

## Kondisi Ekosistem Lamun Di Pantai Blebak, Ujung Piring, dan Semat, Kabupaten Jepara

Sabna Suryaningtias, Ita Riniatsih\*, Hadi Endrawati

Departemen Ilmu Kelautan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Diponegoro  
Jl. Prof. H. Soedarto, S.H., Tembalang, Semarang, Jawa Tengah 50275 Indonesia

\*Corresponding author, e-mail: iriniatsih@yahoo.com

**ABSTRAK:** Hubungan antara lamun dengan lingkungannya yang menggambarkan karakteristik biodiversitas lamun, vegetasi asosiasi, dan kondisi ekosistemnya disebut sebagai bioekologi lamun. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kondisi ekosistem lamun di Pantai Blebak, Ujung Piring, dan Semat, Kabupaten Jepara. Pengamatan dilakukan di 3 stasiun berbeda menggunakan metode *line transect* yang mengacu pada buku Panduan Monitoring Padang Lamun dari LIPI. Hasil penelitian ditemukan lamun sebanyak 5 jenis, yaitu *Thalassia hemprichii*, *Cymodocea rotundata*, *Enhalus acoroides*, *Oceana serrulata*, dan *Halodule uninervis*. Persentase penutupan lamun berkisar antara 16,62 – 32,91% dengan persentase tertinggi di Pantai Semat kategori penutupan sedang dan terendah di Pantai Blebak kategori penutupan jarang. Kerapatan lamun berkisar antara 48,12 – 116,48 ind/m<sup>2</sup>. *Thalassia hemprichii* memiliki kerapatan jenis lamun tertinggi dan kerapatan jenis terendah *Oceana serrulata*. Substrat di ketiga stasiun didominasi oleh pasir. Berdasarkan perhitungan nilai indeks ekologi lamun, Pantai Blebak dan Pantai Ujung Piring memiliki keanekaragaman sedang, keseragaman tinggi, dan tidak mendominasi, sedangkan Pantai Semat memiliki keanekaragaman sedang, keseragaman sedang, dan mendominasi. Perhitungan Indeks Kesehatan Ekosistem Lamun (IKEL) yang meliputi variabel jumlah jenis lamun, persentase penutupan lamun, persentase penutupan makroalga, persentase penutupan epifit, dan kecerahan air menunjukkan bahwa di Pantai Blebak dan Pantai Ujung Piring berstatus buruk, sedangkan Pantai Semat berstatus sangat buruk. Berdasarkan Peraturan Pemerintah Nomor 22 Tahun 2021 tentang Baku Mutu Air Laut untuk ekosistem lamun, secara keseluruhan nilai parameter perairan pada ekosistem lamun di ketiga stasiun penelitian masih tergolong baik bagi keberlangsungan ekosistem lamun.

**Kata kunci:** Bioekologi Lamun; Indeks Ekologi; Indeks Kesehatan Ekosistem Lamun

### *Bioecology of Seagrass in Blebak, Ujung Piring, and Semat Beach, Jepara*

**ABSTRACT:** The relationship between the seagrass and its environment that describes the characteristics of the seagrass's biodiversity, the vegetation associated, and the conditions of the ecosystem is called the bioecology of seagrass. This research aims to find out the condition of the seagrass ecosystem in Blebak, Ujung Piring, and Semat Beach, Jepara Regency. The observation consists of 3 stations using the line transect method referring to the book Seagrass Monitoring Guide from LIPI. The results found 5 species of seagrass, that is *Thalassia hemprichii*, *Cymodocea rotundata*, *Enhalus acoroides*, *Oceana serrulata*, and *Halodule uninervis*. The percentage of seagrass cover ranges between 16,62 – 32,91% with the highest in the Semat Beach of the medium category and the lowest in Blebak Beach of rare category. The density ranges from 48,12 – 116,48 ind/m<sup>2</sup>. *Thalassia hemprichii* has the highest species density and the lowest *Oceana serrulata*. The substrate in the 3 stations is dominated by the sand. The ecological index of Blebak Beach and Ujung Piring Beach has moderate diversity, high uniformity, and non-dominant, Semat Beach has moderate diversity, moderate uniformity, and dominant. According to Peraturan Pemerintah Nomor 22 Tahun 2021 on quality standar of sea water for seagrass ecosystems, the overall value of the parameters of the water condition in seagrass ecosystem still belong to the ecological condition.

**Keyword:** Bioecology of Seagrass; Ecology Index; Seagrass Ecosystem Health Index

## PENDAHULUAN

Satu-satunya tumbuhan berbunga (*Angiospermae*) yang dapat hidup dan tumbuh di perairan dangkal bersalinitas adalah lamun. Hamparan lamun yang luas disebut sebagai padang lamun (Sarinawaty *et al.*, 2020). Secara ekologis, padang lamun menyediakan tempat untuk pemijahan (*spawning ground*), daerah pembesaran (*nursery ground*), tempat mencari makan (*feeding ground*), dan tempat tinggal bagi biota laut. Padang lamun juga berperan dalam meredam pergerakan arus dan gelombang, sebagai pelindung pantai, serta pengikat sedimen (Monita *et al.*, 2021).

