

Analisis Vegetasi Dan Manfaat Ekosistem Mangrove Terhadap Masyarakat Wilayah Pesisir Sungsang

Zhulian Hikmah Hasibuan^{1*}, Rr Dyah Pramitha Mentari², Tiara Santeri¹, Ahmad Sundoko¹, Yedi Wihardi², Leni Maryani¹, Syarin Asmarani¹

¹Program Studi Ilmu Kelautan, Fakultas Perikanan dan Kelautan, Universitas PGRI Palembang

²Program Studi Sosial Ekonomi Perikanan, Fakultas Perikanan dan Kelautan, Universitas PGRI Palembang

Jl. Ahmad Yani Lr. Gotong Royong, 9/10 Ulu, Seberang Ulu II, Palembang, Sumatera Selatan, 30116, Indonesia

Corresponding author, e-mail: zhulianhikmah@gmail.com

ABSTRAK: Ekosistem Mangrove sangat berperan penting bagi kelangsungan hidup biota maupun manusia. Pada wilayah Sungsang Kabupaten Banyuasin, Provinsi Sumatera Selatan atas dasar permasalahan keterbatasan informasi dan minimnya pengetahuan masyarakat terhadap pentingnya ekosistem mangrove di Indonesia. Kegiatan penelitian ini diharapkan para masyarakat dapat memahami, mengetahui, dan mempraktekkan pengetahuan yang didapat mengenai informasi yang diberikan serta lebih merasakan manfaat keberadaan Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas PGRI Palembang, selanjutnya diharapkan masyarakat dapat mengetahui jenis Mangrove apa saja yang ada di wilayah sungsang serta manfaat dan pentingnya ekosistem mangrove sehingga dapat menumbuhkan rasa kepedulian terhadap ekosistem mangrove dan pengetahuan tentang potensi pemanfaatan ekosistem mangrove yang ada di Indonesia khususnya yang ada di Sumatera Selatan. Tujuan kegiatan penelitian ini untuk meningkatkan pengetahuan tentang informasi mengenai jenis mangrove dan manfaat ekosistem mangrove dari aspek ekonomi, ekologi dan sosial serta meningkatkan pengetahuan tentang potensi pemanfaatan ekosistem mangrove bagi masyarakat Sungsang, Kabupaten Banyuasin, Provinsi Sumatera Selatan.

Kata kunci : Ekosistem; Mangrove; Sungsang; Identifikasi; Manfaat

ABSTRACT: *The mangrove ecosystem has a very important role for the survival of biota and humans. In the Sungsang area, Banyuasin Regency, South Sumatra Province, it is based on the problem of limited information and minimal public knowledge of the importance of mangrove ecosystems in Indonesia. Hopefully with this research activity the public can understand, know and apply the knowledge gained regarding the information provided and also feel the benefits of the existence of the Faculty of Fisheries and Marine Affairs, PGRI University of Palembang. Furthermore, it is hoped that the public will be able to know what types of mangroves exist in the breech area as well as the benefits and importance of the mangrove ecosystem so that they can foster a sense of awareness and knowledge of the mangrove ecosystem. regarding the potential for utilizing mangrove ecosystems in Indonesia, especially in South Sumatra. The aim of this research activity is to increase knowledge about information regarding the types of mangroves and the benefits of mangrove ecosystems from economic, ecological and social aspects as well as increase knowledge about the potential use of mangrove ecosystems for the people of Sungsang, Banyuasin Regency, South Sumatra Province.*

Keywords: *Ecosystem; Mangrove; Breech; Identification; Benefits*

PENDAHULUAN

Provinsi Sumatera Selatan terletak di bagian selatan Pulau Sumatera, Indonesia, memiliki luas wilayah sekitar 91.592 kilometer persegi, dan merupakan salah satu provinsi dengan kepadatan penduduk tertinggi di Indonesia, dengan lebih dari 8 juta jiwa Sumber daya alam yang melimpah, termasuk perikanan, pertanian, dan pertambangan menjadi kekayaan alam utama di Sumatera Selatan Sungai Musi, yang memiliki panjang sekitar 750 km, merupakan

sungai terpanjang di Sumatera yang terletak di wilayah ini. Berkembang sejak zaman kerajaan Sriwijaya, dan berkembang sebagai tempat subur pertanian dan perikanan, serta menjadi pusat perdagangan antar daerah. Topografi Sumatera Selatan sangat bervariasi dan terdiri dari berbagai jenis bentang alam. Secara keseluruhan, topografi Sumatera Selatan menawarkan beragam lanskap yang indah dan berpotensi untuk dikembangkan dalam berbagai sektor, seperti pariwisata, pertanian, perikanan dan ekosistem pesisir, adapun ekosistem pesisir yang ada di Sumatera Selatan seperti pesisir Sungsang, pesisir pantai Ogan Komering ilir, pesisir Pulau Dua, dan Pesisir Muara Sugihan dimana muara sugihan ini memiliki beberapa ekosistem, salah satunya adalah ekosistem mangrove. Ekosistem mangrove adalah sebuah ekosistem yang terbentuk di daerah pesisir yang didominasi oleh tumbuhan mangrove (Wahyuni *et al.*, 2020).

Tumbuhan mangrove adalah tumbuhan yang dapat tumbuh di wilayah perairan payau atau asin, yang terletak di antara daratan dan perairan laut. Ekosistem mangrove merupakan ekosistem yang memiliki manfaat luar biasa bagi kehidupan. Hutan mangrove, dalam skala ekologis, memiliki peran yang sangat penting, terutama dalam mendukung kestabilan ekosistem kawasan pesisir. Kestabilan ekosistem mangrove akan memiliki pengaruh yang luas terhadap kelestarian wilayah pesisir. Sebagai ekosistem hutan, mangrove memiliki sifat dan ciri khas yang membedakannya, tumbuh di pantai berlumpur dan muara sungai. Di Muara Sugihan, terdapat tiga jenis mangrove yang dominan, yaitu *Avicennia marina* (pencil root), *Rhizophora mucronata* (prop root), dan *Sonneratia caseolaris* (cone root). Selain itu, mangrove juga memiliki manfaat dalam aspek ekonomi, menyediakan bahan baku untuk berbagai produk seperti kayu bakar, arang, bahan bangunan, dan bahan untuk industri farmasi serta kosmetik. Secara sosial, mangrove sering kali memiliki nilai budaya dan spiritual bagi masyarakat lokal, menjadi bagian integral dari tradisi dan praktik adat mereka (Yulianingsih *et al.*, 2020)

Menurut (Zaryaningsih *et al.*, 2011), ekosistem mangrove menghadapi berbagai tekanan yang semakin berat akibat perluasan berbagai kepentingan pemanfaatan lainnya. Pemanfaatan ekosistem ini seringkali didorong oleh evaluasi ekonomi yang sempit, yang hanya fokus pada satu jenis penggunaan mangrove. Padahal, jika dikaji lebih luas, ekosistem mangrove memiliki peran yang sangat kompleks, yang mencakup fungsi ekologis, sosial, dan ekonomi. Perlindungan terhadap ekosistem mangrove diatur dalam berbagai undang-undang dan peraturan pemerintah yang mencakup konservasi, pengelolaan sumber daya alam, serta perlindungan lingkungan hidup. Salah satunya adalah Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor P.83/MENLHK/SETJEN/KUM.1/10/2016 tentang Pedoman Pelaksanaan Perlindungan dan Pengelolaan Ekosistem Mangrove.

