

TUTUPAN LAMUN DI PULAU MANADO TUA, KECAMATAN BUNAKEN
KEPULAUAN, KOTA MANADO

(*Seagrass Cover On The Island Of Manado Tua, Bunaken Kepulauan District,
Manado City*)

Efraim Bulele¹, Ferdinand F. Tilaar², Maartianus S. Baroleh², Ridwan Lasabuda²,
Darus S. J. Paransa², Anneke V. Lohoo²

¹Program Studi Manajemen Sumberdaya Perairan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan
Universitas Sam Ratulangi, Jl. Kampus Unsrat Bahu, Manado 95115 Sulawesi Utara,
Indonesia

²Staf Pengajar Pada Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Sam Ratulangi, Jl.
Kampus Unsrat Bahu, Manado 95115, Sulawesi Utara, Indonesia

*e-mail : efranbulele@gmail.com

ABSTRACT

The lamun is a high level of vegetation that lives in the sub-tropical region. The lamun has a high chance of survival in southeast Asia. In Indonesia, details of the largest tidal wave in the east are so much for research about lamun, one of which is information about the current research project of the lamun ocean in old manado island. The study was intended to obtain information about the percentage of lamun caps in the coastal waters of old manado island. Research is based on the old island of manado, the bunaken islands district, the city of manado was completed in the second week of December. To find out which artic percentage patch on Manado Tua island, a type of seagrass *Thalassia hemprichii* and *Enhalus acorides*, 71% frame presentation. The total 33 square, the 23 squares is *Enhalus acorides* and 2 of them *Thalassia hemprichii* while the other 8 squares are occupied by 2 types seagrass. the other net value of the current was 3,4 cm/s, a precentage of current velocity 100%, and when the water rose 0,21 m, whereas a high rise of 2,17 m, the salinity rate of Manado island is 35 ‰, three times that of salinity measurement was achived in lowest scores 26°C and the highest figure 29°C, the caostal waters substrat Manado tua island to which is sand, rocky, coral reef mixes, sand blends with gravel.

Key words : seagrass, percent of cover, Manado tua island

ABSTRAK

Lamun adalah tumbuhan tingkat tinggi yang hidup di wilayah sub-tropis. Lamun mempunyai peluang hidup yang tinggi di kawasan Asia Tenggara. Di indonesia rincian luasan lamun terbesar berada dibagian timur sehingga masih banyak kajian penelitian yang harus diungkapkan tentang Lamun, salah satunya informasi mengenai presentase tutupan Lamun. penelitian kali ini mengenai tutupan lamun di perairan pantai pulau Manado Tua. Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan informasi tentang persentase tutupan lamun di perairan pantai pulau Manado tua. Penelitian berlokasi di Pulau Manado tua, Kecamatan Bunaken Kepulauan, Kota Manado dilaksanakan pada minggu kedua bulan Desember. Untuk mengetahui persentase tutupan lamun di pulau Manado Tua menggunakan metode *Line transect*. Hasil penelitian di Pulau Manado tua, jenis lamun yaitu: *Thalassia hemprichii* dan *Enhalus acorides*, presentase tutupan lamun 71,4%. Total 33 kuadrat, 23 diantaranya adalah *Enhalus acorides* dan 2 diantaranya *Thalassia hemprichii* sedangkan 8 kuadrat lainnya ditempati 2 jenis lamun. Parameter biofisik lainnya yang didapat, kecepatan arus rata-rata pengukuran 3 stasiun yaitu 3,4 cm/s, persentase kecepatan arus 100%, kedalam saat air surut 0,21 m sedangkan ketika pasang tertinggi 2,17 m, Pengukuran salinitas di perairan pantai pulau Manado Tua diperoleh angka kadar

salinitas yaitu 35 ‰, pengukuran suhu dilakukan sebanyak tiga kali dan di peroleh angka terendah 26°C dan angka paling tinggi 29°C, Substrat perairan pantai pulau Manado yang di temui yaitu berpasir, berbatu, bercampur terumbu karang, pasir bercampur dengan kerikil. meskipun tingkat keragaman jenis tidak tinggi namun penelitian di perairan pantai pulau Manado Tua menunjukan bahwa persentase tutupan lamun berada dalam kategori Baik ($\geq 60\%$).

