



Kajian Ekologi dan Sosial Ekonomi Mangrove dalam Mendukung Pemanfaatan Kawasan Pesisir Berkelanjutan di Kabupaten Merauke

Nova Suryawati Monika^{1*}, Sunarni², Sajriawati³

¹⁻³ Manajemen Sumberdaya Perairan, Fakultas Pertanian, Universitas Musamus, Indonesia

Penulis Korespondensi: monica@unmus.ac.id*

Abstract. This study aimed to examine the ecological and socio-economic aspects of mangrove utilization in Nasem Village, Merauke Regency, Papua Selatan. The ecological assessment included mangrove species composition, regeneration potential, health status, and Importance Value Index (INP). Socio-economic data were collected through questionnaires and focus group discussions with 30 respondents. The results showed that *Avicennia marina* had good regeneration potential and dominated the community with the highest INP (1.13), while *Avicennia alba* was categorized as new regeneration with a low INP (0.31). The health status of both species was classified as rare/damaged according to national standards, indicating the need for restoration. From a socio-economic perspective, 90% of respondents utilized mangroves for firewood and fisheries, and 95% stated that mangroves significantly contributed to household income, although 83% earned less than IDR 1,000,000 per month. Most respondents (85%) recognized the ecological functions of mangroves, but anthropogenic pressures such as sand mining remained major threats. These findings highlight the urgent need for community-based mangrove management that integrates ecological restoration with sustainable economic development. The study provides scientific evidence to support policy recommendations for sustainable coastal zone management in Merauke.

Keywords: Community participation; Ecology; Income; Mangrove; Sustainability

Abstrak. Penelitian ini bertujuan mengkaji aspek ekologi dan sosial ekonomi dari pemanfaatan mangrove di Kampung Nasem, Kabupaten Merauke, Papua Selatan. Aspek ekologi yang dikaji meliputi komposisi jenis, potensi regenerasi, status kesehatan, serta Indeks Nilai Penting (INP). Data sosial ekonomi diperoleh melalui kuesioner dan diskusi kelompok terarah (FGD) dengan 30 responden. Hasil penelitian menunjukkan bahwa jenis *Avicennia marina* memiliki potensi regenerasi yang baik dan mendominasi komunitas dengan nilai INP tertinggi (1,13), sedangkan *Avicennia alba* tergolong regenerasi baru dengan INP rendah (0,31). Status kesehatan kedua jenis mangrove termasuk kategori jarang/rusak menurut standar nasional, sehingga memerlukan upaya rehabilitasi. Dari sisi sosial ekonomi, 90% responden memanfaatkan mangrove untuk kayu bakar dan perikanan, serta 95% menyatakan mangrove berkontribusi signifikan terhadap pendapatan rumah tangga, meskipun 83% berpenghasilan < Rp1.000.000 per bulan. Sebanyak 85% responden memahami fungsi ekologis mangrove, namun ancaman antropogenik seperti penggalian pasir masih tinggi. Hasil penelitian ini menekankan pentingnya pengelolaan mangrove berbasis masyarakat yang mengintegrasikan aspek konservasi ekologi dengan pengembangan ekonomi berkelanjutan. Kajian ini memberikan dasar ilmiah untuk rekomendasi kebijakan pemanfaatan kawasan pesisir secara berkelanjutan di Merauke.

Kata kunci: Ekologi; Kelestarian; Mangrove; Partisipasi masyarakat; Pendapatan

1. LATAR BELAKANG

Hutan mangrove merupakan ekosistem khas yang berkembang di zona intertidal, yaitu area pertemuan air laut dan air tawar. Ekosistem ini memiliki kemampuan adaptasi khusus untuk hidup di lingkungan dengan salinitas tinggi dan substrat berlumpur. Kehadirannya tidak hanya penting sebagai pelindung alami, tetapi juga sebagai penopang kehidupan ekonomi masyarakat pesisir. Kabupaten Merauke yang berada di Provinsi Papua Selatan memiliki potensi mangrove yang tersebar di berbagai kawasan pesisir. Kondisi ekosistem mangrove di Kabupaten Merauke, khususnya di Pantai Nasem dan Pantai Payum,

berdasarkan dominasi jenis vegetasi termasuk dalam kategori labil, sementara di muara Sungai Kumbe vegetasi mangrove berada dalam kondisi stabil (Sunarni *et al.*, 2019). Di sisi lain, kondisi vegetasi mangrove di Pantai Lampu Satu pada tiga stasiun penelitian menunjukkan bahwa stasiun 1 berada dalam kondisi rusak, sedangkan stasiun 2 dan 3 tergolong baik (Welliken *et al.*, 2024).

Berbagai aktivitas masyarakat seperti penebangan, pembuangan sampah atau limbah, kegiatan rekreasi, reklamasi, dan aktivitas perikanan, baik secara langsung maupun tidak langsung, berpengaruh terhadap keberlanjutan ekosistem mangrove. Oleh karena itu, pemahaman yang mendalam mengenai interaksi antara manusia dan lingkungan sangat diperlukan agar pemanfaatan dapat memberikan manfaat bagi masyarakat tanpa menimbulkan kerusakan sumber daya. Kajian yang menyatukan aspek ekologi dan sosial ekonomi menjadi penting agar pertumbuhan ekonomi dan kesejahteraan masyarakat dapat tercapai tanpa mengorbankan kelestarian sumber daya alam.

