

## PEMANTAUAN KONDISI LAMUN DI PERAIRAN PANTAI BULO RERER, SULAWESI UTARA

*(Monitoring of Seagrass in Water Bulu Rerer Beach, North Sulawesi)*

Frismarwati Wahyuni Lawadjo<sup>1)</sup>, Putri Sapira Ibrahim<sup>2)</sup> Fione Yukita Yalindua<sup>3)</sup> Miftahul  
Khair Kadim<sup>4)</sup>

<sup>1,4</sup> Program Studi Manajemen Sumberdaya Perairan, Universitas Negeri Gorontalo

<sup>2,3</sup> Pusat Penelitian Oseanografi, Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia

Email: firalawadjo@gmail.com<sup>1)</sup>

Indonesia

### ABSTRAK

Ekosistem lamun merupakan perairan produktif yang memiliki fungsi untuk menstabilkan dasar perairan, dan dijadikan sebagai tempat perlindungan hewan. Keberadaan ekosistem Lamun di Indonesia tidak banyak diketahui dan dipelajari, termasuk Pantai Bulu. Pantai Bulu dijadikan sebagai wisata bahari, juga sebagai tempat untuk menangkap ikan warga setempat. Aktivitas ini dapat mengganggu keberadaan lamun di daerah tersebut. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui kondisi padang lamun di Perairan Pantai Bulu Rerer, Kabupaten Minahasa, Provinsi Sulawesi Utara, dengan melakukan pengamatan substrat, komposisi jenis lamun dan persen penutupan lamun. Penelitian dilakukan selama bulan Juni sampai Agustus 2019. Hasil yang didapatkan yaitu ditemukan enam jenis lamun di perairan pantai Bulu Rerer yaitu *Enhalus acoroides*, *Thalassia hemprichii*, *Cymodocea rotundata*, *Cymodocea serrulata*, *Syringodium isoetifolium*, dan *Halodule pinifolia*, dengan kondisi padang lamun termasuk kategori kerusakan sedang. Diharapkan ke depannya dapat dilakukan pengawasan kepada masyarakat serta pengenalan betapa pentingnya ekosistem lamun, agar tidak melakukan kerusakan di kawasan lamun dan berpartisipasi dalam rehabilitasi lamun.

**Kata kunci:** Padang lamun, Biodiversitas, Struktur komunitas, Pantai Bulu.

### ABSTRACT

*Seagrass ecosystems were productive waters used to stabilize the water's bottom and serve as a place for animal protection. The study about the existence of the seagrass ecosystem in Indonesia is limited, including Bulu Beach. Bulu Beach is used for marine tourism and also a place to catch fish. These activities affect the presence of seagrass. This research was conducted to determine the seagrass beds' condition in the waters of Bulu Rerer, Minahasa Regency, North Sulawesi Province, by observing the substrate, species composition, and percentage of seagrass cover. The research was carried out from June to August 2019. The results obtained were six types of seagrass in Bulu Rerer coastal waters, namely *Enhalus acoroides*, *Thalassia hemprichii*, *Cymodocea rotundata*, *Cymodocea serrulata*, *Syringodium isoetifolium*, and *Halodule pinifolia*, with the condition of the seagrass beds, is moderate damage category. We expected to monitor the seagrass community and recognize the seagrass ecosystem's essential not to damage the seagrass area and participate in seagrass rehabilitation*

**Keywords:** Seagrass, Biodiversity, Community structure, Bulu water.

#### 1. PENDAHULUAN

Perairan pesisir merupakan lingkungan yang dasar perairannya memperoleh cahaya matahari. Perairan pesisir memiliki produktivitas organik yang tinggi dikarenakan kaya akan nutrisi yang berasal dari darat dan lautan. Tumbuhan lamun akan hidup dan berkembang secara optimal pada lingkungan perairan pesisir yang mendukung (Kusumaningtyas, dkk., 2016).

Padang lamun di Indonesia memiliki luas sekitar 30.000 km<sup>2</sup> (Nontji, 2009 dalam Sakaruddin, 2011 dalam Umar, 2014). Philips & Menez (1988) dalam Rustam dkk. (2015) mengatakan bahwa ekosistem lamun merupakan perairan produktif yang

dangkal dan memiliki fungsi untuk menstabilkan dasar perairan, padang lamun dijadikan sebagai tempat perlindungan hewan, dan tempat untuk menempelnya hewan epifit.

