

Impact of Mangrove Degradation on Fisherman's Catch in Tanjung Pilawang

(Dampak Degradasi Mangrove Terhadap Hasil Tangkapan Nelayan di Tanjung Pilawang)

Edom Bayau ^{1✉}, John Etry Ririhena ² dan Evangelina Ivi Theresa Kasehung ¹

¹ Program Studi Kehutanan Fakultas Sains, Teknologi dan Kesehatan Universitas Hein Namotemo Tobelo, Indonesia.

² Program Studi Akuakultur Fakultas Sains, Teknologi dan Kesehatan Universitas Hein Namotemo Tobelo, Indonesia.

Email: edomtoutil@gmail.com

☒ Article Info:

Received 7 Sept. 2024
Accepted : 11 Okt. 2024
Online : 12 Okt. 2024

Article type :

☐	Review Article
☐	Common Serv. Article
☒	Research Article

Keyword :

Mangroves, Degradation, Fishermen's Catch

☒ Corresponding Author :

Edom Bayau
Universitas Hein Namotemo,
Tobelo, Indonesia

Email :
edomtoutil@gmail.com

Abstract

Tanjung Pilawang is a coastal area located in Gura Village, Tobelo District, North Halmahera Regency, to be precise. This area used to be an area that had mangrove and seagrass ecosystems that were categorized as good, but development activities have caused the mangrove ecosystem to decline. The aim of the research is to see the condition of the mangrove ecosystem and the impact on the catches of fishermen who live in the mangrove ecosystem area. The methodology used in this research is descriptive qualitative based on the results of a literature review. Qualitative descriptive is a research method used to describe a topic, object or problem systematically and factually based on the conditions, nature and relationships between the variables studied. The research results show that mangrove damage has occurred in Tanjung Pilawang. This has a big influence on fishermen's catches. This condition can be proven by the fish resources which currently almost no longer exist in the area around the mangroves. Apart from that, the condition of the resource community is bivalves from the types *Isognomon* sp and *Saccostrea* sp, crustaceans from the type *S. paramamosain* (green mangrove crab), which initially existed around the mangrove ecosystem at the research location, but due to degradation and human activities and residential development caused a decline density of bivalves and they no longer even exist. Meanwhile, gastropod resources of the *Nerita* sp, *Terebrlia* sp and *Littorina* spp species experienced a decrease in density



Copyright©2024, Edom Bayau, John Etry Ririhena, Evangelina Ivi Theresa Kasehung

I. PENDAHULUAN

Ekosistem mangrove merupakan ekosistem yang berada tepian pantai dan berada diantara pasang tinggi dan surut terendah. Ekosistem mangrove memiliki manfaat baik secara fisik, ekologi dan ekonomi. Secara fisik mangrove dapat mencegah abrasi dan peredam ombak karena bentuk perakarannya, sedangkan secara ekologi mangrove menjadi habitat bagi biota akuatik, diantaranya adalah berbagai jenis kerang, gastropoda hingga larva ikan, dan secara ekonomi mangrove dapat dijadikan sebagai olahan makanan yang dapat meningkatkan ekonomi

masyarakat (Senoaji, G. dan Hidayat, M.F. 2016). Beberapa wilayah pesisir di Indonesia sudah terlihat adanya degradasi hutan mangrove. Hal ini dikarenakan adanya pemanfaatan dan pengelolaan yang kurang memperhatikan aspek kelestarian. Tuntutan pembangunan yang lebih menekankan pada tujuan ekonomi dengan mengutamakan pembangunan infrastruktur seperti konversi hutan mangrove untuk pengembangan kota pantai (pemukiman) perluasan tambak dan lahan pertanian serta adanya penebangan yang tidak terkendali. Hal tersebut akan menurunkan fungsi ekologis dan ekonomis ekosistem mangrove.

(Ririhena,2023). Faktor-faktor pemicu menurunnya tingkat tutupan, kerapatan maupun luasan mangrove di pulau Halmahera karena aktivitas masyarakat seperti reklamasi pantai, eutrofikasi daratan akibat aktivitas pertambangan kawasan mangrove diubah menjadi lahan pemukiman penduduk (Asbia 2019).

