



# Community Structure and Condition of Seagrass Meadows in the Waters of Satangnga Island, Takalar Regency

## (Struktur komunitas dan Kondisi Padang Lamun di Perairan Pulau Satangnga Kabupaten Takalar)

Hamsiah Hamsiah <sup>1✉</sup>, Andi Asni <sup>2</sup>, Asmidar Asmidar <sup>1</sup>, Kamil Yusuf <sup>1</sup> dan Auliyah Syahrani <sup>3</sup>

<sup>1</sup> Staf Dosen Jurusan Ilmu Kelautan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Muslim Indonesia, Makassar 90231, Indonesia.

<sup>2</sup> Staf Dosen Jurusan Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Muslim Indonesia, Makassar 90231, Indonesia.

<sup>3</sup> Mahasiswa Jurusan Ilmu Kelautan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Muslim Indonesia, Makassar 90231, Indonesia.

Email: [hamsiah.hamsiah@umi.ac.id](mailto:hamsiah.hamsiah@umi.ac.id)

Article Info:

Received: 1 Maret 2026

Accepted: 20 April 2026

Online: 9 Mei 2026

Article type:

<input type="checkbox"/>	Riview Article
<input type="checkbox"/>	Common Serv. Article
<input checked="" type="checkbox"/>	Research Article

Keyword:

Seagrass; Community Structure; Seagrass Condition; Transplantation.

Corresponding Author:

Hamsiah  
 Universitas Muslim  
 Indonesia, Makassar,  
 Indonesia

Email:

[hamsiah.hamsiah@umi.ac.id](mailto:hamsiah.hamsiah@umi.ac.id)



Copyright©2026, Hamsiah Hamsiah, Andi Asni, Asmidar Asmidar, Kamil Yusuf, Auliyah Syahrani.

## Abstract

Seagrass ecosystems play a crucial role in maintaining the balance of coastal ecosystems. Information on the community structure and condition of seagrass beds is still very limited, with no information available on Satangnga Island in Takalar Regency. The methods used included quadrant transects (1 m × 1 m) for species identification, density and cover measurements, and ecological index analysis. The study identified seven seagrass species: *Enhalus acoroides*, *Thalassia hemprichii*, *Cymodocea rotundata*, *Halophila ovalis*, *Halophila minor*, *Halodule uninervis*, and *Syringodium isoetifolium*. *Cymodocea rotundata* had the highest density (65.89 teg./m<sup>2</sup>), while *Thalassia hemprichii* had the highest cover (30.11%). Seagrass density ranges from 57,857 to 116,714 teg./m<sup>2</sup>, categorized as sparse to moderately dense. Seagrass cover ranges from 30.29% to 58.29%, indicating that the seagrass is considered damaged or unhealthy, as its cover is less than 60%. Management through reducing anthropogenic pressure, regular monitoring, and rehabilitation through transplantation are recommended to support ecosystem recovery.

### I. PENDAHULUAN

Ekosistem pesisir yang memiliki produktifitas tinggi antara lain ekosistem lamun yang memiliki peranan baik secara ekologi maupun ekonomi. Secara ekologis, ekosistem padang lamun memiliki fungsi sebagai pendukung keberlanjutan sumberdaya ikan yaitu sebagai daerah asuhan dan perlindungan (nursery ground).

sebagai padang penggembalaan atau tempat mencari makan (feeding ground). Padang lamun memiliki produktivitas sekunder dan dukungan yang besar terhadap kelimpahan dan keragaman ikan, secara ekonomi dan sosial. ekosistem padang lamun juga memberikan jasa lingkungan bagi masyarakat (Gillanders, 2006; Tebaiy dan Mampiooper, 2017). Hasil penelitian (Hamsiah, et al., 2022). nilai manfaat langsung ekosistem padang



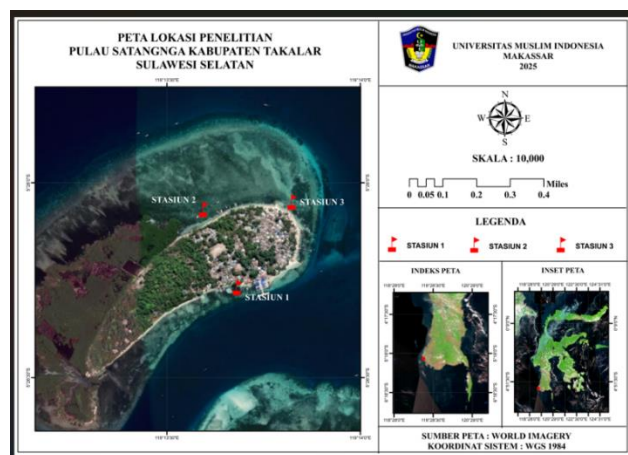
lamun di wilayah pesisir Labakkang Kabupaten Pangkep diperoleh sebesar Rp. 6.543.720.000/tahun. yang menunjukkan berapa besar nilai ekonomi hilang jika padang lamun hilang.

