
Kajian Kondisi Ekosistem Lamun Di Perairan Desa Sangowo Barat Kecamatan Morotai Timur

M.Jihar Kodobo¹, Ismawati Alicen²

Universitas Pasifik Morotai, mjiharkodobo@gmail.com¹, ismawatialicen@mail.com²

Abstrak

Lamun merupakan salah satu tumbuhan berbunga (*Angiospermae*) yang mampu hidup secara penuh beradaptasi pada lingkungan laut dengan kadar salinitas rendah (perairan payau) hingga salinitas tinggi. Ekosistem lamun yang memiliki peranan sangat penting di wilayah pesisir, namun dengan seiring waktu menghadapi ancaman yang cukup besar akibat dari meningkatnya dan berkembangnya kegiatan pembangunan di wilayah pesisir. Tujuan dari penelitian ini adalah mengidentifikasi jenis lamun di Desa Sangowo Barat dan menganalisis persentase tutupan dan kerapatan lamun di Desa Sangowo Barat. Penelitian ini dilakukan pada bulan Agustus 2025, di Perairan Desa Sangowo Barat Kecamatan Morotai Timur. Metode pengambilan data menggunakan transek kuadrat 1x1 m. Data yang diperoleh kemudian dianalisis secara deskriptif dan ditampilkan dalam bentuk grafik atau gambar. Hasil identifikasi, terdapat 7 jenis lamun yang di temukan di perairan Pantai Sangowo Barat, nilai kerapatan tertinggi pada stasiun I jenis lamun dengan kerapatan tertinggi yaitu *Cymodocea rotundata* sebesar 12,53 tegakan/m², dan terendah yaitu *Halodule pinifolia* sebesar 1,40 tegakan/ m². Sementara untuk stasiun II, didapatkan jenis dengan kerapatan tertinggi yaitu *Halodule uninervis* sebesar 9,00 tegakan/ m², dan terendah yaitu *Halodule pinifolia* sebesar 0,27 tegakan/ m². Stasiun III jenis lamun yang memiliki kerapatan tertinggi yaitu *Enhalus acoroides* sebesar 15,60 tegakan/m² dan terendah *Halophila ovalis* yaitu 1,87 tegakan/m².

Kata kunci

Kajian Kondisi Ekosistem lamun, perairan, Sangowo, Morotai

Corresponding Author

M. Jihar Kodobo

Universitas Pasifik Morotai; mjiharkodobo@gmail.com

1. LATAR BELAKANG

Lamun merupakan salah satu tumbuhan berbunga (*Angiospermae*) yang mampu hidup secara penuh beradaptasi pada lingkungan laut dengan kadar salinitas rendah (perairan payau) hingga salinitas tinggi (Hadad dan Salim 2016). Padang lamun merupakan salah satu ekosistem perairan dangkal yang paling produktif. Padang lamun mempunyai peranan ekologi penting bagi lingkungan laut dangkal yaitu sebagai habitat biota, produsen primer, penangkap sedimen serta berperan sebagai pendaur zat hara (*trace elemen*) (Patyy, 2016). Lamun dengan kerapatan yang baik banyak dihuni oleh biota laut seperti: moluska, teripang, ikan, penyu, dan berbagai biota lainnya, (Arliza. 2007). Distribusi spesies lamun adalah ekspresi dari hasil interaksi komponen abiotik (kimia dan fisika) dan biotik,



(Pearson dan Rosenberg 1978). Menurut (Dahuri 2003) sumber ancaman yang menyebabkan degradasi lamun adalah meningkatnya laju pembangunan fisik seperti pembangunan Pelabuhan dermaga perikanan, pengembangan kawasan industri dan aktivitas pemanfaatan yang tidak ramah lingkungan. Sedangkan (Neckless dan Fredeick 1999) juga menyatakan bahwa sumber lain ancaman kerusakan lamun berasal dari alam seperti badai, vulkanik dan pemanasan global.

