

# Diversity of Seagrass Types and Conditions in the Waters of Suprau, Maladum Mes District

## Keragaman Jenis Dan Kondisi Padang Lamun Di Perairan Suprau Distrik Maladum Mes

Goan G. A. Supit<sup>1</sup>, Roger. R. Tabalessy<sup>2\*</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Manajemen Sumberdaya Perairan, Universitas Kristen Papua Sorong, Jl.F. Kalasuat Sorong 94512, Papua Barat Daya, Indonesia

<sup>2</sup>Fakultas Pertanian, Program Studi Manajemen Sumberdaya Perairan, Universitas Kristen Papua Sorong, Jl.F. Kalasuat Sorong 94512, Papua Barat Daya, Indonesia  
e-mail: roger.tabaleassy@gmail.com

### Abstrak

Padang lamun (*seagrass beds*) merupakan salah satu ekosistem yang terletak di daerah pesisir atau perairan laut dangkal, keunikan lamun dengan tumbuhan laut lainnya yaitu adanya perakaran yang ekstensif dan sistem rhizome, karena tipe perakaran ini menyebabkan daun-daun tumbuhan lamun menjadi lebat, dan ini besar manfaatnya dalam menopang keproduktifan ekosistem padang lamun. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keragaman jenis dan kondisi padang lamun di Pantai Suprau Distrik Maladum Mes. Keragaman Jenis lamun dipantai Suprau di temukan tiga spesies yaitu *Halodule pinifolia*, *Halodule uninervis*, *Cymodocea serrulata* dengan penutupan relatif untuk Jenis *Halodule pinifolia* 50 %, jenis *Halodule uninervis* 33,3 % dan jenis *Cymodocea serrulata* 16,7 %, Berdasarkan hasil analisa kondisi padang lamun di Perairan Suprau ada pada kondisi Rusak atau Kurang Kaya/Kurang Sehat dan Miskin berdasarkan KEPMEN-LH) Nomor 51 Tahun 2004..

**Kata Kunci:** Lamun, Keragaman Jenis, Kondisi Lamun, Suprau Distrik Maladum Mes

### Abstract

Seagrass (*seagrass beds*) is one of the ecosystems located in coastal areas or shallow marine waters, unique seagrass with seaweeds that their roots are extensive and systems rhizome, because the type of rooting This causes the leaves of plants seagrass become overgrown, and this of great benefit in sustaining keproduktifan seagrass ecosystems. This study aims to determine species diversity and condition of seagrass in Turkish Suprau Maladum District Mes. The diversity in the type of seagrass shore Suprau found three species, namely *Halodule pinifolia*, *Halodule uninervis*, *Cymodocea serrulata* with the closure relative to *Halodule* type *pinifolia* 50%, 33.3% *uninervis* *Halodule* types and kinds of *Cymodocea serrulata* 16.7%, Based on analysis of the condition of seagrass in waters Suprau exist on condition Damaged or Less Rich / Poor Less Healthy and based KEPMEN-LH) No. 51 of 2004

**Keyword :** *Seagrass, diversity of type, condition Seagrass, Suprau Maladum District Mes*

## PENDAHULUAN

Indonesia merupakan negara maritim dengan garis pantai terpanjang kedua di dunia, membentang sepanjang 95.181 km dan mencakup wilayah pesisir yang sangat luas dengan potensi sumber daya melimpah (Perikanan, 2020). Keberadaan berbagai ekosistem pesisir yang produktif menjadikan Indonesia dikenal sebagai negara megabiodiversitas dengan keanekaragaman

hayati tertinggi di dunia. Di antara ekosistem tersebut, padang lamun menyokong produktivitas sekunder yang signifikan terhadap kelimpahan dan keragaman ikan (Gillanders, 2006). Ekosistem ini berfungsi sebagai habitat kritis bagi berbagai organisme maritim, sekaligus berperan dalam siklus nutrisi dan stabilitas sedimen pesisir.

