

STUDI KOMUNITAS PADANG LAMUN DI PERAIRAN PANTAI WINI

Ludgardis Ledheng, Vinsensia Ulia Rita Sila

Universitas Timor

Email : ludgardisledheng@yahoo.com.

ABSTRACT

Field Ekosistem ponder to represent the part of coastal area ekosistem and sea which is located in clear and territorial water at deepness gyrate 1 - 12 metre. Ecologically field ponder to have important role to coastal territorial water coastal area region of Wini as detritus prosuden and hara, soft sediment penstabil and fastener, place go out to sea and also sea biota haven. This research, to know field community structure ponder variety, type dominansi and ponder in coastal territorial water of wini. This research represent research of observation by performing perception to know variety, type dominansi and ponder. Result of research indicate that there are 4 type ponder that is *Enhalus acoroides*, *Ovalis Halophila*, *Syringodium Isoetifolium* and *Halodule uninervis* with gyration variety index 1,01-192, index keseragaman of gyration 0,44-0,74 and gyration dominansi index 0,30-0,61. Condition of community ponder to reside in at labile condition.

Keyword : Seagrass beds, Diversity index (H), Evenness index (E), Domination index (D).

PENDAHULUAN

Lamun (*seagrasses*) adalah satu-satunya kelompok tumbuh-tumbuhan berbunga yang terdapat di lingkungan laut. Tumbuh-tumbuhan ini hidup di habitat perairan pantai yang dangkal (Romimohtarto, 2007). Menurut Prasertia (2005), ekosistem padang lamun merupakan salah satu ekosistem laut dangkal yang mempunyai peranan penting dalam kehidupan jasad hidup di laut serta merupakan salah satu ekosistem bahari yang paling produktif. Adanya lamun pada suatu perairan merupakan tempat asuhan bagi organisme laut yang masih kecil, karenanya kepadatan fauna di daerah padang lamun tiga kali lebih padat dibandingkan dengan daerah bukan padang lamun.

Dalam suatu perairan, lamun mempunyai manfaat baik ditinjau dari segi ekonomi maupun ekologi. Secara ekonomi lamun dapat dimanfaatkan sebagai bahan pangan, pakan ternak, bahan baku kertas, bahan kerajinan, pupuk dan bahan obat-obatan. Adapun secara ekologi, lamun memainkan peranan penting di perairan laut dangkal, sebagai habitat biota lainnya seperti ikan, produsen primer, melindungi dasar perairan dari erosi (Fachrul, 2008). Menurut Moosa

dan Aswandy (1999), padang lamun merupakan salah satu ekosistem perairan pantai yang menjadi habitat dari berbagai jenis binatang invertebrata.

Struktur komunitas padang lamun memiliki kekhasan yang dapat dipelajari. Hal ini diantaranya keanekaragaman spesies, bentuk dan struktur pertumbuhan, keunggulan beberapa spesies dalam komunitas, jumlah relatif spesies-spesies berbeda yang membentuk komunitas, hubungan makanan dan suksesi. Lamun di perairan Indonesia ditemukan terdiri dari 12 jenis yaitu *Syringodium isoetifolium*, *Halophila ovalis*, *Halophila spinulosa*, *Halophila minor*, *Halophila decipiens*, *Halodule pinifolia*, *Halodule univervis*, *Thalassodendron ciliatum*, *Cymodocea rotundata*, *Cymodocea serrulata*, *Thalasia hemprichii*, *Enhalus acoroides*.

