

Persentase Tutupan Dan Kerapatan Jenis Lamun Diperairan Wayabula Kecamatan Morotai Selatan Barat Kabupaten Pulau

AL Hi.Said¹, Sandra Hi.Muhammad^{1*}, Iswandi Wahab¹

Universitas Pasifik Morotai, sandramuhammad12@gmail.com, iswandi.fpi@gmail.com

Abstract

Lamun (*seagrass*) merupakan salah satu ekosistem penting pada daerah pesisir, Ekosistem lamun berperan penting sebagai produsen dalam jaring makanan daerah pesisir. Ekosistem lamun berperan penting sebagai produsen dalam jaring makanan daerah pesisir. Padang lamun merupakan hamparan vegetasi yang luas dengan komponen penyusun utama tumbuhan lamun. Lamun umumnya hidup di perairan dangkal sampai dengan kedalaman sekitar 4 meter. Penelitian ini dilaksanakan di bulan Maret Sampai pada Bulan Mei Tahun 2025 Di Perairan Wayabula Kecamatan. Morotai Selatan Barat Kabupaten, Pulau Morotai. Metode yang digunakan pada pengambilan data adalah transek kuadrat 1x1 m. Analisis data tutupan lamun yaitu tutupan lamun : jumlah nilai penutupan lamun (kuadran)/4, sedangkan untuk nilai kerapatan lamun yaitu $Ki=Ni/A$. Berdasarkan Hasil penelitian persentase tutupan stasiun I termasuk kategori sedang (45,68 %), stasiun II dan III persentase tutupan kategori jarang (20,03% dan 21,23). Sedangkan Kerapatan jenis tertinggi pada stasiun I, II, dan III terdapat pada jenis *Enhalus acoroides*. Dengan nilai kerapatan masing-masing (14,35 tegakan/m²), (23,00 tegakan/m²), (24,15 tegakan/m²). Sedangkan terendah pada stasiun I *Cymodocea rotundata* (0,75 Tegakan/m²) stasiun II terendah pada jenis *Halodule uninervis* (0,20 tegakan/m²) dan stasiun III terendah terdapat pada jenis *Halophila ovalis* (0,70 tegakan/m²).

Keywords

Persentase , Tutupan, Kerapatan, Perairan Wayabula, Morotai

Corresponding Author

Sandra Hi.Muhammad

Universitas Pasifik Morotai, Indonesia; sandramuhammad12@gmail.com

1. INTRODUCTION

Lamun (*seagrass*) merupakan salah satu ekosistem yang penting pada daerah pesisir. Ekosistem lamun berperan penting sebagai produsen dalam jaring makanan daerah pesisir (Susetiono, 2004 dalam Trisnawati, 2012).

Padang lamun merupakan hamparan vegetasi yang luas dengan komponen penyusun utama tumbuhan lamun. Lamun umumnya hidup di perairan dangkal sampai dengan kedalaman sekitar 4 meter (Nontji, 2005). Hampir semua tipe substrat dapat ditumbuhi oleh lamun seperti pasir, lumpur dan batuan. Namun padang lamun lebih sering ditemukan di perairan dengan substrat lumpur berpasir tebal di antara ekosistem mangrove dan ekosistem terumbu karang (Romimohtarto, at al 2001).



