



# Kelimpahan Ikan pada Ekosistem Padang Lamun di Perairan Pulau Terkulai Kota Tanjungpinang

*Fish Abundance in the Seagrass Ecosystem in the Waters of Terkulai Island, Tanjungpinang City*

Khusnul Khatimah<sup>1✉</sup>, Diana Azizah<sup>1</sup>, Dedy Kurniawan<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Manajemen Sumberdaya Perairan, Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan, Universitas Maritim Raja Ali Haji, Tanjungpinang, Indonesia 29111

## ✉ Info Artikel:

Diterima: 13 September 2023

Revisi: 23 April 2025

Disetujui: 09 Juni 2025

Dipublikasi: 14 Juni 2025

## 📖 Kata Kunci:

Hubungan, Ikan, Lamun, Komunitas, Pulau Terkulai

## ✉ Penulis Korespondensi:

Khusnul Khatimah

Manajemen Sumberdaya Perairan,  
Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan,  
Universitas Maritim Raja Ali Haji,  
Tanjungpinang, Indonesia 29111

Email:

[190254242005@student.umrah.ac.id](mailto:190254242005@student.umrah.ac.id)



This is an open access article under the [CC-BY-NC-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/) license.

Copyright © 2025 by Authors.

Published by Program Studi

Manajemen Sumberdaya Perairan

Universitas Maritim Raja Ali Haji.

## 📖 How to cite this article:

Khatimah, K., Azizah, D., & Kurniawan, D. (2025). *Kelimpahan Ikan pada Ekosistem Padang Lamun di Perairan Pulau Terkulai Kota Tanjungpinang*. *Jurnal Akuatiklestari*, 8(2): 233-245. DOI: <https://doi.org/10.31629/akuatiklestari.v8i2.6156>

**ABSTRAK.** Padang lamun memiliki berbagai peranan dalam kehidupan ikan merupakan daerah asuhan, sebagai tempat mencari makan, dan daerah untuk mencari perlindungan. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kelimpahan relatif ikan di ekosistem padang lamun dan menganalisis hubungan kerapatan lamun dengan kelimpahan ikan di Perairan Pulau Terkulai Kota Tanjungpinang. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Mei 2023 di Perairan Pulau Terkulai Kota Tanjungpinang. Lokasi pengambilan sampel ditentukan dengan cara *purposive sampling* terbagi menjadi 4 stasiun yang terletak di bagian Barat, Utara, Timur, dan Selatan perairan Pulau Terkulai. Metode transek garis untuk pengambilan data lamun dan pengambilan data ikan dengan menggunakan jaring insang hanyut (*gill net*). Hasil penelitian mendapatkan total jumlah individu ikan sebanyak 74 individu terdiri dari 12 spesies, jenis ikan yang paling banyak ditemui setiap stasiun ialah *Gerres oyena*, *Siganus javus* dan *Valamugil buchananii*. Struktur komunitas ikan pada daerah padang lamun di perairan Pulau Terkulai menunjukkan nilai indeks keanekaragaman ( $H'$ ) di stasiun 1,2,3 dan 4 pengamatan tergolong tinggi yang berarti tingkat kestabilan komunitas tinggi, nilai indeks keseragaman ( $E$ ) yang diperoleh yaitu stasiun 1 sebesar 0,95, pada stasiun 2 diperoleh sebesar 0,94 Nilai ini mendekati 1 yang berarti bahwa jumlah individu di setiap spesies hampir sama stasiun 3 sebesar 0,69 dan stasiun 4 sebesar 0,48 nilai tersebut mendekati 0 yang berarti adanya jumlah individu yang terkonsentrasi pada satu atau beberapa jenis. Nilai indeks dominansi ( $C$ ) pada masing-masing stasiun tidak ada yang mendominasi. Kerapatan padang lamun Perairan Pulau Terkulai tertinggi ditemukan pada Stasiun I dan terendah ditemukan pada Stasiun III, dengan kondisi tutupan berada dalam kondisi sedang. Hubungan kerapatan lamun dengan kelimpahan ikan di Perairan Pulau Terkulai ini memiliki hubungan positif antara kerapatan lamun dengan kelimpahan ikan dengan tingkat hubungan sangat kuat, yang berarti semakin tinggi kerapatan lamun maka keanekaragaman ikan semakin tinggi.

**ABSTRACT.** Seagrass beds play various roles in fish life, serving as nurseries, feeding grounds, and shelter areas. This study aims to analyze the relative abundance of fish in seagrass ecosystems and to examine the relationship between seagrass density and fish abundance in the waters around Terkulai Island, Tanjungpinang City. The research was conducted in May 2023 in the waters of Terkulai Island, Tanjungpinang City. Sampling locations were determined using purposive sampling, divided into four stations located in the western, northern, eastern, and southern parts of Terkulai Island. The line transect method was used for seagrass data collection, and fish data were collected using gill nets. The study recorded a total of 74 fish individuals belonging to 12 species, with the most commonly encountered species at each station being *Gerres oyena*, *Siganus javus*, and *Valamugil buchananii*. The fish community structure in the seagrass areas of Terkulai Island waters showed high diversity index ( $H'$ ) values at stations 1, 2, 3, and 4, indicating high community stability. The evenness index ( $E$ ) values were 0.95 at station 1, 0.94 at station 2, values close to 1 indicating that the number of individuals in each species was nearly equal. At station 3, the value was 0.69, and at station 4 it was 0.48, values approaching 0 indicating that the number of individuals was concentrated in one or a few species. The dominance index ( $C$ ) values at each station showed no species dominated. The highest density of seagrass meadows in the Terkulai Island waters was found at Station I and the lowest was found at Station III, with cover conditions being moderate. The relationship between seagrass density and fish reporting in the Terkulai Island Waters has a positive relationship between seagrass density and fish reporting with a very strong level of relationship, which means that the higher the seagrass density, the higher the fish diversity.

## 1. PENDAHULUAN

Ekosistem lamun berfungsi secara ekologi dan bernilai ekonomis. Lamun berperan sebagai stabilisator sedimen, filtrasi air, pendaur zat hara, dan pelindung erosi pantai. Sedangkan secara ekonomi ekosistem lamun berperan sebagai pengunjang sumberdaya perikanan. Menurut Nagelkerken *et al.* (2000) menyatakan bahwa ekosistem lamun berperan sebagai daerah asuhan (*nursery ground*), sebagai tempat mencari makan (*feeding ground*), dan daerah untuk mencari perlindungan. Beragam biota laut diantaranya moluska, echinodermata, crustasea, dugong dan biota lainnya.

Keanekaragaman ikan yang berasosiasi dengan padang lamun tergantung kepada ekosistem lainnya. Kehadiran ekosistem terumbu karang, mangrove, muara sungai, dan estuaria di sekitar padang lamun mendukung keberadaan jenis ikan, karena terdapat konektivitas di antara ekosistem-ekosistem tersebut (Adrim, 2006). Penelitian Latuconsina *et al.* (2012) menyatakan bahwa kelimpahan ikan lebih tinggi pada ekosistem padang lamun multipesifik dengan kerapatan vegetasi yang tinggi, dibandingkan dengan vegetasi monospesifik dengan kerapatan yang rendah.

Pulau Terkulai merupakan salah satu pulau yang terletak di Kelurahan Senggarang dan merupakan bagian dari Kecamatan Tanjungpinang Kota, Kota Tanjungpinang Provinsi Kepulauan Riau. Pulau Terkulai merupakan Pulau yang tidak berpenghuni dan letak Pulau Terkulai ini berada di belakang Pulau Panyangat, Perairan Pulau Terkulai adalah salah satu Pulau yang memiliki aktivitas nelayan dimana dalam hal ini Pulau Terkulai dijadikan sebagai tempat mata pencarian masyarakat nelayan seperti ikan, kerang-kerangan dan siput gonggong (Kurniawan *et al.*, 2016). Pulau Terkulai salah satu pulau yang terdapat di Kota Tanjungpinang yang memiliki kawasan yang di tumbuh lamun pada bagian utara, timur dan barat.

Padang lamun di Pulau Terkulai umumnya dimanfaatkan sebagai tempat mencari ikan oleh nelayan dari luar pulau. Diketahui potensi Pulau Terkulai saat ini belum dimanfaatkan secara optimal, menurut Eriawati *et al.* (2019) hal ini dikarenakan kurangnya dukungan pemerintah dalam keterbatasan fasilitas penunjang baik dari segi aksesibilitas dan fasilitas yang belum memadai, ditambah lagi dengan rendahnya sumberdaya manusia sehingga Pulau Terkulai belum berkembang menjadi kawasan wisata pantai.

Padang lamun di perairan Pulau Terkulai ini telah lama dimanfaatkan untuk berbagai kegiatan ekonomi, seperti lokasi penangkapan ikan dan wisata Bahari dengan melibatkan banyak pemangku kepentingan. Padang lamun memiliki berbagai peranan dalam kehidupan ikan. Kondisi padang lamun akan menentukan kelimpahan relatif ikan yang berasosiasi dengannya. Mengingat pentingnya peranan padang lamun terhadap keberadaan ikan-ikan yang menjadi target nelayan secara ekonomis maupun biota lainnya secara ekologi maka perlu dilakukan kajian tentang struktur komunitas ikan di ekosistem padang lamun di Pulau Terkulai, Kota Tanjungpinang. Tujuan penelitian ini antara lain mengetahui kelimpahan ikan yang meliputi jenis dan biodiversitas ikan., serta menganalisis hubungan antara kerapatan lamun dan kelimpahan ikan di Pulau Terkulai, Kota Tanjungpinang.

