

## STATUS DAN DISTRIBUSI SPASIAL PADANG LAMUN DI PERAIRAN TANJUNG SUNGKAI KABUPATEN KOTABARU KALIMANTAN SELATAN

### *STATUS AND SPATIAL DISTRIBUTION OF SEAGRASS BEDS IN TANJUNG SUNGKAI WATERS, KOTABARU DISTRICT, KALIMANTAN SELATAN PROVINCE*

Muhammad Nor<sup>1</sup>, Dafiuddin Salim<sup>1</sup>, Hamdani<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Ilmu Kelautan, Fakultas Perikanan dan Kelautan  
Universitas Lambung Mangkurat  
Jalan A. Yani Km 36,5 Simp 4, Banjarbaru, Indonesia

Corresponding author: [norgaretta@gmail.com](mailto:norgaretta@gmail.com)

#### Abstrak

Perairan Desa Tanjung Sungkai Sungkai secara administratif termasuk wilayah Kecamatan Pulau Laut Tanjung Selayar terdapat ekosistem padang lamun. Keberadaan padang lamun dipengaruhi oleh faktor lingkungan fisika-kimia seperti suhu, pH, nitrat, posfat, salinitas, kecerahan, kedalaman, kecepatan arus, tipe substrat dasar. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis status dan sebaran spasial padang lamun di perairan Tanjung Sungkai Kabupaten Kotabaru Kalimantan Selatan. Hasil pengamatan yang dilakukan pada tiga stasiun, ditemukan sebanyak 7 jenis lamun yang terdiri dari *Cymodocea serrulata*, *C. rotundata*, *Syringodium isoetifolium*, *Enhalus ecoroides*, *Halophila ovalis*, *H. minor* dan *Thalassia hemprichii*. Hasil persentase penutupan jenis lamun terdapat pada Stasiun 1 yakni sebesar 67,79%, Stasiun 2, sebesar 46,9% dan Stasiun 3, sebesar 24,9%. Hasil analisis klasifikasi citra Landsat 8 tahun 2019 menunjukkan luasan sebesar 31,74 Ha. Klasifikasi citra komposit warna pada kanal 4, 3 dan 2 serta konfirmasi GCP lapangan menunjukkan terdapat sebaran kelompok vegetasi jenis lamun. Kelompok pertama vegetasi lamun terdiri dari Cs-Cr-Ea-Ho-Th dan kelompok kedua terdiri dari Ea-Cs-Cr. Sedangkan kelompok ketiga terdiri dari Th-Cs-Cr, dan kelompok empat Th-Cs-Cr-Ea. Hasil analisis parameter fisika-kimia perairan menunjukkan masih dalam kisaran normal atau mendukung untuk pertumbuhan padang lamun.

**Kata Kunci:** status, sebaran spasial, padang lamun, tanjung sungkai, kotabaru

#### Abstract

The waters of Tanjung Sungkai Sungkai Village are administratively included in the Tanjung Selayar Island Subdistrict, where there is a seagrass ecosystem. The existence of seagrass beds is influenced by Physico-chemical environmental factors such as temperature, pH, nitrate, phosphate, salinity, brightness, depth, current velocity, and the type of substrate. This study aims to analyze the status and spatial distribution of the savanna in the waters of Tanjung Sungkai, Kotabaru Regency, South Kalimantan. The results of observations made at three stations found as many as 7 types of seagrass consisting of *Cymodocea serrulata*, *C. rotundata*, *Syringodium isoetifolium*, *Enhalus ecoroides*, *Halophila ovalis*, *H. minor* and *Thalassia hemprichii*. The percentage of seagrass cover were found at Station 1 namely 67,79%, Station 2 about 46,9%, and Station 3 about 24,9%. The results of the analysis of the Landsat 8 image classification in 2019 show an area of 31,74 ha. Furthermore, the color composite image classification in channels 4, 3, and 2 as well as the field GCP confirmation shows that there is a distribution of seagrass vegetation groups. The first group of seagrass vegetation consists of Cs-Cr-Ea-Ho -Th and the second group consists of Ea-Cs-Cr. While the third group consisted of Th-Cs-Cr, and a group of four Th-Cs-Cr-Ea. The results of the analysis of the Physico-chemical parameters of the waters show that it is still in the normal range or supports the growth of seagrass beds.

**Keywords:** status, spatial distribution, seagress beds, tanjung sungkai, kotabaru

## PENDAHULUAN

Tumbuhan lamun terdiri dari rhizoma (rimpang), daun, dan akar. Rhizoma daun, dan akar. Rhizoma merupakan batang yang terbenam dan merayap secara mendatar dan berbuku-buku. Pada buku-buku tersebut tumbuh batang pendek yang tegak ke atas, berdaun dan berbunga, serta tumbuh akar. Dengan rhizoma inilah tumbuhan tersebut mampu menahan hempasan ombak dan arus. Rhizoma tumbuh terbenam dan menjalar dalam substrat pasir, lumpur, dan pecahan karang (Azkab, 2006). Hamparan lamun di perairan pesisir terdiri satu jenis atau beberapa jenis lamun, yang dikenal sebagai padang lamun.