Bagi masyarakat setempat padang lamun hanya terlihat seperti rumput yang tak ada manfaatnya sehingga rentan melakukan aktivitas di wilayah pesisir tanpa menyadari pentingnya keberadaan padang lamun di ekosistem pesisir. Sementara tekanan terhadap ekosistem lamun itu sendiri mulai terlihat seperti eksploitasi sumberdaya di padang lamun yang berlebihan, hilangnya area padang lamun akibat reklamasi dan cara-cara eksploitasi sumberdaya yang merusak padang lamun (Takaendengan, 2009). Penelitian tentang lamun di Kabupaten Pulau Morotai telah dilakukan sebelumnya oleh beberapa peneliti diantaranya: (Nurafni dan Nur, 2017) tentang struktur ekosistem lamun di Pulau Dodola, (Muhammad *et al*, 2017 dan 2021) tentang analisis indeks ekologi lamun di Pulau Rao dan Desa Mandiri dan yang terbaru dilakukan oleh (Mandea *et al*, 2022) tentang kepadatan lamun di Desa Juanga Perairan Pulau Morotai..

Perubahan Kondisi padang lamun dapat di analisis menggunakan pendekatan komunitas berupa tingkat kerapatan, presentase tutupan lamun, kondisi padang lamun sangat menentukan terjadinya indikasi kerusakan lamun akibat dari aktivitas dan pengaruh yang ada di sekitar pesisir, “Berdasarkan uraian tersebut, maka penulis melakukan penelitian dengan judul Kondisi Padang Lamun di Perairan Desa Sangowo Barat Kecamatan Morotai Timur”.

2. METODE

2.1 Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilakukan pada bulan Agustus 2025, di perairan Desa Sangowo Barat Kecamatan Morotai Timur. Lokasi penelitian ini dapat dilihat pada gambar.

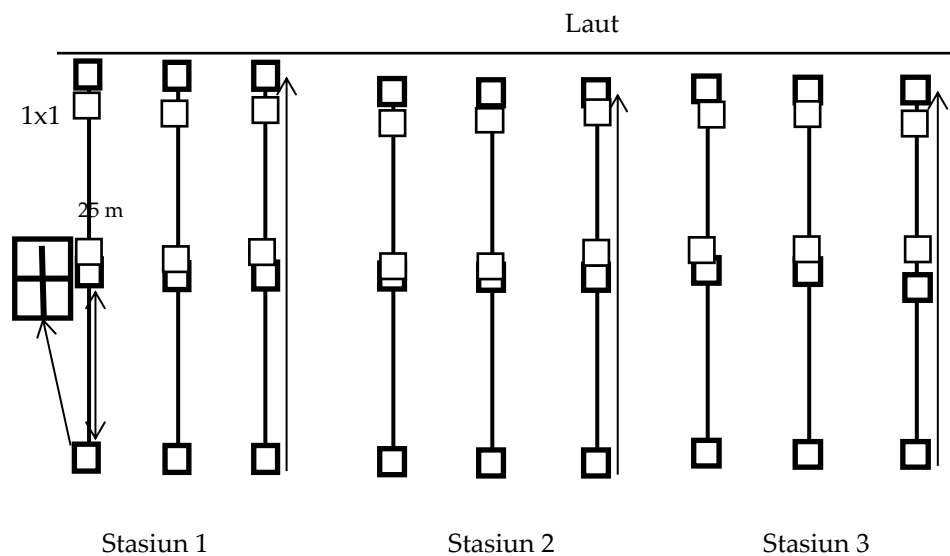
2.2 Alat dan Bahan

Alat dan bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah, meter roll, kuadrat 1x1m, snorkeling, *handrefraktometer*, termometer, plastik sampel, alat tulis, GPS, kamera, spidol permanen, buku identifikasi dan bahan lamun sebagai sampel.