Padang lamun (*seagrass beds*) merupakan ekosistem pesisir yang terletak di perairan laut dangkal. Tumbuhan lamun umumnya hidup

pada kedalaman 50–60 m (Kordi, 2011), bahkan mencapai 90 m (Dahuri, 2003), namun melimpah di zona pasang surut. Secara taksonomi, lamun termasuk tumbuhan berbiji tunggal (monokotil) dari kelas Angiospermae dengan ciri khas sistem perakaran ekstensif dan rhizoma. Keunikan morfologi ini menyebabkan pertumbuhan daun menjadi lebat, sehingga berperan signifikan dalam menopang produktivitas ekosistem melalui penyerapan karbon, stabilisasi sedimen, dan penyediaan substrat bagi epifit (Supriharyono, 2009). Di Indonesia, lamun telah teridentifikasi sebanyak 13 spesies, dengan tambahan terbaru spesies *Halophila beccari* (Kordi, 2011), yang menunjukkan tingginya potensi keanekaragaman hayati perairan nasional.

Ekosistem lamun menyediakan berbagai jasa ekosistem vital, termasuk sebagai tempat perlindungan, pencarian makan, pemijahan, dan pembesaran bagi berbagai jenis ikan. Ikan baronang merupakan salah satu contoh spesies yang secara spesifik menghuni dan bergantung pada ekosistem ini (Rohani, 2010). Selain fungsi ekologis, padang lamun juga memiliki nilai ekonomi dan sosial yang tinggi bagi komunitas pesisir, khususnya sebagai sumber mata pencaharian dan keamanan pangan. Kerusakan atau degradasi padang lamun berpotensi mengganggu keseluruhan jaring-jaring trofik perairan dangkal dan menurunkan produktivitas perikanan tangkap maupun budidaya.

Meskipun peran ekologis dan ekonomis padang lamun telah banyak didokumentasikan, data mengenai kondisi dan keragaman jenis lamun di wilayah Indonesia bagian timur, khususnya Provinsi Papua Barat, masih sangat terbatas. Kondisi ini diperparah oleh ancaman degradasi akibat aktivitas antropogenik, seperti konversi lahan, polusi, dan perubahan iklim yang berdampak pada penurunan luas dan kualitas padang lamun global (Unsworth, Nordlund dan Cullen-Unsworth, 2019). Di Kota Sorong, tekanan pembangunan infrastruktur pesisir dan aktivitas perikanan tradisional yang intensif berpotensi mengancam kelestarian ekosistem lamun, namun belum ada inventarisasi ilmiah yang komprehensif.

Kelurahan Suprau, Distrik Maladum Mes, merupakan salah satu kawasan pesisir di Kota Sorong yang memiliki ekosistem lamun dengan tingkat ketergantungan masyarakat

yang tinggi. Lokasi ini dipilih mengingat representativitasnya sebagai perairan pesisir tropis yang mengalami tekanan antropogenik moderat namun belum terdokumentasi secara ilmiah. Karakteristik perairan dangkal dengan substrat berpasir dan lumpur, serta fluktuasi pasang surut yang signifikan, menciptakan kondisi habitat yang potensial bagi berbagai spesies lamun. Namun, informasi mengenai komposisi jenis, distribusi, dan kondisi tutupan lamun di perairan ini masih belum tersedia, sehingga menghambat upaya pengelolaan berbasis sains.

Berdasarkan latar belakang tersebut, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah: bagaimana keragaman jenis dan kondisi tutupan lamun di perairan Suprau, Distrik Maladum Mes, Sorong, Papua Barat? Tujuan penelitian ini adalah menganalisis keragaman jenis dan kondisi tutupan lamun. Hasil penelitian diharapkan dapat menjadi acuan bagi penyusunan strategi pengelolaan ekosistem lamun berbasis masyarakat dan berkelanjutan di wilayah pesisir Sorong.

## BAHAN DAN METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif kuantitatif untuk menggambarkan kondisi keragaman dan tutupan lamun di lokasi penelitian. Pengumpulan data dilakukan melalui observasi lapangan dengan teknik pengambilan sampel berbasis transek kuadran.

### Alat Pengumpulan Data

Alat yang digunakan dalam penelitian ini meliputi: (1) peralatan selam dasar (*basic diving gear*) untuk pengamatan dan pengambilan sampel lamun; (2) transek kuadran berukuran 1 m × 1 m sebagai unit sampling; (3) kertas tahan air (*waterproof paper*) untuk pencatatan data; (4) *Global Positioning System* (GPS) untuk penentuan koordinat stasiun pengamatan; (5) kamera bawah air untuk dokumentasi; dan (6) alat tulis.

