

## PEMANTAUAN KONDISI LAMUN DI TAMAN WISATA PERAIRAN (TWP) LAUT BANDA, KECAMATAN BANDA, KABUPATEN MALUKU TENGAH, PROVINSI MALUKU

### MONITORING OF SEAGRASS IN MARINE TOURISM PARK (TWP) BANDA SEA, BANDA DISTRICT, CENTRAL MALUKU REGENCY, MALUKU PROVINCE

Dwi Rosalina\*, Awaluddin, Waqia Melani Putri

Program Studi Teknik Kelautan, Politeknik Kelautan dan Perikanan Bone Jl. Sungai Musi, Pallette Sulawesi Selatan

\*Corresponding author email: [myrafirifky@gmail.com](mailto:myrafirifky@gmail.com)

Submitted: 06 January 2022 / Revised: 21 March 2022 / Accepted: 06 April 2022

<http://doi.org/10.21107/jk.v15i1.13240>

#### ABSTRACT

Seagrasses are higher plants (*Antophyta*) that live and grow immersed in the marine environment. Seagrass is a flowering plant (*angiosperms*) that has one seed (*monocot*) and has roots, rhizomes, leaves, flowers, and fruit. The structure and function of seagrass is the same as grass that grows on land. This study aims to identify the species, cover, important value index and distribution pattern of seagrass in the marine tourism park (TWP) Banda Sea. The method used is a quadrant transect. The results showed that there were 7 types of target seagrasses, namely: *Thalassia hemprichii*, *Enhalus acoroides*, *Cymodocea rotundata*, *Cymodocea serrulata*, *Halodule uninervis*, *Halophila ovalis*, and *Syringodium isoetifolium*. Based on the observations, the seagrass cover is in a damaged condition with the category of less healthy/less rich. The highest important value index is *Cymodocea rotundata*, so *Cymodocea rotundata* has the biggest role. And the results of observations of the distribution pattern of all seagrass species are clustered.

**Keywords:** seagrass, species, cover, important value index, distribution pattern

#### ABSTRAK

Lamun (*Seagrass*) adalah tumbuhan tingkat tinggi (*Antophyta*) yang hidup dan tumbuh terbenam di lingkungan laut. Lamun (*seagrass*) adalah tumbuhan berbunga (*angiospermae*) yang berbiji satu (*monokotil*) dan mempunyai akar rimpang, daun, bunga, dan buah. Struktur dan fungsi lamun sama dengan rumput yang tumbuh di daratan. Penelitian ini bertujuan untuk identifikasi jenis, tutupan, indeks nilai penting dan pola sebaran lamun di taman wisata perairan (TWP) laut Banda. Metode yang digunakan adalah transek kuadran. Hasil pengamatan menunjukkan bahwa ditemukan 7 jenis lamun target, yaitu: *Thalassia hemprichii*, *Enhalus acoroides*, *Cymodocea rotundata*, *Cymodocea serrulata*, *Halodule uninervis*, *Halophila ovalis*, dan *Syringodium isoetifolium*. Berdasarkan hasil pengamatan tutupan lamun masuk dalam kondisi rusak dengan kategori kurang sehat/kurang kaya. Indeks nilai penting yang tertinggi adalah *Cymodocea rotundata*, maka *Cymodocea rotundata* memiliki peran yang paling besar. Dan hasil pengamatan pola sebaran seluruh spesies lamun adalah mengelompok.

**Kata kunci :** lamun, jenis, tutupan, indeks nilai penting, pola sebaran

#### PENDAHULUAN

Ekosistem lamun merupakan ekosistem pesisir yang di tumbuh oleh lamun sebagai vegetasi yang dominan serta mampu hidup secara permanen di bawah permukaan air laut (Takaendengan & Azkab, 2010). Lamun memegang peran penting di komunitas pesisir karena merupakan salah satu faktor

pendukung dari berbagai macam flora dan fauna, mempengaruhi produktivitas perairan pesisir, penstabil sedimen mengontrol kejernihan dan kualitas air, serta dapat mempengaruhi ekosistem lain di sekitarnya (Bengkal *et al.*, 2019). Padang lamun memiliki produktivitas primer yang tinggi sehingga mampu meredam arus dan gelombang sehingga perairan di sekitar padang lamun

