

# Potensi dan Pola Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan Lamun Di Pulau Toduku Kecamatan Jailolo Selatan Kabupaten Halmahera Barat

(Potential and Interaction Patterns of Utilization of Seagrass Fishery Resources in Toduku Island, South Jailolo District, West Halmahera Regency)

Rina<sup>1</sup>, Darmawaty<sup>2</sup>, Salim Abubakar<sup>1✉</sup>, Masykhur Abdul Kadir<sup>1</sup>, Riyadi Subur<sup>1</sup>, Sunarti<sup>1</sup>, Yuyun Abubakar<sup>1</sup>, Adi Noman Susanto<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Program Studi Manajemen Sumberdaya Perairan, FPIK. Universitas Khairun, Ternate-Indonesia.

Email: [rinamuhamad79@gmail.com](mailto:rinamuhamad79@gmail.com), [darmawaty.kakalu@gmail.com](mailto:darmawaty.kakalu@gmail.com), [mylasrinaldy@gmail.com](mailto:mylasrinaldy@gmail.com), [kadirternate@gmail.com](mailto:kadirternate@gmail.com), [riyadisubur58@gmail.com](mailto:riyadisubur58@gmail.com), [unkhairsunartipalit@gmail.com](mailto:unkhairsunartipalit@gmail.com), [daffayuyunabubakar@gmail.com](mailto:daffayuyunabubakar@gmail.com), [adinomancakalang@gmail.com](mailto:adinomancakalang@gmail.com)

## Info Artikel:

Diterima: 24 Juni 2022  
Disetujui: 14 Juli 2022  
Dipublikasi: 15 Juli 2022

## Article type :

Review Article  
Common Ser. Article  
✓ Research Article

## Keyword:

Potential, seagrass beds, utilization, fishery resources, Toduku Island

## Korespondensi:

Salim Abubakar

Universitas Khairun  
Ternate - Indonesia

Email: [mylasrinaldy@gmail.com](mailto:mylasrinaldy@gmail.com)



Copyright© Mei 2022

Rina, Darmawaty, Salim Abubakar, Masykhur Abdul Kadir, Riyadi Subur, Sunarti, Yuyun Abubakar, Adi Noman Susanto

**Abstrak.** Ekosistem lamun adalah salah satu ekosistem pesisir yang dapat memberikan penyediaan pangan dan meningkatkan taraf hidup penduduk pesisir. Tujuan penelitian yaitu menentukan komposisi jenis padang lamun di Pulau Toduku, menentukan komposisi jenis biota padang lamun, mengetahui struktur komunitas jenis lamun dan biota yang berasosiasi meliputi keanekaragaman jenis, dominansi jenis dan kemerataan jenis dan mengetahui pola interaksi pemanfaatan sumberdaya perikanan lamun oleh masyarakat sekitar Pulau Toduku. Metode yang digunakan yaitu observasi lapangan dan Participatory Rural Appraisal (PRA). Komposisi jenis lamun di Pulau Toduku yaitu *Enhalus acoroides*, *Thalassia hemprichii*, *Halophila minor*, *Cymodocea rotundata*, *Halodule pinifolia*, dan *Syringodium isoetifolium*. Komposisi jenis biota penghuni padang lamun Pulau Toduku terdiri dari ikan, kepiting dan makrozoobenthos (Holothuroidea, Echinoidea, Asteroidea, gastropoda, bivalva). Keanakeragaman jenis lamun dan biota adalah sedang, tidak terdapat spesies yang dominan serta sebaran setiap spesies sangat merata. Pola interaksi pemanfaatan sumberdaya lamun sudah terpolo sejak turun temurun Bentuk aktivitas pemanfaatan yang dilakukan masyarakat meliputi pengambilan moluska (siput, kerang), echinodermata (teripang, bulu babi), penangkapan ikan dan kepiting.

**Abstract.** Seagrass ecosystem is one of the coastal ecosystems that can provide food supply and improve the living standards of coastal residents. The objectives of the study were to determine the composition of the seagrass species on Toduku Island, to determine the composition of the seagrass biota species, to determine the community structure of seagrass species and associated biota including species diversity, species dominance and species density and to determine the interaction pattern of the utilization of seagrass fisheries resources by the community around Toduku Island. The method used is field observation and Participatory Rural Appraisal (PRA). The composition of seagrass species in Toduku Island are *Enhalus acoroides*, *Thalassia hemprichii*, *Halophila minor*, *Cymodocea rotundata*, *Halodule pinifolia*, and *Syringodium isoetifolium*. The composition of the biota that inhabits the seagrass beds of Toduku Island consists of fish, crabs and macrozoobenthos (Holothuroidea, Echinoidea, Asteroidea, gastropods, bivalves). The diversity of seagrass and biota species is moderate, there is no dominant species and the distribution of each species is very even. The pattern of interaction in the use of seagrass resources has been patterned for generations. The forms of utilization activities carried out by the community include taking mollusks (snails, clams), echinoderms (sea cucumbers, sea urchins), catching fish and crabs.

## I. PENDAHULUAN

Ekosistem lamun adalah salah satu vegetasi laut pesisir yang berfungsi secara ekologi sebagai tempat hidup organisme, daerah asuhan, mencari makan, pemijahan (Lensun *et al.*, 2019) sedangkan secara ekonomi sebagai pupuk hijau, makanan, bahan baku kerajinan, budidaya dan ekowisata Iftinaan *et al.*, 2017).

Komunitas lamun dihuni oleh banyak jenis hewan benthik, organisme demersal serta pelagis yang menetap maupun yang tinggal sementara. Spesies yang sementara hidup di lamun biasanya adalah juvenil dari sejumlah organisme untuk mencari makan serta perlindungan (Fakhri *et al.*, 2016). Banyak diantara hewan laut yang memiliki

nilai penting secara komersil pada stadia tertentu dalam siklus hidupnya sangat bergantung pada keberadaan ekosistem padang lamun (Abubakar dan Ahmad, 2013). Ekosistem padang laun berperan sebagai sumber utama produktivitas primer/penghasil bahan organik dan habitat berbagai biota (360 spesies ikan, 60 spesies bernilai ekonomi tinggi, 117 spesies makro alga, 24 spesies moluska, 70 spesies krustasea dan 45 spesies echinodermata) (Supriyadi *et al.*, 2018; Rina *et al.*, 2021).