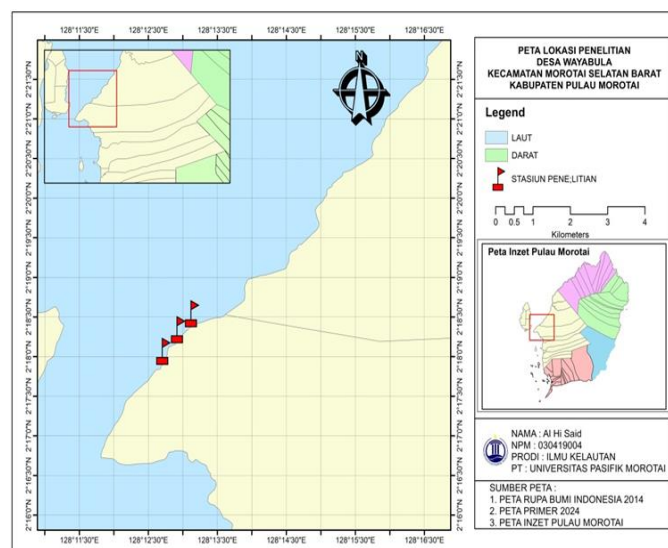
Padang lamun di perairan Indonesia umumnya termasuk padang vegetasi campuran. Ekosistem padang lamun di Indonesia sering di jumpai di daerah pasang surut bawah (*inner intertidal*) dan subtidal atas (*upper subtidal*). Dilihat dari pola zonasi lamun secara horizontal, ekosistem lamun terletak diantara dua ekosistem penting yaitu ekosistem mangrove dan ekosistem terumbu karang. Ekosistem lamun sangat berhubungan erat dan berinteraksi serta sebagai mata rantai (*link*) dan sebagai penyangga (*buffer*) dengan mangrove di pantai dan terumbu karang ke arah laut (Harpiansyah, 2014)

Menurut Kiswara *et al* (1985), jenis lamun dipengaruhi oleh faktor tempat tumbuh dari lamun tersebut, beberapa faktor yang mempengaruhi lamun di antaranya meliputi kedalaman, tipe substrat, kecerahan, arus. Selain itu morfologi lamun juga berpengaruh terhadap kerapatan jenis lamun. Keseluruhan substrat dapat ditumbuhi lamun, mulai dari substrat berlumpur, berpasir, sampai substrat berbatu. Padang lamun banyak ditemukan di substrat pasir berlumpur yang tebal antara hutang rawa mangrove dan terumbu karang. Substrat sangat berperan menentukan kehidupan lamun yaitu, sebagai media tumbuh lamun agar tidak terbawa arus dan gelombang, serta sebagai media pendaur zat hara. Perbedaan komposisi jenis substrat dapat menyebabkan perbedaan komposisi jenis lamun, yang tumbuh.

Perairan Wayabula Terletak Di kecamatan Morotai Selatan Barat yang memiliki sebaran Vegetasi lamun, hal ini Dapat Dilihat Dari sepanjang perairan pesisir yang dangkal terdapat Ekosistem lamun dengan jenis lamun dan substrat yang lebih dari satu jenis, maka perlu di lakukan penelitian ini untuk memberikan informasi mengenai persentase tutupan dan kerapatan jenis lamun Di perairan Wayabula.

2. METHODS

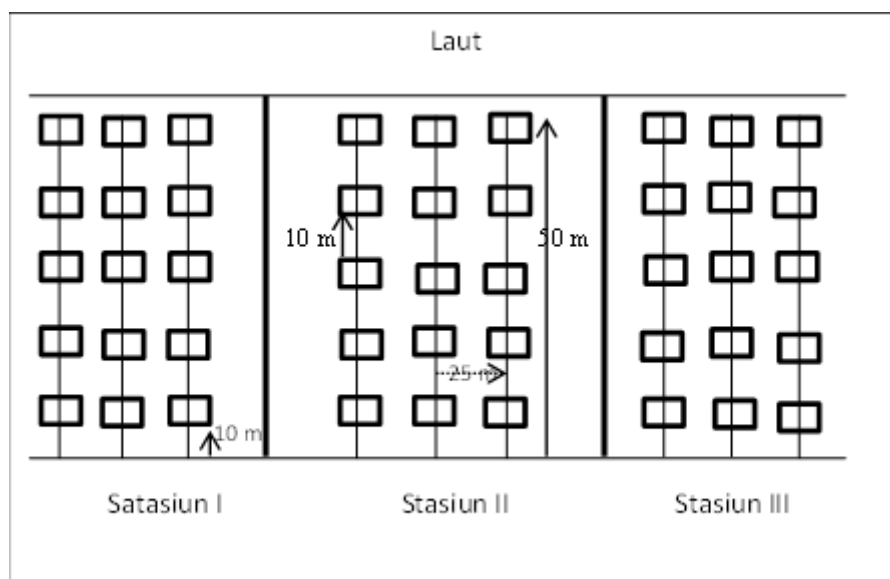
Penelitian ini dilaksanakan di bulan Maret Sampai pada Bulan Mei Tahun 2025 di Perairan Wayabula Kecamatan. Morotai Selatan Barat Kabupaten, Pulau Morotai.