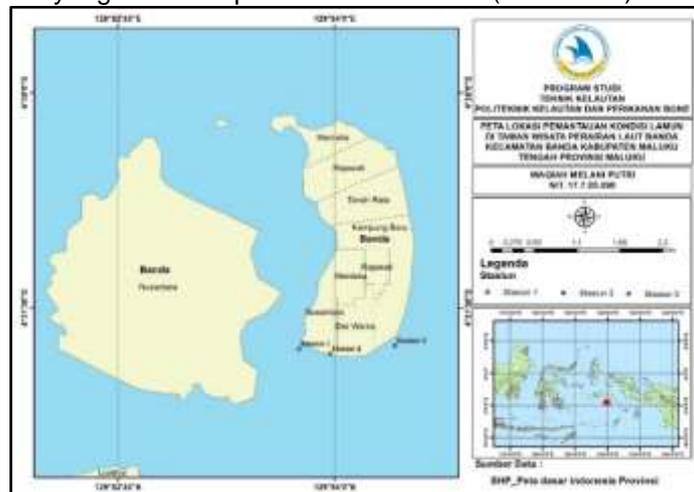
merupakan kawasan yang cocok bagi organisme perairan seperti sebagai tempat memijah (*spawning ground*), tempat mencari makan (*feeding ground*), dan pembesaran (*nursery ground*) (Danovaro *et al.*, 2002); Rosalina *et al.*, 2018). Lamun merupakan habitat yang disukai oleh organisme laut untuk tinggal di dalamnya (Larkum *et al.*, 2006; Rani *et al.*, 2010). Ekosistem ini sangat menunjang keberlangsungan sumberdaya perikanan di Indonesia. Agar padang lamun tetap memberikan manfaat bagi masyarakat secara berkelanjutan, kebijakan pengelolaan yang tepat harus sesuai dengan perubahan kondisi yang terjadi di ekosistem ini (Hernawan *et al.*, 2017). Fungsi ekologis padang lamun diantaranya adalah sebagai daerah asuhan, daerah pemijahan, daerah mencari makan, dan daerah untuk mencari perlindungan berbagai jenis biota laut seperti ikan, krustasea, moluska, echinodermata, dan sebagainya (Tomascik *et al.*, 1997), Tumbuhan lamun itu sendiri merupakan makanan penting dugong (*Dugong dugon*) dan penyu hijau (*Chelonia mydas*) dan bertindak sebagai jebakan sedimen dan nutrisi.

Taman Wisata Perairan (TWP) Laut Banda merupakan salah kawasan Konservasi Perairan Nasional yang ditetapkan

berdasarkan Keputusan Menteri Kelautan dan Perikanan Nasional ditetapkan berdasarkan Keputusan Menteri Kelautan dan Perikanan RI No 69/Men/2009 tentang Penetapan Kawasan Konservasi Perairan Nasional Laut Banda di Provinsi Maluku. Salah satu tujuan pendirian Kawasan Konservasi Perairan adalah untuk melindungi keanekaragaman sumberdaya hayati serta ekosistem pesisir dan laut yang ada di dalamnya. Salah satu ekosistem lainnya seperti tempat mencari makan, tempat, serta merupakan daerah asuhan bagi berbagai biota yang berasosiasi. Mengingat pentingnya peran padang lamun dan aktivitas manusia yang dapat merusak padang lamun maka perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui kondisi padang lamun. Dari hasil penelitian ini juga diharapkan memberikan informasi mengenai kondisi lamun di Taman Wisata Perairan (TWP) Laut Banda.

**MATERI DAN METODE**

Penelitian ini dilakukan di Taman Wisata Perairan (TWP) di Desa Nusantara, Desa Dwi Warna dan Desa Kampung Baru pada April 2020 di Kepulauan Banda, Provinsi Maluku Tengah. Metode penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah metode transek kuadran (**Gambar 1**)



**Analisa Data  
Kerapatan Jenis Lamun**

Kerapatan jenis lamun dipengaruhi oleh jumlah tegakan suatu jenis lamun pada suatu luasan tertentu (Brower *et al.*, 1990).

$$Di = \frac{ni}{A} \dots \dots \dots (1)$$

Keterangan:  
Di: Kepadatan lamun (ind/m<sup>2</sup>); Ni: Jumlah total lamun pada pengambilan contoh ke-l (tegakan); A: Luas transek (m<sup>2</sup>)