Tingginya permintaan kayu mangrove telah menyebabkan peningkatan penebangan yang dilakukan oleh masyarakat sekitar, seringkali tanpa mempertimbangkan keberlanjutan ekosistem tersebut (Rahayu *et al.*, 2023). Hal ini dapat berdampak negatif terhadap lingkungan sekitar dan keberlanjutan populasi biota yang sangat bergantung pada mangrove. Penelitian ini dilakukan di pesisir Sungsang, yang merupakan salah satu tempat mata pencaharian masyarakat setempat, di mana masyarakat juga menggunakan kayu mangrove untuk membangun rumah. Eksploitasi yang tinggi dan terus-menerus menyebabkan penurunan kerapatan dan jenis mangrove dari tahun ke tahun. Selain itu, pencemaran perairan yang disebabkan oleh aktivitas manusia (antropogenik) juga berdampak besar pada ekosistem mangrove (Rizal *et al.*, 2023).

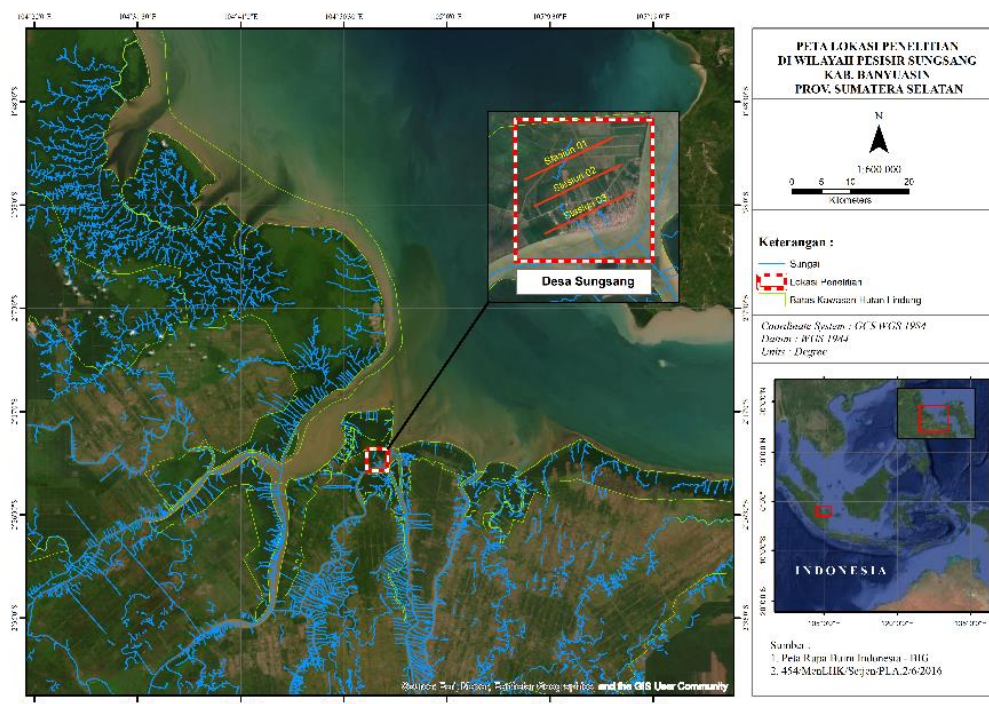
Karena itu, diperlukan upaya perlindungan terhadap ekosistem mangrove yang semakin menurun, khususnya jenis *Rhizophora apiculata*, yang merupakan spesies dominan dan paling banyak dimanfaatkan oleh masyarakat dalam kegiatan pembangunan, seperti konstruksi rumah dan peralatan rumah tangga (Winarso, 2019). Penelitian mengenai jenis, kerapatan, serta manfaat mangrove di wilayah Sungsang menjadi sangat penting sebagai dasar kebijakan pengelolaan berkelanjutan. Ekosistem mangrove merupakan sistem kehidupan yang kompleks, terdiri atas interaksi timbal balik antara makhluk hidup dengan lingkungannya, serta antar makhluk hidup itu sendiri, yang berkembang di wilayah pesisir dengan salinitas tinggi maupun payau (Fatoyinbo *et al.*, 2021). Peran dan manfaat ekosistem mangrove bagi masyarakat pesisir sangat besar, baik dari aspek ekologis maupun ekonomi. Secara ekologis, mangrove berfungsi sebagai pelindung alami garis pantai, habitat dan tempat berkembang biak berbagai biota, pengatur iklim mikro, serta

penahan intrusi air laut (Bunting *et al.*, 2022). Secara ekonomi, mangrove dimanfaatkan untuk kebutuhan rumah tangga, bahan baku industri kecil, dan sebagai penghasil bibit yang memiliki nilai jual, yang menjadi sumber pendapatan bagi masyarakat pesisir seperti di Muara Sugihan (Rahayu *et al.*, 2023).