Lamun dapat tumbuh di daerah pesisir dan lingkungan laut wilayah tropis dan ughari, kecuali pantai perairan kutub karena banyak tertutup es. Lamun di Indonesia tersebar di beberapa daerah Jawa, Sumatra, Bali, Nusa Tenggara, Sulawesi, Kalimantan, Maluku dan Papua. Hasil analisis menunjukkan bahwa luasan lamun Indonesia adalah 293.464 ha. Dibandingkan dengan luas lamun tahun 2017 terjadi peningkatan luasan sebesar 142.771 ha. Hal ini terjadi karena terdapat penambahan data dari P2O LIPI, *up dating* dari Badan Informasi Geospasial dan The Nature Conservation (TNC). Nilai tersebut baru menggambarkan 16% - 35% luas lamun Indonesia dari potensi luasan yang ada. (Sjafrie *et al.* 2018). Lamun umumnya tumbuh di daerah pasang surut dan sekitar pulau-pulau karang (Nienhuis *et al.* 1989).

Padang Lamun merupakan ekosistem yang sangat penting dalam menjaga keseimbangan ekosistem di perairan Dahuri *et al.*, (1996). Tingginya produktivitas primer di daerah padang lamun dan kemampuannya dalam meredam kekuatan arus dan gelombang membuat kawasan ini sangat menarik dan nyaman bagi kehidupan organisme

perairan, baik sebagai tempat untuk mencari makan (*feeding ground*), tempat memijah (*spawning ground*) ataupun tempat untuk pembesaran anak/larva/juvenil (*nursery ground*) Danovaro *et al.*, (2002).

Perairan Desa Tanjung Sungkai berada di Kecamatan Pulau Laut Tanjung Selayar, Kabupaten Kotabaru, Kalimantan Selatan, yang merupakan bagian dari Kawasan Konservasi Perairan Daerah dengan nomenklatur Taman Wisata Perairan. Menurut SK Kementerian Kelautan dan Perikanan Nomor 1415/DJPL.5/VII/2020 merupakan bagian dari Konservasi Perairan Daerah. Pada perairan tersebut ditemukan ekosistem padang lamun dengan luas sekitar 12 Ha berdasarkan analisis *Citra Alos Avnir-2 Dan Spot 7* tahun 2017 (Budimasyah, 2018).

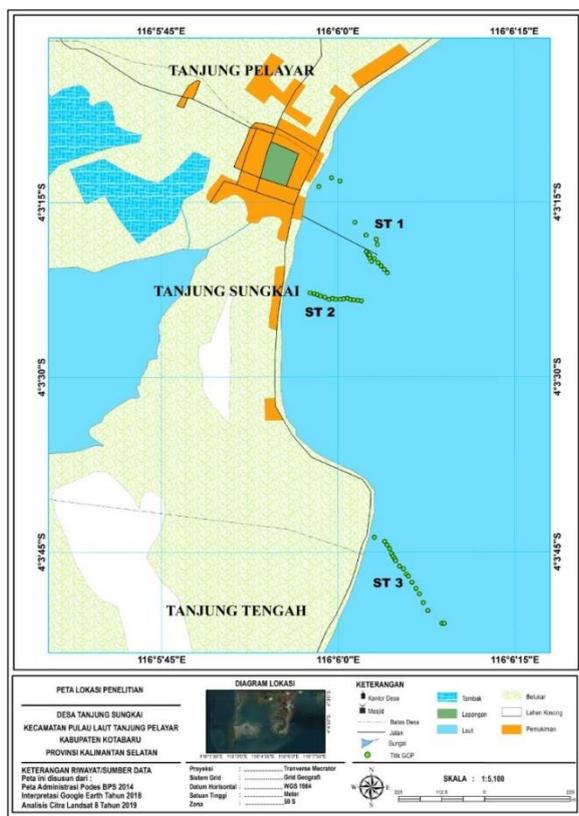
Keberadaan padang lamun di perairan Desa Tanjung Sungkai tidak terlepas dari gangguan atau ancaman alami maupun dari aktivitas manusia, karena perairan tersebut merupakan lokasi permukiman nelayan yang di manfaatkan sebagai kawasan *fishing ground* dan sekaligus sebagian wilayah pesisirnya dijadikan lokasi tambat perahu dan aktivitas labuh jangkar.

Tujuan penelitian ini dimaksudkan untuk mengetahui jenis, tutupan, sebaran, luasan padang lamun dan parameter fisika-kimia serta hubungannya dengan padang lamun. Selain itu juga mengindentifikasi faktor-faktor yang berpotensi menyebabkan kerusakan padang lamun dan menentukan tingkat ancamannya.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Agustus 2019 – September 2020 di perairan Tanjung Sungkai, Kecamatan Tanjung Selayar, Kabupaten Kotabaru, Provinsi Kalimantan Selatan (Gambar 1). Jangka waktu penelitian ini meliputi tahap persiapan, pengambilan data lapangan,

pengolahan dan hasil lapangan, pengolahan data hasil lapangan serta penyusunan laporan akhir.



Gambar 1. Peta Lokasi Penelitian

### Alat dan Bahan

Peralatan untuk pengambilan data meliputi kapal, GPS, botol sampel, *cool box*, alat tulis, *handrefractometer*, *water quality checker*, *secchi disk*, *spectrofotometer*, *pipet tites*, *kuvet*, *gelas ukur*, *hardware* (laptop dan printer) dan *software* (*Ms. Excell*, *Ms. Word surfer 13* dan *Arcgis 10.5*), ember, kaca preparat. Bahan meliputi *aquades*, *nirate reagent powder pilow*, *phospate reagent powder pilow*, tisu.

