliki sehingga bernilai ekonomis (Mbihgo, 2019).

Salah satu spesies mangrove yang dapat ditemukan di kawasan pesisir Indonesia ialah *Rhizophora* sp. atau Bakau. Klasifikasi *Rhizophora* termasuk ke dalam kingdom *Plantae*, divisi *Magnoliophyta*, kelas *Magnoliopsida*, ordo *Malpighiales*, famili *Rhizophoraceae*, genus *Rhizophora*, dengan spesies *Rhizophora stylosa* (Ellison *et al.* 2010). Spesies ini dikenal dengan akar tunjang yang kokoh dan panjang berfungsi untuk menopang pohon dan menahan sedimen (Jalaludin *et al.*, 2020). Mangrove jenis *R. stylosa* memiliki toleransi yang tinggi terhadap salinitas serta substrat yang berlumpur (Pramudji *et al.*, 2015).

Pulau Tunda yang berlokasi di Kecamatan Tirtayasa, Kabupaten Serang, Provinsi Banten merupakan salah satu pulau dengan potensi ekosistem mangrove cukup besar (Setyahandayani *et al.*, 2021). Kawasan mangrove di pulau ini berperan sebagai penahan abrasi, penyedia habitat biota pesisir, serta penunjang kegiatan wisata bahari (Fiquriansyah *et al.*, 2020). Spesies mangrove *Rhizophora stylosa* di Pulau Tunda merupakan salah satu komponen utama ekosistem mangrove yang mendominasi di kawasan tersebut.

Penelitian mengenai karakteristik morfologi, morfometrik serta struktur komunitas *Rhizophora stylosa* di lokasi Pulau Tunda, Kecamatan Tirtayasa, Kabupaten Serang, Provinsi Banten belum banyak diteliti secara mendalam. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan dengan fokus pada *R. stylosa* di Pulau Tunda. Tujuan utama penelitian ini ialah untuk memberikan gambaran karakteristik morfologi dan morfometrik serta menganalisis struktur komunitas dari spesies ini. Hasil dari penelitian diharapkan dapat memberikan data ilmiah yang relevan untuk mendukung pengelolaan berkelanjutan dan sebagai dasar bagi kebijakan pelestarian lingkungan di masa yang akan datang.

2. METODELOGI

Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian dilaksanakan pada tanggal 6 September - 22 September 2025 yang berlokasi di kawasan mangrove Pulau Tunda, Kecamatan Tirtayasa, Kabupaten Serang, Provinsi Banten. Letak stasiun penelitian 1 dan 2 berada di wilayah selatan Pulau (Gambar 1). Penentuan lokasi tersebut dilakukan berdasarkan pertimbangan kondisi mangrove *R. Stylosa* di pulau Tunda bagian Selatan sehingga penentuan lokasi penelitian yang dilakukan yaitu hanya menggunakan 2 stasiun (Indrazora *et al.*, 2024; Djamadi *et al.*, 2024). Setelah itu, untuk analisis lanjutan pengolahan data dilakukan di Laboratorium Bioteknologi Pertanian Fakultas Pertanian, Universitas Sultan Ageng Tirtayasa.



Gambar 1. Peta Lokasi Penelitian Mangrove *R. stylosa* di Pulau Tunda

Alat dan Bahan

Adapun alat dan bahan yang digunakan pada saat penelitian ini adalah tali rafia yang dibuat menjadi transek kuadrat dengan ukuran 10 x 10 m, sekop, pita ukur untuk mengukur diameter pohon, golok, plastik *ziplock* sebagai wadah sampel, roll meter, gunting, papan jalan, aplikasi Monmang 2 sebagai pencatatan pengamatan dan sebagai identifikasi mangrove di lokasi penelitian, hvs laminating, alat tulis kerja, sepatu boots, kamera *handphone* untuk dokumentasi, dan laptop untuk pengolahan data sampel.

Rancangan Penelitian

Penelitian mangrove *Rhizophora stylosa* dilakukan dengan pelaksanaan survei terlebih dahulu dan kemudian pengumpulan data sampel di lokasi penelitian menggunakan metode *random sampling*. Pelaksanaan survei yaitu memperoleh data melalui observasi dan wawancara di lapangan sehingga memberikan gambaran yang akurat terhadap kondisi objek penelitian (Harnanto, 2020).

Sementara, metode *random sampling* pada pengumpulan data sampel yaitu penentuan sampel penelitian dengan memberikan suatu kemungkinan (*probability*) yang sama pada setiap anggota populasi untuk menjadi sampel terpilih. Populasi yang dipilih yaitu bersifat finit atau populasi yang besaran anggota (sampel) diketahui, ditentukan terlebih dahulu, dan terukur jumlahnya (Supardi, 1993).