Gambar 1. Lokasi pengambilan data

Alat Dan Bahan yang di pakai pada penelitian ini meliputi kuadrat 1m x 1m, Roll Meter, Buku Identifikasi Jenis dan Kerapatan Lamun, Global Positing Sistem (GPS). Alat tulis, kertas plastic, Termometer, Refraktometer, Curen Meter, Handrefraktometer, Kertas Label, dan *Secchidisk*, serta kamera.

Metode pengambilan data menggunakan transek 1x1m, dengan tali transek ditarik tegak lurus kearah laut sepanjang 50 m pada saat air laut surut. Penarikan transek dimulai dari titik nol (0),sampai titik 50 m. Jarak kuadrat 10 m terbagi kedalam 3 stasiun penelitian dan setiap stasiun terbagi 5 penempatan transek. Peletakan dari transek sangat menentukan pengambilan sampel. sedangkan jarak antar transek 25 m. kemudian diletakan kuadrat pada setiap jarak 10 m sepanjang transek yang dapat mewakili lokasi yang terdapat sampel lamun. Lamun yang terdapat di sepanjang transek, di dalam kuadrat diamati kemudian diidentifikasi, dihitung jumlah tegakan serta melihat persentase tutupan dengan menggunakan buku identifikasi menurut McKenzie (2003). Sedangkan pengukuran parameter perairan meliputi pengukuran suhu, salinitas,pH , arus, kecerahan perairan dan pengamatan substrat.



Gambar 2. Skema ilustrasi penempatan kuadrat dan transek

Sumber: Data olahan 2025

Penutupan Lamun (%)

Analisis perhitungan tutupan lamun (COREMAP LIPI, 2014)

$$\text{Tutupan Lamun} = \frac{\text{Jumlah nilai penutupan lamun (kudran)}}{4}$$

Tabel 1. Kategori ekosistem lamun berdasarkan persentase penutupan menurut Kawareo *et al.* (2016).

Persentase Penutupan	Kategori
0-25	jarang
26-50	sedang
50-75	padat
75-100	Sangat padat

Kerapatan

Kerapatan jenis lamun merupakan jumlah total individu dalam satu unit area (English *et al.*, 1994). Rumus yang digunakan untuk kerapatan jenis adalah sebagai berikut

$$K_i = N_i / A$$

K_i = Kerapatan Jenis (ind/m²)

N_i = Jumlah Total tegakan spesies ke-i

A = Luas total area pengambilan sampel

3. FINDINGS AND DISCUSSION

3.1 JENIS LAMUN YANG DITEMUKAN

Hasil pengamatan di lokasi penelitian jumlah jenis lamun yang di temukan sebanyak 6 jenis lamun, pada stasiun I hanya di temukan 5 jenis lamun, diantaranya adalah *Enhalus acoroides*, *Cymodocea rotundata*, *Syrngodium isoitifoulim*, *Thalassia hemprichii*, *Halophila ovalis*. Sementara 6 jenis lamun yang di temukan yaitu pada stasiun II dan stasiun III di antaranya *Enhalus acoroides*, *Cymodocea rotundata*, *Syrngodium isoitifoulium*, *Thalassia hemprichii*, *Cymodocea serulata*, *Halophila ovalis*, *Halodule uninervis*.

