

**LAJU PERTUMBUHAN JENIS LAMUN *Thalassia hemprichii*  
DI PERAIRAN TELUK KOTA BALIKPAPAN**

**“Growth Rate of Seagrass Species of *Thalassia hemprichii*  
at Gulf of Waters in City of Balikpapan”**

**Michael Simanjuntak<sup>1)</sup>, Jailani<sup>2)</sup>, Lily Inderia Sari<sup>2)</sup>**

<sup>1)</sup> Mahasiswa Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Mulawarman

<sup>2)</sup> Dosen Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Mulawarman

Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Mulawarman Samarinda  
Jl. Gn. Tabur Kampus Gunung Kelua Samarinda 75119  
Email : [simanjuntakm45@yahoo.com](mailto:simanjuntakm45@yahoo.com)

**ABSTRACT**

The research was conducted last February - April 2019 in The gulf Balikpapan Waters with a view to know growth and density of *Thalassia hemprichii*. Seagrass growth was measured by tagging methods and seagrass density was measured using by quadrat transects. The analysis carried out in The Water Quality Laboratory, Faculty of Fisheries and Marine Science and Soil Science Laboratory in Faculty of Agriculture, Mulawarman University. The result of the research was obtained growth rate *Thalassia hemprichii* ranged from 0.34-0.53 cm/day and 0.47-0.58 cm/day at interval the next 15 day. *Thalassia hemprichii* growth was the highest at south station and the lowest at west station. *Thalassia hemprichii* density was the highest at west station and the lowest at east station. The result of measurements water quality and substrate parameters, for The Gulf Balikpapan Waters has sand substrate with water temperature in the range 29-30°C, depth of water in the range 0.68-1.21 meters, turbidity in the range 0.12-0.77 NTU, DO in the range 5.91-6.25 mg/L, water pH in the range 8.25-8.35, salinity in the range 29-30‰, Nitrate in the range 0.46-0.85 mg/L, and Phosphate in the range 0.02-0.05 mg/L.

**Keywords:** *density, growth rate, The Gulf Balikpapan Waters, T.hemprichii*

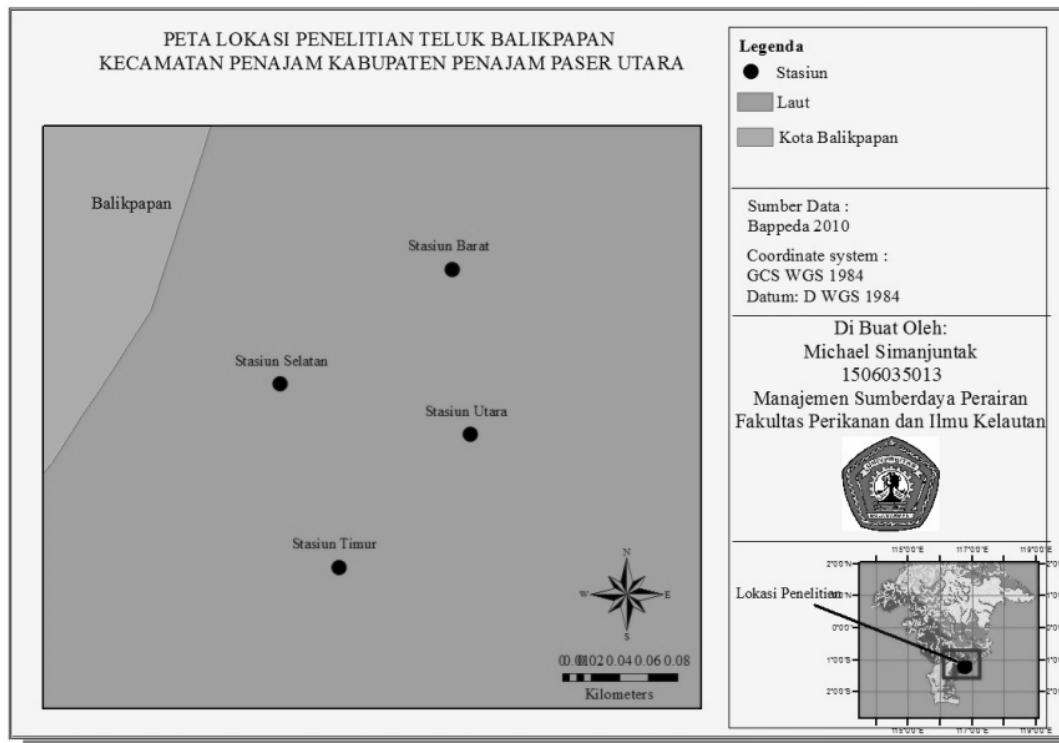
**PENDAHULUAN**

Padang Lamun merupakan tumbuhan laut yang memiliki tunas berdaun yang tegak, bertangkai daun yang merayap, memiliki bunga, berbuah menghasilkan biji serta mempunyai akar dan sistem internal untuk mengangkut gas dan zat hara (Romimohtarto & Sri Juwana, 2001). Selain itu padang lamun merupakan salah satu ekosistem paling produktif yang dimana perannya sebagai habitat dari berbagai jenis biota lebih besar disbanding perannya sebagai produsen primer. Akan tetapi sekitar 54% padang lamun di dunia telah hilang secara global sejak tahun 1980 sama dengan hilangnya dua lapangan bola tiap jamnya (McKenzie, 2008). Ekosistem lamun sudah banyak terancam di Indonesia baik secara alami maupun oleh aktifitas manusia. Hilangnya padang lamun ini diduga akan terus meningkat akibat tekanan pertumbuhan penduduk di daerah pesisir (Kiswara, 1999).

