

# Pemetaan Sebaran Lamun Menggunakan Metode Lyzenga Studi Kasus Pulau Kapoposang, Provinsi Sulawesi Selatan

Dwi Rosalina<sup>1\*</sup>, Katarina Hesty Rombe<sup>1</sup>, Hasnatang<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Teknik Kelautan, Politeknik Kelautan dan Perikanan Bone  
Jl. Sungai Musi, Pallette, Tanete Riattang Tim Sulawesi Selatan 92719 Indonesia  
<sup>2</sup>Jurusan Ilmu Kelautan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Muslim Indonesia  
Jl. Urip Sumoharjo Km.5 Panaikang, Makasar, Sulawesi Selatan 90231 Indonesia  
Email : myrafirifky@gmail.com

## Abstract

### Mapping of Seagrass Distribution Using the Lyzenga Method Case Study on Kapoposang Island, South Sulawesi Province

Remote sensing is an alternative to help detect the distribution of seagrass. The satellite image used is Landsat 8 Image (LDCM). Seagrass is a plant that lives in shallow and estuarine waters. This study aims to map the distribution of seagrass on Kapoposang Island using the lyzenga method and validate the data by calculating the density and cover of seagrass. This research was conducted on Kapoposang Island. the results of the analysis of the shallow water correction lyzenga obtained seagrass area of about 40.58 ha. There were 6 types of seagrass found on Kapoposang Island, namely *Thalassia hemprichii*, *Enhalus acroides*, *Cymodocea rotundata*, *Halodule pinifolia*, *Halophila ovalis*, and *Syringodium isoetifolium*. The highest density value was *Thalassia hemprichii* 24-38 ind/m<sup>2</sup>, while the lowest density was *Halophila ovalis* and *Enhalus acroides* 1 ind/m<sup>2</sup>. The highest seagrass closing value was 29%. Determination of the status of seagrass beds in damaged condition and poor category because it only reached 29.9%.

**Keywords:** Seagrass, Mapping, Density, Closure, Kapoposang Island

## Abstrak

Penginderaan jauh merupakan alternatif untuk dapat membantu mendeteksi sebaran lamun. Citra satelit yang digunakan adalah Citra Landsat 8 (LDCM). Lamun merupakan tumbuhan yang hidup diperairan dangkal dan estuari. Penelitian ini bertujuan untuk melakukan pemetaan sebaran lamun di Pulau Kapoposang dengan menggunakan metode lyzenga dan validasi data dengan menghitung kerapatan dan penutupan lamun. Penelitian ini dilaksanakan di Pulau Kapoposang. hasil analisis lyzenga koreksi perairan dangkal diperoleh luasan lamun sekitar 40.58 Ha. Adapun jenis lamun yang ditemukan di Pulau Kapoposang 6 jenis lamun yaitu *Thalassia hemprichii*, *Enhalus acroides*, *Cymodocea rotundata*, *Halodule pinifolia*, *Halophila ovalis*, dan *Syringodium isoetifolium*. Nilai kerapatan tertinggi *Thalassia hemprichii* 24-38 ind/m<sup>2</sup>, sedangkan kerapatan terendah yaitu *Halophila ovalis* dan *Enhalus acroides* 1 ind/m<sup>2</sup>. Nilai penutupan lamun tertinggi 29%. Penentuan status padang lamun dalam kondisi rusak dan kategori miskin dikarenakan hanya mencapai 29,9%.

**Kata Kunci :** Lamun, Pemetaan, Kerapatan, Penutupan, Pulau Kapoposang

## PENDAHULUAN

Luas lamun di Indonesia mencapai 150.693,16 ha dengan pembagian 4.409,48 di sebelah barat dan 146.283,68 di sebelah timur (LIPI, 2017). Lamun merupakan sumberdaya laut yang dapat dimanfaatkan sebagai penyerap gas CO<sub>2</sub> karena lamun merupakan satu-satunya tanaman berbunga (*angiosperma*) yang dapat hidup dibawah air dengan daun tegak, memanjang dan akar yang rimpang (Ismet *et al.*, 2014; Rosalina, 2012). Lamun ini merupakan makanan utama bagi dugong dan penyu hijau, selain itu lamun merupakan habitat penting bagi ikan-ikan kecil, udang, tempat persembunyian ikan karang, pendaur zat hara dan elemen-elemen langka, serta penyerap nutrient dari limpasan pesisir yang dapat membantu menstabilkan sedimen dan menjaga kejernihan air (Anggraini *et al.*, 2018; Setyawan *et al.*, 2014; Selamat *et al.*, 2012; Adi *et al.*, 2018). Pemantauan kawasan pesisir juga bisa dilakukan melalui penginderaan jauh dan GIS untuk mendeteksi perubahan kawasan ekosistem (Sari dan Rosalina, 2016). Mount (2006) bahwa sinar biru dan hijau