Tabel 2. Jenis lamun di lokasi penelitian

Nomor	Jenis	Stasiun Penelitian		
		I	II	III
1	<i>Enhalus acoroides</i>	√	√	√
2	<i>Cymodecea rotundata</i>	√	√	√
3	<i>Syrngodium isitifolium</i>	√	√	√

4	<i>Thalassia hemprichi</i>	√	√	√
5	<i>Halophila ovalis</i>	√	√	√
6	<i>Halodule uninervis</i>	-	√	√

Keterangan:

√ (Ditemukan)

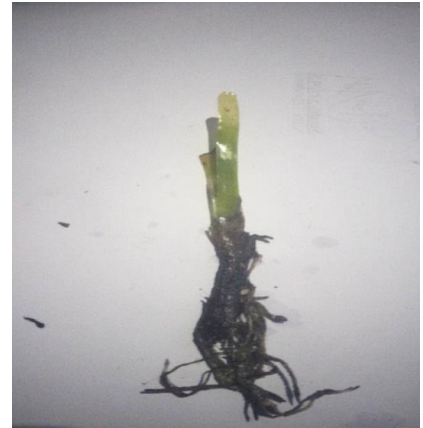
-(Tidak ditemukan)



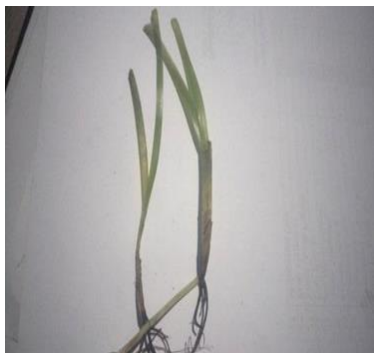
Enhalus acoroides
hemprichii



Stryngodium isotifolium



Thalassia



Cymodocea rotundata
ovalis



Halodule uninervis



Halophila

Gambar 3. Jenis lamun yang ditemukan dilokasi

3.2 PARAMETER LINGKUNGAN

Tabel 2. Hasil Pengukuran Parameter Perairan

Nomor	Parameter lingkungan	Stasiun		
		I	II	III
1	Suhu (°C)	29	30	30

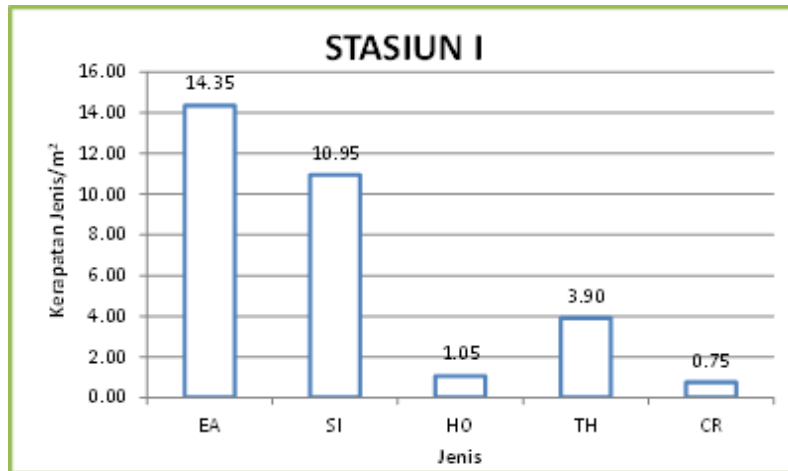
2	Salinitas (‰)	35	35	30
3	Arus	1,50	1,50	1,80
4	Kecerahan	1,70	1,80	1,50
5	Substrat	Berpasir	Pasir berlumpur	Lumpur dan Patahan karang