### Bahan Penelitian

Bahan yang dianalisis merupakan sampel lamun yang dikoleksi dari perairan Kelurahan Suprau, Distrik Maladum Mes, Kota Sorong, Provinsi Papua Barat.

### Teknik Pengambilan Sampel

Pengambilan sampel dilakukan dengan metode transek kuadran. Transek diletakkan secara

acak (*random sampling*) di lokasi yang telah ditentukan berdasarkan karakteristik habitat. Setiap transek terdiri dari beberapa kuadran berukuran 1 m × 1 m yang diletakkan sepanjang garis transek. Pada setiap kuadran, dilakukan identifikasi jenis lamun, penghitungan jumlah individu (*shoots*), dan estimasi luas tutupan. Identifikasi spesies dilakukan dengan mengacu pada literatur taksonomi lamun dan dikonfirmasi melalui observasi morfologi langsung di lapangan.

### Analisis Data

Data yang diperoleh dianalisis untuk menghitung parameter ekologi komunitas lamun, meliputi:

#### 1. Persentase Jenis

Persentase setiap jenis lamun dihitung menggunakan rumus:

$$P = \frac{N_i}{N} \times 100\%$$

Dimana P adalah persentase jenis (%),  $N_i$  adalah jumlah individu jenis ke-i, dan N adalah jumlah total individu seluruh jenis.

#### 2. Frekuensi Jenis dan Frekuensi Relatif

Frekuensi jenis merupakan perbandingan antara jumlah kuadran sampel yang ditempati oleh suatu jenis dengan jumlah total kuadran sampel:

$$F_i = \frac{P_i}{\sum P}$$

Dimana  $F_i$  adalah frekuensi jenis ke-i,  $P_i$  adalah jumlah kuadran yang ditempati jenis ke-i, dan  $\sum P$  adalah jumlah total kuadran.

Frekuensi relatif dihitung dengan rumus:

$$FR = \frac{F_i}{\sum F}$$

Dimana FR adalah frekuensi relatif,  $F_i$  adalah frekuensi jenis ke-i, dan  $\sum F$  adalah jumlah frekuensi seluruh jenis.

#### 3. Kerapatan Jenis dan Kerapatan Relatif

Kerapatan jenis dihitung sebagai berikut:

$$KJ_i = \frac{N_i}{A}$$

Dimana  $KJ_i$  adalah kerapatan jenis ke-i (individu/m<sup>2</sup>),  $N_i$  adalah jumlah individu jenis ke-i, dan A adalah luas total area sampling (m<sup>2</sup>).

Kerapatan relatif dihitung menggunakan rumus:

$$KR = \frac{N_i}{\sum N}$$

Dimana KR adalah kerapatan relatif,  $N_i$  adalah jumlah individu jenis ke-i, dan  $\sum N$  adalah jumlah individu seluruh jenis.

#### 4. Penutupan Jenis dan Penutupan Relatif

Penutupan jenis dihitung dengan rumus:

$$PJ = \frac{a_i}{A}$$

Dimana PJ adalah penutupan jenis,  $a_i$  adalah luas penutupan jenis ke-i, dan A adalah luas total area sampling.

Penutupan relatif dihitung sebagai berikut:

$$PR = \frac{p_i}{p}$$

Dimana PR adalah penutupan relatif,  $P_i$  adalah penutupan jenis ke-i, P dan adalah penutupan seluruh jenis.

#### 5. Indeks Nilai Penting (INP)

Indeks Nilai Penting menggambarkan peranan suatu jenis dalam komunitas lamun, dihitung dengan rumus (Tuwo, 2011) :