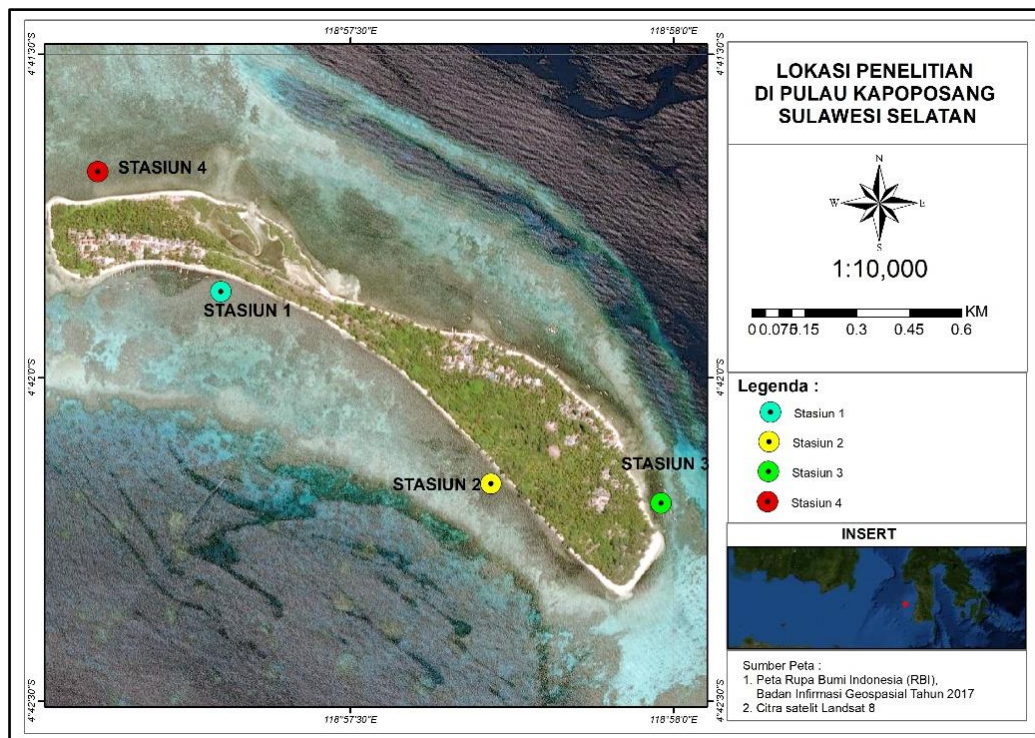
adalah sinar dengan energi terbesar yang dapat direkam oleh satelit untuk penginderaan jauh di laut yang menggunakan spektrum cahaya tampak (400-650 nm).

Seiring dengan berkembangnya ilmu pengetahuan dan teknologi di bidang penginderaan jauh, hasil perekaman wahana penginderaan jauh ini merupakan alternatif terbaik untuk dapat membantu mendeteksi sebaran lamun di area yang sangat luas dengan waktu yang lebih singkat dan biaya yang lebih murah. Citra satelit yang dapat digunakan adalah Citra Landsat. Satelit Landsat terus berkembang sampai diluncurkannya satelit Landsat-8 (LDCM) pada tahun 2013 (Anggraini *et al.*, 2018).

Kepulauan Kapoposang merupakan bagian dari spermondan dan secara administratif masuk dalam wilayah pada Kabupaten Pangka Jene dan Kepulauan Pangkep Provinsi Sulawesi Selatan. Adapun salah satu tujuan penetapan kawasan konservasi TWP Kapoposang adalah untuk menjamin ketersediaan plasma nuffah, kawasan konservasi perairan dikelola menggunakan sistem zonasi, dimana kawasan seluas 50.000 Ha, telah dibagi berdasarkan potensi sesuai dengan peruntukannya masing-masing, terdapat pula daerah perlindungan yang merupakan tabungan masa depan ataupun penyedia plasma nuffah untuk generasi selanjutnya (Ilham *et al.*, 2019).

### MATERI DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan tahun 2021 di Balai Konservasi Perairan Nasional (BKPN) Kupang Wilker TWP Kepulauan Kapoposang dan laut sekitarnya Desa Mattiro Ujung Provinsi Sulawesi Selatan (Gambar 1). Metode yang digunakan dalam pengumpulan data adalah metode survey dengan menggunakan metode *lyzenga water column correction* (koreksi kolam air) adalah pengambilan data dengan menggunakan *software arcgis* untuk melihat persebaran lamun, mengukur analisis kualitas air, suhu untuk mempengaruhi pertumbuhan ekosistem di laut dan kecerahan, serta menggunakan perangkat lunak yang di gunakan yaitu *software ANVI*, *software ErMapper* dan *Software Arcgis* untuk mengolah data. Metode *Lyzenga* digunakan untuk memisahkan region daratan dan lautan (Lubis *et al.*, 2017)



Gambar 1. Lokasi Penelitian

Adapun langkah-langkah dalam memetakan lamun yaitu download Citra landsat 8 disitus resmi USGS pada wilayah yang akan di petakan, Cropping atau memotong citra bagian area laut yang akan di klasifikasi *software envi*, analisis lyzenga yaitu analisis yang digunakan untuk mendeteksi kolam perairan dangkal, membuat sampel ekosistem pesisir jenis padang lamun klasifikasi citra *software ErMapper*. Masukan data klasifikasi sampel ekosistem pesisir padang lamun di *Classification* pada *software argis* kemudian akan muncul hasil klasifikasi padang lamun, masukkan ke *Maximum Likelihood Classification* untuk mengklasifikasi warna dan melengkapi dengan membuat legenda atau keterangan peta. Kemudian ekspor peta menggunakan format jpg.

Metode yang digunakan pada kegiatan monitoring lamun adalah transek kuadrat (tegak lurus garis pantai). Studi lapangan untuk menentukan pemetaan sebaran lamun juga melakukan pengukuran parameter kualitas air seperti suhu, arus, kecerahan, pH dan salinitas (Liu *et al.*, 2013; Kuriandewa dan Supriyadi, 2006).

### **Analisa Data**

Analisa data selama melakukan penelitian yaitu kerapatan jenis merupakan jumlah total individu jenis dalam suatu unit area yang diukur (Yusuf *et al.*, 2013), Frekuensi Relatif (RFi) adalah perbandingan antara frekuensi spesies-i dan jumlah frekuensi untuk seluruh spesies (Krisandi *et al.*, 2019), Penutupan (Ci) adalah luas area yang tertutupi oleh spesies ke-i (Brower *et al.*, 1990) dan Indeks nilai penting lamun (INP) digunakan untuk menghitung dan menduga secara keseuruhan dari peranan satu spesies di dalam suatu komunitas (Febry *et al.*, 2017).