Pulau Satangnga yang berada di kawasan pesisir Kabupaten Takalar. merupakan wilayah yang kaya akan sumber daya hayati. termasuk ekosistem lamun. Namun. data mengenai kondisi aktual padang lamun di kedua pulau tersebut masih sangat terbatas. Menurut (Pratamaon, 2023). ada tiga ekosistem di Kabupaten Takalar khususnya di Pulau Satangnga yaitu ekosistem mangrove. lamun dan terumbu karang saling terkait satu sama lainnya sehingga jika satu ekosistem rusak maka ekosistem lainnya juga terpengaruh. Sebagai contoh ekosistem mangrove berfungsi sebagai tempat bermain dan mencari makan bagi ikan-ikan kecil. kemudian berpindah ke lamun dan pada akhirnya menuju terumbu karang. Ekosistem padang lamun dimanfaatkan masyarakat setempat untuk melakukan penangkapan ikan dan jenis-jenis biota yang bernilai ekonomi. Selain itu ketiga ekosistem ini berperan mencegah abrasi sebagai pemecah ombak. Untuk melihat kondisi ekosistem lamun berdasarkan Kep.Men. LH. No. 200 tahun 2004 tentang Kreteria baku kerusakan dan penentuan status padang lamun. Penelitian ini mengintegrasikan analisis struktur komunitas dengan penilaian kondisi lamun berdasarkan persentase penutupan, sehingga memberikan informasi yang lebih komprehensif dibandingkan penelitian sebelumnya yang umumnya hanya berfokus pada aspek identifikasi jenis, kerapatan, atau indeks nilai penting..

## II. METODE PENELITIAN

### 2.1. Tempat dan Waktu

Penelitian ini dilaksanakan di Pulau Satangnga Kecamatan Kepulauan Tanakeke Kabupaten Takalar pada bulan Juli sampai dengan November 2025 (Gambar 1). Identifikasi jenis-jenis lamun di Labaratorium Akustik dan Oseanografi dan dan luasan padang lamun di Laboratorium Penginderaan Jauh Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan UMI.

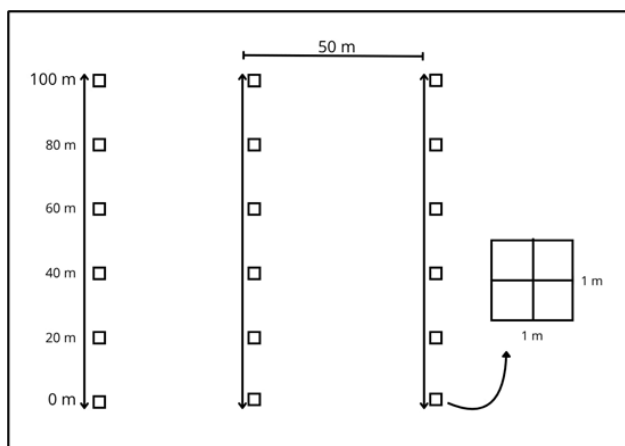


Gambar 1. Peta lokasi penelitian

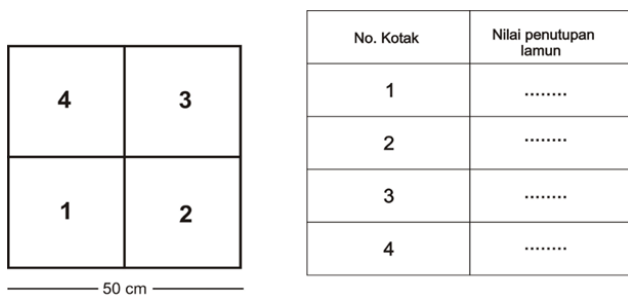
### 2.2. Prosedur Penelitian

Tahapan pelaksanaan penelitian adalah sebagai berikut :

1. Pengukuran kerapatan dan persentase penutupan lamun. indeks ekologi dengan transek kuadran dan persegi empat 1 m x 1 m (Hidayah, et al., 2019; McKenzie, et la., 2003) (Gambar 2). Identifikasi jenis lamun menurut petunjuk buku (Den Hartog, 1970; Phillipis and Menez, 1988; Lanyon. 1986) yang dilakukan dilapangan jika masih ada yang meragukan diidentifikasi di laboratorium.
2. Membentang garis tegak lurus sepanjang 100 m kearah laut awal ditemukannya titik lamun.
3. Pengambilan data dilakukan pada 3 transek dalam 1 stasiun dengan panjang masing-masing 100 m dan jarak antara satu transek dengan yang lain adalah 50 m sehingga total luasannya 100 x 100 m<sup>2</sup>.
4. Kemudian meletakkan frame kuadran berukuran 1 m x 1 m di sisi kanan transek dengan jarak antara kuadran satu dengan lainnya adalah 20 m sehingga total kuadran pada setiap transek line adalah 6 kali transek kuadran (0 m, 20 m, 40 m, 60 m, 80 m dan 100 m).
5. Titik awal transek diletakkan pada jarak 5-10 m dari kali pertama lamun dijumpai (dari arah pantai). Setiap transek dilakukan pengamatan jenis lamun, kerapatan dan jenis substrat. Kemudian semua data yang ditemukan di dalam plot (kuadran) dicatat. Denah pengambilan data lamun dapat dilihat pada Gambar 2.
6. Tentukan nilai persentase tutupan lamun pada setiap kotak kecil dalam frame kuadran (Gambar 3), berdasarkan penilaian pada Tabel 1 dan catat pada lembar kerja lapangan.



Gambar 2. Denah pengambilan data lamun



Gambar 3. Nomor Kotak pada kuadran 1 m x 1 m

Tabel 1. Penilaian penutupan lamun dalam kudran 1 m x 1 m

Kategori	Nilai Penutupan Lamun (%)
Tutupan Penuh	100
Tutupan 3/4 Kotak Kecil	75
Tutupan 1/2 Kotak Kecil	50
Tutupan 1/4 Kotak Kecil	25
Kosong	0

2.3. Analisis Data Lamun

2.3.1. Struktur Komunitas Lamun

Struktur komunitas lamun dilakukan dengan beberapa analisis antara lain :

a. Identifikasi Jenis Lamun

Identifikasi jenis lamun menurut petunjuk buku (Den Hartog, 1970; Phillips and Menez, 1988 dan Lanyon, 1986) yang dilakukan dilapangan jika masih ada yang meragukan diidentifikasi di laboratorium.