Menurut Rajab, M.A. (2020) Fungsi ekologis yang akan terdampak langsung adalah penurunan keanekaragaman hayati seperti jumlah jenis ikan yang hidup pada ekosistem mangrove. Penurunan jumlah organisme perikanan pada wilayah pesisir ekosistem mangrove diperkirakan dapat memicu terjadinya penurunan hasil tangkapan perikanan bagi masyarakat sekitar.

Kondisi ini akan menurunkan fungsi ekonomi bagi masyarakat pesisir, karena sebagian masyarakat pesisir umumnya memiliki mata pencaharian sebagai nelayan (Musadri 2019). Halmahera Utara merupakan salah satu kabupaten yang berada di Maluku Utara. Berdasarkan data RZWP3K Provinsi Maluku Utara tahun 2022 tutupan mangrove yang berada di Halmahera Utara seluas 3.270,65 Ha. Umumnya tutupan mangrove di Halmahera Utara masuk dalam kategori sedang dari jumlah total tutupan mangrove secara keseluruhan di Provinsi Maluku Utara seluas 46.258,31 Ha.

Tanjung Pilawang merupakan areal pesisir yang berada di Desa Gura Kecamatan Tobelo Kabupaten Halmahera Utara tepatnya. Daerah ini dulunya merupakan areal yang memiliki ekosistem mangrove maupun lamun yang dikategorikan baik, namun dengan adanya aktivitas pembangunan, tambatan kapal, jembatan, perubahan iklim dan perumahan menyebabkan ekosistem mangrove mengalami penurunan. Kerusakan ekosistem mangrove yang terjadi di Tanjung Pilawang menyebabkan hasil tangkapan nelayan di ekosistem mangrove mengalami penurunan seperti kepiting, bivalvia, maupun ikan.

Adapun tujuan penelitian yang dicapai dalam penelitian ini berdasarkan rumusan masalah di atas adalah bagaimana kondisi ekosistem mangrove dan dampak pada hasil tangkapan nelayan di areal ekosistem mangrove.

II. METODE PENELITIAN

2.1 Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilaksanakan di Tanjung Pilawang Kecamatan Tobelo Kabupaten Halmahera Utara mulai dari bulan Agustus sampai

dengan September 2024. Jenis penelitian ini menggunakan metode deskriptif kualitatif berdasarkan hasil telaah kepustakaan. Deskriptif kualitatif merupakan metode penelitian yang dilakukan untuk mendeskripsikan suatu topik, objek atau permasalahan secara sistematis dan faktual berdasarkan kondisi, sifat, serta hubungan antar variabel yang diteliti Syahza., (2015). Penelitian ini akan menginventarisasi struktur vegetasi dan tingkat kerusakan mangrove yang mempengaruhi hasil tangkapan nelayan yang berada pada lokasi tersebut.

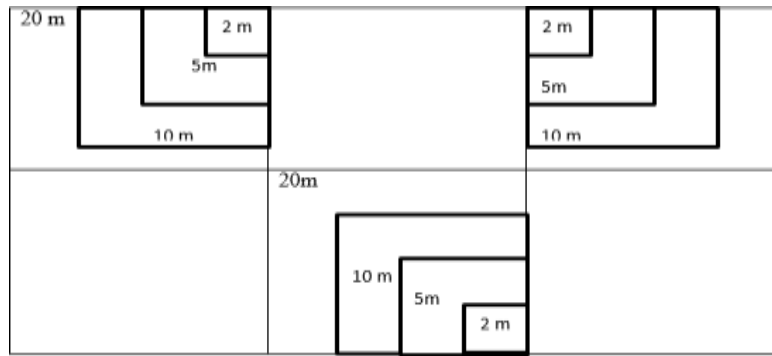
2.2 Pengumpulan sampel

Pengumpulan sampel terdiri dari data primer maupun sekunder. Data primer didapat langsung pada lokasi penelitian melalui observasi, wawancara langsung, data angket yang diberikan pada masyarakat maupun nelayan sesuai dengan penelitian. Sedangkan data sekunder didapat dari dinas yang berkaitan yaitu Dinas Lingkungan Hidup dan Dinas Kelautan dan Perikanan, data RZWP3K Provinsi Maluku Utara tahun 2022 maupun literatur-literatur lain seperti jurnal, skripsi maupun buku-buku referensi yang berkaitan dengan penelitian.



Gambar 1. Areal Pengumpulan Sampel.