Keberadaan komunitas lamun di Pantai Wini, Kabupaten Timor Tengah Utara memiliki peranan penting terhadap ekosistem pantai di sekitarnya, maka diperlukan suatu perencanaan pengelolaan secara berkelanjutan untuk menjaga kualitas dan kuantitas komunitas lamun tersebut. Maka dalam pengelolaan ekosistem lamun ini dibutuhkan beberapa informasi yang memadai, salah satunya yaitu mengenai struktur komunitas lamun di Pantai Wini. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui struktur komunitas padang lamun di Pantai Wini, sehingga dapat diketahui gambaran tentang kondisi komunitas padang lamun di perairan ini.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian observasi dengan mengadakan pengamatan untuk mengetahui keanekaragaman (*diversity*), kemerataan (*evenness*) dan dominansi (*dominance*) jenis lamun di perairan Pantai Wini. Tempat penelitian yaitu perairan Pantai Wini memanjang sepanjang Pantai Wini mulai dari Dermaga sampai Tanjung Bastian. Waktu penelitian 3 (tiga) bulan mulai Juli - September 2016. Data-data yang dikumpulkan untuk penelitian lamun di perairan Pantai Wini yaitu data primer didapat dengan melakukan observasi ke lapangan (penelitian), adapun parameter yang diukur yaitu persentase (%) penutupan padang lamun, kerapatan lamun, jumlah spesies lamundan data sekunder berupa data-data dan laporan-laporan tentang survei padang lamun. Alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu Roll meter untuk menentukan jarak stasiun dan transek kuadrat, transek

kuadrat untuk mengamati penutupan dan tegakan lamun, salinometer untuk mengukur salinitas perairan, termometer untuk mengukur suhu perairan, kompas untuk membantu berjalan lurus, tongkat skala untuk mengukur kedalaman dan buku identifikasi lamun.

Metode pengambilan data dilakukan dengan penentuan stasiun pengamatan yaitu wilayah pengamatan dibagi menjadi 3 stasiun dengan jarak antar stasiun 100 m. Pada setiap stasiun dibagi menjadi 3 sub stasiun dengan jarak diantaranya 50 m. Lima titik pengamatan dilakukan pada setiap line transek sub stasiun dengan jarak diantaranya 50 m. Letak ketiga stasiun ini dipilih untuk melihat struktur komunitas lamun yang mewakili seluruh komunitas lamun Pantai Wini. Stasiun 1 terletak di Dermaga sampai Rumah Makan Idola, tempat ini digunakan oleh penduduk setempat sebagai tempat rekreasi. Stasiun 2 mewakili daerah transisi antara stasiun 1 dan stasiun 3, dan merupakan tempat parkir perahu saat air surut. Stasiun 3 mewakili daerah yang agak terisolasi di daerah Tanjung Bastian. Pada daerah ini aktivitas manusia cukup banyak.

Hal yang diamati pada lamun yaitu meliputi jenis, jumlah tegakan, dan persentase penutupan jenis. Persen penutupan lamun diamati dengan menempatkan transek kuadrat ukuran 50 x 50 yang dibagi menjadi 25 buah kisi ukuran 10 cm² pada hamparan lamun. Jenis dan jumlah tegakan diamati langsung secara visual di lapangan. Semua parameter diukur secara in situ pada setiap stasiun yang meliputi suhu, salinitas dan kedalaman perairan. Metode analisis data dilakukan dengan menghitung kepadatan jenis lamun yaitu jumlah individu lamun (tegakan) per satuan luas. Kepadatan jenis lamun dihitung dengan rumus berikut :

$$D_i = \frac{n_i}{A}$$

Dengan :

D_i = Jumlah individu (tegakan) ke-i per satuan luas

N_i = Jumlah individu (tegakan) ke-i dalam transek kuadrat

A = Luas transek kuadrat

Selain itu menghitung persen penutupan jenis lamun untuk menyatakan luasan area yang tertutupi oleh tumbuhan lamun. Persen penutupan lamun dihitung menggunakan metode dari Saito and Atobe. Metode ini menggunakan pengkelasan dominansi pada tiap kisi transek kuadrat.

Komposisi jenis lamun atau kepadatan relatif jenis yaitu presentasi jumlah individu suatu jenis terhadap jumlah individu secara keseluruhan. Komposisi jenis lamun dihitung dengan rumus berikut ;

$$RDi = \frac{Ni}{N}$$

Dengan :

RDi = Komposisi jenis ke -i

Ni = jumlah individu jumlah ke-i

N = jumlah total individu

HASIL DAN PEMBAHASAN

Parameter Lingkungan

Parameter lingkungan diukur untuk mengetahui kondisi lingkungan kidup lamun saat itu. Hasil pengukuran parameter lingkungan di Pantai Wini disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Nilai parameter lingkungan di pantai Wini