Masyarakat sejak lama telah memanfaatkan areal padang lamun untuk meningkatkan pendapatan. Berbagai aktivitas seperti penangkapan ikan, udang, pengambilan

echinodermata dan moluska. Ekosistem ini dapat memberikan kontribusi terhadap perikanan skala kecil sebagai sumber makanan dan meningkatkan perekonomian masyarakat pesisir (Tebay *et al.* 2012; Arkham *et al.*, 2015; Rangkuti *et al.*, 2017).

Umumnya perikanan skala kecil dilakukan pada areal vegetasi lamun sebab sangat berdekatan dengan pantai, namun peranan dari padang lamun dalam peningkatan pendapatan masyarakat sebagai nelayan kadang terabaikan. Berbagai aktivitas antropogenik yang dilakukan oleh masyarakat akan mempengaruhi habitat dan biodiversitas vegetasi lamun maupun organisme yang berasosiasi dan pada akhirnya mempengaruhi pendapatan masyarakat. Penyebabnya adalah masyarakat tidak memahami fungsi dan peranan dari ekosistem padang lamun (Arkham *et al.*, 2015; Tebay dan Mampioer, 2017).

Penelitian ini melengkapi penelitian terdahulu khususnya di wilayah Maluku Utara. Dari beberapa penelusuran hasil peneliti masih terbatas pada pengungkapan struktur komunitas lamun (Rina *et al.*, 2019), komunitas ikan (Kaeli *et al.*, 2016; Rina *et al.*, 2018), komunitas lamun serta biota (Rina *et al.*, 2021) dan kesesuaian lahan ekowisata (Abubakar *et al.*, 2020). Sedangkan dalam penelitian ini mengkaji potensi dan pola interaksi pemanfaatan sumberdaya perikanan lamun yang dilakukan masyarakat. Penelitian ini dilakukan dengan tujuan yaitu menentukan komposisi jenis padang lamun, menentukan

komposisi jenis biota yang berasosiasi mengetahui struktur komunitas jenis lamun dan biota (keanekaragaman, dominasi dan pemerataan jenis) serta pola interaksi pemanfaatan sumberdaya perikanan lamun oleh masyarakat sekitar Pulau Toduku.

## II. METODE PENELITIAN

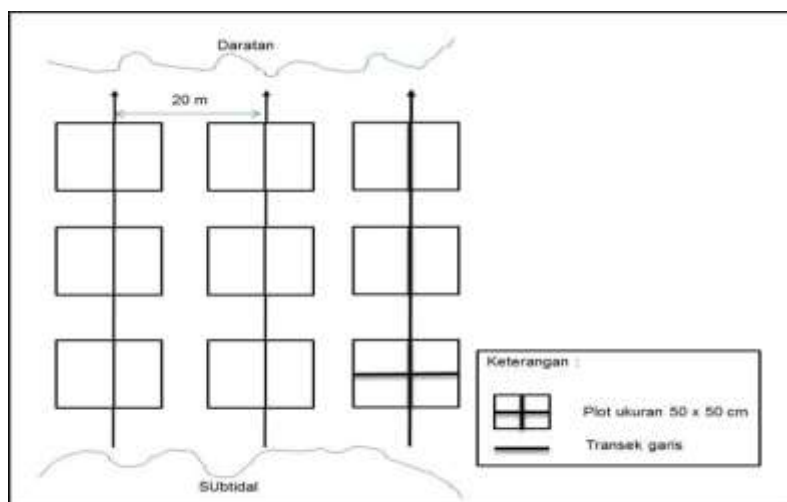
### 2.1. Tempat dan Waktu Penelitian

Pelaksanaan penelitian di Pulau Toduku Desa Sidangoli Dehe Kecamatan Jailolo Selatan. pada bulan Juni – Juli 2022.

### 2.2. Metode Pengambilan Data

#### 2.2.1. Vegetasi lamun

Pengamatan padang lamun dengan metode "Line Transect" berdasarkan Panduan Metodologi Pemantauan *Seagrass-net Western Pacific* (Abubakar dan Ahmad, 2013). Pengambilan sampel dengan menggunakan 3 line transek yang ditempatkan dengan jarak antar transek 20 meter. Tiap garis transek ditempatkan kuadrat besi ukuran 0,5 x 0,5 m sebanyak 10 pengulangan yang penempatan dilakukan acak (Gambar 2). Pengamatan vegetasi pada saat surut terendah dengan penarikan line transek secara vertikal dari arah darat ke arah laut sepanjang zonasi padang lamun di daerah intertidal. Jenis lamun yang diperoleh dalam kuadrat tersebut langsung diidentifikasi menurut Sjafrie *et al.* (2018), selanjutnya perhitungan jumlah individu.



Gambar 2. Sketsa penempatan plot (Rina *et al.*, 2021)

#### 2.2.2. Objek Biota

Pengambilan sampel biota dilakukan bersamaan dengan pengamatan vegetasi lamun. Biota yang diamati meliputi makrozoobenthos, ikan dan kepiting. Jenis ikan, udang dan kepiting diperoleh dari hasil tangkapan nelayan yang

melakukan penangkapan pada areal padang lamun Pulau Toduku. Selain itu, jenis ikan juga dilakukan penangkapan dengan menggunakan alat tangkap jaring insang (*gill net*) dengan *mesh size* 2,5 inci. Jaring diletakkan mengelilingi habitat padang lamun, yang

dioperasikan 6 kali trip pada saat menjelang surut, dengan berasumsi bahwa ikan akan keluar dari padang lamun untuk mencari areal yang lebih dalam sehingga dapat terjatuh pada jaring. Ikan hasil tangkapan selanjutnya dideterminasi berdasarkan pedoman Peristiwady (2006). Moluska dideterminasi menurut Dharma (2005) sedangkan makrozoobenthos (Rohmimohtarto dan Juwana, 2001; Columpong dan Menez, 1997).