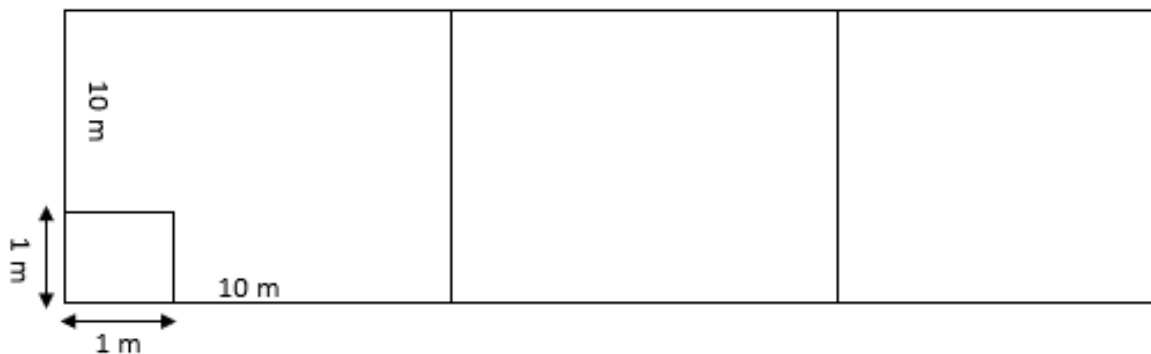
Prosedur Penelitian

Penelitian ini mengacu pada prosedur yang dilakukan dengan metode pengambilan sampel secara acak (*random sampling*) untuk jenis spesies yang sebelumnya sudah ditentukan, yaitu *Rhizophora stylosa*. Prosedur pertama yang dilakukan yaitu mempersiapkan peralatan pendukung seperti sepatu boots untuk melindungi kaki dari gastropoda, akar

mangrove yang tajam maupun substrat atau semak belukar yang berduri, pita ukur, golok, plastik *ziplock*, dan tali rafia.

Prosedur selanjutnya yaitu membuat transek kuadrat 10 x 10 m menggunakan tali rafia dan ditempatkan pada tiap titik stasiun, setiap stasiunnya memiliki 3 plot transek kuadrat (Gambar 2). Jika pada plot yang terdapat semai, dibuat transek kuadrat 1 x 1 m. Kemudian, identifikasi jenis mangrove apa saja yang berada dalam transek tersebut menggunakan aplikasi Monmang 2, setelahnya hitung ketinggian pohon mangrove (m), diameter batang (cm), kategori substrat, tutupan persenan sampah, tutupan kanopi, semai dan pohon mangrove. Dihitung jumlahnya dengan mencatat di kertas hvs laminating dan foto untuk dokumentasi.

Setelahnya, ambil beberapa bagian dari sampel seperti akar, daun, bunga, dan buah untuk dihitung panjang dan diameternya sebagai hasil pengamatan data sampel. Kemudian melakukan analisis dan pengolahan data baik data primer maupun data sekunder.



Gambar 2. Pola Transek Analisis Pengamatan Mangrove

Pengolahan data

Data sampel mangrove *Rhizophora stylosa* yang sudah didapat, kemudian dilakukan pengolahan data dengan menganalisis ukuran setiap dimensi organ menggunakan penggaris sebagai hasil data morfometrik serta analisis struktur komunitas seperti kerapatan, frekuensi, dominansi dan indeks nilai penting (INP) sebagai hasil data sekunder (Safira *et al.*, 2023; Fiqriansyah *et al.*, 2020).

Kerapatan (K)

Kerapatan Spesies *i* (K)

$$K = \left(\frac{\text{Jumlah individu spesies } i}{\text{Luas plot pengamatan}} \right)$$

Kerapatan Relatif Spesies *i* (KR)

$$KR = \left(\frac{\text{Kerapatan spesies } i}{\text{Kerapatan seluruh spesies}} \right) \times 100\%$$

Frekuensi (F)

Frekuensi Spesies *i* (F)

$$F = \frac{\text{Jumlah plot ditemukannya spesies } i}{\text{Jumlah total plot pengamatan}}$$

Frekuensi Relatif Spesies i (FR)

$$FR = \left(\frac{\text{Frekuensi spesies } i}{\text{Frekuensi seluruh spesies}} \right) \times 100\%$$

Dominansi (D)

