



**Inventarisasi Lamun (*Sea Grass*) di Perairan Pantai Tafamutu Kecamatan Moti Kota Ternate**

**Nuraini Adung Damsiki**

Fakultas Ilmu Kelautan Universitas Nuku Tidore

Email : [nur408315@gmail.com](mailto:nur408315@gmail.com)

**Info Artikel**

Sejarah Artikel:

Diterima: 14 Januari 2022

Direvisi: 22 Januari 2022

Dipublikasikan: Januari 2022

e-ISSN: 2089-5364

p-ISSN: 2622-8327

DOI: 10.5281/zenodo.5949278

**Abstract:**

*The objectives of this study were: 1) To take an inventory of seagrass species in Tafamutu coastal waters, 2) To determine the density, species diversity and dominance index of each seagrass species in Tafamutu coastal waters, 3) To measure temperature, salinity and visually observe the substrate. . The method used in sampling is the line transect method (Krebs, 1999) consisting of 1 station with three tracks. Density analysis using the formula according to Brauner and Zan (1977) in Krebs. (1999), the distribution pattern using the Morisita index (Krebs), the diversity of species using the Shannon-Wiener index, (1949) in Ludwig and Reynolds (1988) and the dominance of the index using the Simpson index (Krebs, 1999). The seagrass species found in this study There are 4 species, namely *Cymodocea serrulata*, *Cymodecea rotundata*, *Syringodium isoetifolium* and *Enhalus acoroides*. From the number of species found, there were species that were not included in the quadrant, namely *Halodule pinifolia* and *Halophila minor*. The highest density was *Cymodecea rotundata* and the lowest was *Enhalus acoroides*. The highest diversity was *Cymodocea serrulata* and the lowest was *Enhalus acoroides* while the most dominant was *Cymodecea rotundata*. The temperature ranges from 30 – 33 °C and the salinity ranges from 33 – 35 . The substrate consists of silt mixed with sand, fine muddy sand, coarse sand mixed with coral. Suggestions that can be given in this research are the need for studies of seagrass organisms and research on nutrient content for seagrass life in Tafamutu coastal waters.*

**Keywords:** *Inventory of Lamuan, waters, beach*

**PENDAHULUAN**

Sumber daya laut yang cukup potensial untuk dimanfaatkan, salah satunya adalah Lamun. Di mana secara ekologis lamun mempunyai beberapa fungsi penting di wilayah pesisir. Lamun merupakan produktifitas primer di perairan dangkal di seluruh dunia dan

merupakan sumber makanan penting bagi banyak organisme. Menurut Nybakken (1988), biomassa pada lamun secara kasar berjumlah 700 g bahan kering/m<sup>2</sup>, sedangkan produktifitasnya adalah 700 g karbon/m<sup>2</sup>/hari. Oleh karena itu padang lamun merupakan

lingkungan laut dengan produktifitas tinggi.

Padang lamun merupakan salah satu ekosistem yang tinggi produktifitas organiknya dengan keanekaragaman biota yang cukup tinggi pada ekosistem ini, hidup beraneka ragam biota laut seperti ikan, krustacea, Echinodermata dan cacing (Begen, 2001)

Lamun merupakan bagian dari beberapa ekosistem di wilayah pesisir dan lautan yang perlu di lestarikan karena dapat memberikan kontribusi pada peningkatan hasil perikanan dan sektor lainnya seperti pariwisata namun sejauh ini manfaat dari ekosistem lamun belum memasyarakat khususnya masyarakat yang bermukim di daerah pesisir.

Perairan pantai Tafamtu memiliki topo grafi yang landau dengan substrat yang bervariasi sehingga di daerah ini memiliki potensi dalam sumber daya perikanan salah satunya adalah lamun. Substrat yang bervariasi ini membuat perairan pantai Tafamtu banyak di tumbuh lamun. Namun sejauh ini masyarakat pesisir Tafamtu belum mengetahui jenis – jenis lamun serta manfaatnya yang dapat diperoleh dari keberadaan lamun. Melalui penelitian ini diharapkan dapat menjadi suatu media dalam pengenalan jenis – jenis lamun dan manfaatnya