### Pengambilan Data Lamun

Pengambilan data lamun menggunakan metode transek garis sepanjang 150 m yang dibentangkan tegak lurus terhadap garis pantai. Jarak interval transek kuadrat pengamatan setiap 10 m dan ukuran plot 50x50 cm<sup>2</sup>.

### Penutupan Lamun Per Stasiun

Menghitung rata-rata penutupan lamun per stasiun adalah menjumlah penutupan lamun setiap kuadrat, yaitu hasil dari persamaan 1, pada seluruh transek di dalam satu stasiun. Kemudian hasil penjumlahan dibagi dengan jumlah kuadrat. (Rahmawati *et al* 2014).

$$\text{Rata-rata penutupan lamun} = \frac{\text{Jumlah penutupan lamun seluruh transek}}{\text{Jumlah kuadrat Seluruh kuadrat}}$$

### Penutupan Jenis Lamun Per Stasiun

Menghitung penutupan lamun jenis lamun dalam satu stasiun adalah menjumlah nilai presentase penutupan setiap jenis lamu pada setiap kuadrat seluruh transek dan membaginya dengan jumlah kuadrat pada stasiun tersebut (Rahmawati *et al* 2014).

$$\text{Rata-rata nilai Dominasi lamun} = \frac{\text{Jumlah nilai penutupan setiap jenis lamun pada seluruh kuadrat}}{\text{Jumlah kuadrat Seluruh kuadrat}}$$

### Penutupan Lamun Per Lokasi

Menghitung Rata-rata penutupan lamun perlokasi, menjumlah rata-rata penutupan lamun setiap stasiun, kemudian di bagi dengan jumlah stasiun Rahmawati *et al* (2014). Adapun kategori persentase penutupan dapat di Tabel 1.

$$\text{Rata-rata penutupan lamun} = \frac{\text{Jumlah nilai rata-rata penutupan lamun seluruh stasiun}}{\text{Jumlah stasiun dalam satu lokasi}}$$

Tabel 1. Kategori persentase penutupan

Persentase Penutupan (%)	Kategori
0 – 25	Jarang
26 – 50	Sedang
51 – 75	Padat
76 – 100	Sangat padat

### Pengolahan Data Citra

Pengolahan data berupa data posisi lintang dan bujur diolah dengan menggunakan software ER Mapper 7.0 untuk mengetahui sebaran spasial lamun di perairan Desa Tanjung Sungkai. Berikut tahapan dalam pengolahan data citra menurut analisa Kriging (Geo-Statistik) (Hartoko, 2008) dengan mengubah dari data titik atau koordinat menjadi data spasial. Tahapan prosedur pengolahan data yang dilakukan yaitu sebagai berikut:

- a. Plotting titik koordinat
- b. *Gridding*
- c. *Cropping* (Pemotongan citra)
- d. *Overlay*
- e. Pembuatan layout

### Kualitas Fisika dan Kimia Perairan

Metode pengumpulan data kualitas air parameter fisik dan kimia diperoleh secara primer. Data primer yaitu insitu (pengukuran dan pengambilan data sampling yang dilakukan secara langsung di lokasi sampling) parameter kualitas air yang diukur dengan cara insitu yaitu suhu, kedalaman, kecerahan, salinitas, substrat dasar, suhu dan pH sedangkan eksitu (pengukuran data sampling yang dilakukan tidak secara langsung di lokasi sampling melainkan melakukan pengolahan sampel di laboratorium) parameter yang diukur secara eksitu yaitu posfat dan nitrat.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Jenis-jenis Lamun

Berdasarkan hasil pengamatan jenis lamun pada perairan Desa Tanjung Sungkai ditemukan sebanyak 7 yang tersebar di tiga stasiun, jenis lamun yang di tumbuh di perairan ini termasuk 7 jenis lamun yang umum dari 13 jenis lamun yang ditemukan di seluruh Indonesia, dapat di lihat pada tabel sebagai berikut:

Tabel 2. Jenis-jenis lamun

No	Jenis	Jenis-jenis Lamun %		
		Stasiun 1	Stasiun 2	Stasiun 3
1	<i>Cymodecea</i>	✓	✓	✓

	<i>serrulate</i>			
2	<i>Cymodecea rotundata</i>	✓	✓	✓
3	<i>Syringodium isoetifolium</i>	✓	-	-
4	<i>Enhalus ecoroides</i>	✓	-	✓
5	<i>Halophila ovalis</i>	✓	✓	✓
6	<i>Halophila minor</i>	✓	-	✓
7	<i>Thalassia hemprichii</i>	✓	✓	-

Keterangan: Hasil penelitian

✓ : Ditemukan

- : Tidak ditemukan

Berdasarkan hasil Pada Tabel 2 Stasiun 1 merupakan stasiun yang hampir serupa dengan Stasiun 2 yang berada di daerah teluk (terlindung), daerah tersebut merupakan daerah yang digunakan penduduk sekitar sebagai perkampungan nelayan. Jumlah spesies lamun yang ditemukan di daerah jauh dari perkampungan nelayan lebih beragam.