b. Kerapatan Lamun

Analisis data Kerapatan dan penutuapan lamun dilakukan dengan menggunakan rumus Fahrul (2007):

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

Dimana:  $D_i$  = Kerapatan jenis (tegakkan/m<sup>2</sup>),  
 $N_i$  = Jumlah total individu dari jenis  $i$

(tegakkan),  $A$  = luas area total pengambilan contoh

c. Penutupan Jenis Lamun

Nilai persentase tutupan lamun pada setiap kotak kecil dalam frame kuadran adalah menjumlah nilai penutupan lamun pada setiap kotak kecil dalam kuadran dan membaginya dengan jumlah kotak kecil berdasarkan Gambar 3 dan Tabel.

d. Indeks Ekologi

Pengukuran Indeks ekologi pada ekosistem lamun dengan menggunakan rumus (Brower. et al.. 1998) yang meliputi sbb:

1. Indeks Keanekaragaman

Keanekaragaman spesies dapat dikatakan sebagai keheterogenitas spesies dan merupakan ciri khas struktur komunitas. Digunakan rumus Shannon-Wiener yang dihitung dengan menggunakan persamaan:

$$H' = -\sum_{i=1}^s P_i \log_2 P_i$$

Keterangan:  $H'$  = Indeks keanekaragaman

$P_i = n_i/N$ ,  $n_i$  = jumlah individu spesies ke- $i$ ,  
 $N$  = jumlah individu total,  $s$  = jumlah spesies

Kisaran nilai indek keragaman adalah sebagai berikut :

- $H' < 1$  Keragaman rendah
- $1 < H' < 3$  Keragaman sedang (moderat)
- $H' > 3$  Keragaman tinggi

2. Keseragaman

Keseragaman merupakan komposisi individu tiap spesies yang terdapat dalam komunitas. Indeks Keseragaman dengan rumus yaitu :

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

Keterangan:  $E$  = Indeks Keseragaman,  
 $H'$  = Indeks keanekaragaman,  
 $H_{maks} = \log_2 S$

Kisaran nilai indek keseragaman ( $E$ ) sebagai berikut :

- $E < 0.4$  Keseragaman rendah/ tertekan
- $0.4 < E < 0.6$  Keseragaman sedang/tidak stabil
- $E > 0.6$  Keseragaman tinggi/stabil

3. Dominansi

Dominansi spesies tertentu dapat diketahui dengan menggunakan Indeks Dominansi Simpson dengan rumus. yaitu :

$$C = \frac{1}{\sum_{i=1}^s (P_i)^2}$$

Keterangan: C = Indeks dominansi, Pi = ni/N, S = jumlah spesies,

Dengan kategori indeks dominansi :

C mendekati 0 ( C < 0.5) = tidak ada jenis yang mendominasi

C mendekati 1 ( C > 0.5) = ada jenis yang mendominasi

2.3.2. Kondisi Lamun

Penentuan kondisi padang lamun dilakukan dengan dua pendekatan. Kondisi lamun berdasarkan kerapatan mengacu pada skala yang dikembangkan oleh Braun-Blanquet (1965) dalam Gosari dan Haris (2012) disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Skala Lamun berdasarkan kerapatan

Skala	Kerapatan (Ind./m <sup>2</sup> )	Kondisi
5	>175	Sangat Rapat
4	125 - 175	Rapat
3	75 - 125	Agak Rapat
2	25 - 75	Jarang
1	< 25	Sangat Jarang

Sumber : (Braun-Blanquet, 1965 dalam Gosari dan Haris 2012)

Sedangkan kondisi lamun berdasarkan persentase penutupan mengikuti standar yang ditetapkan dalam Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup No. 200 Tahun 2004 disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Status Padang Lamun

Kondisi	Penutupan (%)
Baik	Kaya/Sehat ≥ 60
Rusak	Kurang Kaya/Kurang Sehat 30 – 59,9
	Miskin ≤ 29,9

Sumber : Keputusan Menti Negara Lingkungan Hidup Tahun 2004 No. 200

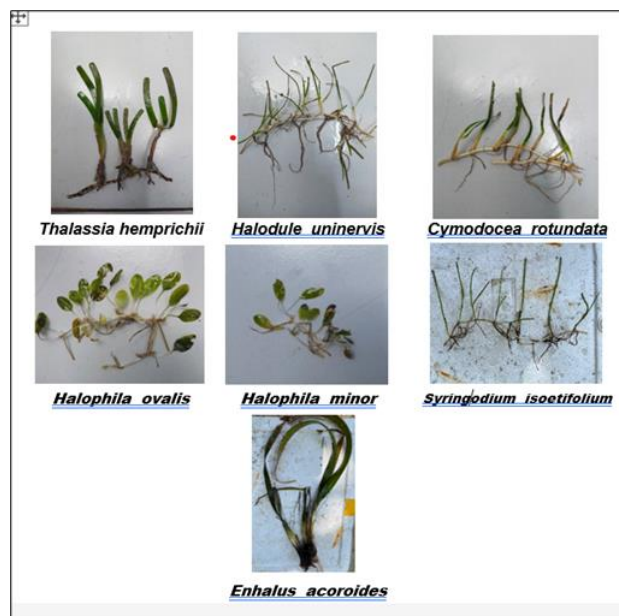
III. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Struktur Komunitas Lamun

3.1.1. Identifikasi Jenis Spesies Lamun

Hasil identifikasi jenis lamun yang ditemukan selama penelitian terdiri atas 7 (tujuh) spesies yang tersebar pada tiap stasiun penelitian yaitu *Enhalus acoroides*, *Thalassia hemprichii*, *Cymodocea rotundata*, *Halophila ovalis*, *Halophila*

*minor*, *Halodule uninervis* dan *Syringodium isoetifolium* (Gambar 4).



