

# Effect of Seagrass Density on Fish Abundance in the Seagrass Ecosystem of Pahawang Island, Lampung

Nyimas Nanda Syahira<sup>1</sup>, Anna Ida Sunaryo<sup>1</sup>, Riris Aryawati<sup>1\*</sup>, Isnaini<sup>1</sup>, Hartoni<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Ilmu Kelautan, Universitas Sriwijaya, Inderalaya, Sumatera Selatan Indonesia;

S

## Article History

Received : November 26<sup>th</sup>, 2025

Revised : December 19<sup>th</sup>, 2025

Accepted : December 23<sup>th</sup>, 2025

\*Corresponding Author: **Riris Aryawati**, Program Studi Ilmu Kelautan, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Sriwijaya, Inderalaya, Sumatera Selatan, Indonesia;  
Email: [riris.aryawati@unsri.ac.id](mailto:riris.aryawati@unsri.ac.id)

**Abstract:** Fish communities in seagrass ecosystems are known to play a vital role in maintaining coastal biodiversity due to the provision of essential habitat, food, and shelter. This study investigates the structure of fish communities associated with seagrass habitats and evaluates the influence of seagrass density on fish abundance in the coastal waters of Pahawang Island, Lampung. Field surveys were conducted in October 2025 at three purposively selected stations. Fish assemblages were sampled using gill nets, while seagrass density and coverage were quantified along transect–quadrat lines. Three seagrass species *Enhalus acoroides*, *Thalassia hemprichii*, and *Halodule uninervis* were identified, exhibiting spatial variability in coverage ranging from 18% to 44%. A total of 87 individual fishes, comprising nine species, were recorded, with *Siganus* spp. being the most abundant genus. Diversity, evenness, and dominance indices indicated a stable and well-balanced community structure. Statistical analyses revealed a significant positive relationship between seagrass cover and fish abundance, underscoring the ecological importance of seagrass meadows in supporting coastal fish populations. These findings provide critical insights for enhancing management and conservation strategies in the marine environment of Pahawang Island.

**Keywords:** Abundance, community structure, fish, seagrass beds.

## Pendahuluan

Ekosistem lamun merupakan habitat pesisir yang sangat vital dan dipengaruhi oleh pergerakan pasang surut air laut. Ekosistem ini berkontribusi besar terhadap keseimbangan ekologis lingkungan laut dengan mendukung keberagaman organisme laut yang bergantung padanya. Padang lamun dikenal sebagai kawasan dengan produktivitas yang sangat tinggi, berfungsi sebagai produsen utama di perairan, penstabil sedimen, serta penghalang alami terhadap erosi pantai (Setianingrum *et al.*, 2021). Selain itu, ekosistem lamun juga memainkan peran penting dalam siklus nutrisi yang memperkaya kesuburan lingkungan pesisir, sekaligus mendukung kelestarian keanekaragaman hayati di kawasan tersebut.

Padang lamun juga merupakan habitat penting bagi berbagai spesies biota laut, seperti ikan, echinodermata, dan moluska (Liu *et al.*, 2025). Menurut Wahyuni *et al.*, (2025),

ekosistem lamun berfungsi sebagai daerah asuhan bagi juvenil spesies laut, tempat mencari makan (*feeding ground*), serta perlindungan dari predator, yang secara langsung memengaruhi komposisi dan keanekaragaman biota yang ada di dalamnya. Ikan, sebagai salah satu kelompok biota laut, memainkan peran penting dalam ekosistem lamun. Kawasan ini menyediakan habitat yang sangat dibutuhkan oleh spesies ikan bernilai ekonomis tinggi. Keesing dan Irvine, (2005) menyebutkan bahwa kelimpahan ikan di padang lamun dipengaruhi oleh kondisi padang lamun itu sendiri, namun juga bergantung pada keberadaan ekosistem pesisir lainnya, seperti terumbu karang dan mangrove.

Pulau Pahawang, yang terletak di Teluk Lampung, Kabupaten Pesawaran, Provinsi Lampung, merupakan pulau kecil yang terkenal akan keindahan alamnya, menjadikannya salah satu destinasi wisata utama di Provinsi Lampung. Salah satu kekayaan alam yang

dimiliki Pulau Pahawang adalah ekosistem lamun. Perairan sekitar pulau ini yang tenang dan substrat berpasir menjadikan kawasan ini ideal untuk kelangsungan hidup lamun (Yuliana *et al.*, 2025). Pada tahun 2015, luas padang lamun di Teluk Lampung tercatat mencapai 710 ha, dengan 64,79% dalam kondisi baik, 22,59% dalam kondisi sedang, dan 12,62% dalam kondisi rusak (BPS, 2024).

Padang lamun memiliki peranan ekologis yang penting, namun saat ini menghadapi ancaman yang semakin besar akibat tingginya kegiatan pariwisata. Aktivitas manusia yang tinggi di kawasan ini dapat merusak ekosistem lamun dan mengganggu kelimpahan komunitas ikan yang berasosiasi di dalamnya. Alfarisi (2021) menyebutkan bahwa kerusakan padang lamun di Provinsi Lampung disebabkan oleh kegiatan antropogenik.