Penelitian ini perlu dilakukan karena wilayah pesisir Sungsang merupakan salah satu kawasan utama mata pencaharian masyarakat lokal yang juga memanfaatkan kayu mangrove, terutama jenis *Rhizophora apiculata*, untuk keperluan pembangunan rumah dan kebutuhan sehari-hari (Rizal *et al.*, 2023). Eksploitasi yang dilakukan secara terus-menerus dari tahun ke tahun telah menyebabkan penurunan kepadatan dan keberagaman jenis mangrove di wilayah tersebut. Selain itu, pencemaran perairan akibat aktivitas manusia (antropogenik) seperti pembuangan limbah domestik dan aktivitas pertambakan turut mempercepat degradasi ekosistem mangrove (Sembiring *et al.*, 2019). Oleh karena itu, upaya perlindungan terhadap ekosistem mangrove yang semakin menurun menjadi sangat penting, khususnya terhadap *Rhizophora apiculata* yang paling banyak ditemukan dan digunakan dalam pembangunan. Penelitian ini bertujuan untuk memberikan informasi tentang jenis dan kepadatan mangrove serta pemanfaatannya di wilayah pesisir Sungsang, meningkatkan pengetahuan tentang potensi bahan baku mangrove sebagai produk pangan dan non-pangan bernilai ekonomis, dan menggambarkan peran serta masyarakat dan pemerintah dalam pelestarian ekosistem mangrove di kawasan Sungsang, Kabupaten Banyuasin, Provinsi Sumatera Selatan.

MATERI DAN METODE

Metode yang digunakan dalam riset ini adalah metode *survey*. Metode *survey* yaitu metode yang digunakan untuk mengumpulkan data primer yang diperoleh secara langsung dari lokasi riset untuk inventarisasi data, meliputi identifikasi dan alokasi penyebaran secara spasial (Takarina, 2019). Wilayah Indonesia memiliki wilayah perairan yang luas dapat dilihat pada Gambar 1, sehingga penelitian ini akan dilakukan di pada bulan April tahun 2025 di wilayah Sungsang, Kabupaten Banyuasin yang secara geografis lokasi penelitian di daerah pesisir hutan Mangrove Sungsang, Kabupaten Banyuasin, Sumatera Selatan dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 1. Lokasi Penelitian

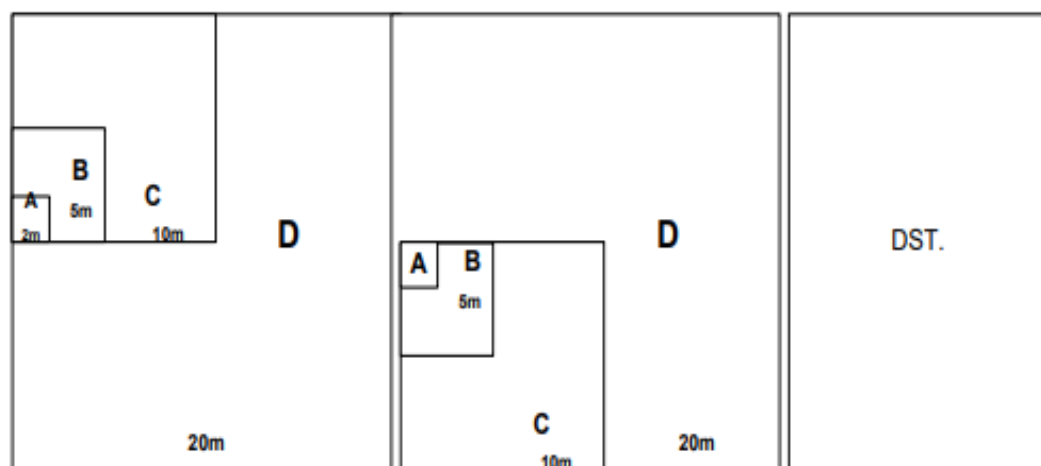
Tahapan pengambilan sampel di lapangan dilakukan dengan menggunakan teknik eksplorasi dan dokumentasi. Metode yang digunakan adalah transek kuadran, di mana plot-plot berukuran 2×2 m, 5×5 m, dan 10×10 m dibentangkan secara sistematis di lokasi pengamatan. Kuadran berukuran 2×2 m digunakan untuk pengamatan tingkat semai (*seedling*), 5×5 m untuk anakan (*sapling*), dan 10×10 m untuk tingkat pohon. Setiap individu mangrove yang ditemukan dalam kuadran dihitung kerapatannya, diukur parameter morfologinya (seperti tinggi dan diameter), dicatat, dan didokumentasikan melalui foto. Selanjutnya, sampel diidentifikasi berdasarkan jenis mangrove masing-masing (Septinar *et al.*, 2020).

Data vegetasi mangrove yang dikumpulkan dibedakan berdasarkan kategori tingkat pertumbuhan, yaitu: Pohon, yakni individu mangrove dengan diameter batang ≥ 10 cm dan tinggi $> 1,5$ m. Anakan (*sapling*), yaitu individu dengan diameter antara 2–10 cm dan tinggi $> 1,5$ m. Semai (*seedling*), yaitu individu mangrove dengan tinggi $< 1,5$ m tanpa batasan diameter batang.

Pengukuran diameter batang (diameter breast height / DBH) dilakukan dengan cara melingkarkan meteran kain pada batang setinggi dada ($\pm 1,3$ m dari permukaan tanah) (Rahmawaty *et al.*, 2021; Wardhana *et al.*, 2021). Data yang dikumpulkan meliputi jenis mangrove, jumlah individu tiap jenis dalam setiap kategori pertumbuhan, serta pengukuran DBH khusus untuk kategori pohon.

Analisis data dilakukan secara deskriptif dengan menggunakan bantuan aplikasi Microsoft Excel untuk mengelola dan menyajikan data numerik secara sistematis. Identifikasi spesies mangrove dilakukan langsung di lapangan dengan mengacu pada buku identifikasi jenis mangrove yang sesuai dengan karakteristik wilayah pesisir (Abubakar *et al.*, 2021). Analisis vegetasi mangrove mencakup perhitungan beberapa parameter ekologi dasar, yaitu: Kerapatan (K), Kerapatan Relatif (KR), Frekuensi (F), Frekuensi Relatif (FR), Dominansi (D), Dominansi Relatif (DR), serta perhitungan Indeks Nilai Penting (INP) untuk masing-masing jenis mangrove. Rumus-rumus analisis ini digunakan untuk memberikan gambaran mengenai struktur komunitas mangrove, termasuk dominansi dan sebaran spesies di lokasi penelitian (Wardhana *et al.*, 2021). Perhitungan dilakukan berdasarkan data kuantitatif yang diperoleh dari pengamatan lapangan pada setiap tingkat pertumbuhan mangrove (pohon, anakan, dan semai), yang kemudian dianalisis untuk mengetahui komposisi dan struktur komunitas vegetasi mangrove secara keseluruhan.