Gambar 4. Jenis-jenis lamun di Pulau Satangnga

Hasil penelitian di Pantai Ceria Kepulauan Tanakeke oleh Saparuddin, et al., (2025) menemukan sekitar 5 jenis lamun yaitu : *Enhalus acoroides*, *Thalassia hemprichii*, *Cymodocea rotundata*, *Halophila ovalis*, dan *Syringodium isoetifolium* Adanya perbedaan jenis yang ditemukan diduga disebabkan oleh stasiun pengamatan yang berbeda. Adanya perbedaan komposisi jenis lamun pada setiap lokasi disebabkan oleh variasi kondisi lingkungan yang mempengaruhi kemampuan adaptasi dan toleransi masing-masing jenis lamun. Faktor fisik seperti kedalaman perairan, kecerahan, dan intensitas cahaya berperan penting dalam menentukan distribusi lamun karena berhubungan langsung dengan proses fotosintesis (Hemminga & Duarte, 2000). Selain itu adanya perbedaan adanya perbedaan substrat dimana hasil penelitian Hamsiah dan Asbar 2021) menemukan 7 jenis lamun di perairan Teluk Laikang yaitu *Enhalus acoroides*, *Thalassia hemprichii*, *Halophila minor*, *H. Ovalis*, *Cymodocea rotundata* dan *Halodule uninervis*, namun yang mendominasi adalah jenis *Enhalus acoroides* yang didominasi jenis *Enhalus acoroides* dengan substrat fraksi liat.

3.1.2. Kerapatan dan Penutupan Lamun

Berdasarkan hasil analisis kerapatan lamun di Pulau Satangnga disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Rata-rata kerapatan lamun (teg/m<sup>2</sup>) pada setiap stasiun pengamatan

No	Jenis Lamun	Stasiun A			Stasiun B			Stasiun C			Rata-rata
		A1	A2	A3	B1	B2	B3	C1	C2	C3	
1	<i>Enhalus acoroides</i>	0	11	65	0	74	82	0	34	20	31.78
2	<i>Thalassia hemprichii</i>	93	75	0	127	84	62	51	0	37	58.78
3	<i>Cymodocea rotundata</i>	0	95	110	58	123	87	58	62	0	65.89
4	<i>Halophila ovalis</i>	0	0	0	0	36	0	0	0	0	4.00
5	<i>Halophila minor</i>	0	30	13	0	0	0	41	0	64	16.44
6	<i>Halodule uninervis</i>	111	105	0	0	0	0	0	0	0	24.00
7	<i>Syringodium isoetifolium</i>	0	47	62	0	0	0	0	38	0	16.33
Jumlah		204	363	250	185	317	231	150	134	121	
Rata-rata		116.714			104.714			57.857			

Berdasarkan Tabel 4 menunjukkan bahwa jenis lamun yang ditemukan tertinggi pada stasiun A yaitu ada 5 jenis yang juga memiliki kerapatan tertinggi dibandingkan dengan stasiun lainnya. Tingginya kerapatan lamun disebabkan ada 3 jenis lamun yang morfologi tumbuhan kecil sehingga memberi kontribusi jumlah yang cukup besar yaitu *Halophila minor*, *Halodule uninervis* dan *Syringodium isoetifolium*. Tumbuhan lamun di Pulau Satangnga masuk kategori vegetasi campuran. Menurut Tomascik, et al., (1997), vegetasi campuran (mixed seagrass beds) merupakan komunitas lamun yang terdiri dari beberapa asosiasi minimal 4 jenis lamun. Pada stasiun B hanya ditemukan 4 jenis yaitu *E. acoroides*, *T. hemprichi*, *C. rotundata* (memiliki kerapatan tinggi) dibandingkan dengan jenis *H. ovalis*. Tingginya kerapatan lamun yang berukuran besar seperti *E. acoroides* dan *T. hemprichii*, karena seperti yang dijelaskan oleh

Setyawan et al. (2012) umumnya *T. hemprichii* ditemukan pada dasar berlumpur dan berpasir, hidup bersama dengan jenis *E. acoroides* dan *H. ovalis*. Rata-rata kerapatan lamun dari ketiga stasiun tertinggi pada jenis *Cymodocea rotundata* disusul oleh *Thalassia hemprichii* dengan substrat pasir berlempung. Menurut Tomascik, et al., (1997) menyatakan bahwa jenis lamun *Enhalus acoroides*, *Cymodocea rotundata*, *Thalassia hemprichii* dan *Halodule uninervis* adalah jenis lamun yang paling umum dan tersebar luas di Indonesia dan hidup pada berbagai bentuk sustrak.

Penutupan lamun berhubungan erat dengan habitus atau bentuk morfologi dan ukuran suatu spesies lamun. Kerapatan yang tinggi dan kondisi pasang surut saat pengamatan juga dapat mempengaruhi nilai estimasi penutupan lamun. Adapun hasil analisis penutupan lamun di sajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Rata-rata Penutupan Lamun (%) pada setiap stasiun pengamatan

No	Jenis Lamun	Stasiun A			Stasiun B			Stasiun C		
		A1	A2	A3	B1	B2	B3	C1	C2	C3
1	<i>Enhalus acoroides</i>	0	8	43	0	32	40	0	35	10
2	<i>Thalassia hemprichii</i>	35	27	0	65	53	54	22	0	15
3	<i>Cymodocea rotundata</i>	0	21	24	47	52	40	25	28	0
4	<i>Halophila ovalis</i>	0	0	0	0	25	0	0	0	0
5	<i>Halophila minor</i>	0	14	6	0	0	0	16	0	35
6	<i>Halodule uninervis</i>	16	22	0	0	0	0	0	0	0
7	<i>Syringodium isoetifolium</i>	0	17	19	0	0	0	0	26	0
Jumlah		51	108	92	112	162	134	63	89	60
Rata-rata		35.863			58.286			30.286		

Berdasarkan Tabel 5 diatas menunjukkan status kondisi padang lamun di Pulau Satangnga sudah mengalami degradasi akibat berbagai aktifitas masyarakat pada daerah lamun tersebut. Persentase tutupan yang didapatkan selama penelitian di pulau Satangnga Kabupaten Takalar berkisar 30,29 % s/d 58,29 %.