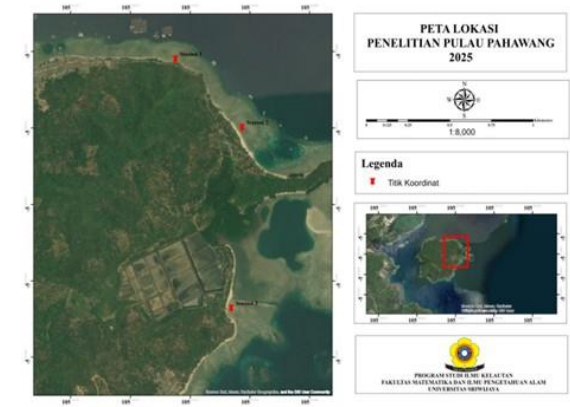
Beberapa penelitian sebelumnya telah mengkaji struktur komunitas ikan yang berasosiasi dengan ekosistem lamun, seperti penelitian oleh Wahyuni *et al.*, (2025) mengenai variasi harian kelimpahan ikan di ekosistem lamun di Kepulauan Riau, Ibrahim *et al.*, (2021) yang meneliti struktur komunitas ikan di padang lamun Sulawesi Utara, dan Muhammad *et al.*, (2023) yang membahas struktur komunitas ikan di perairan Rembang. Meskipun penelitian terkait komunitas ikan di ekosistem lamun sudah banyak dilakukan di Indonesia, informasi terkait komunitas ikan di perairan Pulau Pahawang masih terbatas. Oleh karena itu, penelitian tentang struktur komunitas ikan di padang lamun di daerah ini sangat penting, terutama dalam konteks meningkatnya aktivitas pariwisata yang dapat mempengaruhi dinamika komunitas ikan tersebut.

## Bahan dan Metode

### Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Oktober tahun 2025. Penelitian ini bertempat di Perairan Pulau Pahawang, Kabupaten Pesawaran, Provinsi Lampung. Peta lokasi penelitian disajikan pada Gambar 1. Penelitian ini dilakukan pada tiga lokasi berbeda yang ditentukan melalui metode *purposive sampling* serta berdasarkan informasi dari nelayan setempat mengenai habitat ikan padang lamun.

Ketiga lokasi dianggap mewakili sebaran ikan padang lamun dari setiap stasiun.



Gambar 1. Peta Lokasi Penelitian

Tabel 1. Titik Koordinat Stasiun Penelitian

St	Longitude	Latitude
1	105° 13' 50.98" E	5° 39' 46.24" S
2	105° 14' 03.91" E	5° 39' 58.84" S
3	105° 14' 01.81" E	5° 40' 39.22" S

### Alat dan Bahan

Alat dan bahan penelitian adalah jaring insang *gillnet* ukuran 80 m x 1 m, transek kuadran 50 cm x 50 cm, roll meter, kertas underwater, plastik klip, gps hand, kamera, multiparameter, *secchi disk*, *floating drag*, *handrefraktometer*, dan buku identifikasi.

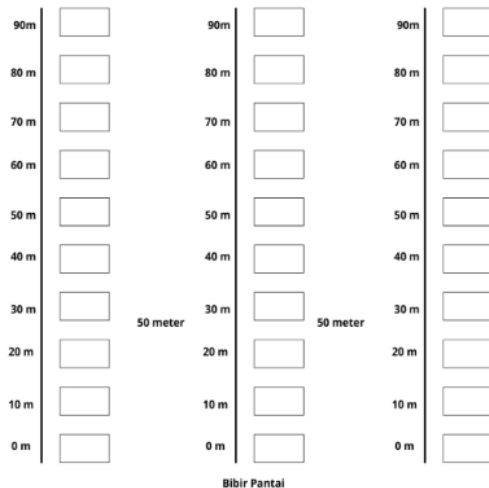
### Pengambilan Data Lamun

Pengambilan data lamun pada ketiga stasiun menggunakan metode line transect. Metode ini dilakukan dengan menarik sepanjang 90 m roll meter ke arah laut dari ditemukannya lamun pertama kali. Pengulangan dilakukan sebanyak 3 kali dengan interval setiap titik 50 m. Ukuran kuadran yang digunakan sebesar sebesar 50 x 50 cm yang terbagi atas 4 kisi dengan masing-masing luasan 25 cm x 25 cm.

### Pengambilan Data Ikan

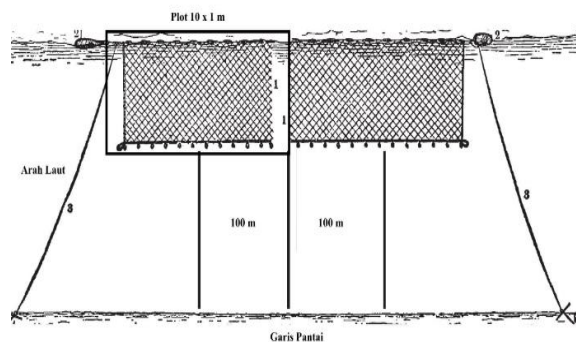
Pengambilan data ikan dilakukan menggunakan metode jaring insang (*gillnet*) Rappe (2010) yang dimodifikasi. Jaring yang digunakan berukuran 80 m x 1 m dengan ukuran mata jaring sebesar 1 inch. Pemasangan jaring pada stasiun menggunakan teknik penelitian Kaeli *et al.* (2016), jaring dipasang secara horizontal sejajar dengan garis pantai dan menghadang arus. Jaring diletakkan dari

permukaan hingga kedalaman 1 m dan ditaruh pada bagian terluar ekosistem lamun. Setelah jaring ditaruh, permukaan air akan dipukul menggunakan kayu guna menjaring ikan masuk kedalam perangkap.