Mangrove sendiri merupakan salah satu sumber daya pesisir yang dapat mendukung peningkatan kesejahteraan masyarakat. Menurut Marlianingrum *et al.* (2021), mangrove menyediakan jasa ekosistem yang meliputi jasa penyediaan, jasa pengaturan, jasa pendukung, dan jasa budaya yang bisa dimanfaatkan oleh masyarakat pesisir. Melalui pendekatan sosio-ekologis, diharapkan tercapai keseimbangan antara kesejahteraan manusia, konservasi lingkungan, dan pembangunan ekonomi berkelanjutan (Kaya *et al.*, 2023).

Lebih lanjut, Moteh *et al.* (2023) menjelaskan bahwa implementasi rehabilitasi mangrove di Kampung Urumb Kabupaten Merauke mencakup kegiatan penanaman, perbaikan habitat, pelarangan penggalian pasir, serta perlindungan mangrove agar dapat tumbuh secara alami dengan pendekatan ramah lingkungan. Sementara itu, peran pemerintah dalam mendukung keberlanjutan mangrove juga penting (Widiyastuti *et al.*, 2018), sebagaimana pemanfaatannya dalam menunjang kehidupan sosial masyarakat (Sajriawati *et al.*, 2021). Dari aspek ekologi, Masiyah dan Monika (2017) menemukan bahwa kerusakan mangrove di Pantai Payum dipicu oleh aktivitas masyarakat, seperti penggalian pasir dan pemanfaatan kayu mangrove sebagai bahan bangunan. Selanjutnya, Elviana *et al.* (2022) menekankan pentingnya pemberdayaan masyarakat lokal melalui pembibitan dan penanaman mangrove di pesisir Pantai Wendu, karena kegiatan ini dapat meningkatkan pemahaman serta keterampilan masyarakat dalam rehabilitasi mangrove, sekaligus mendukung keberhasilan upaya pelestarian.

Penelitian ini dilakukan untuk menganalisis aspek ekologi dan sosial ekonomi pemanfaatan mangrove di Kabupaten Merauke. Dari sisi ekologi, kajian difokuskan pada komposisi vegetasi, indeks nilai penting (INP), potensi regenerasi, status kesehatan ekosistem, serta potensi perikanan yang terkait. Sedangkan dari sisi sosial ekonomi, penelitian ini mengeksplorasi tingkat ketergantungan masyarakat terhadap mangrove, pola pengelolaan yang ada, serta peluang pengembangan ekonomi berkelanjutan berbasis mangrove. Diharapkan hasil penelitian ini mampu memberikan rekomendasi kebijakan yang nyata dalam mendukung pemanfaatan kawasan pesisir yang seimbang antara kepentingan konservasi dan kesejahteraan masyarakat.

2. KAJIAN TEORITIS

Ekosistem dan Karakteristik Mangrove

Ekosistem mangrove merupakan salah satu ekosistem khas di wilayah pesisir yang memiliki fungsi penting, baik secara ekologis maupun sosial ekonomi. Dari sisi ekologi, mangrove berperan sebagai pelindung pantai dari abrasi, penahan sedimen, habitat utama bagi biota perairan seperti ikan, udang, dan kepiting, serta penyimpan karbon biru (blue carbon) yang bernilai penting bagi mitigasi perubahan iklim (Taillardat *et al.*, 2018). Peranan tersebut menjadikan mangrove sebagai fondasi penting dalam menjaga produktivitas perairan pesisir.

Mangrove merupakan ekosistem yang memiliki karakteristik khusus karena lantai hutannya secara periodik tergenang oleh air laut, dipengaruhi oleh kadar salinitas dan pasang surut (Duke, 1992). Kusmana *et al.* (2005) mendefinisikan hutan mangrove sebagai tipe hutan yang tumbuh di kawasan pasang surut, terutama di pantai terlindung, laguna, serta muara sungai, yang tergenang saat air laut pasang dan kering ketika surut. Vegetasi mangrove memiliki toleransi tinggi terhadap garam, dan di dalamnya terdapat organisme yang berinteraksi dengan berbagai faktor lingkungan khas habitat mangrove.

Sebagai ekosistem dengan produktivitas tinggi, hutan mangrove memberikan sumbangan besar berupa detritus organik yang penting sebagai sumber energi bagi organisme di sekitarnya (Suwondo, 2006). Berbagai jenis makhluk hidup, mulai dari mikroba, protozoa, hingga organisme besar seperti ikan, moluska, krustasea, reptil, burung (avifauna), dan mamalia dapat ditemukan di hutan mangrove. Kelompok krustasea dan moluska merupakan fauna yang dominan di ekosistem ini (Hutchings & Saenger, 1987 dalam Susetiono, 2005) dan memiliki peranan penting dalam menjaga fungsi serta struktur ekosistem mangrove (Lee, 1999 dalam Susetiono, 2005).

Di pesisir Kabupaten Merauke, hasil penelitian pada tiga stasiun pengamatan menunjukkan bahwa vegetasi mangrove terdiri dari 8 genus dengan 15 jenis mangrove. Genus *Avicennia* ditemukan memiliki kerapatan tertinggi pada hampir semua zona penelitian, kecuali di Zona I pada stasiun muara Sungai Kumbe di mana genus *Rhizophora* tercatat lebih dominan (Sunarni *et al.*, 2019).