## 2. BAHAN DAN METODE

### 2.1. Waktu dan Tempat

Penelitian dilakukan pada bulan Mei hingga Agustus 2023. Penelitian dilaksanakan di Pulau Terkulai, Kecamatan Tanjungpinang Kota, Kota Tanjungpinang. Peta lokasi penelitian disajikan pada Gambar 1.



Gambar 1. Lokasi Penelitian di Perairan Pulau Terkulai

## 2.2. Alat dan Bahan

Alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian diantaranya transek kuadran ukuran 50x50 cm sebagai alat bantu untuk membatasi pengambilan sampel lamun, *roll meter* sebagai alat mengukur jarak lokasi sampling, *Gill net* (jaring insang) ukuran panjang 100 m, lebar 1,5 m, ukuran *mesh size* 1 inch sebagai alat bantu penangkapan ikan, GPS (*Global Positioning System*) sebagai alat bantu mengetahui titik koordinat, kamera sebagai alat dokumentasi hasil penelitian, buku identifikasi sebagai alat bantu identifikasi lamun dan ikan, *Core sampler* sebagai alat bantu dalam menggali sampel substrat, ayakan sebagai alat untuk mengayak sampel substrat, alat tulis sebagai alat bantu mencatat hasil penelitian di lapangan dan di laboratorium, *oven* sebagai alat bantu mengeringkan substrat, *Secchi disc* sebagai alat untuk mengukur kecerahan, timbangan digital sebagai alat mengukur berat substrat, kertas label sebagai alat untuk menandai sampel penelitian, plastik wadah sebagai wadah penyimpanan sampel lamun dan botol sampel sebagai alat untuk menyimpan sampel air.

## 2.3. Prosedur Penelitian

Metode yang digunakan untuk penelitian yaitu metode survei dan wawancara. Metode survei dilakukan untuk pengambilan data ikan secara langsung di lapangan, sedangkan data kondisi lamun menggunakan data sekunder dari hasil penelitian Yani et al. (2024). Metode wawancara dilakukan kepada nelayan yang menangkap ikan di sekitar lamun untuk mendapatkan data jumlah, jenis dan biomassa ikan. Penelitian ini dilaksanakan dalam empat tahap yakni, tahap pertama diawali dengan tahap persiapan (studi literatur dan observasi awal). Tahap kedua adalah pengambilan data di lokasi penelitian (pengambilan data ikan dan parameter lingkungan perairan). Tahap terakhir adalah laporan hasil.

Penentuan titik sampling digunakan dengan menggunakan metode *purposive sampling* yaitu penentuan lokasi sampling dengan beberapa pertimbangan tertentu oleh peneliti (Fachrul, 2007). Pengambilan data yaitu sebanyak 4 stasiun, Adapun titik koordinat setiap stasiun disajikan dalam Tabel 1.

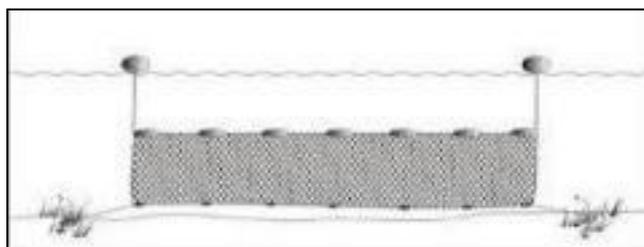
**Tabel 1.** Titik Koordinat dan Kriteria Setiap Stasiun Penelitian

Stasiun	Titik Koordinat	Kriteria Lokasi
1 (Selatan)	N 0.953246, E 104.346490	Terletak pada kawasan yang sering adanya aktivitas nelayan mencari ikan (terdapat lamun yang banyak)
2 (Timur)	N 0.955008, E 104.340963	Terletak pada kawasan yang jarang ada aktivitas nelayan mencari ikan (terdapat lamun yang rapat dan sedang)
3 (Utara)	N 0.953635, E 104.335787	Terletak pada kawasan yang tidak ada aktivitas nelayan (terdapat lamun yang sedikit)
4 (Barat)	N 0.953698, E 104.337488	Terletak pada kawasan lalu lintas perahu nelayan (terdapat lamun yang rapat dan banyak)

## 2.4. Teknik Pengumpulan Data

### 2.4.1. Pengambilan Data Ikan

Pengambilan data ikan dilakukan dengan cara penangkapan langsung menggunakan jaring insang (*gill net*) tetap, dengan mengadopsi metode dari Rappe (2010). Jaring yang digunakan memiliki spesifikasi panjang 100 m, lebar 1,5 m dan ukuran mata jaring 1,5 inci. Penangkapan ikan dilakukan pada malam hari saat menjelang pasang sekitar jam 08.00 WIB. Menurut Syukur et al. (2014), hasil tangkapan pada malam hari akan lebih banyak dibandingkan siang hari, disebabkan karena tingkah ikan pada umumnya yang aktif mencari makan pada malam hari. Kemudian ikan yang didapat dimasukkan ke dalam plastik wadah baik secara hidup maupun mati, kemudian ikan diidentifikasi di Laboratorium Marine Biologi, Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan, Universitas Maritim Raja Ali Haji dengan menggunakan buku identifikasi ikan berpedoman pada *Reef Fish Identification Tropical Pasific* (Allen et al., 2003) dan Ikan-Ikan Laut Ekonomis Penting: Petunjuk Identifikasi (Peristiwady, 2006). Data ikan yang dikumpulkan diantaranya adalah jenis ikan dan jumlah individu untuk dihitung nilai kelimpahan. Metode wawancara dilakukan kepada nelayan yang dijumpai pada saat sampling dilakukan, nelayan yang dipilih adalah nelayan yang melakukan penangkapan di ekosistem padang lamun Pulau Terkulai. Ilustrasi pemasangan jaring insang (*gill net*) tetap disajikan pada Gambar 2.



**Gambar 2.** Ilustrasi Pemasangan Jaring Insang (*Gill Net*) Tetap

### 2.4.2. Pengukuran Parameter Kualitas Air

Pengukuran parameter kualitas air dilakukan secara langsung (*in situ*) pada lokasi penelitian dan membawa sampel air ke laboratorium (*ex situ*). Parameter lingkungan yang diamati meliputi kecerahan menggunakan *sechi disc*, kecepatan

arus menggunakan layangan arus, substrat dan nitrat dilakukan pengambilan sampel untuk dianalisis di laboratorium. Parameter perairan ini digunakan sebagai data pendukung untuk mengetahui kondisi ekosistem padang lamun.

## 2.5. Analisis Data

### 2.5.1. Analisis Struktur Komunitas Ikan

Struktur komunitas ikan diperoleh dengan analisis data sebagai berikut berdasarkan (Brower *et al.*, 1990; Krebs, 1989; Odum, 1993).

#### 2.5.1.1. Komposisi Jenis Ikan

Komposisi jenis dapat diperoleh dari jumlah spesies ikan yang diperoleh dari stasiun penelitian yang ada (Brower *et al.*, 1990).

#### 2.5.1.2. Kelimpahan Relatif

Kelimpahan relatif setiap jenis ikan dilakukan dengan perhitungan prosentase jumlah. Kelimpahan relatif (KR) dihitung dengan menggunakan rumus (Krebs, 1989).

$$KR = \frac{ni}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

KR = Kelimpahan relatif

ni = Jumlah individu spesies ke-i

N = Luas pengamatan/transek (m<sup>2</sup>)

#### 2.5.1.3. Indeks Keanekaragaman (H')

Indeks keanekaragaman (H') adalah sebuah nilai yang dapat menunjukkan keseimbangan keanekaragaman dalam suatu pembagian jumlah individu tiap spesies. Nilai indeks keanekaragaman Shannon (H') menurut Shannon and Wiener (1949) dalam Fachrul (2007) dihitung menggunakan rumus sebagai berikut:

$$H' = - \sum \frac{ni}{N} \times \ln \frac{ni}{N}$$

Keterangan:

H' = Indeks keanekaragaman jenis,

ni = Jumlah individu setiap jenis,

N = Jumlah seluruh individu.

Kriteria indeks keanekaragaman Shanon-Wiener (H') menurut Fachrul (2007) mempunyai kisaran nilai tertentu yaitu sebagai berikut:

- H' < 1 = Keanekaragaman populasi rendah.
- 1 < H' < 3 = Keanekaragaman sedang.
- H' > 3 = Keanekaragaman tinggi.

#### 2.5.1.4. Indeks Keseragaman (E)

Nilai Indeks keseragaman (E), yaitu komposisi individu tiap spesies yang terdapat dalam komunitas (Krebs, 1989) dalam (Fachrul, 2007). Keseragaman jenis didapat dengan membandingkan indeks keanekaragaman dengan nilai maksimumnya.

$$E = \frac{H'}{\ln S}$$

Keterangan:

E = indeks keseragaman,

H' = indeks keseragaman,

S = jumlah total spesies.

Kriteria indeks keseragaman menurut Brower *et al.* (1990) sebagai berikut:

- E < 0,4 = Tingkat keseragaman rendah,
- 0,4 < E < 0,6 = Tingkat keseragaman sedang,
- E > 0,6 = Tingkat keseragaman tinggi.