2.2.3. Pola Interaksi Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan Lamun

Metode yang digunakan adalah *Participatory Rural Appraisal* (PRA) yaitu sebuah pendekatan yang mengajak masyarakat untuk turut berpartisipasi dalam proses pemanfaatan sumberdaya perikanan lamun. Metode PRA ini dilakukan dalam *Focus Group Discussion* (FGD) dan wawancara dengan menggunakan kuesioner guna memperoleh informasi tentang pola interaksi pemanfaatan sumberdaya perikanan lamun. Responden dalam wawancara menggunakan teknik *purposive sampling* yaitu penduduk pesisir yang berinteraksi dengan lamun untuk melakukan berbagai aktivitas pemanfaatan dalam areal pasang lamun seperti penangkapan ikan, udang, moluska dan echinodermata.

2.3. Prosedur Analisa Data

2.3.1. Keanekaragaman Jenis ( $H'$ ) (Rondo, 2015; Rina et al., 2021) :

$$H' = -\sum_{i=1}^s \frac{n_i}{N} \ln \frac{n_i}{N}$$

Keterangan:

H = Keanekaragaman jenis,  $n_i$  = Jumlah individu jenis-i, N = Jumlah seluruh individu. Dengan kriteria :  $H' < 1$  (keanekaragaman jenis rendah),  $1 \leq H' \leq 3$  (keanekaragaman jenis sedang),  $H' > 3$  (keanekaragaman jenis tinggi).

2.3.2. Dominansi Jenis (C) (Rondo, 2015):

$$C = \sum \left( \frac{n_i}{N} \right)^2$$

Keterangan :

C = Dominansi jenis,  $n_i$  = Jumlah individu tiap jenis, N = Jumlah individu seluruh jenis. Dengan kriteria : Nilai C berkisar 0 – 1. (C) mendekati nilai 0 (tidak ada spesies yang dominan) dan C mendekati nilai 1 (ada spesies yang dominan).

2.3.3. Kemerataan Jenis (E) (Wibisono, 2005):

$$E = \frac{H'}{H_{max}}$$

Keterangan :

E = Indeks kemerataan,  $H'$ = Keanekaragaman jenis,  $H_{max} = \ln S$ , S = Jumlah taksa  
 Dengan kriteria :  $> 0,81$  (sebaran jenis sangat merata),  $0,61 - 0,80$  (sebaran jenis lebih merata),  $0,41 - 0,60$  (sebaran jenis merata),  $0,21 - 0,40$  (sebaran jenis cukup merata),  $< 0,21$  (sebaran jenis tidak merata).

2.3.4. Pola Interaksi Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan Lamun

Analisis bentuk interaksi dalam memanfaatkan sumberdaya perikanan lamun secara deskriptif untuk memperoleh informasi tentang bentuk kegiatan pemanfaatan sumberdaya lamun yang dilakukan oleh masyarakat pesisir. Deskripsi berupa angka, catatan atau persentase, tabel dan grafik (Tebay dan Mampiooper, 2017). Untuk mendapatkan gambaran mengenai aktivitas yang dilakukan oleh masyarakat dari hasil observasi, *indept interview* berbagai aktivitas masyarakat di kawasan padang lamun, hasilnya kemudian disajikan dalam bentuk grafik dan dianalisis secara deskriptif.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1.. Komposisi dan Distribusi Jenis Lamun

Vegetasi lamun yang diperoleh terdiri dari 2 family yaitu Hydrocharitaceae dan Potamogetonaceae dengan masing-masing famili terdiri dari 3 jenis (Tabel 1). Jenis famili Hydrocharitaceae (*Enhalus acoroides*, *Thalassia hemprichii*, *Halophila minor*) dan famili Potamogetonaceae (*Syringodium isoetifolium*, *Halodule pinifolio*, *Cymodocea rotundata*).

Tabel 1 menunjukkan *Enhalus acoroides* dan *Thalassia hemprichii* menempati semua substrat (lumpur pasir, pasir, pasir lumpur, pasir dengan hancuran karang) dan spesies *Holodule pinifolio* ditemukan di substrat pasir lumpur serta berlumpur. Ini menunjukkan bahwa *Enhalus acoroides* dan *Thalassia hemprichii* memiliki kemampuan beradaptasi di semua habitat dan *Halodule pinifolia* hanya dapat tumbuh di substrat lumpur serta lumpur pasir. Komposisi jenis tumbuhan lamun yang diperoleh lebih rendah dari hasil penelitian Abubakar et al (2022) di Pulau Sibu sebanyak 8 jenis (*Syringodium isoetifolium*, *Thalassia hemprichii*, *Enhalus acoroides*, *Halophila minor*, *Cymodocea serrulata*, *C. rotundata*, *Halodule pinifolio*, *H. uninervis*).

Tabel 1. Komposisi dan distribusi habitat jenis lamun di Pulau Toduku

No.	Famili	Spesies	Habitat				
			P	PL	LP	L	PK
1	Hydrocharitaceae	<i>Enhalus acoroides</i>	□	□	□	□	□
2		<i>Thalassia hemprichii</i>	□	□	□	□	□
3		<i>Halophila minor</i>	□	□	□	-	□
4	Cymodoceaceae	<i>Cymodocea rotundata</i>	□	□	□	□	-
5		<i>Holodule pinifolio</i>	-	□	□	-	-
6		<i>Syringodium isoetifilium</i>	-	□	□	□	-

Keterangan : □ = Terdapat, - = Tidak terdapat, P = Pasir, LP = Lumpur berpasir, PL = Pasir berlumpur, PK = Pasir bercampur patahan karang, L = Lumpur

Lamun hidup dengan sedimen yang beragam, mulai dari endapan aluvial hingga sedimen dasar, 40% di antaranya berupa aluvium halus. Lamun dapat tumbuh pada kedalaman 8-15 meter bahkan 40 meter dengan airnya sangat jernih (Abubakar dan Achmad, 2013). Lamun tumbuh dengan subur pada berbagai jenis substrat pasir, pasir lumpur, lumpur, lumpur bepasir, pasir campuran patahan karang serta perairan yang jernih dimana penetrasi cahaya matahari masih dapat tembus sampai ke dasar perairan (Darmawaty et al, 2022).