Ekologi Mangrove di Kabupaten Merauke

Ekosistem mangrove di Kabupaten Merauke memiliki karakteristik ekologis yang unik karena terletak di wilayah selatan Papua yang berbatasan langsung dengan Laut Arafura. Kondisi geografis dan iklim tropis basah mendukung pertumbuhan berbagai spesies mangrove yang khas. Vegetasi mangrove di wilayah ini berperan penting sebagai pelindung pantai dari abrasi, penahan intrusi air laut, serta penyerap karbon alami. Selain itu, kawasan mangrove Merauke juga menjadi habitat penting bagi berbagai jenis ikan, udang, dan biota pesisir lainnya yang berkontribusi pada keberlanjutan sumber daya perikanan setempat. Penelitian Masiyah dan Monika (2017) yang dilakukan di Distrik Samkai menunjukkan bahwa struktur komunitas mangrove di Merauke didominasi oleh spesies seperti *Rhizophora mucronata*, *Avicennia marina*, dan *Bruguiera gymnorhiza*. Penelitian ini menekankan pentingnya kerapatan pohon, tutupan tajuk, dan indeks keanekaragaman sebagai indikator kesehatan ekosistem. Hasil studi mereka menunjukkan bahwa beberapa lokasi mangrove mengalami degradasi akibat konversi lahan dan aktivitas manusia, seperti penebangan liar dan pembangunan permukiman. Studi lanjutan oleh Sunarni *et al.* (2019) mengungkapkan adanya variasi spasial dalam struktur komunitas mangrove di pesisir Merauke.

Sosial Ekonomi Mangrove

Dari perspektif sosial ekonomi, mangrove memberikan berbagai jasa ekosistem yang dapat dibagi ke dalam empat kategori: jasa penyediaan (sumber kayu bakar, bahan bangunan, ikan, udang, kepiting), jasa pengaturan (pengendali abrasi, penyerap karbon), jasa pendukung (siklus hara, habitat biota), dan jasa budaya (nilai sosial, adat, dan wisata) (Marlianingrum *et al.*, 2021). Jasa ekosistem tersebut secara langsung maupun tidak langsung berkontribusi pada kesejahteraan masyarakat pesisir.

Ekosistem mangrove di Kabupaten Merauke tidak hanya penting secara ekologis, tetapi juga memiliki nilai sosial dan ekonomi yang signifikan bagi masyarakat pesisir. Masyarakat lokal di Merauke, baik dari kelompok nelayan lokal maupun pendatang, secara langsung maupun tidak langsung bergantung pada keberadaan hutan mangrove untuk menopang mata

pencapaian mereka. Pemanfaatan hasil mangrove seperti kayu bakar, bahan bangunan tradisional, serta hasil perikanan seperti kepiting bakau dan ikan-ikan yang memijah di sekitar akar mangrove menjadi bagian dari ekonomi subsisten yang mendukung kehidupan sehari-hari masyarakat.

Widiastuti *et al.* (2016) dalam penelitiannya melakukan valuasi ekonomi terhadap ekosistem mangrove di kawasan pesisir Merauke, khususnya di Distrik Malind, Merauke, dan Naukenjerai. Studi ini mengidentifikasi bahwa nilai ekonomi total dari mangrove di kawasan ini mencapai sekitar Rp 213 miliar per tahun, yang setara dengan Rp 21 juta per hektar per tahun. Nilai ini terdiri atas manfaat langsung (seperti kayu dan hasil perikanan), manfaat tidak langsung (perlindungan pantai, pengendalian erosi, dan penyimpanan karbon), serta nilai non-guna (keindahan alam dan nilai keberadaan). Valuasi ini menjadi penting sebagai dasar perencanaan ekonomi lingkungan dan konservasi.

Selain kontribusi ekonomi langsung, mangrove juga memiliki peran dalam mendukung ketahanan pangan dan pendapatan alternatif masyarakat pesisir. Misalnya, kelompok perempuan dan pemuda mulai dilibatkan dalam kegiatan ekonomi kreatif berbasis mangrove seperti produksi sirup buah mangrove, pewarna alami untuk ecoprint, dan pembuatan sabun berbahan dasar mangrove. Aktivitas ini tidak hanya menambah penghasilan keluarga, tetapi juga meningkatkan kesadaran konservasi karena masyarakat melihat manfaat langsung dari menjaga ekosistem mangrove.

Namun, kesadaran masyarakat terhadap pentingnya keberlanjutan pemanfaatan mangrove masih bervariasi. Widiastuti (2018) dalam penelitiannya menemukan bahwa meskipun sebagian masyarakat menyadari pentingnya mangrove, tingkat partisipasi aktif dalam kegiatan konservasi dan pengelolaan masih tergolong rendah. Hal ini disebabkan oleh beberapa faktor seperti kurangnya sosialisasi, lemahnya akses terhadap informasi dan teknologi, serta minimnya keterlibatan masyarakat dalam proses perencanaan dan pengambilan keputusan di tingkat lokal.

Sebagai respons terhadap tantangan tersebut, beberapa inisiatif penguatan kapasitas masyarakat telah dilakukan melalui pelatihan, penyuluhan, dan pendampingan oleh lembaga pemerintah dan LSM. Fokus dari kegiatan ini adalah memberikan pemahaman tentang pentingnya menjaga ekosistem mangrove dan mengembangkan skema ekonomi berkelanjutan berbasis komunitas. Pemberdayaan masyarakat diarahkan agar mereka tidak hanya menjadi objek konservasi, tetapi juga menjadi subjek aktif dalam pengelolaan sumber daya pesisir.