Pengambilan data vegetasi mangrove dan tingkat kerusakan mangrove dengan cara survei langsung di lapangan dengan metode transek garis dan petak contoh (Pratiwi,R.,2021). Metode ini dilakukan dengan membuat garis transek sepanjang 100 meter dengan lebar 20 x 20 m, dimana plot ukuran 20x20 m (pohon), plot 10x10 meter (tiang), plot 5x5 (pancang) dan 2x2 m (semai). Metode yang digunakan yaitu multipurpose random sampling Jalur tansek dimulai dari arah laut sampai ke darat.



Gambar 2. Transek cuplikan vegetasi mangrove

Keterangan

- Plot semai ukuran 2x2 m (tinggi kurang dari 1,5 meter)
- Plot pancang ukuran 5x5 m (tinggi lebih dari 1,5 meter dan diameter kurang dari 10 cm)
- Plot tiang ukuran 10x10 meter (berdiameter 10 cm sampai kurang dari 20 cm)
- Plot pohon ukuran 20x20 meter (diameter lebih dari 20 cm)

2.3. Analisa Data Vegetasi

Analisa yang dilakukan yakni identifikasi komposisi jenis dan struktur vegetasi dengan menganalisis parameter yang mengacu pada (Natividad 2015) :

a. Luas Penutupan

$$C = \frac{\text{Luas penutupan tajuk}}{\text{Luas seluruh petak contoh}}$$

b. Penutupan Relatif

$$CR = \frac{\text{Luas penutupan suatu spesies}}{\text{Penutupan seluruh spesies}} \times 100 \%$$

c. Kerapatan

$$K = \frac{\text{Jumlah individu}}{\text{Luas seluruh contoh}}$$

d. Kerapatan Relatif Jenis (%)

$$KR = \frac{\text{Kerapatan dari suatu jenis}}{\text{Kerapatan dari seluruh jenis}} \times 100\%$$

e. Frekwensi

$$F = \frac{\text{Jumlah plot di ketemukan suatu jenis}}{\text{Jumlah seluruh plot}}$$

f. Frekwensi Relatif Jenis (%)

$$FR = \frac{\text{Frekuensi dari suatu jenis}}{\text{Frekuensi dari seluruh jenis}} \times 100\%$$

g. Dominansi

$$D = \frac{\text{Jumlah bidang dasar}}{\text{Luas contoh}}$$

h. Dominansi Relatif (%)

$$DR = \frac{\text{Jumlah bidang dasar suatu jenis}}{\text{Jumlah bidang dasar seluruh jenis}} \times 100\%$$

Analisis tingkat kerusakan mangrove menggunakan metode perhitungan yang berpedoman pada keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup Nomor 201 tahun 2004 tentang kriteria baku dan pedoman kerusakan mangrove. Dengan kriteria tertera pada tabel.

Tabel 1. Kualitas Tutupan Mangrove Menurut Menteri Lingkungan Hidup

No	Kriteria	Penutupan	Jumlah ind/Ha
1	Baik (padat)	≥ 75%	≥1500
2	Sedang	≥50% sampai 75 %	≥1000 – 1500
3	Rusak	<50%	<1000

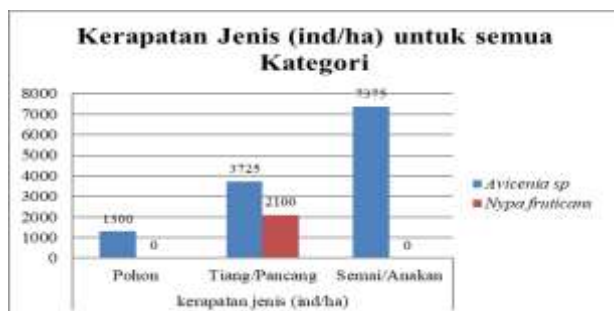
Sumber: Keputusan Menteri Lingkungan Hidup Nomor 201 Tahun 2004.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Kerapatan Jenis (K) dan Kerapatan Relatif (KR)