Lamun (*seagrass*) merupakan satu-satunya tumbuhan air berbunga (*angiospermae*) yang berbiji satu (*monokotil*) yang memiliki akar rimpang, daun, bunga dan buah (Azkab, 1999). Jumlah jenis lamun di dunia ada 60 jenis, dan 12 jenis ditemukan di Indonesia (Kiswara 2009 dalam Apramilda, 2011).

Keberadaan ekosistem Lamun di Indonesia tidak banyak diketahui dan dipelajari, berbeda dengan mangrove dan terumbu karang yang telah

banyak dipelajari, padahal ekosistem lamun memiliki berbagai peranan penting di lingkungan laut dangkal (Argadi, 2003) dan Indonesia mempunyai kawasan padang lamun terluas di daerah tropis (Tebaiy *et al.*, 2014). Salah satu perairan yang memiliki padang lamun yang belum banyak diketahui status kondisi padang lamun yaitu Pantai Bulu Rerer. Pantai ini terletak di desa Rerer, Kabupaten Minahasa. Perairan pantai Bulu Rerer memiliki sebaran lamun dari pantai sampai ke tubir. Pantai Bulu dijadikan sebagai wisata bahari karena memiliki keindahan yang menarik. Selain adanya aktivitas wisata terdapat juga aktivitas warga setempat yang menangkap ikan menggunakan jaring. Aktivitas ini dapat mengganggu keberadaan lamun di daerah tersebut. Oleh karena itu, perlu dilakukan suatu kajian untuk mengetahui bagaimana kondisi padang lamun di Perairan Pantai Bulu Rerer, Kabupaten Minahasa, Provinsi Sulawesi Utara, dengan melakukan pengamatan substrat, komposisi jenis lamun dan persen penutupan lamun.

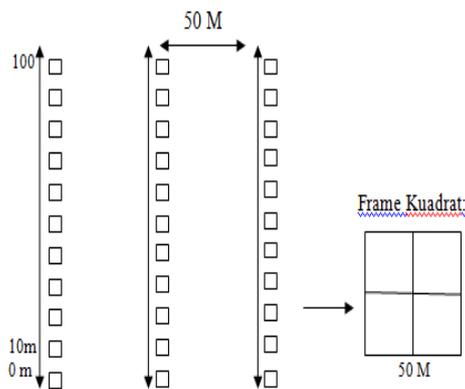
**2. METODOLOGI PENELITIAN**

**2.1. Lokasi dan tempat penelitian**

Penelitian ini dilakukan selama bulan Juni - Agustus 2019 di Perairan Pantai Bulu Rerer, Kabupaten Minahasa, Provinsi Sulawesi Utara dan di UPT Loka Konservasi Biota Laut Bitung-LIPI, Sulawesi Utara.

**2.2. Pengambilan data lamun**

Pengambilan data lamun dilakukan pada 3 transek, dengan model transek digambarkan pada Gambar 1 di bawah ini.



Gambar 1. Skema transek kuadrat di padang lamun

Pengambilan data lamun dilakukan pada 3 transek, setiap transek memiliki panjang 100 m dan setiap transek memiliki jarak 50 m sehingga total luasannya menjadi 100 x 100 m<sup>2</sup>. Jarak antara setiap kuadrat adalah 10 m jadi jumlah keseluruhan kuadrat di setiap transek adalah 1, frame kuadrat diletakkan pada sisi kanan transek (Gambar 1). Lokasi awal dijumpai lamun dijadikan sebagai titik awal transek.

**2.3. Analisis Data**

**2.3.1. Menghitung Penutupan Lamun dalam Suatu Kuadran**

Cara menghitung penutupan lamun dalam satu kuadran dilakukan dengan menjumlah nilai penutupan lamun di setiap kotak kecil pada kuadran dan membaginya dengan jumlah kotak kecil, yaitu 4. Dapat dihitung menggunakan rumus (persamaan 1) :

$$\text{Penutupan lamun (\%)} = \frac{\text{Jumlah nilai penutupan lamun (4 kotak)}}{4} \quad (1)$$

**2.3.2. Menghitung Penutupan Lamun per jenis pada satu stasiun**

Untuk menentukan dominansi jenis lamun di lokasi pengamatan maka rata-rata penutupan lamun pada satu kuadran harus dihitung. Cara menghitung penutupan lamun per jenis lamun dalam satu stasiun adalah menjumlah nilai persentase penutupan setiap jenis lamun pada setiap kuadran seluruh transek selanjutnya membaginya dengan jumlah kuadran pada stasiun tersebut. Dapat dihitung menggunakan rumus (persamaan 2):

$$\text{Rata - rata nilai dominansi (\%)} = \frac{\text{Jumlah nilai penutupan setiap jenis lamun pada seluruh kuadrat}}{\text{jumlah kuadrat seluruh transek}} \quad (2)$$