**Tabel 1.** Kondisi lamun berdasarkan kerapatan

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

Sumber : Haris dan Gosari, 2012

**Frekuensi Jenis Lamun (%)**

Frekuensi jenis (F) adalah peluang suatu jenis ditemukan dalam titik contoh yang diamati. Frekuensi jenis dihitung dengan rumus (Brower et al., 1990):

$$F_i = \frac{P_i}{\sum_{i=1}^P P} \dots\dots\dots(2)$$

Keterangan:

F<sub>i</sub>: Frekuensi jenis ke-i; P<sub>i</sub> : Jumlah petak contoh dimana ditemukan jenis ke-i;  $\sum_{i=1}^P P$ : Jumlah total petak contoh yang diamati

**Penutupan Jenis lamun (%)**

Penutupan (C<sub>i</sub>) adalah luas area yang tertutupi oleh spesies-i (Brower et al., 1990) :

$$C_i = \frac{a_i}{A} \dots\dots\dots(3)$$

Keterangan :

C<sub>i</sub> : Penutupan jenis lamun ke-i; a<sub>i</sub>: Luas total penutupan spesies ke-i; A: Luas total pengambilan contoh

**Tabel 2.** Kondisi padang lamun berdasarkan persentase penutupan

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

Sumber: KepMen LH No. 200 Th. 2004

**Indeks Nilai Penting**

Indeks nilai penting (INP), digunakan untuk menghitung dan menduga keseluruhan dari peranan jenis lamun di dalam suatu komunitas.

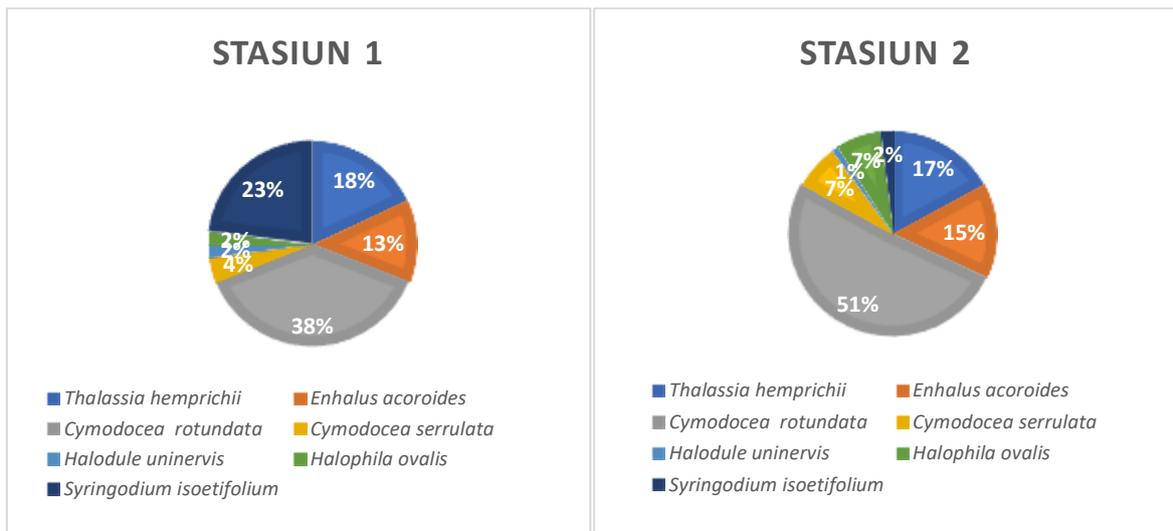
$$INP = FR+RC+RD \dots\dots\dots(4)$$

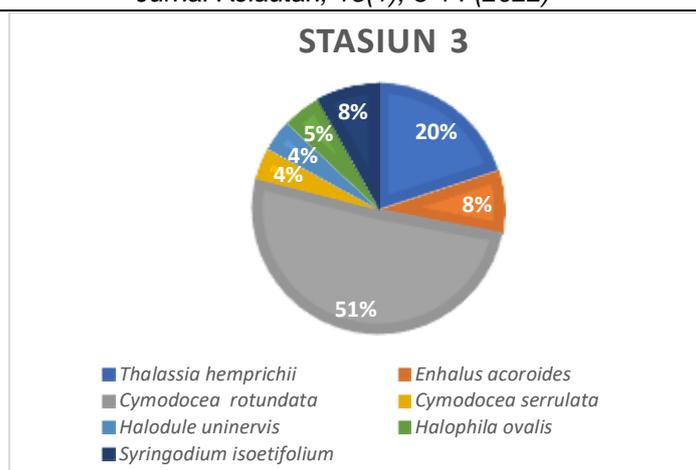
Keterangan:

INP: Indeks Nilai Penting; RC: Penutupan Relatif; FR: Frekuensi Relatif; RD: Kerapatan Relatif

**HASIL DAN PEMBAHASAN**  
**Komposisi Jenis Lamun**

Hasil penelitian menunjukkan bahwa ada beberapa jenis lamun yang didapatkan pada 3 Desa pada lokasi penelitian yaitu *Thalassia hemprichii*, *Enhalus acoroides*, *Cymodocea rotundata*, *Cymodocea serrulata*, *Halodule uninervis*, *Halophila ovalis* dan *Syringodium isoetifolium*, dapat dilihat pada **Gambar 2**. Komposisi lamun yang tertinggi yaitu *Cymodocea rotundata* sebesar 44 % sedangkan komposisi lamun yang yang sedikit yaitu *Halophila ovalis* sebesar 2%.





**Gambar 2.** Komposisi lamun Pulau Banda tiap stasiun

Hasil dari analisa data komposisi lamun dari 3 stasiun terdapat 7 jenis lamun yaitu *Thalassia hemprichii*, *Enhalus acoroides*, *Cymodocea rotundata*, *Cymodocea serrulata*, *Halodule uninervis*, *Halophila ovalis* dan *Syringodium isoetifolium*. Komposisi lamun penggabungan dari 3 stasiun yang tertinggi yaitu *Cymodocea rotundata* sebesar 44 % sedangkan komposisi lamun yang sedikit yaitu *Halophila ovalis* sebesar 2%. Hal ini dikarenakan substrat hidup lamun di perairan Laut Banda tersebut cocok buat pertumbuhan lamun jenis *Cymodocea rotundata*. Wicaksono & Hartati, (2012) mengatakan bahwa jenis *Cymodocea rotundata* menyukai perairan yang terpapar sinar matahari, jenis lamun tersebut merupakan jenis lamun yang kosmopolit yaitu lamun *Cymodocea rotundata* mempunyai kemampuan tumbuh hampir di semua habitat. Substrat pada perairan Laut Banda tidak sesuai dengan jenis *Halophila*, oleh karena itu jenis ini ditemukan paling sedikit, sesuai pendapat Romimohtarto dan Juwana (2001), lamun jenis

*Halophila* terdapat di pantai berpasir, di paparan terumbu, dan di pasir berlumpur dari pasang surut rata-rata sampai batas bawah dari mintakat pasang surut dan jenis *Halophila* ini memiliki morfologi yang lebih kecil dibandingkan dengan jenis lamun lainnya. Lamun jenis *Halophila* ini merupakan lamun yang memiliki sensitifitas yang tinggi terhadap perubahan lingkungan (Fajarwati *et al.*, 2015). Rendahnya kerapatan lamun jenis *Halophila ovalis* juga disebabkan lamun jenis ini memiliki penyebaran yang sempit, hanya terbatas di dekat daratan dengan substrat berpasir (Ikhsan *et al.*, 2019).

#### Kerapatan Jenis Lamun (ind/m<sup>2</sup>)

Kerapatan jenis lamun dipengaruhi jumlah tegakan suatu jenis lamun pada suatu luasan tertentu. Berikut kerapatan lamun pada stasiun 1, stasiun 2, dan stasiun 3, dapat dilihat pada pada Tabel 3.

