



# Jurnal Kemaritiman: Indonesian Journal of Maritime



Alamat Jurnal: <https://ejournal.upi.edu/index.php/kemaritiman>

## Struktur Komunitas Lamun Pada Pulau Sarangbaung, Kabupaten Nias Utara

*Khairunnisa<sup>1\*</sup>, Ahmad Muhtadi Rangkuti<sup>2</sup>, Zufriwandi Siregar<sup>3</sup>, Elisabet Rosevenny Simaremare<sup>3</sup> dan Muhammad Riza Kurnia Lubis<sup>3</sup>*

<sup>1</sup>Program Studi Ilmu Kelautan, Fakultas Kelautan dan Perikanan, Universitas Syiah Kuala, Banda Aceh, Indonesia

<sup>2</sup>Program Studi Manajemen Sumberdaya Perairan, Fakultas Pertanian, Universitas Sumatera Utara, Medan, Indonesia

<sup>3</sup>Dinas Kelautan dan Perikanan Provinsi Sumatera Utara, Medan, Indonesia  
Correspondence: E-mail: knisa@usk.ac.id

### ABSTRACT

Seagrass is a coastal vegetation that has various ecological, social, and economic roles for marine biota and humans. However, until now there is little current information regarding the status and inventory Sarangbaung Island which is administratively located in North Nias Regency and geographically located in the Indian Ocean. This study aims to examine the distribution and status of seagrasses in the waters of Sarangbaung Island, North Nias Regency. The research was conducted in December 2022. Observations of seagrass were carried out using the line and square transect method of 0.5 m x 0.5 m which refers to the seagrass watch method. In total, 3 species were found during this study namely *Syringodium isoetifolium*, *Cymodocea rotundata*, and *Cymodocea serrulate*. Seagrass density on Sarangbaung Island ranges from 53-728 ind/m<sup>2</sup>. Meanwhile, seagrass coverage is 82%, which indicated that seagrass was in a good category with rich/healthy conditions.

© 2023 Kantor Jurnal dan Publikasi UPI

### ARTICLE INFO

#### Article History:

Submitted/Received 05 002 2023

First Revised 12 002 2023

Accepted 06 003 2021

First Available online 25 005 2023

Publication Date 01 006 2023

#### Keyword:

Seagrass,  
North Nias,  
Sarangbaung Island

## 1. PENDAHULUAN

Lamun (*seagrass*) adalah tumbuhan berbunga (*Angiospermae*) yang tahan terhadap salinitas dan menyesuaikan diri dengan pasang surut air laut. Hamparan lamun dalam jumlah yang luas dikenal dengan istilah padang lamun yang dapat terbentuk oleh vegetasi tunggal hingga campuran (Kordi, 2011). Di Indonesia, lamun tersebar luas dari bagian barat hingga ke timur dan terdapat 7 genus (*Halodule*, *Thalassia*, *Halophila*, *Cymodocea*, *Enhalus*, *Syringodium*, dan *Thalassodendron*) dengan 13 spesies yang tumbuh di perairannya (Sjafrie et al. 2018).

Lamun termasuk sebagai ekosistem yang memiliki produktivitas tinggi dan memiliki berbagai jasa lingkungan yang sangat penting secara ekologis, ekonomi, dan sosial untuk biota perairan hingga manusia. Lamun memiliki peranan penting sebagai spawning, feeding, dan nursery ground bagi biota laut, menjebak dan menstabilkan sedimen, melindungi pesisir dari erosi dan banjir rob, menyerap dan mereduksi karbon dioksida, hingga mendukung produksi perikanan yang dapat dimanfaatkan oleh manusia (Unsworth, 2018; Mellors et al. 2020, Jiang et al. 2020).