*Thalassia hemprichii* merupakan jenis lamun yang dominan dan paling luas distribusinya di perairan Indonesia. Lamun ini juga dapat mengalami berbagai gangguan dari alam dan antropogenik. Gangguan alam untuk populasi lamun ini adalah gelombang yang besar, suhu permukaan laut yang tinggi, perubahan iklim, adanya jamur dan epifit di lamun tersebut. Sedangkan adanya gangguan antropogenik terhadap lamun ini adalah eksploitasi berlebihan melalui penggunaan lahan, alat tangkap trawl dan penangkapan ikan lainnya, tumpahan minyak, sedimentasi, kerusakan hutan mangrove, pengerukan, pertambangan, dan kerusakan mekanis oleh aktivitas transportasi laut.

**METODOLOGI**

Penelitian ini dilakukan sejak awal bulan Febuari sampai dengan bulan Mei 2019 yang meliputi tahap persiapan, tahap penentuan stasiun, tahap pengambilan data lapangan, tahap analisis kualitas air dan tekstur sedimen, dan tahap analisis data.



Gambar 1. Peta Lokasi Penelitian

Pengambilan data lapangan dilakukan di perairan Teluk Kota Balikpapan Kalimantan Timur (Gambar 1). Analisis kualitas air dilakukan di Laboratorium Kualitas Air, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Mulawarman sedangkan analisis tekstur sedimen dilakukan di Laboratorium Tanah, Fakultas Pertanian dan Pusat Studi Reboisasi Hutan Tropika Humida (PUSREHUT) Universitas Mulawarman.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### A. Gambaran Umum Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian berada di perairan Teluk Kota Balikpapan yang letaknya berada pada Selat Makassar atau sekitar barat daya dari Samudera Pasifik. Pengambilan sampel dilakukan pada 4 stasiun berbeda yang berdasarkan dengan arah mata angin, yaitu Stasiun 1: utara menuju arah ke Penajam, Stasiun 2: selatan menuju arah ke hutan mangrove, Stasiun 3: timur menuju arah ke Selat Makassar, dan Stasiun 4: Barat menuju arah ke pelabuhan Kariangau Balikpapan.

### B. Parameter Kualitas Perairan

Kondisi perairan dapat mempengaruhi laju pertumbuhan lamun *Thalassia hemprichii* di Teluk Kota Balikpapan. Parameter perairan yang diukur dalam penelitian ini meliputi parameter fisika yang terdiri dari suhu, kedalaman, kekeruhan, dan kecepatan arus. Sedangkan parameter kimia terdiri dari DO, pH, salinitas, nitrat, dan fosfat. Hasil pengukuran parameter kualitas perairan dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Parameter Kualitas Perairan di Teluk Kota Balikpapan

Parameter	Satuan	Stasiun				BakuMutu	
		Utara	Selatan	Timur	Barat		
Fisika	Suhu	°C	29	30	30	29	28 – 30
	Kedalaman	m	1.21	0.68	0.85	0.97	> 3
	Kekeruhan	NTU	0.12	0.77	0.30	0.17	< 5
	Arus	m/s	0.08	0.05	0.07	0.10	-
Kimia	DO	mg/L	6.08	6.25	6.24	5.91	> 5
	pH	-	8.27	8.33	8.35	8.25	7 – 8.5
	Salinitas	‰	30	30	30	29	33 – 34
	Nitrat	mg/L	0.46	0.67	0.85	0.79	0.008
	Fosfat	mg/L	0.02	0.05	0.04	0.02	0.015

Sumber: Data Primer yang diolah, 2019; KEPMEN LH No. 51 Tahun 2004

Berdasarkan tabel diatas, maka dapat dilihat hasil pengukuran parameter kualitas air fisika di Teluk Kota Balikpapan memiliki suhu berkisar 29-30°C, kedalaman berkisar 0.68-1.21 m, kekeruhan berkisar 0.12-0.77 NTU, dan kecepatan arus berkisar 0.05-0.10 m/s yang memenuhi standar baku mutu. Sedangkan parameter kualitas air kimia memiliki hasil DO berkisar 5.91-6.25 mg/L, pH berkisar 8.25-8.35, salinitas berkisar 29-30‰, nitrat berkisar 0.46-0.85 mg/L, dan fosfat berkisar 0.02-0.05 mg/L.

