KINGDOM ***The Journal of Biological Studies***
Volume 12 No 2, September, 2026
Online: **https://journal.student.uny.ac.id/**

ANALISIS FISIK-KIMIA DAN FUNGSI EKOLOGIS MANGROVE *Avicennia* sp. DAN *Rhizopora* sp. TERHADAP BIOTA LAUT DI PANTAI BAROS BANTUL

Berlinda Ayu Larasati[1], Avivah Dwi Apriani[1], Adivta Devi Paramivta[1], Andi Khalisha Rifai[1], Intan Ayu Nur Aini[1]

[1]Departemen Pendidikan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Yogyakarta
*Corresponding author: berlindaayu.2023@student.uny.ac.id

Abstrak. Hutan Mangrove Baros merupakan kawasan konservasi alam yang membentang di pesisir Dusun Baros dan muara Sungai Opak. Ekosistem mangrove memiliki peran penting sebagai habitat bagi berbagai jenis biota. Perubahan kondisi lingkungan dapat memengaruhi keberadaan vegetasi mangrove dan biota di sekitarnya. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis karakteristik parameter fisik-kimia perairan di sekitar vegetasi *Avicennia* sp. dan *Rhizophora* sp., serta mengidentifikasi biota yang ditemukan pada kedua area tersebut. Penelitian dilakukan menggunakan metode deskriptif melalui survei dan observasi langsung di lapangan. Data dianalisis menggunakan uji-T, Indeks Nilai Penting (INP), dan analisis deskriptif terhadap distribusi biota. Hasil uji-T menunjukkan bahwa parameter salinitas, pH, suhu, dan intensitas cahaya tidak berbeda secara signifikan antara area *Avicennia* sp. dan *Rhizophora* sp. ($p > 0,05$), dengan kisaran masing-masing sebesar 0,2–0,4 ppt, 5,1–7,8, 30–33°C, dan 1.694–1.907 lux. Pengamatan biota menunjukkan keberadaan berbagai jenis organisme, antara lain moluska, gastropoda, ikan gelodok, dan kepiting. Nilai INP *Avicennia* sp. sebesar 200,75% lebih tinggi dibandingkan Rhizophora sp. sebesar 99,25%, yang menunjukkan kontribusi relatif *Avicennia* sp. lebih besar dalam komunitas vegetasi yang diamati.

***Kata Kunci: Avicennia sp., Rhizophora sp.,* biota laut, mangrove, parameter fisik-kimia**.

ANALYSIS OF CHITOSAN EDIBLE COATING WITH VARIOUS COATING METHODS ON THE QUALITY OF PAPAYA CALIFORNIA.

Abstract. *The Baros Mangrove Forest is a natural conservation area located along the coastline of Baros Hamlet and the mouth of the Opak River. Mangrove ecosystems play an important role as habitats for various organisms. Changes in environmental conditions may affect mangrove vegetation and the organisms living in its surroundings. This study aimed to analyze the physicochemical characteristics of the waters surrounding Avicennia sp. and Rhizophora sp. vegetation and to identify the organisms found in both areas. The study employed a descriptive method through field surveys and direct observations. Data were analyzed using a t-test, the Important Value Index (IVI), and descriptive analysis of organism distribution. The t-test results showed no statistically significant differences in salinity, pH, temperature, or light intensity between the Avicennia sp. and Rhizophora sp. areas ($p > 0.05$), with respective ranges of 0.2–0.4 ppt, 5.1–7.8, 30–33°C, and 1,694–1,907 lux. Observations revealed the presence of various organisms, including mollusks, gastropods, mudskippers, and crabs. The IVI of Avicennia sp. (200.75%) was higher than that of Rhizophora sp. (99.25%), indicating a greater relative contribution of Avicennia sp. to the observed vegetation community.*

Keywords: Avicennia sp., Rhizophora sp., biota, mangrove, physicochemical parameters

PENDAHULUAN

Hutan Mangrove Baros merupakan area perlindungan alam yang mencakup tepi laut

Dusun Baros dan mulut sungai Opak. Kawasan ini dikembangkan untuk menghentikan kerusakan hutan dan banjir yang kerap melanda wilayah pedesaan di sekitarnya. Selain mencegah banjir serta erosi, kawasan Mangrove Baros juga memiliki fungsi ekologis sebagai habitat bagi berbagai jenis tumbuhan dan hewan serta dimanfaatkan sebagai sarana pendidikan lingkungan. Vegetasi mangrove di kawasan ini antara lain terdiri atas genus Avicennia dan Rhizophora. Jenis Avicennia umumnya menjadikan wilayah luar sebagai habitat utama, sementara spesies Rhizophora cenderung ditemukan di tempat yang lebih terlindungi.