Kerapatan jenis lamun merupakan ukuran yang menunjukkan jumlah individu suatu spesies lamun dalam satu satuan luas area tertentu. Parameter ini digunakan untuk mengetahui tingkat kelimpahan masing-masing jenis lamun di suatu lokasi pengamatan. Perhitungan kerapatan jenis dilakukan dengan menggunakan rumus Kerapatan Jenis = (Jumlah individu suatu jenis) / (Luas areal seluruh petak contoh). Nilai kerapatan ini memberikan gambaran mengenai tingkat dominansi dan persebaran suatu jenis lamun di dalam komunitasnya, serta menjadi dasar dalam analisis struktur komunitas lamun pada suatu ekosistem perairan.



Gambar 3. Skema Jalur Berpetak Pengamatan Vegetasi

Kerapatan relatif merupakan ukuran yang menggambarkan proporsi jumlah individu suatu jenis dibandingkan dengan jumlah total individu dari seluruh jenis dalam suatu komunitas. Nilai ini dihitung menggunakan rumus $KR = (\text{Kerapatan suatu jenis} / \text{Total kerapatan seluruh jenis}) \times 100\%$, sehingga memberikan gambaran seberapa besar kontribusi suatu spesies terhadap keseluruhan populasi yang ada. Sementara itu, indeks dominansi digunakan untuk mengetahui sejauh mana suatu kelompok biota mendominasi kelompok lain dalam komunitas. Dominansi dihitung berdasarkan luas penutupan atau *basal area* suatu jenis dibandingkan dengan total luas areal seluruh petak contoh, dengan rumus $\text{Dominasi Jenis} = \text{Total basal area suatu jenis} / \text{Luas areal seluruh petak contoh}$. Nilai ini kemudian dinyatakan secara relatif melalui Dominasi Relatif (DR) = $(\text{Dominasi suatu jenis} / \text{Total dominasi seluruh jenis}) \times 100\%$, yang menunjukkan tingkat dominasi suatu spesies dibandingkan dengan spesies lainnya.

Selanjutnya, frekuensi jenis (F_i) menggambarkan peluang ditemukannya suatu jenis dalam titik-titik sampel yang diamati. Menurut Fachrul (2007), nilai ini dapat dihitung dengan rumus $\text{Frekuensi Jenis} = (\text{Jumlah petak contoh di mana jenis dijumpai} / \text{Jumlah seluruh petak contoh}) \times 100\%$. Untuk mengetahui proporsi kehadiran relatif antar spesies, digunakan Frekuensi Relatif (FR) = $(\text{Frekuensi suatu jenis} / \text{Total frekuensi seluruh jenis}) \times 100\%$.

Gabungan dari ketiga parameter tersebut — kerapatan relatif (KR), dominansi relatif (DR), dan frekuensi relatif (FR) — digunakan untuk menghitung Indeks Nilai Penting (INP). INP memberikan gambaran menyeluruh tentang tingkat dominasi dan peran ekologis masing-masing spesies dalam suatu komunitas vegetasi, seperti ekosistem mangrove atau padang lamun. Rumusnya dinyatakan sebagai $INP = KR + DR + FR$, di mana semakin tinggi nilai INP suatu spesies, semakin besar pula peran dan pengaruhnya terhadap struktur komunitas di habitat tersebut.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Jenis-jenis mangrove yang ditemukan di lokasi penelitian terdiri dari beberapa spesies yang didominasi oleh famili Rhizophoraceae, Avicenniaceae, dan Sonneratiaceae. Ketiga famili ini dikenal memiliki toleransi tinggi terhadap kondisi lingkungan pesisir yang berlumpur dan sering mengalami fluktuasi pasang surut. Mangrove dari famili-famili tersebut umumnya tumbuh subur pada substrat berlumpur hingga lumpur berpasir yang tergenang air laut secara periodik. Dalam struktur komunitas mangrove, kelompok yang secara langsung terpapar pasang surut laut disebut sebagai komponen mayor, yaitu jenis-jenis yang menempati zona paling luar dan berperan penting dalam menahan abrasi serta memecah energi gelombang Tabel 1.

Pada penelitian ini didapatkan hasil analisis vegetasi mangrove pada kategori pohon di seluruh lokasi penelitian ditemukan spesies yaitu, *Rhizophora mucronata*, *Rhizophora apiculata*, *Bruguiera gymnorizha*, *Avicennia marina*, *Avicennia alba*, *Sonneratia caseolaris* dapat dilihat pada Tabel 2.

Pada Stasiun 1, tercatat empat jenis mangrove, yaitu *Bruguiera gymnorizha*, *Rhizophora mucronata*, *Avicennia alba*, dan *Avicennia marina*. Jenis yang paling dominan berdasarkan nilai kerapatan dan Indeks Nilai Penting (INP) adalah *Rhizophora mucronata* dengan kerapatan 400 Ind/ha dan INP sebesar 147. Hal ini menunjukkan bahwa spesies ini memiliki kontribusi ekologi yang tinggi dalam struktur komunitas mangrove di lokasi ini. *Avicennia marina* juga menunjukkan nilai dominasi yang kuat dengan kerapatan 300 Ind/ha dan INP sebesar 113. Sebaliknya, *Avicennia alba*

Tabel 1. Jenis spesies yang ditemukan

No	Nama Spesies Mangrove	Komponen
1	<i>Avicennia marina</i>	Mayor
2	<i>Avicennia alba</i>	Mayor
3	<i>Rhizophora mucronate</i>	Mayor
4	<i>Bruguiera gymnorizha</i>	Mayor
5	<i>Sonneratia alba</i>	Mayor
6	<i>Nypa Frusticans</i>	Mayor

Tabel 2. Nilai Kerapatan dan Indeks Nilai Penting (INP) Kategori Pohon

Stasiun	Nama Spesies	Kerapatan (Ind/ha)	INP
Stasiun 1	<i>Bruguiera gymnorizha</i>	100	31
	<i>Rhizophora mucronate</i>	400	147
	<i>Avicennia alba</i>	33,33	9
	<i>Avicennia marina</i>	300	113
	Jumlah	833,33	300
Stasiun 2	<i>Bruguiera gymnorizha</i>	133,33	30
	<i>Rhizophora mucronata</i>	166,67	39
	<i>Avicennia alba</i>	600	121
	<i>Avicennia marina</i>	166,67	35
	<i>Sonneratia alba</i>	333,33	75
	Jumlah	1.400	300
Stasiun 3	<i>Avicennia marina</i>	66,67	14
	<i>Avicennia alba</i>	233,33	54
	<i>Bruguiera gymnorizha</i>	633,33	156
	<i>Rhizophora mucronata</i>	300	75
	Jumlah	1.233,33	300