### C. Tipe dan Kandungan Substrat

Hasil analisis tipe dan kandungan substrat yang diperoleh dari Laboratorium Tanah Fakultas Pertanian Universitas Mulawarman dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 2. Hasil Analisis Tipe dan Kandungan Substrat

Stasiun	pH	PO <sub>4</sub>	NH <sub>4</sub> -N	Tekstur (%)			Substrat
				Liat	Debu	Pasir	
Utara	6.91	28.2	2.48	10.16	4.79	85.05	Berpasir
Selatan	7.89	25.34	1.65	3.18	1.85	94.97	Berpasir
Timur	8.03	48.23	1.54	6.99	4.63	88.38	Berpasir
Barat	7.30	63.76	2.6	11.56	22.6	65.84	Lempung Berpasir

Sumber : Data Primer yang diolah, 2019

Berdasarkan hasil analisis sampel substrat dasar perairan yang dapat dilihat pada tabel diatas, menunjukkan bahwa nilai pH substrat pada stasiun utara sebesar 6.91, stasiun selatan sebesar 7.89, stasiun timur sebesar 8.03, dan stasiun barat sebesar 7.30. Stasiun utara, Stasiun selatan, dan Stasiun timur memiliki substrat yang sama yaitu substrat berpasir, sedangkan stasiun barat memiliki substrat lempung berpasir. Sedangkan kandungan tekstur sangat berbeda jauh di setiap stasiun penelitian. Pada stasiun utara memiliki kandungan tekstur sebesar 10.16% liat, 4.79% debu, dan 85.05% pasir. Stasiun selatan memiliki nilai tekstur 3.18% liat, 1.85% debu, dan 94.97% pasir. Stasiun timur memiliki nilai tekstur sebesar 6.99% liat, 4.63% debu, dan 88.38% pasir. Stasiun barat memiliki nilai tekstur sebesar 11.56% liat, 22.6% debu, dan 65.84% pasir.

Kandungan Fosfat pada stasiun utara sebesar 28.2 ppm, stasiun selatan sebesar 25.34 ppm, stasiun timur sebesar 48.23 ppm, dan stasiun barat sebesar 63.76 ppm. Nilai Fosfat di setiap stasiun berada pada kisaran konsentrasi tinggi berdasarkan penelitian dari Monoarfa (1992) yang membagi kandungan fosfat dalam substrat menjadi 4 bagian yaitu, < 3 ppm = sangat rendah, 3-7 ppm = rendah, 7-20 ppm = sedang, dan > 20 ppm = tinggi. Sedangkan kandungan NH<sub>4</sub>-N pada stasiun utara sebesar 2.48 ppm, stasiun selatan sebesar 1.65 ppm, stasiun timur sebesar 1.54 ppm, dan stasiun barat sebesar 2.6 ppm. Hal ini menunjukkan nilai NH<sub>4</sub>-N berada pada kisaran konsentrasi rendah, apabila berdasarkan penelitian dari Monoarfa (1992) bahwa kandungan nitrat dalam substrat menjadi 3 bagian yaitu, < 3 ppm = rendah, 3-10 ppm = sedang, dan > 10 ppm = tinggi. Kondisi perairan di Teluk Kota Balikpapan ini termasuk sangat baik untuk pertumbuhan organisme perairan dan ekosistem lamun.

### D. Pertumbuhan Daun Lamun

Berdasarkan hasil pengamatan yang dilakukan pada empat stasiun, hasil laju pertumbuhan *Thalassia hemprichii* dapat dilihat pada tabel dibawah ini,

Tabel 3. Hasil Laju Pertumbuhan Daun Lamun *Thalassia hemprichii*

Spesies	Daun	Stasiun											
		Utara			Selatan			Timur			Barat		
		t=0	t=15	t=30	t=0	t=15	t=30	t=0	t=15	t=30	t=0	t=15	t=30
<i>T.hemprichii</i>	1	2.6	6.8	8.3	2.5	7.5	9.1	3	6.9	7.7	3	6.7	7.6
	2	2.4	6.5	8	2.8	8.1	9.7	3.9	10.3	11.2	2.5	4.8	7.2
	3	3.3	8.6	9.1	3.8	9.6	10.9	3.5	7	8	2.5	4.1	6.5
	4	2.9	7.8	8.9	2.2	6.6	8.2	3.6	7.9	8.9	2.1	3.7	6.7
	5	2.4	6.5	8	3	8.2	9.6	2	6.3	7.6	2.7	6.4	7.5
<b>Jumlah (cm)</b>		13.6	36.2	42.3	14.3	40	47.5	16	38.4	43.4	12.8	25.7	35.5
<b>Rata-rata (cm)</b>		2.72	7.24	8.46	2.86	8	9.5	3.2	7.68	8.68	2.56	5.14	7.1

Sumber : Data Primer yang diolah, 2019

Berdasarkan Tabel 3 menunjukkan bahwa laju pertumbuhan pada daun lamun *Thalassia hemprichii* di Teluk Kota Balikpapan berkisar 0.34 – 0.53 cm/hari dengan rata-rata 0.47 cm/hari selama waktu 15 hari setelah penandaan (*tagging*). Nilai tersebut sama bila dibandingkan dengan penelitian Afrisal (2016) di Pulau Barang Lompo, Makassar yang kecepatan pertumbuhannya sebesar 0.47 – 0.49 cm/hari. Pada 30 hari setelah penandaan, laju pertumbuhan daun lamun *Thalassia hemprichii* menjadi 0.47 – 0.58 cm/hari dengan rata-rata 0.56 cm/hari sehingga nilai tersebut lebih tinggi dari penelitian Afrisal (2016). Hal ini dikarenakan lokasi penelitian memiliki tipe substrat berpasir yang memungkinkan lamun bisa tumbuh dengan tinggi, memiliki nilai kekeruhan yang rendah (Tabel 1) sehingga cahaya matahari bisa menembus ke dalam perairan dan kandungan nitrat air yang cukup tinggi (Tabel 1) dapat mempengaruhi pertumbuhan lamun *Thalassia hemprichii*.