### 3.1.3. Indeks Ekologi

Indeks ekologi moluska meliputi, indeks kemerataan atau keseragaman (E), indeks keanekaragaman ( $H'$ ) dan indeks dominasi (C). Adapun indeks ekologi yang diperoleh dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Indeks ekologi lamun berdasarkan stasiun pengamatan dan lokasi penelitian

Stasiun/Lokasi Penelitian	Indeks Ekologi			$\Sigma$ Jenis	$\Sigma$ tegakan (kerapatan)
	$H'$	E	C		
A	2.4071	0.9312	0.2044	6	817
B	1.7500	0.8750	0,3201	4	733
C	2.2113	0,9100	0.2288	5	405
Pulau Satangnga	2.4578	0.8755	0.2106	7	1955

Berdasarkan indeks keanekaragaman/diversitas berdasarkan stasiun pengamatan dan lokasi penelitian berada pada kisaran 1,7500 s/d 2,4578 yang termasuk dalam kategori sedang artinya kondisi perairan masih cukup mendukung kehidupan biota perairan walau sudah mengalami tekanan akibat aktifitas di sekitar perairan. Menurut (Krebs 1989) dalam Yulianda dan Damar (1994) bahwa jika  $H' < 1$  (keragaman rendah),  $1 < H' < 3$  (keragaman sedang)  $H' > 3$  (keragaman tinggi). Tinggi rendahnya nilai indeks keanekaragaman jenis dapat disebabkan oleh berbagai faktor antara lain jumlah jenis atau individu, ada beberapa jenis yang ditemukan dalam jumlah yang melimpah dan kondisi perairan itu sendiri (Arbi, 2011). Nilai keanekaragaman tertinggi ditemukan pada stasiun A dimana ditemukan juga jumlah species dan individu tertinggi. Tingginya jenis lamun dan kerapatan diduga karena daerah stasiun A merupakan daerah yang berhadapan dengan Pulau Bauluang yang saling memberi sumbangsih dalam hal nutrient. Sedangkan terendah pada stasiun B yang merupakan wilayah yang berbatasan dengan hutan mangrove dan kondisi lamun banyak ditutupi oleh lumut sehingga jseni yang ditemukan hanya yang memiliki morfologi tumbuhan yang agak besar.

Nilai Indeks Keseragaman (E) masing-masing stasiun penelitian menunjukkan kategori stabil dimana berkisar antara 0,8750 – 0,9312 termasuk kategori tinggi (mendekati satu) (Tabel 4). Menurut Krebs (1989) dalam Yulianda dan Damar (1994), Kisaran nilai indek keseragaman (E) yaitu  $E < 0,4$  (keseragaman rendah/ tertekan),  $0,4 < E < 0,6$  (keseragaman sedang/tidak stabil),  $E > 0,6$  (keseragaman tinggi/stabil). Arbi (2011), nilai

indeks kemerataan/ keseragaman jenis menggambarkan kestabilan suatu komunitas, jika nilai indeks komunitas mendekati angka satu maka komunitas dianggap stabil dan sebaliknya jika mendekati nol maka komunitas dianggap tidak stabil. Sedangkan Kharisma, et al (2012), nilai indeks keseragaman/kemerataan menggambarkan keseimbangan ekologis pada suatu komunitas, dimana semakin tinggi nilai keseragaman maka kualitas lingkungan semakin baik dan cocok untuk kehidupan biota.

Nilai Indeks dominasi berdasarkan stasiun pengamatan berkisar antara 0,2044 – 0,3201 nilai yang diperoleh termasuk kategori rendah/stabil artinya tidak ada jenis moluska yang mendominasi pada ekosistem lamun. Menurut Krebs (1989) dalam Yulianda dan Damar (1994), jika indeks dominasi (C) mendekati 0 ( $C < 0,5$ ) artinya tidak ada jenis yang mendominasi dan jika nilai mendekati 1 ( $C > 0,5$ ) artinya ada jenis yang mendominasi.

## 3.2. Kondisi Ekosistem Lamun

### 3.2.1. Kerapatan Lamun

Berdasarkan hasil analisis kerapatan lamun setiap stasiun pengamatan berkisar 57,857 teg./m<sup>2</sup> s/d 116,714 teg./m<sup>2</sup>. Rata-rata kerapatan lamun tertinggi pada stasiun A (116,714 teg./m<sup>2</sup>) dan terendah pada stasiun C (57,857 teg./m<sup>2</sup>) (Tabel 4). Menurut Braun-Blanquet (1965 dalam Gosari dan Haris (2012), kondisi ekosistem lamun berdasarkan kerapatan berada pada kondisi jarang sampai agak rapat. Kerapatan lamun yang masih agak baik yang berbatasan langsung dengan ekosistem mangrove; Hal ini diduga ketersediaan unsur hara cukup. Menurut Nagelkerken et al., (2008), ketersediaan

