



dapat diakses melalui <http://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/jmuo>



Keragaman Lamun (*Seagrass*) di Pesisir Desa Lihunu Pulau Bangka Kecamatan Likupang Kabupaten Minahasa Utara, Sulawesi Utara

Zakiah Susanti Kamaruddin ^{a*}, Sedy B. Rondonuwu ^{i a}, Pience Veralyn Maabuat ^a

^aJurusan Biologi, FMIPA, Unsrat, Manado

KATA KUNCI

keanekaragaman
lamun
Lihunu
Pulau Bangka

ABSTRAK

Lamun adalah tumbuhan berbunga yang dapat tumbuh dengan baik pada lingkungan laut dangkal. Penelitian ini dilaksanakan di Pesisir Desa Lihunu dengan menggunakan metode *purposive random sampling* yang dilaksanakan pada bulan Agustus 2015 saat surut terendah. Analisis data meliputi perhitungan dengan menggunakan rumus menurut Shannon & Wiener dan buku identifikasi lamun. Berdasarkan hasil penelitian terdapat tujuh jenis lamun yang ditemukan yaitu, *Enhalus acoroides* (L.f.) Royle, *Thalassia hemprichii* (Ehrenberg) Ascherson, *Cymodocea rotundata* (Ehrenberg) Ascherson, *Cymodocea serrulata* (R. Brown) Ascherson, *Halophila ovalis* (R. Brown) Hooker, *Halodule pinifolia* (Miki) den Hartog dan *Syringodium isoetifolium* (Ascherson) Dandy. Lamun *Enhalus acoroides* dan *Thalassia hemprichii* memiliki penyebaran terluas, karena ditemukan di seluruh transek pada lokasi penelitian. Jenis yang jarang dijumpai adalah *Halophila ovalis* dan *Cymodocea serrulata*. Jumlah individu lamun yang ditemukan adalah 2316 individu. Nilai indeks keanekaragaman di Pesisir Desa Lihunu memperlihatkan bahwa di wilayah ini keanekaragaman jenis lamun sedang dengan $H' = 1 \leq H' \leq 3$.

KEYWORDS

diversity
seagrass
Lihunu
Bangka Island

ABSTRACT

Seagrass is flowering plants that can grow so well in shallow marine environments. This research was conducted in Seashore Lihunu Village on August 2015 using field observation with purposive random sampling when low withdraw. Data analysis was performed using the formula of Shannon-Wiener and identification of seagrass. Results obtained in this research showed that there are seven types of seagrass, namely *Enhalus acoroides* (L.f) Royle, *Thalassia hemprichii* (Ehrenberg) Ascherson, *Cymodocea rotundata* (Ehrenberg) Ascherson, *Cymodocea serrulata* (R. Brown) Ascherson, *Halophila ovalis* (R. Brown) Hooker, *Halodule pinifolia* (Miki) den Hartog and *Syringodium isoetifolium* (Ascherson) Dandy. *Enhalus acoroides* and *Thalassia hemprichii* have wide distribution because they can be found in all transect line at research site. Species that are rarely found are *Halophila ovalis* and *Cymodocea serrulata*. Number of individual found was 2316 individuals. Value of diversity index at Seashore Lihunu Village showed that this area has moderate seagrass diversity with $H' = 1 \leq H' \leq 3$.