Laju pertumbuhan lamun *Thalassia hemprichii* di setiap stasiun pengamatan berbeda-beda selama 15 hari. Pada stasiun Utara memiliki rata-rata pertumbuhan berkisar 0.48 cm/hari, stasiun Selatan memiliki rata-rata pertumbuhan berkisar 0.53 cm/hari, stasiun Timur memiliki rata-rata pertumbuhan berkisar 0.51 cm/hari, dan stasiun Barat memiliki rata-rata pertumbuhan berkisar 0.34 cm/hari. Sedangkan pertumbuhan lamun selama 30 hari di setiap stasiun sangat berbeda – beda. Stasiun Utara memiliki rata-rata pertumbuhan berkisar 0.56 cm/hari, stasiun Selatan memiliki rata-rata pertumbuhan berkisar 0.63 cm/hari, stasiun Timur memiliki rata-rata pertumbuhan berkisar 0.58 cm/hari, dan stasiun Barat memiliki rata-rata pertumbuhannya berkisar 0.47 cm/hari.

Berdasarkan hasil pengamatan menunjukkan bahwa pertumbuhan lamun *Thalassia hemprichii* yang tertinggi berada di stasiun Selatan dan pertumbuhan lamun terendah berada di stasiun Barat. Lambatnya pertumbuhan lamun di stasiun Barat dikarenakan nilai pH dan DO paling rendah serta memiliki tekstur debu yang tinggi sehingga mempengaruhi pertumbuhan lamun *Thalassia hemprichii*. Tingginya pertumbuhan lamun di stasiun Selatan dikarenakan memiliki nilai kedalaman rendah, memiliki nilai DO yang memenuhi standar baku mutu, memiliki nilai fosfat air yang paling tinggi (tabel 1), dan memiliki nilai tekstur pasir paling tinggi (tabel 2) yang dimana *Thalassia hemprichii* tumbuh dengan baik di substrat yang berpasir (Sakey, 2015).

#### E. Kerapatan Tegakan Lamun

Tabel 4. Kerapatan tegakan *Thalassia hemprichii* dan *Enhalus acoroides*

Spesies	Stasiun			
	Utara	Selatan	Timur	Barat
<i>Thalassia hemprichii</i>	184	217	181	267
<i>Enhalus acoroides</i>	19	0	9	27
Jumlah	203	217	190	294
Rata-rata	101.33	0	95.33	147