Ekosistem mangrove berada di antara transisi antara laut dan daratan, memainkan peran krusial dalam keberlanjutan area pesisir. Mangrove menawarkan banyak manfaat yang mencakup aspek fisik, ekologi, sosial, dan ekonomi. Beberapa fungsi utama mangrove meliputi sebagai penyedia pangan, area rekreasi, lokasi untuk penelitian, sumber obat-obatan, bahan baku industri, tempat pemijahan untuk organisme air, penghalang ombak, pelindung dari abrasi, penghasil oksigen, serta penyaring limbah. Secara umum, mangrove tumbuh paling baik di lingkungan dengan sedimen yang terdiri dari lumpur hingga pasir dan pengaruh oleh pasang surut laut. Keberadaan tanaman mangrove sangat vital dalam mempertahankan stabilitas zona pesisir, termasuk mencegah terjadinya abrasi, intrusi air laut, mengurangi polusi air, serta menyediakan sumber makanan bagi organisme laut.

Pertumbuhan dan distribusi vegetasi mangrove dipengaruhi oleh kondisi lingkungan, terutama karakteristik fisik dan kimia perairan. Beberapa parameter lingkungan yang berperan penting meliputi suhu, pH, salinitas, dan intensitas cahaya. Parameter tersebut dapat memengaruhi proses fisiologis, kemampuan adaptasi, serta keberlangsungan hidup vegetasi mangrove. Perbedaan kondisi lingkungan pada setiap zona mangrove memungkinkan terbentuknya karakteristik habitat yang berbeda bagi masing-masing genus. Oleh karena itu, pengukuran parameter fisik-kimia lingkungan diperlukan untuk memahami kesesuaian kondisi habitat bagi pertumbuhan vegetasi mangrove.

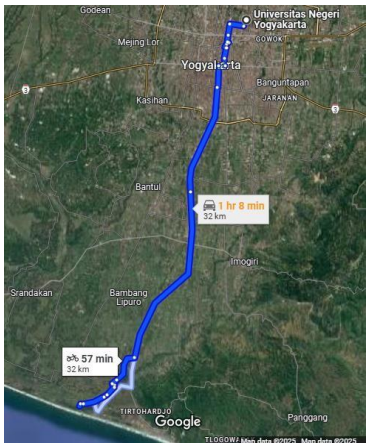
Meskipun hubungan antara faktor lingkungan dan pertumbuhan mangrove telah banyak dibahas, kajian yang secara khusus menghubungkan karakteristik fisik-kimia lingkungan dengan perbedaan habitat Avicennia dan Rhizophora di kawasan Mangrove Baros masih terbatas. Informasi mengenai hubungan tersebut penting untuk memberikan gambaran tentang kondisi lingkungan yang mendukung keberadaan kedua genus mangrove tersebut. Berdasarkan hal tersebut, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis karakteristik parameter fisik-kimia lingkungan di kawasan Mangrove Baros serta mengkaji keterkaitannya dengan kondisi habitat Avicennia dan Rhizophora. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi informasi dasar dalam mendukung pengelolaan dan upaya konservasi ekosistem mangrove di kawasan Pantai

Baros.

METODE

Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian berada di Kawasan Mangrove Dusun Baros, Desa Tirtohargo, Kapanewon Kretek, Kabupaten Bantul, Daerah Istimewa Yogyakarta, dengan koordinat 08°00'20" LS –08°00'21,5" LS dan 110°16'53,5" BT – 110°16'55,5" BT dan luasan sebesar 30 m x 45 m. Lokasi penelitian berada pada jarak 32 km ke arah selatan dari Kota Yogyakarta (Gambar 1).



Gambar 1. Peta lokasi penelitian daerah Baros.