### 3.2. Objek Biota Padang Lamun

Objek biota penghuni padang lamun yang diperoleh terdiri dari jenis ikan, kepiting dan makrozoobenthos (Holothuroidea, Echinoidea, Asteroidea, gastropoda, bivalva). Objek biota yang diperoleh disajikan pada Tabel 2 dan 3.

#### 3.2.1. Makrozoobenthos

Komposisi jenis makrozoobenthos terdiri dari Echinodermata (Kelas Holothuroidea, Echinoidea, Asteroidea) dan Moluska (Kelas gastropoda dan Bivalva).

Tabel 2. Komposisi jenis makrozoobenthos

No	Kelas	Famili	Spesies	Lokal
1	Holothuroidea	Holothuroiidea	<i>Holothuria opheodesoma</i>	Bala
2			<i>Holothuria atra</i>	Bala lohong
3			<i>Holothuria scabra</i>	Bala pasir
4	Echinoidea	Temnopleuridae	<i>Mespilia globulus</i>	Soroa
5		Toxopneustidae	<i>Tripneustes gratila</i>	Soroa
6		Diadematidae	<i>Echinothrix calamaris</i>	Duri babi
7		Diadematidae	<i>Diadema setosum</i>	Duri babi
8		Echinometridae	<i>Echinometra mathei</i>	Duri babi
9	Asteroidea	Ophidasteridae	<i>Linkia laevigata</i>	Patengka nyulo
10		Oreasteridae	<i>Protoreaster nodosus</i>	Patengka
11		Oreasteridae	<i>Culcita novaguineae</i>	Patengka
12	Gastropoda	Strombidae	<i>Strombus aurisdianae</i>	Bolle
13		Strombidae	<i>Strombus lentiginosus</i>	Bolle
14		Strombidae	<i>Strombus gibberulus</i>	Bolle
15		Cypraeidae	<i>Cypraea tigris</i>	Bulisinabur
16		Trochidae	<i>Tectus fenestratus</i>	Kekedde
17	Bivalva	Cardiidae	<i>Trachycardium orbita</i>	Kima
18		Tridacnidae	<i>Hippopus hippopus</i>	Kima
19		Triadacmidae	<i>Tridacna crocea</i>	Kima

Tabel 2 menunjukkan komposisi jenis makrozoobenthos sebanyak 12 famili dengan 19 spesies yaitu kelas Holothuroidea sebanyak 1 famili yaitu Holothuriidae (*Holothuria opheodesoma*, *H. atra*, *H. scabra*). Kelas Echinoidea dengan 4 Famili dengan 5 spesies yaitu famili Temnopleuridae (*Mespilia globulus*),

Toxopneustidae (*Tripneustes gratila*), Diadematidae (*Echinothrix calamaris*, *Diadema setosum*) dan family Echinometridae (*Echinometra mathei*). Kelas Asteroidea sebanyak 2 famili dengan 3 jenis yaitu famili Ophidasteridae (*Linkia laevigata*), famil Oreasteridae ((*Protoreaster nodosus*, *Culcita novaguineae*). Kelas

gastropoda terdiri dari 3 Famili dengan 5 jenis yaitu famili Strombidae (*Strombus aurisdianae*, *S. lentiginosus*, *S. gibberulus*), famili Cypraeidae (*Cypraea tigris*) dan famili Trochidae (*Tectus fenestratus*). Kelas bivalva terdiri dari 2 Famili dan 3 jenis yaitu Famili Cardiidae (*Trachycardium orbita*), Tridacnidae (*Hippopus hippopus*, *Tridacna crocea*).

3.2.2. Ikan dan Kepiting

Komposisi spesies ikan sebanyak 4 famili dengan 8 jenis yaitu Famili Siganidae (*Siganus spinus*, *S. canaliculatus*, *S. chrysospilos*), Mullidae (*Mulloidichthys flavolineatus*), Lutjanidae (*Pristipomoides auricillia*, *Lutjanus gibbus*) dan family Scaridae (*Scarus quiyo*, *S. Scarus fraenatus*). Sedangkan jenis kepiting yang ditemukan yaitu kepiting rajungan Famili Portunidae (*Portunus pelagicus*). Komposisi jenis ikan dan kepiting disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Komposisi jenis ikan dan kepiting

No.	Famili	Spesies	Nama lokal
<b>Jenis ikan</b>			
1	Siganidea	<i>Siganus spinus</i>	Uhi putih
2	Siganidea	<i>Siganus canaliculatus</i>	Uhi
3	Siganidea	<i>Siganus chrysospilos</i>	Samandar lebar
4	Mullidae	<i>Mulloidichthys flavolineatus</i>	Biji angka
5	Lutjanidae	<i>Pristipomoides auricillia</i>	Tariansan
6	Lutjanidae	<i>Lutjanus gibbus</i>	Gace
7	Scaridae	<i>Scarus fraenatus</i>	Kakatua
8	Scaridae	<i>Scarus quoyi</i>	Kakatua
<b>Jenis kepiting</b>			
1	Portunidae	<i>Portunus pelagicus</i>	Gatang

Komposisi jenis makrozoobenthos yang diperoleh lebih tinggi bila dibandingkan hasil penelitian Abubakar *et al* (2020) di Pulau Sibu yaitu sebanyak 17 (*Cypraea moneta*, *Cypraea tigris*, *Conus marmoreus*, *Lambis crocata*, *Strombus luhuanus*, *Tridacna crocea*, *Hippopus hippopus*, *Lima vulgaris*, *Holothuria edulis*, *H. opheadesoma*, *H. scabra*, *Echinometra mathei*, *Tripnieustes gratila*, *Diadema setosum*, *Linckia laevigata*, *Protereaster nodosus*, *Culcia novaguineae*).

