

## **KEPADATAN JENIS LAMUN DI PERAIRAN DESA JUANGA KABUPATEN PULAU MOROTAI**

**Asrul Manda<sup>1</sup>, Nurafni<sup>\*</sup>, Sandra Hi Muhammad<sup>1</sup>, Kismanto Koroy<sup>1</sup>, Titien Sofiaty<sup>2</sup>, Rinto M. Nur<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Program Studi Ilmu Kelautan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Pasifik Morotai, Morotai 97771

<sup>2</sup>Program Studi Teknologi Hasil perikanan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Pasifik Morotai, Morotai 97771

\*Koresponden: nurafni1710@gmail.com

### **ABSTRAK**

Lamun adalah salah satu tumbuhan dari ekosistem laut dangkal yang memiliki peranan penting bagi kehidupan di laut. Secara ekologis, keberadaan lamun memberikan kontribusi serta peran penting penyumbang nutrisi bagi kesuburan di lingkungan pesisir dan laut. Lamun tumbuh dan tersebar diseluruh Indonesia termasuk di Kabupaten Pulau Morotai. . Salah satu faktor antropogenik dari manusia, sehingga perlu dilakukan penelitian tentang jenis dan kepadatan lamun di lokasi perairan Desa Juanga. Metode yang digunakan pada pengambilan data adalah transek kuadrat. Berdasarkan hasil penelitian di lokasi ditemukan enam (6) jenis yaitu *Cymodocea serrulata*, *Chymodocea rotundata*, *Holodule pinifolia*, *Thalassia hemprichii*, *Enhalus acoroides* dan *Halophila minor* sedangkan kepadatan tertinggi dari jenis *Thalassia hemprichii* pada semua stasiun penelitian.

Kata kunci: Kepadatan, lamun, perairan Morotai

### **ABSTRACT**

*Seagrass is one of the plants of the shallow marine ecosystem, which has an important role in life in the sea. Ecologically, the existence of seagrasses contributes to and plays an important role as a contributor of nutrients for fertility in coastal and marine environments. Seagrass grows and spreads throughout Indonesia, including in Morotai Island Regency. One of the anthropogenic factors from humans, so it is necessary to research the types and densities of seagrass in the waters of Juanga Village. The method used in data collection is the quadratic transect. Based on the research results at the location, six (6) species were found: *Cymodocea serrulata*, *Chymodocea rotundata*, *Holodule pinifolia*, *Thalassia hemprichii*, *Enhalus acoroides* and *Halophila minor* while the highest density was of the type *Thalassia hemprichii* at all research stations.*

*Keywords: Density, seagrass, Morotai waters*

### **PENDAHULUAN**

Lamun adalah salah satu tumbuhan dari ekosistem laut dangkal yang memiliki peranan penting bagi kehidupan di laut. Lamun memiliki produktifitas yang tinggi serta tumbuh

dan tersebar diperairan pantai. Lamun dapat tumbuh dengan baik pada daerah yang masih dipengaruhi pasang surut air laut. Menurut Asriyana dan Yuliana (2012) melaporkan jenis tumbuhan berbunga tersebut memiliki tingkat

produktifitas yang tinggi. Secara ekologis, keberadaan lamun memberikan kontribusi serta peran penting penyumbang nutrisi bagi kesuburan di lingkungan pesisir dan laut. Nur (2011) melaporkan peran lamun di lingkungan perairan sebagai perangkap sedimen,pendaur zat hara dan sebagai produsen. Penelitian dilakukan pada bulan November 2019 di Perairan desa Juanga Kabupaten Pulau Morotai.

Lamun tumbuh dan tersebar diseluruh Indonesia termasuk di Kabupaten Pulau Morotai. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Nurafni dan Nur (2018) ditemukan sebanyak 6 jenis yang tersebar di perairan Pulau Dodola. Manfaat lamun untuk biota asosiasi lainnya tidak menjamin ekosistem lamun dalam kondisi baik. Faktor alami dan antropogenik menjadi salah satu faktor yang menyebabkan terjadinya penurunan luasan padang