Pengumpulan Data

Pengambilan sampel penelitian dilaksanakan pada tanggal 24 April 2024 di Kawasan Mangrove Dusun Baros, Desa Tirtohargo, Kapanewon Kretek, Kabupaten Bantul, Daerah Istimewa Yogyakarta. Penelitian ini menggunakan metode deskriptif dengan teknik pengumpulan data melalui survei dan observasi langsung di lapangan. Pengamatan difokuskan pada dua jenis vegetasi mangrove, yaitu *Avicennia* sp. dan *Rhizophora* sp., beserta parameter lingkungan dan biota laut yang ditemukan di sekitarnya. Pengambilan data dilakukan pada tiga plot pengamatan untuk masing-masing jenis mangrove. Data yang dikumpulkan meliputi parameter fisik-kimia perairan, distribusi biota laut di sekitar vegetasi mangrove, dan karakteristik vegetasi mangrove.

Pengukuran Parameter Fisik-Kimia

Pengukuran parameter fisik-kimia dilakukan pada masing-masing plot pengamatan di sekitar vegetasi *Avicennia* sp. dan *Rhizophora* sp. Parameter yang diukur meliputi salinitas air (ppt), pH air, suhu air (°C), dan intensitas cahaya (lux). Hasil pengukuran digunakan untuk

menggambarkan karakteristik lingkungan pada masing-masing lokasi pengamatan.

Pengamatan Distribusi Biota Laut

Pengamatan biota laut dilakukan secara langsung pada setiap plot di sekitar vegetasi *Avicennia* sp. dan *Rhizophora* sp. Data yang dikumpulkan meliputi jenis biota yang ditemukan dan jumlah individu masing-masing jenis. Hasil pengamatan selanjutnya disajikan secara deskriptif dalam bentuk tabel untuk menggambarkan distribusi biota laut pada kedua jenis vegetasi mangrove.

Analisis Vegetasi Mangrove

Analisis vegetasi dilakukan untuk mengetahui tingkat peranan masing-masing jenis mangrove dalam komunitas vegetasi berdasarkan Indeks Nilai Penting (INP). Parameter yang dianalisis meliputi kerapatan, frekuensi, dan dominansi. Nilai INP dihitung berdasarkan penjumlahan kerapatan relatif (KR), frekuensi relatif (FR), dan dominansi relatif (DR), dengan rumus: INP = KR + FR + DR

Kerapatan relatif dihitung dengan membandingkan kerapatan suatu jenis terhadap total kerapatan seluruh jenis. Frekuensi relatif dihitung berdasarkan perbandingan frekuensi kehadiran suatu jenis terhadap total frekuensi seluruh jenis. Dominansi relatif dihitung dengan membandingkan dominansi suatu jenis terhadap total dominansi seluruh jenis. Ketiga parameter relatif tersebut dinyatakan dalam persen (%).

Analisis Data

Data parameter fisik-kimia dianalisis menggunakan uji T dua sampel independen (*independent samples t-test*) dengan bantuan perangkat lunak SPSS versi 22. Analisis ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan rata-rata parameter fisik-kimia antara lokasi pengamatan pada vegetasi *Avicennia* sp. dan *Rhizophora* sp. Pengujian dilakukan pada taraf signifikansi 0,05. Nilai signifikansi (Sig. 2-tailed) kurang dari 0,05 menunjukkan adanya perbedaan rata-rata yang signifikan, sedangkan nilai lebih dari 0,05 menunjukkan tidak terdapat perbedaan rata-rata yang signifikan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Keadaan Umum Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian berada di area Mangrove Dusun Baros, Desa Tirtohargo, Kapanewon Kretek, Kabupaten Bantul, Daerah Istimewa Yogyakarta. Area mangrove ini memiliki peran dalam bidang ekologis dan ekonomi sosial. Peran ekologis kawasan mangrove berfungsi untuk menjaga dan menstabilkan garis pantai serta tepi sungai, pelindung

dari gelombang dan arus yang kuat. Selanjutnya, untuk peran biologisnya, kawasan ini berfungsi sebagai habitat, sebagai lokasi mencari makanan, tempat pemijahan, dan area untuk berkembang biak bagi berbagai jenis ikan serta beragam biota makrozoobentos yang hidup di dalamnya, seperti kepiting, udang, siput, kerang, dan lainnya.