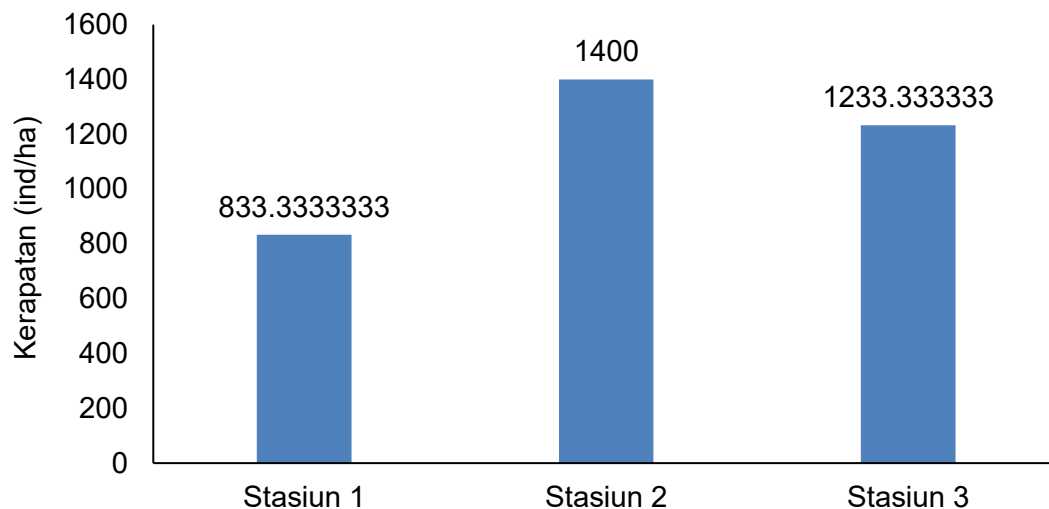
Keterangan: INP= Indeks Nilai Penting

dan *Bruguiera gymnorizha* memiliki nilai INP yang relatif rendah, masing-masing 9 dan 31, yang menandakan kontribusi ekologis yang lebih kecil. Dominasi *Rhizophora mucronata* dan *Avicennia marina* di Stasiun 1 berkaitan dengan kondisi substrat berlumpur dan salinitas yang mendukung pertumbuhan spesies tersebut.

Pada Stasiun 2, terdapat lima spesies mangrove, yaitu *Bruguiera gymnorizha*, *Rhizophora mucronata*, *Avicennia alba*, *Avicennia marina*, dan *Sonneratia alba*. Jenis *Avicennia alba* menunjukkan dominasi tertinggi dengan kerapatan mencapai 600 Ind/ha dan INP sebesar 121, yang menunjukkan adaptasi optimal terhadap kondisi lingkungan di stasiun ini. *Sonneratia alba* juga memiliki nilai dominasi yang cukup besar dengan INP sebesar 75, menandakan peran pentingnya dalam komunitas vegetasi di lokasi ini. Spesies lainnya memiliki nilai INP lebih rendah di bawah 40, yaitu *Rhizophora mucronata* (39), *Avicennia marina* (35), dan *Bruguiera gymnorizha* (30). Dominasi *Avicennia alba* menunjukkan bahwa spesies ini berperan sebagai penyusun utama vegetasi mangrove di Stasiun 2, kemungkinan karena toleransi yang tinggi terhadap genangan pasang surut dan struktur substrat.

Pada Stasiun 3, ditemukan empat spesies mangrove, yaitu *Avicennia marina*, *Avicennia alba*, *Bruguiera gymnorizha*, dan *Rhizophora mucronata*. *Bruguiera gymnorizha* mendominasi stasiun ini dengan kerapatan tertinggi (633,33 Ind/ha) dan INP sebesar 156, menjadikannya spesies paling penting secara ekologis di kawasan ini. *Rhizophora mucronata* juga berperan cukup signifikan dengan kerapatan 300 Ind/ha dan INP 75. Sementara itu, *Avicennia alba* dan *Avicennia marina* masing-masing memiliki nilai INP yang lebih rendah, yaitu 54 dan 14, menandakan kontribusinya lebih kecil dibanding dua spesies sebelumnya. Pola ini menunjukkan bahwa *Bruguiera gymnorizha* lebih dominan di lokasi ini, kemungkinan besar karena faktor lingkungan mikro seperti stabilitas substrat dan frekuensi genangan yang sesuai untuk pertumbuhannya.

Hasil pada stasiun 1, tercatat nilai kerapatan pohon mangrove sebesar 833,33 Ind/ha, yang merupakan nilai terendah dibanding dua stasiun lainnya. Kerapatan ini mencerminkan bahwa vegetasi mangrove di stasiun ini tumbuh relatif jarang. Kondisi ini bisa disebabkan oleh berbagai faktor seperti tekanan antropogenik, misalnya penebangan mangrove untuk keperluan kayu bangunan, serta kondisi lingkungan fisik seperti tekstur tanah atau tingkat salinitas yang kurang mendukung optimalisasi pertumbuhan mangrove. Jenis mangrove dominan di stasiun ini adalah *Rhizophora mucronata* dan *Avicennia marina*, yang meskipun mendominasi, jumlah total individu tetap rendah secara keseluruhan dibandingkan stasiun lainnya.



Gambar 3. Grafik Kerapatan Pohon

Hasil pada stasiun 2 menunjukkan kerapatan pohon tertinggi, yaitu 1.400 Ind/ha, menandakan bahwa wilayah ini memiliki kondisi ekologi yang paling mendukung pertumbuhan mangrove. Kerapatan tinggi ini mencerminkan keberhasilan regenerasi dan ketahanan vegetasi terhadap gangguan lingkungan. Dominasi jenis seperti *Avicennia alba* dan *Sonneratia alba* turut berkontribusi terhadap tingginya jumlah individu per hektare. Faktor lingkungan yang mungkin mempengaruhi antara lain substrat berlumpur, pasang surut yang stabil, dan tekanan pemanfaatan lahan yang relatif rendah. Hal ini menunjukkan bahwa Stasiun 2 dapat dikategorikan sebagai zona dengan potensi konservasi atau rehabilitasi yang baik (Wulandari, *et al.*, 2024).