Kata kunci : Lamun, Persentase tutupan, Pulau Manado tua

PENDAHULUAN

Lamun (*seagrass*) adalah tumbuhan tingkat tinggi (*Anthophyta*) yang hidup dan tumbuh terbenam di lingkungan laut (Azkab, 2006). Padang lamun berperan penting terhadap ekosistem laut dangkal, karena merupakan habitat bagi ikan dan biota perairan lainnya. Berbagai jenis ikan menjadikan daerah padang lamun sebagai daerah mencari makan (*feeding ground*), pengasuhan larva (*nursery ground*), tempat memijah (*spawning ground*), sebagai stabilitas dan penahan sedimen, mengurangi dan memperlambat pergerakan gelombang, sebagai tempat terjadinya siklus nutrisi (Phillips dan Menez, 1988 dalam Sakaruddin 2011). Di dunia jumlah spesies lamun di sekitar 60 spesies dari 5 famili dan 13 genera (Short et al., 2001 in Short et al, 2007). Sebaran lamun secara global paling banyak ditemukan di daerah tropis Indo-pasifik, khususnya di Asia bagian tenggara dengan jumlah 17 spesies (Short et al., 2007; UNEP, 2004). Sedangkan di Asia bagian tenggara yang memiliki potensi besar ekosistem lamun yaitu Indonesia, yang ditemukan 13 Spesies lamun (Hutomo dan Moosa, 2005; UNEP, 2004; Kuo, 2007). Luas lamun di Indonesia yaitu 150.693,16 ha, dengan rincian luas lamun di Indonesia timur 146.283,68 ha, sedangkan Indonesia barat hanya 4.409.48 ha (Hernawan et al., 2017). Pulau Manado Tua merupakan salah satu kawasan yang berada di Indonesia bagian timur dengan cakupan potensi penelitian sangat luas, termasuk penelitian tentang lamun. Penelitian tentang lamun di pulau Manado Tua bukan baru kali ini dilakukan sebelum-sebelumnya telah dilaksanakan

penelitian tentang Ekologi, keanekaragaman dan biomasa spesies lamun di Pulau Manado Tua, Sulawesi Utara, Banyaknya lamun yang berada di wilayah Manado Tua merupakan peluang untuk mendapatkan data lebih banyak tentang lamun terlebih khusus tutupan lamun sebagai pembanding untuk memberikan informasi mengenai perkembangan ekosistem lamun. Penelitian ini diharapkan dapat memperoleh gambaran mengenai tutupan lamun di wilayah kepulauan, seperti Pantai pulau Manado Tua sehingga dapat dijadikan sebagai informasi awal untuk penelitian selanjutnya yang berhubungan dengan persentase tutupan lamun di perairan Sulawesi Utara. Didasarkan pada pentingnya keberadaan ekosistem lamun di perairan pantai maka pengetahuan mengenai tutupan Lamun perlu dipelajari baik untuk perkembangan ilmu pengetahuan mengenai biodiversitas dan sebagai bahan informasi untuk pengelolaan dan pengembangan kawasan lamun di Pulau Manado Tua.

METODE PENELITIAN

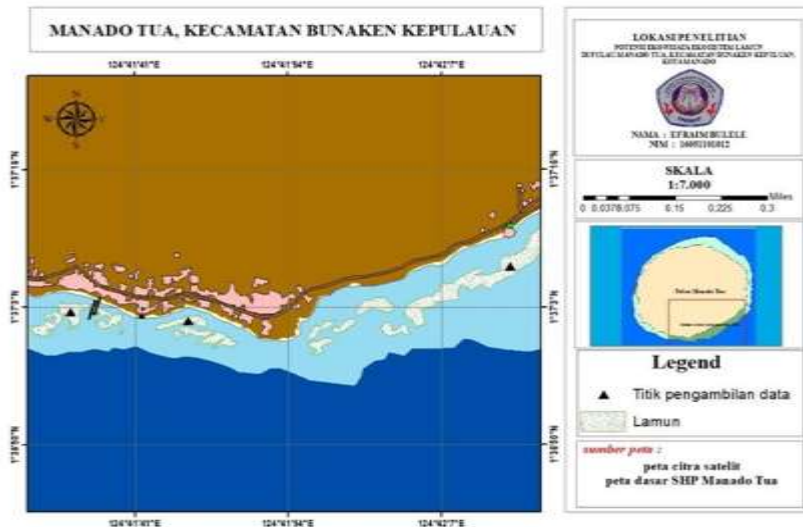
Kegiatan penelitian ini dilaksanakan pada minggu kedua bulan Desember 2019. Dan untuk lokasi pelaksanaan kegiatan penelitian bertempat di Pulau Manado Tua, Kecamatan Bunaken Kepulauan.