Secara keseluruhan, aspek sosial ekonomi mangrove di Merauke menunjukkan bahwa keberadaan mangrove memberikan dampak yang luas terhadap kesejahteraan masyarakat.

Namun, agar potensi ini benar-benar memberikan kontribusi berkelanjutan, diperlukan pendekatan terpadu antara konservasi dan pembangunan ekonomi berbasis masyarakat. Kolaborasi antara pemerintah daerah, akademisi, tokoh adat, dan komunitas lokal menjadi kunci untuk menciptakan sistem sosial-ekologi yang resilien di kawasan pesisir Merauke.

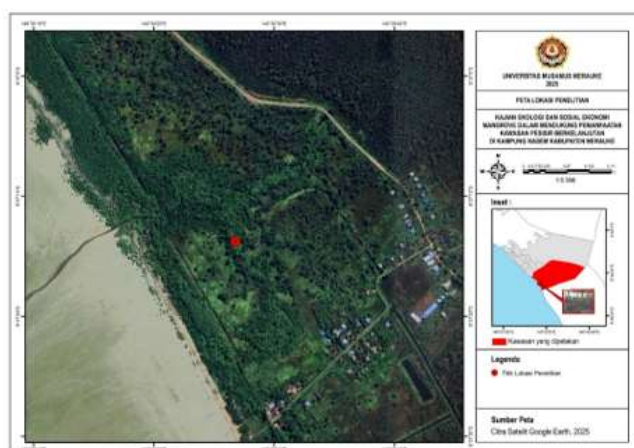
Beberapa penelitian menegaskan bahwa kerusakan mangrove di pesisir Papua Selatan umumnya dipicu oleh aktivitas antropogenik, seperti penebangan, penggalian pasir, dan alih fungsi lahan (Masiyah & Monika, 2017; Sunarni *et al.*, 2019). Menurut Elviana *et al.* (2022), pelibatan masyarakat lokal dalam pembibitan dan penanaman merupakan kunci keberhasilan rehabilitasi. Pendekatan berbasis masyarakat (community-based management) juga diperkuat oleh temuan Lovelock *et al.* (2022) yang menyebutkan bahwa keberhasilan restorasi mangrove sangat ditentukan oleh partisipasi masyarakat dan dukungan kelembagaan.

Selain itu, kajian sosio-ekologis mangrove diperlukan untuk menyeimbangkan kepentingan ekologi dan ekonomi. Kaya *et al.* (2023) menegaskan bahwa keberlanjutan pemanfaatan mangrove hanya dapat tercapai bila ada sinergi antara konservasi dan kesejahteraan masyarakat. Oleh karena itu, kajian ekologi dan sosial ekonomi mangrove di Merauke menjadi penting untuk memberikan dasar ilmiah dalam merumuskan strategi pengelolaan kawasan pesisir yang berkelanjutan.

3. METODE PENELITIAN

Waktu dan Tempat

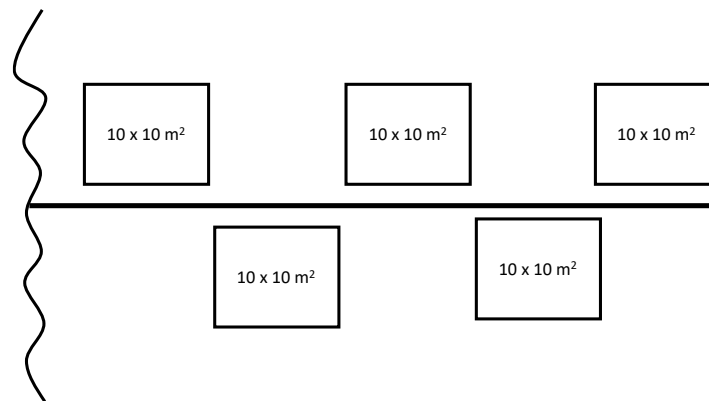
Penelitian dilaksanakan bulan Agustus sampai Oktober 2025 di pesisir Kampung Nasem Kabupaten Merauke Propinsi Papua Selatan.



Gambar 1. Lokasi penelitian

Prosedur Penelitian

Penentuan titik pengamatan menggunakan metode survey dan Observasi secara langsung untuk melihat kondisi mangrove. Metode yang digunakan untuk melihat kondisi sosial dan ekonomi menggunakan metode participatory action research dengan Teknik pengambilan data secara Forum Group Discussion FGD), wawancara dengan menggunakan kuisioner. Pengambilan data mangrove menggunakan transek garis yang ditarik dari bagian depan garis pantai kearah darat dengan panjang transek 100 m. Disepanjang garis transek di letakkan plot ukuran 10 x 10 m sebanyak 5 plot ditempatkan secara acak.