Dominansi dihitung menggunakan Luas Basal Area (LBA) berdasarkan lingkaran batang pohon yang berbentuk lingkaran sehingga rumus LBA yaitu:

LBA Spesies i (D)

$$LBA (D) = \pi r^2$$

LBA Relatif Spesies i (DR)

$$DR = \left(\frac{\text{LBA spesies } i}{\text{LBA seluruh spesies}} \right) \times 100\%$$

Indeks Nilai Penting (INP)

$$INP = KR + FR + DR$$

KR: Kerapatan Relatif

FR: Frekuensi Relatif

DR: Dominansi Relatif

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian yang didapat mengenai karakteristik morfologi, morfometrik, dan struktur komunitas mangrove *Rhizophora stylosa* di Pulau Tunda menunjukkan adanya variasi signifikan antara dua stasiun pengamatan dan dengan jenis mangrove lainnya yang muncul di stasiun pengamatan. Pada stasiun 1 dengan 3 plot terdapat beberapa variasi jenis mangrove dibandingkan di stasiun 2 dengan 3 plotnya yang hanya terdapat satu jenis mangrove karena penelitian yang dilakukan berfokus pada mangrove jenis *Rhizophora stylosa* di Pulau Tunda (Tabel 1).

Tabel 1. Data Primer Pada Stasiun 1 dan 2 di Pulau Tunda

Stasiun	Jenis Mangrove	Data yang didapat	Plot 1	Plot 2	Plot 3
1	<i>Rhizophora stylosa</i>	Jumlah individu	2 (pohon); 15 (semai)	2 (pohon); 13 (semai)	1 (pohon); 4 (semai)
		Diameter batang	54,4 cm; 21,5 cm	41 cm; 64 cm	45 cm
		Tinggi pohon	4 m	4 m; 3 m	1,5 m
	<i>Bruguiera gymnorhiza</i>	Jumlah individu	-	1	-
		Diameter batang	-	38 cm	-
		Tinggi pohon	-	1,5 m	-
<i>Ceriops decandra</i>	Jumlah individu	-	-	3	
	Diameter batang	-	-	30 cm; 21 cm; 25 cm	
	Tinggi pohon	-	-	2 m	

2	<i>Rhizophora stylosa</i>	Jumlah individu	9	4	9 (pancang); 15 (semai)
		Diameter batang	9 cm; 8,5 cm; 7,5 cm; 9 cm; 6 cm; 6,5 cm; 7 cm; 6,5 cm; 4,5 cm	15 cm; 20 cm; 18 cm; 13 cm	18 cm; 20 cm; 15 cm; 16 cm; 23 cm; 15 cm; 20 cm; 16 cm; 25 cm
		Tinggi pohon	2 m	2 m	2 - 3 m

Secara morfologi, *R. stylosa* memiliki ciri berupa akar tunjang besar, batang yang tegak berkulit abu-abu, daun berbentuk elips dengan ujung meruncing, bunga berwarna putih kekuningan yang muncul dalam keadaan kecil di ketiak daun, dan buah berbentuk silindris memanjang dengan propagul vivipar memberikan ketahanan hidup yang tinggi (Syahrial *et al.*, 2021). Akar *R. stylosa* berfungsi menopang pohon pada substrat lumpur, pasir atau berbatu dan sekaligus membantu pertukaran gas saat terendam air pasang (Shin *et al.*, 2015). Daun yang dimiliki *R. stylosa* berwarna hijau tua mengkilap di bagian atas dan lebih pucat di bagian bawah, banyak mengandung tannin dan ratio karbon dengan nitrogen sangat rendah (Safira *et al.*, 2023). Pada plot 1 stasiun 1, ditemukan jenis *R. stylosa* dengan jumlah individu yaitu sebanyak 2 kategori pohon dan 15 kategori semai yang memiliki ketinggian pohon sekitar 4 meter. Diameter batang pertama 54,4 cm dan diameter batang kedua 21,5 cm. Kondisi di plot ini yaitu substratnya pasir berlumpur yang tergenang karena air pasang, memiliki rata-rata tutupan kanopi 35,15% dan rata-rata tutupan sampah 76-100% sebagai data sekunder yang dimiliki plot.