**Gambar 2.** Skema pengambilan data lamun

Proses penangkapan ikan dilakukan selama 30 menit sampai 1 jam dengan bantuan perahu dan tenaga nelayan. Pengambilan data ikan dilakukan pada pagi dan sore hari, menurut Matsumoto *et al.*, (1984) ikan aktif makan pada waktu pagi dan sore hari di daerah ekosistem lamun. Hasil tangkapan ikan kemudian diidentifikasi dengan mengamati morfologi dan ciri-ciri fisik luarnya menggunakan buku pedoman ikhtiologi, ikan dan segala aspek kehidupannya karya Burhanuddin (2015).



**Gambar 3.** Skema penangkapan ikan

### Pengukuran Parameter Perairan

Pengukuran kualitas perairan dilakukan secara langsung di lapangan (*insitu*) pada setiap stasiun pengamatan. Parameter perairan yang

diukur meliputi suhu, pH, DO yang diukur menggunakan multi parameter, salinitas menggunakan Hand refraktometer, kecerahan diukur menggunakan secchi disk dan arus diukur menggunakan floating drag.

Hasil dan Pembahasan

### Analisa Data

Analisis struktur komunitas ikan dilakukan dengan menghitung komposisi jenis, kelimpahan jenis, indeks keanekaragaman ( $H'$ ) Shannon-wiener, indeks keseragaman ( $E$ ), dan indeks dominansi ( $D$ ) (Odum, 1993). Data selanjutnya dianalisis menggunakan metode regresi linear dengan bantuan *software microsoft excel* untuk melihat hubungan antara kerapatan lamun dengan kelimpahan ikan.

### Kerapatan Jenis Lamun

Perhitungan kerapatan jenis lamun dapat dihitung menggunakan rumus Bengen (2002).

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

Keterangan :

$D_i$  = Kerapatan jenis (ind/m<sup>2</sup>)

$n_i$  = Jumlah total individu

A = Luasan area

Kriteria kerapatan lamun tersaji pada Tabel 2.

**Tabel 2.** Kriteria kerapatan lamun

Nilai	Kategori
> 175	Mengindikasikan tutupan lamun sangat rapat
125-175	Mengindikasikan tutupan lamun sangat rapat
75-125	Mengindikasikan tutupan lamun agak rapat
25-75	Mengindikasikan tutupan lamun jarang
< 25	Mengindikasikan tutupa lamun sangat jarang

### Hasil dan Pembahasan

#### Parameter Kualitas Perairan

Hasil pengukuran suhu pada ketiga stasiun menunjukkan variasi yang cukup signifikan. Suhu terendah tercatat di Stasiun 1, yaitu 25,7°C, diikuti oleh Stasiun 2 dengan suhu 27,9°C, sementara suhu tertinggi tercatat di Stasiun 3 dengan nilai 28,1°C. Perbedaan suhu ini

disebabkan oleh waktu pengukuran yang berbeda; Stasiun 1 dan 2 diukur pada pagi hari menjelang siang, sedangkan Stasiun 3 diukur pada siang hari. Menurut Sjafrie *et al.*, (2018), suhu optimal untuk kehidupan ikan berkisar antara 24-35°C, sehingga suhu yang terukur di ketiga stasiun berada dalam kisaran yang mendukung kehidupan ikan serta ekosistem lamun di perairan tersebut. Latuconsina (2011) menyebutkan bahwa suhu mempengaruhi kualitas metabolisme ikan, yang juga berhubungan dengan kebutuhan oksigen terlarut oleh ikan dan lamun dalam lingkungan perairan.

Nilai salinitas pada ketiga stasiun berada dalam rentang 30,7-31,3 ppt, dengan nilai salinitas terendah tercatat di Stasiun 3 dan salinitas tertinggi di Stasiun 1 dan 2, masing-masing mencapai 31,3 ppt. Menurut Kordi & Tancung (2007), nilai salinitas ini berada dalam rentang normal, dimana salinitas yang umum di perairan tropis berkisar antara 30-40 ppt. Salinitas yang optimal memiliki pengaruh langsung terhadap tekanan osmotik di dalam air; semakin tinggi tekanan osmotik, semakin besar pula dampaknya terhadap biota perairan, khususnya ikan. Sementara itu, lamun, menurut Adli *et al.*, (2016), dapat tumbuh dengan baik dalam kisaran salinitas antara 6-60 ppt, yang menunjukkan bahwa kondisi salinitas di ketiga stasiun masih mendukung kelangsungan hidup lamun.

Pengukuran oksigen terlarut (DO) pada ketiga stasiun menunjukkan hasil yang bervariasi. Stasiun 1 tercatat dengan nilai 5,4 mg/L, stasiun 2 4,8 mg/L, dan stasiun 3 5,9 mg/L. Hasil ini menunjukkan bahwa nilai DO di stasiun 2 sedikit di bawah baku mutu oksigen terlarut yang telah ditetapkan oleh PP Nomor 22 Tahun 2021, yang mensyaratkan kadar oksigen terlarut lebih dari 5 mg/L untuk kelangsungan hidup biota laut. Penurunan nilai DO ini sejalan dengan temuan penelitian Santus *et al.*, (2025) di Perairan Misool Selatan Raja Ampat, yang mencatatkan kisaran nilai DO antara 4,1-5,3 mg/L. Penelitian oleh Hidayat & Widyorini (2014) di perairan Pulau Panjang, Jepara, juga menemukan hasil serupa, dengan kisaran nilai DO antara 3,0-4,15 mg/L. Rendahnya nilai DO di Stasiun 2 dapat disebabkan oleh beberapa faktor, seperti aktivitas wisata yang intensif, masukan limbah dari penduduk sekitar, serta rendahnya sirkulasi air di stasiun ini.