Stasiun 1 berada di ujung dermaga yang relatif jauh dari pemukiman nelayan terdapat tujuh spesies lamun, dibandingkan dengan daerah dekat dengan pemukiman nelayan pada Stasiun 2 terdiri dari empat spesies lamun, perbedaan pertumbuhan spesies lamun tersebut di sebabkan oleh faktor lingkungan perairannya mendapat pengaruh langsung dari darat berupa *run off* dan merupakan tempat penantian kapal serta sebagai area keluar masuk kapal-kapal nelayan, sehingga gangguan yang ditimbulkan oleh aktivitas tersebut cukup besar. Hal ini sesuai dengan pernyataan Supriyadi, I.H., *et al* (2018). menyatakan bahwa kegiatan pembangunan di wilayah pesisir akan berdampak kurang baik terhadap pertumbuhan dan perkembangan lamun juga menyebabkan penurunan dalam genetika keanekaragaman lamun. Selanjutnya William, (2001) dalam Supriyadi (2018) menyatakan bahwa pelabuhan dan aktifitas lalu lalang perahu nelayan di lingkungan perairan pantai juga

berkontribusi besar terhadap kerusakan padang lamun.

Stasiun 3 terdapat lima spesies lamun kondisi perairannya lebih terbuka dari Stasiun 1 dan 2. Memiliki substrat dasar yang terdiri dari pasir dan pecahan karang dan sesekali juga dimanfaatkan masyarakat sekitar sebagai lalu lintas kapal dan operasi jaring pantai, stasiun ini apabila saat pasang sangat terbuka untuk menerima arus dan gelombang yang kencang karena berada di tanjung. Hal ini sesuai dengan pernyataan di perkuat oleh Hemminga dan Duarte (2000), daerah di sekitar garis pantai dipengaruhi oleh kondisi lingkungan yang dinamis dan berubah sepanjang waktu. Frekuensi pasang surut, intensitas cahaya, kekeruhan dan energi gelombang yang tinggi merupakan gangguan alami yang membatasi pertumbuhan, penyebaran dan kolonisasi lamun.

#### Persentase Penutupan Jenis Lamun

Hasil pengamatan yang dilakukan pada seluruh stasiun, menunjukkan perbedaan penutupan lamun pada setiap stasiun. Keberadaan tujuh jenis lamun yang di temukan di Desa Tanjung Sungkai tidak semuanya terdapat pada setiap stasiun, disebabkan jenis lamun yang terdapat di lokasi pengamatan tumbuh dalam kelompok terpisah-pisah dengan batas yang tidak jelas dan jumlah tertentu, serta penyebaran jenis tidak merata. Penutupan jenis lamun setiap perstasiun di Desa Tanjung Sungkai dapat di lihat pada tabel sebagai berikut:

Tabel 2 Penutupan Jenis Lamun Perstasiun

No	Jenis	Penutupan Lamun %		
		Stasiun 1	Stasiun 2	Stasiun 3
1	<i>Cymodocea serrulate</i>	44.1	16.7	6.6
2	<i>Cymodocea rotundata</i>	12.5	15.6	5.9
3	<i>Syringodium isoetifolium</i>	0.35		
4	<i>Enhalus ecoroides</i>	3.5		4

5	<i>Halophila ovalis</i>	6.6	3.8	5.2
6	<i>Halophila minor</i>	2.8		1.7
7	<i>Thalassia hemprichii</i>	0.35	10.8	

Keterangan: Hasil Pengolahan Data Primer

Berdasarkan hasil pengamatan pada Tabel 2 persentase penutupan jenis lamun pada Stasiun 1 sebesar 67,4% yang terdiri dari *Cymodocea serrulata* 44,1%, *Cymodocea rotundata* 12,5, *Syringodium isoetifolium* 0,35%, *Enhalus ecoroides* 3.5%, *Halophila ovalis* 6.6%, *Halophila minor* 2,8% dan *Thalassia hemprichii* 0.35%. Memiliki substrat dasar yang tidak jauh berbeda dengan Stasiun 2 yang terdiri dari pasir halus dengan sedikit lumpur, kondisi lingkungan ini masih mendapat pengaruh dari darat yang tidak terlalu jauh dari pemukiman serta sebagai area keluar masuk kapal-kapal nelayan.

Stasiun 2 diperoleh nilai penutupan 46,9% yang terdiri dari *Cymodocea serrulata* 15,6%, *Cymodocea rotundata* 15,7, *Halophila ovalis* 3,8% dan *Thalassia hemprichii* 10,8%. penutupan jenis lamun *Cymodocea serrulate* dan *Cymodocea rotundata* berkurang dari Stasiun 1 karena daerah ini merupakan daerah yang digunakan penduduk sekitar sebagai perkampungan nelayan yang dimanfaatkan sebagai tempat penantian kapal-kapal nelayan serta sebagai alur keluar masuk kapal nelayan.