## TINJAUAN PUSTAKA

### Gambaran Umum Lamun (*seagrass*)

Lamun (*seagrass*) adalah satu – satunya kelompok tumbuh – tumbuhan berbunga yang terdapat dilingkungan laut. Tumbuh – tumbuhan ini hidup di perairan pantai yang dangkal. Mempunyai tunas berdaun yang tegak dan tangkai – tangkai yang merayap dan efektif untuk dikembangbiak (Romimoharto dan Juwana, 2001). Lebih lanjut dikemukakan bahwa lamu

memiliki bunga, buah dan menghasilkan biji, mempunyai akar dan sistem internal untuk mengangkut zat – zat hara. Namun akar pada pertumbuhan lamun tidak berfungsi penting dalam pengambilan air, karena daun dapat menyerap nitrogen dan melakukan fiksasi nitrogen melalui tudung akar (Dahuri, 2003).

### Morfologi

Kebanyakan spesies lamun mempunyai morfologi luar yang secara kasar hampir sama. Tumbuhan lamun terdiri dari rhizoma, daun dan akar. Rhizoma merupakan batang yang terbenam dan merayap secara mendatar, serta berbuku – buku. Pada buku – buku tersebut tumbuh batang pendek yang tegak keatas, berdaun dan berbunga, tumbuh pula akar. Dengan rhizoma dan akar inilah tumbuh lamun dapat menancapkan diri dengan kokoh didasar laut hingga tahan terhadap hempasan gelombang dan arus (Nontji, 1987).

Penyesuaian morfologi dilakukan dengan berbagai bentuk, misalnya daun yang seperti rumput, lentur dan sistem dari rimpang yang meluas dan mampu bertahan terhadap pengaruh ombak, pasut dan perpindahan sedimen di habitat yang dangkal (Romimoharto dan Juwana, 2001).

### Parameter Lingkungan

Parameter lingkungan utama yang mempengaruhi distribusi dan pertumbuhan lamun adalah sebagai berikut :

#### 1. Kecerahan

Lamun membutuhkan intensitas cahaya yang tinggi untuk melaksanakan proses fotosintesis. Hal ini terbukti dari hasil observasi yang menunjukkan bahwa distribusi padang lamun hanya terbatas pada perairan yang tidak terlalu dalam. Namun demikian, pengamatan dilapangan menunjukkan bahwa sebaran komonitas lamun di dunia masih di

temukan hingga kedalaman 90 meter, asalkan pada kedalaman ini masih terdapat cahaya matahari. (Dahuri, 2003).

## 2. Temperatur

Padang lamun secara geografis tersebar luas yang diindikasikan oleh adanya kisaran toleransi yang luas terhadap temperatur pada kenyataannya spesies lamun di daerah tropik mempunyai toleransi yang rendah terhadap perubahan temperatur. Kisaran temperatur optimal bagi spesies lamun adalah 28 – 30 °C. Kemampuan fotosintesis akan menurun dengan tajam apabila temperatur perairan berada di luar kisaran optimal tersebut. (Dahuri, 2003)

## 3. Salinitas

Spesies lamun memiliki kemampuan toleransi yang berbeda – beda terhadap salinitas. Namun sebagian besar memiliki kisaran yang lebar yaitu antara 10 – 40 ‰. Nilai salinitas optimum untuk spesies lamun adalah 35 ‰. (Dahuri, 2003)

## 4. Substrat

Padang lamun hidup pada berbagai macam tipe substrat. Mulai dari lumpur sampai sedimen dasar yang terdiri dari endapan lumpur halus 40%. Kedalaman substrat berperan dalam menjaga stabilitas sedimen yang mencakup 2 hal, yaitu pelindung tanaman dari arus air laut, dan tempat pengolahan serta pemasuk nutrient. Kedalaman sedimen yang cukup merupakan kebutuhan utama untuk pertumbuhan dan perkembangan habitat lamun. (Dahuri, 2003).

## METODE PENELITIAN

### Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Perairan Pantai Tafamutu Kecamatan Moti Kota Ternate. Sedangkan waktu pelaksanaannya pada bulan Mei tahun 2016.

### 1.1 Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah :

- Kuadran 1 x 1 meter
- Meteran rol ukuran 100 meter
- Tali raffia
- Kantong plastik
- Hand refractometer
- Thermometer
- Buku identifikasi lamun
- Alat tulis menulis
- Kamera foto (Dokumentasi)

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah jenis – jenis lamun yang terliput di dalam kuadran.