Parameter	Stasiun 1	Stasiun 2	Stasiun 3
Suhu (°C)	30	30	29
Salinitas (‰)	35,3	35,3	34,7
Kedalaman (m)	30 – 130	30 – 135	25 – 125

Suhu perairan Pantai Wini pada saat surut di sore hari berkisar dari 29,0 °C hingga 30,0°C. Kisaran yang sempit ini menunjukkan bahwa perbedaan suhu antar stasiun kecil, sehingga dapat dikatakan bahwa selama penelitian sebaran spasial suhu cenderung homogen. Menurut Dahuri et al (1996) kisaran suhu optimal bagi lamun yaitu 28 °C hingga 30°C. Jadi kisaran suhu perairan selama penelitian berada pada kisaran optimal.

Kedalaman perairan berkisar antara 25 cm – 30 cm pada saat surut terendah dan 125 – 130 cm pada saat pertengahan menuju pasang. Kedalaman yang terukur pada setiap stasiun merupakan kedalaman ideal bagi lamun yang merupakan vegetasi perairan dangkal. Hal ini akan mendukung proses fotosintesis lamun yang optimal, sebab pada kedua kisaran kedalaman tersebut

sinar matahari masih dapat menembus perairan hingga dasar perairan tempat lamun tumbuh.

Salinitas perairan yang terukur berkisar anatar 34,7 ‰ - 35,3 ‰. Nilai-nilai ini menunjukkan kisaran yang sempit sehingga dapat dikatakan bahwa sebaran spasial salinitas selama penelitian cenderung homogen. Kisaran nilai tersebut tidak jauh menyimpang dari nilai salinitas optimum pertumbuhan lamun yaitu sebesar 35 ‰.

Secara umum, nilai-nilai parameter lingkungan perairan menunjukkan sebaran spasial yang cenderung homogen, artinya setiap stasiun menunjukkan nilai-nilai yang hampir sama. Selain itu nilai yang diperoleh berada pada kisaran pertumbuhan optimum bagi tumbuhan lamun.

Komposisi, Kepadatan dan Persen Penutupan Lamun

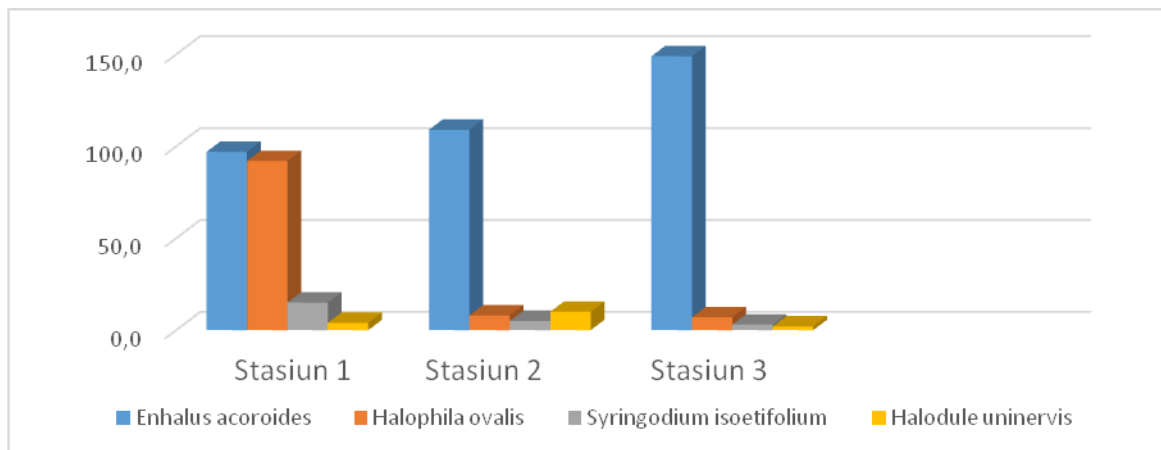
Jenis-jenis lamun yang ditemukan di Pantai Wini terdiri dari empat jenis lamun yang terbagi dalam dua famili, yaitu famili Hydrocharitaceae dan famili Potamogetonaceae. Kepadatan lamun dari tiap jenis yang terdapat di Pantai Wini serta persen penutupannya ditampilkan pada Tabel 2.