Di stasiun 1 plot 2, jumlah individu *R. stylosa* ditemukan sebanyak 2 kategori pohon dan 13 kategori semai, memiliki ketinggian pohon sekitar 3 hingga 4 meter. Diameter batang pohon pertama *R. stylosa* 41 cm dan 61 cm untuk batang kedua. Pada stasiun 1 plot 2 terdapat jenis lain selain *R. stylosa* yaitu *Bruguiera gymnorrhiza* dengan ciri morfologi yang khas yaitu akarnya berupa akar lutut (*knee roots*), batang kulitnya berwarna abu-abu gelap kehitaman, daun berbentuk elips melancip dibagian ujung daun, bunga berwarna merah muda berbentuk genta/lonceng bergelantung di ketiak daun, dan buah berbentuk bulat melingkar dengan warna hijau tua hingga di bagian ujung buahnya berwarna ungu kecoklatan (Indriaty *et al.*, 2024; Sudarmadji, 2004). Jumlah individu *B. gymnorrhiza* di stasiun 1 plot 2 ditemukan 1 kategori pohon dengan diameter batangnya 38 cm dan tinggi pohonnya mencapai 1,5 meter. Kondisi substrat di plot ini sama seperti di plot 1 stasiun 1 dengan substratnya pasir berlumpur yang tergenang air pasang, memiliki rata-rata tutupan kanopi sebesar 41,12% dan tutupan sampah sebesar 51-75% sebagai data sekunder plotnya.

Selanjutnya, pada stasiun 1 plot 3 jumlah individu *R. stylosa* ditemukan 1 kategori pohon dan 4 kategori semai, memiliki ketinggian pohon sekitar 1,5 meter dengan diameter batang pohonnya 45 cm. Di stasiun 1 plot 3 terdapat jenis lain juga selain *R. stylosa* yaitu *Ceriops decandra* dengan ciri morfologinya yaitu memiliki akar papan (*buttress roots*) di pangkal batang untuk menopang pohon dan akar lutut (*knee roots*) sebagai pernapasannya, batang berwarna coklat pucat atau abu-abu, daun berbentuk elips dengan ujung membulat, bunga tebal dengan kelopak berwarna hijau dan mahkota berwarna putih hingga coklat di ketiak daun, dan buah berbentuk silindris ujung bergelembung tajam dan berbintil dengan

propagul bersifat vivipar (Umadji *et al.*, 2023). Jumlah individu *C. decandra* pada stasiun 1 plot 3 ditemukan sebanyak 3 kategori pohon yang diameternya secara urut 30, 21, 25 cm dengan ketinggian ketiga pohon sekitar 2 meter. Kondisi di plot ini yaitu substratnya lumpur berpasir yang masih tergenang air pasang, memiliki rata-rata tutupan kanopi sebesar 37,13% dan tutupan sampah sebesar 76-100% sebagai data sekunder plotnya.

Pada stasiun 2 dengan 3 plot terdapat jenis *Rhizophora stylosa* kategori pancang di masing-masing plotnya tanpa ada jenis lain dengan substrat lumpur berpasir yang tergenang air pasang. Di plot 1 jumlah individunya ditemukan sebanyak 9 dengan ketinggian pohonnya 2 meter, diameter batangnya secara urut yaitu 9 cm; 8,5 cm; 7,5 cm; 9 cm; 6 cm; 6,5 cm; 7 cm; 6,5 cm; 4,5 cm. Kondisi pada plot 1 memiliki rata-rata tutupan kanopi sebesar 76,53% dan tutupan sampah sebesar 26-50% sebagai data sekunder pada plot 1. Lalu di plot 2 jumlah *R. stylosa* terdapat sebanyak 4 dengan ketinggian pohon 2 meter, dan diameter batang secara urut 15 cm, 20 cm, 18 cm, 13 cm. Di plot 2 data sekunder yang dimiliki yaitu tutupan sampah sebesar 1-25% dan rata-rata tutupan kanopi sebesar 26,10%. Terakhir, di plot 3 jumlah jenis *R. stylosa* sebanyak 9 kategori pancang dan 15 kategori semai dengan ketinggian pohon 2-3 meter, dan diameter secara urut 18 cm; 20 cm; 15 cm; 16 cm; 23 cm; 15 cm; 20 cm; 16 cm; 25 cm. Di plot 3 data sekundernya yaitu rata-rata tutupan kanopi sebesar 45,82% dan tutupan sampah sebesar 1-25%.