Komposisi spesies ikan yang diperoleh lebih sedikit dari beberapa hasil penelitian sebelumnya seperti Kaeli *et al* (2016) di perairan Loleo Weda sebanyak 14 jenis (*Caranx ignobilis*, *Caranx melampygus*, *Alectis ciliaris*, *Selar crumenophthalmus*, *Choerodon anchorago*, *Cheilio inermis*, *Lethrinus microdon*, *Mulloidichthys flavolineatu*, *Gerres acinaces* Bleeker, *Siganus spinus*, *Siganus canaliculatus*, *Siganus doliatus*, *Hemiramphus sp*, *Balistoides viridescens*). Rina *et al* (2018) di Pulau Sibu sebanyak 16 spesies yaitu *Tylosurus crocodiles*, *Cheilio inermis*, *Gerres oyena*, *Choerodon robustus*, *Parupeneus berbirinus*, *Sillago sihama*, *Hermigymnus melapterus*, *Lethrinus erythropterus*, *Lutjanus decussates*, *Lutjanus fulvilamma*, *Lutjanus bengalensis*, *Siganus canaliculatus*, *Siganus chrysospilos*, *Caranx melampygus*, *Selar boops* dan *Cephalopholis micropriion*. Perbedaan komposisi jenis

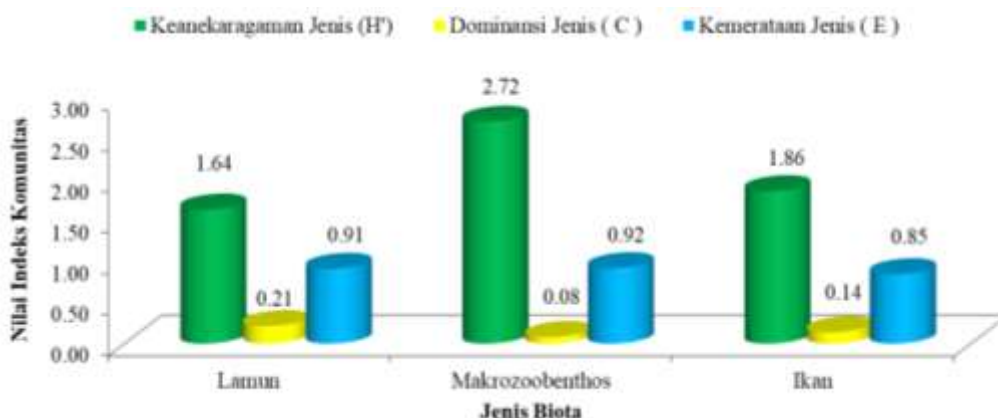
makrozoobenthos karena hanya jenis-jenis tertentu saja yang selalu dimanfaatkan oleh masyarakat baik untuk dikonsumsi maupun untuk dijual sehingga kehadiran jenis lainnya melimpah. Sedangkan komposisi jenis ikan lebih rendah dari hasil penelitian sebelumnya karena Pulau Toduku merupakan wilayah yang dijadikan masyarakat sekitarnya untuk melakukan aktivitas penangkapan ikan setiap hari, sehingga keberadaan jenis ikan sudah mulai berkurang.

Berdasarkan objek biota yang diperoleh tersebut, maka dapat dikatakan bahwa ekosistem padang lamun Pulau Toduku memberikan manfaat sebagai tempat asuhan, mencari makan, pemijahan, berlindung berbagai organisme yang berasosiasi. Secara ekologis padang lamun memiliki produktivitas primer yang tinggi, tempat hidup organisme (360 spesies ikan, 60 spesies memiliki nilai ekonomis tinggi, 24 spesies moluska, 70 spesies krustacea dan 45 jenis Echinodermata, 117 spesies makro alga, habitat biota penempel, daerah asuhan larva ikan serta biota lainnya, sumber makanan bagi duyung (*Dugong dugon*), penyu dan kuda laut (*Hippocampus sp*), tempat perlindungan dan daerah pembesaran berbagai jenis biota, dan krustasea ekonomis. Secara fisik, lamun dapat merangkap sedimen dan memperlambat arus di daerah pantai (Supriyadi *et al*, 2018).

3.2.3. Struktur Komunitas Lamun dan Biota

Hasil analisis struktur komunitas lamun dan biota diperoleh Keanekaragaman jenis berkisar  $H' = 1,64 - 2,75$ , dominansi ( $C = 0,08 - 0,21$ ) dan

kemerataan jenis ( $E = 0,85 - 0,92$ ). Struktur komunitas lamun diperoleh ( $H' = 1,64, C = 0,21, E = 0,91$ ), makrozoobenthos ( $H' = 2,72, C = 0,08, E = 0,92$ ) dan ikan ( $H' = 1,86, C = 0,14, E = 0,85$ ) (Gambar 1).



Gambar 1. Keanekaragaman jenis, dominansi jenis dan kemerataan jenis lamun dan biota Pulau Toduku.

Gambar 1, menunjukkan keanekaragaman jenis baik lamun maupun biota tergolong sedang, tidak ada satu spesies yang mendominasi dan sebaran spesies sangat homogen. Rondo (2015), menyatakan apabila  $1 \leq H' \leq 3$  (keanekaragaman sedang), dominansi ( $C = C$ ) mendekati nilai 0 (tidak ada spesies yang dominan) dan  $C$  mendekati nilai 1 (ada spesies yang dominan). Menurut Wibisono (2005), jika nilai kemerataan jenis  $>0,8$  maka sebaran jenis sangat merata.