Pengukuran pH di ketiga stasiun bervariasi, yaitu 7,29 di Stasiun 3, 7,58 di Stasiun 2, dan 8,23 di Stasiun 1. PP No. 22 Tahun 2021 menetapkan nilai pH yang optimal untuk ekosistem laut sebesar 7-8,5. pH adalah parameter lingkungan yang sangat penting bagi kelangsungan hidup organisme laut. Kondisi pH yang lebih rendah dapat menyebabkan produktivitas yang menurun, dan bagi ikan, hal ini dapat meningkatkan laju pernapasan mereka, yang pada gilirannya dapat memengaruhi kesehatan dan kelangsungan hidup biota tersebut.

Hasil pengukuran kecepatan arus perairan antara 0,05–0,15 m/s. Naue (2024) menyatakan bahwa kecepatan arus sebesar 0,05 m/s masih dalam batas optimal untuk lamun, namun, kecepatan arus yang lambat dapat memperlambat distribusi nutrisi. Arus yang tenang dapat menyebabkan sedimen mengendap dan menutupi lamun, yang pada gilirannya menghambat proses fotosintesis. Selain itu, arus yang sangat lambat juga dapat mengganggu pergerakan ikan di kolom perairan dan mempengaruhi proses migrasi ikan (Khatimah *et al.*, 2025).

**Tabel 3.** Parameter kualitas perairan

Parameter Perairan	Stasiun		
	1	2	3
Suhu (°C)	25,7	27,9	28,1
Salinitas (ppt)	31,3	31,3	30,7
DO (mg/l)	5,4	4,8	5,9
pH	8,23	7,58	7,29
Arus (m/s)	0,11	0,15	0,05
Kecerahan (m)	0,31	0,3	0,27

Pengukuran kecerahan perairan ketiga stasiun berada pada rentang 0,31 m di Stasiun 1, 0,3 m di Stasiun 2, dan 0,27 m di Stasiun 3. Suparjo (2009) menyebutkan bahwa kecerahan perairan yang optimal untuk mendukung kehidupan biota laut berkisar pada 45 cm (0,45 m). Namun, rendahnya nilai kecerahan ini dapat disebabkan oleh kondisi perairan yang sedang surut saat pengambilan data, dengan kedalaman berkisar antara 0,3 – 1 m. Kecerahan perairan yang baik sangat penting karena menunjukkan kemampuan sinar matahari untuk menembus kolom perairan, yang berpengaruh langsung terhadap fotosintesis lamun. Selain itu, kecerahan yang baik juga mempermudah



pergerakan ikan dalam mencari mangsa (Khatimah *et al.*, 2025).

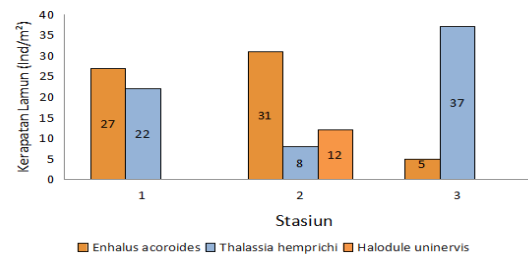
### Kondisi Ekosistem Lamun Pulau Pahawang

Berdasarkan hasil identifikasi pada Stasiun 1, 2, dan 3, ditemukan tiga jenis lamun, yaitu *Enhalus acoroides*, *Thalassia hemprichii*, dan *Halodule uninervis*. Jenis *Thalassia hemprichii* dan *Enhalus acoroides* terdeteksi pada seluruh stasiun pengamatan, sementara *Halodule uninervis* hanya ditemukan di Stasiun 2. Kelimpahan *Enhalus acoroides* yang tinggi di ketiga stasiun dapat dijelaskan oleh kemampuan spesies ini untuk beradaptasi dengan baik terhadap berbagai kondisi lingkungan, termasuk perubahan suhu, salinitas, pH, dan kadar oksigen (Nurbayanti *et al.*, 2024). Mekanisme reproduksi *Enhalus acoroides* yang aktif, baik secara seksual maupun aseksual, juga mendukung penyebarannya di perairan ini (Kusumaningtyas *et al.*, 2023). Selain itu, *Enhalus acoroides* diketahui mampu tumbuh di perairan dangkal dengan substrat yang bervariasi, mulai dari pasir hingga berlumpur (Kusumaningtyas *et al.*, 2023).

Sementara itu, *Halodule uninervis* ditemukan di perairan dangkal Stasiun 2. Hal ini sesuai dengan habitat alami spesies ini, yang cenderung tumbuh di perairan dangkal dengan substrat berupa pasir atau pecahan karang (Huky *et al.*, 2023). Temuan ini mencerminkan bahwa substrat di Stasiun 2 yang terdiri dari pasir kasar dan pecahan karang, mendukung keberadaan *Halodule uninervis*.