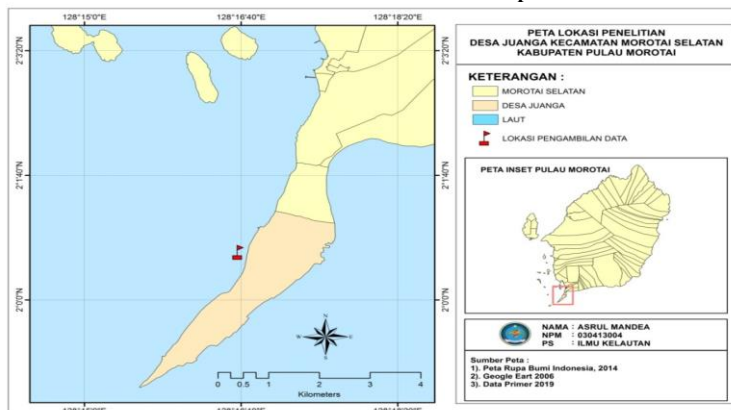
lamun di Indonesia. Salah satu faktor antropogenik dari manusia, sehingga perlu dilakukan penelitian di lokasi perairan Desa Juanga yang dapat dijadikan sebagai data tambahan kondisi ekosistem lamun di Kabupaten Pulau Morotai.

Perairan Juanga terletak di bagian selatan Kabupaten Pulau Morotai. Kondisi perairan juanga di dominasi substrat pasir putih dan memiliki hamparan ekosistem lamun yang cukup berlimpah. Minimnya kajian informasi tentang lamun di perairan desa Juanga sehingga perlu dilakukan kajian atau penelitian tentang jenis dan kepadatan lamun di perairan desa Juanga kecamatan Morotai Selatan.

## **METODE PENELITIAN**

### **Tempat dan Waktu**

Penelitian dilakukan pada bulan November 2019 di Perairan desa Juanga Kabupaten Pulau Morotai.



**Gambar 1.** Lokasi pengambilan

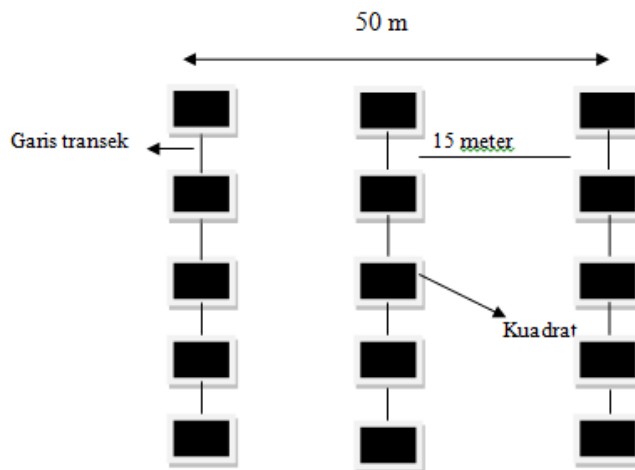
### **Alat dan Bahan**

Bahan dan alat yang digunakan adalah transek kuadrat berukuran 1x1 m, plastik sampel, meteran rol, spidol permanen, alat tulis, termometer, kertas lakmus, *GPS*, handrefraktometer, bola, buku identifikasi lamun, tali, dan kamera.

### **Prosedur Pengambilan Data**

Metode yang digunakan pada pengambilan data adalah transek kuadrat. Jarak antar stasiun 50 m, jarak

transek 15 meter, jarak antar kuadrat 10 m terbagi kedalam 4 stasiun penelitian dan setiap stasiun terbagi 3 penempatan transek. Peletakan dari transek sangat menentukan pengambilan sampel. Jarak stasiun disesuaikan dengan kondisi maupun tipe komunitas lamun, jika jenis beragam jarak diperkecil 5 m dan jika jenis lamun sama maka jarak yang digunakan 15 sampai 20 m dengan letak tegak lurus ke arah garis pantai.



**Gambar 2.** Skema ilustrasi penempatan kuadrat dan transek  
Sumber: Data olahan 2019

Pengambilan jenis lamun semakin bervariasi dan jumlahnya semakin banyak jika jarak pengambilan sampai ke laut setiap stasiun penelitian (Setyobudiandi *et al*, 2009). Sampel lamun yang diperoleh kemudian diidentifikasi dan dicatat pada lembaran

pengisian data yang telah disiapkan. Selain itu, dilakukan pengukuran parameter lingkungan meliputi salinitas, suhu, kedalaman, pH dan pengamatan substrat.

