

Analisis Kerapatan jenis dan Tutupan Lamun di Perairan Teluk Tomini Desa Torosiaje Laut Kecamatan Popayato Kabupaten Pohuwato

^{1,2}Moh Fadli Idrus, ²Alfi Sahri Baruadi, ²Citra Panigoro, ²Olpin Umar

¹mohammadfadly0611@gmail.com

²Program Studi Manajemen Sumber Daya Perairan, Fakultas Kelautan dan Teknologi Perikanan, Universitas Negeri Gorontalo, Jl. Jend. Sudirman No 6, Kota Tengah, Kota Gorontalo, Gorontalo 96128, Indonesia.

Abstrak

Pemanfaatan ekosistem lamun menunjukkan bahwa profesi sebagai nelayan merupakan profesi yang diwariskan turun temurun sehingga adanya ketergantungan antara jasa ekosistem lamun dan aktivitas sosial. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui kondisi ekologi serta jenis biota yang bernilai ekonomi dari hasil tangkapan. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Juli sampai September 2024 bertempat di Desa Torosiaje Laut Kecamatan Popayato Kabupaten Pohuwato. Metode yang digunakan dalam pengambilan sampel lamun dengan metode *line transect* dengan menggunakan kuadran berukuran 50 x 50 cm dengan jarak antar kuadran lainnya 5 m. Analisis data dalam penelitian ini menggunakan analisis kerapatan dan persen tutupan lamun. Berdasarkan hasil penelitian jenis lamun yang ditemukan di perairan Desa Torosiaje Laut sebanyak empat jenis yaitu jenis lamun *Cymodocea rotundata*, *Halodule uninervis*, *Thalasia hemprichi*, *Enhalus acoroides*. Kerapatan jenis lamun tertinggi di perairan Desa Torosiaje Laut ialah *Enhalus acoroides* dengan nilai kerapatan 16.66 ind/m², sedangkan jenis lamun *Halodule uninervis* memiliki nilai kerapatan lamun terendah dengan nilai 1,33 ind/m². Persen tutupan lamun di perairan Desa Torosiaje Laut dalam kategori miskin.

Kata kunci: Kepadatan Lamun, Tutupan Lamun

Abstract

The utilization of seagrass ecosystems shows that the profession of fishermen is a profession that is passed down from generation to generation so that there is a dependency between seagrass ecosystem services and social activities. The purpose of this study was to determine the ecological conditions and types of biota that have economic value from the catch. This study was conducted from July to September 2024 at Torosiaje Laut Village, Popayato District, Pohuwato Regency. The method used in seagrass sampling was the line transect method using a 50 x 50 cm quadrant with a distance between other quadrants of 5 m. Data analysis in this study used density analysis and percentage of seagrass cover. Based on the results of the study, four types of seagrass were found in the waters of Torosiaje Laut Village, namely *Cymodocea rotundata*, *Halodule uninervis*, *Thalasia hemprichi*, *Enhalus acoroides*. The highest density of seagrass species in the waters of Torosiaje Laut Village is *Enhalus acoroides* with a density value of 16.66 ind/m², while the *Halodule uninervis* seagrass species has the lowest density value with a value of 1.33 ind/m². The percentage of seagrass cover in the waters of Torosiaje Laut Village is in the poor category.