Parameter Fisik-Kimia Lingkungan

Pengukuran parameter fisik dan kimia di sekitar mangrove jenis *Avicennia* sp. dan *Rhizophora* sp. pada Kawasan Mangrove Baros disajikan pada Tabel 1. Parameter yang diukur meliputi salinitas, pH air, suhu, dan intensitas cahaya.

Tabel 1. Hasil rata-rata pengukuran parameter fisik-kimia

No	Jenis Mangrove	Plot	Salinitas (ppt)	pH Air	Suhu (°C)	Intensitas Cahaya (lux)
1	*Avicennia* sp.	1	0,3	7,8	31	1697
		2	0,2	5,1	33	1868
		3	0,3	7,8	33	1694
2	*Rhizophora* sp.	1	0,3	7,8	31	1697
		2	0,4	7,6	30	1907
		3	0,3	7,8	33	1694

Berdasarkan Tabel 1, salinitas pada area *Avicennia* sp. berkisar antara 0,2–0,3 ppt, sedangkan pada area *Rhizophora* sp. berkisar antara 0,3–0,4 ppt. Nilai pH pada area *Avicennia* sp. berkisar antara 5,1–7,8 dan pada area *Rhizophora* sp. berkisar antara 7,6–7,8. Suhu yang tercatat berkisar antara 31–33°C pada area *Avicennia* sp. dan 30–33°C pada area *Rhizophora* sp. Intensitas cahaya masing-masing berkisar antara 1.694–1.868 lux dan 1.694–1.907 lux.

Perbedaan Parameter Fisik-Kimia antara Area Mangrove

Hasil uji-T terhadap parameter salinitas, pH air, suhu, dan intensitas cahaya disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Perbedaan rata-rata antara jenis mangrove dengan parameter fisik-kimia disekitarnya

No.	Parameter	t	Sig. (2-tailed)	Keterangan
1	Salinitas	-0,143	0,893	Tidak berbeda signifikan
2	pH air	-0,923	0,408	Tidak berbeda signifikan
3	Suhu	0,905	0,417	Tidak berbeda signifikan
4	Intensitas cahaya	-1,414	0,230	Tidak berbeda signifikan

Keterangan: signifikansi 0,05(*)

Nilai signifikansi untuk seluruh parameter lebih besar dari 0,05. Nilai signifikansi salinitas sebesar 0,893, pH sebesar 0,408, suhu sebesar 0,417, dan intensitas cahaya sebesar

0,230. Dengan demikian, tidak ditemukan perbedaan rata-rata yang signifikan pada keempat parameter fisik-kimia antara area *Avicennia* sp. dan *Rhizophora* sp. berdasarkan hasil pengujian tersebut.

Distribusi Biota di Sekitar Vegetasi Mangrove

Hasil pengamatan biota di sekitar vegetasi *Avicennia* sp. disajikan pada Tabel 3. Biota yang ditemukan meliputi kelomang, ikan gelodok, kepiting bakau, *Crassostrea gigas*, *Neritodryas dubia*, *Faunus ater*, *Nerita lineata*, *Pomacea canaliculata*, *Periophthalmus modestus*, dan keong bakau. Berdasarkan jumlah individu yang tercatat, plot 2 memiliki jumlah individu terbanyak, yaitu 75 individu. Sementara itu, jumlah individu pada plot 1 dan plot 3 masing-masing sebanyak 29 dan 12 individu.

Hasil pengamatan biota di sekitar vegetasi *Rhizophora* sp. disajikan pada Tabel 4. Biota yang ditemukan meliputi *Crassostrea gigas*, *Neritodryas dubia*, *Faunus ater*, *Nerita lineata*, *Pomacea canaliculata*, *Periophthalmus modestus*, *Nerita atramentosa*, *Lunella smaragdus*, *Paratapes undulatus*, *Telescopium telescopium*, keong bakau, dan ikan gelodok. Jumlah individu terbanyak ditemukan pada plot 1, yaitu 75 individu, diikuti plot 2 sebanyak 66 individu dan plot 3 sebanyak 14 individu.

Tabel 3. Hasil distribusi biota laut disekitar vegetasi di sekitar mangrove jenis *Avicennia* sp.