### Analisis Data

Kepadatan (Krebs, 1989)

$$D = \frac{X}{A}$$

X = Jumlah individu setiap jenis (ind/m<sup>2</sup>)

D = Kepadatan setiap jenis (ind/m<sup>2</sup>)

A = Luas areal (m<sup>2</sup>)

### HASIL DAN PEMBAHASAN

Jenis Lamun yang diidentifikasi

Hasil Penelitian yang telah dilakukan pada lokasi penelitian diperoleh 6 jenis yaitu *Chymodocea rotundata*, *Cymodocea serrulata* dan *Holodule pinifolia*, *Thalassia hemprichii*, *Enhalus acoroides*, *Halopila minor* dengan jumlah 163 individu. Stasiun I dan III merupakan jenis yang paling banyak

ditemukan yaitu 6 jenis lamun. Dan untuk stasiun IV ditemukan 4 jenis lamun dan jumlah lamun sedikit di stasiun II terdapat 3 jenis lamun (Tabel 1). Jenis lamun yang tersebar di ke empat stasiun adalah *Thalassia hemprichi* dan *Halodule pinifolia*. Jenis lamun yang banyak ditemukan di perairan Juanga adalah jenis lamun *Thalassia hemprichii* yang ditemukan di substrat berpasir, pasir berlumpur, serta patahan karang dan paling terendah adalah jenis lamun *Halopila minor*. Kiswara (1992) menyatakan *Thalassia hemprichii* dapat tumbuh dengan baik pada substrat pasir, lumpur dan patahan karang, sehingga jenis ini banyak ditemukan di lokasi penelitian.

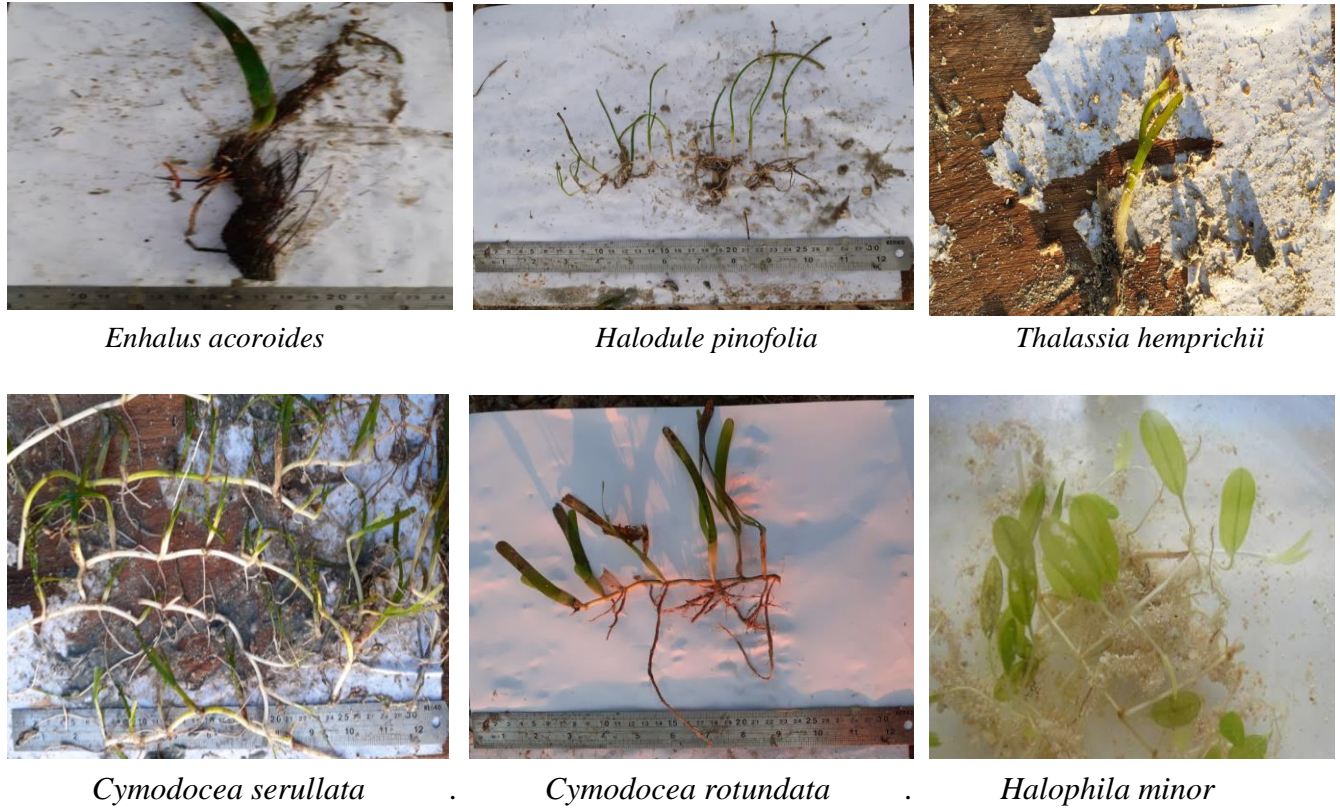
**Tabel 1.** Jenis lamun di lokasi penelitian