nutrien di sekitar ekosistem mangrove cenderung lebih tinggi akibat dekomposisi serasah daun mangrove yang menghasilkan unsur hara seperti nitrogen dan fosfor, yang dapat dimanfaatkan oleh lamun untuk meningkatkan pertumbuhan vegetatif dan kerapatan tegakan (Nagelkerken et al., 2008). Sedangkan kerapatan lamun yang rendah pada area yang berbatasan dengan terumbu karang, ini diduga berkaitan dengan tingginya energi gelombang dan arus di wilayah tersebut. Terumbu karang umumnya berada pada zona yang lebih terbuka terhadap laut lepas, sehingga lamun lebih sering mengalami gangguan fisik seperti hempasan gelombang dan arus yang kuat. Kondisi ini dapat merusak daun, mencabut rizoma, serta menghambat proses kolonisasi lamun (Orth et al., 2006). Selain itu kondisi substrat di sekitar terumbu karang biasanya didominasi oleh pasir halus, pasir kasar, pecahan karang (rubble), atau bahkan batuan keras yang kurang stabil untuk tempat melekatnya akar lamun.

### 3.2.2. Penutupan Lamun

Berdasarkan hasil pengukuran penutupan lamun didapatkan 30,29 % s/d 58,29 %. tergolong rusak dengan status kesehatan yang tergolong kurang sehat karena tutupannya kurang dari 60 %. Menurut Kepmen-LH No. 200 Tahun 2004), status padang lamun berdasarkan penutupan adalah jika nilai  $\geq 60$  % (Baik artinya kaya dan sehat), nilai 30 % - 59,9 % termasuk rusak artinya kurang kaya dan kurang sehat. Hasil yang diperoleh oleh Tamaraha, et al., (2022) persentase tutupan lamun tidak jauh berbeda yaitu berkisar 30 - 49,9 % yang termasuk "Sedang". Selanjutnya dikatakan bahwa

faktor utama yang mengakibatkan kondisi lamun di Desa Tanaki menjadi "Kurang sehat"/"Sedang" karena aktivitas penangkapan ikan menggunakan perahu disaat surut terendah membuat lamun menjadi rusak akibat dilalui perahu sehingga meninggalkan bekas lintasan perahu untuk melakukan penangkapan di laut serta faktor alami yang terjadi di setiap musimnya.

Menurut Sjafrie et al. (2018) permasalahan terbesar yang memengaruhi ekosistem lamun di berbagai belahan dunia berasal dari gangguan akibat aktivitas manusia serta rendahnya pemahaman tentang pentingnya lamun pada tingkat masyarakat, pengelola, maupun pemerintah. Kondisi ini membuat upaya menyusun kebijakan baru maupun mematuhi aturan yang sudah ada menjadi sulit dilakukan. Sedangkan Bengkal, et al., (2019) menyatakan bahwa gangguan dari aktivitas masyarakat lokal seperti mencari kerang, memancing ikan dan terdapatnya pelabuhan yang bisa menyebabkan gangguan bagi ekosistem lamun, seperti tumpahan minyak dari atas kapal, serta gangguan serupa lainnya yang menghambat pertumbuhan dan perkembangan lamun.

Rendahnya nilai persentase tutupan lamun di Pulau Satangnga disebabkan adanya pembangunan pelabuhan Tanakeke, aktifitas nelayan melakukan penangkapan ikan yang menggunakan alat tangkap yang dapat merusak area ekosistem lamun, juga para nelayan yang menambatkan perahu di area padang lamun.

### 3.3. Parameter Fisik Kimia Perairan

Hasil analisis pengukuran kualitas perairan disajikan pada Tabel 6.

Tabel 6. Rata-rata nilai kualitas perairan selama penelitian

No.	Parameter	Satuan	Stasiun Pengamatan			Rata-rata	Kepmen. LH No. 51 thn. 2004 (Biota Laut)
			A	B	C		
<b>FISIKA</b>							
1	Suhu	°C	27,6	27,9	28,5	28	28 - 30
2	Kedalaman	m	0,5	0,45	0,60	0,517	-
3	Kec. Arus	m/det.	0,017	0,045	0,043	0,035	-
4	Fraksi Sedimen		Pasir berlempung		Pasir halus	-	-
<b>KIMIA</b>							
5	Salinitas	‰	28	28,6	28,7	28,433	33- 34
6	pH	-	7,62	7,41	7,8	7,610	7 - 8,5
7	Oksigen Terlarut (DO)	mg/L	6,8	6,1	6,3	6,40	> 5
8	Nitrat (NO <sub>3</sub> )	mg/L	0.190	0.176	0.345	0,237	0,008
9	Fosfat (PO <sub>4</sub> )	mg/L	0.039	0.032	0.036	0,036	0,015

Sumber : Data Primer

Suhu merupakan salah satu faktor lingkungan lainnya yang paling berpengaruh terhadap ekosistem lamun, karena dapat menjadi faktor pembatas bagi pertumbuhan dan distribusi lamun. Suhu pada saat penelitian berlangsung sekitar 27,6 – 28,5 °C dengan rata-rata 28 °C

Salinitas yang didapatkan selama penelitian yaitu 28 – 28,7 o/oo yang mana Nilai salinitas perairan Pulau Satangnga masih sesuai dengan baku mutu yaitu 33-34 o/oo (Kepmen LH No.51 Tahun 2004). Sedangkan Dahuri (2003) menyatakan bahwa lamun memiliki kemampuan toleransi yang berbeda terhadap salinitas, namun sebagian besar memiliki kisaran yang lebar yaitu 10-40%. Nilai salinitas yang optimum bagi lamun adalah 35 %.