Struktur komunitas jenis lamun dan biota dipengaruhi oleh jumlah jenis dan individu, dimana semakin banyak spesies dan individu yang diperoleh maka keanekaragaman jenis, dominansi jenis dan kemerataan jenis akan semakin tinggi. Suatu komunitas memiliki keanekaragaman yang tinggi bila komunitas terdiri dari banyak spesies, dan apabila komunitas hanya sedikit spesies maka keanekaragamannya rendah (Alhaddad dan Abubakar, 2016; Abubakar et al., 2020). ). Pada prinsipnya, semakin tinggi nilai indeks, semakin beragam biota perairan sehingga tidak terdapat jenis yang dominan (Manajang et al (2017).

Rendahnya nilai dominansi yang diperoleh karena indeks keanekaragaman spesies yang diperoleh sedang, sehingga memungkinkan spesies yang dominan tidak ada. Menajang et al (2017), menyatakan apabila nilai dominansi mendekati satu maka ada jenis yang dominan, dan apabila nilai dominansi nol (0), maka spesies yang dominan tidak ada. Jumlah jenis organisme sangat berpengaruh terhadap indeks dominansi sekalipun jumlah individu tinggi. Rina et al (2021),

menyatakan keanekaragaman jenis, dominansi jenis dan kemerataan jenis memiliki keterkaitan yang sangat erat. Jika Keanekaragaman jenis semakin kecil, maka jumlah individu setiap spesies menyebar tidak sama atau ada kecenderungan komunitas didominasi jenis tertentu. Sebaliknya nilai keanekaragaman tinggi maka keseragaman jenis semakin besar atau kelimpahan tiap jenis adalah sama atau tidak ada dominansi.

3.3.4. Pola Interaksi Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan Lamun

Potensi sumberdaya ekosistem lamun di Pulau Toduku dimanfaatkan langsung oleh masyarakat Desa Sidangoli Dehe dan Desa Sidangoli Gam untuk memenuhi kebutuhan hidup. Bentuk aktivitas pemanfaatan yang dilakukan masyarakat meliputi pengambilan moluska (siput, kerang), echinodermata (teripang, bulu babi), penangkapan ikan dan kepiting. Pola interaksi pemanfaatan sumberdaya tersebut sudah terpola sejak turun temurun. Penangkapan ikan dilakukan oleh laki-laki, sedangkan pengumpulan (siput, remis, teripang, bulu babi dan kepiting) dilakukan oleh perempuan..

Pengambilan biota (moluska, echinodermata) dan kepiting dilakukan saat air surut. Pencarian kerang dan siput umumnya adalah wanita dan anak-anak, kemudian cangkang kerang dihancurkan dan dagingnya diambil untuk dikonsumsi maupun di jual. Jenis biota yang dikumpulkan yang hanya memiliki nilai ekonomi yaitu teripang (*Holothuria atra*, *H. scabra*). Bulu babi (*Mespilia globulus*, *Tripneustes*



*gratila*). Siput (*Strombus aurisdianae*, *S. lentiginosus*, *Cypraea tigris*), kerang (*Trachycardium orbita*, *Hippopus hippopus*, *Tridacna crocea*). Kepiting rajungan (*Portunus pelagicus*). Aktivitas pengambilan biota sama dengan masyarakat di Teluk Youtefa Jayapura (Tebay, 2012), Kornasoren dan Yenburwo, Numfor, Papua (Tebay dan Mampioer (2017).

Berdasarkan hasil wawancara dengan masyarakat, melaporkan bahwa di masa lalu ketika mencari teripang di areal padang lamun, diperoleh sejumlah besar teripang dengan ukuran dan jenis yang berbeda dan perahu yang digunakan penuh. Namun saat ini, jumlah teripang yang diperoleh sudah sedikit, yakni hanya digunakan ember kecil untuk menyimpannya. Teripang mentah dijual langsung ke pengumpul dengan harga Rp. 50.000/Kg (6-10 individu). Pengambilan bulu babi dilakukan hanya untuk dikonsumsi sebagai lauk, dimana gonad bulu babi diolah dengan cara dicampur dengan tepung bumbu selanjutnya di goreng. Sedangkan pengambilan siput dan kerang sebagian untuk dikonsumsi, namun umumnya untuk dijual. Daging siput dan kerang dijual menggunakan loyan seharga Rp.10.000/loyan.

Dalam aktivitas penangkapan ikan, alat yang digunakan adalah jaring pantai dan jaring insang dengan bantuan perahu dengan mesin ketinting. Proses penangkapan umumnya dilakukan oleh laki-laki, dan dilakukan saat siang hari waktu air surut serta saat pasang pada malam hari. Proses penangkapan ikan dilakukan dengan jaring yang dibentangkan di areal padang lamun dengan melingkari areal untuk menjebak ikan. Setelah jaring ditebar selanjutnya ikan dikejutkan dengan menggunakan dayung dan bambu dengan tujuan ikan akan lari menabrak jarring. Jenis ikan yang tertangkap terdiri dari jenis ikan penghuni padang lamun, pantai dan terumbu karang, karena areal padang lamun dekatan dengan terumbu karang. Jenis ikan yang tertangkap yaitu padang laun (*Siganus spinus* S. *canaliculatus* S. *chrysohilos*), pantai (*Mulloidichtys flavolineatus*), karang (*Pristipomoides auricillia*, *Lutjanus gibbus*, *Scarus quiyo*, *S. fraenatus*). Hasil tangkapan ikan dijual di pasar Sidangoli Dehe dengan menggunakan timbangan sedangkan dalam lingkungan desa dengan menggunakan ikatan/gandeng. Harga yang ditawarkan di pasar sebesar Rp. 18.000/Kg, sedangkan harga perikat/gandeng sebesar Rp. 10.000 – Rp. 15.000.