2.3 Prosedur pengambilan data

Metode pengambilan data menggunakan transek kuadrat. Metode transek kuadrat untuk mengidentifikasi lamun (menghitung jumlah tegakan lamun) yang terdapat di setiap kuadrat. Transek di tarik tegak lurus ke arah laut sepanjang 50 m, pada saat air laut surut yang dimulai dari titik

nol (terdapat lamun) sampai di titik 50 m, jarak kuadrat 10 m, sedangkan jarak transek 25 meter, sedangkan jarak antara stasiun 50 m, terbagi kedalam 3 stasiun penelitian dan setiap stasiun terbagi 5 penempatan kuadrat, sepanjang transek yang dapat mewakili lokasi yang terdapat sampel lamun. Lamun yang tercover di dalam kuadrat diamati kemudian diidentifikasi dan dihitung jumlah individu serta persentase tutupan dengan menggunakan buku panduan indentifikasi Menurut COREMAP, (2004) dan McKenzie, (2008). Sebagai data pendukung diukur parameter lingkungan yaitu suhu, pH perairan, salinitas, kecepatan arus dan mengamati tipe substratnya.



Gambar 1 Skema pengam bilanata
Sumber : Data Olahan 2025

2.4 Analisis Data

Data yang di peroleh kemudian di analisis nilai persentase tutupan dan kerapatan dan ditampilkan dalam bentuk gambar dan tabel menggunakan Microsoft Excel (2010).

1. Tutupan lamun (%)

Analisis perhitungan tutupan lamun (COREMAP LIPI, 2014)

$$\text{Tutupan lamun} = \frac{\text{jumlah nilai penutupan lamun kuadrat}}{4} \times 100\%$$

Tabel 1. Kategori ekosistem lamun berdasarkan presentase penutupan menurut (Kawaroe *et al* 2016).

Presentase penutupan (%)	Kategori
0-25	Jarang
26-50	Sedang
50-75	Padat
75- 100	Sangat padat

2. Kerapatan lamun

Kerapatan jenis lamun merupakan jumlah total individu dalam satu unit area English *et al*, (1994). Rumus yang di gunakan untuk menghitung kerapan jenis.

$$Ki = \frac{Ni}{A}$$

Keterangan:

Ki = Kerapatan jenis (ind/m^2)

Ni = Jumlah total tegakan spesies ke i

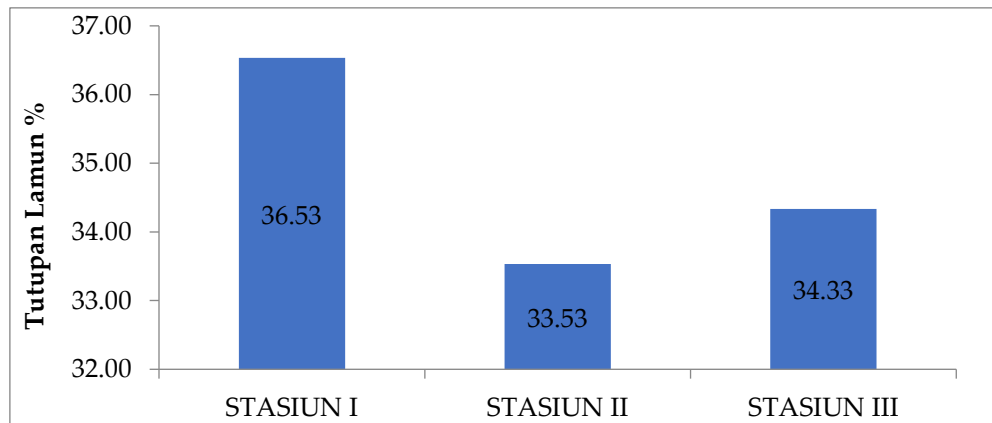
A = Luas total area pengambilan sampel (m^2)