#### 2.5.1.5. Indeks Dominansi (C)

Nilai indeks Dominansi memberi kan gambaran tentang dominansi ikan dalam suatu komunitas ekologi, yang dapat menerangkan bilamana suatu spesies ikan lebih banyak terdapat selama pengambilan data. Rumus indeks dominansi Simpson (C) (Odum, 1983) dalam (Fachrul, 2007) yaitu:

$$C = \sum \left[ \frac{ni}{N} \right]^2$$

Keterangan:

C = indeks dominansi

ni = jumlah individu ke-i

N = jumlah total individu.

Kriteria indeks dominansi menurut Odum (1993) sebagai berikut:

- $0 < C < 0,3$  = Dominansi rendah,
- $0,3 < C < 0,6$  = Dominansi sedang,
- $0,6 < C < 1$  = Dominansi tinggi.

### 2.5.2. Analisis Struktur Komunitas Lamun

Kerapatan jenis (Di) adalah jumlah individu (tegakan) per satuan luas. Kerapatan masing-masing jenis pada setiap stasiun dihitung dengan menggunakan rumus (Brower et al., 1990) adalah sebagai berikut :

$$D_i = \frac{ni}{A}$$

Keterangan:

Di = jumlah individu (tegakan) ke-i per satuan luas

ni = jumlah individu (tegakan) ke-i dalam transek kuadrat

A = luas transek kuadrat

### 2.5.3. Analisis Parameter Kualitas Air

Membandingkan nilai parameter yang diperoleh menurut Peraturan Pemerintah Nomor 22 Tahun 2021 sebagai baku mutu air laut untuk penyesuaian parameter fisika, kimia dan substrat terhadap lamun maupun ikan.

### 2.5.4. Hubungan Kerapatan Lamun dengan Kelimpahan Ikan

Hubungan kerapatan lamun dengan kelimpahan ikan dianalisis dengan menggunakan korelasi linear yakni ukuran hubungan *linear* antara dua peubah acak X dan Y, dan dilambangkan dengan *r* (Walpole, 1992). Pada penelitian ini peubah X merupakan peubah independen yang terdiri dari kerapatan lamun. Peubah Y merupakan peubah dependen yang terdiri dari kelimpahan ikan. Adapun rumus korelasi *Pearson* sebagai berikut:

$$r_{xy} = \frac{n \sum X_i Y_i - (\sum X_i)(\sum Y_i)}{\sqrt{\{n \sum X_i^2 - (\sum X_i)^2\} \{n \sum Y_i^2 - (\sum Y_i)^2\}}}$$

Keterangan:

n = jumlah data

X = variabel bebas (kerapatan lamun)

Y = variabel terikat (kelimpahan ikan)

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 3.1. Struktur Komunitas Ikan di Perairan Pulau Terkulai

#### 3.1.1. Komposisi Jenis Ikan di Perairan Pulau Terkulai

Jenis ikan yang ditemukan di lokasi penelitian ditemukan sebanyak 12 spesies yang tersebar pada 4 stasiun penelitian. Jenis ikan yang mendominasi setiap stasiun ialah *Aplocheilidae armatus*, *Siganus canaliculatus* dan *Valamugil buchananii*. Komposisi jenis ikan di stasiun penelitian disajikan dalam Tabel 2.

**Tabel 2.** Komposisi Jenis Ikan pada Setiap Stasiun di Pulau Terkulai

No	Family	Spesies	Stasiun Penelitian			
			I	II	III	IV
1	<i>Aplocheilidae</i>	<i>Aplocheilidae armatus</i>	V	V	V	V
2	<i>Ambassidae</i>	<i>Ambassis interrupta</i>	V	V	X	V
3	<i>Ariidae</i>	<i>Arius thalassinus</i>	V	V	V	X
4	<i>Chirocentridae</i>	<i>Chirocentrus dorab</i>	V	V	V	X
5	<i>Gerreidae</i>	<i>Gerres cinereus</i>	X	V	V	V
6	<i>Hemiramphidae</i>	<i>Hemiramphus robustus</i>	V	X	V	X
7	<i>Leiognathidae</i>	<i>Leiognathus equulus</i>	V	V	X	X
8	<i>Haemulidae</i>	<i>Parachaetodon ocellatus</i>	V	V	X	V
9	<i>Clupeidae</i>	<i>Sardinella gibbosa</i>	V	V	X	X
10	<i>Siganidae</i>	<i>Siganus canaliculatus</i>	V	V	V	V
11	<i>Scaridae</i>	<i>Scarus croicensis</i>	V	V	X	V
12	<i>Mugilidae</i>	<i>Valamugil buchananii</i>	V	V	V	V

Keterangan: V = Ditemukan, X = Tidak ditemukan.

Berdasarkan komposisi jenis dari tiap stasiun, Stasiun 1 memiliki jumlah jenis ikan dan kelimpahan yang tertinggi dengan 11 jenis dan 28 individu, diikuti Stasiun 2 dengan 11 jenis dan 23 individu, diikuti Stasiun 4 dengan 7 jenis dan 14 individu dan Stasiun 3 dengan jumlah terendah yaitu 6 jenis dan 9 individu. Salah satu yang menjadi faktor tingginya jumlah jenis dan kelimpahan ikan pada stasiun 1 adalah kerapatan lamun yang juga tinggi pada stasiun ini. Secara umum ikan memilih berada pada daerah padang lamun yang padat dibandingkan pada daerah padang lamun yang jarang. Hal ini berkaitan dengan tersedianya perlindungan dan makanan pada daerah padang lamun untuk ikan-ikan tersebut. Menurut [Latuconsina \(2011\)](#) ketersediaan pangan dan tempat perlindungan dari predator juga menjadikan sejumlah ikan hidup pada padang lamun.

Secara umum, kekayaan spesies ikan yang ditemukan di padang lamun perairan Pulau Terkulai lebih Tinggi dari pada lokasi lain, seperti di padang lamun Barrang Lompo 10 spesies ([Rappe, 2010](#)). Akan tetapi, lebih rendah jika dibandingkan dengan padang lamun Tanjung Merah, Bitung, Sulawesi Utara 112 spesies ([Manik, 2007](#)), Kepulauan Derawan, Kalimantan Timur 102 spesies ([Peristiwady, 2009](#)), Pantai Bangsal Lombok Utara 108 spesies ([Marasabessy, 2013](#)), Kecamatan Wori, Sulawesi Utara 75 spesies ([Manik, 2011](#)) dan Tanjung Tiram, Teluk Ambon Dalam 68 spesies ([Latuconsina et al., 2012](#)). Perbedaan ini dapat disebabkan oleh adanya perbedaan kondisi fisik padang lamun, waktu dan metoda sampling yang digunakan pada setiap penelitian. Semakin lebat padang lamun, maka keanekaragaman dan kelimpahan spesies ikan juga makin meningkat ([Masrizal & Azhar, 2001](#)). Menurut [Hutomo & Azkab \(1987\)](#), tidak hanya kerapatan pertumbuhan lamun yang memegang peranan dalam mempertinggi kelimpahan ikan, tetapi bentuk atau morfologi jenis lamun mungkin lebih berperan dalam menentukan kelimpahan ikan.

Penelitiannya di perairan Teluk Banten, [Hutomo & Azkab \(1987\)](#) membuktikan dan menyimpulkan bahwa padang lamun *Enhalus acoroides* yang berdaun panjang dan lebar lebih menyokong tingginya kepadatan ikan dari pada *Thalassia hemprichii* yang mempunyai daun lebih pendek. Meskipun keduanya adalah spesies yang paling dominan, tetapi dalam perbandingannya, padang lamun campuran (keanekaragaman tinggi) yang didominasi oleh lamun yang berdaun pendek, kurang menyokong kepadatan ikan dan keragaman spesies. Ini jelas, karena dari aspek keamanan komunitas ikan, *Enhalus acoroides* yang berdaun panjang dan lebat memberikan tempat yang sangat strategis bagi perlindungan ikan-ikan kecil dari pengejaran predator ([Azkab, 2006](#)). Selain itu, kerapatan lamun yang tinggi ini akan meningkatkan kelimpahan dan komposisi famili larva ikan ([Saraswati et al., 2016](#)).

Keberadaan spesies ikan dari ekosistem lain di padang lamun hanya temporer, karena setiap spesies memiliki kepentingan dan kemampuan untuk menyebar yang berbeda *Valamugil buchananii* yang dikenal sebagai ikan bernilai ekonomi penting ([Peristiwady, 2006](#)) dan bukan penghuni tetap padang lamun tertangkap di semua stasiun dalam jumlah yang besar (rata-rata kelimpahan relatif 19%) dan umumnya masih juvenil. Hal ini mengindikasikan bahwa padang lamun di Perairan Pulau Terkulai dimanfaatkan sebagai daerah memijah (*spawning ground*) dan pengasuhan (*nursery ground*). Spesies yang bernilai ekonomi penting lainnya, yaitu *Siganus canaliculatus*, dan *Sardinella gibbosadan*. Ikan-ikan tersebut bukan merupakan spesies tetap padang lamun, *spawning ground* dan *recruitment ground*-nya bukan di padang lamun, tetapi kemungkinan *nursery ground*-nya di padang lamun sehingga keberadaannya hanya sementara dan mungkin hanya mencari makan atau sekadar bermain saja.