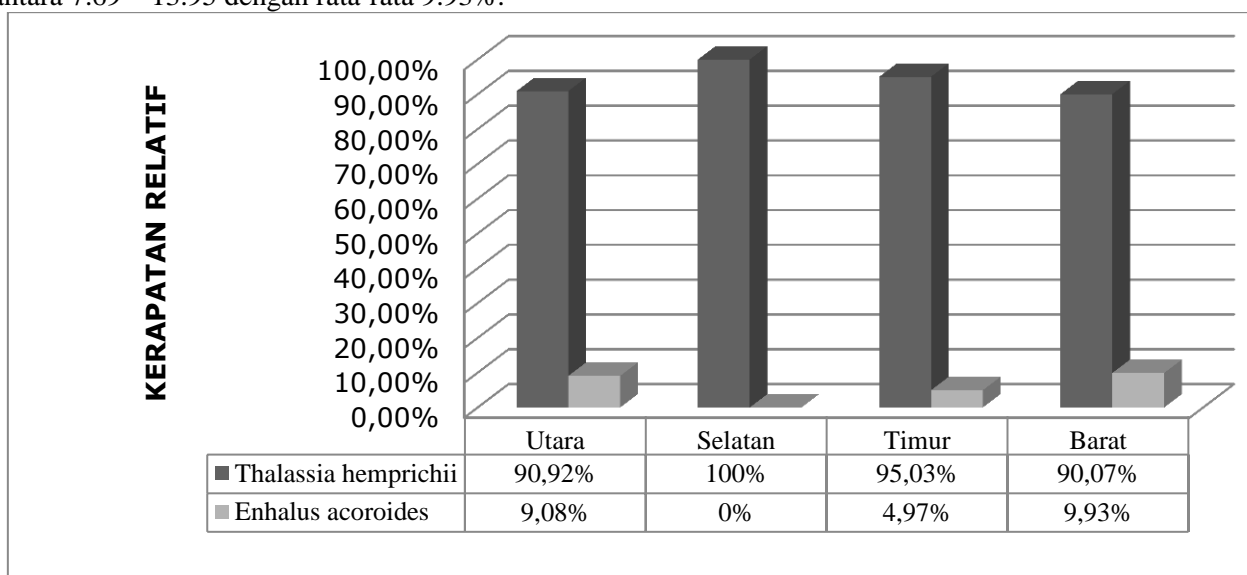
Sumber : Data Primer yang diolah, 2019

Kerapatan tegakan jenis lamun *Thalassia hemprichii* pada stasiun utara berkisar antara 160 – 220 tegakan/m<sup>2</sup> dengan rata-rata 184 tegakan/m<sup>2</sup> yang menunjukkan lamun lebih tinggi kerapatannya dari stasiun timur. Pada stasiun selatan berkisar antara 164 – 244 tegakan/m<sup>2</sup> dengan rata-rata 217 tegakan/m<sup>2</sup> yang menunjukkan lamun lebih tinggi kerapatannya dari stasiun utara dan timur. Stasiun timur berkisar antara 152 – 208 tegakan/m<sup>2</sup> dengan rata-rata 181 tegakan/m<sup>2</sup> yang menunjukkan lamun paling rendah kerapatannya dari semua stasiun penelitian. Stasiun barat berkisar antara 148 – 336 tegakan/m<sup>2</sup> dengan rata-rata 267 tegakan/m<sup>2</sup> menunjukkan lamun lebih tinggi kerapatannya dari semua stasiun penelitian. Sedangkan lamun *Enhalus acoroides* pada stasiun utara berkisar antara 12 – 24 tegakan/m<sup>2</sup> dengan rata-rata 19 tegakan/m<sup>2</sup> yang menunjukkan lamun lebih tinggi kerapatannya dari stasiun selatan dan timur. Stasiun selatan tidak memiliki nilai dan paling rendah kerapatan dari semua stasiun penelitian. Stasiun timur berkisar antara 4 – 12 tegakan/m<sup>2</sup> dengan rata-rata 9 tegakan/m<sup>2</sup> yang menunjukkan kerapatan lamun lebih tinggi dari stasiun selatan. Stasiun barat berkisar antara 24 – 28 tegakan/m<sup>2</sup> dengan rata-rata 27 tegakan/m<sup>2</sup> yang menunjukkan lamun lebih tinggi kerapatannya dari semua stasiun penelitian.

#### F. Kerapatan Relatif Spesies Lamun

Kerapatan relatif jenis lamun *Thalassia hemprichii* paling dominan terdapat di stasiun selatan yang berkisar 100% sedangkan jenis lamun *Enhalus acoroides* tidak ada atau paling rendah kerapatan relatifnya dari semua stasiun. Kerapatan relatif paling tinggi kedua terdapat pada stasiun timur yang berkisar antara 92.68 – 97.87% dengan rata-rata 95.03% sedangkan *Enhalus acoroides* berkisar antara 2.13 – 7.32% dengan

rata-rata 4.97%. Kemudian stasiun utara kerapatan relatif *Thalassia hemprichii* berkisar antara 89.58 – 93.02% dengan rata-rata 90.92% sedangkan *Enhalus acoroides* berkisar antara 6.98 – 10.42% dengan rata-rata 9.08%. Kerapatan relatif paling rendah terdapat di stasiun barat yang berkisar antara 86.05 – 92.31% dengan rata-rata 90.07% sedangkan *Enhalus acoroides* paling tinggi kerapatan relatifnya yang berkisar antara 7.69 – 13.95 dengan rata-rata 9.93%.



Gambar 2. Grafik Kerapatan Relatif *T.hemprichii* dan *E.acoroides* per stasiun

### G. Frekuensi Spesies Lamun

Tabel 5. Frekuensi *Thalassia hemprichii* dan *Enhalus acoroides*

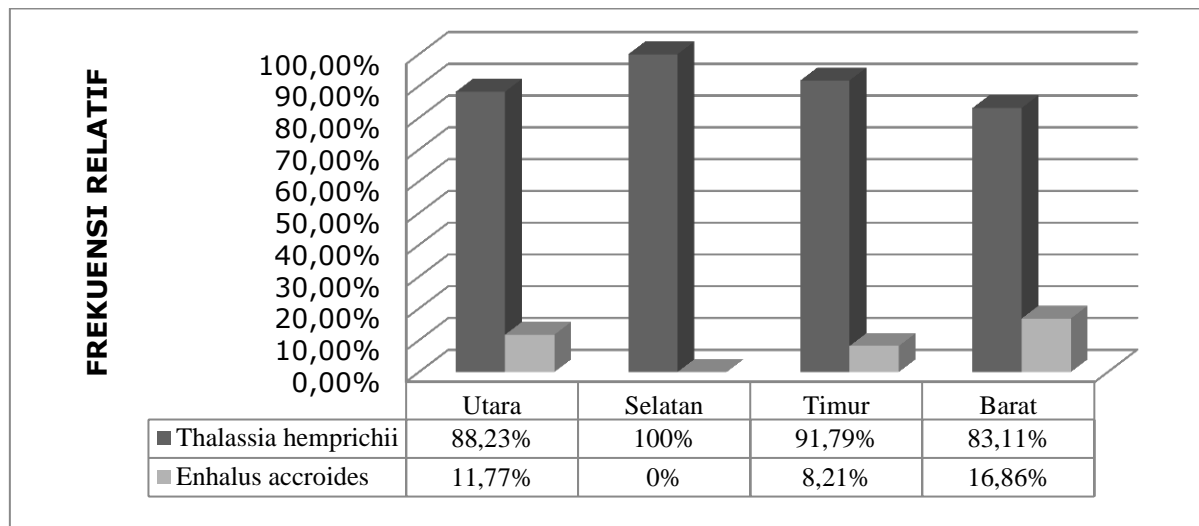
Spesies	Stasiun			
	Utara	Selatan	Timur	Barat
<i>Thalassia hemprichii</i>	0.88	0.85	0.79	0.92
<i>Enhalus acoroides</i>	0.12	0	0.07	0.19
Jumlah	1	0.85	0.85	1.11
Rata-rata	0.50	0.43	0.43	0.55