Gambar 2. Penempatan transek dan kudran

Analisis Data

Potensi Regenerasi Mangrove

Potensi regenerasi mangrove ditentukan berdasarkan pada pengamatan ukuran populasi semai, pancang dan pohon (Rawat *et.al*, 2014), dengan ketentuan sebagai berikut:

Tabel 1. Kategori Potensi Regenerasi Mangrove

Kategori	Keterangan
Baik	Jika jumlah semai > pancang > pohon
Cukup baik	Jika jumlah semai > atau $\leq$ pancang $\leq$ pohon
Buruk	Jika Jenis hanya ditemukan pada tingkat pancang, tetapi tidak terdapat semai (pancang dapat <, > atau = pohon
Tidak ada regenerasi	Jika suatu jenis hanya ditemukan pada tingkat pohon
Baru	Jenis yang hanya memiliki semai dan pancang tanpa ada pohon

Status Kesehatan Mangrove

Pengukuran status kesehatan mangrove ditentukan berdasarkan pada kerapatan jenis spesies mangrove. Kerapatan spesies merupakan nilai yang dapat menggambarkan banyaknya individu suatu jenis persatuan luas. Rumus yang digunakan untuk menentukan kerapatan spesies mangrove adalah:

$$K (\text{Pohon/Ha}) = \text{Jumlah pohon suatu spesies} / \text{Luas Area}$$

Status kerapatan mangrove diklasifikan dalam tiga kategori mengacu pada standar klasifikasi kesehatan mangrove yang tercantum dalam Kepmen LH Nomor 201 Tahun 2004 pada tabel 2, Berikut:

Tabel 2. Kriteria kerusakan mangrove

Kriteria		Kerapatan (Pohon/Ha)
Baik	Sangat Padat	≥ 1500
	Sedang	$\geq 1000 - < 1500$
Rusak	Jarang	< 1000

Indeks Nilai Penting Mangrove

Indeks nilai penting merupakan jumlah nilai kerapatan relative jenis (RDi), frekuensi relative jenis (RFi) dan penutupan relative jenis (RCi).

$$INP = RDi + RFi + RCi$$

Nilai penting suatu jenis berkisar antara 0% - 300%. Nilai indeks penting ini memberikan suatu gambaran mengenai pengaruh atau peranan suatu jenis tumbuhan mangrove (English *et al.*, 1994).

Sosial Ekonomi Mangrove

Analisa data sosial ekonomi mangrove menggunakan analisis deskriptif kualitatif model Miles dan Huberman. Dalam melakukan analisis ini menggunakan 4 tahap utama, yakni pengumpulan data, reduksi data, penyajian data, kesimpulan dan verifikasi.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Potensi Regenerasi Mangrove

Potensi regenerasi mangrove merupakan kemampuan ekosistem mangrove untuk memperbaiki diri dan tumbuh kembali secara alami atau melalui upaya restorasi, setelah mengalami degradasi atau kerusakan. Potensi ini bergantung pada berbagai faktor seperti ketersediaan semai, kesehatan lingkungan, serta kondisi fisik dan biologis hutan mangrove itu sendiri. Status regenerasi mangrove merupakan suatu ukuran kemampuan hutan mangrove untuk melakukan pembaruan diri secara alami melalui pertumbuhan anakan (semai) dan pancang (pohon muda) yang sehat dan cukup banyak, yang akan menggantikan pohon yang lebih tua atau yang telah mati sehingga menjamin keberlangsungan ekosistem hutan mangrove. Hasil penelitian yang dilakukan di pesisir kampung nasem terhadap potensi regenerasi mangrove disajikan pada tabel 3.

Tabel 3. Potensi regenerasi mangrove

No	Jenis Mangrove	Kategori			Potensi Regenerasi
		Semai	Pancang	Pohon	
1	<i>Avicennia marina</i>	162	37	9	Baik
2	<i>Avicennia alba</i>	52	10	0	Baru

Sumber : Data primer diolah (2025)

Hasil analisis ekologi menunjukkan bahwa potensi regenerasi mangrove di Kampung Nasem cukup bervariasi. Jenis *Avicennia marina* memiliki regenerasi yang baik dengan jumlah semai lebih banyak dibandingkan pancang dan pohon, sedangkan *Avicennia alba* dikategorikan baru karena hanya ditemukan pada tingkat semai dan pancang. Hal ini menunjukkan adanya potensi regenerasi alami, namun keberlangsungan regenerasi bergantung pada perlindungan dari gangguan antropogenik (Rawat et al., 2014).

Status Kesehatan mangrove

Status kesehatan mangrove merupakan penilaian atau klasifikasi yang digunakan untuk menggambarkan kondisi ekologis dan struktural suatu ekosistem hutan mangrove di suatu wilayah. Secara umum, status kesehatan menunjukkan sejauh mana hutan mangrove berfungsi secara optimal dan mampu mempertahankan keberlanjutan populasinya.

Berdasarkan hasil analisis terhadap status kesehatan mangrove di pesisir kampung Nasem Kabupaten Merauke tergolong dalam kategori jarang pada jenis mangrove *Avicennia marina* diperoleh nilai kerapatan jenis mangrove sebesar 416 ind/ha, sedangkan jenis *Avicennia alba* diperoleh nilai kerapatan jenis sebesar 124 ind/ha. Berdasarkan standar klasifikasi kesehatan mangrove yang tercantum didalam Kepmen LH No 201 Tahun 2004 nilai kerapatan jenis mangrove kurang dari 1000 ind/ha termasuk dalam kategori jarang/rusak.