TERSEDIA ONLINE

01 Februari 2016

1. Pendahuluan

Lamun merupakan tumbuhan tingkat tinggi (Magnoliophyta) yang dapat menyesuaikan diri hidup terbenam di laut dangkal (Wood *et al.*, 1969). Faktor utama yang dapat membedakan lamun dengan jenis tumbuhan lainnya, seperti rumput laut (seaweed) yaitu keberadaan bunga dan buahnya yang tampak sangat jelas sehingga antara lamun dan rumput laut bisa dibedakan dengan mudah (Nainggolan, 2011). Di perairan pantai, lamun tumbuh membentuk padang yang terdiri dari satu jenis sampai beberapa jenis yang disebut padang lamun. Padang lamun merupakan suatu ekosistem di kawasan pesisir yang memiliki tingkat keanekaragaman hayati yang cukup tinggi dan sebagai penyumbang nutrisi yang sangat berpotensi bagi perairan disekitarnya karena memiliki tingkat produktivitas yang tinggi. Ekosistem padang lamun memberikan habitat bagi biota laut. Disebut padang lamun karena ekosistem padang lamun tersebut berasosiasi dengan berbagai jenis biota laut yang bernilai sangat penting dengan tingkat keragamannya yang tinggi (Nainggolan, 2011). Ekosistem lamun mempunyai peranan yang sangat penting dalam menunjang kehidupan dan perkembangan biota di laut dangkal. Menurut Bengen (2011) dalam Nur (2011), dalam hasil penelitiannya diketahui bahwa peranan lamun di lingkungan perairan laut dangkal yaitu, produsen, penangkap Sedimen dan pendaur zat hara.

Pantai Lihunu merupakan salah satu pantai di Kecamatan Likupang yang memiliki keanekaragaman biota laut salah satu di antaranya yaitu lamun. Di lokasi ini dekat dengan pemukiman warga, sering dijadikan tempat wisata bagi para wisatawan baik mancanegara maupun domestik. Kapal dan perahu nelayan sering melewati lokasi tersebut mengingat mata pencaharian warga setempat sebagai nelayan selain bertani dan menjalankan transportasi laut. Aktifitas tersebut secara tidak langsung dapat mengganggu keberadaan lamun itu sendiri, seperti terlihat jelas di sekeliling lokasi banyak lamun yang mati. Faktor lainnya yang menyebabkan areal yang menjadi habitat lamun semakin sedikit, antara lain pemukiman warga, perikanan dan pariwisata (Dahuri, 2001). Oleh karena itu penelitian untuk mengetahui keanekaragaman lamun di Pantai Lihunu Kecamatan Likupang Kabupaten Minahasa Utara dengan menghitung nilai indeks keanekaragamannya penting untuk dilakukan.

2. Bahan dan Metode

Pengambilan data di lapangan pada waktu surut terendah dan telah dilaksanakan pada bulan Juni 2015 di Pulau Bangka tepatnya di Desa Lihunu Kecamatan Likupang Timur Kabupaten Minahasa Utara. Berdasarkan informasi pemerintah setempat Desa Lihunu memiliki luas 5 Ha. Lokasi penelitian dibagi menjadi tiga stasiun yaitu stasiun 1 berada

dekat pemukiman warga lebih tepatnya di belakang pemukiman warga dengan titik koordinat N : 01°45'31.32" E : 125°08'58.57", stasiun 2 di area mangrove dekat dengan dermaga dengan titik koordinat N : 01°45'18.80" E : 125°08'49.81" dan stasiun 3 letaknya di kawasan mangrove dengan titik koordinat N : 01°45'18.13" E : 125°08'50.40". Alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah GPS, stopwatch, alat tulis menulis, patok kayu, tali plastik 2 warna, meteran 100 m, parang, keping secchi, kertas pH, termometer, salinometer, kamera, plastik sampel, sarung tangan, kuadrat plot 1x1 m², ember kecil dan buku identifikasi.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu *Purposive Random Sampling* yaitu dengan membuat garis transek dan kuadrat 1x1 m². Ada 3 garis transek yang dibuat dengan panjang masing-masing transek yaitu 100 m dan jarak setiap garis transek adalah 100 m. Pada setiap garis transek dibuat 10 titik plot dengan jarak masing-masing plot 10 m untuk meletakkan kuadrat 1x1 m². Jadi total seluruh plot pada 3 transek adalah 30 titik/plot kuadrat. Pengambilan sampel dan data lamun dilakukan dengan menggunakan metode transek kuadrat yang dilakukan pada waktu surut terendah siang hari. Jenis lamun yang ditemukan diidentifikasi berdasarkan karakteristik morfologi yang mengacu pada referensi buku dari Den Hartog (1970) dan Philips dan Menez (1988). Analisis data mencakup kerapatan jenis, kerapatan jenis relatif, frekuensi jenis, frekuensi jenis relatif, penutupan jenis, penutupan jenis relatif serta indeks nilai penting (INP) untuk menduga keseluruhan dari peranan suatu jenis lamun. Indeks keanekaragaman (H) menggunakan rumus menurut Shannon & Weaner (Magurran, 1988).

$$H' = - \sum P_i \ln P_i$$

dengan H' = keanekaragaman Shannon-Wiener ; P_i = n_i/N ; n_i = jumlah individu dari suatu jenis ke-i ; N = Jumlah total individu seluruh jenis.