Berdasarkan hasil wawancara dengan masyarakat, bahwasannya para Nelayan ketika mencari ikan di area padang lamun, diperoleh sejumlah besar ikan dengan ukuran dan jenis yang berbeda. Namun saat dibulan Mei-Agustus, jumlah ikan yang diperoleh sedikit, dikarenakan oleh faktor cuaca seperti angin selatan dan terang bulan. Nelayan yang turun melaut dipastikan jumlah sangat sedikit akibat angin timuran dan selatan yang cukup kencang dan gelombangnya tidak bersahabat. Pada musim ini kebanyakan ikan yang ditemui adalah ikan belanak (*Valamugil buchananii*) dengan ukuran yang berbeda, Ikan belanak (*Valamugil buchananii*) dengan ukuran yang besar langsung dijual ke pengumpul sedangkan ikan belanak dengan ukuran kecil, hanya untuk dikonsumsi sebagai lauk.

Jenis ikan yang tertangkap terdiri dari jenis ikan penghuni padang lamun, pantai dan terumbu karang, karena area padang lamun dekatan dengan terumbu karang. Menurut Nelayan, Jenis ikan yang sering diperoleh disekitaran padang lamun ialah ikan belanak, ikan cucut, ikan timah, ikan linggis, ikan kaka tua, ikan tamban, ikan seriding, ikan sembilang, ikan kapas-kapas, ikan parang-parang, ikan julung-julung, ikan pinang- pinang, ikan kakap, ikan buntal, ikan kerapu dan ikan gelodok. Hasil tangkapan ikan dijual di pasar dengan harga yang berbeda-beda, tergantung ukuran dan jenisnya. Jenis ikan yang diperoleh menurut masyarakat tidak semua didapatkan saat penelitian ini, dikarena kan faktor cuaca dan musim.

### 3.1.2. Kelimpahan Relatif Ikan di Perairan Pulau Terkulai

Ikan yang tertangkap selama penelitian berjumlah 74 individu yang meliputi 12 spesies dari 12 famili. Kelimpahan terbanyak dimulai pada stasiun I ( 28 individu ); Stasiun II (23 individu); Stasiun IV (14 individu); yang paling sedikit terdapat di Stasiun III (9 individu). Jika dibandingkan dengan pendapat [Adrim \(2006\)](#) maka, terdapat 8 famili ikan yang umum dijumpai di ekosistem padang lamun yaitu *Belontiidae*, *Gerreidae*, *Mugilidae*, dan *Leiognathidae*. Beberapa jenis ikan yang ditemukan selama penelitian diantaranya ditemukan dari famili ikan ekonomis penting yakni *Ariidae*, *Chirocentridae*, *Clupeidae*, *Hemiramphidae*, *Harpodontidae*, dan *Lethrinidae*.

Berdasarkan jenis ikan yang ditemukan, spesies *Aplocheilus armatus* dari famili Aplocheilidae, spesies *Siganus canaliculatus* dari famili Siganidae dan spesies *Valamugil buhananni* dari family Mugilidae merupakan tiga jenis ikan yang selalu ditemukan pada masing-masing stasiun. Persentase kelimpahan relatif ketiga spesies ikan tersebut pada masing-masing stasiun disajikan dalam Tabel 3. Tingginya persentase kelimpahan relatif *Aplocheilus armatus* dan *Valamugil buhananni* diduga disebabkan karena ikan tersebut memiliki kebiasaan hidup bergerombol di ekosistem padang lamun. Tingginya

komposisi jenis *Aplocheilus armatus* dan *Valamugil buhananni* juga didukung oleh pernyataan [Sichum & Tantichodok \(2013\)](#) yang menyebutkan, jenis ikan seperti *Aplocheilus armatus*, *Siganus canaliculatus*, *Monachantus chinensis*, *Terapon puta* dan *Valamugil buhananni* lebih sering ditemukan pada ekosistem padang lamun. Begitu juga dengan [Latuconsina \(2011\)](#), yang mengatakan *Siganus canaliculatus* dan *Valamugil buhananni* lebih menjadikan padang lamun sebagai daerah asuhan dan pembesaran, dan saat dewasa akan menuju ekosistem di sekitarnya seperti terumbu karang untuk menghabiskan sebagian masa dewasanya pada ekosistem tersebut.

**Tabel 3.** Kelimpahan Relatif Ikan di Pulau Terkulai Kota Tanjungpinang

No	Spesies	Banyak Ikan Dijumpai (Individu)				Jumlah	Kelimpahan Relatif (%)
		Stasiun I	Stasiun II	Stasiun III	Stasiun IV		
1	<i>Aplocheilus armatus</i>	5	2	2	2	11	15
2	<i>Ambassis interrupta</i>	2	1	0	1	4	5
3	<i>Arius thalassinus</i>	2	2	1	0	5	7
4	<i>Chirocentrus dorab</i>	1	1	0	0	2	3
5	<i>Gerres cinereus</i>	0	2	1	4	7	9
6	<i>Hemiramphus robustus</i>	2	0	1	0	3	4
7	<i>Leiognathus equulus</i>	2	1	0	0	3	4
8	<i>Parachaetodon ocellatus</i>	1	4	0	2	7	9
9	<i>Sardinella gibbosa</i>	3	1	0	0	4	5
10	<i>Siganus canaliculatus</i>	3	2	1	1	7	9
11	<i>Scarus croicensis</i>	3	3	0	1	7	9
12	<i>Valamugil buchananii</i>	4	4	3	3	14	19
	<b>TOTAL</b>	<b>28</b>	<b>23</b>	<b>9</b>	<b>14</b>	<b>74</b>	<b>100</b>

Tingginya persentase kelimpahan relatif diduga karena ikan jenis *Valamugil buchananii* memanfaatkan habitat lamun dalam masa siklus hidupnya. Hal ini sesuai dengan pernyataan [Syukur \(2016\)](#) yang menyatakan, nilai ekologi lamun yang cukup esensial bagi keragaman jenis ikan ditandai oleh banyaknya spesies ikan yang memanfaatkan lamun pada masa juvenil, pada saat ikan sudah dewasa jenis ikan yang menggunakan habitat lamun pada semua siklus hidupnya yaitu spesies *Leptoscarus vaigiensis*, *Fistularia commersoni*, *Cheilodipterus quinquelineatus*, *Lactoria cornuta*, *Colotomus Spinden*, *Cheilio inermis*, dan *Sphyræna flavicauda*.

Hasil kelimpahan ikan perjenisnya, jenis ikan *Ambassis interrupta* dan *Valamugil buchananii* adalah spesies ikan yang paling melimpah. Tingginya kelimpahan jenis ikan ini dikarenakan hasil tangkapan ikan di Stasiun I dan II terdapat banyak batu karang, *Ambassis interrupta* dan *Valamugil buchananii* merupakan famili ikan yang umum dijumpai di area terumbu karang atau padang lamun ([Carpenter & Niem, 1998](#); [Kuitert & Tono-zuka, 2001](#); [Allen et al., 2003](#)). Pada umumnya Pomacentridae lebih banyak terdapat disekitar terumbu karang namun larva dan juvenilnya sering dijumpai di sekitar padang lamun ([Nakamura et al., 2012](#)).

Jenis ikan dengan kelimpahan terendah ditemukan di Stasiun III yaitu 9 individu dan tergolong rendah. Kelimpahan ikan salah satunya dipengaruhi oleh sistem reproduksi. [Hasani \(2022\)](#) menyatakan bahwa keberhasilan suatu spesies ikan ditentukan oleh kemampuan ikan tersebut untuk bereproduksi dalam kondisi lingkungan yang selalu berubah-ubah dan kemampuan untuk mempertahankan populasinya. Kelimpahan ikan juga berhubungan dengan karakteristik habitat, terutama kerapatan lamun, dimana kerapatan lamun pada Stasiun III terendah. [Rahmawati et al. \(2014\)](#) yang menyatakan bahwa semakin rapat kondisi lamun maka tingkat perlindungan semakin tinggi dan kelimpahan ikan semakin besar. Kejadian ini berkaitan dengan tersedianya perlindungan dan makanan pada daerah padang lamun untuk ikan-ikan tersebut. Jenis spesies yang ditemukan hampir semua dalam jumlah yang sedikit yaitu berkisar 1 – 3 individu hanya spesies ikan *Valamugil buchananii* yang ditemukan dalam jumlah 3 individu.

Kelimpahan ikan yang ditemukan pada Stasiun IV juga tergolong rendah yaitu 14 individu. Sebagian banyak spesies ikan ditemukan dalam jumlah yang berkisar dari 1 – 4 individu hanya famili Gerreidae yang ditemukan dalam jumlah 4 individu dan famili *Valamugil buchananii* ditemukan dalam jumlah 3 individu. Famili Gerreidae dan spesies ikan *Valamugil buchananii* merupakan ikan yang hidup di perairan dangkal dekat pantai berpasir, estuaria dan bakau ([Tebaiy et al., 2014](#)). Famili Gerreidae dan spesies ikan *Valamugil buchananii* merupakan ikan yang memiliki toleransi yang baik dengan perairan Pulau Terkulai dimana ikan ini ditemukan di semua stasiun penelitian.