Data parameter lingkungan diperoleh nilai kisaran suhu 29-30°C. Suhu di lokasi penelitian masih terbilang suhu yang optimum untuk pertumbuhan lamun. Kondisi suhu di perairan Desa Wayabula ini sesuai dengan yang diungkapkan oleh Lee *et al.* (2007), dimana pada daerah tropis dan sub tropis lamun mampu tumbuh optimal kisaran suhu 23 - 32°C. Nilai pengukuran salinitas pada lokasi penelitian berada pada kisaran 30‰-o-35‰, Salinitas yang di peroleh pada lokasi penelitian perairan Desa Wayabula masih pada kisaran yang layak untuk pertumbuhan lamun. Hal ini sesuai dengan pernyataan yang dikemukakan oleh Dahuri *et al.* (2001), bahwa jenis lamun memiliki toleransi terhadap salinitas yang berbeda pada kisaran 10-40 ppt, dengan nilai optimum salinitas air laut bagi pertumbuhan lamun sebesar 35 ppt. Nilai salinitas pada setiap stasiun penelitian berdasarkan baku mutu PP No.22 Tahun 2021 masih tergolong baik untuk pertumbuhan lamun, dimana nilai baku mutu untuk lamun berkisar antara 33 – 34 ‰. Hasil pengukuran Arus pada 3 stasiun berkisar 1,50-1,80 m/s, Kondisi Arus perairan termasuk dalam kondisi Arus yang tinggi atau kuat. Menurut Wijayanti (2007). Kecerahan pada 3 stasiun penelitian berkisar 1,50-1,70, kecerahan pada perairan masih dalam kisaran yang baik, Berdasarkan Surat Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup No. 51 Tahun 2004 Tentang Baku Mutu Air Laut, nilai kekeruhan untuk wisata dan biota laut adalah < 5 NTU, Proses fotosintesis merupakan faktor penting dalam pertumbuhan lamun, lamun memerlukan cahaya matahari untuk berfotosintesis, otomatis lamun membutuhkan kecerahan perairan untuk tumbuh berkembang. Padang lamun dapat hidup di berbagai macam substrat, substrat juga sangat berpengaruh dalam perkembangan lamun, subur dan tidaknya lamun juga tergantung pada substrat, substrat yang tipis dan halus mendorong lamun tidak berkembang dengan baik. sementara pada lokasi penelitian di tiga stasiun penelitian terdapat substrat lumpur, berpasir, pasir berlumpur, dan patahan karang.

3.3 KERAPATAN JENIS LAMUN

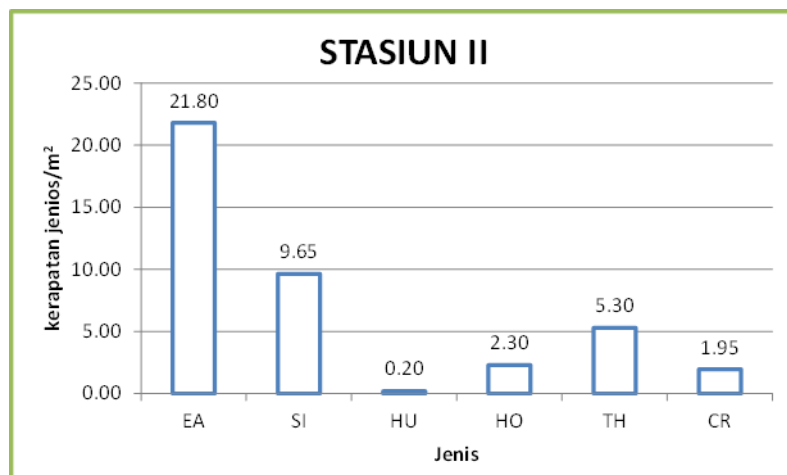
Pengamatan kerapatan jenis lamun di lakukan dengan menghitung jumlah tegakan jenis lamun pada luasan tertentu. Kerapatan lamun merupakan jumlah total individu suatu spesies lamun per satuan luas yang dinyatakan dalam satuan meter persegi (m²). Menurut Kiswara (2004), kerapatan jenis lamun di pengaruhi faktor tempat tumbuh dari lamun tersebut. Beberapa faktor

yang mempengaruhi kerapatan jenis lamun di antaranya adalah kedalaman, kecerahan, arusair dan tipe substrat