Keywords: Seagrass Density, Seagrass Cover

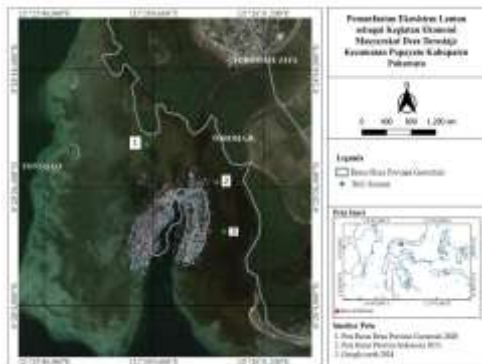
Pendahuluan

Hamsiah et al., (2022), mengemukakan bahwa ekosistem lamun merupakan salah satu daerah yang produktif dan mempunyai kekayaan sumberdaya hayati yang potensial yaitu ikan, udang, moluska (kerang), teripang, rumput laut dan beberapa di antaranya memiliki nilai ekonomi. Secara ekologis, ekosistem lamun mampu memberikan layanan jasa ekosistem berupa barang dan jasa yang dihasilkan (Wahyudin et al., 2017). Ekosistem lamun merupakan sumber penghasilan utama bagi nelayan berupa hasil tangkapan yang dijual, diolah dan atau dikonsumsi. Ikan, rajungan, sotong dan kerang-kerangan segar langsung dijual kepada pengepul setempat, dan diteruskan penjualannya. Sehingga munculnya konektivitas antara masyarakat dengan ekosistem lamun membentuk hubungan ketergantungan dan keterkaitan yang berbeda.

Ketergantungan antar jasa ekosistem lamun dan aktivitas social serta adanya keterlibatan stekholder dalam pengelolaan padang lamun, maka dapat dikatakan untuk menciptakan pola konektivitas. Konektivitas social-ekologi lamun menjadi penting dalam pemanfaatan sumberdaya laut untuk pengelolaan perikanan yang berkelanjutan, sehingga pengelolaan perikanan yang berkelanjutan memerlukan kemitraan antara konektivitas kelompok masyarakat dan pemerintah.

Metode Penelitian

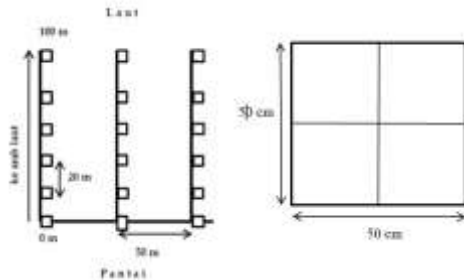
Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Juli sampai September 2024 yang berlokasi di Desa Torosiaje Laut Kecamatan Popayato Kabupaten Pohuwato. Adapun peta lokasi penelitian dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Peta lokasi penelitian

Dalam penelitian ini data yang digunakan meliputi data primer dan sekunder. Data primer berasal dari hasil kuesioner, wawancara dan observasi di lapangan yang berkaitan dengan semua variabel ekologi, dan ekonomi yang diteliti. Data sekunder diperoleh dari dinas-dinas terkait. Analisis persepsi terkait jasa ekosistem lamun di lokasi penelitian dengan menggunakan statistik deskriptif. Data yang ditabulasi dari hasil wawancara dengan responden diolah menggunakan persentasi dan selanjutnya ditampilkan secara deskriptif dalam bentuk diagram (Riadi et al., 2022). Menurut Sugiyono (2022) sampling total merupakan teknik pengumpulan data yang seluruh anggota populasi dijadikan sampel. Hal ini dikarenakan populasi kurang dari 100, sehingga seluruh anggota populasi dijadikan sampel sebagai responden yang pemberi informasi.

Pengambilan sampel lamun dilakukan dengan metode *line transect*. Stasiun pada penelitian ini dibagi menjadi 3 stasiun dengan sebaran padang lamun. Setiap stasiun terbagi menjadi tiga sub stasiun, dimana setiap masing-masing substasiun terdapat 10 kuadran pengamatan, sehingga secara keseluruhan bahwa jumlah total kuadran pengamatan sebanyak 30 setiap stasiun. Stasiun 1 merupakan lokasi pengamatan wisata. Sedangkan stasiun 2 yakni lokasi pengamatan yang berpemukiman serta stasiun 3 merupakan lokasi pengamatan dekat dengan ekosistem mangrove. Sampel lamun diamati dengan menggunakan kuadran yang berukuran 50 x 50 cm dengan jarak antara kuadran yang satu dengan yang lainnya 5 m (Gambar 2). Penelitian yang digunakan terhadap indikator ekologi berupa daftar tabulasi kondisi ekologi lamun berdasarkan *seagrass-watch Indonesia monitoring*. Sampel lamun diidentifikasi menggunakan buku panduan status padang lamun mengacu pada Azzura et al., (2022).