**Tabel 3.** Kerapatan jenis lamun

No	Jenis Lamun	Stasiun 1	Stasiun 2	Stasiun 3
1	<i>Thalassia hemprichii</i>	11	8	1
2	<i>Enhalus acoroides</i>	8	7	4
3	<i>Cymodocea rotundata</i>	23	24	25
4	<i>Cymodocea serrulata</i>	2	3	2
5	<i>Halodule uninervis</i>	1	1	2
6	<i>Halophila ovalis</i>	1	3	3
7	<i>Syringodium isoetifolium</i>	14	2	4

Pada **Tabel 2** dapat diketahui pada stasiun1, stasiun 2, dan stasiun 3 ditemukan 7 jenis lamun di setiap stasiun, pada stasiun 1 kerapatan tertinggi adalah *Cymodocea rotundata* sebesar 23- 25 ind/m<sup>2</sup> dan terendah adalah *Halodule uninervis* 1-2 ind/m<sup>2</sup> dan *Halophila ovalis* sebesar 1-3 ind/m<sup>2</sup>. Kerapatan lamun di lokasi penelitian dengan nilai berkisar 23-25 ind/m<sup>2</sup>, berarti kondisi lamun di lokasi

penelitian kerapatannya sangat jarang, sesuai dengan pendapat (Haris & Gosari, 2012) bahwa kerapatan dengan nilai <25 berarti kerapatannya sangat jarang. Menurut Yulianda, (2002), terdapat beberapa faktor yang menyebabkan suatu jenis lamun dapat tumbuh dengan subur di suatu perairan antara lain yaitu kesesuaian substrat dan kondisi lingkungan. Pada lokasi penelitian bahwa jenis *Cymodocea*

*rotundata* paling tinggi karena jenis lamun ini memiliki toleransi yang tinggi terhadap kondisi substrat, jenis lamun ini menyukai substrat pasir berkarang dan berlumpur sesuai dengan kondisi substrat pada lokasi penelitian (Rombe et al., 2020). Serta *Cymodocea rotundata* memiliki kemampuan yang tinggi juga dalam mentoleransi terhadap sinar matahari secara langsung atau pada saat surut. Suhu menjadi salah satu faktor penting dalam mengatur proses kehidupan dan penyebaran organisme serta mempengaruhi aktivitas metabolisme maupun perkembangan organisme (Fredriksen et al., 2010). Kisaran suhu optimal bagi perkembangan jenis lamun adalah 28°-30°C, sedangkan untuk fotosintesis lamun membutuhkan suhu optimum antara 25°-35°C dan pada saat cahaya penuh. Kemampuan

proses fotosintesis akan menurun dengan tajam apabila suhu perairan berada di luar kisaran tersebut. suhu yang terdapat pada lokasi penelitian berkisar 29 – 32 °C (Minerva et al., 2014), sehingga cocok bagi pertumbuhan hidup lamun. Sesuai pendapat (Jamil et al., 2020) bahwa suhu yang cocok untuk pertumbuhan lamun sekitar 30 °C.

#### Frekuensi Jenis Lamun (%)

Frekuensi rata-rata jenis lamun merupakan gambaran peluang ditemukannya jenis-jenis lamun dalam plot-plot, contohnya yang dibuat sehingga dapat menggambarkan sebaran jenis lamun yang ada. Nilai frekuensi lamun yang ditemukan di Pulau Banda dapat dilihat pada **Tabel 4**.

**Tabel 4.** Frekuensi jenis lamun

No	Jenis Lamun	Stasiun 1	Stasiun 2	Stasiun 3
1	<i>Thalassia hemprichii</i>	0.54	0.58	0.6
2	<i>Enhalus acoroides</i>	0.70	0.60	0.38
3	<i>Cymodocea rotundata</i>	0.72	0.51	0.38
4	<i>Cymodocea serrulata</i>	0.12	0.31	0.14
5	<i>Halodule uninervis</i>	0.14	0.09	0.23
6	<i>Halophila ovalis</i>	0.12	1.15	0.21
7	<i>Syringodium isoetifolium</i>	0.41	0.11	0.41

Frekuensi suatu spesies lamun menunjukkan bahwa derajat penyebaran jenis lamun tersebut di dalam suatu komunitas. Jenis lamun yang memiliki nilai kerapatan tinggi bukan berarti dia memiliki nilai frekuensi lamun yang tinggi juga (Ukkas et al., 2000). Jenis *Halophila* sp mempunyai frekuensi jenis yang rendah hal ini disebabkan karena jenis lamun ini memiliki bentuk morfologi yang kecil sehingga sangat mudah terkena arus dan gelombang serta terinjak di lokasi penelitian (Jamil et al., 2020). Herkül & Kotta, (2009) menyatakan bahwa laju pertumbuhan dan persebaran padang lamun di perairan dipengaruhi oleh suhu, salinitas, substrat, kecepatan arus dan derajat keasaman

(pH). Suhu menjadi salah satu faktor penting dalam mengatur proses kehidupan dan penyebaran organisme serta mempengaruhi aktivitas metabolisme maupun perkembangan organisme (Fredriksen et al., 2010).