**2.3.3. Menghitung rata-rata penutupan lamun per lokasi/pulau**

Cara menghitung rata-rata penutupan lamun per lokasi/pulau adalah menjumlah rata-rata penutupan lamun setiap stasiun, yaitu hasil dari persamaan 2, pada satu lokasi/ pulau. Kemudian, hasilnya dibagi dengan jumlah stasiun pada lokasi/pulau tersebut. Lokasi ditentukan berdasarkan sebaran stasiun di wilayah monitoring. Dapat dihitung menggunakan rumus (persamaan 3):

$$\text{Rata-rata penutupan lamun satu lokasi/pulau} = \frac{\text{Jumlah nilai rata-rata lamun seluruh stasiun dalam satu lokasi/pulau}}{\text{Jumlah stasiun dalam satu lokasi/pulau}} \quad (3)$$

Kategori Tutupan Lamun berdasarkan keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup No. 200 Tahun 2004 menetapkan kriteria baku kerusakan padang lamun sebagai berikut:

- Tingkat kerusakan tinggi : luas area kerusakan ≥50%.
- Tingkat kerusakan sedang: luas area kerusakan 30-49,9%.
- Tingkat kerusakan rendah: luas area kerusakan ≤29,9%.

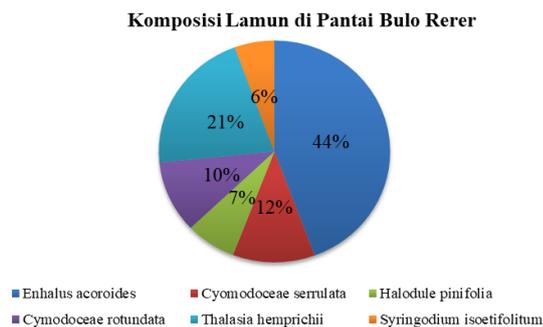
Sementara itu status padang lamun ditetapkan sebagai berikut : Kondisi baik = kaya/sehat ≥60%; Kondisi kurang = kurang kaya/kurang sehat 30-59,9%; Kondisi rusak = miskin ≤29,9%.

**3. HASIL DAN PEMBAHASAN**

Perairan pantai Bulu Rerer mempunyai substrat perairan terdiri atas kepingan koral (*coral rubble*) bercampur dengan pasir, pasir kasar,

maupun pasir berlumpur yang dapat ditumbuhi lamun. Rata-rata perairan pantai Bulu Rerer mempunyai tipe substrat yang didominasi oleh tipe pasir lumpur. Pada beberapa kuadran terutama kuadran yang mendekati tubir, lamun juga tumbuh pada pecahan karang.

Berdasarkan hasil pengamatan yang dilakukan di Pantai Bulu Rerer ditemukan enam spesies lamun yang termasuk kedalam dua suku yaitu 2 jenis dari suku Hydrocharitaceae yakni *Enhalus acoroides* dan *Thalassia hemprichii* dan 4 jenis dari suku Cymodoceaceae yakni *Cymodocea rotundata*, *Cymodocea serrulata*, *Syringodium isoetifolium*, *Halodule pinifolia*, seperti yang ditampilkan pada Gambar 2.



**Gambar 2.** Komposisi lamun di Pantai Bulu Rerer

*Enhalus acoroides* merupakan jenis lamun yang banyak ditemukan di pantai Bulu Rerer dengan nilai dominansi tertinggi yakni 44%, sedangkan *Syringodium isoetifolium* adalah jenis lamun dengan kemunculan terendah dengan nilai 6%. Hal ini disebabkan kondisi stasiun perairan yang dangkal, relatif tenang, serta disebabkan oleh karakteristik habitat, jenis substrat lumpur yang mendukung pertumbuhan dan keberadaan lamun, sehingga jenis lamun *E. acoroides* lebih mudah untuk tumbuh dan berkembang dibanding dengan jenis lainnya (Handayani, dkk., 2016).