Sebagai salah kabupaten di Provinsi Sumatera Utara yang terletak di Samudera Hindia, Kabupaten Nias Utara memiliki potensi vegetasi pesisir dan laut termasuk lamun. Sayangnya, hingga saat ini data dan informasi terkini mengenai padang lamun di kawasan tersebut masih sangat sedikit, termasuk di Perairan Pulau Sarangbaung yang ditumbuhi oleh lamun. Padahal, data inventarisasi dan status padang lamun sangat diperlukan karena dapat dijadikan sebagai salah satu landasan dalam merumuskan dan menentukan pengelolaan wilayah pesisir yang efektif dan optimal. Berdasarkan pemaparan tersebut, penelitian ini memiliki tujuan untuk mengetahui sebaran dan status lamun yang berada pada perairan Pulau Sarangbaung, Kabupaten Nias Utara.

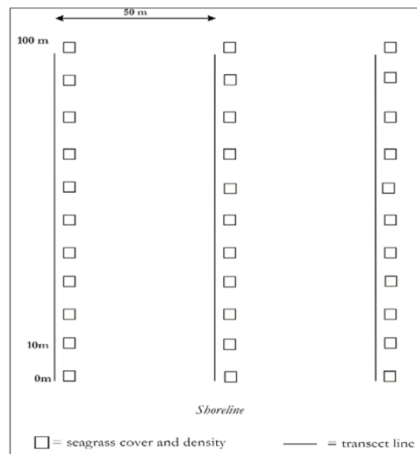
## 2. METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan di Pulau Sarangbaung pada bulan Desember 2022. Pengambilan data lamun pada setiap stasiunnya menggunakan modifikasi metode seagrassnet (Gambar 1) (Short et al., 2006). Pada titik sampling akan terdapat 3 garis transek dengan kuadran plot berukuran 50 x 50 cm yang akan diulangi setiap 10 m. Garis transek ini ditarik dari bibir pantai menuju laut lepas sepanjang 100 m.

Analisa data yang digunakan untuk menentukan status padang lamun menggunakan analisis kerapatan jenis, tutupan, dan frekuensi, indeks keanekaragaman ( $H'$ ), keseragaman (E) dan dominansi (C) (Odum, 1996; Rahmawati et al. 2019). Kondisi kesehatan padang lamun ditetapkan berdasarkan hasil status tutupan lamun yang mengacu pada Keputusan Menteri Lingkungan Hidup No. 200 Tahun 2004 yang (Tabel 1).

**Tabel 2.** Kriteria status penutupan padang lamun

	Kondisi	Penutupan
Baik	Kaya/sehat	$\geq 60\%$
Sedang	Kurang kaya/kurang sehat	30% - 59,9%
Rusak	Miskin	$\leq 29,9\%$



Gambar 1. Skema pengambilan data lamun.

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

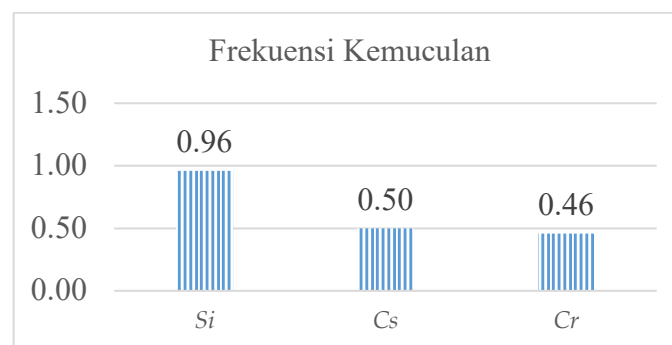
#### 3.1 Spesies dan Frekuensi Lamun

Komunitas lamun pada pulau dengan substrat pasir dengan pecahan karang ini memiliki tipe vegetasi asosiasi yang terdiri dari 2-3 spesies yang tumbuh dari bibir pantai hingga ke arah laut lepas (Gambar 2). Jenis lamun yang tumbuh pada wilayah perairan Pulau Sarangbaung adalah *Cymodocea rotundata* (Cr), *Cymodocea serrulata* (Cs), dan *Syringodium isoetifolium* (Si). Jumlah tersebut sedikit lebih banyak dibanding dengan jenis lamun yang berada pada Pulau Pane yang hanya ditumbuhi oleh *Enhalus acoroides* (Khairunnisa et al. 2019).