Tabel 2. Kepadatan dan Persen Penutupan Lamun di Pantai Wini

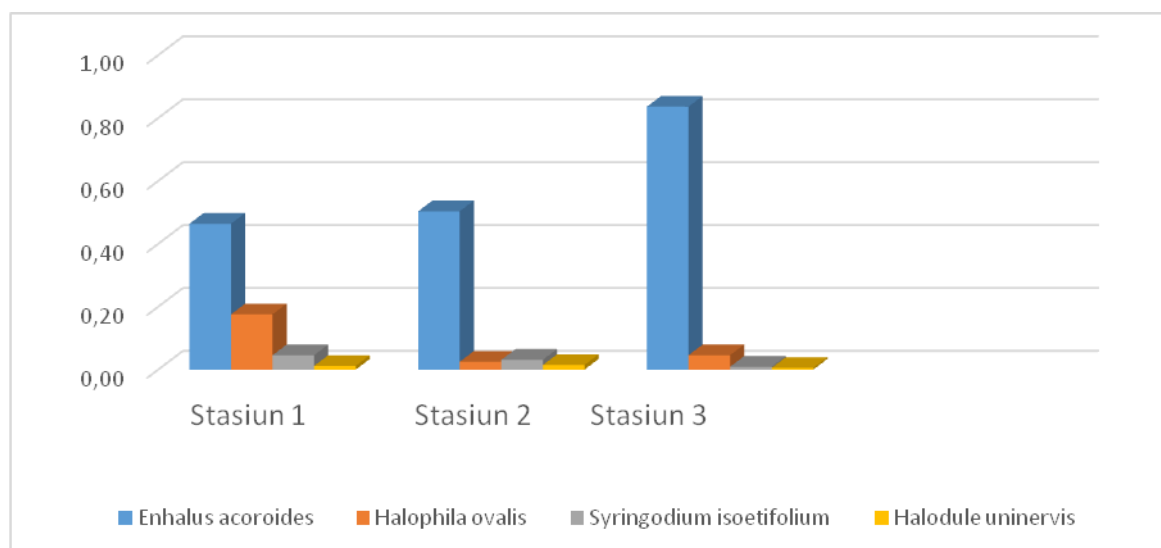
No	Jenis	Stasiun 1		Stasiun 2		Stasiun 3	
		Kepadatan (Ind/m ²)	Penutupan (%)	Kepadatan(ind/m ²)	Penutupan (%)	Kepadatan (ind/m ²)	Penutupan (%)
Famili Hydrocharitaceae							
1	Enhalusacorooides	97	10.68	109	12.5	149	20.4
2	Halophilaovalis	92	3.73	8	0.36	7	1.6
Famili Potamogetonaceae							
3	Syringodiumisoetifolium	15	0.66	5	0.45	3	0.13
4	Haloduleuninervis	4	0.17	10	0.21	2	0.08
Total		208	15.24	132	13.52	161	22.21

Kepadatan tertinggi di stasiun 3 (149 ind/m²) dengan persen penutupan 20,4 % dan terendah di stasiun 1 (97 ind/m²) dengan persen penutupan 10,68

%. Nilai sisa selain persen penutupan total terdiri dari pasir dan pecahan karang. Grafik kepadatan jenis lamun dan komposisi jenis lamun di Pantai Wini ditampilkan pada Gambar 1, 2 dan 3.



Gambar 1. Grafik Kepadatan Jenis Lamun di Pantai Wini



Gambar 2. Grafik Persen Penutupan Jenis Lamun di Pantai Wini



Gambar 3. Grafik Komposisi Jenis Lamun di Pantai Wini

Keadaan Lamun di Pantai Wini terlihat membentuk kelompok-kelompok kecil. Foto keadaan lamun di Pantai Wini disajikan pada Gambar 4.



Gambar 4. Jenis Lamun *Enhalus acoroides* di Stasiun 2 Temkuna (tempat parkir perahu)

Secara umum, komunitas Pantai Wini tergolong pada komunitas campuran dengan asosiasi *Enhalus acoroides*, *Halophila ovalis*, *Syringodium isoetifolium* dan diikuti oleh *Halodule uninervis*. Dari pengamatan dinamika suksesi, asosiasi tersebut dianggap sebagai fase klimaks (*terminal stage*). Hal ini didukung pula dengan kehadiran jenis pembuka (*Halodule uninervis*) dalam jumlah cukup banyak.