3. Hasil dan Pembahasan

Data yang diperoleh di lapangan dilakukan analisis data mengenai nilai kerapatan, kerapatan relatif, frekuensi, frekuensi relatif, penutupan, penutupan relatif dan Indeks Nilai Penting (INP) di Pesisir Desa Lihunu disajikan dalam tabel.

Berdasarkan hasil analisis data di atas menunjukkan kerapatan jenis lamun tertinggi di transek I yaitu *S. isoetifolium* sebanyak 170 individu/m² dengan kerapatan relatifnya 28.24% dan jenis lamun yang memiliki nilai kerapatan terendah yaitu *H. pinifolia* hanya 4 individu/m² dengan kerapatan relatifnya 0.66%. Transek II nilai kerapatan tertinggi yaitu *T. hemrpichii* sebanyak 264 individu/m² dengan kerapatan relatifnya 29.80% dan nilai kerapatan terendah di transek ini yaitu *S. isoetifolium* sebanyak 61 individu/m² dengan kerapatan relatifnya 6.88%.

Tabel 1. Nilai Kerapatan, Kerapatan Relatif, Frekuensi, Frekuensi Relatif, Penutupan, Penutupan Relatif dan INP pada transek I, II dan III.

No.	Transek I Jenis	K	KR (%)	Pi	F	FR (%)	P (%)	PR (%)	INP
1	<i>Thalassia hemprichii</i>	88	14.62	9	0.90	23.68	11.56	22.58	60.88
2	<i>Enhalus acoroides</i>	130	21.59	10	1.00	26.32	19.24	37.58	85.49
3	<i>Syringodium isoetifolium</i>	170	28.24	4	0.40	10.53	4.6	9.00	47.77
4	<i>Halodule pinifolia</i>	4	0.66	1	0.10	2.63	0.38	0.74	4.04
5	<i>Cymodocea rotundata</i>	164	27.24	7	0.70	18.42	9.30	18.16	63.83
6	<i>Cymodocea serrulata</i>	46	7.64	7	0.70	18.42	6.11	11.93	38.00
	Total	602	100	38	3.80	100	51.20	100	300
Transek II									
1	<i>Thalassia hemprichii</i>	264	29.80	10	1.00	23.81	19.52	37.12	90.72
2	<i>Enhalus acoroides</i>	139	15.69	7	0.70	16.67	11.92	22.67	55.02
3	<i>Syringodium isoetifolium</i>	61	6.88	6	0.60	14.29	4.51	8.58	29.75
4	<i>Halodule pinifolia</i>	218	24.60	6	0.60	14.29	6.02	11.45	50.34
5	<i>Halophila ovalis</i>	110	12.42	4	0.40	9.52	3.19	6.07	28.00
6	<i>Cymodocea rotundata</i>	94	10.61	9	0.90	21.43	7.43	14.13	46.17
	Total	886	100	42	4.20	100	52.59	100	300
Transek III									
1	<i>Thalassia hemprichii</i>	206	24.88	9	0.90	18.75	12.81	25.90	69.53
2	<i>Enhalus acoroides</i>	95	11.47	10	1.00	20.83	13.75	27.81	60.11
3	<i>Syringodium isoetifolium</i>	79	9.54	5	0.50	10.42	3.04	6.15	26.11
4	<i>Halodule pinifolia</i>	11	1.33	4	0.40	8.33	0.78	1.58	11.24
5	<i>Halophila ovalis</i>	313	37.80	8	0.80	16.67	8.67	17.53	72.00
6	<i>Cymodocea rotundata</i>	89	10.75	8	0.80	16.67	5.67	11.47	38.88
7	<i>Cymodocea serrulata</i>	35	4.23	4	0.40	8.33	4.73	9.57	22.13
	Total	828	100	48	4.80	100	49.45	100	300