### **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Peta sebaran lamun di wilayah Pulau Kapoposang pada Gambar 2 diperoleh dengan memanfaatkan teknologi yaitu menggunakan *software arcgis*, *software ErMapper*, peta rupa Bumi Indonesia, serta citra landsat 8. Pemetaan sebaran lamun dimulai dengan melakukan pengunduhan citra landsat 8. Setelah dilakukan pengunduhan citra maka citra tersebut akan diolah dengan menggunakan *software ErMapper*.

Penggabungan *band* dilakukan untuk memperjelas informasi yang akan diperoleh dari citra yang akan diolah. Kombinasi yang cocok pada satelit landsat 8 untuk warna natural citra. setelah penggabungan *band* berhasil dilakukan, maka dilakukan proses *Cropping* untuk memfokuskan citra daerah penelitian. *Cropping* dilakukan dengan menggunakan *Software ErMapper*, pemotongan citra menggunakan skala 1:12.500 yang menampilkan gambar citra seluruh daerah Pulau Kapoposang.

### **Analisis Lyzenga**

Analisis *lyzenga* untuk melakukan analisis terhadap perairan dangkal. Analisis *lyzenga* merupakan analisis yang digunakan mendeteksi kolam perairan dangkal. Ekosistem lamun merupakan salah satu ekosistem yang berada di perairan dangkal. Penerapan ini dimaksudkan untuk memperoleh gambaran visual lebih baik untuk objek-objek di bawah permukaan air termasuk lamun (Aulia, 2015; Lyzenga, 1981).

Pengolahan citra tahap awal pengolahan citra yaitu dilakukan analisis *Lyzenga* tersebut bertujuan mendeteksi kolam perairan dangkal. Dasar asumsi *lyzenga* ini adalah sinar yang masuk ke dalam kolam air berkurang secara eksponensial dengan semakin bertambahnya kedalaman air (LIPI, 2014). Algoritma *lyzenga* dihitung dengan menggunakan perangkat lunak Excel, sampel yang dimasukkan terdiri dari 4 stasiun. Setelah hasil analisis *lyzenga* selesai dimasukkan dalam *software ErMapper*.

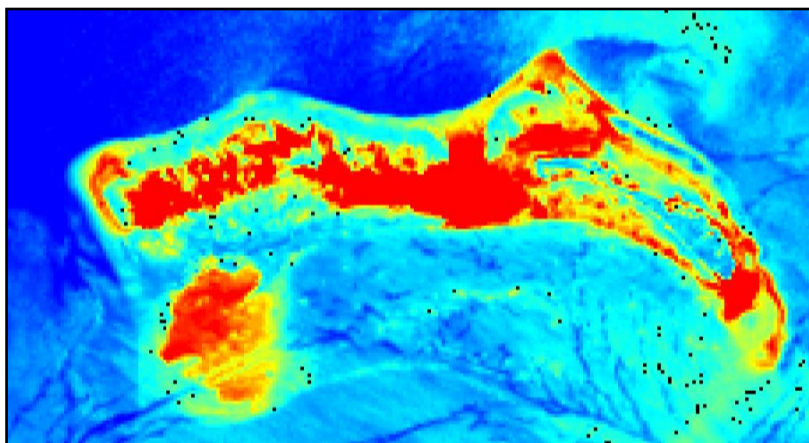
klasifikasi citra dilakukan dengan tujuan untuk mengelompokkan jenis lamun. Klasifikasi citra ini akan menampilkan sebaran jenis lamun beserta tingkat kerapatannya menurut (Pratama *et al.*, 2016). Klasifikasi merupakan suatu proses pengelompokkan nilai pantulan dari setiap objek ke dalam

kelas-kelas tertentu sehingga dikenali. Kelas yang dihasilkan pada *unsupervised classification* adalah kelas spektral dimana kelas didasarkan pada nilai natural spektral citra (Gambar 3).

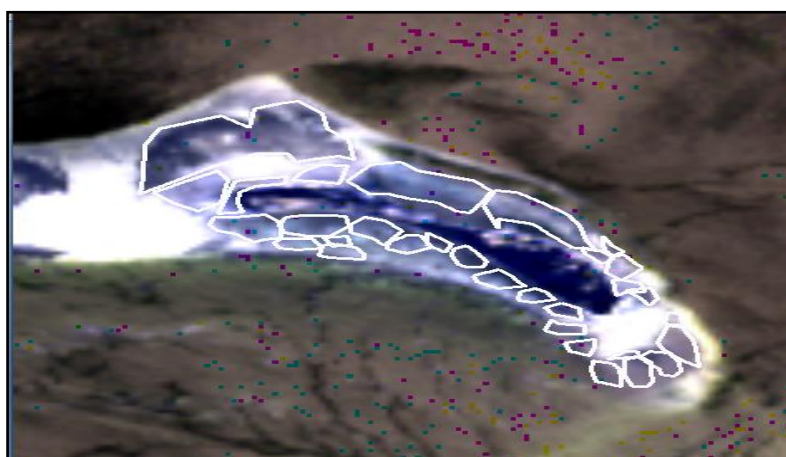
Hasil analisis deteksi citra menggunakan koreksi perairan dangkal menghasilkan jumlah luasan lamun yang berada di perairan sekitar Pulau Kapoposang sebesar 40.58 Ha (Gambar 4).. Lamun di Pulau Kapoposang terdapat pada Desa Mattiro Ujung kabupaten Pangkajene provinsi Sulawesi Selatan. Anggraeni *et al.* (2018) menyatakan bahwa analisis deteksi citra yang dilakukan masih memiliki kekurangan diantaranya titik pengambilan data lamun yang digunakan sebagai referensi dalam analisis masih sedikit sehingga titik referensi data lapangan sangat diperlukan.