#### Penutupan Jenis Lamun (%)

Penutupan sangat penting untuk mengetahui kondisi ekosistem lamun secara keseluruhan serta sejauh mana komunitas lamun mampu memanfaatkan luasan yang ada. Luasan penutupan penyebaran dipengaruhi oleh kerapatan jenisnya dan ukuran morfologi daun lamun itu sendiri, dapat dilihat pada **Tabel 5**.

**Tabel 5.** Penutupan jenis lamun

No	Jenis Lamun	Stasiun 1	Stasiun 2	Stasiun 3
1	<i>Thalassia hemprichii</i>	9,33	7,38	8,56
2	<i>Enhalus acoroides</i>	11,55	9,05	4,23
3	<i>Cymodocea rotundata</i>	16,58	8,81	11,65
4	<i>Cymodocea serrulata</i>	1,3	2,89	1,18
5	<i>Halodule uninervis</i>	0,6	0,43	1,94
6	<i>Halophila ovalis</i>	0,2	0,5	2,29
7	<i>Syringodium isoetifolium</i>	3,4	0,4	11,67

Pada Tabel 5. dapat diketahui pada stasiun 1, stasiun 2, dan stasiun 3 ditemukan 7 jenis lamun, pada stasiun 1 penutupan tertinggi adalah *Cymodocea rotundata* 16.58% dan terendah jenis *Halophila ovalis* sekitar 0,2%. Stasiun 2 penutupan tertinggi adalah *Enhalus*

*acoroides* sekitar 9.05% dan terendah jenis *syringodium isoetifolium* sekitar 0.4%. Stasiun 3 kerapatan tertinggi *Syringodium isoetifolium* adalah 11.67% dan terendah jenis *Cymodocea serrulata* sekitar 1.18%. Jenis lamun *Cymodocea rotundata* dan *Thalassia*

*hemprichii* memiliki kesesuaian tempat hidup yang tinggi terhadap tipe substrat untuk tumbuh (Takaendengan & Azkab, 2010). Kedua spesies tersebut merupakan spesies pionir pada ekosistem padang lamun, spesies ini memiliki kemampuan adaptasi yang sangat baik melalui sistem perakarannya sehingga dapat menyerap nutrisi pada kondisi substrat yang berbeda. Sesuai pendapat Rosalina (2012) bahwa jenis lamun *Cymodocea rotundata* memiliki ukuran yang lebih besar daripada *Syringodium isoetifolium*. Total keseluruhan penutupan lamun stasiun I sebesar 42,96 dan pada stasiun II sebesar 29,46 dan stasiun III 41,52. Menurut Kep.Men

LH no. 200 tahun 2004, kondisi tersebut tergolong dalam status padang lamun dengan kondisi rusak dan kategori kurang sehat/kurang layak karena tidak lebih dari 59,9% atau kurang dari 60%.

### Indeks Nilai Penting

Indeks nilai penting menggambarkan suatu jenis lamun relative terhadap jenis lainnya dalam lokasi. Semakin tinggi nilai-nilai tersebut maka INP semakin besar, yang berarti semakin tinggi peranan jenis tersebut dalam komunitas. INP dapat dilihat pada **Tabel 6**.

**Tabel 6.** Indeks Nilai Penting

No	Jenis Lamun	Stasiun 1	Stasiun 2	Stasiun 3
1	<i>Thalassia hemprichii</i>	0.67	0.71	0.05
2	<i>Enhalus acoroides</i>	0.65	0.75	0.39
3	<i>Cymodocea rotundata</i>	1.02	1.06	1.09
4	<i>Cymodocea serrulata</i>	0.11	0.32	0.15
5	<i>Halodule uninervis</i>	0.08	0.07	0.21
6	<i>Halophila ovalis</i>	0.07	0.16	0.23
7	<i>Syringodium isoetifolium</i>	0.46	0,09	0.58