Parameter Fisika Perairan

Parameter fisika perairan meliputi Kecepatan arus, kecerahan, kedalaman, salinitas, suhu dan substrat. Kecepatan arus menggunakan alat pelampung, tali, tongkat kayu dan *stopwatch*, kecerahan menggunakan *secchi disk*, kedalaman

diukur dengan menggunakan pemberat yang telah diikat tali pada salah satu ujungnya untuk kemudian ditandai pada batas kedalaman, salinitas menggunakan

alat refraktometer, suhu menggunakan alat termometer dan pengukuran substrat dengan cara visualisasi/diamati kemudian difoto



Gambar 1. Peta Lokasi Penelitian

Penentuan Titik Pengamatan (Stasiun)

Penentuan stasiun didasarkan atas perbedaan rona lingkungan dan lokasi yang memungkinkan untuk dilakukan penelitian. Dalam penelitian line transek kuadrat pada tiap stasiun transek ditarik sepanjang 50 meter dengan jarak antar plot kuadrat 5 meter. Pada masing-masing lokasi pengamatan dibuat 1 garis transek horisontal dengan garis pantai, Jarak antar garis transek ditetapkan berdasarkan kebutuhan penelitian, yang sesuai dengan kriteria hingga batas tubir (intertidal area).

Table 1. Nilai Kategori tutupan lamun dalam kotak kecil

Kategori	Nilai Penutupan Lamun (%)
Tutupan penuh	100
Tutupan $\frac{3}{4}$ kotak kecil	75
Tutupan $\frac{1}{2}$ kotak kecil	50
Tutupan $\frac{1}{4}$ kotak kecil	25
Kosong 0	0

Analisis Data

Rumus menghitung presentase tutupan lamun dalam tiap plot transek adalah : persentase tutupan lamun tiap plot dihitung persentase tutupan lamun untuk keseluruhan ekosistem lamun

Persentase Tutupan Lamun

Tupan lamun menyatakan luasan area yang tertutupi oleh tumbuhan lamun. Penentuan tutupan lamun dilakukan dengan menggunakan transek kuadrat dan plot transek di tiap stasiun pengamatan. Plot transek berukuran 50x50cm dengan luasan plot dibagi dua garis vertikal dan horizontal lagi sehingga membentuk empat petak kecil dalam satu plot. Contoh plot transek dapat dilihat pada Gambar 2. nilai tutupan dalam kotak kecil peyusun plot 50x50 cm dapat dilihat pada tabel 1.

(seluruh plot transek) dengan menggunakan rumus Rata-rata tutupan Lamun. Analisis presentase tutupan lamun dapat menggunakan aplikasi *microsoft excel*, sumber : (Rahmawati dkk, 2014)

$$\text{Presentase lamun tiap plot (\%)} = \frac{\text{Jumlah nilai penutupan lamun (4 Kotak)}}{4}$$

$$\text{Rata – rata Tutupan Lamun (\%)} = \frac{\text{Jenis penutupan lamun seluruh plot}}{\text{jumlah seluruh plot}}$$

HASIL DAN PEMBAHASAN

Presentase Tutupan Lamun

Tutupan lamun yang diamati yaitu tutupan semua jenis lamun yang terdapat pada tiap titik atau stasiun lokasi yang diamati. Jenis lamun yang paling mendominasi yaitu jenis *Enhalus acorides*, selain itu ada 2 jenis lamun yang berada dalam kuadrat secara bersamaan, yaitu pada stasiun 2 terdapat 8 kuadrat yang mendapatkan jenis *Enhalus acorides* dan *Thalassia hemprichii* secara bersamaan sisanya 3 kuadrat diperoleh jenis lamun *Enhalus acorides*. Di stasiun 1 keseluruhan kuadrat memperoleh jenis lamun

Enhalus acorides sedangkan untuk stasiun 3 pada kuadrat pertama hingga kuadrat ke-6 didapatkan *Enhalus acorides* kemudian kuadrat 7 dan 8 yaitu jenis *Thalassia hemprichii*, sisanya pada kuadrat 9, 10 dan 11 ditempati oleh jenis *Enhalus acorides*. Sehingga diantara 31 kuadrat pada 3 stasiun yang berbeda diperoleh 24 kuadrat jenis *Enhalus acorides*, 2 kuadrat jenis *Thalassia hemprichii* dan 8 kuadrat yang ditempati secara bersamaan oleh 2 jenis lamun *Enhalus acorides* dan *Thalassia hemprichii*. Penutupan lamun di ketiga stasiun dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel. 2. Kondisi Fisika Perairan

No	Parameter	Hasil
1	Kecepatan Arus	3,4 cm/s
2	Kecerahan	100%
3	kedalaman	0,21 m (surut) - 2,17 m (pasang)
4	salinitas	35
5	Suhu	26°C - 29°C
6	Substrat	berpasir, berbatu, bercampur terumbu karang, pasir bercampur dengan kerikil.