Kelimpahan relatif ikan tertinggi yaitu spesies *Valamugil buchananii* dengan nilai 19%. Jenis ikan tersebut diindikasikan hidup bergerombol (*schooling*) dilihat dari hasil tangkapan yang ditemukan selama penelitian berjumlah banyak dari spesies ikan lainnya serta habitat ideal dari jenis ikan tersebut adalah di perairan estuari yang turut dipengaruhi oleh kedekatannya dengan ekosistem mangrove. [Tebaiy et al. \(2014\)](#) menyatakan bahwa ekosistem mangrove sebagai habitat ikan saling berkaitan dengan ruaya pasang, di mana pasang tertinggi mendukung kelimpahan ikan yang lebih besar dan saat surut akan terdistribusi pada ekosistem padang lamun. Fenomena ini membuktikan bahwa ekosistem padang lamun di perairan Pulau Terkulai dijadikan sebagai daerah mencari makan bagi ikan-ikan yang memanfaatkan mekanisme pasang.

### 3.1.3. Indeks Ekologi Ikan di Perairan Pulau Terkulai

Hasil analisis struktur komunitas ikan menunjukkan indeks keanekaragaman ( $H'$ ) ikan dari masing-masing stasiun penelitian berkisar 1,15-2,29 yang tergolong sedang (Tabel 4). Tinggi rendahnya indeks keanekaragaman dapat ditentukan oleh beberapa faktor antara lain jumlah jenis yang tertangkap, kondisi ekosistem perairan sebagai suatu habitat dan adanya jenis yang melimpah dibanding lainnya. Kriteria indeks keanekaragaman ( $H'$ ) menurut Setyobudiandi *et al.* (2009), perairan Pulau Terkulai memiliki indeks keanekaragaman ( $H'$ ) tertinggi yaitu 2,29 dan dikategorikan dengan keanekaragaman sedang ( $1 < H' < 3$ ). Triandiza (2013) menyatakan bahwa makin besar nilai indeks keanekaragaman ( $H'$ ) menunjukkan komunitas semakin beragam. Hasil analisis indeks keseragaman ( $E$ ) berkisar antara 0,48–0,95 dan indeks dominansi ( $C$ ) berkisar 0,1-0,2. Nilai indeks keseragaman menunjukkan kestabilan komunitas. Indeks Ekologi di stasiun penelitian disajikan dalam Tabel 4.

**Tabel 4.** Nilai Indeks Ekologi di Perairan Pulau Terkulai Kota Tanjungpinang

Stasiun Penelitian	Indeks	Nilai	Keterangan
I	$H'$	2,29	Keanekaragaman jenis tergolong sedang
	$E$	0,95	Komunitas dalam kondisi stabil
	$C$	0,10	Jenis yang mendominasi rendah
II	$H'$	2,26	Keanekaragaman jenis tergolong sedang
	$E$	0,94	Komunitas dalam kondisi stabil
	$C$	0,11	Jenis yang mendominasi rendah
III	$H'$	1,67	Keanekaragaman jenis tergolong sedang
	$E$	0,69	Komunitas dalam kondisi stabil
	$C$	0,20	Jenis yang mendominasi rendah
IV	$H'$	1,15	Keanekaragaman jenis tergolong sedang
	$E$	0,48	Komunitas dalam kondisi labil
	$C$	0,18	Jenis yang mendominasi rendah

Berdasarkan kriteria indeks keanekaragaman Shannon-Winner dalam Heriman (2006) bahwa nilai  $H'$  besar dari 1 maka nilai keanekaragaman sedang. Nilai keanekaragaman jenis di stasiun pengamatan 1, 2 dan 3 di perairan Pulau Terkulai Kota Tanjungpinang tergolong sedang, Berdasarkan nilai tersebut berarti tingkat keanekaragaman tinggi, penyebaran individu tiap spesies tinggi dan kestabilan komunitas tinggi, sedangkan stasiun 4 tergolong rendah. Keanekaragaman rendah menurut Odum (1993) menunjukkan kestabilan komunitas biota atau tekanan ekologis rendah.

Nilai indeks keseragaman ( $E$ ) yang diperoleh yaitu stasiun 1 sebesar 0,95 dan stasiun 2 sebesar 0,94 Nilai ini mendekati 1 yang berarti bahwa jumlah individu di setiap spesies hampir sama. Pada stasiun 3 sebesar 0,69 dan stasiun 4 sebesar 0,48 nilai tersebut mendekati 0 yang berarti adanya jumlah individu yang terkonsentrasi pada satu atau beberapa jenis. Hal ini dapat diartikan ada beberapa jenis biota yang memiliki jumlah individu relatif banyak, sementara beberapa jenis lainnya memiliki jumlah individu yang relatif lebih sedikit (Setyobudiandi *et al.*, 2009).

Nilai indeks dominansi ( $C$ ) pada masing-masing stasiun diperoleh stasiun 1 sebesar 0,1, stasiun 2 sebesar 0,11, stasiun 3 sebesar 0,2 dan stasiun 4 sebesar 0,18. Menurut Brower *et al.* (1990), keanekaragaman jenis adalah suatu ekspresi dari struktur komunitas, dimana suatu komunitas dikatakan memiliki keanekaragaman yang tinggi, jika proporsi antar jenis secara keseluruhan sama banyak. Sehingga, jika ada beberapa jenis dalam komunitas yang memiliki dominansi yang rendah maka keanekaragaman dan keseragamannya tinggi.

### 3.2. Hasil Wawancara Terhadap Hasil Tangkapan dan Harga Ikan

Adapun data dari hasil wawancara yang dilakukan penulis kepada nelayan di perairan Pulau Terkulai Kota Tanjungpinang. Berupa hasil tangkapan dan harga ikan. Sebagai hasil tangkapan utama yang bernilai ekonomis dan ada hasil tangkapan lain yang tidak bernilai ekonomis. Berikut Hasil wawancara Nelayan di perairan Pulau Terkulai Kota Tanjungpinang disajikan dalam Tabel 5.

**Tabel 5.** Hasil Wawancara Nelayan di Perairan Pulau Terkulai Kota Tanjungpinang

No	Nama	Umur	Tamatan	Alat Tangkap Ikan	Jenis Ikan yang Tertangkap	Harga
1.	Adip	66 tahun	SD	Jaring Insang	Ikan Belanak Ikan Linggis	Rp43.000/kg Rp35.000/kg
2.	Jaindin	54 tahun	SD	Jaring Insang	Ikan Sembilang Ikan Kerapu Ikan Kaka Tua Ikan Linggis Ikan Belanak	Rp98.000/kg Rp90.000/kg Rp43.000/kg Rp35.000/kg Rp43.000/kg
3.	Suhaili	60 tahun	SMP	Rawai	Ikan Belanak Ikan Tamban Ikan Kerapu	Rp43.000/kg Rp21.000/kg Rp98.000/kg
4.	Tam	59 tahun	SD	Jaring Insang	Ikan Belanak Ikan Kaka Tua Ikan Linggis	Rp43.000/kg Rp90.000/kg Rp43.000/kg

No	Nama	Umur	Tamatan	Alat Tangkap Ikan	Jenis Ikan yang Tertangkap	Harga
5.	Zakaria	52 tahun	SMP	Jaring Insang	Ikan Sembilang	Rp30.000/kg
					Ikan Tamban	Rp21.000/kg
					Ikan Kakap	Rp75.000/kg
					Ikan Kerapu	Rp98.000/kg
					Ikan Cucut	
					Ikan Timah,	(sebagian ikan
					Ikan Seriding	hanya untuk
					Ikan Kapas-Kapas	dikonsumsi dan
					Ikan Parang	tidak di jual)
					Ikan Julung-Julung	
Ikan Pinang						
Ikan Buntal, dan						
Ikan Gelodok.						
					Ikan Linggis	Rp43.000/kg
					Ikan Kakap	Rp75.000/kg
					Ikan Belanak	Rp35.000/kg

### 3.3. Kondisi Ekosistem Padang Lamun di Perairan Pulau Terkulai

Data kondisi ekosistem padang lamun di Perairan Pulau Terkulai berdasarkan hasil penelitian [Yani et al. \(2024\)](#), yang melakukan penelitian pada lokasi yang sama. Berdasarkan hasil penelitian yang didapatkan, jenis lamun yang ditemukan di Perairan Pulau Terkulai terdiri dari 3 jenis lamun antara lain *Thalassia hemprichi*, *Enhalus acoroides*, dan *Halophila ovalis* termasuk dalam Famili Hydrocharitaceae. Ketiga jenis lamun ditemukan pada semua stasiun pengamatan di Perairan Pulau Terkulai. Perairan Pulau Terkulai mempunyai lebih sedikit jenis lamun dibandingkan dengan perairan lain di Indonesia, misalnya [Yunitha et al. \(2014\)](#) menjumpai 6 jenis di pesisir Desa Bahoi, Kabupaten Minahasa Utara. [Purnomo et al. \(2017\)](#) menemukan 7 jenis lamun di Taman Nasional Bali Barat dan terdapat 8 jenis di Pualau Baranglombo Kepulauan Spermonde ([Supriadi et al., 2012](#)).