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan maka nilai kerapatan (K) untuk pohon dari jenis *Avicenia sp* pada transek 1 sebesar 450 ind/ha,

transek 2 dengan nilai 325 ind/ha dan transek 3 sebesar 525 ind/ha. Dengan jumlah Kerapatan (K) dari pohon secara keseluruhan sebesar 1.300 ind/ha. Sedangkan pohon dari jenis *Nypa fruticans* pada transek 1, transek 2 dan transek 3 tidak ditemukan nilai kerapatan jenis. Selanjutnya kerapatan jenis untuk tiang atau pancung dari jenis *Avicennia sp* pada transek 1 sebesar 1.500 ind/ha, transek 2 kerapatan jenis bernilai 1.425 ind/ha, dan transek 3 nilai kerapatan jenis yang didapat sebesar 800 ind/ha. Dari nilai ketiga 3 transek tersebut maka jumlah kerapatan jenis (K) untuk kategori tiang atau pancung secara keseluruhan sebesar 3.725 ind/ha. Sedangkan kategori tiang atau pancung dari jenis *Nypa fruticans* pada transek 1 sebesar 250 ind/ha, transek 2 kerapatan jenis sebesar 950 ind/ha, dan transek 3 nilai kerapatan jenis adalah 900 ind/ha. Dari hasil tersebut jumlah kerapatan jenis secara keseluruhan adalah 2.100 ind/ha. Nilai kerapatan jenis *Avicennia sp* untuk semai atau anakan untuk transek 1 sebesar 2.700 ind/ha, transek 2 kerapatan jenis berjumlah 2.450 ind/ha dan transek 3 nilai kerapatan jenis adalah 2.225 ind/ha. Dengan jumlah keseluruhan kerapatan kategori semai atau anakan sebesar 7.375 ind/ha. Sedangkan jenis *Nypa fruticans* pada kategori ini tidak ditemukan.



Gambar 3. Nilai Kerapatan Untuk Semua Kategori

Selanjutnya nilai Kerapatan Relatif (KR) jenis *Avicennia sp* kategori pohon pada transek 1 sebesar 34,6%, transek 2 kerapatan relatif sebesar 25% dan transek 3 nilai kerapatan relatif sebesar 40,4%, dengan rata-rata nilai kerapatan relatifnya adalah 33,3 %. Untuk kerapatan relatif jenis *Nypa fruticans* pada transek 1, transek 2 dan transek 3 tidak ada. Setelah itu kerapatan relatif untuk kategori tiang atau pancung jenis *Avicennia sp* pada transek 1 sebesar 26%, transek 2 sebesar 24,5% dan transek 3 kerapatan relatif sebesar 14%, dengan rata-rata kerapatan relatif pada adalah 63,9 %. Kerapatan relatif jenis *Nypa fruticans* untuk kategori tiang atau pancung pada transek 1 sebesar 4,3%, transek 2 sebesar 16% dan transek 3 sebesar

15%, rata-rata persentase kerapatan relatif adalah 36,1%. Kerapatan relatif untuk kategori semai atau anakan untuk jenis *Avicennia sp* pada transek 1 berjumlah 37 %, transek 2 sebesar 33% dan transek 3 sebesar 30%, rata-rata kerapatan relatif adalah 33%. Jenis *Nypa fruticans* pada kategori semai atau anakan dari transek 1, transek 2 dan transek 3 kerapatan relatif tidak ada.

Tabel 2. Kerapatan Relatif Ekosistem Mangrove di Tanjung Pilawang

Jenis	Kerapatan Relatif (%)								
	Pohon			Tiang/Pancung			Semai/Anakan		
	T1	T2	T3	T1	T2	T3	T1	T2	T3
<i>Avicennia sp</i>	34,6	25	40,4	26	24,5	14	37	33	30
<i>Nypa fruticans</i>	0	0	0	4,3	16	15	0	0	0

Sumber data : Data Primer Setelah Diolah, 2024

Ket : T : Transek

3.2 Frekuensi Jenis (F) dan Frekuensi Relatif (FR)



Gambar 3. Nilai Frekuensi Jenis Untuk Semua Kategori

Frekuensi jenis (F) *Avicennia sp* kategori pohon memiliki nilai 2,5 pada semua transek dan plot sedangkan jenis *Nypa fruticans* untuk kategori ini tidak ditemukan. Berikutnya kategori tiang atau pancung dengan jenis yang sama memiliki nilai frekuensi 2,5 dan jenis *Nypa fruticans*, dengan nilai 1,5 untuk semua transek maupun plot. Sedangkan kategori semai atau anakan frekuensi bernilai 3 pada semua transek dan plot, dan jenis *Nypa fruticans* pada kategori ini tidak ditemukan. Hal ini menunjukkan frekuensi jenis pada kategori tiang atau pancung cenderung stabil, karena ditemukan pada jenis *Avicennia sp* dan *Nypa fruticans* pada setiap transek dan plot. Bila dibandingkan dengan kategori pohon dan kategori semai atau anakan.