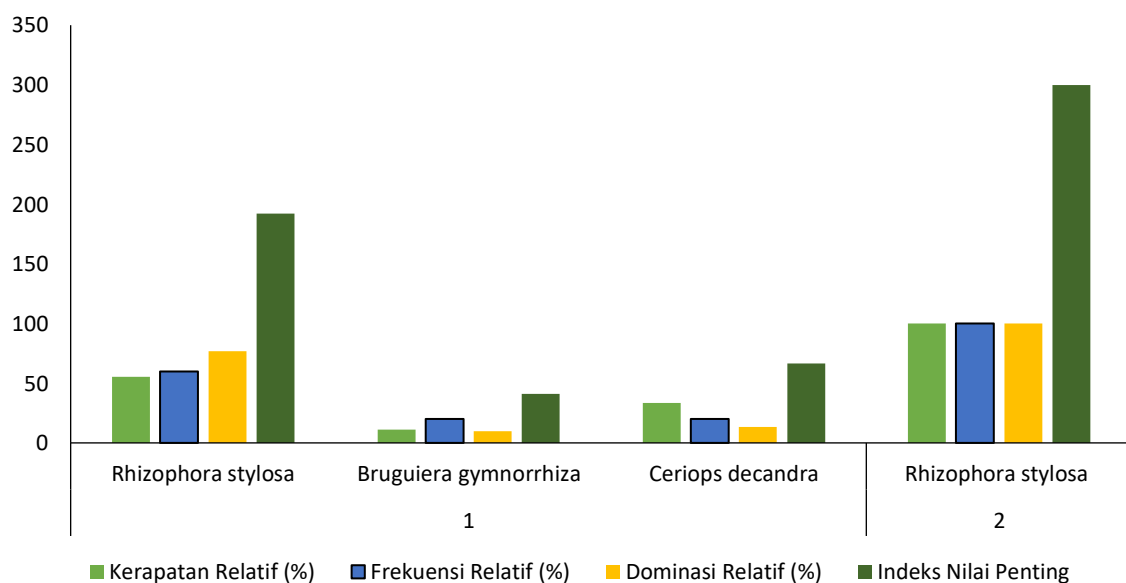
Tabel 2. Data Pengamatan Morfometrik Pada Stasiun 1 dan Stasiun 2

Stasiun	Jenis Mangrove	Data Sampel	Ukuran (cm)			
			Plot 1	Plot 2	Plot 3	
1	<i>Rhizophora stylosa</i>	Panjang pangkal daun	3	2 - 3	2 - 3	
		Panjang daun	10	10 - 13	10 - 13	
		Lebar daun	5	4 - 6	4 - 6	
		Panjang pangkal buah	11,4	-	-	
		Diameter buah	7	-	-	
		Panjang buah	26	-	-	
		<i>Bruguiera gymnorrhiza</i>	Panjang pangkal daun	-	2	-
			Panjang daun	-	8	-
			Lebar daun	-	4	-
	Panjang pangkal buah		-	1	-	
	Diameter buah		-	5	-	
	Panjang buah		-	11	-	
	<i>Ceriops decandra</i>	Panjang pangkal daun	-	-	2	
		Panjang daun	-	-	8	
		Lebar daun	-	-	4	
		Panjang pangkal buah	-	-	6	
		Diameter buah	-	-	4	
		Panjang buah	-	-	24	
2	<i>Rhizophora stylosa</i>	Panjang pangkal daun	3	4	3	
		Panjang daun	8	10	12	
		Lebar daun	4	6	4 - 6	
		Panjang pangkal buah	-	7	8	
		Diameter buah	-	7	6 - 7	
		Panjang buah	-	21	8 - 21	

Pengamatan tabel 2 yaitu membahas pengamatan morfometrik sampel yang didapat. Pada stasiun 1 dan 2 menunjukkan adanya variasi ukuran pada tiga jenis mangrove yang diamati, yaitu *Rhizophora stylosa*, *Bruguiera gymnorrhiza*, dan *Ceriops decandra*. Pada *Rhizophora stylosa* di stasiun 1, ditemukan panjang daun sebesar 3 hingga 13 cm dengan pangkal daun berkisar antara 3 hingga 10 cm. Lebar daun *R. stylosa* paling lebar mencapai 26 cm, sedangkan yang paling sempit hanya 6 cm. Di stasiun 2, *R. stylosa* memiliki panjang daun 3-4 cm, pangkal daun 8-12 cm, dan lebar daun hingga 21 cm. *Bruguiera gymnorrhiza* di stasiun 1 memiliki panjang daun sekitar 2 cm, pangkal daun 8 cm, dan lebar daun 11 cm. Sementara itu, *Ceriops decandra* ditemukan dengan panjang daun 2 cm, pangkal daun 8 cm, dan lebar daun hingga 24 cm. Keberagaman nilai morfometrik tersebut menunjukkan adanya perbedaan kondisi lingkungan dan tingkat adaptasi fisiologis masing-masing spesies terhadap faktor abiotik seperti pasang surut, dan jenis substrat (Rodriguez *et al.*, 2012). Data ini dapat digunakan sebagai acuan untuk menilai kesehatan vegetasi dan potensi adaptasi masing-masing spesies terhadap lingkungan sekitar (Arifanti *et al.*, 2022).