Berdasarkan penelitain [Yani et al. \(2024\)](#), kerapatan jenis lamun tertinggi di Perairan Pulau Terkulai yang tertinggi dari jenis *Thalassia hemprichi* dengan nilai kerapatan berkisar antara 764 hingga 1.928 tegakan/m<sup>2</sup>. Kerapatan terendah ditemukan pada Stasiun III, sedangkan kerapatan tertinggi ditemukan pada Stasiun I. Kerapatan jenis terendah dari jenis *Halophila ovalis* dengan nilai kerapatan berkisar antara 124 hingga 204 tegakan/m<sup>2</sup>. Untuk nilai kerapatan tertinggi ditemukan pada Stasiun I sebesar 2.308 tegakan/m<sup>2</sup>, diikuti Stasiun IV sebesar 1.776 tegakan/m<sup>2</sup>, Stasiun II sebesar 1.676 tegakan/m<sup>2</sup>, dan yang terendah di Stasiun III sebesar 1.284 tegakan/m<sup>2</sup>. Untuk nilai tutupan lamun tertinggi di Perairan Pulau Terkulai yaitu terdapat di Stasiun I sebesar 46%, diikuti Stasiun IV sebesar 45%, Stasiun II sebesar 39%, dan tutupan terendah di Stasiun III sebesar 29%, secara keseluruhan tutupan lamun berada pada kondisi sedang berdasarkan kriteria [Rachmawati et al. \(2014\)](#).

Jenis lamun *Thalassia hemprichii* memiliki kerapatan tertinggi pada setiap stasiun jika dibandingkan dengan jenis lamun lainnya. Hal ini dijelaskan oleh ([Patty & Rifai., 2013](#)), tingginya kerapatan lamun jenis *Thalassia hemprichii* dikarenakan lamun tersebut merupakan lamun yang paling dominan dan dapat beradaptasi dengan berbagai jenis substrat. Sedangkan kerapatan terendah adalah jenis lamun *Halophila ovalis*, menurut [Suhud et al. \(2012\)](#) jenis lamun *Halophila ovalis* memiliki adaptasi yang kurang baik terhadap perubahan lingkungan sedangkan *Thalassia hemprichii* memiliki adaptasi yang baik terhadap perubahan lingkungan.

### 3.4. Kondisi Kualitas Air di Perairan Pulau Terkulai

Kondisi lingkungan perairan memengaruhi segala bentuk kehidupan yang ada di dalamnya terutama kelimpahan ikan baik secara langsung maupun tidak langsung. Berdasarkan hasil analisis parameter fisika kimia perairan yang dapat disajikan pada Tabel 6.

**Tabel 6.** Hasil Analisis Parameter Kualitas Air di Perairan Pulau Terkulai

No	Parameter	Satuan	Stasiun				Baku Mutu*
			I	II	III	IV	
1	Kecepatan arus	m/s	0,03	0,025	0,026	0,026	-
2	Kecerahan (m)	m	1,75	1,5	1,5	1,65	>3
3	Nitrat	mg/L	0,04	0,03	0,01	0,04	0,008
4	Substrat	-		Pasir Berlumpur			-

Sumber Data: (Hasil Analisis, 2023)

\*PP No 22 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup Lampiran VIII mengenai baku mutu air laut peruntukan biota laut yaitu lamun.

Kecerahan perairan sangat dipengaruhi oleh sinar matahari yang masuk ke badan perairan semakin tinggi intensitas cahaya yang masuk ke badan perairan maka semakin tinggi nilai kecerahan suatu perairan ([Fidayat et al., 2021](#)). Menurut PP No. 22 Tahun 2021, standar baku mutu kecerahan peruntukan biota laut (lamun) adalah >3 m. Berdasarkan hasil yang diperoleh nilai kecerahan di perairan Pulau Terkulai sebesar 1,5-1,75 m berada dibawah ambang batas baku

mutu, namun cukup untuk mendukung kehidupan lamun dikarenakan cahaya matahari dapat masuk hingga kedasar perairan. kondisi ini mengindikasikan kecerahan di perairan Pulau Terkulai masih dalam kondisi stabil untuk pertumbuhan lamun. Tingginya kelimpahan ikan disebabkan oleh tingginya nilai kecerahan. Kecerahan suatu perairan yang baik menandakan bahwa optimalnya intensitas cahaya matahari yang menembus ke perairan. Hal ini akan sangat berpengaruh terhadap biota laut khususnya ikan. Ikan akan mudah melakukan pergerakan pada kondisi perairan yang cerah untuk mencari makan. Kecerahan mendukung proses penetrasi sinar matahari sampai ke kolom perairan sehingga proses fotosintesis dapat berlangsung (Tebaiy *et al.*, 2014).

Kecepatan arus di stasiun penelitian berkisar 0,025 m/s – 0,03 m/s dimana pergerakan arus tergolong sangat lambat (<0,1 m/s). Keadaan ini akan memengaruhi ruaya ikan pada ketiga stasiun penelitian (Tebaiy *et al.*, 2014). Lebih lanjut Rosalina *et al.* (2018) juga memperjelas bahwa arus laut sangat penting dalam kaitannya dengan kehidupan hewan atau organisme lain karena arus membantu transfer nutrisi dan migrasi larva. Kondisi perairan yang relatif tenang akan menyebabkan permukaan daun lamun akan mudah ditumbuhi alga epifit dan tertutup oleh sedimen atau bahan organik yang terperangkap pada dasar perairan, terutama pada lamun yang berada di substrat lumpur. Pergerakan air juga menyebabkan daun merunduk dan membentuk kanopi yang rapat sehingga mengurangi penetrasi cahaya ke dalam perairan, hal ini menyebabkan efektifitas fotosintesis yang menurun akibat jumlah cahaya yang mengenai kloroplas berkurang (Sari *et al.*, 2021).

Menurut Yunitha *et al.* (2014) substrat memiliki peran penting bagi pertumbuhan lamun sebagai media hidup dan sebagai pasokan nutrisi, karakteristik substrat juga sangat berpengaruh terhadap kelimpahan dan struktur komunitas lamun. Substrat pada perairan pulau terku termasuk dalam kelompok tekstur pasir berlumpur pada ke-4 stasiun hal ini sesuai dengan pernyataan Newmaster *et al.* (2011) bahwa lamun menyukai substrat lumpur, pasir, tanah liat ataupun substrat dengan patahan karang dan celah-celah batu sehingga tidak heran jika lamun masih dijumpai pada ekosistem karang atau mangrove. Berdasarkan hasil penelitian pada perairan Pulau Terkulai, lamun yang paling banyak dijumpai pada substrat ini adalah jenis *Thalassia hemprichii* dimana hal ini juga dijelaskan oleh Kawaroe *et al.* (2016) bahwa *Thalassia hemprichii* dapat hidup pada substrat pasir berlumpur.

Nutrien merupakan zat hara yang penting dalam menunjang proses pertumbuhan dan perkembangan potensi sumber daya ekosistem laut. Nutrien yang berpengaruh pada pertumbuhan lamun adalah nitrat. Berdasarkan pengukuran kandungan nutrisi di perairan Pulau Terkulai didapatkan hasil bahwa nilai konsentrasi nitrat tinggi. Hal ini diduga disebabkan oleh letak stasiun merupakan daerah yang mendapat pengaruh dari aktivitas nelayan mencari ikan, adanya intensitas suplai bahan organik dari tumbuhan dan hewan mati yang masuk ke dalam perairan sehingga memperkaya ketersediaan nitrat yang kemudian diambil dari akar lamun untuk dipindahkan ke jaringan daun. Hal ini sesuai dengan pernyataan Riniatsih (2016), bahwa tingginya nilai konsentrasi nitrat dipengaruhi oleh masukan bahan organik dari daratan, aktifitas plankton dan biota laut, pergerakan massa air, kunjungan wisatawan dan jenis substrat yang berlumpur. Nilai konsentrasi nitrat yang diperoleh sebesar 0,01-0,04 mg/l telah berada diatas baku mutu yaitu 0,008. Fahrudin *et al.* (2017) menyatakan bahwa kandungan nitrat melebihi 0,05 mg/l dalam badan air dapat bersifat toksik bagi organisme perairan yang sensitif, sedangkan kadar nitrat yang melebihi 0,2 mg/l dapat menyebabkan eutrofikasi. Kisaran nitrat di perairan Pulau Terkulai belum menyebabkan eutrofikasi.