Nomor	Jenis	Stasiun Penelitian			
		I	II	III	IV
1	<i>Thalassia hemprichii</i>	√	√	√	√
2	<i>Halodule pinifolia</i>	√	√	√	√
3	<i>Enhalus acoroides</i>	√	-	√	√
4	<i>Cymodocea rotundata</i>	√	-	√	√
5	<i>Cymodocea serrulata</i>	√	√	√	-
6	<i>Halopila minor</i>	√	-	√	-

Keterangan:

√ (Ditemukan)

-(Tidak ditemukan)



**Gambar 3.** Jenis lamun yang ditemukan dilokasi

**Parameter lingkungan**

Parameter lingkungan yang diukur meliputi salinitas, suhu, kedalaman, pH,

dan substrat. Pengukuran parameter perairan dilakukan di empat titik dalam tiap stasiun yaitu stasiun satu, dua, tiga, dan empat.

**Tabel 2.** Hasil Pengukuran Parameter Lingkungan Laut

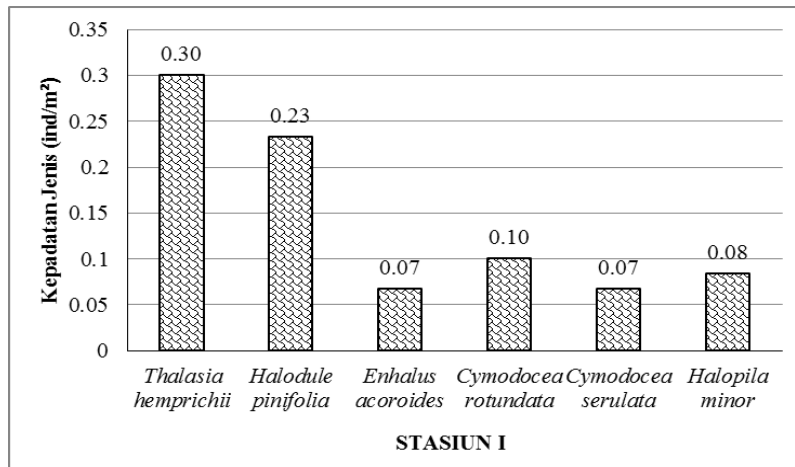
Nomor	Parameter lingkungan	Stasiun			
		I	II	III	IV
1	Suhu (°C)	32	32	33	33
2	Salinitas (‰)	33	33	34	34
3	pH air	7	7	8	8
4	Kedalaman (m)	≤1	≤1	≤1	≤1
5	Substrat	Berpasir	Pasir berlumpur	Patahan karang	Berpasir

Data parameter lingkungan diperoleh suhu berkisar antara 32 – 33°C. Kawaroe et al. (2016) melaporkan bahwa suhu maksimal untuk pertumbuhan lamun di daerah tropis berkisar 25-38°C. Hasil pengukuran yang dilakukan di lapangan menunjukkan bahwa perairan desa juanga masih optimal untuk pertumbuhan lamun. Salinitas yang diperoleh dari ke empat stasiun berkisar 33-34‰. Hasil pengukuran tersebut termasuk kisaran optimal konsentrasi salinitas bagi pertumbuhan lamun. Hal ini sesuai pendapat Zulkifli (2003) bahwa salinitas optimal untuk pertumbuhan lamun antara 24–35‰. Hasil penelitian Nontji (2005) melaporkan jenis lamun memiliki kemampuan yang berbeda untuk melakukan adaptasi di perairan laut. Pengukuran pH pada ke empat stasiun berkisar antar 7 - 8. Efendi (2000), konsentrasi pH perairan memiliki kisaran optimal 7-8,5. Sedangkan Reswara (2010) menyatakan tumbuhan laut seperti lamun dapat tumbuh optimal pada kisaran konsentrasi pH 7,5-8,5. Berdasarkan pernyataan tersebut, hasil pengukuran di lokasi menunjukkan konsentrasi pH masih dalam batas normal dan menunjukan bahwa kondisi