Tebay dan Mampioer (2017), menyatakan interaksi pemanfaatan sumberdaya perikanan oleh masyarakat sudah lama sejak nenek moyang. Pola pemanfaatan jasa lingkungan yang diperoleh di ekosistem padang lamun berupa pengambilan moluska, teripang, areal penangkapan ikan serta bahan baku untuk buat jaring,

Ekosistem padang lamun di Pulau Toduku memiliki manfaat yang sangat besar kepada masyarakat untuk memenuhi kebutuhan hidup, namun sebagian masyarakat belum memahami fungsi dan manfaat serta dampak kerusakan dari ekosistem padang lamun. Ini terbukti dari hasil wawancara dimana sebagian masyarakat tidak bisa menjawab fungsi dan manfaat serta masih ada kegiatan antropogenik berupa pendaratan perahu pada areal padang lamun sehingga sebagian habitat lamun di Pulau Toduku mengalami kerusakan.

Umumnya perikanan skala kecil yang dilakukan pada areal lamun karena sangat berdekatan dengan pantai, namun peranan dari padang lamun dalam peningkatan pendapatan masyarakat sebagai nelayan kadang terabaikan. Berbagai aktivitas antropogenik seperti pembuangan sampah dan pendaratan perahu berdampak pada degradasi habitat dan keanekaragaman hayati di ekosistem lamun. Aktivitas antropogenik tersebut akan berpengaruh pada biodiversitas vegetasi lamun serta biota yang hidup berasosiasi sehingga akan mengurangi tingkat pendapatan masyarakat pesisir (Arkham *et al.*, 2015; Tebay dan Mampioer, 2017).

#### IV. PENUTUP

1. Komposisi spesies lamun di Pulau Toduku sebanyak 6 jenis yaitu *Cymodocea rotundata*, *Halodule pinifolio*, *Enhalus acoroides*, *Thalassia hemprichii*, *Halophila minor*, dan *Syringodium isoetifolium*.
2. Komposisi jenis biota penghuni padang lamun Pulau Toduku terdiri dari ikan, kepiting dan makrozoobenthos (Holothuroidea, Echinoidea, Asteroidea, gastropoda, bivalva).
3. Keanekaragaman spesies lamun dan biota adalah sedang, jenis tidak ada yang dominan dan sebaran jenis sangat merata.
4. Pola interaksi pemanfaatan sumberdaya lamun sudah terpola sejak turun temurun Bentuk aktivitas pemanfaatan yang dilakukan masyarakat meliputi pengambilan moluska (siput, kerang), echinodermata (teripang, bulu babi), penangkapan ikan dan kepiting.

## REFERENSI

- Abubakar, S dan Achmad, A. 2013. Tumbuhan Air (Panduan Pengajaran). *LepKhair*. Universitas Khairun. Ternate.
- Abubakar, S., Subur, R., Rina., Kadir, M.A, Sabar, M., Darmawaty dan Akbar, N. 2020. Potensi Sumberdaya Lamun Sebagai Penunjang Ekowisata Bahari di Pulau Sibu Kecamatan Oba Utara Kota Tidore Kepulauan Provinsi Maluku Utara. *Jurnal Agribisnis Perikanan* 13 (2) : 147 – 159.
- Adi, W., Nugraha, A.H., Dasmasea, Y.H., Ramli, A., Sondak, C.F.A dan Sjafrie, N.D.M.. 2019. Struktur Komunitas Lamun Di Malang Rapat, Bintan. *Jurnal Enggano*, 4 (2) : 148 – 159.
- Alhaddad, M.S dan Abubakar, S. 2016. Distribusi Komunitas Padang Lamun (Seagrass) Di Perairan Tanjung Gosale kecamatan Oba Utara Kota Tidore Kepulauan. *Jurnal Techno*, V (05): 76 - 95.
- Arkham, Nur, M., Adrianto, L dan Wardiatno, Y. 2015. Konektivitas Sistem Sosial-Ekologi Lamun dan Perikanan Skala Kecil di Desa Malang Rapat dan Desa Berakit, Kabupaten Bintan, Kepulauan Riau. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Kelautan Tropis* 7(2): 433–451.
- Calumpong, H.P dan Menez. E.G. 1997. Field Guide to The Common Mangroves, Seagrasses and Algae of The Philippines. Bookmark, Inc, 264-A Pablo Ocampo Sr. Ave Makati City, Philippines. 192 hal.
- Dharma, B. 2005. Recent and Fossil Indonesian Shell. *Conch Book*. PT. Ikrar Mandiri Abadi. Jakarta.
- Faiqoh, E., Wiyanto, D.B dan Astrawan, I.G.B., 2017. Peranan Padang Lamun Selatan Bali Sebagai Pendukung Kelimpahan Ikan di Perairan Bali. *Journal of Marine and Aquatic Sciences*, 3(1) : 10-18.
- Fakhri, S. A., Riyantini, I., Juliandr, D. P dan Hamdani, H. 2016. Korelasi Kelimpahan Ikan Baronang (*Siganus Spp*) Dengan Ekosistem Padang Lamun Di Perairan Pulau Pramuka Taman Nasional Kepulauan Seribu. *Jurnal Perikanan Kelautan*, VII (1) : 165 – 171.
- Febrina, M., Adi, W dan Febrianto, A., 2018. Kelimpahan Bivalvia Di Ekosistem Lamun Pantai Puding Kabupaten Bangka Selatan. *Akuatik: Jurnal Sumberdaya Perairan*, 12 (2): 64-75.
- Hamuna, B., Tanjung, R.H.R., Suwito, Maury, H. K. dan 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.
- Iftinaan, A. K J, Donny J. P, Muhammad U. K. A dan Wahyuniar, P. 2017. Potensi Sumberdaya Lamun Sebagai Penunjang Ekowisata Di Pulau Menjangan Besar, Kepulauan Karimun Jawa. *Jurnal Perikanan dan Kelautan*, VIII (2): 43 - 49.
- Kaeli, F., Subur, R dan Abubakar, S. 2016. Studi Komparatif Komunitas Ikan Padang Lamun Pada Bulan Perbani Awal Dan Perbani Akhir Di Perairan Loleo Kecamatan Weda Selatan Kabupaten Halmahera Tengah. *Jurnal Biologi Tropis*, 16 (2):43-55.
- Lensun, A., Bataragoa, N.E dan Rondonuwu, A.B. 2019. Jenis Dan Kelimpahan Ikan Di Padang Lamun Pulau Napomanuk, Likupang Barat, Kabupaten Minahasa Utara. *Jurnal Perikanan dan Kelautan Tropis*. 10 (3) : 110 – 120.
- Lewerissa, Y.A., Uneputty, P.A dan Sugiantoro, T. 2021. Potensi Ekologi dan Pemanfaatan Teripang Pada Ekosistem Lamun di Pulau Tatumbu Seram Bagian Barat *Jurnal Agribisnis Perikanan*, 14 (1): 116 – 124.
- Menajang, F. S. I., Kaligis, G. J. F. dan Wagey, B. T. 2017. Komunitas Lamun Di Pesisir Pantai Pulau Bangka Bagian Selatan Kabupaten Minahasa Utara Provinsi Sulawesi Utara. *Jurnal Ilmiah Platax*, 5 (2): 121-134.
- Murhum, M.A., Abubakar, S dan Widiyanti, S.E. 2018. Sumberdaya Pesisir dan Laut Desa Gotowasi (Studi Ekologi, Ekonomi dan Sosial). *Penerbit Samudera Biru*. Yogyakarta.
- Peristiwady, T. 2006. Ikan-Ikan Laut Ekonomis Penting di Indonesia. Petunjuk Identifikasi. *Penerbit LIPI*. Jakarta.
- Rangkuti A., Cordova, M.M.R., Rahmawati, A., Yulma dan Adimu, E.H. 2017. Ekosistem Pesisir dan Laut Indonesia. PT Bumi Aksara. Jakarta. 482 hal
- Rina, Abubakar, S dan Akbar, N. 2018. Komunitas Ikan Pada Ekosistem Padang Lamun Dan Terumbu Karang Di Pulau Sibu Kecamatan Oba Utara Kota Tidore Kepulauan . *Jurnal Enggano*, 3 (2): 197-210.