Pada **Tabel 6**, menunjukkan INP pada stasiun 1 adalah *Cymodocea rotundata* sebesar 1,02 dan terendah *Halophila ovalis* sebesar 0,07. Sedangkan INP tertinggi pada stasiun 2 adalah jenis *Cymodocea rotundata* sebesar 1,06 dan terendah *Syringodium isoetifolium* sebesar 0,09. Dan INP tertinggi pada stasiun 3 adalah jenis *Cymodocea rotundata* sebesar 1,09 dan terendah *Thalassia hemprichii* sebesar 0,05. Hal ini menunjukkan bahwa *Cymodocea rotundata* memiliki peran yang paling besar pada setiap stasiun. Jenis lamun *Cymodocea rotundata* merupakan jenis yang tahan terhadap substrat yang berlumpur. Sesuai dengan pendapat (Adi *et al.*, 2017; Enriquez *et al.*, 2001) mengatakan bahwa lamun jenis *Cymodocea rotundata* menyukai substrat berlumpur sebagai habitat tempat hidupnya.

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### Kesimpulan

Kesimpulan penelitian ini adalah jenis lamun yang didapatkan pada 3 Desa pada lokasi penelitian yaitu *Thalassia hemprichii*, *Enhalus acoroides*, *Cymodocea rotundata*, *Cymodocea serrulata*, *Halodule uninervis*, *Halophila ovalis* dan *Syringodium isoetifolium*, Kerapatan lamun 23-25 ind/m<sup>2</sup>, berarti kondisi kerapatannya sangat jarang, penutupan lamun *Cymodocea rotundata* 16,58% berarti kondisi kurang sehat dan INP jenis *Cymodocea rotundata* memiliki peran yang paling besar pada setiap stasiun.

### UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih disampaikan kepada Politeknik Kelautan dan Perikanan Bone atas bantuan dana dan supportnya dalam penyusunan tulisan ini.

### DAFTAR PUSTAKA

- Bengkal, K. P., Manembu, I. S., A Sondak, C. F., Th Wagey, B., W Schadu, J. N., L Lumingas, L. J., Studi Ilmu Kelautan, P., Perikanan dan Ilmu Kelautan, F., Sam Ratulangi, U., & Studi Manajemen Sumberdaya Perairan, P. (2019). *Identifikasi Keanekaragaman Lamun Dan Ekhinodermata Dalam Upaya Konservasi (Identification of Diversity of Seagrass and Echinoderms in Conservation Efforts)*. 1(Identification of diversity of seagrass and echinoderms in conservation efforts), 29–39.
- Danovaro, R., Gambi, C., & Mirto, S. (2002). Meiofaunal production and energy transfer efficiency in a seagrass *Posidonia oceanica* bed in the western Mediterranean. *Marine Ecology Progress Series*, 234, 95–104. <https://doi.org/10.3354/meps234095>
- Fajarwati, S. D., Setianingsih, A. I., & Muzani, M. (2015). Analisis Kondisi Lamun (Seagrass) Di Perairan Pulau Pramuka, Kepulauan Seribu. In *Jurnal SPATIAL Wahana Komunikasi dan*