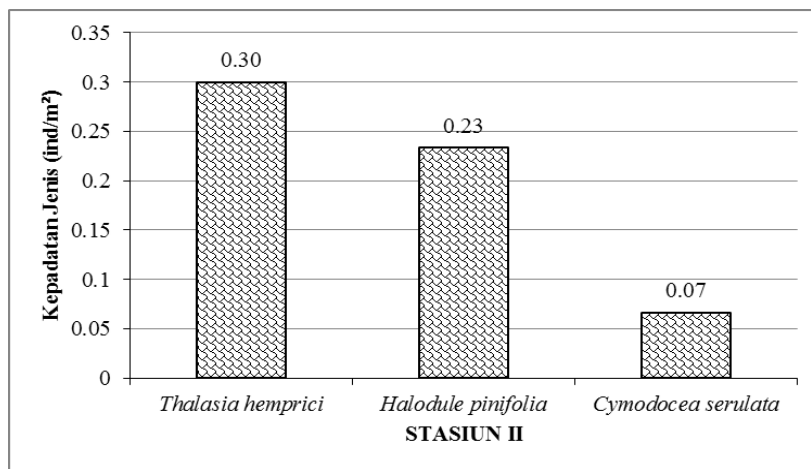
perairan Juanga memungkinkan lamun dapat tumbuh optimal. Substrat dilokasi penelitian sangat mendukung pertumbuhan lamun dengan dasar substrat berpasir,berlumpur sampai patahan karang. Menurut Latuconsina dan Dawar (2012) lamun dapat tumbuh baik pada substrat pasir, berlumpur sampai patahan karang.

### **Kepadatan Jenis**

Berdasarkan analisis kepadatan jenis lamun, kepadatan tertinggi terdapat pada stasiun I terdapat pada jenis *Thalasia Hemprichi* dengan nilai 0,30 Ind/m<sup>2</sup>. Tingginya nilai kepadatan jenis lamun *Thalasia Hemprichi* disebabkan jenis ini memiliki adaptasi yang tinggi terhadap substrat, dimana ditemukan pada substrat lumpur berpasir, berpasir, dan patahan karang (Kiswara, 1992). Sedangkan kepadatan dengan nilai terendah jenis *Enhalus acoroides* dan *Cymodocea serulata* dengan nilai 0,07 Ind/m<sup>2</sup>. Menurut Latuconsina dan Dawar (2012) melaporkan bahwa jenis *Thalassia hemprichii* memiliki komposisi dan kepadatan tertinggi dan cukup mendominasi.