Berdasarkan pengamatan kondisi dasar perairan pada setiap transek terekspos. Kondisi perairan yang terekspos menyebabkan lamun jenis *Syringodium isoetifolium* sulit untuk tumbuh dan berkembang sedangkan lamun jenis *Enhalus acoroides* mampu bertahan terhadap kondisi lingkungan tersebut (Ansal, dkk., 2017). Hal ini juga sejalan dengan hasil penelitian Putri (2004) yang menjelaskan bahwa keberadaan masing-masing jenis-jenis lamun erat kaitannya dengan kondisi lingkungan terutama substrat dasar perairan. Substrat memegang peranan yang penting.

Penutupan lamun menggambarkan tingkat penutupan/penaungan ruang oleh komunitas lamun. Penutupan jenis lamun di pantai Bulu Rerer disajikan pada Tabel 1.

**Tabel 1.** Penutupan lamun di Pantai Bulu Rerer

No.	Transek	Nilai rata-rata penutupan lamun (%)
1.	Transek 1	32,39
3	Transek 2	51,99
3.	Transek 3	34,38
<b>Rata-rata</b>		<b>39,587</b>

Berdasarkan hasil pengamatan penutupan lamun di pantai Bulu Rerer diperoleh nilai penutupan lamun sebesar 39,587%. Berdasarkan Keputusan MNLH No. 200 Tahun 2004 mengenai status padang lamun, kondisi penutupan lamun di pantai Bulu Rerer tersebut masuk dalam tingkat kerusakan sedang karena luas penutupannya berkisar di 30-49.9%. Rendahnya angka penutupan lamun di pantai Bulu Rerer diduga karena pantai Bulu Rerer semakin ramai dikunjungi wisatawan sehingga kekeruhan sulit dihindari. Proses fotosintesis terganggu karena kekeruhan. Menurunnya fotosintesis berarti mengurangi pertumbuhan lamun. Hal ini sesuai dengan pernyataan dari Waycot *et al.*, (2004) dalam Fahrudin (2017) yakni Pertumbuhan lamun terbatas karena aktivitas fotosintesis yang terganggu karena lamun tidak menerima cahaya akibat kekeruhan.

#### 4. KESIMPULAN DAN SARAN

Terdapat enam jenis lamun di perairan pantai Bulu Rerer dengan kondisi kerusakan sedang berdasarkan Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup No. 200 Tahun 2004. Diharapkan ke depannya dapat dilakukan pengawasan terhadap masyarakat serta pengenalan betapa pentingnya ekosistem lamun, agar tidak melakukan kerusakan di kawasan lamun dan berpartisipasi dalam rehabilitasi lamun.

#### UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada Bapak Marenda Pandu Rizki, Prof. Teguh Periswady, dan semua staf Loka Konservasi Biota Laut Bitung, LIPI atas bimbingannya, diberikan kesempatan untuk belajar dan menimba ilmu selama proses penelitian ini dilakukan.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Ansal, M. H., Priosambolo, D., Litaay, M., Salam, M.A., (2017). Struktur komunitas padang lamun di Perairan Kepulauan Waisai Kabupaten Raja Ampat Papua Barat. *Jurnal Ilmu Alam dan Lingkungan*, 8(15), 29-37.
- Apramilda, R. (2011). Status temporal komunitas lamun dan keberhasilan transplantasi Lamun pada kawasan rehabilitasi di Pulau Pramuka dan Harapan, Kepulauan Seribu, Provinsi DKI Jakarta. Departemen Manajemen Sumberdaya Perairan. Fakultas Perikanan Dan Ilmu Kelautan. Institut Bogor. Bogor.
- Argadi, G. (2003). Struktur komunitas lamun di perairan Pagerungan, Jawa Timur. Program studi anajemen sumberdaya perairan. Fakultas