Validasi lapangan dilakukan dengan cara pengamatan langsung di Pulau Kapoposang untuk mengetahui sebaran lamun yang didapatkan menggunakan *software ErMapper* dengan kenyataan yang dilapangan. Menurut Pratama *et al.* (2016) validasi lapangan dilakukan untuk mengamati kondisi nyata lapangan dengan cara melakukan pengecekan dengan hasil klasifikasi dari citra satelit.

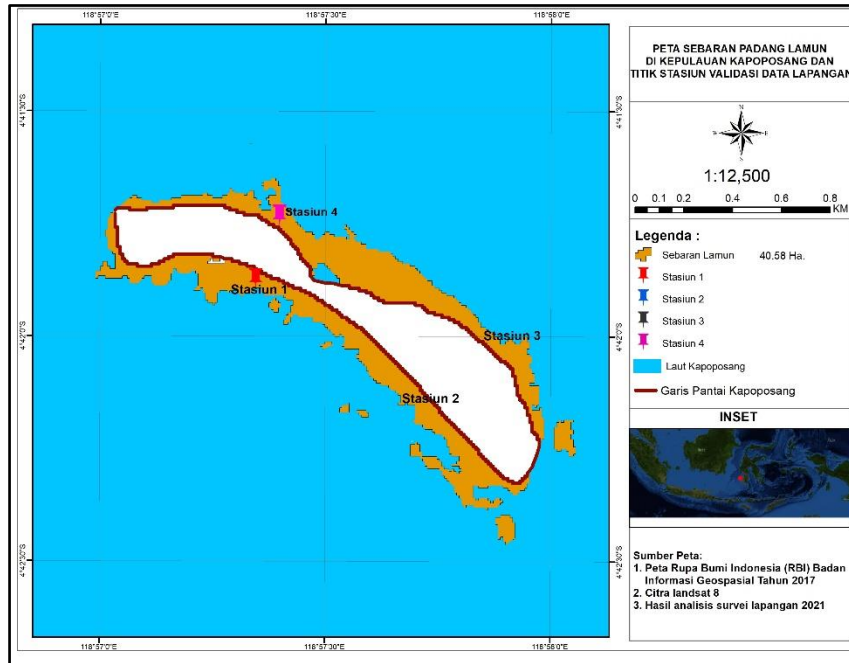
Jenis lamun yang ditemukan pada lokasi pengamatan di Pulau Kapoposang terdapat 6 jenis lamun yaitu *Thalassia hemprichii*, *Enhalus acoroides*, *Cymodocea rotundata*, *Halodule pinifolia*, *Halophila ovalis*, *Syringodium isoetifolium*. Jenis lamun yang banyak ditemukan di setiap stasiun yaitu *Thalassia hemprichii* dan *Cymodocea rotundata* sedangkan jenis lamun yang paling rendah sebarannya yaitu *Enhalus acoroides*, *Halodule pinifolia*, *Halophila ovalis*, *Syringodium isoetifolium*,



**Gambar 2.** Hasil lyzenga menggunakan Citra Landsat 8



**Gambar 3.** Proses Klasifikasi Citra



**Gambar 4.** Peta Sebaran lamun di Pulau Kapoposang

Menurut Ilham *et al.* (2019) Di TWP Pulau Kapoposang termasuk tipe vegetasi campuran yaitu tegakan lamun yang terdiri dari dua atau lebih jenis lamun yang tumbuh bersamaan pada satu substrat, pada substrat pecahan karang terdapat jenis lamun yang mampu tumbuh bersamaan yaitu jenis *Cymodocea rotundata* dan *Thalassia hemprichii*.

Menurut Rombe *et al.* (2020) nilai kerapatan lamun ditentukan oleh jumlah tegakan dalam luasan tertentu (luasan frame yang digunakan). Stasiun 1 ditemukan 6 jenis lamun dimana kerapatan tertinggi jenis *Cymodocea rotundata* 29 ind/m<sup>2</sup> dan kerapatan terendah *Halophila ovalis* 1 ind/m<sup>2</sup>. Setyawan *et al.* (2012) menyatakan bahwa umumnya *Thalassia hemprichii* ditemukan pada dasar berlumpur dan berpasir, hidup bersama *Enhalus acroides* dan *Halophila ovalis*. Hal ini dikarenakan pada setiap stasiun memiliki substrat pasir berlumpur. Kerapatan tinggi juga disebabkan lamun tumbuh dalam kondisi lingkungan yang baik (Rosalina *et al.* 2018).

Stasiun 2 ditemukan 3 jenis lamun dengan kerapatan tertinggi yaitu jenis *Thalassia hemprichii* sebesar 38 ind/m<sup>2</sup> dan jenis paling rendah didapat pada jenis *Enhalus acoroides* sekitar 1 ind/m<sup>2</sup>. Setyawan *et al.* (2012) menyatakan bahwa umumnya *Thalassia hemprichii* ditemukan pada dasar berlumpur dan berpasir, hidup bersama *Enhalus acoroides* dan *Halophila ovalis*. Menurut Ilham *et al.* (2019) jenis *Thalassia hemprichii* mempunyai peranan paling besar dalam ekosistem padang lamun seperti penyedia makanan terbanyak bagi biota asosiasi, penstabil sedimen terbesar, penyumbang oksigen paling banyak.