Gambar 1. Contoh gambaran transek

Analisis Data

Kepadatan Lamun

Perhitungan kepadatan lamun dilakukan menggunakan rumus menurut Facrul (2006) dalam Handayani et al., (2016) sebagai berikut:

$$K_i = \frac{\sum N_i}{A}$$

Keterangan:

K_i : Kepadatan lamun ke-i

N_i : Jumlah total individu dari jenis ke-i

A : Luas area total pengambilan sampel (M²)

Persen Tutupan Lamun

Persen tutupan lamun tiap plot untuk keseluruhan ekosistem lamun (seluruh plot transek) dihitung dengan menggunakan rumus rata-rata tutupan lamun (KLH, 2004) sebagai berikut:

$$C = \frac{\sum (M_i * f_i)}{\sum f_i}$$

Hasil dan Pembahasan

Jenis-jenis Lamun di Lokasi Penelitian

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan diperairan Desa Torosiaje Laut ditemukan empat jenis lamun (Tabel 1), yakni jenis *Cymodocea rotundata*, *Halodule uninervis*, *Thalassia hemprichii*, *Enhalus acoroides*.

Tabel 1. Jenis-jenis lamun yang ditemukan dilokasi penelitian

No	Jenis	Stasiun			Substrat
		I	II	III	
1	<i>Cymodocea rotundata</i>	+	-	+	Berpasir dan lumpur berpasir
2	<i>Halodule uninervis</i>	+	-	+	Berlumpur
3	<i>Thalassia hemprichii</i>	+	-	+	Pasir dan lumpur berpasir
4	<i>Enhalus acoroides</i>	+	+	-	Pasir berdempur dan lumpur berpasir

Kerapatan Lamun

Berdasarkan hasil penelitian ditemukan kerapatan lamun di Torosiaje Laut yang terlampir pada Tabel 2

Tabel 2. Kerapatan lamun di perairan Torosiaje Laut

No.	Spesies	K _i		
		Stasiun 1 (ind/m ²)	Stasiun 2 (ind/m ²)	Stasiun 3 (ind/m ²)
1	<i>Cymodocea rotundata</i>	15.50	0	4.75
2	<i>Halodule uninervis</i>	0	0	4.00
3	<i>Thalassia hemprichii</i>	8.75	0	4.78
4	<i>Enhalus acoroides</i>	13.45	15.20	21.33
Total		37.70	15.20	34.86

Sumber: Olahan Data Pribadi, 2024

Kerapatan lamun di Torosiaje Laut menunjukkan variasi signifikan antar stasiun. Pada Stasiun 1 memiliki total nilai kerapatan mencapai 37.70 ind/m², didominasi oleh *Cymodocea rotundata* (15.50 ind/m²) dan *Enhalus acoroides* (13.45 ind/m²), yang mencerminkan kondisi habitat yang mendukung pertumbuhan lamun kedua jenis tersebut. Suhendar et al., (2023) mengatakan bahwa, tipe substrat lumpur berpasir adalah lingkungan yang cocok untuk pertumbuhan beberapa jenis lamun, termasuk *Cymodocea rotundata* dan *Enhalus acoroides*.

Stasiun 2 memiliki kerapatan terendah yakni 15.20 ind/m², di mana hanya *Enhalus acoroides* yang terdeteksi. Hal ini menunjukkan kemungkinan adanya faktor lingkungan yang kurang mendukung, seperti substrat lumpur yang tercemar, ditandai dengan kehadiran organisme *Diadema setosum*. Menurut Hartati et al., (2017), spesies *Enhalus acoroides* umumnya tumbuh di substrat lumpur, sedangkan Huda et al., (2017) menyatakan bahwa keberadaan *Diadema setosum* dapat menjadi indikator pencemaran laut.

Pada stasiun 3 menunjukkan total kerapatan 34.86 ind/m², didominasi oleh *Enhalus acoroides* dengan 21.33 ind/m², diikuti oleh *Cymodocea rotundata* (4.75 ind/m²), *Halodule uninervis* (4.00 ind/m²), dan *Thalassia hemprichii* (4.78 ind/m²). Kehadiran empat jenis di Stasiun 3 mengindikasikan keberagaman ekosistem yang baik, berkat kondisi lingkungan yang mendukung, seperti jarak dari permukiman, perairan dangkal, tenang, serta substrat yang terdiri dari pasir, pasir berlumpur, dan

patahan karang. Takaendengan & Azkab (2010) mengemukakan bahwa tinggi rendahnya kerapatan dipengaruhi oleh jarak wilayah perairan dari pemukiman. Sarinawaty et al. (2020) menambahkan bahwa lamun dapat tumbuh pada berbagai tipe substrat, termasuk pasir, tergantung pada spesiesnya.