Stasiun 3 diperoleh nilai penutupan total 24,92%, *Cymodocea serrulata* 6,6%, *Cymodocea rotundata* 5,9%, *Enhalus ecoroides* 4%, *Halophila ovalis* 5,2% dan *Halophila minor* 1,7%. Nilai penutupan lamun di stasiun ini termasuk kategori jarang, hal ini diduga karena perairannya merupakan wilayah secara geografis dengan karekteristik tanjung. Secara umum substrat dasarnya terdiri dari pasir dan pecahan karang. Hal ini menunjukkan wilayah tersebut terjadi pemusatan energi

gelombang (*convergen*) dari arah tenggara dan selatan. Kondisi demikian tidak memungkinkan padang lamun tumbuh dan berkembang dengan rapat karena keterbatasan unsur hara pada sedimen, Selain itu wilayah tersebut juga merupakan alur keluar masuk kapal nelayan dan tempat operasi jaring *gillnet*.

### Persentase Penutupan Lamun

Persentase penutupan lamun berhubungan erat dengan habitat atau bentuk morfologi dan ukuran suatu spesies lamun, Menurut COREMAP-LIPI (2014), Stasiun 1, tergolong padat (51-75%), Stasiun 2, tergolong sedang (26 – 50%) dan Stasiun 3, tergolong jarang (0 – 25%). Persentase penutupan lamun di Desa Tanjung Sungkai dapat di lihat pada Tabel sebagai berikut:

Tabel 3. Persentase Tutupan Lamun

Stasiun	Lokasi	Tutupan Lamun	Kategori
1	Dermaga	67.79%	Padat
2	Permukiman	46.9%	Sedang
3	Tanjung	24.9%	Jarang

Keterangan: Hasil penelitian

Berdasarkan hasil pengamatan yang didapatkan pada seluruh stasiun, nilai persentase paling tinggi terdapat pada Stasiun 1, yakni sebesar 67,79%, Stasiun 2, sebesar 46,9% dan Stasiun 3, sebesar 24,9%. Perbedaan penutupan lamun tersebut disebabkan oleh perbedaan faktor lingkungan, seperti kualitas perairan, substrat, kedalaman, dan cahaya tiap-tiap stasiun tidak merata sehingga lamun hanya tumbuh pada titik tertentu. Menurut Hemminga dan Duarte (2000) dalam Rahmawati (2011), apabila kondisi lingkungan baik maka pertumbuhan lamun juga akan baik, sebaliknya jika kondisi lingkungan buruk maka pertumbuhan lamun akan terhambat bahkan dapat mengakibatkan kematian.

### Sebaran Spasial Luasan Padang Lamun

Hasil analisis klasifikasi citra Landsat 8 untuk menentukan sebaran dan luasan lamun di wilayah perairan Desa Tanjung

Sungkai, diperoleh luasan sebesar 31,74 Ha. Secara umum padang lamun di wilayah ini tersebar pada sekitar tanjung dan teluk. Luasan padang lamun di perairan teluk sebesar 20,60 Ha sedangkan di wilayah tanjung memiliki luasan 11,14 Ha. Perbedaan ini diduga karena paktor geografis, wilayah perairan tanjung merupakan pemusatan energi gelombang dan arus, selain itu substrat dasarnya adalah pasir kasar dan paparan karang mati (*Hard Ground*), berbeda dengan wilayah teluk merupakan perairan yang terlindung dan tenang serta memiliki substrat dasar tipe pasir dan pasir berlumpur kondisi demikian sangat mendukung untuk pertumbuhan dan perkembang biakan vegetasi padang lamun. Sebaran spasial dan luasan padang lamun di wilayah perairan pengamatan dapat dilihat pada gambar sebagai berikut.



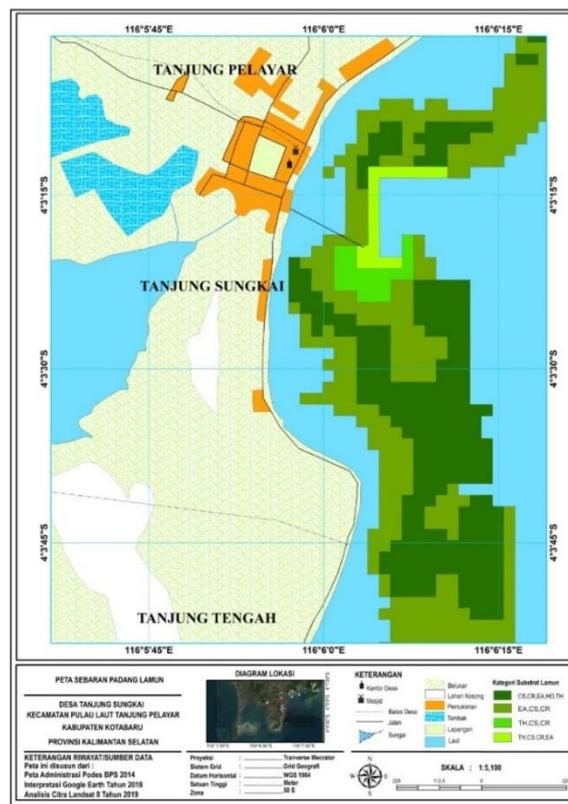
Gambar 2. Peta Sebaran Spasial Padang lamun