Plot	Jenis Biota	Jumlah
1	Kelomang	12
	Ikan Gelodok	2
	Kepiting bakau	15
2	*Crassostrea gigas*	12
	Neritodryas dubia	22
	Faunus ater	5
	Nerita lineata	12
	Pomacea canaliculata	8
	Periophthalmus modestus	16
3	Keong bakau	9
	Ikan Gelodok	3

Indeks Nilai Penting Vegetasi Mangrove

Hasil perhitungan Indeks Nilai Penting (INP) vegetasi mangrove disajikan pada Tabel 5. Nilai INP *Avicennia* sp. sebesar 200,75%, sedangkan *Rhizophora* sp. sebesar 99,25%. Berdasarkan komponen penyusunnya, *Avicennia* sp. memiliki nilai kerapatan relatif (KR) sebesar 74,19%, frekuensi relatif (FR) sebesar 60,00%, dan dominansi relatif (DR) sebesar 66,56%. Sementara itu, *Rhizophora* sp. memiliki nilai KR sebesar 25,81%, FR sebesar 40,00%,

dan DR sebesar 33,44%.

Tabel 4. Hasil distribusi biota laut disekitar vegetasi di sekitar mangrove jenis *Rhizophora* sp.

Plot	Jenis Biota	Jumlah
1	*Crassostrea gigas*	12
	Neritodryas dubia	22
	Faunus ater	5
	Nerita lineata	12
	Pomacea canaliculata	8
	Periophthalmus modestus	16
2	*Nerita atramentosa*	11
	Lunella smaragdus	14
	Paratapes undulatus	13
	Pomacea canaliculata	12
	Telescopium telescopium	16
3	Keong bakau	11
	Ikan Gelodok	3

Tabel 5. Indeks Nilai Penting (INP) *Avicennia* sp. dan *Rhizophora* sp.

Jenis Mangrove	K	KR	F	FR	D	DR	INP
Avicennia sp.	0,15	74,19	1,00	60,00	0,05	66,56	200,75
Rhizophora sp.	0,05	25,81	0,67	40,00	0,02	33,44	99,25
Total	0,21	100,00	1,67	100,00	0,07	100,00	300,00

Pembahasan

Karakteristik Fisik-Kimia Lingkungan Mangrove Baros

Salinitas

Salinitas yang terukur pada kedua area mangrove tergolong rendah, yaitu 0,2–0,4 ppt. Kondisi tersebut dapat berkaitan dengan karakteristik lokasi penelitian yang berada di kawasan pesisir dan muara sungai. Seperti dijelaskan oleh Matatula *et al*. (2019), salinitas perairan mangrove dapat dipengaruhi oleh pasang surut, penguapan, curah hujan, pola sirkulasi, serta percampuran air laut dan air tawar. Oleh karena itu, kondisi pasang surut saat pengambilan sampel perlu dipertimbangkan dalam menginterpretasikan hasil pengukuran salinitas.

pH Air

pH air menjadi faktor pembatas bagi organisme khususnya biota laut karena perbedaan pH ekstrem berpengaruh terhadap ketahan organisme (Anggreiny *et al*., 2025). pH merupakan derajat kemasaman atau kebasahan air laut. pH perairan laut biasanya memiliki nilai kisaran yang seimbang, karena ekosistem laut mempunyai sifat sebagai penyangga yang

menjaga dan mempertahankan nilai dari pH (Nurmalasari *et al*., 2024). Pengukuran pH pada Kawasan Mangrove Baros berkisar 5,1-7,8. Nilai tersebut masih memenuhi mutu kualitas air untuk mangrove yaitu 7-8,5.

Nilai pH dengan rata-rata terendah berada pada ekosistem *Avicennia* sp. (plot 2) dengan pH air 5,1. Menurut Nurmalasari *et al*. (2024), nilai pH 5,1 tergolong normal, rendahnya pH air pada plot dua dapat disebabkan oleh masuknya limbah ke dalam perairan akibat aktivitas manusia dan dekatnya pemukiman dengan lokasi pengamatan.