Tutupan Lamun

Hasil perhitungan persen tutupan menunjukkan bahwa jenis dengan nilai tertinggi rata-rata di Torosiaje Laut ialah jenis *Enhalus acoroides* dengan nilai 29.76% dan jenis *Thalassia hemprichii* 1.76%. Selanjutnya jenis *Cymodocea rotundata* dengan nilai 0.89% dan *Halodule uninervis* 0.08% yang paling terendah. Hasil perhitungan persen tutupan berdasarkan total stasiun menunjukkan bahwa stasiun 3 (dekat mangrove) dengan nilai 37.5% dan Stasiun 2 (dekat pemukiman) dengan nilai tertinggi yakni 40.95 % dan Stasiun 1 (dekat wisata) memiliki nilai persen tutupan terendah yakni 19.06%.

Pada Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup No 200 Tahun 2004 tentang status dan kerusakan padang lamun yang berdasarkan persentase tutupan lamun (KLH, 2004), maka kondisi lamun di perairan Desa Torosiaje Laut dalam kondisi miskin. Salim (2012) juga menambahkan bahwa dampak kegiatan manusia menyebabkan degradasi salah satu ekosistem, maka akan terjadi penurunan kualitas maupun fungsi dari ekosistem lain, seperti mangrove dan terumbu karang. Abdurrahim et al., (2016) menyatakan bahwa padang lamun yang sehat tentunya akan memiliki nilai ekonomis.

Berdasarkan hasil penelitian, masyarakat Desa Torosiaje Laut memanfaatkan ekosistem padang lamun sebagai salah satu sumber penghidupan. Biota-biota yang hidup di dan berasosiasi dengan padang lamun, seperti ikan dan teripang, menjadi komoditas utama yang dipasarkan melalui tengkulak (nelayan pengumpul) sebelum dijual kembali di pasar. Hal ini menunjukkan bahwa padang lamun memiliki peran penting sebagai habitat bagi biota bernilai ekonomi tinggi yang mendukung mata pencarian masyarakat pesisir.

Parameter Lingkungan

Parameter salinitas yang tercatat sebesar 30 ppt di ketiga stasiun menunjukkan bahwa kandungan garam dalam air sangat stabil dan berada pada level yang sesuai untuk kehidupan lamun. Fluktuasi salinitas yang tinggi bisa menyebabkan stres pada lamun, namun pada tingkat salinitas 30 ppt, kondisi perairan di Desa Torosiaje Laut dapat dikatakan mendukung ekosistem lamun dengan baik, mengingat spesies lamun umumnya berkembang di perairan dengan salinitas antara 15 hingga 40 ppt. menurut Aziizah et al., (2016) lamun memiliki kemampuan toleransi yang berbeda terhadap salinitas, namun sebagian besar dapat tumbuh dengan baik pada kisaran salinitas 10-40‰. Salinitas optimum untuk pertumbuhan lamun adalah 35‰.

Secara keseluruhan, kualitas air di perairan Desa Torosiaje Laut menunjukkan kondisi yang cukup mendukung kelangsungan hidup ekosistem lamun. Meskipun terdapat variasi suhu dan pH antara stasiun-stasiun yang berbeda, secara umum parameter-parameter yang dianalisis berada dalam kisaran yang mendukung pertumbuhan lamun. Keberlanjutan ekosistem lamun di perairan ini perlu terus dipantau, terutama terkait dengan perubahan iklim yang dapat mempengaruhi suhu dan pH air secara signifikan. Namun dengan stabilitas salinitas yang tercatat, ekosistem lamun di Desa Torosiaje Laut memiliki potensi untuk tetap berkembang dan berfungsi dengan baik dalam mendukung keanekaragaman hayati pesisir.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa Jenis-jenis lamun yang ditemukan di perairan Desa Torosiaje Laut sebanyak empat jenis yaitu jenis lamun *Cymodocea rotundata*, *Halodule uninervis*, *Thalasia hemprichi*, *Enhalus acoroides*. Kerapatan jenis lamun tertinggi di perairan Desa Torosiaje Laut ialah *Enhalus acoroides* dengan nilai kerapatan 16.66 ind/m², sedangkan jenis lamun *Halodule uninervis* memiliki nilai kerapatan lamun terendah dengan nilai 1,33 ind/m². Persen tutupan lamun di perairan Desa Torosiaje Laut dalam kategori miskin. Serta jenis ikan atau biota ekonomis pada ekosistem lamun yaitu ikan lencam, ikan kakap, ikan baronang, ikan belanak, ikan bandeng dan teripang.