### Sebaran Spasial Berdasarkan Jenis Lamun

Berdasarkan hasil klasifikasi citra

komposit warna semua kanal 4, 3 dan 2 citra Landsat 8 tahun 2019 dan identifikasi jenis lamun pada GCP, menunjukkan bahwa sebaran jenis lamun terbagi dalam empat pola kelompok vegetasi lamun. Kelompok pertama vegetasi lamun terdiri dari CS-CR-EA-HO-TH (*Cymodocea serrulata*, *Cymodocea rotundata*, *Enhalus ecoroides*, *Halophila ovalis* dan *Thalassia hemprichii*), kelompok kedua terdiri dari EA-CS-CR (*Enhalus ecoroides*, *Cymodocea serrulata* dan *Cymodocea rotundata*). Selanjutnya kelompok ketiga terdiri dari TH-CS-CR (*Thalassia hemprichii*, *Cymodocea serrulata* dan *Cymodocea rotundata*), serta kelompok ke empat terdiri dari TH-CS-CR-EA (*Thalassia hemprichii*, *Cymodocea serrulata*, *Cymodocea rotundata* dan *Enhalus ecoroides*). Perbedaan distribusi jenis lamun pada daerah perairan teluk dan perairan tanjung diduga disebabkan perbedaan substrat, kondisi lingkungan. Selain itu perbedaan tersebut diduga berkaitan dengan kebutuhan fisiologis setiap spesies yang berbeda dan juga dipengaruhi oleh kondisi abiotiknya seperti, kekeruhan, kedalaman, substrat dan kandungan zat hara.

Hasil analisis obyek dari padang lamun menggunakan citra Landsat 8 tahun 2019 dihasilkan 4 (empat) kategori yang dapat di kelaskan, empat kategori tersebut, dapat dilihat pada gambar di bawah ini.



Gambar 3. Peta Sebaran Spasial Jenis Lamun

### Kualitas Perairan

Berdasarkan hasil pengamatan dan analisis parameter kualitas air fisika dan kimia di perairan Desa Tanjung Sungkai, dapat di lihat pada tabel sebagai berikut:

Tabel 4. Hasil pengukuran parameter fisika dan kimia air di perairan Desa Tanjung Sungkai

Parameter	Stasiun		
	1	2	3
<b>Fisika</b>			
Kedalaman (m)	1.5 m	1 m	1 m
Kecerahan (%)	1.5 m	1 m	1 m
Salinitas (‰)	34	34	33

Lanjutan Tabel 4

Substrat dasar	Pasir lumpur	Pasir Halus	Pasir dan pecahan karang
Suhu (°C)	28	27	26
Kecepatan Arus (m/det)	0.125	0.063	0.167
<b>Kimia</b>			
pH	7.1	7	7.3
Nitrat (mg/liter)	1.8	1.3	2.1
Posfat (mg/liter)	0.41	0.85	1.79

### **Kedalaman**

Berdasarkan hasil pengukuran kedalaman perairan di Desa Tanjung Sungkai berkisar antara 1 – 1,5 m dapat dilihat pada (Tabel 4). Kedalaman perairan yang terukur pada seluruh stasiun merupakan kedalaman yang ideal bagi lamun karena cahaya matahari masih dapat menembus dasar perairan, Hal ini diperkuat oleh pernyataan (Hemminga and Duarte, 2000). Lamun hidup pada daerah perairan dangkal yang masih dapat dijumpai sampai kedalaman 40 m dengan penetrasi cahaya yang masih baik.

### **Kecerahan**

Berdasarkan hasil pengukuran kecerahan perairan di Desa Tanjung Sungkai berkisar antara 1 – 1,5 m dapat dilihat pada (Tabel 4), kondisi kecerahan perairan di lokasi pengamatan masih dalam batas normal bagi lamun untuk hidup dan berkembang. Hal ini didukung oleh Hilman *et al*, (1989), *dalam* Supriharyono (2009) yang menjelaskan daya jangkau atau kemampuan tumbuhan lamun untuk sampai kedalaman tertentu sangat dipengaruhi oleh saturasi cahaya setiap individu lamun.

### **Salinitas**

Berdasarkan hasil pengukuran salinitas perairan yang didapatkan di lokasi pengamatan berada pada kisaran 33 – 34‰ dapat dilihat pada (Tabel 4), meningkatnya salinitas tiap harinya dipengaruhi oleh musim kemarau. Kisaran nilai salinitas yang diperoleh tersebut masih mendukung pertumbuhan lamun. Menurut Zieman (1975) *dalam* Supriharyono (2009), menyebutkan nilai kisaran 25 - 35‰ merupakan nilai salinitas yang optimum untuk pertumbuhan lamun.

### **Substrat Dasar**

Berdasarkan hasil pengukuran substrat dasar perairan di Desa Tanjung Sungkai terdiri dari pasir lumpur, pasir halus dan pasir bercampur pecahan karang dapat

dilihat pada Tabel 4. Secara umum substrat dasar yang ditemukan pada seluruh stasiun merupakan substrat dasar yang mendukung pertumbuhan lamun. Hal ini diperkuat oleh pernyataan Puspitaningsih (2012), *dalam* Novitasari (2018). Menyebutkan lamun merupakan tumbuhan laut yang mampu tumbuh pada hampir semua tipe substrat, mulai dari lumpur hingga substrat yang keras seperti batuan maupun karang.