Stasiun 3 ditemukan 3 jenis lamun dengan kerapatan tertinggi *Cymodocea rotundata* 28 ind/m<sup>2</sup>, *Enhalus acoroides* dengan kerapatan terendah 1 ind/m<sup>2</sup>, karena pada stasiun ini memiliki kedalaman terendah dengan stasiun lainnya. Oleh karena itu jenis lamun *Cymodocea rotundata* lebih banyak ditemukan. Pranata *et al.* (2018) menyatakan bahwa jenis lamun *Cymodocea rotundata* terdapat di daerah pasang surut dengan substrat pasir, berlumpur sampai dengan pasir kasar disertai pecahan bebatuan yang berasal dari karang mati.

Stasiun 4 ditemukan 4 jenis lamun dengan kerapatan tertinggi *Thalassia hemprichii* sebesar 24 ind/m<sup>2</sup> dan terendah *Halophila ovalis* 1 ind/m<sup>2</sup>. Perairan di Pulau Kapoposang memiliki substrat pasir

berlumpur sehingga jenis lamun *Thalassia hemprichii* lebih banyak daripada jenis lamun lainnya, hal ini dikarenakan *Thalassia hemprichii* dan *Cymodocea rotundata* banyak ditemukan pada substrat tersebut. Menurut Ilham *et al.* (2019) rendahnya sebaran lamun jenis *Halophila ovalis*, *Halodule pinifolia* dan *Syringodium isoetifolium* disebabkan jenis tersebut merupakan pionir dan tumbuh pada bagian bawah dari *Thalassia hemprichii* dan *Enhalus acoroides*, sehingga hanya menempati sebagian kecil tempat (substrat) untuk pertumbuhannya.

Perhitungan penutupan masing-masing jenis lamun pada setiap stasiun, untuk mengetahui kondisi ekosistem lamun dan mampu memanfaatkan luasan yang ada. Menurut (Rosalina *et al.* 2018) menyatakan bahwa penutupan menggambarkan tingkat penutupan ruang oleh komunitas lamun. Informasi mengenai penutupan sangat penting artinya untuk mengetahui kondisi ekosistem secara keseluruhan serta sejauh mana komunitas lamun dapat memanfaatkan luasan yang ada.

Pada Tabel 2, menunjukkan bahwa pada stasiun 2 jenis lamun *Thalassia hemprichii* memiliki persentase tutupan tertinggi 11,7% dan terendah *Syringodium isoetifolium* 2%. Pada stasiun 2 *Thalassia hemprichii* tutupan 13,7% dan terendah *Enhalus acoroides* 0,4%. Sedangkan stasiun 3 tutupan tertinggi *Cymodocea rotundata* 11,6 %, yang terendah 0,3% *Enhalus acoroides* dan stasiun 4 tutupan tertinggi *Thalassia hemprichii* 9,4%, dan terendah *Halophila ovalis* 0,8%.

Menurut Haidir *et al.* (2017) persentase penutupan lamun menggambarkan seberapa luas penguasaan ruang pada suatu dasar perairan. Persentase penutupan lamun yang tinggi tidak selamanya linear dengan tingginya jumlah jenis maupun tingginya kerapatan jenis karena pengamatan penutupan yang dilihat adalah penutupan substrat oleh helaian daun sedangkan pada kerapatan jenis yang dilihat adalah jumlah tegakan. Berkembangnya aktivitas manusia di perairan Pulau Kapoposang, seperti kegiatan pariwisata, pemukiman dan aktivitas lainnya sehingga sangat menghambat pertumbuhan lamun, padang lamun sangat cepat mengalami kerusakan terutama dampak langsung aktivitas manusia seperti pengerukan sedimentasi, baling-baling mesin dan jangkar kapal, pencemaran sampah (Bengkal *et al.* 2019)

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 Kapoposang (Tabel 3).

**Tabel 1.** Kerapatan Lamun (ind/m<sup>2</sup>)

Jenis Lamun	Stasiun 1	Stasiun 2	Stasiun 3	Stasiun 4
<i>Thalassia hemprichii</i>	25	38	22	24
<i>Enhalus acoroides</i>	3	1	1	14
<i>Cymodocea rotundata</i>	29	16	28	7
<i>Halodule pinifolia</i>	15			
<i>Halophila ovalis</i>	1			1
<i>Syringodium isoetifolium</i>	9			
Jumlah	28,8	20,2	20,9	22,5

**Tabel 2.** Penutupan lamun (%)

Jenis Lamun	Stasiun 1	Stasiun 2	Stasiun 3	Stasiun 4
<i>Thalassia hemprichii</i>	11,7	13,7	9	9,4
<i>Enhalus acoroides</i>	1,1	0,4	0,3	8,8
<i>Cymodocea rotundata</i>	11,5	6	11,6	3,5
<i>Halodule pinifolia</i>	1,9			
<i>Halophila ovalis</i>	0,6			0,8
<i>Syringodium isoetifolium</i>	2			
Jumlah	28,8	20,2	20,9	22,5

Pada Tabel 3 menunjukkan bahwa frekuensi jenis lamun stasiun 1 tertinggi *Thalassia hemprichii* 0,39% dan terendah *Halodule pinifolia* dan *Halophila ovalis* 0,04%. Pada stasiun 2 tertinggi *Thalassia hemprichii* 0.57% dan terendah *Enhalus acoroides* 0.02%., stasiun 3 tertinggi *Cymodocea rotundata* 0,50%, dan terendah *Enhalus acoroides* 0,03%. Sedangkan stasiun 4 tertinggi *Thalassia hemprichii* 0.42% dan terendah *Halophila ovalis* 0,02%.

Frekuensi jenis lamun tertinggi *Thalassia hemprichii* 0.57% kemudian jenis *Cymodocea rotundata* 0.50%, sedangkan Frekuensi terendah *Halophila ovalis* 0.02%, kemudian diikuti *Enhalus acoroides* 0.02%. Hal ini sesuai Hoek et al. (2016) lamun *Thalassia hemprichii* ditemukan melimpah pada substrat pasir hingga pecahan-pecahan karang. *Thalassia hemprichii* mempunyai kemampuan adaptasi yang tinggi terhadap perubahan faktor lingkungan yang berbeda (Ansal et al., 2017).