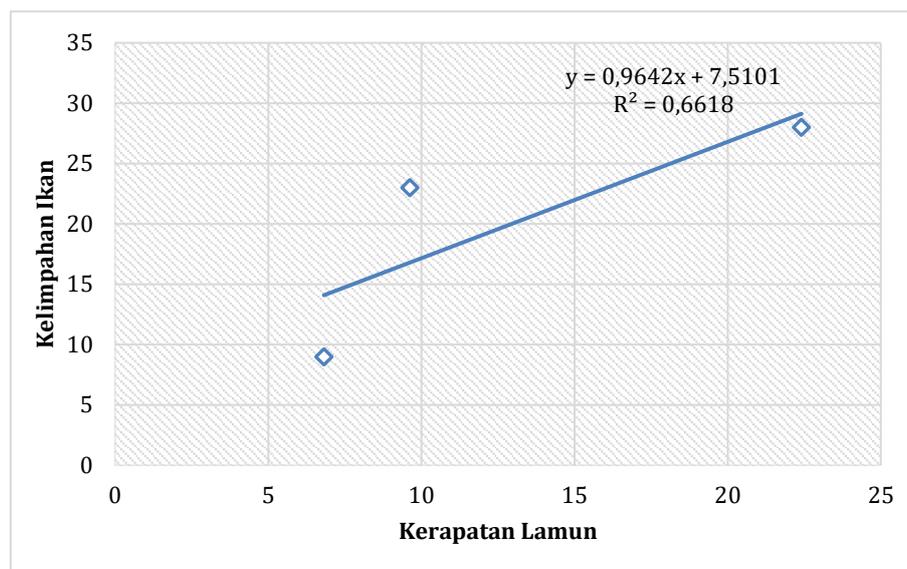
### 3.5. Hubungan Kerapatan Lamun dengan Kelimpahan Ikan di Perairan Pulau Terkulai

Analisis regresi dibawah menghasilkan persamaan garis  $y = 0,9642X - 7,5101$  yang disajikan pada Gambar 3. Hubungan antara kerapatan lamun dengan kelimpahan ikan bernilai positif dimana kelimpahan ikan bergantung pada kerapatan lamun. Semakin tinggi kerapatan lamun maka kelimpahan ikan semakin banyak, sebaliknya jika semakin rendah kerapatan lamun maka semakin sedikit kelimpahan ikan. Persamaan regresi tersebut diartikan bahwa setiap 1 kenaikan kerapatan lamun menaikkan kelimpahan ikan sebesar 0,9642 ind/m<sup>2</sup>. Kelimpahan ikan di lokasi tersebut baru ada ketika terdapat kerapatan lamun sebesar 7,5101 ind/m<sup>2</sup>. Nilai R<sup>2</sup> merupakan nilai koefisien determinasi. Nilai R<sup>2</sup> = 0,6618 artinya kerapatan lamun memengaruhi kelimpahan ikan sebesar 66,18% dan sisanya 33,82% dipengaruhi oleh variabel lain.

Hasil analisis korelasi antara kerapatan lamun dengan kelimpahan ikan memiliki nilai koefisien korelasi (r) yaitu 0,813 dengan persamaan  $y = 0,964 \ln(x) - 7,5101$  dan koefisien determinasi (R<sup>2</sup>) = 0,661. Hasil tersebut menunjukkan adanya hubungan positif antara kerapatan lamun dengan kelimpahan ikan dengan tingkat hubungan sangat kuat yang berarti semakin tinggi kerapatan lamun maka keanekaragaman ikan semakin tinggi. Berdasarkan nilai korelasi kerapatan lamun berpengaruh besar terhadap tingginya kelimpahan ikan di ekosistem lamun. Kelimpahan ikan yang berasosiasi dengan lamun ditentukan juga dari keberadaan ekosistem lain di sekitar padang lamun. Apakah di sekitar ekosistem lamun terdapat ekosistem terumbu karang, mangrove, muara sungai, estuaria, dan lainnya. Lamun yang padat memungkinkan aktivitas makan dari golongan herbivor, planktivora, dan juga pemakan epifit. Lamun yang padat juga menghasilkan sumbuhan nutrisi dan detritus yang tinggi pada ekosistem sekitarnya seperti terumbu karang (Azkab, 2000). Hal tersebut ikut menentukan jenis ikan sebagai unsur konektor ekosistem lamun dengan ekosistem lainnya (Amin *et al.*, 2016). Hubungan kerapatan lamun dengan kelimpahan ikan di Perairan Pulau Terkulai ini dibuktikan dari tingginya nilai kerapatan lamun dan tingginya nilai kelimpahan ikan. Kondisi ini juga membuktikan bahwa keberadaan ikan ditentukan oleh adanya lamun dengan kerapatan yang tinggi dibandingkan dengan kerapatan yang rendah.

Padang lamun di Perairan Pulau Terkulai memiliki ekosistem pesisir yang masih dalam kondisi baik. Padang lamun juga membentuk vegetasi campuran yakni pada suatu stasiun penelitian ditemukan spesies lamun lebih dari satu spesies dengan kerapatan lamun yang berbeda-beda yakni ada yang tergolong sedang dan ada yang tergolong tinggi. Hal ini memungkinkan ikan untuk berlindung dari predator dan memanfaatkan lamun sebagai makanan. Humminga & Duarte

(2000) menyatakan bahwa kelimpahan dan keanekaragaman ikan lebih tinggi di daerah yang bervegetasi di bandingkan dengan yang tidak, karena daerah tersebut memberikan perlindungan dari predator dapat menyediakan makanan.



**Gambar 3.** Hubungan Kerapatan Lamun dengan Kelimpahan Ikan

Padang lamun banyak dihuni oleh berbagai macam jenis ikan dari tahapan siklus hidup yang berbeda dan pada tingkat trofik yang berbeda. Famili-famili ikan yang ditemukan di perairan Pulau Terkulai juga diketahui memanfaatkan lamun sebagai makanan seperti famili *Monacanthidae* dan *Siganidae*. Famili ikan *Monacanthidae* jenis makanannya adalah *crustacea*, ikan dan lamun serta dari famili *Siganidae* jenis makanannya adalah lamun dan algae (Syukur et al., 2014).

#### 4. SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa kelimpahan relatif ikan tertinggi yaitu spesies *Valamugil buchannanii*, sedangkan terendah dari jenis ikan *Chirocentrus dorab*. Jumlah ikan yang didapatkan secara keseluruhan berjumlah 74 individu ikan, yang terdiri dari 12 jenis yang berasal dari 11 famili. Struktur komunitas ikan berada dalam kondisi stabil. Lamun yang ditemukan terdiri dari 3 spesies yaitu *Enhalus acoroides*, *Thalassia hemprichii*, dan *Halophila ovalis*. Kerapatan padang lamun Perairan Pulau Terkulai tertinggi ditemukan pada Stasiun I dan terendah ditemukan pada Stasiun III, dengan kondisi tutupan berada dalam kondisi sedang. Hubungan kerapatan lamun dengan kelimpahan ikan di Perairan Pulau Terkulai ini memiliki hubungan positif antara kerapatan lamun dengan kelimpahan ikan dengan tingkat hubungan sangat kuat, yang berarti semakin tinggi kerapatan lamun maka keanekaragaman ikan semakin tinggi.

#### 5. REFERENSI

- Adrim, M. (2006). Asosiasi Ikan di Padang Lamun. *Jurnal Oseana*. 31 (4): 1-7.
- Allen, G., Steene, R., Humann, P., & Deloach, N. (2003). *Reef fish identification-Tropical Pacific*. New World Publication, Inc. Florida, USA.
- Amin, F., Kamal, M.M., & Taurusman, A.A. (2016). Struktur Komunitas dan Distribusi Spasial Juvenil Ikan pada Habitat Mangrove dan Lamun di Pulau Pramuka. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Kelautan Tropis*. 8: 187- 199.
- Azkab, M.H. (2006). Ada Apa Dengan Lamun. *Jurnal Oseana*. 31(3): 45-55.
- Brower, J.E., Zar, J.H., & von Ende, C. (1990). *Field and Laboratory Methods for General Ecology*. WCB Publishers. Dubuque.
- Carpenter, K.E., & Niem, V.H. (1999). *The Living marine Resources of the Western Central Pacific. Volume 4 : Bony fishes part 2 (Mugilidae to Carangidae)*. FAO Species Identification Guide for Fishery Purposes. Food and Agriculture of the United Nations. Rome.
- Eriawati, H., Lestari, F., & Kurniawan, D. (2019). Analisis Kesesuaian Kawasan Wisata Pantai di Pulau Terkulai Kelurahan Senggarang Kota Tanjungpinang. *Jurnal Akuatiklestari*. 2(2): 38-51. <https://doi.org/10.31629/akuatiklestari.v2i2.2364>
- Fachrul, M.F. (2007). *Metode Sampling Bioekologi*. PT. Bumi Aksara. Jakarta.
- Fahrudin, M., Yulianda, F., & Setyobudianti, I., (2017). Kerapatan dan Penutupan Ekosistem Lamun di Pesisir Desa Bahoi, Sulawesi Utara. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Kelautan Tropis*. 9(1): 375-383. <https://doi.org/10.29244/jitkt.v9i1.17952>
- Fidayat, F., Lestari, F., & Nugraha, A. H. (2021). Keanekaragaman Spons pada Ekosistem Padang Lamun di Perairan Malang Rapat, Kabupaten Bintan. *Jurnal Akuatiklestari*. 4(2): 71-83. <https://doi.org/10.31629/akuatiklestari.v4i2.2469>
- Gillanders, B.M. (2006). *Seagrasses, fish, and fisheries*. In: Larkum, A.W.D., Orth, R.J. and Duarte, C.M., Eds., *Seagrasses: Biology, Ecology and Conservation*, Springer, Berlin, 503-536.
- Hasani, Q. (2022). Strategi dan Taktik Reproduksi Ikan, Hubungannya dengan Kondisi Lingkungan. *AQUACOASTMARINE: Journal of Aquatic and Fisheries Science*. 1(2): 97-101. <https://doi.org/10.32734/jafs.v1i2.9381>
- Hemminga, M.A. & Duarte, C.M. (2000). *Seagrass Ecology*. Cambridge University Press. New York.
- Heriman, M. (2006). Struktur Komunitas Ikan yang Berasosiasi dengan Ekosistem Padang Lamun di Perairan Tanjung Merah, Sulawesi Utara. [Skripsi]. Institut Pertanian Bogor. Bogor.