Kerapatan lamun yang tercatat di ketiga stasiun pengamatan umumnya tergolong rendah atau jarang (Gambar 4). Stasiun 1 memiliki kerapatan 49 individu/m<sup>2</sup>, dengan dominasi *Enhalus acoroides* (27 individu/m<sup>2</sup>) dan *Thalassia hemprichii* (22 individu/m<sup>2</sup>). Stasiun 2, *Enhalus acoroides* masih mendominasi dengan kerapatan 31 individu/m<sup>2</sup>, diikuti oleh *Halodule uninervis* (12 individu/m<sup>2</sup>) dan *Thalassia hemprichii* (8 individu/m<sup>2</sup>), dengan kerapatan total 51 individu/m<sup>2</sup>. Meskipun demikian, kerapatan ini masih tergolong rendah dan dikategorikan sebagai jarang. Stasiun 3, *Thalassia hemprichii* mendominasi dengan kerapatan 37 individu/m<sup>2</sup>, sementara *Enhalus acoroides* tercatat memiliki kerapatan terendah (5 individu/m<sup>2</sup>), dan total kerapatan di stasiun ini adalah 42 individu/m<sup>2</sup>. Temuan ini

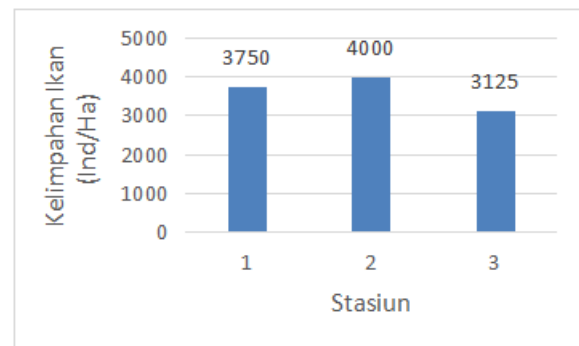
menunjukkan bahwa meskipun terdapat variasi dalam kerapatan, ketiga stasiun cenderung memiliki kondisi lamun yang jarang.



Gambar 1. Persentase kerapatan lamun

### Kelimpahan Ikan

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa ditemukan sembilan spesies ikan dari tujuh genus. Ikan yang paling dominan di setiap stasiun berasal dari famili *Siganidae*, dengan tiga spesies utama yaitu *Siganus canaliculatus*, *Siganus doliatus*, dan *Siganus javus*. Menurut Nursinar *et al.*, (2024), spesies ikan yang mendominasi padang lamun beragam, antara lain dari famili *Siganidae*, *Carangidae*, dan *Lutjanidae*.



Gambar 2. Kelimpahan ikan

Sembilan spesies ikan yang ditemukan terdiri dari *Siganus canaliculatus* (18,39%), *Siganus doliatus* (16,09%), *Leiognathus equula* (6,90%), *Selaroides leptolepis* (14,94%), *Siganus javus* (8,05%), *Lethrinus ornatus* (9,20%), *Chromis notata* (4,60%), *Halichoeres hortulanus* (11,49%), dan *Cephalopholis boenak* (10,34%). Dominasi *Siganus canaliculatus* dalam hasil tangkapan ini dapat dijelaskan oleh tingkat toleransi spesies ini yang tinggi terhadap perubahan lingkungan. Selain itu, *Siganus canaliculatus* cenderung hidup secara bergerombol, yang berkontribusi pada tingginya kelimpahannya di area ini (Sari *et al.*, 2019).

Kelimpahan ikan yang ditemukan berkisar antara 3125 hingga 4000 individu per hektar (Ind/Ha) (Gambar 5). Stasiun 2 menunjukkan kelimpahan tertinggi, yaitu 4000 Ind/Ha, diikuti oleh Stasiun 1 (3750 Ind/Ha), dan Stasiun 3 (3125 Ind/Ha). Berdasarkan Tabel 5, Stasiun 1 didominasi oleh *Siganus canaliculatus* (1500 Ind/Ha), diikuti oleh *Siganus doliatus* (1000 Ind/Ha), *Leiognathus equula* (750 Ind/Ha), dan yang terendah, *Chromis notata* (500 Ind/Ha).

Stasiun 2, kelimpahan tertinggi ditemukan pada *Selaroides leptolepis* (1625 Ind/Ha). Meskipun spesies ini bukan ikan khas padang lamun, *Selaroides leptolepis* sering bermigrasi ke daerah lamun untuk berlindung

dan mencari makan. Setyanto *et al.*, (2024) menyatakan bahwa keberadaan ikan di padang lamun dipengaruhi oleh faktor ekosistem lain, seperti terumbu karang dan lamun itu sendiri. Spesies lain yang menunjukkan kelimpahan tinggi adalah *Halichoeres hortulanus* (1250 Ind/Ha), sementara *Cephalopholis boenak* memiliki kelimpahan terendah di stasiun ini, yaitu 1125 Ind/Ha. Stasiun 3 didominasi oleh *Lethrinus ornatus* dengan kelimpahan 1000 Ind/Ha, yang merupakan spesies penghuni tetap padang lamun. Spesies berikutnya adalah *Siganus javus* (875 Ind/Ha), sementara *Siganus doliatus* dan *Siganus canaliculatus* masing-masing tercatat dengan kelimpahan 750 Ind/Ha dan 500 Ind/Ha, keduanya dari genus yang sama.

