

Kondisi Ekologis Padang Lamun Berdasarkan Jenis, Kerapatan dan Penutupan di Pantai Pengastin, Bali

^{1,2}Patardo Zerubabel Williford Manurung

¹patardozerubabelmanurung@gmail.com

²Program Studi Manajemen Sumberdaya Perairan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Udayana, Jl. Raya Kampus Unud, Jimbaran, Kabupaten Badung, Bali 80361, Indonesia

Abstrak

Pantai Pengastin merupakan salah satu pantai yang memiliki aktivitas pariwisata tinggi dan adanya pembangunan yang dapat mengganggu kondisi tumbuhan lamun. Penelitian ini bertujuan untuk menilai kondisi ekologi padang lamun di Pantai Pengastin dengan menilai kondisi keragaman jenis, kerapatan dan presentase penutupan tersebut. Penelitian ini dilakukan menggunakan metode transek kuadrat berukuran 50 x 50 cm di 33 titik pada 3 stasiun, masing - masing stasiun terdapat 11 titik. Ada 3 spesies lamun yang ditemukan yaitu *Syringodium isoetifolium*, *Cymodocea rotundata* dan *Thalassia hemprichii*. Nilai kerapatan lamun berkisar antara 321 s.d 900 ind/m². Persentase penutupan lamun berkisar antara 0 – 15% dimana kondisi padang lamun berkategori sangat tidak sehat. Rata – rata suhu di pantai pengastin berkisar 28,4 sampai 28,8°C. Pantai Pengastin memiliki nilai salinitas yang rendah yaitu 20 ppt. Kecepatan arus di Pantai Pengastin berkisar 1,2-1,5 m/detik. Kecerahan air di Pantai Pengastin 95%. Kedalaman air Pantai Pengastin adalah 92 cm. Derajat keasaman di Pantai Pengastin berkisar antara 8,08 – 8,12 pH. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa jenis lamun *Thalassia hemprichii* memiliki nilai kerapatan yang sangat rendah, sebaliknya dengan jenis lamun *Syringodium isoetifolium* memiliki nilai kerapatan yang paling tinggi. Secara ekologis Pantai Pengastin mengalami tekanan ekologis dan perlu pengelolaan berkelanjutan.

Kata kunci: *Cymodocea rotundata*; ekosistem pesisir; kondisi padang lamun; *Syringodium isoetifolium*, *Thalassia hemprichii*

Ecological Condition of Seagrass Beds Based on Type, Density and Coverage at Pengastin Beach, Bali

Abstract

Pengastin Beach is one of the beaches with high tourism activity and ongoing development that may potentially disrupt the condition of seagrass vegetation. This study aims to assess the ecological condition of seagrass beds at Pengastin Beach by evaluating species diversity, density, and percentage cover. The research was conducted using a 50 x 50 cm quadrat transect method at 33 sampling points across 3 stations, with each station containing 11 points. Three seagrass species were identified: *Syringodium isoetifolium*, *Cymodocea rotundata*, and *Thalassia hemprichii*. Seagrass density ranged from 321 to 900 individuals per square meter (ind/m²). The percentage of seagrass cover ranged from 0 to 15%, indicating that the seagrass beds are in a very poor condition. The average temperature at Pengastin Beach ranged from 28.4°C to 28.8°C. The beach has a low salinity level of 20 ppt. The current velocity ranged from 1.2 to 1.5 meters per second. Water clarity was recorded at 95%, and the water depth was measured at 92 cm. The pH levels ranged from 8.08 to 8.12. The results show that the seagrass species *Thalassia hemprichii* had a very low density, while *Syringodium isoetifolium* had the highest density among the observed species. Ecologically, Pengastin Beach is experiencing environmental stress and requires sustainable management.

Keywords: *Cymodocea rotundata*; coastal ecosystems; *Syringodium isoetifolium*; seagrass condition; *Thalassia hemprichii*,

Pendahuluan

Lamun adalah satu komponen ekosistem pesisir yang tumbuh subur di daerah pasang surut, perairan pantai atau laguna dimana dasar perairannya berupa lumpur, pasir kerikil dan patahan karang mati dengan kedalaman hingga 4 meter (Tupan, 2016).