Pada tabel 4 INP tertinggi stasiun 1 *Thalassia hemprichii* 1.11, dan terendah *Halophila ovalis* 0,07. Pada stasiun 2 tertinggi *Thalassia hemprichii* 1,94, dan terendah *Enhalus acoroides* 0.06. pada stasiun 3 tertinggi *Cymodocea rotundata* 1.61, dan terendah *Enhalus acoroides* 0.05. pada stasiun 4 tertinggi *Thalassia hemprichii* 1.36, dan terendah *Halophila ovalis* sekitar 0.08.

Dari hasil perhitungan indeks nilai penting menunjukkan bahwa spesies paling tertinggi yaitu pada spesies *Thalassia hemprichii* 1.94 %, kemudian diikuti oleh spesies *Cymodocea rotundata* 0.46 dan terendah *Halophila ovalis* 0.07% dan kemudian diikuti oleh *Enhalus acoroides* sekitar 0.05%. Sesuai dengan Samson et al. (2020) yang menyatakan bahwa *Halophila ovalis* merupakan spesies pionir yang paling sedikit ditemukan karena diduga ukuran morfologinya yang kecil sehingga tidak mampu untuk beradaptasi serta berkompetisi dengan spesies lamun lainnya.

**Tabel 3.** Frekuensi jenis lamun (%)

Jenis Lamun	Stasiun 1	Stasiun 2	Stasiun 3	Stasiun 4
<i>Thalassia hemprichii</i>	0.39	0.57	0.47	0.42
<i>Enhalus acoroides</i>	0.07	0.02	0.03	0.40
<i>Cymodocea rotundata</i>	0.34	0.41	0.50	0.16
<i>Halodule pinifolia</i>	0.04			
<i>Halophila ovalis</i>	0.04			0.02
<i>Syringodium isoetifolium</i>	0.12			

**Tabel 4.** Indeks nilai penting

Jenis Lamun	Stasiun 1	Stasiun 2	Stasiun 3	Stasiun 4
<i>Thalassia hemprichii</i>	1.11	1.94	1.34	1.36
<i>Enhalus acoroides</i>	0.14	0.06	0.05	1.10
<i>Cymodocea rotundata</i>	1.10	1.00	1.61	0.46
<i>Halodule pinifolia</i>	0.29			
<i>Halophila ovalis</i>	0.07			0.08
<i>Syringodium isoetifolium</i>	0.29			

**Tabel 5.** Parameter Kualitas Air

Parameter	Satuan	Stasiun 1	Stasiun 2	Stasiun 3	Stasiun 4
Suhu	°C	31	30	31	31
Kecepatan Arus	m/s	0,06	0,05	0,07	0,09
Kecerahan	%	100	100	100	100
pH		6	6	7	7
Salinitas	‰	29	28	30	31

Pengukuran parameter kualitas air dilakukan pada saat pengambilan data 3 kali dalam satu stasiun. Dapat dilihat pada Tabel 5 parameter kualitas air berdasarkan hasil pengukuran suhu pada masing-masing stasiun perbedaannya tidak begitu jauh pada stasiun 1, 3 dan 4 mempunyai suhu yang sama sekitar 31°C, dan stasiun 2 mempunyai suhu sekitar 30°C. Salah satu yang mempengaruhi perubahan suhu perairan adalah cuaca. Pulau Kapoposang mempunyai suhu yang optimal bagi pertumbuhan lamun. Hal ini sesuai dengan Handayani *et al.* (2016) yang menyatakan bahwa hasil pengukuran suhu air kisaran suhu yang melebihi 30 °C ini disebabkan topografi perairan yang dangkal sehingga sinar matahari sampai ke dasar. Kondisi perairan kemudian menjadi hangat seiring lamanya penyinaran sinar matahari. Secara umum suhu yang diperoleh dari dalam pengukuran masih dalam kisaran yang optimal untuk pertumbuhan lamun.

Kecepatan arus stasiun 1 0,06 m/s, stasiun 2 0,05 m/s, stasiun 3 0,07 m/s, dan stasiun 4 0,09 m/s. Kecepatan arus di Kapoposang 0,05-0,09 m/s. Hal ini dikarenakan perairan ini dipengaruhi oleh pergerakan angin. Menurut Setiawan *et al.* (2018) lamun mempunyai kondisi lingkungan yang berbeda seperti kecerahan perairan yang mempengaruhi proses fotosintesis yang mendukung pertumbuhan lamun kedalam tipe substrat dan kecepatan arus.

Pada umumnya lamun tumbuh di perairan dangkal sehingga tingkat kecerahan mencapai 90-100% dapat dilihat nilai ini menunjukkan bahwa dasar perairan dan tumbuhan lamun dapat kita lihat di permukaan perairan, perairan yang semakin jernih maka semakin bagus ditumbuhi lamun (Yusuf *et al.*, 2013). Perairan dangkal akan menurunkan penyinaran sampai 63 %.

Nilai pH pada stasiun 1 dan 2 sekitar 6,67. Sedangkan stasiun 3 dan 4 nilai pH 7,00, nilai pH tersebut sesuai dengan baku mutu air untuk perairan berdasarkan keputusan Menteri Negara Lingkungan hidup KEPMEN No. 51 tahun 2004 yang menyatakan pH normal perairan yang dapat mendukung kehidupan organisme perairan berkisar 6,50-8,50. Oleh karena itu lamun di sekitar Pulau Kapoposang tumbuh dengan baik.