Tabel 3. Data Sekunder Pada Stasiun 1 dan 2 di Pulau Tunda

Stasiun	Jenis Mangrove	Kerapatan Relatif (%)	Frekuensi Relatif (%)	Dominansi Relatif (%)	Indeks Nilai Penting
1	<i>Rhizophora stylosa</i>	55,56	60,00	76,69	192,25
	<i>Bruguiera gymnorrhiza</i>	11,11	20,00	9,87	40,98
	<i>Ceriops decandra</i>	33,33	20,00	13,44	66,77
2	<i>Rhizophora stylosa</i>	100	100	100	300



Gambar 3. Grafik Data Sekunder Pada Stasiun 1 dan 2 di Pulau Tunda

Berdasarkan hasil analisis data sekunder pada stasiun 1 dan 2 di Pulau Tunda dapat dilihat tabel 3 dan gambar 3, bahwa stasiun 1 jenis variasi mangrove yang mendominasi adalah jenis mangrove *Rhizophora stylosa* dengan nilai KR 55,56%, FR 60,00%, dan DR 54,49%, dengan total INP sebesar 192,25. Dari nilai tersebut menunjukkan *R. stylosa* merupakan jenis mangrove yang mendominasi di stasiun 1 karena jenis ini cenderung tumbuh dengan baik di substrat yang berlumpur atau tergenang, sehingga populasinya melimpah luas di wilayah tersebut (Kalasuba *et al.*, 2023). Sementara itu, *Bruguiera gymnorrhiza* dan *Ceriops decandra* menunjukkan nilai INP yang rendah dimana nilai masing-masing mangrove tersebut sebesar 40,98 untuk *B. gymnorrhiza* dan 66,77 untuk *C. decandra*. Hal tersebut menunjukkan kedua jenis mangrove tersebut memiliki persebaran yang terbatas dan juga kedua spesies tersebut umumnya tumbuh optimal pada daerah dengan kondisi air pasang yang sedang hingga rendah dan substrat yang lebih stabil, sehingga kurang mampu bersaing pada area berlumpur dan tergenang secara periodik (Prumbudy, *et al.*, 2023).

Pada stasiun 2, hanya ditemukan satu jenis mangrove saja yaitu *Rhizophora stylosa* yang mendominasi karena nilai KR 100 %, FR 100 %, dan DR 100 %, dengan nilai INP sebesar 300. Artinya jenis mangrove *Rhizophora stylosa* sangat mendominasi di stasiun ini, menandakan rendahnya keanekaragaman spesies di stasiun tersebut (Arifanti *et al.*, 2022). Kondisi ini kemungkinan dipengaruhi oleh data sekunder yang dimiliki plot per stasiunnya dimana faktor lingkungan seperti pasang surut dan substrat lumpur yang hanya bisa ditolerir oleh mangrove jenis *Rhizophora stylosa* (Schaduw, 2018).

4. KESIMPULAN

Dari Hasil penelitian menunjukkan bahwa mangrove *Rhizophora stylosa* di wilayah selatan Pulau Tunda memiliki ciri morfologi khas berupa akar tunjang besar, batang berkulit abu-abu, daun elips berujung meruncing, bunga putih kekuningan, serta buah silins dengan propagul vivipar yang berfungsi meningkatkan ketahanan hidup. Secara morfometrik, panjang daun rata-rata berkisar antara 8–13 cm dan panjang buah sekitar 8–26 cm, dengan variasi ukuran yang mencerminkan kemampuan adaptasi terhadap kondisi lingkungan seperti pasang surut, salinitas dan jenis substrat. Berdasarkan struktur komunitas, *R. stylosa* merupakan jenis yang paling mendominasi di kedua stasiun dengan nilai Indeks Nilai Penting (INP) tertinggi, yaitu 192,25 di stasiun 1 dan 300 di stasiun 2, menunjukkan rendahnya keanekaragaman jenis di lokasi penelitian. Penelitian ini menegaskan pentingnya *R. stylosa* dalam menjaga stabilitas ekosistem pesisir serta perlunya pengelolaan dan pelestarian berkelanjutan di kawasan mangrove Pulau Tunda.