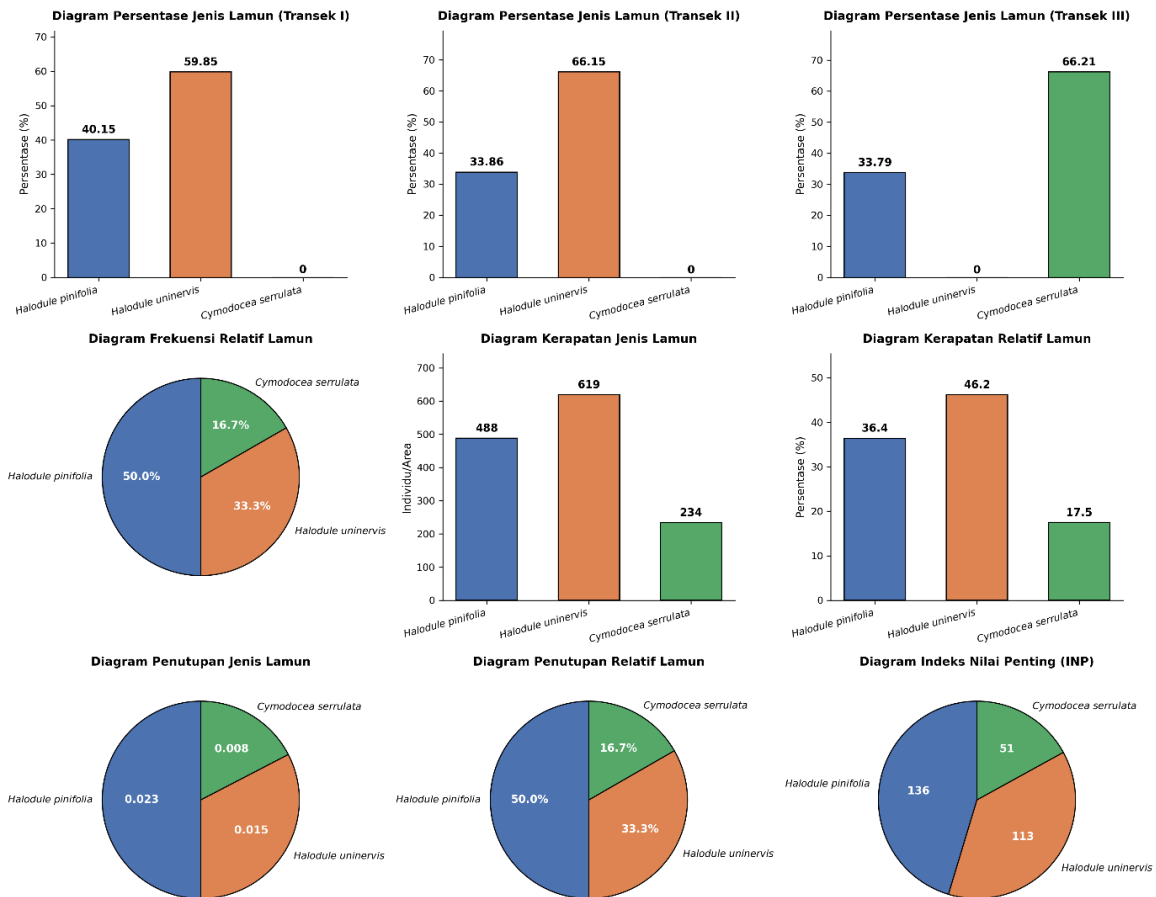
$$INP = FR + KR + PR$$

Dimana INP adalah Indeks Nilai Penting, FR adalah frekuensi relatif, KR adalah kerapatan relatif, dan PR adalah penutupan relatif. Semakin tinggi nilai INP suatu jenis, semakin dominant peranannya dalam komunitas tersebut.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Gambaran Umum Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian dilaksanakan di perairan Suprau, perairan Suprau secara geografis terletak di semenanjung perairan Tanjung Kasuari Kota Sorong Provinsi Papua Barat,



Gambar 1. Hasil Analisis Lamun di pantai suprau

Kelurahan Suprau merupakan pulau berpenduduk yang berada dalam wilayah administrasi Kecamatan Madum Nes. Lokasi pengambilan data tepatnya berada di pantai Politeknik Kelautan dan Perikanan Sorong dengan letak geografisnya pada titik 00049 LS 131014'BT.

### Kondisi Ekosistem Padang Lamun

Diagram (gambar 1) yang disajikan menggambarkan struktur komunitas lamun berdasarkan beberapa parameter utama, yaitu persentase jenis pada tiga transek, frekuensi relatif, kerapatan, kerapatan relatif, penutupan, penutupan relatif, serta Indeks Nilai Penting (INP). Tiga spesies yang teridentifikasi meliputi *Halodule pinifolia*, *Halodule uninervis*, dan *Cymodocea serrulata*.