Hasil di atas memperlihatkan bahwa kawasan perairan pulau Manado Tua memiliki presentase penutupan yang tinggi. Hal ini dilihat dari potensi yang ada hampir seluruh jenis permukaan substrat di wilayah tersebut memiliki ruang hidup yang ditempati lamun. Kondisi pantai yang tenang tanpa banyak gangguan ekosistem, menyebabkan tutupan lamun di kawasan ini nampak masih cukup baik. Padang lamun mempunyai sebaran yang sangat luas, karena dijumpai di perairan tropis maupun sub-tropis. Untuk keragaman jenis hanya ditemukan dua jenis di lokasi penelitian hal ini diduga

karena lokasi yang berdekatan dengan pemukiman manusia (*antropogenic*).

Berdasarkan Keputusan MNLH, No. 200/2004 tentang status padang lamun dengan presentase penutupan di atas 60% berada dalam kategori baik, kaya dan sehat untuk persentase di tiga stasiun lokasi yang berbeda mendapatkan angka terendah pada stasiun kedua yaitu 64%. Pada penelitian sebelumnya yang menjadi pembanding menunjukkan rata-rata persentase tutupan tertinggi yaitu jenis *Thalassia hemprichii* (67,8-68%),(Tilaar F dkk, 2020).

Berdasarkan hasil pengamatan *Enhalus acorides* merupakan jenis terbanyak

menempati plot transek. Pada penelitian sebelumnya di Pantai Kelurahan Molas, Kecamatan Bunaken Hasil pengamatan diperoleh spesies *Thalassia hemprichii* paling cenderung menempati semua

banyak substrat yang ada dilokasi penelitian, (Sara A, 2019) hal ini menunjukkan perbedaan proses adaptasi jenis lamun terhadap keragaman substrat pada dua lokasi yang berbeda.

Tabel. 3. Jumlah Tutupan Lamun

no	jenis lamun	stasiun	meter	nilai penutupan lamun				rata-rata penutupan lamun (%)	
				Kotak					
1	<i>Enhalus acorides</i>	1	0	100	75	50	75	75	
2			5	100	50	75	25	62,5	
3			10	50	75	25	50	50	
4			15	100	100	75	50	81,25	
5			20	25	100	100	75	75	
6			25	75	25	50	50	50	
7			30	100	100	75	25	75	
8			35	50	100	100	100	87,5	
9			40	25	75	50	100	62,5	
10			45	100	100	100	100	100	
11			50	100	100	75	25	75	
12	<i>Enhalus acorides</i>	2	0	25	75	50	50	50	
13			5	50	25	25	75	43,75	
14			10	50	75	50	50	56,25	
15			15	25	25	75	75	50	
16			<i>Thalassia hemprichii</i> dan <i>Enhalus acorides</i>	20	100	50	75	75	75
17				25	25	75	100	100	75
18				30	25	25	25	75	37,5
19				35	25	75	100	50	62,5
20				40	100	50	50	100	75
21				45	100	100	75	50	81,25
22			50	100	100	100	75	93,75	
23	<i>Enhalus acorides</i>	3	0	75	75	100	100	87,5	
24			5	100	100	100	100	100	
25			10	100	100	100	100	100	
26			15	100	100	100	100	100	
27			20	100	100	100	75	93,75	
28			25	75	75	25	50	56,25	
29			<i>Thalassia hemprichii</i>	30	100	50	75	100	81,25
30				35	25	50	75	50	50
31			<i>Enhalus acorides</i>	40	50	75	50	50	56,25
32				45	50	50	25	75	50
33				50	100	75	75	100	87,5
rata-rata							71,4015		

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Kesimpulan yang diperoleh dari penelitian ini ada dua jenis lamun yang ditemukan di wilayah perairan pantai Pulau Manado Tua, Kota Manado yaitu *Enhalus Acorides* dan *Thalassia hemprichii*. Terdapat 24 kuadrat yang didominasi oleh spesies *Enhalus Acorides* sedangkan dari keseluruhan lokasi hanya ada 2 kuadrat diperoleh jenis *Thalassia hemprichii* dan 8 kuadrat

yang di tempati oleh jenis *Enhalus Acorides* dan *Thalassia hemprichii*. Persentase tutupan lamun di lokasi penelitian berada dalam kategori baik yaitu dengan angka 71,4%.

saran

Perlu adanya penelitian lanjut dan monitoring mengenai daya dukung ekosistem lamun dan juga sosialisai untuk memberikan pemahaman kepada masyarakat tentang pentingnya menjaga ekosistem Padang Lamun.