Saat ini terdapat 13 spesies lamun di Indonesia, meningkat dari sebelumnya 12 spesies. Salah satu spesies baru yang teridentifikasi adalah *Halophila beccari*, yang ditemukan di Herbarium Bogoriense meskipun belum tercatat di perairan Indonesia (Izuan *et al.*, 2014). Lamun termasuk tumbuhan yang berbunga (Angiospermae) yang sepenuhnya beradaptasi di lingkungan perairan, mam bertahan pada fluktuasi salinitas tinggi, memiliki struktur morfologi lengkap berupa rhizoma, daun dan akar sejati (Graha *et al.*, 2016).

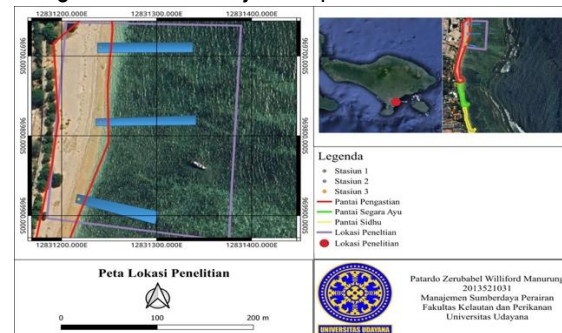
Pantai Pengastian secara historik merupakan wilayah wisata resort atau resort tourism yang dikembangkan secara khusus untuk mendatangkan wisatawan asing atau turist. Sanur, sebagai bagian dari wilayah ini, menjadi destinasi utama bagi wisatawan berdaya beli tinggi karena tersedianya berbagai fasilitas akomodasi berstandar internasional. Pembangunan fasilitas pariwisata yang sangat berkembang di Sanur berpotensi mengganggu perkembangan padang lamun. Penelitian oleh Pamungkas (2016) tentang perubahan habitat padang lamun di Sanur berdasarkan kualitas perairan menggunakan Citra Lancet 8 di Pantai Sanur Bali menunjukkan bahwa habitat padang lamun pada musim hujan dan kemarau terus berkurang.

Penelitian ini bertujuan untuk memantau kondisi ekosistem padang lamun di Pantai Pengastian, Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi struktur komunitas lamun berdasarkan parameter jenis, kerapatan, dan tutupan sebagai indikator kesehatan ekosistem, serta untuk memahami potensi dampak antropogenik di wilayah tersebut. Oleh karena itu, penulis bermaksud untuk melakukan kajian terhadap jenis, kerapatan dan

penutupan lamun di Pantai Pengastian yang terletak di banjar Pengastian, Sanur Kaja, Denpasar Selatan bentangan Pantai Sanur.

Metode Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Ferbruari hingga Mei,—berlokasi di kawasan pesisir Pantai Pengastian, Sanur kaja, Denpasar Selatan, Bali.



Gambar 1. Peta lokasi penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif kuantitatif yaitu metode yang bertujuan untuk membuat gambar atau deskriptif tentang suatu keadaan secara objektif yang menggunakan angka, mulai dari pengumpulan data, penafsiran terhadap data tersebut serta penampilan dan hasilnya (Arikunto, 2006). Penentuan stasiun dilakukan dengan cara *purposive sampling* yaitu teknik pengambilan sampel dengan menetapkan pertimbangan atau kriteria tertentu yang harus dipenuhi oleh sampel yang digunakan dalam penelitian (Sugiyono, 2016).

Penelitian dilakukan pada tiga (3) lokasi / stasiun sepanjang Pantai Pengastian. Penetapan ketiga lokasi dilakukan dengan metode *purposive sampling*. Sampel dalam penelitian ini diperoleh dari 11 titik per stasiun atau 33 transek secara keseluruhan. Transek akan diletakkan sepanjang 0 – 100 meter pada setiap stasiun sebanyak 11 titik atau berjarak 10-meter untuk setiap stasiun. Ukuran setiap transek adalah 50 x 50 cm dan dibagi menjadi empat (4) petak (25 cm per petak) seperti ditunjukkan pada Gambar 3.5. Pengamatan Lamun dimulai dengan meletakkan transek kuadrat, kemudian dilakukan identifikasi jenis dan jumlah lamun yang ditemukan. Identifikasi jenis lamun mengacu pada buku Status

Padang Lamun Indonesia 2018 (Sjafrie et al., 2018). Pengamatan dilakukan dalam selang waktu satu (1) minggu pada tiga (3) stasiun yang berbeda. Pengamatan lamun (jenis dan kerapatan) dilakukan sekali seminggu. Pengamatan terhadap estimasi persentase luas tutupan lamun dilakukan dengan menggunakan metode seagrass percent standards (McKenzie et al., 2003).