Suhu

Suhu sangat mempengaruhi pola kehidupan biota akuatik seperti penyebaran, kelimpahan dan mortalitas. Faktor yang mempengaruhi suhu meliputi kondisi cuaca, kecepatan angin dan curah hujan (Nurmalasari *et al*., 2024). Suhu air pada ketiga plot tidak berbeda yakni berkisar 30-31°C, suhu tertinggi berada pada plot 3 sebesat 33°C dan masih dalam toleransi normal, hal ini sejalan dengan pendapat Ihsan *et al*. (2023) bahwa kisaran suhu untuk kelangsungan hidup mangrove yaitu > 20˚C, pada suhu ini mangrove ini dapat tumbuh dengan optimal pada daerah tropis. Selain itu, suhu tinggi pada plot 3 dapat disebabkan oleh proses pengambilan sampel pada cuaca sedang cerah.

Intensitas Cahaya

Intensitas cahaya yang terukur berkisar antara 1.694–1.907 lux. Intensitas cahaya optimal untuk pertumbuhan mangrove berkisar 3000- 3800 lux. Hal ini menunjukkan intensitas cahaya ketiga plot belum optimal. Intensitas cahaya matahari mempunyai peranan penting untuk tanaman karena mempengaruhi proses fotosintesis yang berhubungan dengan pertumbuhan tanaman, dapat menyediakan habitat dan sumber makanan bagi berbagai biota laut. Sebaliknya, intensitas cahaya yang terlalu rendah atau terlalu tinggi dapat menghambat pertumbuhan mangrove dan berdampak pada keberlangsungan biota laut yang bergantung pada mangrove (Rahmadhani *et al*. 2021).

Perbedaan Kondisi Lingkungan pada Area *Avicennia* sp. dan *Rhizophora* sp.

Hasil uji-t menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan rata-rata yang signifikan pada parameter salinitas, pH, suhu, dan intensitas cahaya antara area *Avicennia* sp. dan *Rhizophora* sp. ($p > 0,05$). Hasil ini menunjukkan bahwa berdasarkan data dan pengujian yang dilakukan, belum ditemukan bukti statistik yang cukup untuk menyatakan adanya perbedaan rata-rata keempat parameter tersebut. Meskipun demikian, hasil tersebut tidak berarti bahwa kondisi lingkungan pada kedua area sepenuhnya sama. Variasi nilai pH, khususnya pada area *Avicennia* sp., menunjukkan adanya perbedaan kondisi pada titik pengamatan tertentu.

Distribusi Biota dan Peran Vegetasi Mangrove sebagai Habitat

Hasil pengamatan menunjukkan bahwa berbagai kelompok biota ditemukan di sekitar vegetasi *Avicennia* sp. dan *Rhizophora* sp. Pada area *Avicennia* sp., jumlah individu terbanyak ditemukan pada plot 2, sedangkan pada area *Rhizophora* sp. jumlah individu terbanyak ditemukan pada plot 1. Temuan ini menunjukkan adanya variasi jumlah individu biota antar plot pengamatan.

Keberadaan berbagai jenis biota di sekitar vegetasi mangrove dapat berkaitan dengan fungsi ekosistem mangrove sebagai tempat berlindung, mencari makan, dan berkembang biak. Struktur akar mangrove dapat membentuk ruang-ruang mikrohabitat yang dimanfaatkan oleh organisme bentik maupun nekton. Pada *Avicennia*, sistem akar napas atau pneumatofor dapat menyediakan permukaan dan ruang bagi organisme tertentu, sedangkan akar tunjang *Rhizophora* dapat membentuk struktur habitat yang kompleks (Wulandari *et al*., 2019; Rahmadani *et al*., 2019).

Selain struktur akar, serasah daun mangrove yang mengalami dekomposisi dapat menjadi sumber bahan organik bagi organisme dalam rantai makanan ekosistem pesisir. Nasution dan Nurjannah (2017) menjelaskan bahwa produksi detritus pada kawasan mangrove Avicennia dapat mendukung produktivitas perairan di sekitarnya. Sementara itu, Yuliana *et al*. (2019) menjelaskan peran material organik dari serasah Rhizophora dalam mendukung kehidupan organisme di sekitar akar mangrove.