Gambar 2. a) Pulau Sarangbaung; b) Hamparan padang lamun di Pulau Sarangbaung

Frekuensi kemunculan tertinggi ditemukan pada jenis *Syringodium isoetifolium*, diikuti oleh *Cymodocea serrulata* dan *Cymodocea rotundata* dengan frekuensi berturut-turut 0.96, 0.50, dan 0.46 (Gambar 3). Nilai frekuensi setiap jenis lamun dihitung berdasarkan kemunculannya pada transek kuadrat yang disebar.

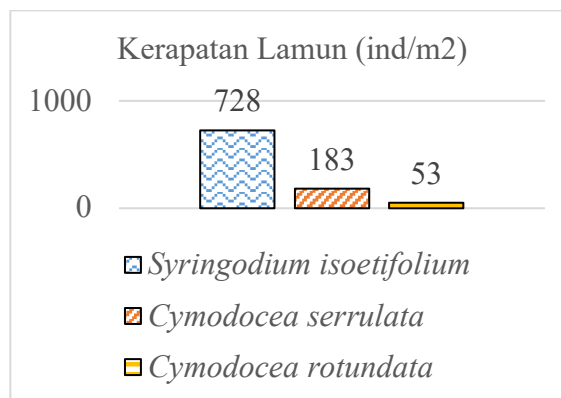


### Gambar 3. Frekuensi Kemunculan spesies lamun di Pulau Sarangbaung

*Syringodium isoetifolium* memiliki bentuk daun yang silindris dan terdapat rongga udara di dalamnya sehingga daun dapat mengapung dengan mudah (Waycot et al. 2004). Selain itu, bentuk tubuh yang ramping memudahkan *Syringodium isoetifolium* untuk tumbuh menyebar dan mengisi celah-celah spesies lainnya yang memiliki morfologi lebih besar. Selain itu, substrat pasir dengan pecahan karang yang stabil di Pulau Sarangbaung membuat *Syringodium isoetifolium* tumbuh dengan baik pada perairan tersebut.

### 3.2 Kerapatan dan Tutupan Lamun

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kerapatan spesies lamun di Pulau Sarangbaung berkisar antara 53-728 ind/m<sup>2</sup> dengan jenis lamun yang memiliki kerapatan tertinggi adalah *Syringodium isoetifolium* sebesar 728 ind/m<sup>2</sup>, diikuti oleh *Cymodocea serrulata* sebesar 183 ind/m<sup>2</sup> dan *Cymodocea rotundata* sebesar 53 ind/m<sup>2</sup> (Gambar 4). Lebih rendahnya *Cymodocea rotundata* dan *Cymodocea rotundata* kemungkinan besar disebabkan karena ukuran tubuh dan daunnya yang lebih besar dari *Syringodium isoetifolium* sehingga membutuhkan ruang yang lebih besar untuk hidup. Selain itu, lebih rendahnya nilai tersebut diduga karena kedua spesies paling banyak ditemukan di daerah dermaga dan tambatan kapal sehingga adanya asumsi perbedaan kualitas air pada tempat tersebut dengan tempat lain yang relatif tanpa aktivitas tidak dapat mendukung kehidupan kedua spesies tersebut dengan optimal.



Kerapatan jenis lamun dipengaruhi kondisi perairannya, semakin baik kondisi perairan tersebut maka kerapatan jenis lamun akan semakin tinggi. Kecerahan pada perairan ini berkisar pada nilai 90-100%. Sebagai salah satu faktor pembatas utama, nilai kecerahan yang tinggi membantu lamun untuk melakukan proses fotosintesis sehingga mampu untuk tumbuh dan hidup dengan baik. Menurut Yunita (2015) lingkungan yang memenuhi syarat hidup lamun akan membantu lamun dalam mempertahankan keberadaannya hingga melakukan aktivitas reproduksi. Dengan kondisi hidup yang baik serta memiliki kesempatan melakukan aktivitas reproduksi, maka lamun memiliki kesempatan dalam memperbanyak diri yang pada akhirnya akan berpengaruh terhadap kepadatan.