Secara deskriptif, komposisi jenis pada masing-masing transek menunjukkan variasi distribusi spasial yang cukup jelas. Pada Transek I, *Halodule uninervis* mendominasi dengan persentase 59,85%, diikuti oleh *Halodule pinifolia* sebesar 40,15%, sementara *Cymodocea serrulata* tidak ditemukan. Pola

yang relatif serupa terlihat pada Transek II, di mana *H. uninervis* kembali mendominasi (66,15%) dibandingkan *H. pinifolia* (33,86%). Sebaliknya, pada Transek III terjadi pergeseran dominasi, dengan *C. serrulata* menjadi spesies utama (66,21%) sementara *H. pinifolia* hanya mencapai 33,79% dan *H. uninervis* tidak terdeteksi. Variasi ini mengindikasikan adanya heterogenitas habitat atau perbedaan kondisi lingkungan antar transek.

Analisis lebih lanjut terhadap parameter frekuensi relatif menunjukkan bahwa *H. pinifolia* memiliki nilai tertinggi (50%), diikuti oleh *H. uninervis* (33,3%) dan *C. serrulata* (16,7%). Hal ini mengindikasikan bahwa *H. pinifolia* memiliki sebaran spasial yang lebih luas dibandingkan dua spesies lainnya, meskipun tidak selalu mendominasi secara kuantitatif pada setiap lokasi. Temuan ini sejalan dengan karakteristik ekologis lamun pionir yang cenderung memiliki toleransi lingkungan yang lebih tinggi (Short et al., 2011).

Dari sisi kerapatan, *H. uninervis* menunjukkan nilai tertinggi (619

individu/area), diikuti oleh *H. pinifolia* (488 individu/area), dan *C. serrulata* (234 individu/area). Pola ini konsisten dengan kerapatan relatif, di mana *H. uninervis* mencapai 46,2%, *H. pinifolia* 36,4%, dan *C. serrulata* 17,5%. Tingginya kerapatan *H. uninervis* mengindikasikan kemampuan adaptasi yang baik terhadap kondisi substrat dan faktor lingkungan seperti ketersediaan nutrisi dan intensitas cahaya, yang seringkali menjadi faktor pembatas utama dalam ekosistem lamun (Orth *et al.*, 2006).

Parameter penutupan lamun menunjukkan pola yang sedikit berbeda. Meskipun *H. pinifolia* memiliki nilai penutupan absolut tertinggi (0,023), secara relatif tetap konsisten dengan frekuensi relatif, yaitu 50%, diikuti oleh *H. uninervis* (33,3%) dan *C. serrulata* (16,7%). Penutupan yang tinggi mencerminkan kontribusi spesies terhadap perlindungan substrat dan stabilitas ekosistem pesisir, termasuk dalam mengurangi erosi dan meningkatkan retensi sedimen (Waycott *et al.*, 2009).

Integrasi seluruh parameter tersebut tercermin dalam nilai INP, di mana *H. pinifolia* memperoleh nilai tertinggi (136), diikuti oleh *H. uninervis* (113), dan *C. serrulata* (51). Nilai INP yang tinggi pada *H. pinifolia* menunjukkan bahwa spesies ini memiliki peran ekologis paling signifikan dalam komunitas lamun di lokasi penelitian. Hal ini tidak hanya ditentukan oleh kerapatan, tetapi juga oleh frekuensi dan penutupan yang relatif tinggi. Dengan demikian, *H. pinifolia* dapat dikategorikan sebagai spesies kunci (*key species*) dalam struktur komunitas lamun di area tersebut.

Secara ekologis, pola dominasi yang bergeser antar transek mengindikasikan adanya gradien lingkungan, seperti variasi substrat, kedalaman, arus, atau tingkat gangguan antropogenik. Kehadiran *C. serrulata* yang dominan pada Transek III dapat dikaitkan dengan preferensi spesies ini terhadap kondisi substrat yang lebih stabil dan perairan yang relatif lebih tenang dibandingkan genus *Halodule* (Duarte, 1991). Hal ini menegaskan bahwa distribusi lamun sangat dipengaruhi oleh interaksi kompleks antara faktor biotik dan abiotik.