Pada Stasiun 3, nilai kerapatan pohon mangrove tercatat sebesar 1.233,33 Ind/ha, menempatkannya pada posisi kedua setelah Stasiun 2. Nilai ini menunjukkan kondisi vegetasi yang relatif padat dan sehat, meskipun tidak setinggi Stasiun 2. Dominasi jenis *Bruguiera gymnorizha* dengan jumlah individu yang tinggi menjadi penyumbang utama kerapatan ini. Kerapatan yang tinggi juga menunjukkan bahwa kawasan ini memiliki potensi ekologis yang besar dan dapat menjadi lokasi prioritas dalam pengelolaan mangrove berkelanjutan. Namun, bila dibandingkan dengan Stasiun 2, kemungkinan terdapat faktor pembatas seperti gangguan aktivitas manusia atau variasi kualitas substrat yang memengaruhi keberagaman dan jumlah individu secara keseluruhan (Asbi dan Rauf, 2019).

Pada penelitian ini kategori anakan ditemukan 4 spesies yaitu, *Rhizophora mucronata*, *Rhizophora apiculata*, *Avicennia marina*, *Avicennia alba* dapat dilihat pada Tabel 3. Hasil pada Tabel 3 terdapat dua jenis mangrove teridentifikasi dalam kategori anakan, yaitu *Bruguiera gymnorizha* dan *Avicennia alba*. *Avicennia alba* menunjukkan dominasi yang sangat kuat dengan nilai kerapatan sebesar 800 Ind/ha dan INP sebesar 198, menandakan bahwa spesies ini berperan paling dominan dalam komunitas anakan di lokasi ini. Sementara itu, *Bruguiera gymnorizha* juga memiliki kontribusi yang signifikan dengan kerapatan 533,33 Ind/ha dan INP 102. Total kerapatan mencapai 1.333,33 Ind/ha, menunjukkan kondisi regenerasi vegetasi yang sangat baik. Tingginya nilai INP kedua jenis ini menunjukkan keberhasilan regenerasi alami dan kemungkinan rendahnya gangguan antropogenik di lokasi tersebut.

Pada stasiun 2 memiliki empat jenis mangrove dalam kategori anakan, yaitu *Avicennia marina*, *Rhizophora mucronata*, *Avicennia alba*, dan *Bruguiera gymnorizha*. Meskipun kerapatan masing-masing relatif seimbang (266,67 Ind/ha untuk tiga jenis dan 133,33 Ind/ha untuk satu jenis), nilai INP menunjukkan perbedaan dominansi. *Avicennia alba* memiliki INP tertinggi (100), diikuti *Avicennia marina* (94), *Rhizophora mucronata* (63), dan *Bruguiera gymnorizha* (43). Ini mencerminkan bahwa meskipun jumlah individu cukup merata, faktor lain seperti frekuensi dan

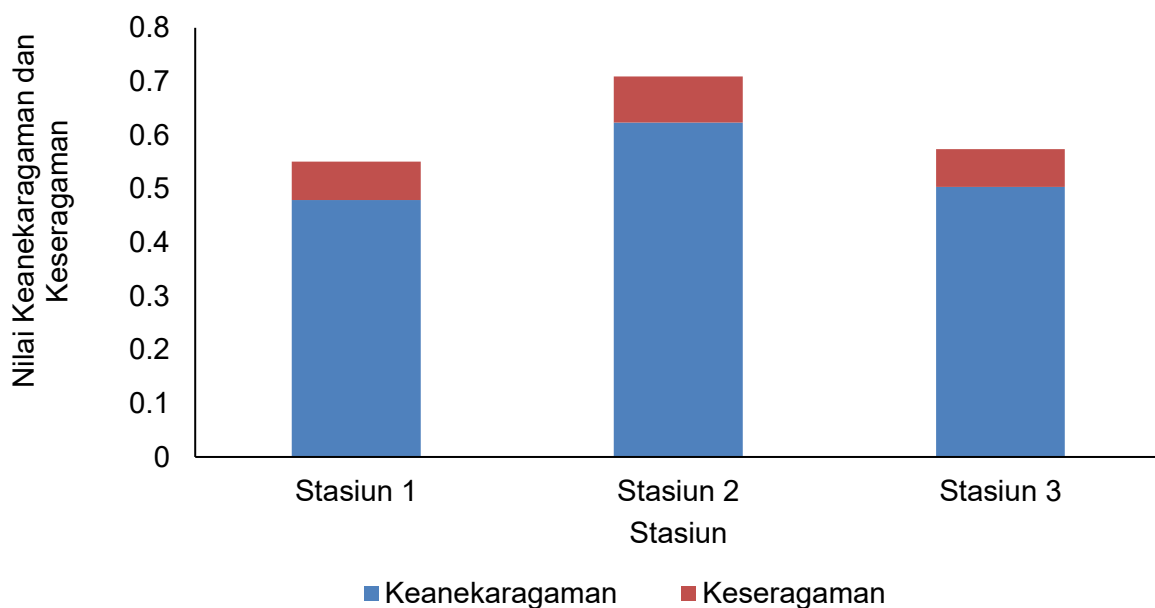
dominansi relatif memengaruhi nilai INP secara keseluruhan. Kondisi ini menunjukkan adanya keberagaman spesies yang baik namun belum ada dominasi mutlak di antara jenis-jenis tersebut, yang mengindikasikan fase regenerasi yang masih aktif.

Pada Stasiun 3 hanya terdapat dua jenis anakan yang teridentifikasi, yaitu *Avicennia marina* dan *Rhizophora mucronata*. *Avicennia marina* sangat dominan dengan kerapatan 933,33 Ind/ha dan INP sebesar 88, sedangkan *Rhizophora mucronata* menunjukkan nilai kerapatan dan INP yang sangat rendah, yaitu 133,33 Ind/ha dan INP 12. Meskipun total kerapatan mencapai 1.066,66 Ind/ha, nilai INP yang rendah dari *Rhizophora mucronata* menunjukkan bahwa peran ekologisnya sangat kecil pada tingkat anakan di lokasi ini. Dominasi tunggal *Avicennia marina* dapat menunjukkan ketahanan jenis ini terhadap kondisi lingkungan atau tingginya tingkat regenerasi spesies tersebut dibandingkan dengan yang lain.

Berdasarkan hasil penelitian indeks keanekaragaman dan keseragaman di setiap stasiun memiliki nilai dibawah 1 sehingga kategori keanekaragaman rendah dan keseragamannya rendah. Hasil analisis dapat dilihat pada Gambar 4.