Ket: K = Kerapatan, KR = Kerapatan Relatif, F = Frekuensi, FR = Frekuensi Relatif,
P = Penutupan, PR = Penutupan Relatif, INP = Indeks Nilai Penting

Tabel 2. Nilai Indeks Keanekaragaman

No.	Jenis Lamun	ni	Pi	ln pi	pi ln pi	H'
1	<i>Thalassia hemprichii</i>	558	0.2409	-1.4232	-0.3429	
2	<i>Enhalus acoroides</i>	364	0.1572	-1.8504	-0.2908	
3	<i>Syringodium isoetifolium</i>	310	0.1339	-2.0110	-0.2692	
4	<i>Halodule pinifolia</i>	233	0.1006	-2.2966	-0.2310	
5	<i>Halophila ovalis</i>	423	0.1826	-1.7002	-0.3105	
6	<i>Cymodocea rotundata</i>	347	0.1498	-1.8983	-0.2844	
7	<i>Cymodocea serrulata</i>	81	0.0350	-3.3531	-0.1173	
	Total	2316	1.00		-1.8462	1.8462

Di transek III, nilai kerapatan tertinggi adalah jenis lamun *H. ovalis* sebanyak 313 individu/m² dengan

kerapatan relatifnya 37.80% dan kerapatan yang terendah yaitu *C. serrulata* hanya 35 individu/m²

dengan kerapatan relatifnya 4.23% (Tabel 1). Hal ini dimungkinkan karena karakteristik substrat yang berbeda antar transek, sehingga sebaran lamun tidak tersebar secara merata dan juga beberapa faktor lingkungan lainnya seperti aktivitas warga di sekitar lokasi penelitian (baik itu kegiatan nelayan setempat maupun untuk pariwisata) yang menyebabkan kondisi perairan dan lingkungan sedikit terganggu sehingga mempengaruhi ekosistem lamun. Hal ini juga menunjukkan kerapatan jenis lamun akan semakin tinggi bila kondisi lingkungan perairan tempat lamun tumbuh dalam keadaan baik. Menurut Kiswara (2004), kerapatan jenis lamun dipengaruhi oleh faktor tempat tumbuh dari lamun tersebut, seperti kedalaman, kecerahan, arus air dan tipe substrat.

Untuk frekuensi di transek I yang memiliki nilai tertinggi yaitu *E. acoroides* 1.00 dengan frekuensi relatifnya 26.32% dan yang terendah yaitu *H. pinifolia* 0.10 dengan frekuensi relatifnya 2.63%. Di transek II nilai frekuensi tertinggi yaitu *T. heemprichii* 1.00 dengan frekuensi relatifnya 23.81% dan frekuensi terendah yaitu *H. ovalis* 0.40 dengan frekuensi relatifnya 9.52%. Pada transek III nilai frekuensi tertinggi yaitu *E. acoroides* 1.00 dengan frekuensi relatifnya 20.83% dan yang terendah yaitu *H. pinifolia* dan *C. serrulata* yaitu 0.40 dengan frekuensi relatifnya 8.33% (Tabel 1). Seperti yang telah diketahui, frekuensi merupakan peluang suatu jenis yang ditemukan dalam titik contoh yang diamati (Brower *et al.*, 1989). Jadi *T. heemprichii* dan *E. acoroides* merupakan jenis yang didominasi dijumpai pada sejumlah plot pengamatan.

Penutupan lamun di transek I yaitu 51.20%, transek II 52.59% dan di transek III 49.45%. Berdasarkan Keputusan MNLH No. 200 Tahun 2004 mengenai status padang lamun (Tabel 1), kondisi penutupan lamun di tiga transek tersebut masuk dalam kondisi yang kurang kaya/kurang sehat karena luas penutupannya berkisar di 30-59.9%. Rendahnya angka penutupan di pesisir Desa Lihunu diduga karena pantai Lihunu semakin ramai dikunjungi wisatawan dan tingginya kegiatan kapal-kapal nelayan di kawasan ini, sehingga kekeruhan sulit dihindari. Seperti diketahui bahwa kekeruhan menghambat proses terjadinya fotosintesis. Menurunnya fotosintesis berarti mengurangi pertumbuhan lamun. Nilai INP dari ketiga transek maka semakin tinggi peranan spesies tersebut dalam komunitasnya (Brower *et al.*, 1989).