- perikanan dan ilmu kelautan. Institut Pertanian Bogor.
- Azkab, M. H. (1988). Pertumbuhan dan produksi lamun *Enhalus acoroides* (L.f) Royle di rata-rata terumbu Pulau Pari, Kepulauan Seribu. p. 55-59. In: Moosa MK, Praseno DP & Sukarno (eds.). Teluk Jakarta: Biologi, budidaya, oseanografi, geologi dan kondisi perairan. Pusat Penelitian Oseanografi –LIPI. Jakarta.
- Azkab, M. H. (1999). Petunjuk penanaman lamun. *Oseana*, XXIV(3), 11–25.
- Azkab, M. H. (1999). Pedoman inventarisasi lamun. *Oseana*, XXIV(1).
- Azkab, M. H. (2000). Struktur dan fungsi pada komunitas lamun. *Oseana*, XXV(3).
- Fahrudin, M., Yulianda, F., Setyobudiandi, I. (2017). Kerapatan dan penutupan ekosistem lamun di Pesisir Desa Bahoi, Sulawesi Utara. *Ilmu dan Teknologi Kelautan Tropis*, 9(1), 375-383.
- Handayani, D. R., Armid., Emiyarti. (2016). Hubungan kandungan nutrien dalam substrat terhadap kepadatan lamun di Perairan Desa Lalowaru Kecamatan Moramo Utara. *Jurnal Sapa Laut*, 1(2), 42-53.
- Hutomo, M dan Azkab, M. H. (1877). Peranan lamun di lingkungan laut dangkal. *Oseana*, XII(1), 13-23.
- KepmenLH. Kriteria Baku kerusakan dan pedoman penentuan status padang lamun. (2004). Jakarta: Menteri Negara Lingkungan Hidup.
- Kusumaningtyas, M. A., Rustam, A., Kepel, T. L., Ati, R. N. A., Daulat, A., Mangindaan, P., dan Hutahaean, A. A., Ekologi dan struktur komunitas lamun di Teluk Ratatotok, Minahasa Tenggara, Sulawesi Utara. *Segara*, 12(1), 1-9.
- Muhaimin, A. (2013). Sebaran spasial komunitas lamun di perairan pesisir Kampung Pulau Pucung Desa Malang Rapat Kecamatan Gunung Kijang Kabupaten Bintan. Skripsi. Jurusan Manajemen Sumberdaya Perairan Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan. Universitas Maritim Raja Ali Haji: Tanjungpinang.
- Nainggolan, P. (2011). Distribusi Spasial dan Pengelolaan Lamun (Seagrass) di Teluk Bakau, Kepulauan Riau. Departemen Manajemen Sumberdaya Perairan. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Novendi, D. (1999). Struktur Komunitas Lamun di Perairan Gugus Pulau Pari, Kepulauan Seribu, Jakarta Utara. Program Studi Manajemen Sumberdaya Perairan. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Institut Pertanian Bogor.
- Putri, A. E. (2004). Struktur Komunitas Lamun di Perairan Pantai Pulau Tidung Besar Kepulauan Seribu, Jakarta. Program Studi Ilmu Kelautan. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Institut Pertanian Bogor.
- Rustam, A., Kepel, T. L., Kusumaningtyas, M. A., Ati, R. N. A., Daulat, A., Suryono, D. D., Sudirman, N., Rahayu, Y. P., Mangindaan, P., Heriati, A., dan Hutahaean, A. A. (2015). Ekosistem Lamun sebagai Bioindikator Lingkungan di P.Lembeh Bitung, Sulawesi Utara. *Biologi Indonesia*, 11(2), 233-241.
- Supriyadi, I. H., Iswari, M. Y., dan Suyarso. (2016). Kajian Awal Kondisi Padang Lamun di Perairan Timur Indonesia. *Segara*, 14(3), 169-177.
- Tangke, U. (2010). Ekosistem Padang Lamun (Manfaat, Fungsi dan Rehabilitasi). *Jurnal Ilmiah agribisnis dan Perikanan*, 3(1). Staf Pengajar Faperta UMMU-Ternate.
- Tebaiy, S., Yulianda, F., Fahrudin, A., dan Muhsin, I. (2014). Struktur komunitas ikan pada habitat lamun di Teluk Youtefa Jayapura Papua. *Jurnal Iktiologi Indonesia*, 14(1), 49-65.
- Umar, O. Y. (2014). Kerapatan dan Pola Sebaran Lamun (Seagrass) di Perairan Teluk Tomini Desa Olimoo'o Kecamatan Batudaa Pantai Kabupaten Gorontalo. Universitas Negeri Gorontalo. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Jurusan Manajemen Sumberdaya Perairan.
- Tuwo, A. (2011). Pengelolaan Ekowisata pesisir dan Laut. Brillan Internasional. Sidoarjo
- Waycott, M., K. McMahon, J. Mellors, A. Calladine, and D. Kleine, (2004). A Guide to Tropical Seagrasses of the Indo- West Pacific. James Cook University, Townsville Queensland Australia.
- Wibowo, S.A. (2013). Struktur Komunitas Lamun dan Keterkaitannya Dengan Kelimpahan Ikan di Pulau Pramuka, Kepulauan Seribu. Departemen Ilmu dan Teknologi Kelautan. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Institut Pertanian Bogor.