Namun demikian, interpretasi ini memiliki keterbatasan, terutama karena tidak disertai dengan data parameter lingkungan secara kuantitatif (misalnya salinitas,

kecerahan, nutrisi, dan tipe substrat). Selain itu, skala spasial pengambilan data yang terbatas pada tiga transek dapat membatasi generalisasi terhadap kondisi ekosistem yang lebih luas.

Secara keseluruhan, hasil ini menegaskan bahwa struktur komunitas lamun di lokasi penelitian menunjukkan dinamika spasial yang kuat, dengan *H. pinifolia* sebagai spesies paling berperan secara ekologis, diikuti oleh *H. uninervis*, sementara *C. serrulata* berperan secara lokal pada kondisi habitat tertentu. Temuan ini memiliki implikasi penting dalam pengelolaan ekosistem pesisir, khususnya dalam upaya konservasi lamun berbasis spesies dominan dan karakteristik habitat.

## KESIMPULAN

Hasil penelitian tentang Keragaman Jenis dan Kondisi padang lamun di Perairan Suprau Distrik Maladum Mes sebagai berikut:

1. Keragaman jenis lamun di Perairan Suprau terdiri dari *Halodule pinifolia*, *Halodule uninervis* dan *Cymodocea serrulata*. Kerapatan lamun yang ditemukan di Perairan Suprau untuk spesies *Halodule pinifolia* 488 tegakan/, *Halodule uninervis* 619 tegakan dan *Cymodocea serrulata* 234 tegakan dengan kondisi Penutupan Relatif untuk spesies *Halodule pinifolia* 50%, *Halodule uninervis* 33,3 % dan *Cymodocea serrulata* 16,6% .
2. Data analisis kondisi padang lamun di Perairan Suprau menunjukkan, bahwa status padang lamun menurut KEPMEN-LH) Nomor 51 Tahun 2004 ada pada kondisi yang Rusak atau Kurang Kaya/Kurang Sehat dan Miskin.

## REFERENSI

- Dahuri, R. (2003) *Keanekaragaman hayati laut: aset pembangunan berkelanjutan Indonesia*. Gramedia Pustaka Utama.
- Duarte, C.M. (1991) "Seagrass depth limits," *Aquatic Botany*, 40(4), hal. 363–377. Tersedia pada: <https://doi.org/10.1016/0304->

- 3770(91)90081-F.
- Gillanders, B.M. (2006) "Seagrasses, fish, and fisheries," in *Seagrasses: Biology, Ecology and Conservation*. Dordrecht: Springer, hal. 503–536.
- Kordi, M.G.H. (2011) *Ekosistem lamun (Seagrass): Fungsi, potensi, dan pengelolaan*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Orth, R.J. et al. (2006) "A global crisis for seagrass ecosystems," *BioScience*, 56(12), hal. 987–996. Tersedia pada: [https://doi.org/10.1641/0006-3568\(2006\)56\[987:AGCFSE\]2.0.CO;2](https://doi.org/10.1641/0006-3568(2006)56[987:AGCFSE]2.0.CO;2).
- Perikanan, K.K. dan (2020) *Statistik Kelautan dan Perikanan Indonesia 2020*. Jakarta: KKP RI.
- Rohani, A.R. (2010) *Ekologi ikan baronang (Siganidae) pada ekosistem lamun*.
- Short, F.T. et al. (2011) "Extinction risk assessment of the world's seagrass species," *Biological Conservation*, 144(7), hal. 1961–1971. Tersedia pada: <https://doi.org/10.1016/j.biocon.2011.04.010>.
- Supriharyono (2009) *Konservasi ekosistem sumber daya hayati di wilayah pesisir dan laut tropis*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Tuwo, A. (2011) *Pengelolaan ekowisata pesisir dan laut: pendekatan ekologi, sosial-ekonomi, kelembagaan, dan sarana wilayah*. Brilian internasional.
- Unsworth, R.K.F., Nordlund, L.M. dan Cullen-Unsworth, L.C. (2019) "Seagrass meadows support global fisheries production," *Conservation Letters*, 12(1), hal. e12566. Tersedia pada: <https://doi.org/10.1111/conl.12566>.