Kerapatan (K):

$$K = \frac{\text{Jumlah Individu Jenis } i}{\text{Luas Petak Contoh}}$$

Kerapatan Relatif (KR):

$$KR = \frac{\text{Jumlah Individu Jenis } I}{\text{Jumlah Seluruh Kerapatan Jenis}} \times 100\%$$

Penutupan Lamun:

Persentase lamun tiap plot (%)

$$= \frac{\text{Jumlah nilai penutupan lamun (4 kotak)}}{4}$$

$$\text{Rata - rata penutupan lamun} = \frac{\text{Jumlah penutupan lamun seluruh plot}}{\text{Jumlah seluruh plot}}$$

Hasil dan Pembahasan

Jenis – Jenis Lamun di Pantai Pengastian

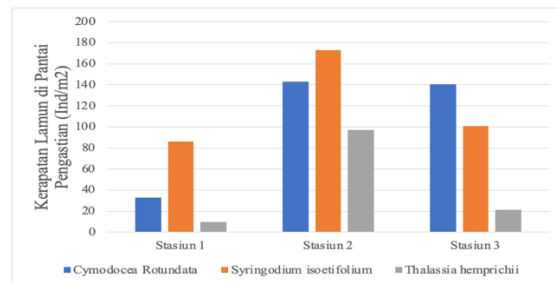
Tiga spesies lamun yang teridentifikasi diperairan Pantai Pengastian meliputi *Cymodocea rotundata*, *Syringodium isoetifolium*, dan *Thalassia hemprichii*. Tiga jenis lamun tersebut diklasifikasikan ke dalam tiga famili dan tiga genus. Vegetasi lamun di perairan Pantai Pengastian membentuk vegetasi campuran. Berdasarkan hasil penelitian dari tiga jenis lamun yang ditemukan pada stasiun I terdapat jenis lamun *Syringodium isoetifolium* paling dominan, sedangkan pada stasiun II dan stasiun III terdapat jenis lamun *Cymodocea rotundata* paling dominan.

Tabel 1. Jenis-Jenis Lamun di Perairan Pantai Pengastian

Famili	Genus	Spesies
<i>Rotundata</i>	<i>Cymodocea</i>	<i>Cymodocea rotundata</i>
<i>Isoetifolium</i>	<i>Syringodium</i>	<i>Syringodium isoetifolium</i>
<i>Hemprichii</i>	<i>Thalassia</i>	<i>Thalassia hemprichii</i>

Kerapatan Jenis Lamun di Perairan Pantai Pengastian

Nilai kerapatan lamun tertinggi tercatat pada stasiun 2, dengan *Syringodium isoetifolium* mencapai 172,8 individu/m². Sebaliknya, kerapatan terendah ditemukan pada stasiun 1, yaitu *Thalassia hemprichii* dengan 9,6 individu/m². Perbedaan nilai kerapatan antar spesies dan stasiun ini menunjukkan variasi distribusi yang dipengaruhi oleh faktor lingkungan lokal. Hasil kerapatan lamun dapat dilihat pada gambar grafik dibawah.



Gambar 3. Grafik Kerapatan Jenis Lamun Perairan Pantai Pengastian

Persentase Tutupan Lamun di Perairan Pantai Pengastian

Hasil pengamatan menunjukkan bahwa persentase tutupan lamun di perairan Pantai Pengastian bervariasi antar stasiun. Tutupan tertinggi tercatat di stasiun 2 sebesar 45,5% sedangkan terendah di stasiun 1 sebesar 20,1%. Berdasarkan klasifikasi kondisi padang lamun, nilai rata – rata tutupan dibawah 60% dalam kategori sangat tidak sehat. Hal ini mengindikasikan bahwa padang lamun di kawasan ini mengalami tekanan ekologis yang signifikan. Pada Hasil persentase tutupan lamun di perairan Pantai Pengastian dapat dilihat pada Tabel dibawah.