**Tabel 4.** Kelimpahan ikan pada setiap stasiun

Spesies	Stasiun			Kelimpahan Jenis (Ind/Ha)
	1	2	3	
<i>Siganus canaliculatus</i>	1500	0	500	2000
<i>Siganus doliatus</i>	1000	0	750	1750
<i>Leiognathus equula</i>	750	0	0	750
<i>Selaroides leptolepis</i>	0	1625	0	1625
<i>Siganus Javus</i>	0	0	875	875
<i>Lethrinus ornatus</i>	0	0	1000	1000
<i>Chromis notata</i>	500	0	0	500
<i>Halichoeres hortulanus</i>	0	1250	0	1250
<i>Cephalopholis boenak</i>	0	1125	0	1125
Total Kelimpahan Stasiun	3750	4000	3125	10875

Distribusi spesies dan dominasi dalam komunitas ikan yang berasosiasi dengan ekosistem lamun di lokasi penelitian diperoleh melalui analisis struktur komunitas (Tabel 6). Berdasarkan data yang tersaji pada Tabel 6, indeks keanekaragaman di Pulau Pahawang sebesar 1.31 pada stasiun 1, 1.09 pada stasiun 2, dan 1.36 pada stasiun 3. Menurut Krebs (1983) berdasarkan kriteria keanekaragaman Shannon-wiener nilai yang dihasilkan menunjukkan

keanekaragaman di Pulau Pahawang dalam kategori sedang dengan nilai rata rata  $H'=1.25$ , hal ini menandakan bahwa lingkungan perairan dalam kondisi yang stabil. Menurut Sarisma *et al.*, (2017) dalam Pulungan *et al.*, (2020), keanekaragaman suatu spesies pada suatu perairan dapat disebabkan oleh banyak faktor seperti jumlah jenis dan spesies yang ditemukan, individu yang mendominasi, dan kondisi ekosistem lamun itu sendiri.

**Tabel 5.** Indeks Keanekaragaman (H), Indeks Keseragaman (E), Indeks Dominansi (C)

Stasiun	Keanekaragaman H'			Keseragaman E		Dominansi C	
	Nilai	Keterangan	Nilai	Keterangan	Nilai	Keterangan	
1	1.31	Sedang	0.95	Stabil (Tinggi)	0.27	Rendah	
2	1.09	Sedang	0.99	Stabil (Tinggi)	0.34	Rendah	
3	1.36	Sedang	0.98	Stabil (Tinggi)	0.24	Rendah	
<b>Rata-Rata</b>	<b>1.25</b>	<b>Sedang</b>	<b>0.97</b>	<b>Stabil (Tinggi)</b>	<b>0.28</b>	<b>Rendah</b>	

Hasil perhitungan indeks keseragaman pada ketiga stasiun juga menunjukan nilai yang stabil yaitu berada di rentang 0.95 pada stasiun

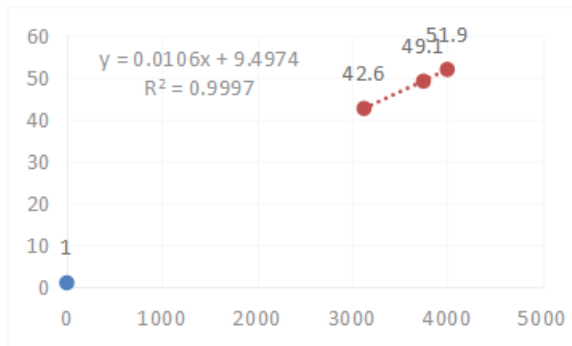
1, 0.99 pada stasiun 2 dan 0.98 pada stasiun 3. Semakin besar nilai keseragaman, maka penyebaran suatu spesies ikan di perairan

terdistribusi dengan baik dan tidak ada dominansi spesies tertentu. Keceragaman yang tinggi ini dipengaruhi oleh ekosistem tempat hidupnya seperti kedekatan ekosistem lamun dengan ekosistem lain seperti terumbu karang.

Hasil perhitungan indeks dominansi juga menunjukkan nilai dominansi spesies yang rendah pada ketiga stasiun meliputi 0.24 pada stasiun 3, 0.34 pada stasiun 2, dan 0.27 pada stasiun 1. Berdasarkan kriteria indeks dominansi Odum (1971) menunjukkan bahwa perairan Pulau Pahawang memiliki dominansi yang rendah, dimana indeks dominansi berkisar 0-1, semakin mendekat kearah 1 maka dominansi spesies pada suatu perairan semakin tinggi.

### Hubungan Kerapatan Lamun dengan Kelimpahan Ikan

Hasil uji regresi linear (Gambar 6) menunjukkan hubungan yang sangat kuat antara kerapatan lamun dengan kelimpahan ikan, dimana pola yang dihasilkan berbentuk pola regresi positif. Koefisien regresi yang bernilai positif 0.0106 mengindikasikan bahwa hubungan antara kedua variabel bersifat positif, hal ini menandakan semakin tinggi kerapatan lamun, maka semakin tinggi kelimpahan ikan di padang lamun Pulau Pahawang.



**Gambar 3.** Hasil uji regresi kerapatan lamun dan kelimpahan ikan

Pola kenaikan ini juga terlihat jelas pada grafik, di mana titik-titik data menunjukkan tren yang meningkat secara konsisten seiring meningkatnya kerapatan lamun.. Nilai  $R^2 = 0.9997$  menunjukkan bahwa 99.97% kelimpahan ikan dipengaruhi oleh variasi kerapatan lamun. Nilai ini sangat tinggi, sehingga dapat disimpulkan bahwa hubungan antara kedua variabel bersifat sangat kuat dan linier.