Nilai Frekuensi Relatif (FR) kategori pohon jenis *Avicennia sp* untuk transek 1, transek 2 dan transek 3 bernilai 100% dan jenis *Nypa fruticans* tidak ditemukan. Selanjutnya kategori tiang atau pancung pada transek 1 bernilai 80% , transek 2 memiliki nilai 66,7% dan transek 3 bernilai bernilai

40%. Dengan demikian Rata-rata dari jenis *Avicennia sp* memiliki persentase sebesar 62,23%. Sedangkan jenis *Nypa fruticans* pada transek 1 sebesar 20%, transek 2 memiliki nilai 33,3%, transek 3 bernilai 60 %. Rata-rata persentase frekuensi relatif dari *Nypa fruticans* sebesar 37,77%. Berikutnya kategori semai atau anakan jenis *Avicennia sp* pada transek 1, transek 2 dan transek 3 memiliki nilai frekuensi relatif sebesar 100% dan jenis *Nypa fruticans* untuk transek 1, transek 2 dan transek 3 tidak ditemukan. Dari data tersebut menunjukkan keseimbangan nilai frekuensi relatif dari kategori tiang atau pancung pada semua transek dan plot, bila dibandingkan dengan kategori pohon dan kategori semai atau anakan yang hanya muncul jenis *Avicennia sp*.

Tabel 3. Nilai Frekuensi Relatif Ekosistem Mangrove di Tanjung Pilaw ang Pialawang

Jenis	Frekuensi Relatif (%)								
	Pohon			Tiang/Pancung			Semai/Anakan		
	T1	T2	T3	T1	T2	T3	T1	T2	T3
<i>Avicennia sp</i>	100	100	100	80	66,7	40	100	100	100
<i>Nypa fruticans</i>	0	0	0	20	33,3	60	0	0	0

Sumber data : Data Primer Setelah Diolah, 2024

Ket : T : Transe

3.3. Dominansi Jenis (D) dan Dominansi Relatif (DR).

Tabel 4. Nilai Dominansi (D) Jenis dan Dominansi Relatif (DR) Ekosistem Mangrove.

No	Jenis	LBDS (M)	Luas Transek (M)	D	D Seluruh Jenis	DR (%)
1	<i>Avicennia sp</i>	1,5823	400	0,003956	0,026423	14,97

Data Primer Setelah Diolah, 2024

Dominansi jenis dan dominansi relatif yang ditampilkan pada Tabel 3 menunjukkan dominansi mangrove jenis *Avicennia sp* bila dibandingkan dengan jenis yang lain. Nilai dominansi yang didapat adalah 0,003956, dengan dominansi seluruh jenis sebesar 0,026423, sedangkan persentase yang didapat sebesar 14,97 %.

3.4. Indeks Nilai Penting Kategori Pohon, kategori Tiang atau Pancung dan Kategori Semai atau Anakan.

Tabel 5. Indeks Nilai Penting (INP) Kategori Tiang atau Pancung dan Kategori Semai atau Anakan

No	Jenis	KR %	FR %	DR %	INP
1	<i>Avicennia sp</i>	33,3	100	14,97	148,27

Sumber data : Data Primer Setelah Diolah, 2024

Tabel 6. Indeks Nilai Penting (INP) Kategori Tiang atau Pancung dan Kategori Semai atau Anakan.

No	Jenis	INP Kategori Tiang/Pancung			INP Kategori Semai atau Anakan		
		KR %	FR %	INP	KR %	FR %	INP
1	<i>Avicennia sp</i>	63,9	62,23	126,13	33	100	133
2	<i>Nypa fruticans</i>	36,1	37,77	73,87	0	0	0