Pengukuran rata-rata salinitas sekitar 30 ‰, Menurut Handayani *et al.* (2016) menyatakan salinitas optimal bagi pertumbuhan lamun 30-35 ‰. Menurut Jamil *et al.* (2020) salinitas yang baik untuk lamun 32-33 ‰. Menurut Wagey dan Sake (2013) tingginya salinitas pada perairan dapat menyebabkan dapat menyebabkan terhambatnya pertumbuhan lamun serta akan mengakibatkan kerusakan lamun.

## KESIMPULAN

Pemetaan sebaran lamun di Pulau Kapoposang 40.58 Ha dan jenis lamun yang ditemukan di Pulau Kapoposang 6 jenis lamun yaitu *Thalassia hemprichii*, *Enhalus acoroides*, *Cymodocea rotundata*, *Halodule pinifolia*, *Halophila ovalis*, dan *Syringodium isoetifolium*, nilai kerapatan *Thalassia hemprichii* sebesar 24-38 ind/m<sup>2</sup> dan penutupan lamun sebesar 13,7%.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terimakasih kepada Politenik Kelautan dan Perikanan Bone dan Kementerian Kelautan dan Perikanan atas pendanaan selama penelitian ini dilakukan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Adi, W., Muftiadi, M.R., Supratman, O., Rosalina, D., Pratiwi, F.D. & Adibrata, S. (2018). Community Structure Of Seagrass In Ketawai Island, Bangka Belitung Islands Province, Indonesia. *International Conference on Maritime and Archipelago (IcoMA 2018)*, 167, 1-4.
- Anggraini, D., Fauzi, M.N. & Christion, N.H. (2018). Mapping of Seagrass Beds Distribution Using Landsat 8 Satellite Imagery in Tanimbar Islands Maluku Tenggara Barat Regency Maluku Province. Pemetaan sebaran lamun menggunakan citra satelit landsat. Jakarta. Hal 871-880.



- Ansal, M. H., Priosambodo, D., Litaay, M. & Salam, M.A. (2017). Struktur Komunitas Padang Lamun di Perairan Kepulauan Waisai Kabupaten Raja Ampat Papua Barat. *Jurnal Ilmu Alam dan Lingkungan*, 8(15), 29–37.
- Aulia, F. (2015). Pemetaan Sebaran Padang Lamun Di Perairan Pulau Matahari. Kecamatan Pulau Banyak. Aceh Singkil, Skripsi, Universitas Syiah Darussalam, Banda Aceh.
- Bengkal, K., Manembu, I., Sondak, C., Wagey, B., Schaduw, J. & Lumingas, L. (2019). Identifikasi Keanekaragaman Lamun Dan Ekinodermata Dalam Upaya Konservasi. *Jurnal Pesisir dan Laut Tropis*, 1(1), 29-39. doi: 10.35800/jplt.7.1.2019.22819
- Brower, J., Jerrold H.Z. & Ende, N.V.E. (1990). *Field and Laboratory Methods for General Ecology*. Third edition. Wm. C. Brown Publishers. Dubuque. Iowa, USA. 220 p.
- Febry, M.S.I., Georis, J.F. Kaligis., Billy, T. & Wagey. (2017). Komunitas Lamun Di Pesisir Pantai Pulau Bangka Bagian Selatan Kabupaten Minahasa Utara Provinsi Sulawesi Utara, *Jurnal Ilmiah Platax*, 5(2), 121-134. doi: 10.35800/jip.5.2.2017.15532.
- Haidir, M.A., Priosambodo, D., Litaay, M., Muhtadin, A. & Salam. (2017). Struktur Komunitas Padang Lamun Di Perairan Kepulauan Waisai Kabupaten Raja Ampat Papua Barat. *Jurnal Ilmu Alam dan Lingkungan*, 8 (15), 29–37. doi: 10.20956/jal.v8i15.3926
- Handayani, R.D., Armid. & Emiyanti. (2016). Hubungan Kandungan Nutrient Dalam Substrat Terhadap Kepadatan Lamun Di Perairan Desa Laloaru Kecamatan Moromo Utara. *Jurna Sapa Laut*, 1(2), 42-53.
- Hoek, F., Abu, D., Razak., Hamid., Muhfizar., Suruwaky, A.M., Ulat, M.A. & Arfah, M.A. (2016). Struktur Komunitas Lamun Di Perairan Distrik Salawati Utara Kabupaten Raja Empat. *Jurnal Airaha*, 5(1), 87-95.
- Ismet, M.S, Bengen, D.G, Setyaningsih, W.A., Radjasa, O.K. & Kawaroe, M. (2014). Keanekaragaman spons pada ekosistem lamun di Pulau Pramuka Kel. Pulau Panggang Kepulauan Seribu DKI Jakarta. *Prosiding PIT X ISOI 2013*.
- Ilham, Komaladewi, Y., Aminah, S., Salsabila, R.N., Wandy, Z.I. & Rahmi, G. (2019). Monitoring Habitat. Kondisi Ekosistem Terumbu Karang dan Ekosistem Terkait Lainnya di Taman Wisata Perairan Kepulauan Kapoposang. Balai Kawasan Konservasi Perairan Nasional Kupang dan Wilker TWP Kep.Kapoposang. BKKPN.
- Jamil, K. Surachmat, A., Rosalina, D., Rombe, K.H. & Imran, A. (2020). Komposisi Jenis Lamun di Perairan Tanjung Palette dan Tangkulara, Kabupaten Bone, Provinsi Sulawesi Selatan, *Jurnal Salamata*, 2(1), 18-22.
- Kuriandewa, T.E. & Supriyadi, I.H. (2006). Seagrass mapping in East Bintan Coastal Area, Riau Archipelago Indonesia. *Coastal Marine Science*, 30(1), 154-161.
- LIPI, (2014). Panduan Monitoring Padang Lamun. Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia. Jakarta.
- LIPI, (2017). Status Padang Lamun Indonesia 2017. Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia. Jakarta.
- Liu, J.M., Jiao, L., Lin, L.P., Cui, M.L., Wang, X.X., Zhang, L.H., & Jiang, S.L. (2013). Non-Aggregation Based Label Free Colorimetric Sensor For The Detection Of Cu<sup>2+</sup> Based On Catalyzing Etching Of Gold Nano-Roads By Dissolve Oxygen. *Talanta*, 117, 425-430. doi: 10.1016/j.talanta.2013.09.004
- Lubis, M.Z., Dewi, P.S., Titi, A., Ari, K.D., Aditya, H., Fitriya, A., Dhea, A.S., Siti, A.M., Zabid, A.P.M. & Ibrahim, M. (2017). Penggunaan Citra Landsat 8 Untuk Pemetaan Persebaran Lamun di Pesisir Pulau Batam. *Dinamika Maritim*, 6(1), 7-11.
- Lyzenga, D.R. (1981). Remote Sensing Of Bottom Reflectance And Water Attenuation Parameters In Shallow Water Using Aircraft And Landsat Data. *International Journal Remote Sensing*, 2(1), 71-82. doi: 10.1080/01431168108948342
- Mount, R.E. (2006). Acquisition Of Through-Water Aerial Survey Images: Surface Effects And The Prediction Of Sun Glitter And Subsurface Illumination. *Photogrammetric Engineering and Remote Sensing*. 71(12), 1407-1415. doi: 10.14358/PERS.71.12.1407
- Pranata, A., Suwastika, N. & Paserang, P.A. (2018). Jenis-jenis Lamun (seagrass) di Kecamatan Tinangkung Banggai Kepulauan, Sulawesi Tengah. *Jurnal of Science and Technology*, 7 (3), 349-357. doi: 10.22487/25411969.2018.v7.i3.11465
- Pratama, R., Putra., Dwirama, R. & Zulkifli, A. (2016). Pemetaan Sebaran Padang Lamun Menggunakan Citra Satelit Landsat 8 di Desa Malang Rapat Kecamatan Gunung Kijang