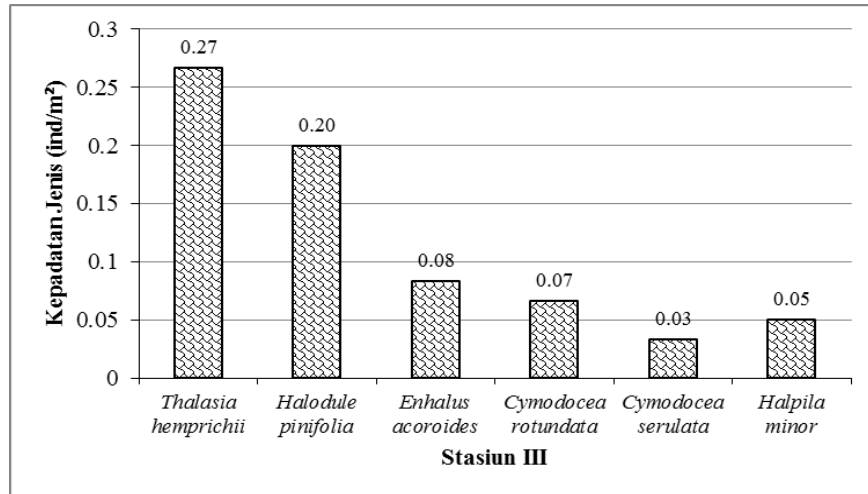
Gambar 4. Kepadatan jenis di stasiun I



Gambar 5. Kepadatan jenis di stasiun II

Hasil analisis stasiun II (Gambar 5), menunjukkan kepadatan tertinggi terdapat pada lamun *Thalassia hemprichii* (0,30 Ind/m<sup>2</sup>). Kepadatan jenis dengan nilai terendah pada jenis *Cymodocea serrulata* 0,07 Ind/m<sup>2</sup>. Tingginya kepadatan jenis *Thalassia hemprichii* dibandingkan jenis lamun *Cymodocea serrulata*. *Thalassia hemprichii* cenderung menjadi dominan

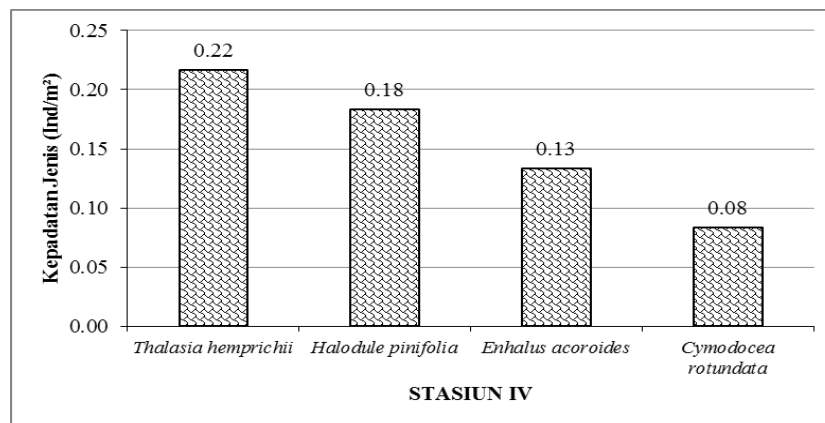
pada substrat keras dan kuat untuk berkembang pada substrat tersebut (Yunus *et al.*,2014). Menurut Yunus *et al.*, (2017) menyatakan bahwa kepadatan jenis tertinggi *Thalassia hemprichii* karena berukuran besar dibandingkan dengan jenis lainnya dan mampu tumbuh pada substrat berlumpur sampai berpasir.



Gambar 6. Kepadatan jenis stasiun III

Kepadatan jenis stasiun III (Gambar 6) dan IV (Gambar 7) menunjukkan nilai tinggi pada kedua stasiun ini terdapat pada jenis *Thalasia hemprichi* dengan nilai 0,27 Ind/m<sup>2</sup>, *Cymodecea serulata* 0,03 ind/m<sup>2</sup> dan *Cymodecea rotundata* 0,08 Ind/m<sup>2</sup>. Nilai kepadatan yang berbeda memiliki keterkaitan dari kemampuan adaptasi masing-masing jenis lamun yang tumbuh di setiap habitat dan ketersediaan substrat yang berbeda

sebagai tempat hidup lamun. Lamun dengan kepadatan tertinggi menunjukkan bahwa jenis ini memiliki kemampuan menempati ruang yang lebih luas sehingga kesempatan untuk tumbuh dan berkembang lebih banyak. Sedangkan kepadatan jenis terendah pada jenis *Halopila minor* 0,08 Ind/m<sup>2</sup> hanya ditemukan pada substrat berpasir dan patahan karang.