Sumber : Data Primer yang diolah, 2019

Berdasarkan tabel diatas dapat dilihat bahwa frekuensi spesies lamun *Thalassia hemprichii* pada setiap stasiun berbeda-beda. Pada stasiun utara berkisar antara 0.76 – 1 tegakan/m<sup>2</sup> dengan rata-rata 0.88 tegakan/m<sup>2</sup>, stasiun selatan berkisar antara 0.6 – 1 tegakan/m<sup>2</sup> dengan rata-rata 0.85 tegakan/m<sup>2</sup>, stasiun timur berkisar antara 0.6 – 0.92 tegakan/m<sup>2</sup> dengan rata-rata 0.79 tegakan/m<sup>2</sup>, dan stasiun barat berkisar antara 0.8 – 1 tegakan/m<sup>2</sup> 0.92 tegakan/m<sup>2</sup>. Sedangkan frekuensi spesies lamun *Enhalus acoroides* pada stasiun timur berkisar antara 0.08 – 0.16 tegakan/m<sup>2</sup> dengan rata-rata 0.12 tegakan/m<sup>2</sup>, stasiun barat berkisar 0 tegakan/m<sup>2</sup>, stasiun selatan berkisar antara 0.04 – 0.08 tegakan/m<sup>2</sup> dengan rata-rata 0.07 tegakan/m<sup>2</sup>, dan stasiun utara berkisar antara 0.16 – 0.20 tegakan/m<sup>2</sup> dengan rata-rata 0.19 tegakan/m<sup>2</sup>.

### H. Frekuensi Relatif Spesies Lamun

Frekuensi relatif spesies lamun *Thalassia hemprichii* stasiun utara berkisar antara 88 – 90.48% dengan rata-rata 88.23%, stasiun selatan berkisar 100%, stasiun timur berkisar antara 88.24 – 95.83% dengan rata-rata 91.79%, dan stasiun barat berkisar antara 82.67 – 83.33% dengan rata-rata 83.11%. Sedangkan frekuensi relatif *Enhalus acoroides* di stasiun utara berkisar antara 9.52 – 13.79% dengan rata-rata 11.77%, stasiun selatan berkisar 0%, stasiun timur berkisar antara 4.17 – 11.76% dengan rata-rata 8.21%, dan stasiun barat berkisar antara 16.67 – 17.24% dengan rata-rata 16.86%.



Gambar 3. Grafik Frekuensi Relatif *T.hemprichii* dan *E.acoroides*

**I. Penutupan Spesies Lamun**

Tabel 6. Penutupan *Thalassia hemprichii* dan *Enhalus acoroides*

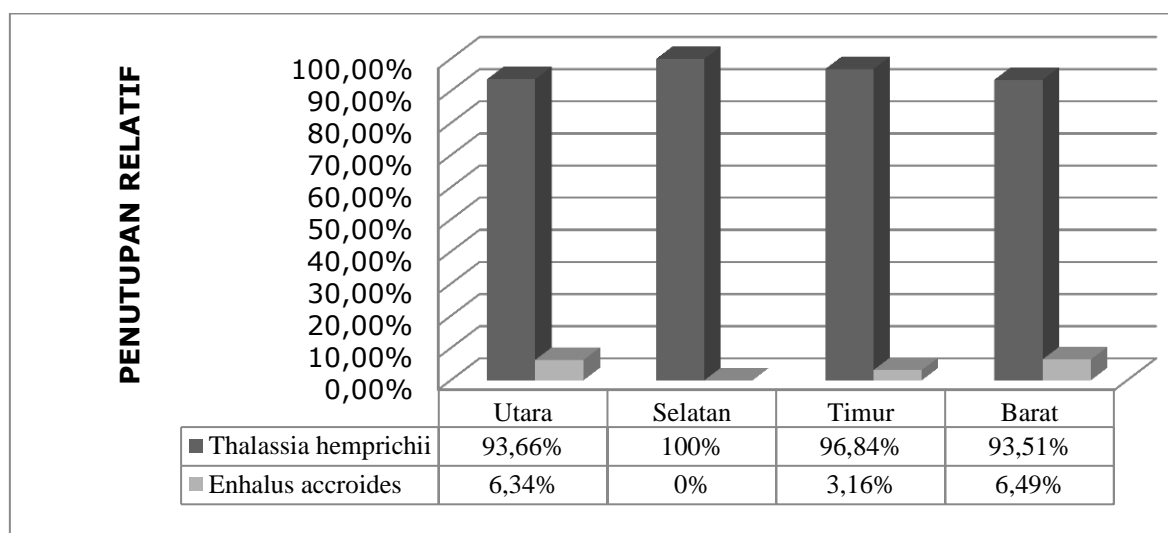
Spesies	Stasiun			
	Utara	Selatan	Timur	Barat
<i>Thalassia hemprichii</i>	11.55%	14.71%	11.46%	22.13%
<i>Enhalus accroides</i>	0.79%	0%	0.38%	1.09%
Jumlah	12.34%	14.71%	11.84%	23.21%
Rata-rata	6.17%	7.36%	5.92%	11.61%

Sumber : Data Primer yang diolah, 2019

Berdasarkan tabel diatas dapat dilihat bahwa penutupan lamun *Thalassia hemprichii* paling tinggi terdapat di stasiun barat yang berkisar antara 7.25 – 30.5% dengan rata-rata 22.13%, kemudian stasiun selatan berkisar antara 12.50 – 16.38% dengan rata-rata 14.71%, stasiun utara yang berkisar antara 9.38 – 14.38 dengan rata-rata 11.55%, dan terendah berada di stasiun timur yang berkisar antara 9.63 – 14.50 dengan rata-rata 11.46%. Sedangkan penutupan lamun *Enhalus accroides* paling tinggi terdapat di stasiun barat yang berkisar antara 1 – 1.13% dengan rata-rata 1.09%, stasiun utara berkisar antara 0.5 – 1% dengan rata-rata 0.79%, stasiun timur berkisar antara 0.13 – 0.50% dengan rata-rata 0.38%, dan stasiun selatan berkisar 0% yang merupakan paling rendah penutupan lamun.