### Teknik Pengambilan Sampel

Pengambilan sampel dilakukan dengan metode “Line Transek” (Krebs, 1999). Pengambilan sampel terdiri dari 1 (satu) stasiun dengan 3 (tiga) lintasan, masing – masing lintasan di lakukan 10 (sepuluh) kali ulangan penempatan kuadran pada masing – masing lintasan ditarik tali sepanjang 50 meter ke arah laut dan jarak antara setiap lintasan adalah 50 meter. Sedangkan jarak antara setiap kuadran pada masing – masing lintasan adalah 5 meter, setiap jenis lamun yang terliput di dalam kuadran diambil dan dimasukkan kedalam kantong plastik yang telah diberi label untuk diidentifikasi dan hitung jumlah setiap individunya. Pengambilan sampel lamun (*seagrass*) dilakukan pada saat surut terendah.

Pengukuran parameter lingkungan meliputi suhu dan salinitas dengan menggunakan thermometer, hand refractometer. Sedangkan substrat hanya dilakukan pengamatan secara visual.

### Teknik Analisis Data

#### Kepadatan

Menghitung kepadatan lamun menggunakan formula menurut Browner dan Zan (1997) dalam Krebs (1999)

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

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

X = Jumlah individu per jenis (ind)

A = Luas areal ayng terukur dengan kuadran (m<sup>2</sup>)

### Keanekaragaman jenis

Mengetahui keanekaragaman jenis menggunakan indeks Shannon Wiener (1949) dalam Ludwiq and Reynold (1988).

$$H' = - \sum_{i=1}^s \left( \frac{ni}{N} \ln \frac{ni}{N} \right)$$

Ketetangan : H' = Indeks Keanekaragaman jenis

ni = Jumlah individu sampel jenis ke I (ind)

N = Jumlah total individu (ind)

Kriteria H' (Mason 1991 dalam Sinaga 1999)

Jika  $H' \leq 3.32 \implies$  Keanekaragaman rendah

$3,32 < H' < 9.97 \implies$  Keanekaragaman sedang

$H' \geq 9.97 \implies$  Keanekaragaman tinggi

### Indeks dominansi Simpson (Krebs, 1999)

$$C' = - \sum_{i=1}^s \left( \frac{ni}{N} \right)^2$$

$$d' = 1 - C'$$

Keterangan: C' = Indeks Simpson

N = Jumlah total Individu

ni = Jumlah individu

sampel jenis ke-i

d' = Indeks dominansi

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Deskripsi Lokasi

Perairan pantai Tafamutu terletak di kelurahan Tafamutu Kecamatan Moti Kota Ternate. Dengan panjang garis pantai  $\pm 2,5$  kilometer.

Perairan Tafamutu berbatasan dengan :

Sebelah Utara : Kelurahan Kota

Sebelah Selatan : Kelurahan Figur

Sebelah Barat : Laut Maluku

Sebelah Timur : Gunung Tuanane

### Kepadatan

Spesies lamun yang ditemukan pada lokasi penelitian berjumlah 4 spesies yaitu *Cymodocea serruluta*, *Cymodecea rotundata*, *Syringodium isoetifolium* dan *Enhalus acoroides*. Dari sejumlah spesies lamun yang ditemukan terdapat spesies yang tidak terliput dalam kuadran yaitu *Halodule pinifolia* dan *Halophila minor*.

Hasil analisis kepadatan lamun (*seagrass*) di perairan pantai Tafamutu dapat dilihat pada tabel 2 berikut ini :

Tabel 1. Kepadatan lamun (*seagrass*) di perairan pantai Tafamutu

No	Spesies	Kepadatan (ind/m <sup>2</sup> )
1.	<i>Cymodocea</i>	7,84
2.	<i>serruluta</i>	16,37
3.	<i>Cymodecea</i>	4,53
4.	<i>rotundata</i>	2,23
	<i>Syringodium isoetifolium</i>	
	<i>Enhalus acoroides</i>	
<b>Total</b>		<b>30,97</b>

Hasil analisis data menunjukkan bahwa lamun yang memiliki kepadatan tertinggi adalah *Cymodecea rotundata* dengan nilai 16,37 ind/m<sup>2</sup> dan kepadatan terendah adalah *Enhalus acoroides* dengan nilai 2,23 ind/m<sup>2</sup>.