### Kesimpulan

Ekosistem lamun di perairan Pulau Pahawang terdiri dari tiga spesies utama, yaitu *Enhalus acoroides*, *Thalassia hemprichii*, dan *Halodule uninervis*, dengan kerapatan yang tergolong rendah. Meskipun demikian, ekosistem ini masih mampu mendukung komunitas ikan dengan tingkat keanekaragaman sedang dan keceragaman tinggi, yang menunjukkan stabilitas komunitas ikan di kawasan tersebut. Kelimpahan ikan didominasi oleh famili *Siganidae*, yang menegaskan peran penting padang lamun sebagai habitat untuk mencari makan dan perlindungan. Analisis regresi yang menunjukkan hubungan positif antara kerapatan lamun dan kelimpahan ikan mempertegas bahwa semakin tinggi kerapatan lamun, semakin tinggi pula kelimpahan ikan di perairan tersebut. Oleh karena itu, pengelolaan dan konservasi padang lamun sangat diperlukan untuk memastikan keberlanjutan sumber daya ikan di Pulau Pahawang.

### Ucapan Terima Kasih

Penulis mengucapkan terima kasih sebesar-besarnya kepada pihak terkait yang telah terlibat dalam proses penelitian dan penulisan ini, terutama kepada dosen pembimbing satu dan pembimbing dua yang telah banyak memberikan banyak sekali masukan serta arahan kepada penulis, sehingga penelitian ini dapat diselesaikan dengan baik.

### Referensi

- Adli, A., Rizal. A., & Ya'la Z.R. (2016). Profil ekosistem lamun sebagai salah satu indikator kesehatan pesisir Perairan Sabang Tende Kabupaten Tolitoli. *Jurnal Sains dan Teknologi Tadulako*, 5(1), 49-62.
- Alfarisi, F. (2021). *Struktur komunitas lamun di Perairan Pantai Ketapang, Pesawaran, Lampung*. Skripsi. Universitas Lampung, Lampung 54 pp.
- Badan Pusat Statistik. (2024). *Kabupaten Pesawaran dalam Angka 2024*. BPS Kabupaten Pesawaran.

- Bengen, D.G. (2002). Sinopsis: Ekosistem Dan Sumberdaya Alam Pesisir Dan Laut Serta Prinsip Pengelolaannya. Pusat Kajian Sumberdaya Pesisir Dan Lautan. Institut Petanian Bogor (IPB). Bogor.
- Burhanuddin, A. I. (2015). Ikhtiologi, Ikan dan Segala Aspek Kehidupannya. Deepublish. Yogyakarta. 430 pp.
- Hidayat, M., Ruswahyuni., & Widyorini, N. (2014). Analisis Laju Sedimentasi Daerah Padang Lamun dengan Tingkat Kerapatan Berbeda di Pulau Panjang, Jepara. *Management of Aquatic Resources Journal*, 3(3), 73-79. DOI : <https://doi.org/10.14710/marj.v3i3.5624>.
- Huky, R. K., Toruan, L. N., & Paulus, C. A. (2023). Identifikasi jenis-jenis lamun pada pesisir Taman Wisata Alam Teluk Kupang, Kota Kupang. *Jurnal Bahari Papadak*, 4(1), 10-1. DOI : <https://garuda.kemdikbud.go.id/journal/view/25881>.
- Ibrahim, P. S., Yalindua, F. Y., Indrawati, A., & Huwae, R. (2021). Struktur Komunitas Ikan Padang Lamun Di Perairan Bolaang Mongondow, Sulawesi Utara. *Bawal Widya Riset Perikanan Tangkap*, 13(2), 71-76. DOI: <http://dx.doi.org/10.15578/bawal.13.2.2021.71-76>.
- Kaeli, F., Subur, R., & 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. DOI: <https://doi.org/10.29303/jbt.v16i2.223>
- Keesing, J., & Irvine, T. (2005). Coastal biodiversity in the Indian Ocean: The known, the unknown and the unknowable. *Indian Journal of Marine Sciences*, 34(1), 11-26.
- 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>.
- Kordi, M.G.H. & A.B. Tancung. (2007). *Pengelolaan Kualitas Air*. Jakarta : PT Rineka Cipta.
- Krebs, C. J. (1983). Ecology. The Experimental Analysis of Distribution and Abundance. New York : Harper and Row Publisher.
- Kusumaningtyas, A. R., Suryono, S., & Ambariyanto, A. (2023). Index of seagrass ecology at Prawean Beach, Jepara. *Journal of Marine Research*, 12(2), 230-239. DOI: <https://doi.org/10.14710/jmr.v12i2.35482>.
- Latuconsina, H. (2011). Komposisi Jenis dan Struktur Komunitas Ikan Padang Lamun di Perairan Pantai Lateri Teluk Ambon Dalam. *Jurnal Ilmiah Agribisnis dan Perikanan*. 4, 31-36. DOI: <https://doi.org/10.29239/j.agrikan.4.1.30-36>.
- Liu, K., Guo, Y., Zou, M., Chen, W., Hu, W., & Du, J. (2025). Community structure and diversity of meiofauna in seagrass beds on the eastern coast of Hainan Island, China. *Global Ecology and Conservation*, 57, e03374. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.gecco.2024.e03374>.
- Matsumoto, W. M., Skillman, R. A., & Dizon, A. E. (1984). *Synopsis of biological data on skipjack tuna, Katsuwonus pelamis* (No. 136). US : Department of Commerce, National Oceanic and Atmospheric Administration, National Marine Fisheries Services.
- Muhammad, F., Isti K, M., Sapto P, P., & Thomas, T, P. (2023). Struktur Komunitas Ikan di Pantai Pasarbangi, Rembang. *Jurnal Ilmu Lingkungan*, 21(1), 181-186. DOI: <https://doi.org/10.14710/jil.21.1.181-186>.
- Naue, N. (2024). Laju Pertumbuhan lamun dan Organisme Asosiatif di Perairan Desa Olimoo'o. *The NIKé Journal*, 12(2), 105-109. DOI: <https://doi.org/10.37905/nj.v12i2.5237>
- Nurbayanti, E. S., Naura, D. A., Aprilliyanti, D. A., Ismayani, I., Adhawati, L., Auliya, L., ... & Ghazali, M. (2024). Diversity of Seagrass in Sire Beach, West Nusa Tenggara. *Jurnal Biologi Tropis*, 24(2b), 191-202. DOI : <https://doi.org/10.29303/jbt.v24i2b.8180>.