Kecepatan arus juga berpengaruh terhadap produktifitas lamun, pada saat kecepatan arus sekitar 0,5 m/det maka jenis lamun mempunyai kemampuan maksimal untuk tumbuh (Dahuri, 2003). Nilai kecepatan arus yang didapatkan selama penelitian berkisar antara 0,017 – 0,045 m/det masih mendukung pertumbuhan lamun dan termasuk kategori arus sangat lambat. Menurut Mason (1993) bahwa perairan yang mempunyai arus > 1 m/det dikategorikan dalam perairan yang berarus sangat deras, perairan dengan arus > 0,5–1 m/det dikategorikan sebagai arus deras, kecepatan arus 0,25–0,5 m/det dikategorikan sebagai arus sedang, kecepatan arus 0,1–0,25 m/det di kategorikan arus lambat dan kecepatan arus < 0,1 m/det dikategorikan arus sangat lambat.

Nilai pH setiap stasiun penelitian berkisar antara 7,41 -7,80. Menurut Nybakken (1992), bahwa umumnya pH air laut sedikit basa, bervariasi antara 7,5 – 8,4. Sedangkan Kepmen. LH No. 51 Thn. 2004 kisaran pH untuk biota laut berada pada kisaran 7 – 8,5.

Kisaran kandungan oksigen terlarut/Dissolved Oxygen (DO) di perairan di Pulau Satangnga berkisar antara 6,10 – 6,80. Kisaran nilai ini masih mendukung pertumbuhan lamun. Kepmen. LH No. 51 Thn. 2004 kadar oksigen untuk kehidupan biota laut adalah lebih besar dari 5 (>5).

Secara umum kisaran nilai parameter sifat fisika dan kimia masih layak untuk mendukung kehidupan biota laut perairan khususnya tumbuhan lamun. kecuali Nitrat (NO<sub>3</sub>-N) dan fosfat (PO<sub>4</sub>-P) yang berada diatas ambang batas.

#### IV. PENUTUP

Berdasarkan hasil pembahasan dapat disimpulkan sebagai berikut :

- a. Jenis-jenis lamun yang ditemukan di perairan Pulau Satangnga terdiri atas 7 jenis yaitu *Enhalus acoroides*, *Thalassia hemprichii*, *Cymodocea rotundata*, *Halophila ovalis*, *Halophila minor*, *Halodule uninervis* dan *Syringodium isoetifolium*. Kerapatan tertinggi terdapat pada *Cymodocea rotundata* (65,89 teg./m<sup>2</sup>), sedangkanutupan tertinggi pada *Thalassia hemprichii* (30,11%). Keanekaragaman/ diversitas termasuk dalam kategori sedang artinya kondisi perairan masih cukup mendukung kehidupan biota perairan walau sudah mengalami tekanan akibat aktifitas di sekitar perairan, sebaran merata dan tidak ada jenis yang mendominasi.
- b. Kondisi lamun berdasarkan kerapatan lamun berkisar berkisar 57,857 teg./m<sup>2</sup> s/d 116,714 teg./m<sup>2</sup> yang masuk kategori jarang sampai agak rapat sedangkan kisaran penutupan lamun adalah 30,29 % s/d 58,29 % yang menunjukkan kondisi kesehatan lamun termasuk rusak atau kurang sehat karena tutupannya kurang dari 60 %.
- c. Parameter fisik kimia perairan masih dalam batas toleransi pertumbuhan lamun kecuali kadar nitrat dan fosfat yang melebihi ambang batas toleransi.

#### Saran

Dampak aktifitas manusia sangat mempengaruhi keberadaan lamun sehingga perlunya melakukan monitoring secara berkala terhadap ekosistem lamun untuk mengetahui kondisi ekosistem lamun dan perlu dilakukan transplantasi daerah yang kondisi lamunnya sudah banyak mengalami kerusakan.

#### Ucapan Terima Kasih

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Rektor Universitas Muslim Indonesia (UMI) dan Ketua Lembaga Penelitian dan Pengembangan Sumberdaya (LP2S) UMI atas dukungan dan pendanaan penelitian ini. Ucapan terima kasih juga kepada rekan dosen peneliti, ananda mahasiswa yang terlibat dalam penelitian ini serta seluruh pihak yang telah berkontribusi dalam pelaksanaan dan penyelesaian penelitian ini.