### Keanekaragaman Jenis dan Indeks Dominasi

Hasil analisis keanekaragaman dan indeks dominansi lamun (*seagrass*) yang ditemukan di perairan pantai Tafamutu dapat dilihat pada tabel 3 berikut ini :

Tabel 2. Keanekaragaman Jenis dan Indeks Dominasi Lamun (*seagrass*) di Perairan Pantai Tafamutu.

No	Spesies	Keanekaragaman Jenis (H')	Indeks Dominasi (d')
1.	<i>Cymodoce</i>	0,35	0,94
2.	<i>a serrulata</i>	0,34	0,72
3.	<i>Cymodece</i>	0,29	0,98
4.	<i>a rotundata</i> <i>Syringodium</i> <i>m isoetifolium</i> <i>m Enhalus</i> <i>acoroides</i>	0,18	0,99
<b>Total</b>		<b>1,16</b>	<b>3,63</b>

Hasil analisis keanekaragaman jenis dan indeks dominasi lamun (*seagrass*) di perairan pantai Tafamutu menunjukkan bahwa keanekaragaman jenis tertinggi adalah *Cymodocea serrulata* dengan nilai  $H' = 0,35$  dan keanekaragaman jenis terendah adalah *Enhalus acoroides* dengan nilai  $H' = 0,18$ . Sedangkan indeks dominasi tertinggi adalah *Enhalus acoroides* dengan nilai  $d' = 0,99$  dan indeks dominasi terendah adalah *Cymodecea rotundata* dengan nilai  $d' = 0,72$ .

#### Suhu, Salinitas, dan Substrat

Pengukuran suhu dan salinitas dilakukan pada saat pengambilan sampel lamun, dimana pengambilan sampel ini dilakukan pada saat surut terendah. Pengukuran suhu dan salinitas dilakukan pada 3 titik di setiap lintasan. Titik 1 di awal line transek, titik 2 di pertengahan dan titik 3 di akhir line transek. Suhu berkisar antara 30 – 33 °C dan salinitas berkisar antara 33 – 35 ‰.

Pengamatan substrat secara visual di lokasi penelitian menunjukkan

bahwa pada lokasi pengambilan sampel memiliki substrat (1) lumpur bercampur pasir, (2) pasir kasar berlumpur dan (3) pasir kasar bercampur patahan karang mati.

## PEMBAHASAN

### Kepadatan

Analisis data lamun (*seagrass*) di perairan pantai Tafamutu, memiliki kepadatan yang tinggi adalah dari genus *Cymodocea*. Hal ini disebabkan karena hampir sebagian besar substrat di perairan pantai Tafamutu adalah substrat berpasir halus dan kasar. Randang (2000) dan Subur (2001) menyatakan bahwa genus *Cymodoceae* ini dominan di temukan di substrat berpasir halus dan kasar.

Organisme yang memiliki kepadatan tertinggi menunjukkan bahwa jenis tersebut memiliki kemampuan beradaptasi dengan lingkungan yang ditempatinya, sehingga kemampuan berproduksi sangatlah tinggi, begitupun sebaliknya (Odum, 1997 dalam Umiyati, 2004)

### Keanekaragaman Jenis dan Indeks Dominasi

Keanekaragaman jenis adalah suatu gambaran tentang perubahan – perubahan jenis yang terdapat di dalam komunitas dan perubahan dalam pola distribusi dari individu – individu dalam suatu jenis (Cox 1967 ; Rondo 2001 dalam Umiyanti, 2004).

Hasil analisis keanekaragaman jenis lamun (*seagrass*) di perairan pantai Tafamutu, memiliki keanekaragaman yang rendah hal ini di dukung karena nilai  $H'$  dari semua lamun adalah 1,16.

Hasil analisis indeks dominasi menunjukkan bahwa jenis *Cymodecea rotundata* merupakan jenis yang mendominasi. Hal ini ditandai dengan nilai  $d'$  yang rendah yaitu 0,72 dibandingkan dengan jenis lamun lainnya. Odum (1971) dalam Umiyanti

(2004) menyatakan bahwa apabila suatu organisme memiliki nilai  $d'$  rendah menunjukkan konsentrasi dominasi yang tinggi, begitu juga sebaliknya apabila suatu organisme memiliki nilai  $d'$  yang tinggi menunjukkan konsentrasi dominasi yang rendah.