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Persentase tutupan

Penutupan lamun berhubungan erat dengan morfologi, atau ukuran suatu spesies lamun yang menempati suatu kawasan serta habitat, kepadatan yang tinggi serta kondisi air laut yang pasang surut dapat mempengaruhi nilai estimasi tutupan lamun (Rifai, 2013). Menurut (Fachrul, 2017), bahwa tutupan lamun dapat dikategorikan menjadi beberapa tingkatan dengan cara melihat seberapa besar luas area yang ditutupi oleh kehadiran lamun dalam setiap tegakan lamun yang ada disuatu luasan area. Persentase tutupan lamun di Perairan Desa Sangowo Barat di tiga stasiun dapat di lihat pada Gambar1. Presentase tutupan lamun di ketiga stasiun, tertinggi terdapat pada stasiun I dengan persentase penutupan 36,53%, Stasiun II memiliki persentase tutupan yang rendah 33,53%, dan stasiun III dengan persentase tutupan 34,33%. Dari hasil analisis ketiga stasiun menunjukkan bahwa persentase tutupan termasuk dalam kategori sedang. Rahmawati *et al*, (2017) maka tutupan lamun yang termasuk dalam kategori sedang dengan persentase tutupan berada antara (26-50%), termasuk dalam kategori sedang. Kondisi tutupan lamun yang di peroleh di ketiga stasiun sama dengan jumlah jenis lamun yang ditemukan dilokasi peneltian, persentase tutupan jenis lamun menggambarkan tingkat penutupan oleh komunitas lamun. Persentase tutupan dipengaruhi oleh nilai kerapatan jenis lamun tersebut, tidak hanya itu melainkan habitat, bentuk morofologi dan ukuran spesies lamun juga sangat mempengaruhi nilai tutupan lamun disuatu perairan.

Tutupan lamun dipengaruhi oleh kerapatan lamun morfologi lamun terutama lebar daun. Karena semakin lebar daunnya maka daerah substratnya akan semakin tertutupi tututan lamun berkaitan dengan tingkat kesehatan dari ekosistem lamun disuatu perairan, semakin tinggi persen tutupannya maka tingkat kesehatan ekosistem lamun juga tinggi (Fahrudinet *al.*, 2017).



Gambar 2 Grafik tutupan Lamun

Kategori tutupan lamun pada gambar 4, menunjukkan bahwa kondisi lamun pada ketiga stasiun dalam kategori sedang. Hal ini dapat disebabkan oleh penurunan luas padang lamun akibat aktivitas manusia seperti penambatan perahu, penangkapan ikan yang merusak lamun.

Menurut Kasim, (2013) persentase penutupan lamun menggambarkan luas lamun yang menutupi suatu perairan dimana tinggi penutupan tidak selamanya linear dengan tinggi kerapatan jenis yang di jumpai pada lokasi pengamatan. Hal ini di pengaruhi pengamatan penutupan yang di amati adalah helaian daun, sedangkan kerapatan yang di lihat adalah jumlah ukuran tegakan lamun, semakin lebar ukuran panjang dan lebar daun lamun maka semakin besar menutupi substrat dasar perairan. Rahmawati, (2011) mengatakan penurunan luas tutupan lamun secara alami dapat di sebabkan oleh beberapa faktor, geologi, metereologi, dan interaksi biologi spesifik.

Menurut Rahmawati *et al*,(2014) lamun dibawah 30% termasuk kategori kurang sehat. Salah satu penyebab rendahnya nilai penutupan lamun dan nilai kondisi lamun di Perairan Sangowu Barat diduga adanya faktor alam dan factor lingkungan Bengkal *et al* (2019). Melaporkan hasil penelitian lamun menunjukan kategori kurang sehat disebabkan aktivitas masyarakat, terdapatnya dermaga yang dapat menyebabkan gangguan bagi ekosistem lamun. Selain itu pada saat pengamatan penutupan lamun di lapangan kondisi perairan laut tidak dalam keadaan surut terendah.

Pada data persentase penutupan lamun yang di peroleh tidak hanya berhubungan dengan data jumlah tegakan lamun. Hal ini dikarenakan data persen cover penutupan merupakan estimasi persentase tutupan lamun dalam satu transek kuadrat, dan dipengaruhi keadaan morfometrik dari jenis lamun. Persen penutupan lamun menggambarkan luas daerah yang tertutupi oleh lamun. Mengukur persen penutupan lamun merupakan suatu metode untuk melihat status dan untuk mendeteksi perubahan dari sebuah vegetasi (Hummingan dan Duarte, 2000).

Persentase tutupan lamun di stasiun I, 2, dan 3, secara berurutan yakni 36,53%; 33,53%; dan 34,33%. Berdasarkan COREMAP-LIPI 2014 bahwa stasiun I II dan III masuk dalam kategori sedang (Tutupan 30-59,9%). Dilihat dari tutupan lamun yang di temui, daerah yang terganggu aktivitas manusia memiliki persen tutupan paling kecil dan tutupan lamun akan semakin tinggi area yang alami. Hal ini disebabkan gangguan ekosistem yang di terima lamun akibat pembuangan limbah serta aktivitas masyarakat.