- Nursinar, S., Gusasi, S. F., & Panigoro, C. (2024). Keanekaragaman Jenis Ikan di Ekosistem Padang Lamun Desa Kayubulan, Kecamatan Batudaa Pantai Kabupaten Gorontalo. *Research Review: Jurnal Ilmiah Multidisiplin*, 3(2), 231-240. DOI : <https://doi.org/10.54923/researchreview.v3i2.94>.
- Odum, E. P. (1993). *Ecology and Our Endangered Life-Support Systems*. 2nd Edition. Sunderland, Massachusetts: Sinauer Associate.
- Odum, E.P. (1971). *Dasar- Oceanography*. 4ed. Inc.USA : Thomson Learning.
- Pulungan, A., Inrika, H., & Fadhilah, A. (2020). Struktur Komunitas Sumberdaya Ikan Padang Lamun di Pantai Pandaratan, Kabupaten Tapanuli Tengah, Provinsi Sumatera Utara. *Jurnal Pengelolaan Perikanan Tropis*, 4(1), 1-7. DOI: 10.29244/jppt.v4i1.30909.
- Rappe, R. A. (2010). Struktur Komunitas Ikan Pada Padang Lamun Yang Berbeda Di Pulau Barrang Lompo Fish Community Structure In Different Seagrass Beds Of Barrang Lompo Island. *Jurnal ilmu dan teknologi kelautan tropis*, 2(2), 63. DOI: <http://repository.ipb.ac.id/handle/123456789/53374>.
- Republik Indonesia. (2021). Peraturan Pemerintah No 22 Tahun tentang Penyelenggaraan Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup. Jakarta.
- Sari S. P., Budimawan, B., & Nafie, Y, A. (2019). *Struktur Jenis dan Ukuran Ikan Siganus. Spp pada Ekosistem Padang Lamun di Teluk Maccini Baji, Pulau Tanakeke, Kabupaten Takalar. Spermonde*, 5(1), 29-26. DOI: <https://doi.org/10.20956/jiks.v5i1.7037>.
- Setianingrum, R., Weliyadi, E., & Roem, M. (2022). Association between echinoid and seagrass community in Derawan Island Waters. *Journal of Aquatropica Asia*, 7(2), 104-116. DOI: <https://doi.org/10.33019/joaa.v7i2.3608>.
- Setyanto, A., Andriani, D., Sulkhani Yulianto, E., Tumulyadi, A., Bintoro, G., Djoko Lelono, T., Adhihapsari, W., Hidayah, L, N., Isdianto, A., Zakiyah, U., Fathah, A, L., Wardana, N, K., & Mahardika Putri, B. (2024). Community Structure of Fishes the Association with Seagrasses at Bama Beach, Baluran National Park, Situbondo, East Java. *Journal Of Marine And Coastal Science*, 13(3), 113-125. DOI: <https://doi.org/10.20473/jmcs.v13i3.61211>.
- Sjafrie, N.D.M., Hernawan, U.E., Prayudha, B., Supriyadi, I.H., Iswari, M.Y., Rahmat, A.K., Rahmawati, S., & Suyarso. (2018). Status padang lamun Indonesia 2018 ver 02.). Jakarta: Coremap-CTI. Lembaga Ilmu Pengetahuan (LIPI).
- Suparjo, M.T (2009). Kondisi Pencemaran Sungai Babon Semarang. Kondisi pencemaran perairan sungai Babon semarang. *Saintek Perikanan: Indonesian Journal of Fisheries Science and Technology*, 4(2), 38-45. DOI: 10.14710/ijfst.4.2.38-45.
- Wahyuni, S., Zahid, A., & Nugraha, A. H. (2025). Variasi harian kelimpahan relatif ikan pada ekosistem lamun di Perairan Kota Tanjungpinang, Kepulauan Riau. *Journal of Marine Research*, 14(2), 395-404. DOI: <https://doi.org/10.14710/jmr.v14i2.46287>.
- Yuliana, D., Damai, A. A., Putra, M. G. A., Diantari, R., Afrianti, N. A., Damayanti, I., ... & Putri, B. (2025). Composition and diversity of macrozoobenthos in seagrass areas in Pulau Pahawang Village. *Jurnal Teknik Pertanian Lampung (Journal of Agricultural Engineering*, 14(4), 1140-1147. DOI: <https://doi.org/10.23960/jtepl.v14i4.1140-1147>.