### **Suhu**

Berdasarkan hasil pengukuran suhu air perairan yang didapatkan saat pengambilan data selama beberapa hari cukup bervariasi dari 26<sup>0</sup>C – 28<sup>0</sup>C (Tabel 4). Variasi suhu ini terjadi karena adanya pergantian massa air ketika pasang dan surut. Ketika air pasang suhu air perairan lebih rendah dibandingkan ketika air surut karena adanya perbedaan kedalaman. Selain itu perbedaan suhu perairan juga dipengaruhi oleh lamanya penyinaran cahaya matahari dan sudut penyinarannya. Secara umum kisaran suhu tersebut masih dalam kisaran toleransi hidup padang lamun di daerah tropis. Hal ini didukung oleh Zieman (1975) *dalam* Supriharyono (2009), menyatakan tumbuhan lamun yang hidup di daerah tropis umumnya tumbuh pada daerah dengan kisaran suhu air antara bahwa suhu perairan 20<sup>0</sup>C – 30<sup>0</sup>C.

### **Kecepatan Arus**

Berdasarkan hasil pengukuran kecepatan arus perairan yang didapatkan di lokasi pengamatan berada pada kisaran 0,063 – 0,167 m/detik dapat dilihat pada Tabel 4. Pengukuran dilakukan pada saat menjelang surut terendah sehingga kecepatan arusnya tergolong lambat hingga sangat lambat. Menurut Mason (1981), dimana kecepatan arus perairan dikelompokkan berarus sangat cepat (>1 m/det), cepat (0,50 - 1 m/det), sedang (0,25 - 0,50 m/det), lambat (0,1 - 0,25 m/det), dan sangat lambat (<0,1 m/det).

Meskipun kecepatan arusnya tergolong sangat lambat saat pengukuran tetapi ketika *rising water* dan *falling water* di waktu yang berbeda kecepatan arusnya akan lebih cepat di wilayah perairan Desa Tanjung Sungkai. Dengan kondisi demikian maka faktor arus masih mendukung untuk pertumbuhan dan perkembangan vegetasi padang lamun hal ini tergambar dari luasan padang lamun di wilayah tersebut.

### Derajat Keasaman (pH)

Berdasarkan hasil pengukuran pH perairan yang didapatkan di lokasi pengamatan berada pada kisaran 7 – 7,3 dapat dilihat pada Tabel 4. Nilai tersebut menunjukkan kondisi pH perairannya yang mendukung untuk pertumbuhan lamun. Hal ini didukung oleh Reswara (2010), yang menyebutkan lamun dapat tumbuh optimal jika berada dalam kisaran pH antara 7- 8,5. Berdasarkan data yang diperoleh dapat disimpulkan bahwa nilai pH di perairan Desa Tanjung Sungkai dalam kondisi alami, dan memungkinkan bagi lamun untuk tumbuh optimal.

### Nitrat

Hasil parameter nitrat di laboratorium yang terukur pada tiga stasiun pengamatan berkisar antara 1,3 – 2,1 mg/l, dapat dilihat pada Tabel 4. Nilai konsentrasi nitrat tertinggi berada pada Stasiun 3 dan terkecil pada Stasiun 2. Stasiun 1 memiliki kandungan nitrat sebesar 1,8 mg/l, pada Stasiun II memiliki kandungan nitrat 1,3 mg/l dan Stasiun 3 memiliki kandungan nitrat sebesar 2,1 mg/l. Sementara Wirawan (2014) menemukan kisaran nitrat di pulau Barrang Lompo berkisar 0,03 – 0,46 mg/l. Secara geografis lokasi tersebut jauh dari daratan utama pulau Sulawesi dan merupakan pulau kecil. Kadar nitrat di perairan Desa Tanjung Sungkai masih berada kisaran memungkinkan untuk pertumbuhan lamun. Hal ini tercermin dari luasan vegetasi padang lamun di wilayah tersebut.

### Posfat

Hasil parameter posfat di laboratorium yang terukur pada tiga stasiun pengamatan berkisar antara 0,41 - 1,79 mg/l, dapat di lihat pada Tabel 4. Nilai konsentrasi nitrat tertinggi berada pada Stasiun 3 dan terkecil pada Stasiun 2. Stasiun 1 memiliki kandungan posfat dalam air sebesar 0.41 mg/l, pada Stasiun 2 memiliki kandungan fosfat dalam air sebesar 0,85 mg/l dan Stasiun 3 memiliki kandungan posfat sebesar 1,79 mg/l. Menurut Epa (2002). Klasifikasi kesuburan perairan ditinjau dari kadar posfat adalah <0,048 mg/l tergolong rendah, antara 0,048-0,096 mg/l tergolong sedang, dan >0,096 mg/l tergolong tinggi.

## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

1. Pada perairan Desa Tanjung Sungkai ditemukan 7 jenis padang lamun yang tersebar dari wilayah tanjung hingga ke perairan teluk. Jenis yang ditemukan yaitu *Cymodocea serrulata*, *C. rotundata*, *Syringodium isoetifolium*, *Enhalus ecoroides*, *Halophila ovalis*, *H. minor* dan *Thalassia hemprichii*. Pada wilayah teluk yang berada di sekitar dermaga dengan jarak 335 m dari pemukiman (Stasiun 1), menunjukkan persentase penutupan padang lamun sebesar 67,4 % termasuk kategori padat. Sedangkan pada wilayah yang sama dengan jarak 65 m dari pemukiman (Stasiun 2) persentase penutupannya sebesar 46,9 % termasuk kategori sedang. Untuk wilayah di sekitar tanjung (Stasiun 3) ditemukan persentase penutupan padang lamun sebesar 24,9 % termasuk kategori jarang. Secara umum rata-rata persentase penutupan padang lamun di wilayah perairan Desa Tanjung Sungkai sebesar 46,4 atau termasuk kategori sedang.