## REFERENSI

- Arbi, U. (2011). Struktur komunitas moluska di padang lamun perairan Pulau Talise, Sulawesi Utara. *Oseanologi dan Limnologi di Indonesia*, 37(1), 71–89.
- Bengkal, K. P., I. S. Manembu, C. F. A. Sondak, B. Th. Wagey, J. N. W. Schaduw, & L. J. L. Lumingas. 2019. Identifikasi Keanekaragaman Lamun dan Ekhinodermata dalam Upaya Konservasi. *Jurnal Pesisir dan Laut Tropis*, 1(1), 29-39.
- Brower, J. E., Zar, J. H., & Van Ende, C. N. (1998). *Field and laboratory methods for general ecology* (4th ed., pp. 25–51). McGraw-Hill.
- Dahuri, R. (2003). *Keanekaragaman hayati laut: Aset pembangunan berkelanjutan Indonesia*. PT Gramedia Pustaka Utama.
- Den Hartog, C. 1970. *The Sea-Grasses of the World*. North-Holland Publishing Company-Amsterdam - London.
- Fachrul, M. F. (2007). *Metode sampling bioekologi*. PT Bumi Aksara.
- Gillanders, B. M. (2006). Seagrasses, fish and fisheries. In A. W. D. Larkum, R. J. Orth, & C. M. Duarte (Eds.), *Seagrasses: Biology, ecology and conservation* (pp. xx–xx). Springer.
- Gosari, B.A.J. & Haris, A. 2012. Studi kepadatan dan penutupan spesies lamun di Kepulauan Spermonde. *Jurnal Ilmu Kelautan dan Perikanan*. 22(3):156-162.
- Hamsiah dan Asbar. 2021. *Keragaman Dan Sebaran Lamun Berdasarkan Karakteristik Sedimen Di Perairan Teluk Laikang Kabupaten Takalar*. Laporan Penelitian. Lembaga Penelitian dan Pengembangan Sumberdaya Manusia, Universitas Muslim Indonesia. Makassar.
- Hamsiah, Asbar, Danial, Syahrul, & Sani. (2022). Kondisi dan manfaat ekonomi langsung ekosistem lamun di perairan pesisir Labakkang Kabupaten Pangkep. *AGRIKAN: Jurnal Agribisnis Perikanan*, 15(2), 819–826.
- Hemminga, M. A., & Duarte, C. M. (2000). *Seagrass ecology*. Cambridge University Press.
- Hidayah, A. N. R. H., Ario, R., & Riniatsih, I. (2019). Studi struktur komunitas padang lamun di Pulau Parang, Kepulauan Karimunjawa. *Journal of Marine Research*, 8(1), 107–116.
- Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup (KEPMEN-LH) Nomor 51 Tahun 2004. *Baku Mutu Air Laut untuk Biota Laut*. Jakarta.
- Kementerian Lingkungan Hidup. (2004). *Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup Nomor 200 Tahun 2004 tentang kriteria baku kerusakan dan pedoman penentuan status padang lamun*. KLH.
- Kharisma, D., Adhi, C., & Azizah, R. (2012). Kajian ekologis bivalvia di perairan Semarang bagian timur pada bulan Maret–April 2012. *Jurnal Ilmu Kelautan*, 1(2), 216–225.
- Lanyon, J. M. (1986). *Guide to the identification of seagrass in the Great Barrier Reef region*. Queensland Government.
- Mason, C.F. 1993. *Biology of Freshwater Pollution*. Longman scientific and technical, New York.
- McKenzie, L. J., Campbell, S. J., & Roder, C. A. (2003). *Seagrass-watch: Manual for mapping and monitoring seagrass resources by community (citizen) volunteers*. Queensland Fisheries Service.
- Nagelkerken, I., Blaber, S. J. M., Bouillon, S., Green, P., Haywood, M., Kirton, L. G., Meynecke, J.-O., Pawlik, J., Penrose, H. M., Sasekumar, A., & Somerfield, P. J. (2008). The habitat function of mangroves for terrestrial and marine fauna: A review. *Aquatic Botany*, 89(2), 155–185. <https://doi.org/10.1016/j.aquabot.2007.12.007>
- Nybakken, J. W. (1992). *Biologi laut: Suatu pendekatan ekologis* (M. Eidman, D. G. Bengen, Koesoebiono, M. Hutomo, & Sukristijono, Penerj.). PT Gramedia.
- Orth, R. J., Carruthers, T. J. B., Dennison, W. C., Duarte, C. M., Fourqurean, J. W., Heck, K. L., Jr., Hughes, A. R., Kendrick, G. A., Kenworthy, W. J., Olyarnik, S., Short, F. T., Waycott, M., & Williams, S. L. (2006). A global crisis for seagrass ecosystems. *BioScience*, 56(12), 987–996. [https://doi.org/10.1641/0006-3568\(2006\)56\[987:AGCFSE\]2.0.CO;2](https://doi.org/10.1641/0006-3568(2006)56[987:AGCFSE]2.0.CO;2)
- Phillips, R. C., & Menez, E. G. (1988). *Seagrasses*. Smithsonian Institution Press.
- Pratamaon, A. R. (2023). *Sosialisasi pelarangan penebangan mangrove dan pengambilan batu karang di Pulau Satangnga dan Pulau Bauluang, Tanakeke, Takalar*. Scribd. <https://www.scribd.com/document/691559814/pulau-satangga-sdh-edit> (Diakses 10 Juni 2025)

- Saparuddin, Hamsiah, & Asmidar. (2025). Identifikasi jenis dan indeks nilai penting lamun pada kawasan Pantai Ceria Kecamatan Kepulauan Tanakeke Kabupaten Takalar. *Jurnal Ilmiah Wahana Laut Lestari*, 3(1), 1–7.
- Sjafrie, N. D., Hernawan, U. E., Prayudha, B., Supriyadi, I. H., Iswari, M. Y., Rahmat, et al. (2018). Status padang lamun di Indonesia 2018 (Ver. 02). Pusat Penelitian Oseanografi LIPI.
- Tamarariha, D. B., Sondak, C. F. A., Warouw, V., Gerung, G. S., Wagey, B. T., & Lohoo, A. V. (2022). Status kesehatan padang lamun di perairan Desa Tanaki Kecamatan Siau Barat Selatan Kabupaten Sitaro. *Jurnal Pesisir dan Laut Tropis*, 10(1), 38–46.
- Tebaiy, S., & Mampioer, D. C. (2017). Kajian potensi lamun dan pola interaksi pemanfaatan sumberdaya perikanan lamun (Studi kasus Kampung Kornasoren dan Yenburwo, Numfor, Papua). *Jurnal Pengelolaan Perikanan Tropis*, 1(1), 59–69.
- Tomascik, T., A.J. Mah, A. Nontji, and M.K. Moosa. 1997. *The Ecology of Indonesian Seas (Part II)*. Hongkong: Periplus Editions (HK) Ltd.
- Yulianda, F., & Damar, A. (1994). *Penuntun praktikum ekologi perairan*. Fakultas Perikanan, Institut Pertanian Bogor.