Gambar 7. Kepadatan jenis stasiun IV



## **KESIMPULAN**

Berdasarkan hasil penelitian di lokasi ditemukan enam (6) jenis yaitu *Cymodocea serrulata*, *Chymodocea rotundata*, *Holodule pinifolia*, *Thalassia hemprichii*, *Enhalus acoroides* dan *Halopila minor* sedangkan kepadatan tertinggi dari jenis *Thalassia hemprichii* pada semua stasiun penelitian.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Asriyana, Yuliana. (2012). Produktivitas Perairan. Bumi Aksara: Jakarta.
- Clark. J. (1994). *Coastal Ecological Consideration for Management of The Coastal Zone*. The Conservation Foundation. Washington D.C.
- 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 Seribu. [Skripsi]. Institut Pertanian Bogor.
- Edmund,P.,G. and Short, F,T.(2001). *World atlas of Seagress*. UNEP. WCMC. California
- Effendi,H 2000. *Telaah Kualitas Air. Managemen Sumberdaya Perairan*. Fakultas Perikanan Dan Ilmu Kelautan. Institut Pertanian Bogor. Bogor. 259 hal.
- Fahrudin M, Yulianda F dan Setyobudiandi I. (2017). Kerapatan dan Penutupan Ekosistem Lamun di Pesisir Desa Bahoi, Sulawesi Utara. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Kelautan Tropis*. Vol.9, No. 1
- Gosari, B. A. J., Haris, A. (2012). Studi Kerapatan dan Penutupan Jenis Lamun Di Kepulauan Spermonde. *Jurnal Ilmu Kelautan dan Perikanan*. 22 (3 : 162 – 256.
- Hemminga,M. A. Dan Duarte. C. M. (2000). *Seagrass Ecology*. Cambridge Cambridge University Press. Australia.
- Hitalessy, R. B., Amin, S. L., Endang, Y. H. (2015). Struktur Komunitas Dan Asosiasi Gastropoda Dengan Tumbuhan Lamun di Perairan Pesisir Lamongan Jawa Timur. *Jurnal-PAL*. 6 (1): 1671 – 2338
- 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

- Krebs, C.J. (1989). *Ecological Methodology*. Harper Collins Publisher. NewYork. 649p
- Latuconsina H dan Dawar. (2012). Telaah Ekologi Komunitas Lamun (*Seagrass*) Perairan Pulau Osi Teluk Kotania Kabupaten Seram Bagian Barat. *Jurnal Ilmiah Agribisnis dan Perikanan (Agrikan UMMU-Ternate)*. Volume 5:2
- Kordi, K. (2011). *Ekosistem Lamun*. PT Rineka Cipta. 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.
- Nontji, A. (2000). *Laut Nusantara*. Djambatan, Jakarta. Hal. 156-160.
- Nur, C. (2011). *Inventarisasi Jenis Lamun dan Gastropoda yang Berasosiasi di Perairan Pulau Karangpuang, Mamuju, Propinsi Sulawesi Barat*. Program Studi Ilmu Kelautan, Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan, Universitas Hasanuddin. Makasar.
- Nurafni dan Nur RM. (2018). Struktur Komunitas Lamun di Perairan Pulau Dodola Kabupaten Pulau Morotai. *Prosiding Seminar Nasional KSP2K II*, 1 (2): 138 - 145
- Nurzahraeni, R. (2014). *Keanekaragaman Jenis dan Kondisi Padang Lamun di Perairan Pulau Panjang Kepulauan Derawan Kalimantan Timur*. [Skripsi] Universitas Hasanuddin.
- Nyibaken, J. W. (1992). *Biologi Laut. Suatu Pendekatan Ekologi*. PT Gramedia Pustaka.
- Reswara, T. A. (2010). *Struktur Komunitas Lamun Disekitar Kepulauan Seribu*. [Skripsi]. FPIK. Universitas Padjadjaran.
- Setyobudiandi. 1. Sulistiono., Kusmana., S. Hariyadi., A. Sembiring., dan Bahtiar. (2009). *Sampling dan Analisis Data Perikanan dan Kelautan, Terapan Metode Pengambilan Data Contoh di Pesisir dan Laut*. 312 pp.
- Tuwo, A. (2011). *Pengelolaan Ekowisata Pesisir dan Laut. Brilian Internasional: Sidoarjo*. 412 Hal
- Wibisono, M.S. (2005). *Pengantar Ilmu Kelautan*. Jakarta: PT Gramedia Widiasarana Indonesia
- Wondal Y, Y., Rondonuwo S dan Maabuat PV. *Keanekaragaman lamun Pantai Kora-Kora Kecamatan Lembean Timur Kabupaten Minahasa Utara*. *Jurnal Bioslogos*. Vol 1 Nomor 2.
- Yunus I, Sahami F, M dan Hamzah, S.N. (2014). *Ekosistem Lamun di Perairan Teluk Tomini Kelurahan Leato Selatan Kota Gorontalo*. *Jurnal Ilmiah Perikanan dan Kelautan*. Volume 2, Nomor 3.