Dari aspek kesehatan, kerapatan jenis *Avicennia marina* sebesar 416 ind/ha dan *Avicennia alba* sebesar 124 ind/ha termasuk kategori jarang atau rusak menurut Kepmen LH No. 201 Tahun 2004. Kondisi ini memperlihatkan adanya degradasi ekosistem yang perlu segera diatasi dengan program rehabilitasi dan perlindungan. Studi Welliken et al. (2024) juga melaporkan kondisi serupa di Pantai Lampu Satu, di mana beberapa stasiun mangrove mengalami kerusakan akibat aktivitas masyarakat

Indeks nilai penting (INP)

Nilai INP mangrove merefleksikan keberadaan peran dominansi dan struktur vegetasi mangrove disuatu lokasi. Nilai INP dari tiap jenis mangrove sangat tergantung dari kondisi pertumbuhan mangrove. Mangrove untuk tumbuh dengan baik memerlukan sejumlah faktor pendukung utama dalam pertumbuhan mangrove adalah ketersediaan nutrien atau bahan organik (Supriharyono, 2007). Hasil analisis terhadap INP tiap jenis mangrove yang ada di pesisir kampung nasem disajikan pada tabel 4.

Tabel 4. Hasil Analisis Indeks Nilai Penting (INP)

Jenis Mangrove	Nilai			
	Kerapatan relatif (Rdi)	Frekuensi Relatif (Fri)	Penutupan Relatif (Rci)	Indeks Nilai Penting (INP)
<i>Avicennia marina</i>	0,77	0,16	0,200	1,13
<i>Avicennia alba</i>	0,23	0,08	0	0,31

Sumber : Data primer diolah (2025)

Hasil perhitungan menunjukkan bahwa jenis mangrove yang memiliki nilai INP tertinggi adalah *Avicennia marina* (1,13) , sedangkan *Avicennia alba* hanya memperoleh nilai 0,31. Hal ini menandakan bahwa *A. marina* memiliki peranan dominan dalam komunitas mangrove di Kampung Nasem, baik dari sisi kerapatan, frekuensi, maupun penutupan tajuk. Indeks Nilai Penting (INP) menggambarkan tingkat dominasi dan peranan suatu spesies dalam komunitas mangrove. Spesies dengan nilai INP tinggi biasanya menjadi penentu struktur ekosistem dan memiliki kontribusi besar terhadap fungsi ekologis, seperti stabilisasi sedimen, penahan abrasi, serta penyedia habitat bagi biota perairan (English *et al.*, 1994).

Dominasi *A. marina* pada lokasi penelitian sesuai dengan karakteristik ekosistem pesisir berlumpur di Papua Selatan, di mana jenis ini sering ditemukan sebagai spesies pionir yang toleran terhadap kondisi salinitas tinggi dan substrat berpasir lumpur (Sunarni *et al.*, 2019). Sebaliknya, rendahnya nilai INP pada *A. alba* mengindikasikan bahwa jenis ini hanya berperan kecil dalam struktur komunitas dan lebih rentan terhadap perubahan lingkungan. Temuan ini sejalan dengan penelitian Welliken *et al.* (2024) di Pantai Lampu Satu yang menunjukkan bahwa *A. marina* menjadi spesies dominan, namun rentan terhadap penurunan populasi akibat aktivitas antropogenik. Oleh karena itu, strategi pengelolaan perlu mengutamakan perlindungan terhadap *A. marina* sebagai spesies kunci, sekaligus memperkuat regenerasi *A. alba* agar struktur komunitas lebih seimbang.

Sosial Ekonomi Mangrove

Analisis hasil penelitian berdasarkan kuesioner yang diberikan kepada 30 responden di Kampung Nasem, Kabupaten Merauke, Papua Selatan dilakukan secara deskriptif untuk mengetahui identitas responden, bentuk pemanfaatan mangrove, kontribusi ekonomi, persepsi masyarakat, serta tantangan dan harapan mereka terhadap kelestarian mangrove.

Identitas Responden

Mayoritas responden adalah laki-laki (70%) dengan pekerjaan utama sebagai nelayan dan berkebun. Kondisi ini konsisten dengan karakteristik masyarakat pesisir di Papua yang bergantung pada sumber daya pesisir sebagai sumber penghidupan utama (Nyangoko *et al.*, 2022).

Pemanfaatan Mangrove

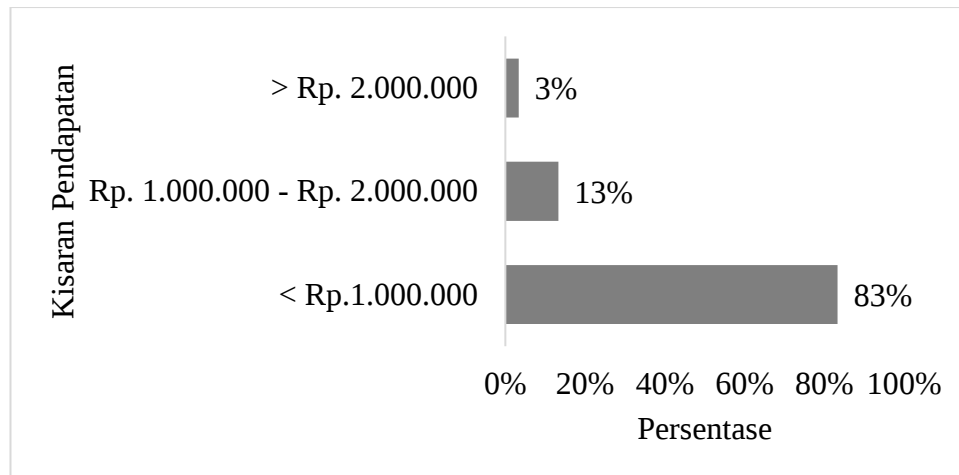
Sebanyak 90% responden memanfaatkan mangrove untuk berbagai kebutuhan, terutama kayu bakar, penangkapan kepiting, udang, dan ikan. Produk laut sebagian besar dijual untuk menambah pendapatan keluarga, sedangkan kayu bakar digunakan untuk konsumsi rumah tangga. Fenomena ini menunjukkan peran ganda mangrove dalam menopang aspek ekonomi dan sosial masyarakat pesisir (Ellison *et al.*, 2020).