Meskipun demikian, perbedaan jumlah biota yang ditemukan pada kedua area dalam penelitian ini belum dapat secara langsung dikaitkan dengan perbedaan karakteristik akar atau parameter fisik-kimia. Hal tersebut memerlukan pengujian hubungan antara kondisi lingkungan, struktur vegetasi, dan kelimpahan biota dengan rancangan pengambilan sampel yang sesuai.

Indeks Nilai Penting dan Struktur Vegetasi Mangrove

Nilai INP *Avicennia* sp. sebesar 200,75% lebih tinggi dibandingkan *Rhizophora* sp. sebesar 99,25%. Nilai tersebut menunjukkan bahwa *Avicennia* sp. memiliki kedudukan relatif lebih besar dalam komunitas vegetasi yang diamati berdasarkan komponen kerapatan relatif, frekuensi relatif, dan dominansi relatif.

Nilai INP merupakan salah satu indikator untuk menggambarkan peranan suatu jenis dalam komunitas vegetasi. Semakin tinggi nilai INP suatu jenis, semakin besar kontribusi relatif jenis tersebut dalam struktur komunitas berdasarkan parameter penyusunnya (Ismail et al., 2017). Dengan demikian, hasil penelitian ini menunjukkan bahwa *Avicennia* sp. memiliki kontribusi relatif lebih besar dibandingkan *Rhizophora* sp. pada vegetasi yang diamati. Namun,

nilai INP tersebut tidak dapat digunakan secara langsung untuk menyimpulkan bahwa *Avicennia* sp. menyediakan habitat yang lebih baik bagi biota laut. Peran habitat perlu dinilai menggunakan data biota dan parameter ekologis yang relevan.

Implikasi terhadap Konservasi dan Pengelolaan

Melihat peran ekologis tersebut, maka implikasinya terhadap upaya konservasi dan pengelolaan wilayah pesisir menjadi sangat penting. Data menunjukkan bahwa keberadaan dan kesehatan biota laut sangat bergantung pada parameter fisik-kimia perairan di sekitar vegetasi mangrove. Misalnya, pada plot *Avicennia* sp. ke-2 yang memiliki pH rendah (5,1), ditemukan jumlah biota laut yang tetap tinggi, meskipun kondisi tersebut tidak ideal bagi sebagian organisme sensitif. Hal ini menunjukkan bahwa penurunan kualitas air dapat memengaruhi komposisi dan keberagaman spesies, sehingga diperlukan perhatian serius terhadap kestabilan parameter lingkungan seperti pH, suhu, dan intensitas cahaya. Oleh karena itu, menjaga kestabilan parameter fisik-kimia perairan menjadi syarat utama dalam mempertahankan fungsi ekologis mangrove.

Sebagaimana disampaikan oleh Subiandono *et al.* (2023), perubahan kecil dalam kualitas air dapat berdampak besar terhadap struktur komunitas bentos dan biota perairan lainnya. Selain itu, upaya rehabilitasi mangrove harus mempertimbangkan kesesuaian antara jenis vegetasi yang ditanam dengan kondisi lingkungan sekitar. Tidak semua jenis mangrove cocok di semua lokasi; misalnya, *Rhizophora sp.* lebih cocok pada substrat lumpur dengan gelombang tinggi, sedangkan *Avicennia sp.* memiliki toleransi lebih besar terhadap fluktuasi salinitas. Pemilihan jenis yang tepat akan mendukung keberagaman biota yang lebih tinggi, seperti disarankan oleh Sulastri *et al.* (2024) dalam evaluasi rehabilitasi mangrove di Sumatra. Secara keseluruhan, strategi konservasi dan pengelolaan ekosistem mangrove harus berbasis data ilmiah dan adaptif terhadap dinamika lingkungan, demi menjaga fungsi ekologisnya sebagai penyangga kehidupan pesisir dan pelindung alami dari degradasi lingkungan.

SIMPULAN

Parameter fisik-kimia perairan di sekitar vegetasi *Avicennia* sp. dan *Rhizophora* sp. di Kawasan Mangrove Pantai Baros memiliki kisaran salinitas 0,2–0,4 ppt, pH 5,1–7,8, suhu 30–33°C, dan intensitas cahaya 1.694–1.907 lux. Hasil uji-t menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan pada keempat parameter tersebut antara area *Avicennia* sp. dan *Rhizophora* sp. ($p > 0,05$). Pengamatan biota menunjukkan bahwa area di sekitar kedua jenis mangrove tersebut menjadi tempat ditemukannya berbagai biota, antara lain moluska, gastropoda, ikan gelodok, dan kepiting. Jumlah individu tertinggi pada area *Avicennia* sp. ditemukan di plot 2, sedangkan pada area *Rhizophora* sp. ditemukan di plot 1.