**J. Penutupan Relatif Spesies Lamun**

Penutupan relatif *Thalassia hemprichii* di stasiun utara berkisar antara 92.55 – 94.93% dengan rata-rata 93.66%, stasiun selatan berkisar 100%, stasiun timur berkisar antara 95.06 – 98.79% dengan rata-rata 96.84%, dan stasiun barat berkisar antara 87.87 – 96.44% dengan rata-rata 93.51%. Sedangkan penutupan relatif jenis *Enhalus accroides* di stasiun utara berkisar antara 5.07 – 7.45% dengan rata-rata 6.34%, stasiun selatan berkisar 0%, stasiun timur berkisar antara 1.21 – 4.94% dengan rata-rata 3.16%, dan stasiun barat berkisar antara 3.56 – 12.13% dengan rata-rata 6.49%.



Gambar 4. Grafik Penutupan Relatif *T.hemprichii* dan *E.acoroides*

### K. Indeks Nilai Penting Spesies Lamun

Setelah nilai kerapatan relatif, frekuensi relatif dan penutupan relatif dihitung dan diketahui, selanjutnya adalah menghitung Indeks Nilai Penting jenis lamun dengan cara menjumlahkan nilai dari ketiga data diatas. Indeks Nilai Penting sangat ditentukan dari jumlah kerapatan relatif, frekuensi relatif, dan penutupan relatif. Semakin tinggi indeks nilai penting maka peranan lamun di komunitas sangat besar. Indeks Nilai Penting spesies lamun pada setiap stasiun dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 7. Indeks Nilai Penting *Thalassia hemprichii* dan *Enhalus acoroides*

Spesies	Stasiun			
	Utara	Selatan	Timur	Barat
<i>Thalassia hemprichii</i>	272.81%	300%	283.66%	266.72%
<i>Enhalus accroides</i>	27.19%	0%	16.34%	33.28%
Jumlah	300%	300%	300%	300%
Rata-rata	150%	150%	150%	150%

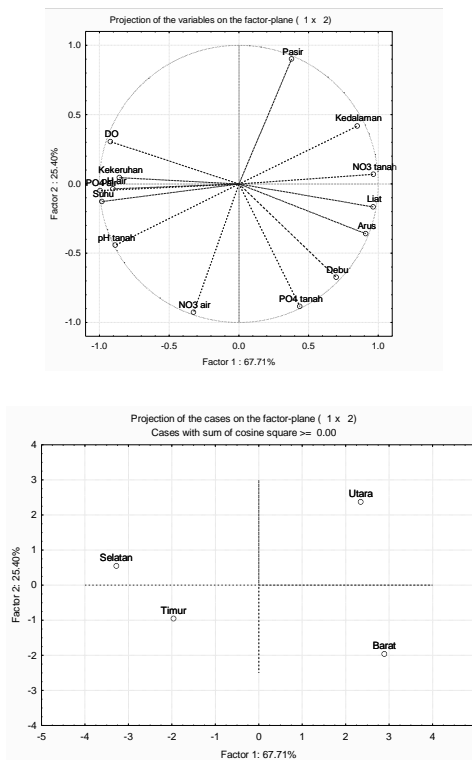
Sumber : Data Primer yang diolah, 2019

Berdasarkan tabel diatas maka dapat dilihat hasil dari indeks nilai penting *Thalassia hemprichii* dominan dari *Enhalus accroides* di setiap stasiun. Pada stasiun utara *Thalassia hemprichii* berkisar antara 269.86 – 278.43% dengan rata-rata 272.81% sedangkan *Enhalus accroides* yang berkisar antara 21.57 – 30.14% dengan rata-rata 27.19%. Stasiun selatan *Thalassia hemprichii* berkisar 300% sedangkan *Enhalus accroides* tidak memiliki indeks nilai penting. Stasiun timur *Thalassia hemprichii* berkisar antara 275.98 – 292.50% dengan rata-rata 283.66% sedangkan *Enhalus accroides* berkisar antara 7.50 – 24.02% dengan rata-rata 16.34%. Dan stasiun barat *Thalassia hemprichii* memiliki indeks nilai penting berkisar antara 257.25 – 272.08% dengan rata-rata 266.72% sedangkan *Enhalus accroides* berkisar antara 27.92 – 42.75% dengan rata-rata 33.28%. Menurut Short dan Coles (2003), bahwa semakin tinggi indeks nilai penting dari suatu spesies maka dapat menggambarkan semakin tingginya pengaruh dan peran jenis lamun tersebut di dalam komunitasnya.

### L. Principal Component Analysis (PCA)

Berdasarkan hasil dari analisis PCA, memperlihatkan bahwa informasi dari sumbu utama (faktor 1 dan faktor 2) sebesar 93.11% dari ragam total. Nilai pada faktor 1 sebesar 67.71% yang dapat dijelaskan oleh parameter Suhu, pH air, PO4 air, DO, Kedalaman, Keketuhan, Arus, NO3 tanah, pH tanah, dan Substrat liat. Sedangkan nilai pada faktor 2 dapat dijelaskan dengan parameter NO3 air, PO4 tanah, Substrat debu dan pasir.