Kabupaten Bintan, Ilmu kelautan, Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan, Universitas Maritim Raja Ali Haji.

- Rombe, K.H., Rosalina, D., Jamil, K., Surachmat, A. & Imran, A. (2020). Pola Sebaran dan Keanekaragaman Jenis Lamun di Perairan Tanjung Pallete dan Tangkulara, Kabupaten Bone, Provinsi Sulawesi Selatan. *Politeknik Kelautan dan Perikanan Bone. Jurnal Airaha*, 9 (2), 164–170. doi: 10.15578/ja.v9i02.172
- Rosalina, D., Herawati, E.Y., Risjani, Y. & Musa, M. (2018). Keanekaragaman Spesies Lamun Di Kabupaten Bangka Selatan Provinsi Kepulauan Bangka Belitung. *Jurnal Enviro Scientea*, 14(1), 21-28. doi: 10.20527/es.v14i1.4889
- Rosalina, D. (2012). Struktur Tentang Struktur Komunitas Lamun dan Faktor-faktor Fisika dan kimia Yang Mempengaruhi Pertumbuhan Lamun di Kabupaten Bangka Tengah. *Akuatik*, 6(1), 22-26.
- Samson, E.K., Daniati, W., & Deli. (2020). Kajian Kondisi Lamun Pada Perairan pantai Waemulang, Kabupaten Buru selatan. *Jurnal Biology Science dan Education*, 9(1), 11–25. doi: 10.33477/bs.v9i1.1313
- Sari, S.P. & Rosalina, D. (2016). Mapping and Monitoring of Mangrove Density Changes on Tin Mining Area. *Procedia Environmental Sciences*, 33, 436-442. doi: 10.1016/j.proenv.2016.03.094
- Selamat, M.B., Jaya, I., Siregar, V.P. & Hestirianoto, T. (2012). Akurasi tematik peta substrat dasar dari citra Quickbird (studi kasus gusung karang lebar, Kepulauan Seribu Jakarta). *Ilmu Kelautan: Indonesian Journal of Marine Sciences*, 17(3), 132-140.
- Setyawan, I.E., Siregar, V.P., Pramono, G.H. & Yuwono, D.M. (2014). Pemetaan profil habitat dasar perairan dangkal berdasarkan bentuk topografi: studi kasus Pulau Panggang, Kepulauan Seribu Jakarta. *Majalah Ilmiah Globe*, 16(2), 125-132.
- Setiawan, T., Alifah, M., Mutaqin, A. Z., Nursaman, M., Irawan, B. & Budiono, R. (2018). Studi Morfologi Beberapa Jenis Lamun Dipantai Timur Dan Pantai Barat Cagar Alam Pangandaran. *Jurnal Pro-Life*, 5(1), 487-495. doi: 10.33541/jpvol6lss2pp102
- Wagey, B.T. & Sake, W. (2013). Variasi Morfometrik Beberapa Jenis Lamun Di Perairan Kelurahan Tongkeina Bunaken. *Jurnal pesisir dan laut tropis*, 3(1), 36-44. doi: 10.35800/jplt.1.3.2013.4354
- Yusuf, M., Koniyo, Y. & Citra, P. (2013). Keanekaragaman Lamun di Perairan Sekitar Pulau Dudepo Kecamatan Anggrek Kabupaten Gorontalo Utara. *Jurnal Ilmiah Perikanan dan Kelautan. Teknologi Perikanan, Universitas Negeri Gorontalo*, 1(1), 18-25. doi: 10.37905/.v1i1.1212