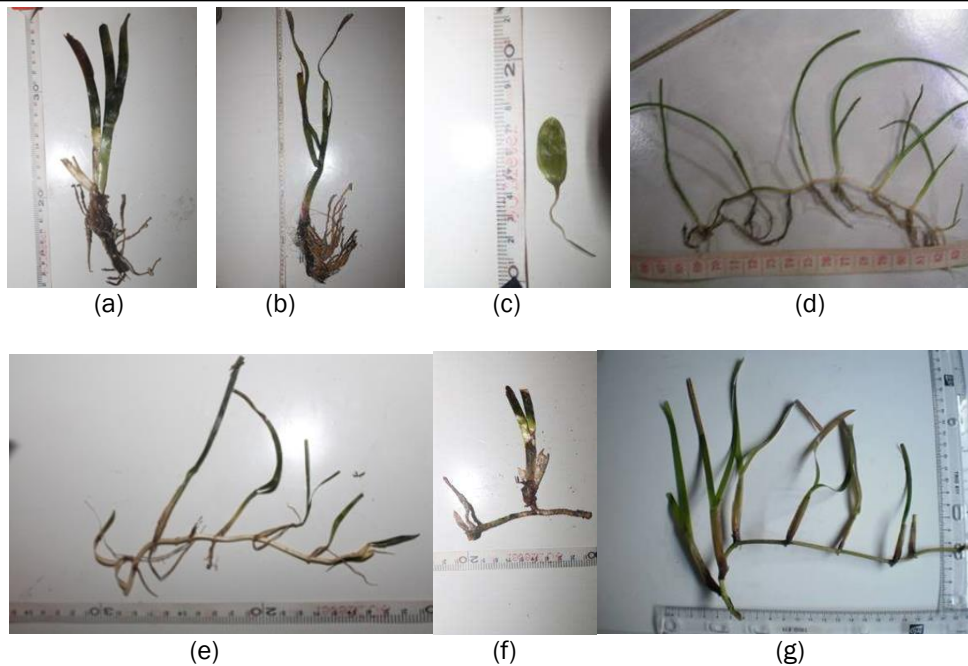
Hasil analisis keanekaragaman lamun dari keseluruhan transek dengan menggunakan indeks Shannon-Wiener seperti yang ditunjukkan di atas tergolong sedang karena nilai $H' = 1 \leq H' \leq 3$ yaitu 1,85 (Tabel 2). Menurut Simamora (2012), semakin tinggi nilai indeks keanekaragaman suatu perairan maka semakin rendah pula tingkat pencemarannya. Bila dibandingkan dengan hasil penelitian tempat lain memiliki indeks keanekaragaman yang tergolong rendah. Hal ini dikarenakan jumlah spesies yang ditemukan sangat sedikit yaitu hanya 4 spesies (Rappe, 2010).

Jenis lamun yang ditemukan pada lokasi penelitian teridentifikasi secara visual dari perbedaan bentuk daun dan disajikan dalam Tabel 3 dan Gambar 1

Tabel 3. Perbedaan bentuk daun dari jenis lamun yang teridentifikasi

No	Jenis Lamun	Bentuk Daun
1	<i>T. heemprichii</i>	lurus dan melengkung seperti sabit
2	<i>E. acoroides</i>	panjang seperti pita
3	<i>H. ovalis</i>	oval hingga membujur
4	<i>S. isoetifolium</i>	bulat seperti lidi dengan ujung daunnya meruncing
5	<i>C. rotundata</i>	lurus dengan ujung daun melengkung
6	<i>H. pinifolia</i>	lurus dan halus
7	<i>C. serrulata</i>	selempang yang menyempit dengan ujung daun seperti gergaji