Gambar 3. Jenis Pemanfaatan Mangrove (Data primer diolah, 2025)

Kontribusi Ekonomi

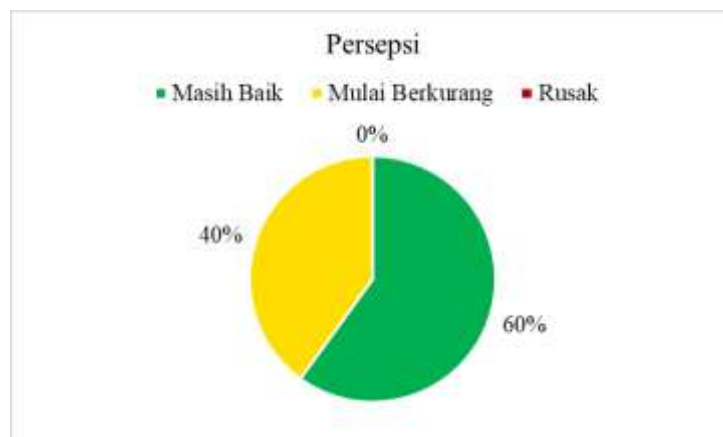
Sebanyak 95% responden menyatakan hasil mangrove sangat berkontribusi terhadap pendapatan keluarga. Namun, 83% responden memiliki penghasilan < Rp1.000.000 per bulan. Hal ini menunjukkan bahwa meskipun mangrove sangat vital, kontribusinya masih terbatas pada skala rumah tangga. Lovelock *et al.* (2022) menegaskan bahwa keberlanjutan ekonomi masyarakat pesisir sangat ditentukan oleh jasa ekosistem mangrove.



Gambar 4. Kisaran pendapatan (Data Primer, diolah 2025)

Persepsi dan Pengetahuan Ekologis

Sebanyak 85% responden mengetahui fungsi ekologis mangrove, terutama sebagai habitat ikan dan pencegah abrasi. Pengetahuan ini merupakan modal sosial penting dalam program konservasi. Lovelock *et al.* (2022) menekankan bahwa keterlibatan masyarakat lokal menjadi faktor utama keberhasilan restorasi mangrove.



Gambar 5. Persepsi masyarakat terhadap ekosistem mangrove (Data Primer, diolah 2025)

Kondisi Mangrove dan Ancaman

Sebanyak 60% responden menilai kondisi mangrove masih baik, sedangkan 40% menyatakan sudah mulai berkurang. Ancaman utama yang diidentifikasi adalah praktik penggalian pasir. Nyangoko *et al.* (2022) menyebutkan bahwa tekanan antropogenik merupakan faktor utama degradasi mangrove di berbagai wilayah tropis.

Masyarakat memiliki kelompok berbasis marga (Mahuze, Basik-Basik, Gebze) yang aktif dalam konservasi jika ada program pemerintah atau LSM. Hal ini sesuai dengan rekomendasi Global Mangrove Alliance (2023) yang menekankan pentingnya penguatan kapasitas kelompok lokal untuk keberhasilan restorasi.

Tantangan utama adalah waktu penanaman yang tidak tepat (akhir tahun saat musim ombak) dan kerusakan akibat penggalian pasir. Masyarakat berharap ada bantuan bibit, pendampingan teknis, serta perlindungan terhadap kawasan mangrove. Taillardat et al. (2018) menambahkan bahwa integrasi nilai karbon biru dalam kebijakan lokal dapat menjadi solusi pembiayaan konservasi dan peningkatan ekonomi masyarakat pesisir.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Dari aspek ekologi, vegetasi mangrove di Kampung Nasem didominasi oleh *Avicennia marina* dengan nilai INP tertinggi (1,13), sedangkan *Avicennia alba* hanya memiliki INP rendah (0,31). Status kesehatan kedua jenis mangrove termasuk kategori jarang/rusak sehingga memerlukan upaya rehabilitasi segera. Potensi regenerasi *A. marina* tergolong baik, sementara *A. alba* masih pada tahap regenerasi baru. Hal ini menunjukkan adanya potensi perbaikan alami, namun sangat rentan terhadap tekanan antropogenik. Dari sisi sosial ekonomi, sebagian besar masyarakat (90%) memanfaatkan mangrove untuk kebutuhan rumah tangga dan perikanan, serta 95% menyatakan mangrove berkontribusi signifikan terhadap pendapatan keluarga. Namun, mayoritas responden (83%) masih berpenghasilan rendah (< Rp1.000.000/bulan). Persepsi masyarakat terhadap fungsi ekologis mangrove cukup tinggi (85%), tetapi kesadaran ini belum sepenuhnya diikuti dengan praktik konservasi yang berkelanjutan. Ancaman utama adalah penggalian pasir dan penebangan liar.