Tabel 3. Nilai Kerapatan dan Indeks Nilai Penting (INP) Kategori Anakan

Stasiun	Nama Spesies	Kerapatan (Ind/ha)	INP
Stasiun 1	<i>Bruguiera gymnorizha</i>	533,33	102
	<i>Avicennia alba</i>	800	198
	Jumlah	1.333,33	300
	<i>Avicennia marina</i>	266,67	94
Stasiun 2	<i>Rhizophora mucronate</i>	266,67	63
	<i>Avicennia alba</i>	266,67	100
	<i>Bruguiera gymnorizha</i>	133,33	43
	Jumlah	933,33	300
Stasiun 3	<i>Avicennia marina</i>	933,33	88
	<i>Rhizophora mucronate</i>	133,33	12
	Jumlah	1.066,66	300



Gambar 4. Nilai Keanekaragaman dan Keseragaman

Pada Gambar 4 perbandingan nilai indeks keanekaragaman (Shannon-Wiener/H') dan keseragaman (Evenness/E) di tiga stasiun pengamatan vegetasi mangrove. Dari grafik terlihat bahwa nilai keanekaragaman (warna biru) lebih mendominasi dibanding nilai keseragaman (warna merah) pada ketiga stasiun, yang menandakan bahwa komposisi jenis mangrove cukup beragam, namun penyebaran individu antar spesies masih bervariasi.

Pada stasiun 1 memiliki nilai keanekaragaman sedang, yaitu sekitar 0,55, dan keseragaman relatif rendah, yakni sekitar 0,07. Nilai ini menunjukkan bahwa meskipun jumlah jenis mangrove yang ditemukan cukup beragam, penyebarannya tidak merata dan cenderung didominasi oleh spesies tertentu, seperti *Rhizophora mucronata*. Hal ini mengindikasikan dominansi spesifik yang kuat, yang bisa disebabkan oleh adaptasi spesies tersebut terhadap kondisi lingkungan lokal atau akibat tekanan antropogenik yang menyebabkan spesies lain kalah bersaing (Putri *et al.*, 2020).

Stasiun 2 menunjukkan nilai keanekaragaman dan keseragaman tertinggi, masing-masing mendekati 0,66 dan 0,09. Ini menandakan bahwa komunitas mangrove di lokasi ini paling seimbang dan stabil dibanding dua lokasi lainnya. Penyebaran individu lebih merata di antara berbagai jenis, seperti *Avicennia alba*, *Sonneratia alba*, dan *Bruguiera gymnorizha*, yang masing-masing menunjukkan kontribusi signifikan dalam struktur komunitas. Nilai ini mencerminkan kondisi ekosistem yang sehat dan kurang terpengaruh oleh tekanan lingkungan (Sari *et al.*, 2021; Arifin & Syamsuddin, 2021).

Pada Stasiun 3, nilai keanekaragaman mendekati 0,6 dan keseragaman sekitar 0,07, hampir serupa dengan Stasiun 1. Meskipun terdapat cukup banyak jenis mangrove, distribusi individu masih belum merata. Hal ini terlihat dari dominasi spesies *Bruguiera gymnorizha*, yang memiliki kerapatan dan INP tinggi pada kategori pohon. Nilai keseragaman yang rendah mengindikasikan adanya ketidakseimbangan dalam struktur komunitas, yang dapat menjadi indikasi dari gangguan ekologis lokal seperti konversi lahan atau penebangan mangrove (Susanti & Nurdin, 2020).

Parameter kualitas perairan berperan penting dalam mendukung pertumbuhan serta keberlangsungan Mangrove (Wardhana *et al.*, 2021). Pada lokasi penelitian, dilakukan pengukuran beberapa parameter perairan, yaitu suhu, salinitas, pH, dan DO. Hasil pengukuran parameter-parameter tersebut pada ekosistem Mangrove disajikan pada Tabel 4.

Kondisi perairan dipengaruhi oleh faktor fisika kimia perairan seperti, suhu, salinitas, pH, dan DO. Parameter tersebut perlu dikaji sesuai dengan baku mutu perairan mengacu pada Peraturan Pemerintah No 22 tahun 2021. Berdasarkan Tabel 4. Pengukuran suhu di 3 stasiun berkisar 30-31 °C. Nilai pengukuran lebih tinggi dari batas baku mutu. Kondisi ini dipengaruhi cuaca yang cukup panas saat pengambilan data di lapangan di siang hari. Suhu dapat berpengaruh terhadap proses fotosintesis dan reproduksi (Handayani *et al.*, 2016). Nilai salinitas berkisar antara 31-34‰. Menurut PP No 22 tahun 2021 salinitas perairan yang baik untuk pertumbuhan Mangrove berkisar antara 33-34 ‰, akan tetapi Mangrove pada umumnya mempunyai kemampuan untuk beradaptasi di lingkungan perairan yang memiliki salinitas 10-40 ‰, sehingga nilai salinitas di setiap stasiun masih di kisaran yang ditetapkan.

Hasil pengukuran derajat keasaman (pH) yang diperoleh di 3 stasiun tergolong normal dan homogen berkisar 7.71-8,1. Hal ini disebabkan pH air laut tidak menunjukkan perubahan yang signifikan dan cenderung stabil karena dalam air laut terdapat karbonat dan senyawa lain yang

Tabel 4. Hasil pengukuran parameter perairan

No	Parameter Perairan	Lokasi			Baku Mutu PP No 22 Tahun 2021
		Stasiun 1	Stasiun 2	Stasiun 3	
1	Suhu (°C)	30	30	31	28-30
2	Salinitas (‰)	34	33	31	33-34
3	pH	7.71	8,1	7.9	7-8,5
4	DO (mg/l)	7.3	6,8	6.9	>5

bekerja efektif untuk menjaga kestabilan pH (Rukminasari *et al.*, 2014). Berdasarkan ambang baku mutu nilai pH di 3 stasiun tergolong baik untuk kehidupan biota perairan (Hamuna *et al.*, 2018). Pengukuran nilai oksigen terlarut (DO) pada 3 stasiun penelitian berkisar antara 6,8-7.3mg/L. Kandungan nilai oksigen terlarut di perairan erat kaitannya antara 6,8-7.3mg/L. Kandungan nilai oksigen terlarut di perairan erat kaitannya dengan respirasi yang dilakukan oleh lamun, biota, serta bakteri nitrifikasi dalam siklus nitrogen di ekosistem padang lamun (Fahrudin *et al.*, 2017). Menurut PP No 22 tahun 2021, nilai oksigen terlarut tergolong dalam jumlah yang cukup baik bagi pertumbuhan Mangrove.