Sumber data : Data Primer Setelah Diolah, 2024

Berdasarkan hasil olah data untuk mengetahui indeks nilai penting pada kategori pohon, tiang atau pancung dan semai atau anakan menunjukkan jenis *Avicennia sp* mendominasi semua kategori dengan nilai INP kategori pohon 148,27, nilai INP kategori tiang atau pancung 126,13 dan nilai INP kategori semai atau anakan sebesar 133. Sedangkan untuk jenis *Nypa fruticans* nilai INP untuk kategori tiang atau pancung memiliki nilai 73,87 dan kategori semai atau anakan nilai INP tidak ditemukan. Hal ini dikarenakan kondisi mangrove di lokasi penelitian tidak mengalami perubahan, yang ditemukan hanya 2 jenis mangrove yang ada, sehingga mangrove yang ada mampu bertahan ditengah kondisi perubahan akibat kegiatan-kegiatan manusia seperti adanya tempat tambatan perahu di daerah ekosistem mangrove , tempat pembuangan sampah, pengambilan kayu bakar, pengambilan kayu untuk pembuatan kandang ayam dan bebek serta adanya pembangunan pemukiman penduduk. Sehingga mangrove di lokasi penelitian perlu di rehabilitasi dan konservasi akibat penurunan jumlah jenis mangrove dan jumlah sumberdaya ikan maupun biota lainnya yang berasosiasi dengan mangrove yang mengalami penurunan yang sangat drastis. Menurut Laksananny *et al* (2024) yang menyatakan Menurut Indeks Nilai Penting menggambarkan seberapa besar pengaruh atau peranan satu spesies terhadap komunitasnya.

3.5. Tingkat Kerusakan Ekosistem Mangrove

Berdasarkan hasil perhitungan tutupan mangrove pada lokasi penelitian, menunjukan nilai tutupan sebesar 10,48 % dengan kategori rusak. Menurut KEPMEN Lingkungan Hidup No 201 Tahun 2004 menyatakan kondisi ekosistem mangrove <50% masuk dalam kategori rusak. Penyebabnya karena habitat mangrove dijadikan

pemukiman masyarakat, tempat pembuangan sampah dan kayu mangrove dijadikan kandang ayam dan bebek.

3.6. Pengaruh Degradasi Mangrove Terhadap Sumberdaya Perikanan

a. Sumberdaya Ikan

Vegetasi mangrove di suatu kawasan atau daerah dikatakan baik, maka biota yang hidup didalamnya memiliki kepadatan dan keragaman jenis yang tinggi. Salah satu adalah sumberdaya ikan. Hal ini dikarenakan ada hubungan yang erat antara kerapatan pohon dengan keanekaragaman jenis ikan. Sehingga pohon mangrove memiliki korelasi yang kuat dengan keberadaan ikan. Di lokasi penelitian kondisi ekosistem mangrove sangat memprihatinkan yang menyebabkan kerapatan pohon yang ada menjadi menurun sehingga sumberdaya ikan yang ada dari jenis ikan tembang (*Sardinella sp*), dan ikan gelodok (*Periophthalmodon schlosseri*) yang awalnya masih ada namun yang terjadi sudah tidak ada lagi. Biasanya untuk mengetahui keadaan ekosistem mangrove dalam kondisi baik atau tidak dapat dilihat dari sumberdaya ikan jenis ikan gelodok. Dikarenakan ikan ini sering ditemukan dalam kawasan mangrove. Menurut (Descasari *et al*, 2016) yang menyatakan peningkatan kerapatan akar mangrove mampu meningkatkan kondisi habitat, karena peningkatan substrat lumpur akan memperbaiki habitat, sehingga mampu memacu tumbuhnya vegetasi. Meningkatnya vegetasi mampu pula meningkatkan kepadatan dan keanekaragaman biota laut.

b. Sumberdaya Bivalvia dan Gastropoda

Ekosistem mangrove merupakan habitat bagi sejumlah biota yang berasosiasi langsung dengan ekosistem tersebut. Sehingga ekosistem tersebut perlu dilakukan konservasi agar kehidupan didalamnya lebih baik dari aktivitas manusia yang merugikan. Salah satunya Kondisi komunitas sumberdaya bivalvia dari jenis *Isognomon sp* dan *Saccostrea sp* yang awalnya ada di sekitar ekosistem mangrove pada lokasi penelitian, namun akibat degradasi dan aktivitas manusia maupun pembangunan pemukiman menyebabkan penurunan kepadatan bivalvia dan bahkan sudah tidak ada lagi. Sedangkan sumberdaya gastropoda dari jenis *Nerita sp*, *Terebralia sp* dan *Littorina spp* mengalami penurunan kepadatan. Hal ini menjadi perhatian terkait dengan manfaat penting ekosistem

mangrove sebagai daerah mencari makan, tempat bertelur dan daerah asuhan bagi bivalvia dan gastropoda. Menurut Kepadatan gastropoda pada ekosistem mangrove sangat dipengaruhi oleh kegiatan yang terdapat pada ekosistem mangrove dimana hal ini akan memberikan efek terhadap kelangsungan hidup gastropoda karena gastropoda hidup cenderung menetap dengan pergerakan yang terbatas (Ernanto *et al.*, 2010 dalam Arief U.W, *et al.*, 2023).