Tutupan lamun adalah persentase area yang tertutupi oleh kanopi danun lamun. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tutupan lamun di Pulau Sarangbaung sebesar 82%. Merujuk pada Keputusan Menteri Lingkungan Hidup No.200/2004 mengenai status padang lamun, nilai persentase tutupan yang didapat menunjukkan jika lamun di perairan Pulau Sarangbaung berada pada kategori baik dengan kondisi kaya/sehat.

### 3.3 Analisis Indeks Keanekaragaman, Keseragaman, dan Dominansi

Hasil perhitungan menunjukkan bahwa keanekaragaman jenis di Pulau Sarangbaung masuk dalam kategori rendah dengan nilai 0,78, keseragaman masuk dalam kategori sedang dengan nilai 0,71, dan dominansi tergolong ke dalam kategori rendah dengan nilai 0,54 (Tabel 2).

Tabel 2. Indeks Keanekaragaman (H'), Indeks Keseragaman (E), dan Indeks Dominansi (C)

Lokasi	H'	Kategori	E	Kategori	C	Kategori
Pulau Sarangbaung	0,78	Rendah	0,71	Sedang	0,54	Rendah

Nilai indeks keanekaragaman dengan kategori rendah menunjukkan rendahnya kekayaan jumlah jenis lamun yang dapat ditemukan dalam suatu komunitas padang lamun. Salah satu faktor yang mempengaruhi indeks keanekaragaman adalah lingkungan. Tipe perairan Pulau Sarangbaung relatif terbuka dan tidak terlindung karena tidak ada daratan atau pulau lain di depannya sehingga mendapat tekanan yang cukup tinggi dari kekuatan arus dan gelombang. Selain itu, pengamatan juga dilakukan saat musim barat (Desember-Februari) yang berpotensi memunculkan hujan dan badai. Kedua hal tersebut diduga menjadi pemicu rendahnya keanekaragaman lamun di Pulau Sarangbaung, jenis yang sebelumnya dapat ditemukan menjadi hilang karena tidak dapat bertahan hidup karena faktor lingkungan tersebut. Berdasarkan data yang dipublikasikan oleh [Siringoringo \(2015\)](#), terdapat enam jenis yang ditemukan di Pulau Sarangbaung.

Indeks keseragaman menunjukkan gambaran umum mengenai jumlah dan organisme yang hidup pada suatu komunitas, semakin rendah indeks keseragaman suatu komunitas maka ada dominasi oleh salah satu spesies tertentu. Pada penelitian ini, didapati nilai keseragaman yang sedang sehingga dapat disimpulkan jika tidak ada spesies lamun yang sepenuhnya mendominasi pada perairan Pulau Sarangbaung. Sementara itu, indeks dominansi yang didapat dari penelitian ini tergolong rendah sehingga dapat disimpulkan tidak ada jenis yang mendominasi pada komunitas lamun Pulau Sarangbaung. Nilai dominansi umumnya berbanding terbalik dengan nilai keseragaman ([Rosdatina et al. 2019](#)).

## 4. KESIMPULAN

Spesies lamun yang ditemukan pada perairan Pulau Sarangbaung adalah *Syringodium isoetifolium*, *Cymodocea serrulata* dan *Cymodocea rotundata*. Kerapatan lamun berkisar antara 53-728 ind/m<sup>2</sup> dengan jenis lamun yang memiliki kerapatan tertinggi adalah *Syringodium isoetifolium* sebesar 728 ind/m<sup>2</sup>, diikuti oleh *Cymodocea serrulata* sebesar 183 ind/m<sup>2</sup> dan *Cymodocea rotundata* sebesar 53 ind/m<sup>2</sup>. Sementara itu, tutupan lamun di Pulau Sarangbaung sebesar 82%. Nilai persentase tutupan yang didapat menunjukkan jika lamun di perairan Pulau Sarangbaung berada pada kategori baik dengan kondisi kaya/sehat.