Gambar 4. Kerapatan Jenis Lamun Stasiun I

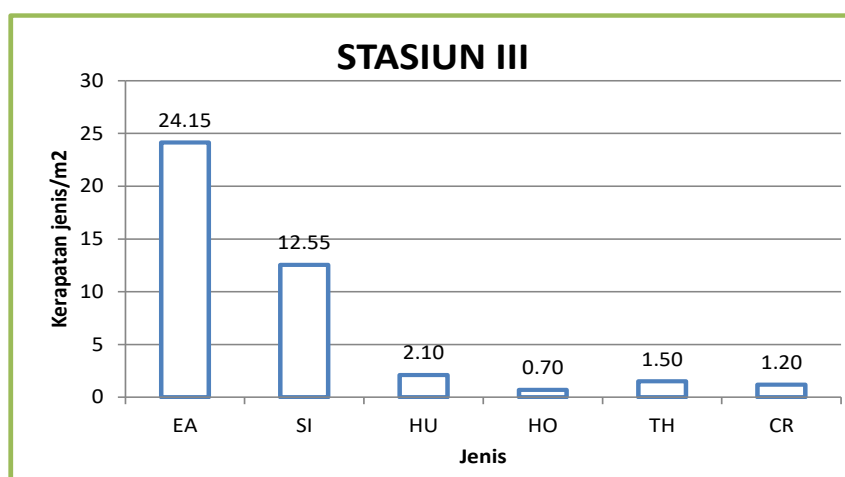
Berdasarkan hasil penghitungan kerapatan lamun pada stasiun I yang tertinggi terdapat pada lamun jenis *Enhalus acoroides* (14,35 Tegakan/m²), di susul oleh jenis lamun *Syringodium isoitifolium* (10,95 tegakan/m²) sementara kerapatan terendah berada pada lamun jenis *Cymodocea rotundata* (0.75 Tegakan/m²). Berdasarkan hasil pengamatan *Enhalus acoroides* dapat tumbuh pada berbagai substrat, substrat berlumpur hinga patahan karang. Menurut Tomascik dkk. (1997), *Enhalus acoroides* merupakan spesies yang paling umum ditemukan di sedimen halus hingga lumpur tetapi pada sedimen sedang hingga kasar tetap dapat tumbuh sebab akar akarnya panjang dan kuat sehinga mampu menyerap makanan dengan baik dan dapat berdiri dengan kokoh.



Gambar 5. Kerapatan jenis Lamundi stasiun II

Kerapatan jenis lamun pada stasiun II Menunjukkan nilai kerapatan tertinggi berada pada jenis lamun *Enhalus Acoroides* (23,00 tegakan/m²), dan nilai terendah pada jenis *Halodule uninervis* (0,20 tegakan/m²). Sementara pada lamun jenis *Thalassia hemperichii* dapat di temukan berada pada

setiap sub stasiun. Tingginya kerapatan pada jenis *Enhalus acoroides* ketimbang lamun jenis *Halodule uninervis* dan lamun jenis lainnya di sebabkan *Enhalus acoroides* dapat tumbuh berkembang pada jenis substrat apapun, Sjafrie *et al.* (2018) menyatakan *Enhalus acoroides* dan *Thalassia hemprichii* merupakan spesies lamun yang paling mudah hidup diberbagai jenis substrat dari pasir berlumpur, pasir halus hingga pasir berbatu.