KESIMPULAN

Penelitian ini berhasil mengidentifikasi enam jenis mangrove di wilayah pesisir Sungsang, yaitu *Avicennia alba*, *Avicennia marina*, *Rhizophora mucronata*, *Bruguiera gymnorizha*, *Sonneratia alba*, dan *Nypa fruticans*, dengan dominasi berbeda di setiap stasiun. Nilai kerapatan dan INP tertinggi ditemukan pada jenis *Rhizophora mucronata*, *Avicennia alba*, dan *Bruguiera gymnorizha*, menunjukkan ketahanan dan peran penting dalam komunitas vegetasi. Indeks keanekaragaman dan keseragaman tergolong rendah hingga sedang, menandakan penyebaran individu belum merata antar spesies. Ekosistem mangrove memberikan manfaat ekologis sebagai pelindung pantai dan habitat biota, serta manfaat ekonomi bagi masyarakat, seperti bahan bangunan dan sumber mata pencaharian.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapkan terima kasih kepada Rektor Universitas PGRI Palembang yang sudah mendukung dan memberikan dana penelitian melalui hibah Penelitian internal Universitas PGRI Palembang dengan nomor surat 6534/R.A.1/UNIV.PGRI/2024, sehingga penelitian ini dapat berjalan dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Abubakar, M., Yusuf, S., & Nurhayati, N. 2021. Panduan Identifikasi Jenis-Jenis Mangrove di Indonesia. *Balai Penelitian dan Pengembangan Lingkungan Hidup dan Kehutanan Makassar*.
- Barbier, E.B., Hacker, S.D., Kennedy, C., Koch, E.W., Stier, A.C., & Silliman, B.R. 2011. The value of estuarine and coastal ecosystem services. *Ecological Monographs*, 81(2): 169–193.
- Asbi, A. ., & Rauf, R.A. 2019. Pengaruh Eksistensi Hutan Mangrove terhadap Aspek Sosial, Ekonomi dan Kearifan Lokal Masyarakat Pesisir di Desa Jaring Halus, Kecamatan Secanggang, Kabupaten Langkat. *Jurnal Ilmiah Universitas Batanghari Jambi*, 19(3): p.666. DOI: 10.33087/jiubj.v19i3.709
- Bunting, P., Rosenqvist, A., Lucas, R.M., Rebelo, L.M., Hilarides, L., Thomas, N., ... & Finlayson, C.M. 2022. Remote sensing and global monitoring of mangroves: Recent advances and future challenges. *Science of The Total Environment*, 807: 150-162. DOI: 10.1016/j.scitotenv.2021.150562
- Fahrudin, M., Yulianda, F., & Setyobudiandi, I. 2017. Kerapatan dan Penutupan Ekosistem Lamun di Pesisir Desa Bahoi, Sulawesi Utara. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Kelautan Tropis*, 9(1): 375-383.
- Fatoyinbo, T.E., Lagomasino, D., Lee, S.K., & Trettin, C. 2021. The future of mangrove forest structure and function under climate change. *Nature Climate Change*, 11: 222–228. DOI: 10.1038/s41558-021-01042-8
- Handayani, D.R., Armid., & Emiyarti. 2016. Hubungan Kandungan Nutrien dalam Substrat terhadap Kepadatan Lamun di Perairan Desa Lalowaru Kecamatan Moramo Utara. *Sapa Laut*, 1(2): 42-53.
- Hamuna, B., Royse, H.R., Suwito, Hendra, K.M., & Alianto. 2018. Kajian Kualitas Air Laut dan Indeks Pencemaran Berdasarkan Parameter Fisika-Kimia di Perairan Distrik Depapre, Jayapura. *Jurnal Ilmu Lingkungan*, 16(1): 35-43.

- Rahayu, W., Yulianda, F., & Prasetyo, L.B. 2023. Community-based mangrove management: A pathway to sustainable utilization in coastal Indonesia. *Journal of Coastal Conservation*, 27: p.59. DOI: 10.1007/s11852-023-00959-9
- Rahmawaty, R., Siregar, M., & Lubis, R. 2021. Struktur dan komposisi vegetasi mangrove di Desa Lubuk Kertang, Kabupaten Langkat. *Jurnal Sylva Lestari*, 9(1): 92–100. DOI: 10.23960/jsl192-100
- Rizal, A., Hidayat, A., & Fikri, A. 2023. Community dependence on mangrove ecosystems and its implication on conservation strategy: A case study in Sungsang, South Sumatra. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Kelautan Tropis*, 15(1): 45–55.
- Sembiring, L., Simbolon, D., & Harefa, M. 2019. Dampak aktivitas manusia terhadap perubahan ekosistem mangrove di kawasan pesisir pantai Timur Sumatera Utara. *Jurnal Perikanan dan Kelautan*, 10(2): 87–94.
- Septinar, L., Isnaini, M., & Hendrawati, E. 2020. Struktur komunitas vegetasi mangrove di kawasan pesisir Kabupaten Bengkalis, Riau. *Jurnal Ilmu Lingkungan*, 18(1): 1–10.
- Takarina, N.D. 2019. Keanekaragaman hayati mangrove dan fungsinya dalam ekosistem pesisir. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Kelautan Tropis*, 11(2): 123–131. DOI:10.1234/jitkt.v11i2.123
- Wahyuni, D. 2020. Peran masyarakat dalam pelestarian mangrove di kawasan pesisir. *Prosiding Seminar Nasional Kelautan dan Perikanan*, 3(1): 55–60.
- Wardhana, W., Ardiansyah, M., & Rauf, A. 2021. Struktur dan komposisi vegetasi mangrove berdasarkan tingkat pertumbuhan di kawasan pesisir Kalimantan Timur. *Jurnal Hutan Tropis*, 9(2): 91–100. DOI: 10.20527/jht.v9i2.10744
- Winarso, H. 2019. Analisis struktur komunitas dan potensi tegakan mangrove di wilayah pesisir Sungsang, Sumatera Selatan. *Jurnal Ilmu Lingkungan*, 17(1): 45–52.
- Wulandari, C., Marwadani, L.M., Salsabila, G.N., Santoso, A.R., & Azis, N. 2024. Mangrove untuk ekosistem sehat dan ekonomi tangguh: Solusi berkelanjutan di tengah perubahan iklim. *Jurnal Pengabdian, Riset, Kreativitas, Inovasi, dan Teknologi Tepat Guna*, 2(2): 381–393. DOI: 10.22146/parikesit.v2i2.17427
- Zaryaningsih, A., Kamal, E., & Damanhuri, H. 2022. Strategi pengelolaan ekosistem hutan mangrove di Teluk Tuapejat Kabupaten Kepulauan Mentawai, Sumatera Barat. *Aquatic Sciences Journal*, 9(2): 72–75.