C. Sumberdaya Crustacea

Degradasi kawasan mangrove menyebabkan perubahan komposisi dan struktur vegetasi mangrove, merusak keseimbangan ekosistem dan habitat (faktor fisika kimia lingkungan) serta kepunahan spesies ikan dan biota laut yang hidup di dalamnya, serta abrasi pantai. Di lokasi penelitian vegetasi mangrove sangat menurun drastis, sehingga berdampak pada sumberdaya crustacea dari jenis *S.paramamosain* (kepiting bakau hijau), *Penaeus monodon* (udang windu), *P.merguiensis* (udang putih) dan *Scylla serrata* (Kepiting Bakau) yang awalnya masih ada dan sering dimanfaatkan sebagai sumber makanan, namun sekarang kondisi sumberdaya crustacea sudah tidak ada lagi. Penyebabnya adalah vegetasi mangrove semakin menurun karena dimanfaatkan masyarakat sebagai pemukiman, tempat pembuangan sampah maupun tambatan perahu. Menurut Slamet Mardiyanto R dkk, 2017. Yang menyatakan Semakin baik kondisi vegetasi mangrove dengan faktor lingkungan yang mendukung maka akan semakin banyak jenis dan kelimpahan dari jenis krustasea di kawasan mangrove.

IV. PENUTUP

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan

1. Nilai Kerapatan jenis (K) untuk *Avicennia sp* kategori pohon sebesar 1.300 (ind/ha), kategori pohon tidak ditemukan, kategori Tiang/pancang sebesar 3.725 (ind/ha) dan *Nypa fruticans* sebesar 2.100 (ind/ha). Kategori semai/anakan jenis *Avicennia sp* sebesar 7.375 (ind/ha) dan *Nypa fruticans* tidak ditemukan. Nilai kerapatan relative (KR) kategori pohon jenis *Avicennia sp* 33,3%,. Kategori Tiang/ pancang sebesar 63,9 %, Kategori Semai/anakan 33%.. Sedangkan *Nypa fruticans* sebesar 36,1%.
2. Frekuensi jenis (F) *Avicennia sp* kategori pohon nilainya 2,5. Kategori Tiang/pancang jenis *Avicennia sp* nilainya 2,5 dan *Nypa fruticans* 1,5. Kategori semai/anakan jenis *Avicennia sp*

nilainya 3. Frekuensi Relatif (FR) kategori pohon jenis *Avicennia sp* sebesar 100%. Kategori Tiang/pancung jenis *Avicennia sp* sebesar 62,23% dan *Nypa fruticans* sebesar 37,77%. Kategori semai/anakan jenis *Avicennia sp* sebesar 100%.

3. Nilai Dominansi jenis (D) sebesar 0,003956, Dominansi Relatif (DR) sebesar 14,97%. INP kategori pohon sebesar 148,27, INP kategori tiang/pancang sebesar 126,13 dan *Nypa fruticans* sebesar 73,87%, INP kategori semai/anakan jenis *Avicennia sp* sebesar 133. Dan tutupan mangrove sebesar 10,48%.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada Kementerian Pendidikan, Kebudayaan,

Riset dan Teknologi serta Lembaga Layanan Pendidikan Tinggi (LLDIKTI) wilayah XII melalui pembiayaan dan dana penelitian (Kontrak Pendanaan Penelitian Tahun Anggaran 2024, nomor : 067/E5/PG.02.00/PL.BATCH.2/2024). Selanjutnya terima kasih penulis sampaikan kepada Pimpinan Universitas Hein Namotemo (UNHENA) melalui Lembaga Penelitian, Pengembangan dan Pengabdian kepada Masyarakat (LP3M UNHENA) yang telah mendukung peneliti dalam melaksanakan penelitian, penyusunan laporan hingga penyelesaian luaran wajib melalui publikasi artikel hasil penelitian. Juga kepada semua pihak yang telah membantu peneliti selama proses pelaksanaan penelitian.