5. UCAPAN TERIMAKASIH

Kami mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada bapak Moch Saad, selaku dosen pembimbing utama atas bimbingan, masukan, dan dukungannya dalam menyelesaikan penelitian ini. Kami juga mengucapkan terima kasih kepada pihak rekan terlibat mendukung dan bekerjasama dalam proses penelitian maupun hasil pembuatan laporan penelitian yang dilakukan hingga selesai.

6. DAFTAR PUSTAKA

- Arifanti, V. B., Dharmawan, I. W. E., & Sidik, F. (2022). Struktur dan Komposisi Vegetasi Mangrove di Pesisir Timur Pulau Lombok. *Jurnal Penelitian Hutan dan Konservasi Alam*, 19(1), 1–14. DOI: [10.1088/1755-1315/874/1/012006](https://doi.org/10.1088/1755-1315/874/1/012006)
- Djamadi, D. A., Faqih, A., S. M. Farid, Safitri, I., Baderan, D. W. K. (2024). Analisis Struktur Vegetasi Hutan Mangrove di Pesisir Tabongo Kecamatan Dulupi Kabupaten Boalemo. *Journal of Marine Research*, 13(2): 319-327. DOI: <https://doi.org/10.14710/jmr.v13i2.42138>
- Ellison, J., Duke, N., Kathiresan, K., Salmo III, S. G., Fernando, E. S., Peras, J. R., Sukardjo, S. dan Miyagi, T. (2010). *Rhizophora stylosa*. *The IUCN Red List of Threatened Species*. DOI: <https://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2010-2.RLTS.T178850A7626520.en>
- Fiqriansyah, Astinisa, F. D., Umil, A. J., Khalis, N. Z., Cahyadi, F. D. (2020). Analisis Vegetasi Mangrove Tingkat Pohon di Pulau Tunda. *Jurnal Kemaritiman: Indonesian Journal of Maritime*, 1(1): 39-44. DOI: <https://doi.org/10.17509/ijom.v1i1.26187>
- Harnanto, M. (2020). Implementasi Manajemen K3 Dalam Prakerin Siswa Smk N 1 Nanggulan. *Skripsi*. Universitas Negeri Yogyakarta.
- Indrazora, T. H., Santoso, A., & Soenardjo, N. (2024). Mangrove Health Index di Kawasan Mangrove Desa Bedono, Kecamatan Sayung, Kabupaten Demak. *Journal of Marine Research*, 13(4), 731-738. DOI: <https://doi.org/10.14710/jmr.v13i4.43270>
- Indriaty, Setyoko, Mahyuny, S. R. (2024). Deskripsi Morfologi Spesies Rhizophoraceae Dari Kawasan Mangrove Langsa, Aceh. *Jurnal Biologica Samudra*, 6(1): 26-38. DOI: <https://doi.org/10.33059/jbs.v6i1.10370>
- Jalaludin, M., Lestari, D., Andriani, M., Ulum, M., Mellenia, S. N. (2020). Korelasi Antara Ekosistem Mangrove *Rhizophora stylosa*. Terhadap Biota Aquatik di Pulau Pramuka Kepulauan Seribu. *Jurnal Geografi*, 9(1): 38-49. DOI: <https://doi.org/10.24036/geografi/vol9-iss1/944>
- Kalasuba, R., Dhanapal, K., Muthu, R., & Sangeetha, R. (2023). A review on the phytochemistry, pharmacology, and environmental significance of *Rhizophora stylosa* Griff. *Journal of Applied Pharmaceutical Science*, 13(5): 1–11. DOI: [10.3390/plants12112196](https://doi.org/10.3390/plants12112196)
- Khairunnisa, C., Thamrin, E., Prayogo, H. (2020). Keanekaragaman Jenis Vegetasi Mangrove di Desa Dusun Besar Kecamatan Pulau Maya Kabupaten Kayong Utara. *Jurnal Hutan Lestari*, 8(2): 325-336. DOI: [10.26418/jhl.v8i2.40074](https://doi.org/10.26418/jhl.v8i2.40074)
- Mbihgo, S. (2019). Biodiversitas Identifikasi dan Jenis Kepiting Bakau (*Scylla sp.*) Pada Ekosistem Mangrove di Pulau Lombok. *Skripsi*. Universitas Islam Negeri Mataram.
- Prambudy, A. A., Restu, I. W., & Wijayanti, N. P. P. (2023). Pola pertumbuhan mangrove jenis *Bruguiera gymnorhiza* dan *Ceriops tagal* dengan metode pembibitan menggunakan substrat yang berbeda di Pulau Serangan, Denpasar, Bali. *Jurnal Marine and Fisheries*, 4(2), 45–54. DOI: [10.1470/ik.ijms.29.2.285-292](https://doi.org/10.1470/ik.ijms.29.2.285-292)
- Pramudji dan Dharmawan, I. (2016). Analisis Pertumbuhan Bibit Bakau *Rhizophora stylosa* Griff di Kawasan Rehabilitasi Mangrove Tanjung Pasir, Tangerang. *Oseanologi dan Limnologi di Indonesia*, 1(3): 91-100. DOI: [10.14203/oldi.2016.v1i3.77](https://doi.org/10.14203/oldi.2016.v1i3.77)
- Rodriguez, H. G., Mondal, B., Sarkar, N. C., Ramaswamy, A., Rajkumar, D., Mait, R. K. (2012). Comparative Morphology and Anatomy of Few Mangrove Species in Sundarbans, West Bengal, India and its Adaptation to Saline Habitat. *International Journal of Bio-resource and Stress Management*, 3(1), 1-17.
- Safira, N., Erniati, E., Syahrial, S., Hadinata, F. W., Anggraini, R., Ikhsan, N., & Ezraneti, R. (2023). Populasi Mangrove *Rhizophora stylosa* Griff. di Desa Kuala Langsa Kota Langsa:

- Distribusi Geografi, Struktur Demografi, Morfometrik Organ dan Karakteristik Penciri Morfometriknya. *Buletin Oseanografi Marina*, 12(3), 347-356. DOI: <https://doi.org/10.14710/buloma.v12i3.52267>
- Schaduw, J. N. W. (2018). Struktur Komunitas Dan Keberlanjutan Pengelolaan Ekosistem Mangrove Pulau-Pulau Kecil (Kasus Pada Pulau Nain Kabupaten Minahasa Utara Provinsi Sulawesi Utara). *Jurnal Ilmu Lingkungan*, 16(2), 120-129. <https://doi.org/10.14710/jil.16.2.120-129>
- Setyahandayani, N. E., Yulianda, F., Yulianto, G. (2021). Potensi Sumber Daya dan Daya Dukung Wisata Bahari Pulau Tunda, Kabupaten Serang, Banten. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Kelautan Tropis*, 13(1): 71-80. DOI: <https://doi.org/10.29244/jitkt.v13i1.34699>
- Sharma, S., Kamruzzaman, M., Hoque, A.T.M.R., & Hagihara, A. (2012). Leaf phenological traits and leaf longevity of three mangrove species (Rhizophoraceae) on Okinawa Island, Japan. *Oceanography*, 68(6): 831-840. DOI: [10.1007/s10872-012-0133-9](https://doi.org/10.1007/s10872-012-0133-9)
- Shin, L. S., Muhamad, A., & Tong, J. (2015). Mangrove Guidebook for Malaysia. *Wetlands International*, Malaysia.
- Supardi. (1993). Populasi dan Sampel Penelitian. *UNISIA*, 13(17): 100-108. DOI: <https://doi.org/10.20885/unisia.vol13.iss17.art13>
- Sudarmadji, S. (2004). Species description of Rhizophoraceae family in mangrove forest at Baluran National Park East Java. *Biodiversitas, Journal of Biological Diversity*, 5(2), 66-70. DOI: <https://doi.org/10.13057/biodiv/d050205>
- Sutanto, H. A., Susilowati, I., Iskandar, D. D., W. (2022). Mitigation and Adaptation to Climate Change Through Sustainable Mangrove Management on The Coast of Rembang Regency. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 1036(1): 1-10. DOI: [10.1088/1755-1315/1036/1/012014](https://doi.org/10.1088/1755-1315/1036/1/012014)
- Syahrial, Erniati, Pratiwi, B., Muliadi, & Putra, M.Y.S. (2021). Famili *Rhizophoraceae* di hutan mangrove KKPDPUPD Utara Provinsi Riau - Bagian II. Struktur demografi, kerapatan, indeks ekologi dan pola penyebarannya. *Acta Aquatica*, 8(1): 36-42. DOI: <https://doi.org/10.46252/jsai-fpik-unipa.2020.Vol.4.No.2.113>
- Umadji, N. I. R., Dunggio, H., Maulana, D., Abdullah, D. (2023). Identifikasi Jenis Mangrove Pada Ekosistem Mangrove Desa Maleo, Kecamatan Paguat, Kabupaten Pohuwato. *Jurnal of Environmental Engineering Research*, 1(1): 5-9.