2. Secara umum padang lamun di perairan Desa Tanjung Sungkai tersebar dari wilayah teluk hingga ke wilayah tanjung dan ditemukan di sekitar pantai hingga ke arah paparan terumbu karang. Berdasarkan analisis dan interpretasi citra Landsat 8, luasan total padang lamun sebesar 31,74 Ha
3. Pada umumnya nilai parameter fisika seperti suhu, salinitas, kecerahan, kecepatan arus, kedalaman, dan jenis substrat dasar masih termasuk dalam kategori mendukung untuk pertumbuhan dan perkembangan padang lamun, begitu pula dengan parameter kimia seperti pH, nitrat dan fosfat.

### Saran

Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut dengan membandingkan penelitian ini dengan penelitian yang dilakukan pada musim hujan. Membandingkan parameter lingkungan yang berpengaruh terhadap pertumbuhan, produksi biomassa dan laju produksi biomassa daun lamun.

### DAFTAR PUSTAKA

- Azkab, M. H. (2006). Ada Apa dengan Lamun. Pusat Penelitian Oseanografi-LIPI. XXXI (3): 45-55.
- Duarte, C., 1991. Seagrass depth limits. *Aquatic Botany*, 40(4), pp. 366-377.
- Budimansyah. 2018. Pemetaan Perubahan Kategori Substrat Pada Paparan Terumbu Karang Menggunakan Citra Alos Avnir-2 Dan Spot 7 Di Wilayah Selatan Pulau Laut Kabupaten Kotabaru. Fakultas Perikanan Dan Kelautan Banjarbaru: Kalimantan Selatan.
- Dahuri, R., J. Rais, S.P. Ginting & M.J. Sitepu, 1996. Pengelolaan Sumberdaya Wilayah Pesisir dan Lautan Secara Terpadu. PT. Pradnya Paramita. Jakarta.

Danovaro, R, Gambi C, & Mirto S. 2002. Meiofaunal Production and Energy Transfer Efficiency in a Seagrass *Posidonia oceanica* Bed in the Western Mediterranean. *Mar. Ecol. Prog. Ser.* 234: 95-104.

Environmental Protection Agency (EPA). 2002. Water Quality Criteria. Mid-Atlantic Integrated Assessment (MAIA) Estuaries. USA. Ecological Research Series Washington: 595 pp.

Hartoko, A. 2008. Modul Aplikasi Inderaja dan SIG Sumberdaya Wilayah Pantai. UNDIP Press, Semarang. ISBN: 978-979-704-892-1.

Hemminga, M. A. dan C. M. Duarte. 2000. *Seagrass Ecology*. Cambridge University Press. Cambridge.

Hemminga, M. A. and C.M. DUARTE 2000. *Seagrassesecology*. Cambridge University Press, UK: 298 pp.

Lootsma, F. A. 1999. Multi-Criteria Decision Analysis via Ratio and Difference Judgement. Kluwer Academic Publishers, Dordrecht.

Mason C. F. 1981. *Biology of freshwater pollution*. London: Longman Group Limited. 250 p.

Nienhuis, P., J. Coosen and W. Kiswara. 1989. Community structure and biomass distribution of seagrass and macrofauna in the Flores Sea, Indonesia. *Neth. J. of Sea Res.* 23(3): 197-214.

Novitasari, Ayu. (2018). Jenis dan Kondisi Lamun Hubungannya Dengan Aktivitas Antropogenik yang berbeda di Pulau Barrang lombo.

Skripsi Program Studi Ilmu Kelautan, Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan. Universitas Hasanuddin Makassar.

- Rahmawati, S. 2011. Ancaman Terhadap Komunitas Padang Lamun. Oseana. XXXVI (2):49-58.
- Rahmawati, S., A. Irawan, I.H. Supriyadi, dan M.H. Azkab. 2014. Panduan Monitoring Padang Lamun 2014 CRITC COREMAP CTI LIPI. Pusat Penelitian Oseanografi Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia.
- Reswara, T. A. 2010. Struktur Komunitas Lamun di Sekitar Perairan Kepulauan Seribu. Skripsi. FPIK. Universitas Padjadjaran.
- Supriyadi, I, H., Iswari, M, Y., dan Suyarso (2018). Kajian awal kondisi padang di perairan timur Indonesia. Pusat Penelitian Oseanografi-LIPI.
- Sjafrie, Hermawan, Prayudha, Supriyadi, Iswari, Rahmat, Anggraini, Rahmawati, Suyorso. 2018. Status Padang Lamun Indonesia 2018. Jakarta: Pusat Penelitian Oseanografi Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia.
- Supriharyono. 2009. Konservasi ekosistem sumberdaya hayati di wilayah pesisir dan laut tropis. Pustaka Pelajar. Yogyakarta. xii + 470 hlm.
- Wirawan. 2014. Tingkat kelangsungan hidup lamun yang di transplantasi di Pulau Barranglompo. Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan Universitas Hasanuddin Makassar.