REFERENSI

- Asbia.,Musadri,&Rahman A.R.2019.Pengaruh Eksistensi Hutan Mangrove terhadap spek Sosial, Ekonomi dan Kearifan Lokal Masyarakat Pesisir di Desa Jaring Halus, Kecamatan Secanggang,Kabupaten Langkat.Jurnal Ilmiah Universitas Batanghari Jambi, 19 (3):666-674 DOI : <https://doi.org/10.33087/jiubj.v19i3.709>
- Descasari, R., Setyobudiandi, I., Affandi, R. 2016. Keterkaitan ekosistem mangrove dengan keanekaragaman ikan di Pabean Ilir dan Pagirikan, Kabupaten Indramayu, Jawa Barat. Jurnal Bonorowo Wetlands 6 (1): 43-58. ISSN: 2088-110X, E-ISSN: 2088-2475 DOI: 10.13057/bonorowo/w060104
- John Etry Ririhena, Edom Bayau, Baltazar Z. Erbabley, Yuliana Natan. 2023. Analisis potensi sumberdaya perikanan tahun 2019-2022 di pulau Halmahera. *Proceedings Series on Physical & Formal Sciences*, 5, 44–50.
- Kementerian Negara Lingkungan Hidup. 2004. Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup Nomor : 201 Tahun 2004 Tentang Kriteria Baku Mutu dan Pedoman Penentuan Kerusakan Mangrove
- Laksananny, A.S., Basrudin, Ahmalium, L., Rahmatiah, E., Kabe, A., Fitriani, D., Putri, I. S. 2024. Analisis Struktur Vegetasi Mangrove Di Desa Langere, Kabupaten Buton Utara. Jurnal Kehutanan Indonesia, Celebica(JKIC) 5 (1) : 44-51. E-ISSN 2723-1909 <http://ojs.uho.ac.id/index.php/CELEBICA>.
- Musadri A., & Rouf 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) : 666- 674 DOI:<https://doi.org/10.33087/jiubj.v19i3.709>.
- Natividad, E.M.C., Hingabay, V.S., Lipae, H.B., Requieron, E.A., Abalunan, A.J.,Tagaloguin, P. M....Jumawan, J.C.(2015).Vegetation analysis and community structure of mangroves in Alabel and Maasin, Sarangani Province, Philippines. *ARNP Journal of Agricultural and Biological Science*,vol.10, no.3.
- Pratiwi,R.,2021. Kondisi Ekosistem Mangrove di Wilayah Pesisir Kabupaten Tangerang, Banten.*Skripsi penelitian*. Fakultas Pertanian. Universitas Lampung.
- Rajab, M.A. (2020). Nilai Manfaat Perikanan Bagi Nelayan Skala Kecil Di Kampung Parambu, Kabupaten Jeneponto.Agrovita:Jurnal Ilmu Pertanian.5(1): 17-20.
- Rahayu, M. S., Wiryanto., Sunarto.2017. Keanekaragaman Jenis Krustasea Di Kawasan Mangrove Kabupaten Purworejo, Jawa Tengah. Jurnal Sains Dasar 6 (1) 57 – 65.
- Senoaji, G. Dan Hidayat,M.F.2016. Peranan ekosistem mangrove dipesisir Kota Bengkulu dalam mitigasi pemanasan global melalui penyimpanan karbon.*J.Manusia dan Lingkungan*.23(3):327-333.

- Syahza A.,Robin,Suwondo,& Hosobuchi M.,(2015)Innovation for the Development of Environmentally Friendly Oil Palm Plantation in Indonesia./OP Conference Series: EarthandEnvironmentalScience,716(012014).DOI:<https://doi.org/10.1088/17551315/716/1/012014>
- W, Uwardi A., Hamsiah., Yusuf K. 2023. Keanekaragaman Biota Penempel Yang Berasosiasi Dengan Ekosistem Mangrove Di Pantai Puntundo Kabupaten Takalar Provinsi Sulawesi Selatan. Jurnal Ilmiah Wahana Laut Lestari 1 (1) : 65-75. E-ISSN: 3026-1767.
- Kementerian Negara Lingkungan Hidup. 2004. Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup Nomor : 201 Tahun 2004 Tentang Kriteria Baku Mutu dan Pedoman Penentuan Kerusakan Mangrove. Draft Rencana Zonasi Wilayah Pesisir dan Pulau-Pulau Kecil Provinsi Maluku Utara,2022