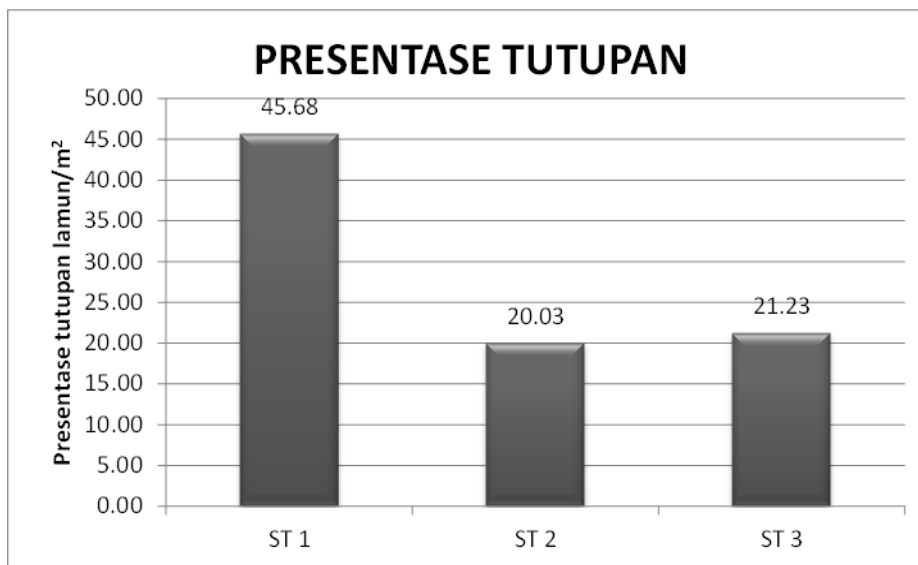


Gambar 6. Kerapatan Jenis Lamun stasiun III

Kerapatan jenis stasiun III (Gambar 6) Kerapatan jenis lamun di stasiun III menunjukan nilai tertinggi terdapat pada jenis *Enhalus acoroides* (24,15tegakan/m²) dan terendah terdapat pada jenis *Halophila ovalis* (0,70 tegakan/m²). *Enhalus acoroides* pada stasiun III mempunyai kerapatan tertinggi karena lamun jenis ini kemungkinan disebabkan oleh kesesuaian habitat yang ditempati untuk dapat tumbuh dan berkembang, Kerapatan jenis lamun mempunyai ketergantungan terhadap jenisnya, lamun jenis *Syringodium isoetifolium* akan lebih rapat jika dibandingkan dengan lamun jenis *Enhalus acoroides* dan *Cymodocea rotundata*, *Halodule uninervis* karena berhubungan dengan ukuran daun dan letak pertumbuhan daun (Hemminga dan Duarte, 2000). Tingginya kerapatan jenis *Enhalus acoroides* dari jenis yang lainnya karena secara alami dan sesuai dengan habitatnya. Menurut Latuconsina dan Dawar (2012) menyatakan bahwa *Enhalus acoroides* dapat tumbuh dengan baik pada substrat pasir, pasir berlumpur dan sedikit pecahan karang.

3.4 PRESENTASE TUTUPAN LAMUN

Hasil pengamatan menunjukan persentase tutupan jenis pada ketiga stasiun pengamatan tertinggi terdapat pada stasiun I kemudian stasiun III dan stasiun II. Hasil tutupan lamun di perairan wayabula kec. Morotai selatan barat pada masing-masing stasiun dapat di lihat pada gambar 7 di bawa ini.



Gambar 7. Persentase Tutupan Lamun

Berdasarkan hasil analisis dan dicocokkan dengan kategori tutupan lamun disemua stasiun, pada stasiun I kategori tutupan lamun termasuk kategori sedang dengan persentase tutupan 45,68 %, stasiun II dengan persentase tutupan 20,03% dengan kategori jarang dan stasiun III dengan persentase tutupan 21,23 juga termasuk kategori jarang. Menurut Alongi dalam Hidayat & Widyorini (2014) beberapa factor yang mempengaruhi keberadaan lamun disuatu perairan adalah suhu, cahaya, salinitas, kedalaman ,substrat, arus perairan dan pergerakan air laut. Faktor-faktor tersebut juga mempengaruhi kelimpahan dan tutupan lamun pada suatu daerah. sehingga jumlah dan kelimpahannya mungkin berbeda-beda. Riniatsih dan Endrawati (2013) menyatakan bahwa lamun bukan hanya dipengaruhi oleh faktor eksternal suhu, salinitas,kecerahan dan substrat dasar serta ketersediaan nutrient di perairan tetapi juga dipengaruhi oleh faktor internal seperti fisiologi dan proses metabolisme lamun.

Persentase tutupan 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 tutupan yang dilihat adalah penutupan substrat oleh helaian daun sedangkan kerapatan jenis yang dilihat adalah jumlah tegakan. Dahlan (2015), Menyatakan bahwa persentase tutupan lamun menunjukkan berapa banyak lamun yang ada dan menutupi suatu perairan dan persentase tinggi tidak selalu sesuai dengan kerapatan jenis yang tinggi.