Kepadatan total berkisar antara 132 ind/m² - 208 ind/m² dengan persen penutupan total antara 13,52 % - 22,21 %. Nilai penutupan tersebut tergolong kepadatan jarang ($5 \% \leq C < 25 \%$). Kondisi ini diduga karena tekanan ekologis yang terjadi akibat kegiatan nelayan dan aktifitas pembangunan dermaga di sekitar pantai tersebut.

Dominansi jenis lamun di Pantai Wini oleh *Enhalus acoroides* dan *Halophila ovalis* dengan indeks dominansi 0,30 - 0,61. Nilai indeks dominansi yang kecil terdapat pada daerah Dermaga (stasiun 1), nilai yang kecil ini dikarenakan ada lebih dari satu jenis yang bersaing untuk mendominasi, yaitu *Enhalus acoroides* dengan komposisi yang hampir sama besar dan berbeda jauh dengan tiga jenis lainnya.

Nilai indeks dominansi terbesar terdapat di daerah Tanjung Bastian (stasiun 3) dengan satu jenis mendominasi yaitu *Enhalus acoroides* dengan komposisi sebesar 90 %. Ini menunjukkan keadaan lingkungan stasiun 3 lebih mendukung pertumbuhan jenis *Enhalus acoroides*, karena stasiun ini terletak di tengah laguna yang cenderung lebih tenang. Selain itu, *Enhalus acoroides* mempunyai struktur morfologi akar yang panjang dan kokoh sehingga memungkinkan untuk menembus sedimen lebih dalam dan tidak

mudah tercabut oleh kegiatan manusia maupun makro invertebrata benthos (udang, cacing, copepoda).

Indeks keanekaragaman Pantai Wini berkisar antara 1,01 - 1,92 dan indeks keseragaman 0,44 - 0,74. Nilai indeks keanekaragaman terbesar terdapat di daerah Dermaga (stasiun 1), begitu pula dengan indeks keseragamannya. Nilai indeks keanekaragaman yang besar tersebut berarti perbedaan jumlah individu di antara jenis-jenis penyusunnya tidak jauh berbeda atau cenderung seragam, ini didukung dengan indeks keseragaman yang besar yang berarti terjadi keseimbangan yang besar pada komposisi individu tiap jenis penyusunnya. Keadaan ini diikuti dengan nilai indeks dominansi yang kecil menunjukkan kondisi lingkungan di daerah stasiun 1 dermaga relatif stabil dan dapat mendukung jenis-jenis lamun penyusunnya.

Berdasarkan nilai indeks keanekaragaman, keseragaman dan dominansi, kondisi lingkungan Pantai Wini dapat dikatakan labil atau kurang stabil. Kurang stabilnya lingkungan pantai ini lebih dikarenakan oleh kegiatan manusia di sekitar pantai tersebut dibandingkan oleh kondisi alam lingkungan, mengingat toleransi lamun terhadap suhu, salinitas maupun tipe substrat perairan.

Keempat jenis lamun yaitu *Enhalus acoroides*, *Halophila ovalis*, *Syringodium isoetifolium* dan *Halodule uninervis* memiliki tingkat pengelompokan lebih dari satu termasuk tinggi karena jenis-jenis tersebut ditemukan pada semua stasiun. Pengelompokan individu-individu lamun ini disamping karena menanggapi perbedaan habitat yang ada juga diakibatkan oleh proses reproduksi lamun secara vegetatif melalui akar rhizoma dan pertumbuhan batang tegak yang baru.