- Hutomo, M., & Azkab, M.H. (1987). Peranan Lamun di Lingkungan Laut Dangkal. *Jurnal Oseana*. 1: 13-23.
- Kawaroe, M., Nugraha, A.H., Juraij, & Tasabaramo, I.A. (2016). Seagrass bio-diversity at three marine ecoregions of Indonesia: Sunda Shelf, Sulawesi Sea, and Banda Sea. *Biodiversitas*. 17(2): 585-591. <https://doi.org/10.13057/biodiv/d170228>
- Krebs C. J. (1989). *Ecological Methodology*. HarperCollins Publisher, Inc. New York.
- Kuiter, R.H., & Tonzuka, T. (2001). *Indonesian Reef Fishes*. Part 3. Jawfishes-Sunfishes. Zoo-netic, Melbourne. Australia. 123 p.
- Kurniawan, T.D., Irawan, H., & Lestari, F. (2016). Struktur Komunitas Siput Laut Gonggong di Perairan Pulau Terkulai Kelurahan Senggarang Kecamatan Tanjungpinang Kota, Kota Tanjungpinang Provinsi Kepulauan Riau. *Repository UMRAH*.
- Latuconsina, H. (2011). Komposisi jenis dan struktur komunitas ikan padang lamun di perairan Pantai Lateri Teluk Ambon Dalam. *Agrikan: Jurnal Agribisnis Perikanan*. 4(1): 30-36. <https://doi.org/10.29239/j.agrikan.4.1.30-36>
- Latuconsina, H., Nessa, M.N., & Rappe, R.A. (2012). Komposisi Spesies dan Struktur Komunitas Ikan Padang Lamun di Perairan Tanjung Tiram – Teluk Ambon Dalam. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Kelautan Tropis*. 4(1): 35-46.
- Manik, N. (2007). Struktur komunitas ikan padang lamun Tanjung Merah Bitung. *Oseanologi dan Limnologi di Indonesia*. 33: 81-95.
- Manik, N. (2011). Struktur komunitas ikan di padang lamun Kecamatan Wori, Sulawesi Utara. *Oseanologi dan Limnologi di Indonesia*. 37(1): 29-41.
- Marasabessy, M.D. (2010). Sumber daya ikan di perairan padang lamun pulau-pulau Derawan Kalimantan Timur. *Oseanologi dan Limnologi Indonesia*. 36(2): 193-210.
- Masrizal & Azhar. (2001). *Kajian komunitas dan keanekaragaman jenis ikan pada ekosistem perairan sungai di Taman nasional Kerinci Siblats*. Pusat Studi Lingkungan Hidup, UNAND Padang. Naskah Proposal yang diajukan kepada Yayasan KEHATI, Padang: 20 hlm.
- Nagelkerken, I., Dorenbosch, M., Verberk, W.C.E.P., Cocheret de la Morinière, E. & van der Velde, G. (2000). Day-night shifts of fishes between shallow-water biotopes of a Caribbean bay, with emphasis on the nocturnal feeding of Haemulidae and Lutjanidae. *Marine Ecology Progress Series*. 194: 55-64.
- Nakamura, Y., Hirota, K., Shibuno, T., & Watanabe, Y. (2012). Variability in nursery function of tropical seagrass beds during fish ontogeny: timing of ontogenetic habitat shift. *Marine Biology*. 159: 1305-1315.
- Newmaster, A.F., Berg, K.J., Ragupathy, S., Palanisamy, M., Sambandan, K., & Newmaster, S.G. (2011). Local Knowledge and Conservation of Seagrass in The Tamil Nadu State of India. *Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine*. 7: 1-7. <https://doi.org/10.1186/1746-4269-7-37>
- Odum, E.P. (1993). *Dasar-dasar Ekologi*. Diterjemahkan oleh Tjahjono Samingan. Universitas Gajah Mada Press. Yogyakarta.
- Patty, S.I., & Rifai, H. (2013). Struktur komunitas padang lamun di perairan Pulau Mantehage, Sulawesi Utara. *Jurnal Ilmiah Platax*. 1(4): 177-186.
- Peristiwady, T. (2006). *Ikan-Ikan Laut Ekonomis Penting: Petunjuk Identifikasi*. Pusat Penelitian Oseanografi-LIPI. Jakarta.
- Peristiwady, T. (2009). Komunitas ikan di padang lamun Pulau-Pulau Derawan Kalimantan Timur. *Jurnal Penelitian Perikanan Indonesia*. 1(4): 93-104.
- Purnomo, H.K., Yusniawati, Y., Putrika, A., Handayani, W., & Yasman. (2017). Keanekaragaman spesies lamun pada beberapa ekosistem padang lamun di Kawasan Taman Nasional Bali Barat. *Pros Sem Nas Masy Biodiv Indon*. 3(2): 236-240. <https://doi.org/10.13057/psnmbi/m030213>
- Rahmawati, S., Irawan, A., Supriyadi, I.H., & Azkab, M.H. (2014). *Panduan Monitoring Padang Lamun*. COREMAP CTI P20 LIPI. Jakarta.
- Rappe, R.A. (2010). Struktur Komunitas Ikan Padang Lamun yang berbeda di Pulau Barrang Lompo. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Kelautan Tropis*. 2(2): 62-73.
- Riniatsih, I. (2016). Struktur komunitas larva ikan pada ekosistem padang lamun di Perairan Jepara. *Jurnal Kelautan Tropis*. 19(1): 21-28. <https://doi.org/10.14710/jkt.v19i1.596>
- Rosalina, D., Herawati, E.Y., Risjani, Y., & Musa, M. (2018). Keanekaragaman Spesies Lamun di Kabupaten Bangka Selatan Provinsi Kepulauan Bangka Belitung. *EnviroScientiae*. 14(1): 21-28. <https://doi.org/10.20527/es.v14i1.4889>
- Saraswati, Solichin, A., Hartoko, A., & Suharti, S.R. (2016). Hubungan Kerapatan Lamun dengan Kelimpahan Larva Ikan di Pulau Pramuka, Kepulauan Seribu Jakarta. *Diponegoro Journal of Maquares*. 5(3): 111-118.
- Sari, R.M., Kurniawan, D., & Sabriyati, D. (2021). Kerapatan dan Pola Sebaran Lamun Berdasarkan Aktivitas Masyarakat di Perairan Penguatan Kabupaten Bintan. *Journal of Marine Research*. 10(4): 527-534. <https://doi.org/10.14710/jmr.v10i4.31679>
- Setyobudiandi, I., Sulistino, Yulianda, F., Kusmana, C., Hariyadi, S., Damar, A., Sembiring, A., & Bahtiar. (2009). *Sampling dan Analisis Data Perikanan dan Kelautan: Terapan Metode Pengambilan Contoh di Wilayah Pesisir dan Laut*. FPIK IPB. Bogor.
- Sichum, S., & Tantichodok, P. (2013). Diversity and Assemblage Patterns of Juvenile and Small Sized Fishes in the Nearshore Habitats of the Gulf of Thailand. *The Raffles Bulletin of Zoology*. 61(2): 795-809.
- Suhud, M.A., Pratomo, A., & Yandri, F. (2012). Struktur Komunitas Lamun di Perairan Pulau Nikoi. *Repository Universitas Maritim Raja Ali Haji*. (pp. 1-9)
- Supriadi, Kaswadji, R.F., Bengen, D.G., & Hutomo, M. (2012). Produktivitas Komunitas Lamun di Pulau Barranglompo Makassar. *Jurnal Akuatika*. 3(2): 159-168.
- Syukur, A., Wardiatno, Y., Muchlis, I. & Kamal, M.M. (2014). Status Trofik Ikan yang Berasosiasi dengan Lamun (Seagrass) di Tanjung Luar Lombok Timur di Perairan Tanjung Luar Lombok Timur. *Jurnal Biologi Tropis*. 14(2): 162-170. <https://doi.org/10.29303/jbt.v14i2.143>
- Syukur, A. (2016). Konservasi Lamun untuk Keberlanjutan Sumberdaya Ikan di Perairan Pesisir Indonesia. *Jurnal Biologi Tropis*. 16(1): 56-58. <https://doi.org/10.29303/jbt.v16i1.217>
- Tebaiy, Selvi, Yulianda, F., Fahrudin, A., & Muchsin, I. (2014). Struktur Komunitas Ikan Pada Habitat Lamun Di Teluk Youtefa Jayapura Papua. *Jurnal Ikhtiologi Indonesia*. 14(1): 49-65.
- Triandiza, T. (2013). Diversitas ikan pada komunitas padang lamun di pesisir perairan pulau Kei Besar, Maluku Tenggara. *Prosiding Semnas Sains & Teknologi V*. LP Unlam. 666-677.
- Walpole, R.E. (1992). *Pengantar statistika edisi ke-3*. PT. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta: 515 hlm.

- Yani, F.C., Susiana, & Nugraha, A.H., & Rochmady, 2024. Seagrass community structure in the waters of Terkulai Island, Tanjungpinang City. *Akuatikisle: Jurnal Akuakultur, Pesisir dan Pulau-Pulau Kecil*. 8(1): 15-20. <https://doi.org/10.29239/j.akuatikisle.8.1.15-20>
- Yunitha, A., Wardiatno, Y., & Yulianda, F. (2014). Diameter substrat dan jenis lamun di pesisir Baho Minahasa Utara: sebuah analisis korelasi. *Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia*. 19(3): 130-135.