4. CONCLUSION

Persentase tutupan pada ketiga stasiun pengamatan, stasiun I termasuk kategori sedang dengan persentase tutupan 45,68 %, stasiun II persentase tutupan 20,03% dengan kategori jarang dan stasiun

III dengan persentaseutupan 21,23 juga termasuk kategori jarang. Sedangkan kerapatan jenis tertinggi pada stasiun I,II, dan III terdapat pada jenis *Enhalus acoroides*. Dengan nilai kerapatan masing-masing (14,35 tegakan/m²), (23,00 tegakan/m²), (24,15 tegakan/m²). Sedangkan terendah pada stasiun I *Cymodocea rotundata* (0.75 Tegakan/m²) stasiun II terendah pada jenis *Halodule uninervis* (0,20 tegakan/m²) dan stasiun III terendah terdapat pada jenis *Halophila ovalis* (0,70 tegakan/m²).

REFERENCES

- Dahuri, R., 2001. Pengelolaan Sumber Daya Wilayah Pesisir dan Lautan Secara Terpadu. PT. Pradnya Paramita. Jakarta.
- Dahuri, R. (2003). *Keanekaragaman Hayati Laut. Aset Pembangunan Berkelanjutan Indonesia*. PT. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta. Jakarta.412 hal
- Dwintasari, F. (2009). Hubungan Ekologis Lamun (Seagrass) terhadap Kelimpahan dan Keanekaragaman Ikan di Pulau Pramuka Kepulauan.
- English S, Wilkinson C, Baker VJ.1994. Survey Manual for Tropical Marine Resources. ASEAN-Australia Marine Project. Australia
- Hidayat, M.,Widyorini, N. (2014). Analisis laju Sedimentasi di Daerah Padang Lamun dengan tingkat Kerapatan berbeda di Pulau Panjang, Jepara *Management of Aquatic Ressources Journal (MAQUARES)*,3(3),73-79
- COREMAP-CTI,LIPI. 2017. Status Padang Lamun. Pusat Penelitian Oseanografi. Jakarta.
- Krebs, C.J. (1989). *Ecological Methodology*. Harper Collins Publisher. NewYork. 649p.
- Lee, K.S., S.R. Park. and Y.K. Kim. 2007. Effect of irradiance, temperature, and nutrients on growth dynamics of seagrasses: A Review.*J. od Experimental marine Biology and Ecology*, (350):144-175.
- Latuconsina H dan Dawar. (2012). Telaah Ekologi Komunitas Lamun (*Seagrass*) Perairan Pulau Osil Teluk Kotania Kabupaten Seram Bagian Barat. *Jurnal Ilmiah Agribisnis dan Perikanan (Agrikan UMMU-Ternate)*. Volume 5:2
- Kawaroe, M.,A.H. Nugraha, Juraj, and I.A. Tasabaramo. 2016. Seagrass Biodiversity at three marine ecoregions of Indonesia: Sunda Shelf, Sulawesi Sea, and Banda Sea. *Biodiversitas*, 17(2):585-591
- Kordi, K. (2011). *Ekosistem Lamun*. PT Rineka Cipta. Jakarta.
- Kiswara.W,Hutomo,M.1985. *Habitat dan Sebaran Geografik Lamun*. Oseana,Volume X,Nomor 1:21-30
- Kiswara, W. (2004). *Kondisi Padang Lamun (Seagrass) Di Perairan Teluk Banten 1998-2001*. Lembaga Penelitian Oseanografi, Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia. Jakarta. XII 33 hml.
- Kiswara, W. (1992). *Community structure and Bimass Distribution of Seagrass at Banten Bay*. West Java. Indonesia
- Romimohtarto, K dan Juwana, S.2001.Biologi Laut: Ilmu Pengetahuan Biota Laut. Jakarta.

- Mckenzie, L. (2008) Searass Watch. *Prosiding of Workshop for Mpping Seagrass Habitats in North East Arnhem Land, Northern Rerritory*. 18-20 Oktober. Cairns, Australia. Hal: 9-16.
- Mckenzie, L.J.2003. Guidilines for the rapid assessment and mapping of tropical seagrass habitats (QFS,NFS,Cairns) 46pp.Australia
- Nontji, A. 2005. Laut nusantara. Penerbit djambatan. Jakarta. 372 hal.