### Suhu, Salinitas dan Substrat

Pengukuran parameter lingkungan yang meliputi suhu dan salinitas menunjukkan bahwa kisaran suhu dan salinitas di perairan pantai Tafamutu masih dalam batas yang normal bagi keberadaan lamun (*seagrass*). Perairan pantai Tafamutu memiliki substrat lumpur berpasir, pasir halus berlumpur dan pasir kasar bercampur patahan karang. Tipe substrat yang demikian sangatlah mendukung keberadaan lamun.

## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

Hasil penelitian di perairan pantai Tafamutu Kecamatan Moti pada bulan Mei tahun 2016 dapat disimpulkan sebagai berikut :

- Spesies lamun (*seagrass*) yang ditemukan di lokasi penelitian adalah berjumlah 4 (empat) spesies yang terdiri dari *Cymodocea serrulata*, *Cymodocea rotundata*, *Syringodium isoetifolium* dan *Enhalus acoroides*. Dari sejumlah spesies lamun yang ditemukan terdapat spesies lamun yang tidak terliput dalam kudarannya yaitu *Halodule pinifolia* dan *Halophila minor*.
- Kepadatan tertinggi berdasarkan jumlah individu adalah spesies *Cymodocea rotundata* dan yang terendah adalah *Enhalus acoroides*.
- Keanekaragaman jenis semua spesies lamun yang ditentukan di

lokasi penelitian masih memiliki keanekaragaman jenis yang rendah dengan nilai 1.16. Sedangkan spesies lamun yang mendominasi adalah *Cymodocea rotundata*.

- Kisaran suhu adalah 30 – 33 °C, salinitas 33 – 35 ‰, dan substrat adalah lumpur bercampur pasir, pasir halus berlumpur dan pasir kasar bercampur patahan karang.

### Saran

Saran yang dapat diberikan pada penelitian ini adalah :

Perlu adanya kajian – kajian tentang organisme yang berasosiasi pada daerah padang lamun di perairan pantai Tafamutu.

## DAFTAR PUSTAKA

- Bengen, D. G. 2001. Sinopsis Ekosistem dan Sumberdaya Pesisir dan Laut Serta Prinsip Pengelolaannya. Pusat Kajian Sumberdaya Pesisir dan Lautan Institut Pertanian Bogor. Bogor
- Bengen, D. G. 2002. Sinopsis Ekosistem dan Sumberdaya Pesisir dan Laut Serta Prinsip Pengelolaannya. Pusat Kajian Sumberdaya Pesisir dan Lautan Institut Pertanian Bogor. Bogor
- Bujang, J. S. 2005. *Departemen Of Biology*. Faculty Science University Putra Malaysia. Malaysia
- Dahuri, R., 2003. Keanekaragaman Hayati Laut (Aset Pembangunan Berkelanjutan Indonesia). PT Gramedia Pustaka Utama. Jakarta
- Krebs, C. J. 1999. *Ecological Methodology*. Second addition. University of British Columbia
- Luwing, A.J dan J.F Reynold 1988. *Statistical Ecology, A Primer On Methods Computing A Wiley*

- Interscience Publication. John Wiley and Sons. Canada*
- Nontji, A. 1987. Laut Nusantara. Penerbit Djambatan. Jakarta
- Nybakken, J. W. 1988. Biologi Laut Suatu Pendekatan Ekologis. Gramedia. Jakarta
- Romimoharto, K dan S, Juwana.2001. Biologi Laut Ilmu Pengetahuan Tentang Biota Laut. Penerbit Djambatan. Jakarta
- Subur, R. 2001.Struktur Komunitas Rumput Laut (*seagrass*) di Perairan Pantai Sekitar Laboratorium Basah. (Skripsi) Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Sam Ratulangi. Manado
- Uniyati, SR. 2004.Struktur Komunitas Lamun (*seagrass*) di Perairan Goto Kota Tidore Kepulauan. (Skripsi) Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Khairun. Ternate