Tabel 2. Persentase Tutupan Lamun di Perairan Pantai Pengastian

Stasiun	Titik										Rata ²
	T.1	T.2	T.3	T.4	T.5	T.6	T.7	T.8	T.9	T.10	
1	5	97	3	0	1	15	10	5	65	0	20,1
2	0	95	0	80	90	0	70	35	0	85	45,5
3	0	40	30	75	50	5	0	15	35	0	25

Kondisi Lingkungan Perairan Pantai Pengastian

Parameter lingkungan perairan di Pantai Pengastian menunjukkan variasi antar stasiun. Suhu terendah tercatat di stasiun 3 (28,4°C), dan tertinggi di stasiun 2 (28,8°C). Salinitas relatif stabil antara 30–31 ppt. Kecepatan arus tertinggi terjadi di stasiun 3 (0,83 m/detik), sedangkan nilai terendah di stasiun 2 (0,66 m/detik). Kecerahan air cukup tinggi dan seragam di semua stasiun, yaitu 95%. Kedalaman rata-rata sekitar 92 cm. Nilai pH berkisar antara 8,00 hingga 8,13, tergolong netral hingga sedikit basa. Substrat di lokasi bervariasi: stasiun 1 terdiri dari pasir dan pecahan karang, stasiun 2 berlumpur, dan stasiun 3 mengandung campuran pecahan karang dan karang berbatu. Faktor-faktor ini diduga memengaruhi distribusi dan kepadatan lamun.

Tabel 3. Parameter Lingkungan

Parameter	Rata-rata		
	Stasiun 1	Stasiun 2	Stasiun 3
Suhu (°C)	28,7	28,8	28,4
Salinitas (ppt)	30	31	31
Kecepatan Arus (m/detik)	0,76	0,66	0,83
Kecerahan (%)	95	95	95
Kedalaman (cm)	92	92	95
Derajat Keasaman (pH)	8,08	8	8,12
Substrat	Berpasir dan Pecahan Karang	Berlumpur	Pecahan Karang dan Karang Berbatu

Kesimpulan dan Saran

Berdasarkan Hasil penelitian teridentifikasi tiga spesies lamun di perairan Pantai Pengastian, yaitu *Syringodium isoetifolium*, *Cymodocea rotundata*, dan *Thalassia hemprichii*. Dari ketiga spesies tersebut, *Syringodium isoetifolium* menunjukkan kepadatan tertinggi, sedangkan *Thalassia hemprichii* memiliki kepadatan terendah. Persentase tutupan lamun tertinggi tercatat di stasiun II (45,5%), sedangkan yang terendah di stasiun I (20,5%). Secara keseluruhan, nilai tutupan lamun berada di bawah ambang batas sehat (<60%), yang menunjukkan bahwa padang lamun di lokasi penelitian berada dalam kondisi ekologis yang tidak sehat dan berpotensi terdegradasi akibat tekanan lingkungan.

Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai komunitas padang lamun di Pantai Pengastian, Bali lebih luas mengingat wilayah kekayaan bahari yang dapat dimanfaatkan secara berkelanjutan. Diharapkan penelitian ini dapat menjadi salah satu sumber maupun pembandingan bagi peneliti selanjutnya.

Daftar Pustaka

- Arikunto. (2006). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Prakte*. Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- Graha, I. Y., Arthana, I. W., dan Karang, I. W. 2016. Simpanan Karbon Padang Lamu di Pantai Sanur, Kota Denpasar. *Ecotropic*, 10(1): 46 - 53.
- Izuan, M., Viruly, L., dan Ruza'i, T. S. (2014). *Kajian Kerapatan Lamun Terhadap Kepadatan Siput Gonggong (Strombus epidromis) di. Malaysia: Universitas Maritim Raja Ali Haji*.
- McKenzie, L. J., Campbell, S. K. dan Roder, C. A. (2003). *Seagrass-Watch: Manual from Mapping & Monitoring Seagrass Resources by Community (citizen) volunteers*. 2nd Edition (QFS, NFC, Cairns) 100pp.
- Tupan, C. I. (2016). Status Padang Lamun Perairan Tanjung Tiram, Poka, Teluk Ambon Dalam. In A. Al Ayubi (Ed.), *Seminar Nasional Kelautan dan Perikanan Ke III*. (pp. 94-100). Fakultas Kelautan dan Perikanan Universitas Nusa Cendana.
- Pamungkas, M. W. (2016). *Studi Perubahan Habitat Padang Lamun Berdasarkan Kualitas Perairan Menggunakan Citra Landsat 8 [Skripsi]*. Surabaya. Surabaya: Institut Teknologi Sepuluh Nopember.
- Sjafrie, N.D.M., Hernawan, U.E., Prayudha, B., Supriyadi, I.H., Iswari, M.Y., Rahmat., Anggraini, K., Rahmawati, S., & Suyarso., 2018. *Status Padang Lamun Indonesia 2018 Ver. 02*. Puslit Oseanografi – LIPI, Jakarta, 40 hlm.
- Sugiyono. 2016. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan Pengembangan*. Badung: PT Alfabet.