Berdasarkan nilai Indeks Nilai Penting (INP), *Avicennia* sp. memiliki nilai lebih tinggi (200,75%) dibandingkan *Rhizophora* sp. (99,25%), yang menunjukkan kontribusi relatif *Avicennia* sp. lebih besar dalam komunitas vegetasi yang diamati.

DAFTAR PUSTAKA

Anggreiny, R., Fika, D. P., & Arthur, M. F. (2025). Hubungan bahan organik dengan keberadaan gastropoda pada ekosistem mangrove di Desa Riding. *Jurnal Laut Khatulistiwa, 8*(1), 10–24.

Ihsan, A., Adibrata, S., Farhaby, A., M. (2023). Analisis Tingkat Kelangsungan Hidup Mangrove untuk Mengukur Keberhasilan Rehabilitasi Mangrove di Desa Tuik Kabupaten Bangka Barat. *Akuatik Jurnal Sumberdaya Perairan*, 17(2), 58-63.

Ismail, M. H., Fadli, M., Fuad, A., Zaki, P. H., Janatun, N., & Jemali, N. (2017). Analysis of importance value index of unlogged and logged peat swamp forest in Nenasi Forest Reserve, *Peninsular Malaysia*, 7(2), 74–78.

Matatula, J., Poedjirahajoe, E., Pudyatmoko, S., & Sadono, R. (2019). Keragaman kondisi salinitas pada lingkungan tempat tumbuh mangrove di Teluk Kupang, NTT. *Jurnal Ilmu Lingkungan, 17*(3), 425–434.

Nasution, S. A., & Nurjannah, N. (2017). Produksi serasah dan peran ekologis mangrove *Avicennia marina* terhadap keanekaragaman biota pesisir. *Jurnal Oseanografi Indonesia, 2*(1), 55–63.

Nurmalasari, Y., Aji, I. M. L., & Sari, D. P. (2024). Hubungan parameter lingkungan dengan morfometrik daun mangrove jenis *Rhizophora mucronata* pada kawasan mangrove Desa Labuan Tereng Kabupaten Lombok Barat. *ULIN: Jurnal Hutan Tropis, 8*(2), 269–280.

Rahmadani, R., Suryanti, S., & Widodo, A. (2019). Peran ekosistem mangrove sebagai habitat biota laut di kawasan pesisir. *Jurnal Ilmu Kelautan Tropis, 21*(1), 45–52.

Rahmadhani, T., Rahmawati, Y. F., Qalbi, R., Fithriyyah, N. H. P., & Husna, S. N. (2021). Zonasi dan formasi vegetasi hutan mangrove: Studi kasus di Pantai Baros, Yogyakarta. *Jurnal Sains Dasar, 10*(2), 69–73.

Subiandono, E., Wijayanti, A. S., & Kusumawardani, R. (2023). Pengaruh parameter fisik-kimia terhadap distribusi makrozoobentos di mangrove. *Jurnal Ekologi dan Konservasi, 22*(1), 88–96.

Sulastri, R., Dewi, E. S., & Nugroho, D. (2024). Evaluasi jenis mangrove untuk rehabilitasi pesisir: Studi kasus di pesisir barat Sumatra. *Jurnal Rehabilitasi Lahan dan Konservasi, 10*(1), 22–30.

Wulandari, D., Sari, R. F., & Mulyani, Y. (2019). Peran vegetasi mangrove *Avicennia* sp. dalam menyediakan habitat bagi biota laut di ekosistem pesisir. *Jurnal Ilmu Kelautan Tropis, 21*(2), 78–85.

Yuliana, L., Hermansyah, H., & Siregar, D. (2019). Kandungan nutrien dan kehidupan biota makro di sekitar akar mangrove *Rhizophora* spp. *Jurnal Biologi Tropis, 19*(2), 103–112.