Berikut deskripsi dari analisis PCA yang dilakukan ditampilkan dalam gambar di bawah ini,



Gambar 5. Analisis PCA pada setiap stasiun penelitian

Pada gambar kedua diatas menunjukkan bahwa setiap stasiun penelitian memiliki nilai karakteristik parameter air dan susbtrat yang berbeda-beda. Stasiun utara memiliki karakteristik substrat dasar dengan fraksi pasir yang tinggi dibandingkan dengan parameter lain. Stasiun selatan dan timur memiliki karakteristik suhu, pH air, PO<sub>4</sub> air, DO, kekeruhan, dan pH tanah yang tinggi. Stasiun barat memiliki karakteristik NO<sub>3</sub> air, PO<sub>4</sub> tanah, dan substrat dasar dengan fraksi debu yang tinggi dibandingkan dengan parameter lainnya.

### KESIMPULAN

Berdasarkan hasil yang diperoleh dari data penelitian ini, dapat disimpulkan bahwa:

1. Perairan Teluk Kota Balikpapan memiliki substrat berpasir dengan kondisi lingkungan suhu yang berkisar antara 29 - 30°C, kedalaman perairan berkisar antara 0.68 – 1.21 meter, nilai kekeruhan berkisar antara 0.12 – 0.77 NTU, DO perairan berkisar antara 5.91 – 6.25 mg/L, pH perairan berkisar antara 8.25 – 8.35, salinitas perairan berkisar antara 29 - 30‰, nilai kandungan nitrat berkisar antara 0.46 – 0.85 mg/L, dan kandungan fosfat berkisar antara 0.02 – 0.05 mg/L.
2. Laju pertumbuhan lamun *Thalassia hemprichii* di Teluk Kota Balikpapan selama 15 hari setelah penandaan (*tagging*) berkisar antara 0.34 – 0.53 cm/hari dengan rata-rata 0.47 cm/hari. Pada 15 hari selanjutnya berkisar antara 0.47 – 0.58 cm/hari dengan rata-rata 0.56 cm/hari. Pertumbuhan lamun tertinggi terdapat di stasiun Selatan dan terendah terdapat di stasiun Barat.
3. Perairan Teluk Kota Balikpapan memiliki substrat berpasir dengan kondisi lingkungan suhu yang berkisar antara 29 - 30°C. Kedalaman perairan berkisar antara 0.68 – 1.21 meter. Nilai Kekeruhan berkisar antara 0.12 – 0.77 NTU. DO perairan berkisar antara 5.91 – 6.25 mg/L. pH perairan berkisar antara 8.25 – 8.35. Salinitas perairan berkisar antara 29 - 30‰. Nilai kandungan nitrat berkisar antara 0.46 – 0.85 mg/L. dan kandungan fosfat berkisar antara 0.02 – 0.05 mg/L.

### REFERENSI

- Afrisal, M. 2016. Hubungan Antara Laju Fotosintesis dengan Laju Pertumbuhan Lamun *Enhalus accoroides* dan *Thalassia hemprichii* Sepanjang Paparan Pulau di Kepulauan Spermonde. Skripsi. Jurusan Ilmu Kelautan. Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan. Universitas Hasanuddin. Makassar.
- Bahri, A.F. 2007. Analisis Kandungan Nitrat dan Fosfat pada Sedimen Mangrove yang Termanfaatkan di Kecamatan Mallusetasi Kabupaten Barru. Hasil Penelitian. Situs untuk Konservator Lingkungan.
- Brouns, J.J.W.M and H.M.L. Hejis 1986. Production and biomass of the seagrass, *Enhalus acoroides* (L.f.) Royle and its epiphytes. *Aquatic Botany.*, 27:27-40.



- KEPMEN LH, 2004. Baku Mutu Air Laut untuk Biota Laut. Deputi MENLH, Bidang Kebijakan dan Kelembagaan Lingkungan Hidup, Jakarta
- Kiswara, W. 1999. Perkembangan Penelitian Ekosistem Lamun di Indonesia. Hlm 181-195. In Sutomo, Kinarti A. Soegiarto, Asikin Djamali, dan Otto S.R.Ongkosongo (ed). Prosiding seminar tentang oseanologi dan ilmu lingkungan laut. Puslitbang Oseanologi LIPI. Jakarta.
- McKenzie, L.J.2008. Seagrass Educators Handbook. Seagrass-Watch HQ, Cairns
- Monoarfa, W.D. 1992. Pemanfaatan Limbah Pabrikgula Blotong dalam Produksi Klekap pada Tambak Bertekstur Liat (Thesis). Program Studi Pasca Sarjana, Universitas Hassanudin, Makassar.
- Nontji, A. 1987. Laut Nusantara. Penerbit Djambatan. Jakarta.
- Sakey W.F. 2015. Variasi Morfometrik Pada Beberapa Lamun di Perairan Semenanjung Minahasa. Jurnal Pesisir dan Laut Tropis. Nomor 1.2015. Halaman 1-7.
- Short FT, Coles RG. (eds). 2003. Global Seagrass Research Methods. Amsterdam: Elsevier Science BV.