## 5. DAFTAR PUSTAKA

- Kordi, M. (2011). *Ekosistem Lamun (Seagrass); Fungsi, Potensi dan Pengelolaan*. Jakarta: Rineka Cipta. 170 hlm.
- Jiang, Z., Huang, D., Fang, Y., and Zhao, C. (2020). Home for Marine Species: Seagrass Leaves as Vital Spawning Ground and Food Source. *Frontiers in Marine Science*. 9: 1-9.

- Mellors, J, Marsh, H., and Tim, J. B. (2020). Testing The Sediment-Trapping Paradigm of Seagrass: Do Seagrasses Influence Nutrient Status and Sediment Structure in Tropical Intertidal Environments?. *Bulletin of Marine Science*. 71(3): 1251-1226.
- Odum EP. (1996). Dasar-Dasar Ekologi. Yogyakarta: UGM Press. 697 hlm.
- Rahmawati, S, Hernawan, U. E., McMahon, K., Prayudha, B., Prayitno, H. B., Wahyudi, A. J, and Vanderklift, M. (2019). *Blue Carbon in Seagrass Ecosystem: Guideline for Assessment of Carbon Stock and Sequestration in Southeast Asia*. Yogyakarta: UGM Press. 112 hlm.
- Khairunnisa, K., Dewinta, A. F., and Siregar, R. F. (2019). Status of seagrass ecosystem in Pane Island, North Sumatera. *IOP Conference Series: Earth Environmental Science*. 977 012119.
- Rosdatina, Y., Apriadi, T., dan Melani, W. R. (2019). Makrozoobentos sebagai Bioindikator Kualitas Perairan Pulau Penyengat, Kepulauan Riau. *Jurnal Pengelolaan Lingkungan Berkelanjutan*. 3(2): 309-317.
- Short, F. T., McKenzie, L. J., Coles. R. G., Vidler K. P., Gaeckle, J. L. (2006). *SeagrassNet Manual for Scientific Monitoring of Seagrass Habitat, Worldwide edition*. Drurham: University of New Hampshire Publication. 75 pp.
- Siringoringo, R. M., Abrar, M., Sari, N. W. P., Suyarso, S., Husni, M., Wibowo, K., Dharmawan I. W. E., Kusmato, E., Hasanudin, H., Afdal, A, Abdurrahim, A. Y., Triyono, T., Telaumbanua, S. J. (2015). *Rencana Pengelolaan dan Zonasi Taman Wisata Perairan Sawo-Lahewa dan Laut di Sekitarnya sebagai Kawasan Konservasi Daerah Kabupaten Nias Utara*. Jakarta: Pusat Penelitian Oseanografi LIPI. 223 hlm.
- Sjafrie, N. D. M., Hernawan, U. E., Prayudha, B., Supriyadi, I. H., Iswari, M. Y., Rahmat, R., Anggraini, K., Rahmawati, S and Suyarso, S. (2018). *Status Padang Lamun Indonesia*. Jakarta: Puslit Oseanografi LIPI. 39 hlm.
- Unsworth. R.F. K. (2018). Global Challenges for Seagrass Conservation. *Ambio*. 48: 801-815.
- Waycott, M., McMahon, K., Mellors, J., Calladine, A., and Kleine, D. (2004). A Guide to Tropical Seagrasses of The Indo-West Pacific. Queensland: James Cook University. 72 p.
- Yunitha, A., Wardianto, Y., and Yulianda, F. (2019). Diameter substrat dan Jenis Lamun di Pesisir Baho Minahasa Utara: Sebuah Analisis Korelasi. *JIPi*. 19(3): 130-135.