Indeks Ekologi

Indeks ekologi digunakan untuk melihat kestabilan struktur komunitas lamun. Indeks ekologi yang digunakan yaitu indeks keanekaragaman, keseragaman, dominansi dan indeks Morisita. Indeks keanekaragaman, keseragaman dan dominansi pada tiap stasiun disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Indeks Keanekaragaman (H'), Keseragaman (E), Dominansi (D)

Stasiun	Keanekaragaman (H')	Keseragaman (E)	Dominansi (D)
---------	-------------------------	-----------------	---------------

1	0,11	0,05	0,00
2	0,05	0,04	0,03
3	0,04	0,03	0,04

Indeks dispersi Morisita dihitung untuk mengetahui pola penyebaran jenis lamun. Indeks dispersi Morisita tiap jenis lamun untuk perairan Pantai Wini disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Nilai Indeks Dispersi Morisita Jenis Lamun

No	Jenis	ID	Pola Pemancaran	
1	<i>Enhalus acoroides</i>	22,59	Mengelompok	
2	<i>Halophila ovalis</i>	10,83	Mengelompok	
3	<i>Syringodium isoetifolium</i>	5,54	Mengelompok	
4	<i>Halodule uninervis</i>	1,28	Mengelompok	

Nilai indeks dispersi Morisita setiap jenis mempunyai nilai lebih besar dari satu. Nilai-nilai tersebut menunjukkan pola pemencaran (dispersi) setiap jenis lamun adalah mengelompok. Bervariasinya indeks dispersi pada setiap jenis menunjukkan tingkat pengelompokan yang berbeda-beda dari tiap-tiap jenis tersebut. Nilai indeks dispersi yang semakin mendekati nilai satu, berarti tingkat pengelompokan yang semakin rendah atau mendekati acak, dan sebaliknya jika nilai indeks tersebut semakin lebih besar dari nilai satu.

KESIMPULAN

Dari hasil penelitian dapat diperoleh kesimpulan sebagai berikut :

1. Di Pantai Wini ditemukan 4 (empat) jenis lamun yaitu *Enhalus acoroides*, *Halophila ovalis*, *Syringodium isoetifolium*, *Halodule uninervis*.
2. Indeks keanekaragaman berkisar antara 1,01 – 1,92, indeks keseragaman berkisar antara 0,44 – 0,74 dan indeks dominansi berkisar antara 0,30 – 0,61. Hasil ini menunjukkan komunitas Pantai Wini kurang stabil.
3. Pola penyebaran lamun di Pantai Wini untuk semua jenis berada pada kriteria mengelompok, dengan tingkat pengelompokan yang berbeda-beda.
4. Berdasarkan nilai persen penutupan total lamun pada ketiga stasiun pengamatan, kondisi lamun di Pantai Wini tergolong kepadatan jarang.

Kondisi yang kurang baik ini diduga karena tekanan ekologis yang terjadi akibat kegiatan pembangunan dermaga dan aktifitas nelayan disekitar pantai tersebut.

Dengan keterbatasan sarana dan prasarana yang digunakan dalam penelitian ini, diharapkan adanya penelitian lanjutan mengenai pertumbuhan dan biomassa lamun khususnya di Pantai Wini.

DAFTAR PUSTAKA

- Azkab, M.H. 1999. *Pedoman Inventarisasi Lamun. Jurnal Oseana*. Volum XXIV, Nomor 1, Halaman 1-16. Dikutip dari:
http://www.oseanografi.lipi.go.id/attachments/228_PedomanInventarisasiLamun.pdf. Diakses pada tanggal 2 April 2011.
- Dahuri, et. al .1996. *Pengelolaan Sumber Daya Wilayah Pesisir dan Lautan Secara Terpadu*. Jakarta : PT Pradnya Paramita.
- Fachrul, M.F.2008. *Metode Sampling Bioekologi*. Jakarta : Bumi Aksara.
- Moosa, M.K., dan Aswandy, I. 1999. *Krustasea dari Padang Lamun Di Perairan Lombok Selatan. Jurnal. Puslitbang Oseanologi-LIPI*. Dikutip dari
<http://www.coremap.or.id/downloads/1995.pdf>. Diakses pada tanggal 7 Juni 2011.
- Romimohtarto, 2007. *Biologi Laut : Ilmu Pengetahuan Tentang Laut*. Jakarta : Djambatan.
- Praselia, H. 2005. *Keanekaragaman Jenis Lamun (Seagrass) di Daerah Intertidal Gili Kera Dan Gili Petagan, Selat Alas, Nusa Tenggara Barat*. Skripsi. Universitas Mataram.
-