Tingginya nilai persentase tutupan lamun pada stasiun I dan perbedaan nilai pada persentase stasiun II dan III dapat di sebabkan beberapa faktor, yakni di dukung oleh kesesuaian pertumbuhan lamun pada parameter lingkungan, suhu, arus, kecerahan dan kurang aktivitas pembuangan jangkar oleh nelayan di Desa Sangowo barat. Hal ini di dukung penelitian oleh Kasim dan Panigoro, (2023) perbedaan tersebut di karenakan adanya faktor lingkungan, melimpahnya nutrien dalam perairan, arus, kedalaman, kecerahan perairan, dan perbedaan karakteristik fisik sedimen.

Faktor yang menyebabkan kurangnya nilai persentase tutupan lamun di Desa sangowo Barat pada stasiun II dan III, disebabkan oleh aktivitas manusia dan faktor alami, contoh aktivitas manusia seperti mencari ikan, tempat pembuangan jangkar, dan lalu lintas perahu baling-baling perahu juga bisa mengakibatkan daun lamun terkoyak, Faktor alami yang mempengaruhi tumbuhan lamun kedalaman perairan, yang berdampak pada ketersediaan cahaya untuk fotosintesis, kecerahan air yang dipengaruhi kekeruhan, tipe substrat, arus dan gelombang juga dapat merusak lamun jika terlalu kuat. Selain itu suhu, salinitas, dan pH air, juga faktor penting yang menentukan pertumbuhan lamun kawasan ini. Hal ini didukung oleh pernyataan Syukur *et al*, (2017) bahwa salah satu faktor yang menyebabkan kerusakan lamun yaitu karena perahu nelayan yang mencari ikan di sekitar area padang lamun, faktor pemicu yang kedua yaitu faktor lingkungan dimana gelombang dan arus di daerah pantai cukup kuat yang dapat mempengaruhi pertumbuhan dan distribusi pertumbuhan lamun.

Hal ini dikarenakan lebar setiap helaian daun lamun berpengaruh sangat besar terhadap penutupan substrat semakin besar daunnya, menutupi substrat semakin besar kapasitasnya menutupi substrat Fahrudin *et al* (2017). Tutupan lamun (*coverage*) lamun adalah daerah perairan yang ditumbuhi oleh lamun. Jumlah spesies lamun di lokasi tidak selalu mewakili tutupan terbesar, karena spesies yang dominan secara nomerik belum tentu berukuran besar dari yang lainnya, Kepadatan lamun disuatu tempat sangat erat kaitannya dengan keadaan perairan, baik dengan jenis substrat maupun faktor fisika kimianya, (Rambe, 2018).

4. PENUTUP

Berdasarkan hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa hasil identifikasi, terdapat 7 jenis lamun yang di temukan di perairan Pantai Sangowo Barat, dan tersebar dimasing-masing stasiun penelitian. *Enhalus coroides*, *Cymodocea rotundata*, *Thalassia hemperichii*, *Halophila ovalis*, *Halodule uninervis*, *Halodule pinifolia*, *Syringodium isoetifolium*. Persentase tutupan lamun di ketiga stasiun, tertinggi terdapat pada stasiun I dengan persentase penutupan 36,53%, Stasiun II memiliki persentase tutupan yang rendah 33,53 % dan stasiun III dengan persentase tutupan 34,33%, dari ketiga stasiun persentase tutupan termasuk dalam kategori sedang. Sedangkan nilai kerapatan tertinggi pada stasiun I jenis lamun dengan kerapatan tertinggi yaitu *Cymodocea rotundata* sebesar 12,53 tegakan/m², dan terendah yaitu *Halodule pinifolia* sebesar 1,40 tegakan/m². Sementara untuk stasiun II, didapatkan jenis dengan kerapatan tertinggi yaitu *Halodule uninervis* sebesar 9,00 tegakan/m², dan terendah yaitu *Halodule pinifolia* sebesar 0,27 tegakan/m². Stasiun III jenis lamun yang memiliki kerapatan tertinggi yaitu *Enhalus acoroides* sebesar 15,60 tegakan/m² dan terendah *Halophila ovalis* yaitu 1,87 tegakan/m²

Saran yang bisa dikemukakan antara lain, perlu adanya penelitian lanjutan untuk melihat hubungan substrat dengan tutupan dan kerapatan lamun. Perlu dilakukannya monitoring lamun melalui pengawasan dan pelestarian agar lamun di perairan Sangowo Barat dapat terjaga dengan baik.