Sumber: Kepel *et al.*, (2012)



Gambar 1. Jenis-jenis lamun di lokasi penelitian: (a) *Thalassia hemprichii* (Ehrenberg) Ascherson, (b) *Enhalus acoroides* (L.f) Royle, (c) *Halophila ovalis* (R. Brown) Hooker, (d) *Syringodium isoetifolium* (Ascherson) Dandy, (e) *Cymodocea rotundata* (Ehrenberg) Ascherson, (f) *Halodule pinifolia* (Miki) den Hartog, (g) *Cymodocea rotundata* (Ehrenberg) Ascherson.

4. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, maka dapat diambil kesimpulan:

- Ada tujuh jenis lamun yang ditemukan di pesisir Desa Lihunu, yaitu dari family Hydrocharitaceae meliputi *E. acoroides*, *T. hemprichii*, *H. ovalis* dan *H. pinifolia*. Family Cymodoceaceae yaitu *C. rotundata*, *C. serrulata* dan *S. isoetifolium*.
- Jenis lamun *H. ovalis* memiliki nilai kerapatan tertinggi yaitu 313 (individu/m²) di transek III, jenis lamun *E. acoroides* dan *T. hemprichii* memiliki nilai frekuensi tertinggi yaitu 1,00 di transek I, II dan III dan jenis lamun *T. hemprichii* memiliki nilai penutupan tertinggi yaitu 19,52% di transek II, serta jenis lamun *T. hemprichii* memiliki nilai INP tertinggi yaitu 90,72 di transek II. Indeks keanekaragaman lamun di Pesisir Desa Lihunu yaitu $H' = 1 \leq H' \leq 3$ yaitu 1,85 menunjukkan bahwa keanekaragaman jenis tergolong sedang.

Daftar Pustaka

- Brower JE, Zar, JH dan Ende CNV. 1989. *Field and Laboratory Method for General Ecology Fourth Edition*. McGraw-Hill Publication. Boston, USA.
- Den Hartog, C. 1970. *Seagrasses of The World*. North Holland Publishing Amsterdam, London pp. 272.
- Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup. Kriteria Baku. 2004. *Kerusakan dan Pedoman Penentuan Status Padang Lamun*. Keputusan

Menteri Negara Lingkungan Hidup Nomor 200 Tahun 2004.

- Kiswara. 2004. *Kondisi padang lamun (seagrass) di perairan teluk Banten 1998-2001*. [Skripsi]. Lembaga Penelitaian Oseanografi, Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia. Jakarta.
- Magurran. 1988. *Metode Sampling Bioekologi*. Bumi Aksara, Jakarta.
- Nainggolan, P. 2011. *Distribusi Spasial dan Pengelolaan Lamun (Seagrass) Di Teluk Bakau, Kepulauan Riau*. [Skripsi], IPB: Bogor.
- Nur, C. 2011. *Inventarisasi Jenis Lamun dan Gastropoda yang Berasosiasi di Perairan Pulau Karangpuang, Mamuju, Propinsi Sulawesi Barat*. [Skripsi]. Program Studi Ilmu Kelautan, Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan, Universitas Hasanuddin. Makassar.
- Phillips, R. C. dan E. G. Menez. 1988. *Seagrasses*. Smithsonian Institution Press. Washington.
- Rappe, A. R. 2010. *Struktur Komunitas Ikan Padang Lamun yang Berbeda di Pulau Barrang Lompo*. [Skripsi]. Ilmu dan Teknologi kelautan. Universitas Hasanuddin. Makassar.
- Simamora, K. 2012. *Variabilitas Konsentrasi Klorofil-A Daun Suhu Permukaan Laut di Perairan Natuna*. [Skripsi]. Departemen Ilmu dan Teknologi Kelautan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Institut Pertanian Bogor.
- Wood, E. J. F., W. E. Odum & J. C. Zieman. 1969. *Influence of The Seagrasses On the Productivity of Coastal Lagoons, Laguna Costeras*. Un Simposio Mem. Simp. Intern. \U.N.A.M.-UNESCO, Mexico.