Saran

Diperlukan strategi pengelolaan mangrove di Merauke perlu mengintegrasikan pendekatan ekologi (rehabilitasi, perlindungan habitat) dengan pendekatan sosial ekonomi (pemberdayaan masyarakat, peningkatan nilai tambah produk mangrove, dan skema insentif berbasis jasa lingkungan).

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan penghargaan dan terima kasih kepada Universitas Musamus (Unmus) melalui Dana DIPA Tahun Anggaran 2025 yang telah memberikan dukungan pendanaan berupa hibah penelitian sehingga penelitian ini dapat terlaksana dengan baik. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada masyarakat Kampung Nasem, Kabupaten

Merauke, Papua Selatan, yang telah berpartisipasi dan memberikan informasi berharga selama proses pengumpulan data.

DAFTAR REFERENSI

- Ellison, A. M., et al. (2020). *Mangrove rehabilitation and restoration as experimental interventions*. *Frontiers in Marine Science*, 7, 327. <https://doi.org/10.3389/fmars.2020.00327>
- Elviana, S., Sunarni, & Astaman. (2022). Pemberdayaan masyarakat lokal dalam pelestarian hutan mangrove di Pantai Wendu Kabupaten Merauke. *Jurnal DIPAMAS*, 4(2), 59–63. <https://doi.org/10.47767/dipamas.v4i2.42>
- Global Mangrove Alliance, & Blue Carbon Initiative. (2023). *Best practice guidelines for mangrove restoration*. <https://www.mangrovealliance.org>
- Kaya, I. R. G., & Sajriawati, S. (2023). SEME (Social and Ecological Market Economy) terhadap keberlanjutan sumber daya perikanan dan kesejahteraan nelayan. *PAPALELE: Jurnal Penelitian Sosial Ekonomi Perikanan dan Kelautan*, 7(1), 32–39. <https://doi.org/10.30598/papalele.2023.7.1.32>
- Kaya, I., Kaya, M., & Badaruddin, E. (2023). Persepsi dan partisipasi masyarakat terhadap ekowisata mangrove di Teluk Ambon. *Makila*, 17(2), 262–272. <https://doi.org/10.30598/makila.v17i2.11152>
- Lovelock, C. E., Barbier, E., & Duarte, C. M. (2022). Tackling the mangrove restoration challenge. *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences*, 377(1854), 20210083. <https://doi.org/10.1098/rstb.2021.0083>
- Marlianingrum, P. R., Kusumastanto, T., Adrianto, L., & Fahrudin, A. (2021). Valuing habitat quality for managing mangrove ecosystem services in coastal Tangerang District, Indonesia. *Marine Policy*, 133, 104747. <https://doi.org/10.1016/j.marpol.2021.104747>
- Masiyah, S., & Monika, N. (2017). Analisis ekologi mangrove sebagai dasar rehabilitasi di Pesisir Arafura Samkai Distrik Merauke Kabupaten Merauke Provinsi Papua. *Jurnal Agrikan: Jurnal Agribisnis Perikanan*, 10(2), 29–35. <https://doi.org/10.29239/j.agrikan.10.2.29-35>
- Moteh, A., Astaman, & Sunarni. (2023). Implementation of mangrove forest rehabilitation in Urumb Village, Semangga District, Merauke Regency. *Jurnal Fishiana*, 2(2). <https://doi.org/10.61169/fishiana.v2i2.75>
- Nyangoko, B. P., et al. (2022). Socioeconomic determinants of mangrove exploitation and management. *Ecology and Society*, 27(3), 9. <https://doi.org/10.5751/ES-13416-270309>
- Sajriawati, S., Amir, A., Hiskya, H. J., Uspayanti, R., & Hidayat, S. H. (2021). Kolaborasi kebijakan pemerintah dan masyarakat suku Marind dalam pengelolaan sumber daya mangrove di wilayah pesisir Payum Kabupaten Merauke Papua. *Jurnal Internasional Rigeo*.

- Sunarni, M. R. M., Arifin, T., & Rahmania, R. (2019). Zonasi dan struktur komunitas mangrove di pesisir Kabupaten Merauke. *Jurnal Kelautan Nasional*, 14(3). <https://doi.org/10.15578/jkn.v14i3.7961>
- Supriharyono. (2007). *Konservasi sumber daya hayati di wilayah pesisir dan laut tropis*. Pustaka Pelajar.
- Taillardat, P., et al. (2018). Mangrove blue carbon strategies for climate change mitigation. *Nature Climate Change*, 8(11), 947–953. <https://doi.org/10.1038/s41558-018-0282-1>
- Taillardat, P., Friess, D. A., & Lupascu, M. (2018). Mangrove blue carbon strategies for climate change mitigation are most effective at the national scale. *Biology Letters*, 14(10), 20180251. <https://doi.org/10.1098/rsbl.2018.0251>
- Welliken, A. M., Laiyan, D., & Situmorang, F. C. (2024). *ACROPORA: Jurnal Ilmu Kelautan dan Perikanan*, 7(2). <https://doi.org/10.31957/acr.v7i2.4314>