REFERENSI

- Adli, A. Rizal. A. Yala. Z. R..2016. Profil Ekosistem Lamun sebagai salah satu Indikator Kesehatan Pesisir Perairan Sabang Tende Kabupaten Toli-Toli. *Jurnal Sains dan Teknologi Tadulako*,5.(1):49-62.
- Bengkal, K. P. Menembu. I. S, Sondak. C. F. A,Wagey, B. T. Schaduwj. N. W. dan luminggas, 1. J. I. 2019. Keanekaragaman lamun dan Ecinodermata dalam Upaya konserfasi *jurnal pesisir dan laut tropis*, 1(1):29-39
- Fachrul., M. F. 2007. *Metode sampling Bioekologi*. Jakarta. PT. Bumi Aksara.
- Fahrudin,*et al*,2017. Kerapatan dan tutupan ekosistem lamun di pesisir Desa Bohai, Sulawesi Utara. *Jurnal Ilmu Kelautan tropis*, 9(1),375-383.
- Dahuri., 2003. Keanekaragaman Hayati Laut Asset Pembangunan berkelanjutan Indonesia. Penerbitan Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Fahrudin,*et al*,2017. Kerapatan dan tutupan ekosistem lamun di pesisir Desa Bohai, Sulawesi Utara. *Jurnal Ilmu Kelautan tropis*, 9(1),375-383
- Hadad.,*et al*, A .2016. Distribusi Komunitas Padang Lamun (*Seagrass*). Di Perairan Tanjung Gosale Kecamatan Oba Utara Kota Tidore Kepulauan *Jurnal Techno*,5 (1) 76-95.

- Kasim, F., dan Panigoro, C. (2023) Kerapatan dan Keanekaragaman serta Kondisi Terkini Ekosistem Lamun di Perairan Pulau Penelo. *Jurnal Ilmiah Perikanan dan Kelautan*, 11(3), 123-128.
- Muhammad, Sandra H. I. *et al*, (2012), 'Komposisi dan Keanekaragaman Jenis Lamun di Perairan Mandiri Kabupaten Pulau Morotai" *Aurelia Jurnal* 3(1), 73-81.
- Nurilahi, D. 2013. Kondisi Umum Ekosistem Padang Lamun di Desa Batun Berdaun Kecamatan Singkep Kabupaten Lingga. (Skripsi). Universitas Maritim Raja Ali Haji.
- Neckless, H. A. dan Frederick TS. 1999. The Effects of Global Climate Change on Seagrass. *Aquatic Botani*. vol 63. 169-196. UAS.
- Paty, S. I. 2016. Pemetaan Kondisi Padang Lamun di Perairan Ternate. Tidore dan Sekitarnya *Jurnal Ilmiah Platax*, 4(1):9-18.
- Rahmawati, S. A. Irawan. I. H. Supriyadi dan M. H. Azkab. 2014. Panduan Monitoring Padang Lamun. COMREMAPCTI. LIPI Jakarta. 50 hal.
- Rifai, North. Simon. I. dan Patty. 2013. Struktur Komunitas Padang Lamun di Perairan Pulau Mantehage, Sulawesi Utara. *Jurnal Ilmiah Palatax*. 1(4):55-64.
- Takaendengan, K., 2009. Komposisi Jenis dan Tutupan Lamun di Perairan Likunang Barat, Sulawesi Utara UPT., Lokasi Konserfasi Biota Laut Bitung.
- Syukur *et al*, 2017. Kerusakan lamun (seagrass) dan rumusan konservasinya di tanjung luar Lombok Timur. *Jurnal biologi tropis*, 17(2), 69-80.