- Informasi Geografi* (Vol. 13, Issue 1, pp. 22–32).  
<https://doi.org/10.21009/spatial.131.03>
- Fredriksen, S., de Backer, A., Boström, C., & Christie, H. (2010). Infauna from *Zostera marina* L. meadows in Norway. Differences in vegetated and unvegetated areas. *Marine Biology Research*, 6(2), 189–200.  
<https://doi.org/10.1080/17451000903042461>
- Haris, A., & Gosari, J. A. (2012). Studi Kerapatan dan Penutupan Jenis Lamun di Kepulauan Spermonde. Torani. *Jurnal Ilmu Kelautan Dan Perikanan*, 22(3), 256–162.
- Herkül, K., & Kotta, J. (2009). Effects of eelgrass (*Zostera marina*) canopy removal and sediment addition on sediment characteristics and benthic communities in the Northern Baltic Sea. *Marine Ecology*, 30(SUPPL.1), 74–82.  
<https://doi.org/10.1111/j.1439-0485.2009.00307.x>
- Hernawan, U. E., NDM, S., IH, S., Suyarso, MY, I., K, A., & Rahmat. (2017). COREMAP-CTI Pusat Penelitian Oseanografi – LIPI. COREMAP-CTI Pusat Penelitian Oseanografi – LIPI, 26.
- Ikhsan, N., Zamani, N. P., & Soedharma, D. (2019). Struktur Komunitas Lamun Di Pulau Wanci, Kabupaten Wakatobi, Sulawesi Tenggara. *Jurnal Teknologi Perikanan Dan Kelautan*, 10(1), 27–38.  
<https://doi.org/10.24319/jtpk.10.27-38>
- Kementrian Lingkungan Hidup. 2004. Salinan Keputusan Menteri Lingkungan Hidup Nomor 200 tentang Kriteria Baku Kerusakan dan Pedoman Penentuan Status Padang Lamun. Jakarta.
- Jamil, K., Surachmat, A., Rosalina, D., & ... (2020). Komposisi Jenis Lamun di Perairan Tanjung Palette dan Tangkulara, Kabupaten Bone, Provinsi Sulawesi Selatan. *Jurnal ...*, 2(1), 18–22.  
<https://journal.poltekkpbone.ac.id/index.php/jsalamata/article/view/18>
- Larkum, A. W., Orth, R. J., & Duarte, C. M. (2006). *Seagrasses: biology, ecology and conservation*.
- Minerva, A., Purwanti, F., & Suryanto, A. (2014). Analisis Hubungan Keberadaan dan Kelimpahan Lamun Dengan Kualitas Air Di Pulau Karimunjawa, Jepara. *Diponegoro Journal of Maquares*, 3(3), 88–94.
- Rani, C., Budimarwan, & Rohani. (2010). Kajian Keberhasilan Ekologi Dari Penciptaan Habitat Dengan Lamun Buatan: Penilaian Terhadap Komunitas Ikan. *Ilmu Kelautan. Indonesian Journal Marine Science*, 2(Edisi Khusus), 244–255.
- Rombe, K. H., Rosalina, D., Jamil, K., Surachmat, A., & Imran, A. (2020). Pola Sebaran dan Keanekaragaman Jenis Lamun di Perairan Tanjung Palette dan Tangkulara, Kabupaten Bone, Provinsi Sulawesi Selatan. *Jurnal Airaha*, 9(2), 164–170.
- Romimohtarto, K. & Juwana. S. (2001). Biologi Laut. Ilmu Pengetahuan Tentang Biota Laut. Penerbit Djambatan. Jakarta.
- Rosalina, D., Herawati, E. Y., Risjani, Y., & Musa, M. (2018). Keanekaragaman Spesies Lamun Di Kabupaten Bangka Selatan Provinsi Kepulauan Bangka Belitung. *EnviroScienteeae*, 14(1), 21.  
<https://doi.org/10.20527/es.v14i1.4889>
- Takaendengan, K., & Azkab, M. H. (2010). Struktur Komunitas Lamun Di Pulau Talise, Sulawesi Utara. *Oseanologi Dan Limnologi Di Indonesia*, 36(1), 85–95.
- Tomascik, T., Mah, A. J., Nontji, A., & Moosa, M. K. (1997). *The Ecology of Indonesian Seas* (Part II). (Chapter 18: Seagrass). Dalhousie Univ. 829-906 pp
- Ukkas, M., Jalil, A.R., Tuwo, A., & Mursalim. 2000. Pengaruh Kepadatan Lamun Artifisial terhadap Sedimentasi di Perairan Pulau Barrang Lompo. *Torani*, 10 (1), 24-29.
- Wahyu A., Sari, S.P. & Rosalina, D. (2017). Struktur Komunitas Lamun di Perairan Daerah Tanjung Kerasak (Daerah Penambangan Ilegal di Bangka). *Pertemuan Ilmiah Nasional Tahunan XIV & Kongres X ISOI*. Hal. 121-127.
- Wicaksono, S. G., & Hartati, S. T. (2012). Struktur Vegetasi Dan Kerapatan Jenis Lamun Di Perairan Kepulauan Karimunjawa Kabupaten Jepara. *Diponegoro Journal of Marine Research*, 1(2), 1–7.
- Yulianda, F. (2002). *Pengenalan Lamun (Seagrass) Penuntun Praktikum Biologi Laut*. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Institut Pertanian Bogor.