Daftar Pustaka

- Abdurrahim, A. Y., Hartana, P., Telaumbanua, S. J., Telaumbanua, A. S., Zalukhu, R., & Telaumbanua, D. F. (2016). Sosial Ekonomi Terumbu Karang Dan Ekosistem Terkait Di Kabupaten Nias Utara Tahun 2016. *Researchgate. Net 2020*, 4.
- Aziizah, N. N., Siregar, V. P., & Agus, S. B. (2016). Analisa spasial luas tutupan lamun di Pulau Tunda Serang, Banten. *Omni-Akuatika*, 12(1).
- Azzura, M. R. F. B., Riniatsih, I., & Santosa, G. W. (2022). Kajian Kondisi Padang Lamun Di Pulau Kelapa Dua Taman Nasional Kepulauan Seribu. *Journal Of Marine Research*, 11(4), 720-728.
- Hamsiah, H., Asbar, A., Danial, D., Syahrul, S., & Sani, S. (2022). Conditions And Direct Economic Benefits Of Seagrass Ecosystems In Coastal Waters Of Labakkang, Pangkep Regency. *Agrikan Jurnal Agribisnis Perikanan*, 15(2), 819-826.
- Handayani, D. R., Armid, A., & Emiyarti, E. (2016). *Hubungan Kandungan Nutrien Dalam Substrat Terhadap Kepadatan Lamun Di Perairan Desa Lalowaru Kecamatan Moramo Utara* (Doctoral Dissertation, Haluoleo University).
- Huda, M.A.I., Sudarnadji, S., & Fajariyah, S., 2017. Keanekaragaman jenis Echinoidea di zona intertidal Pantai Jeding Taman Nasional Baluran. *Berkala Sainstek*, 5(2): 61-65. DOI: 10.19184/bst.v5i2.5531
- Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup Nomor 200 Tahun 2004 Tentang Kriteria Baku Kerusakan dan Pedoman Penentuan Status Padang Lamun. Jakarta.
- Riadi, S., Arkham, M. N., Haris, R. B. K., & Tikun, M. (2022). Nilai Ekonomi Ekosistem Lamun Di Perairan Barat Kabupaten Rote Ndao, Provinsi Nusa Tenggara Timur, Indonesia: Sebagai Penyedia Sumberdaya Ikan. *Jurnal Ilmu-Ilmu Perikanan Dan Budidaya Perairan*, 17(1), 58-67.
- Salim, D. (2012). Pengelolaan Ekosistem Terumbu Karang Akibat Pemutihan (Bleaching) Dan Rusak. *Jurnal Kelautan: Indonesian Journal Of Marine Science And Technology*, 5(2), 142-155.
- Sarinawaty, P., Idris, F., & Nugraha, A. H. (2020). Karakteristik morfometrik lamun *Enhalus acoroides* dan *Thalassia hemprichii* di Pesisir Pulau Bintan. *Journal of Marine Research*, 9(4), 474-484.
- Sugiyono. (2022). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif & RND*. Alfabeta. Bandung
- Suhendar, Ujang, Zulhamsyah Imran, and Majariana Krisanti. "Struktur Komunitas Padang Lamun di Perairan Kupang Barat Kabupaten Kupang Provinsi Nusa Tenggara Timur." *Innovative: Journal Of Social Science Research* 3, no. 2 (2023): 9241-9249.
- Wahyudin, Y., Kusumastanto, T., Adrianto, L., & Wardiatno, Y. (2017). Jasa Ekosistem Lamun Bagi Kesejahteraan Manusia. *Omni-Akuatika*, 12(3).