Perlu adanya sosialisasi untuk memberikan pemahaman kepada semua pihak untuk menjaga keberlangsungan ekosistem lamun di kawasan pulau Manado Tua agar ekosistem lamun tetap dalam kondisi baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Agardi, G. 2003. *Struktur Komunitas Lamun di perairan Pangerungan, Jawa Timur [skripsi]*. Program Studi Manajemen Sumber daya Perairan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Institut Pertanian Bogor. Bogor
- Azkab, M. H. 2000. Pedoman Inventarisasi Lamun. *Jurnal Oseana*, Volume XXIV, Nomor 1, 1999:1- 16.
- Dahuri, R. 2001. Pengelolaan ruang wilayah pesisir dan laut seiring dengan pelaksanaan otonomi daerah. *Mimbar*. Volume XVII No. 2 April – Juni.
- Effendi, H. (2003). *Telaah Kualitas Air Bagi Pengelolaan Sumber Daya Dan Lingkungan Perairan*. Penerbit Kanisius, Yogyakarta. 257 hal.
- Halim, M., Ita Karlina dan Henky Irawan. (2016). Laju Pertumbuhan Lamun *Thalassia hemprichii* Dengan Teknik Transplantasi TERFS dan PLUG Pada Jumlah Tegakan Yang Berbeda Dalam Rimpang. *Jurnal Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan UMRAH*
- Hermanwan, U.E, Sjafrie, N.D.M., Supriyadi, I.H., Suyarso., Iswari, M.Y., Agrraini, K. dan Rahmat. (2017). Status Padang Lamun Indonesia 2017. Jakarta: Puslit Oseanografi-LIPI Jakarta
- Keputusan Menteri Lingkungan Hidup (KepMen LH), No. 200 Tahun 2004, Tentang Kriteria Baku Kerusakan dan Pedoman Penentuan Status Padang lamun.
- Kiswara. W. 2009. Perspektif Lamun Dalam Produktivitas Hayati Pesisir. *Dalam Prosiding Lokakarya Nasional I Pengelolaan Ekosistem Lamun* (Hutomo M, Bengen, .G, Kuriandewa, T. Taurusman, A.A dan Haryani, E., B., Eds.). Jakarta, 18 November 2009: 91-119.
- Kondoy, K. (2016). CO2 Absorptibility of Seagrass, *Enhalus acoroides*, From Tongkaina Coast, North Minahasa, North Sulawesi Province. *Jurnal Ilmiah PLATAX*, 4(1), 31-36. doi:<https://doi.org/10.35800/jip.4.1.2016.13454>
- Rahmawati, S., Irawan, A., Supriyadi, I. H., Azkab, M. H., 2014. Panduan Monitoring Padang Lamun. (M. Hutomo & A. Nontji, Eds.) (Seagrass). Jakarta: PT. Sarana Komunikasi Utama.
- Sakaruddin, M, I. 2011. Komposisi Jenis, Kerapatan, Persen Penutupan dan Luas Penutupan Lamun di Perairan Pulau Panjang Tahun 1990 – 2010. Skripsi. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Samaruddin. (2011). *Studi Tentang Kerapatan Jenis dan Kecepatan Pulih Daun Lamun Enhalus acoroides (L.f) Royle Di Perairan Pantai Desa Waai Kabupaten Maluku Tengah*. Fakultas Jurusan Pendidikan Biologi IAIN Ambon.
- Short, F., T. Carruthers, W. Dennison, and M. Waycott. 2007. Global seagrass distribution and diversity: A bioregional model. *J. of Experimental Marine Biology and Ecology*. 350:320.<http://dx.doi.org>
- Solihin, A., E. Batungbacal dan A. M. Nasution. 2014. Laut Indonesia dalam Krisis.
- Greenpeace Southeast Asia (Indonesia), Jakarta.
- Tilaar F., Kreckhoff R. L., Wagey B. T., Bucol L. A., 2020 Ecology, diversity and biomass of seagrass species in Manado Tua Island, North Sulawesi, Indonesia. *AACL Bioflux* 13(3):1665-1673.

United Nations Environment Programme (UNEP). 2004. Seagrass in The South China Sea. UNEP. Bangkok.

Wulur, M., Kondoy, K., & Rangan, J. (2018). Morphometric Studies of Seagrass *Halophila ovalis*

(R.Brown) Hooker in Kahona, Lembeh Sub-district of Bitung City and in the Tasik Ria, Tombariri Sub-district , Minahasa District. *Jurnal Ilmiah PLATAX*, 7(1), 19-26. doi:<https://doi.org/10.35800/jip.7.1.2019.21440>.