- Rina, Kadir, M.A., Abubakar, S., Kepel, R.C., Djamaluddin, R., Subur, R., Sabar, M., Darmawaty dan Akbar, N. 2021. The condition and potency of the seagrass ecosystem in Guraping Village, Tidore Islands, North Maluku. *AAFL Bioflux*, 14 (9) : 3711 – 3720.
- Rina, Nursanti, A. dan Abubakar, S. 2019. Kajian Pola Kekayaan Spesies dan Relung Mikrohabitat Ekosistem Padang Lamun Di Pulau Manomadehe Kecamatan Jailolo Selatan Kabupaten Halmahera Barat. *Jurnal Ilmu Kelautan Kepulauan*, 2 (1) ; 63-71.
- Romimohtarto, K. dan S. Juwana. 2001. Biologi Laut. Ilmu Pengetahuan Tentang Biota Laut. Penerbit Djambatan. Jakarta.
- Rondo, M. 2015. Metodologi Analisis Ekologi Populasi dan Komunitas Biota Perairan. Program Pasca Sarjana. Unsrat. Manado.
- Sjafrie, N.D.M, U. E. Hernawan, B. Prayudha, I. H. Supriyadi, M. Y. Iswari, Rahmat, K. Anggraini, S. Rahmawati dan Suyarso, 2018. Status Padang Lamun Indonesia 2018 Ver.02. Pusat Penelitian Oseanografi – Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia Puslit Oseanografi – LIPI. Jakarta.
- Sunarti. 2017. Komunitas Makrozoobentos Pada Ekosistem Padang Lamun Di Desa Kaiyasa Kecamatan Jailolo Selatan Kabupaten Halmahera Barat. Hasil Penelitian. Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat. Universitas Khairun. Ternate
- Supratman, O dan Syamsudin, T.S., 2016. Behavior and feeding habit of dog conch (*Strombus turturella*) in South Bangka Regency, Bangka Belitung Islands Province. *El-Hayah*, 6(1): 15-21.
- Supriyadi, I.H., Iswari, M. Y. dan Suyarso. 2018. Kajian Awal Kondisi Padang Lamun di Perairan Timur Indonesia. *Jurnal Segara*, 14 (3) : 169-177.
- Syukur, A., Wardiatno, Y., Muchsin, I dan Kamal, M. M. 2017. Kerusakan Lamun (Seagrass) dan Rumusan Konservasinya di Tanjung Luar Lombok Timur. *Jurnal Biologi Tropis*, 17 (2): 69-80.
- Tangke, U. 2010. Ekosistem Padang Lamun (Manfaat, Fungsi Dan Rehabilitasi). *Jurnal Ilmiah agribisnis dan Perikanan*, 3 (1) :9 - 29.
- Tebay S. 2012. Kontribusi Ekonomi Sumberdaya Padang Lamun Berdasarkan Fungsinya Sebagai Habitat Ikan Di Teluk Youtefa Jayapura Papua. Prosiding Seminar Nasional Ikan ke-8, Jurusan Perikanan Fakultas Peternakan Perikanan dan Ilmu Kelautan UNIPA. Papua Barat : 143 –152.
- Wibisono, M.S. 2005. Pengantar Ilmu Kelautan. Penerbit PT. Gramedia Widiasarana. Jakarta.
- Zachawerus, T, K. I. F. Kondoy dan J. K. Rangan. 2019. Morfometrik Lamun *Thalassia Hemprichii*, Di Pantai Pasir Panjang Desa Papatungan Likupang Barat Minahasa Utara. *Jurnal Ilmiah Platax*, 7 (1): 178-185.