Hubungan timbal balik antara ekosistem lamun, vegetasi asosiasi, dan lingkungan sekitar disebut bioekologi lamun. Bioekologi lamun merupakan interaksi lamun dengan lingkungannya (Angkotasari dan Daud, 2016). Bioekologi lamun menggambarkan ciri-ciri kondisi keanekaragaman hayati lamun, vegetasi asosiasi, dan keadaan ekosistemnya. Bioekologi lamun penting dipelajari sebagai upaya untuk mengetahui bagaimana kondisi padang lamun terkait dengan hubungan timbal balik dengan lingkungannya, sehingga dapat dilakukan tindakan sedini mungkin untuk upaya konservasi jika terjadi kerusakan atau penurunan kondisi padang lamun. Selama periode 2015 – 2021, terjadi penurunan luas padang lamun sebesar 2,8% atau sekitar 0,4 Ha per tahun di Indonesia (Rahmawati *et al.*, 2022). Kondisi ekologi lamun dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor parameter perairan seperti suhu, salinitas, kecerahan, kandungan nutrisi, dan jenis substrat dasar. Aktivitas di sekitar ekosistem lamun seperti nelayan penangkap ikan, wisata pantai, dan kegiatan budidaya juga dapat mempengaruhi kondisi ekosistem padang lamun (Azzura *et al.*, 2022).

Pantai Blebak, Pantai Ujung Piring, dan Pantai Semat terletak di Kabupaten Jepara, Provinsi Jawa Tengah. Ketiga lokasi tersebut memiliki karakteristik lingkungan yang berbeda. Adanya aktivitas masyarakat pesisir, masukan sampah domestik dan sampah plastik, aktivitas nelayan artisanal skala kecil dan lalu lintas perahu nelayan, aktivitas wisata pantai dan aktivitas budidaya tambak udang di sekitar pantai yang tidak berwawasan lingkungan dapat memicu kerusakan ekosistem pesisir termasuk ekosistem padang lamun. Berdasarkan keterangan di atas, penting dilakukan penelitian lebih lanjut untuk mengetahui kondisi bioekologi lamun di Pantai Blebak, Ujung Piring, dan Semat, Kabupaten Jepara.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui komposisi jenis dan kerapatan lamun, sehingga dapat memberikan informasi terkait indeks ekologi dan indeks kesehatan ekosistem lamun beserta hubungannya dengan parameter perairan yang meliputi suhu, salinitas, pH, oksigen terlarut, serta kandungan nutrisi seperti nitrat, fosfat, dan bahan organik pada ekosistem lamun di Pantai Blebak, Ujung Piring, dan Semat, Kabupaten Jepara.

## MATERI DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan September 2023 di Perairan Pantai Blebak, Ujung Piring dan Semat, Kabupaten Jepara. Titik koordinat pengambilan data dapat dilihat pada Tabel 1.

**Tabel 1.** Titik Koordinat Pengambilan Data

Stasiun Pengamatan	Substasiun	Lat	Long
Stasiun 1	1	S 06°30'09.97"	E 110°40'13.40"
	2	S 06°30'10.12"	E 110°40'13.98"
	3	S 06°30'10.33"	E 110°40'15.06"
Stasiun 2	1	S 06°30'42.94"	E 110°40'11.96"
	2	S 06°30'42.52"	E 110°40'11.24"
	3	S 06°30'41.94"	E 110°40'10.52"
Stasiun 3	1	S 06°38'14.93"	E 110°38'22.52"
	2	S 06°38'13.31"	E 110°38'21.95"
	3	S 06°38'11.72"	E 110°38'21.84"

Metode untuk penentuan lokasi penelitian menggunakan metode *sample survey*, dimana Pantai Blebak (Stasiun 1), Pantai Ujung Piring (Stasiun 2), dan Pantai Semat (Stasiun 3) yang disajikan pada Gambar 1 menjadi lokasi pengambilan data ekosistem lamun. Metoda *Purposive sampling* digunakan dalam penentuan lokasi untuk pengambilan data, yaitu pengambilan data dengan melakukan pemilihan pada sekelompok subjek berdasarkan karakteristik yang saling berkaitan satu sama lain untuk tujuan tertentu, yaitu untuk membandingkan hasil persentase penutupan lamun yang diperoleh di setiap lokasi penelitian berdasarkan variabel tertentu (Riniatsih dan Munasik, 2017).

Pengambilan data persentase tutupan lamun menggunakan metode *line transect quadrat* yang dilakukan secara langsung perhitungan di lokasi penelitian. Menurut Rahmawati *et al.* (2017), metode *line transect* yang digunakan merupakan metode pengamatan ekosistem lamun yang merujuk pada buku Panduan Monitoring Padang Lamun dari LIPI. Metode *line transect* terdiri dari *line transect* (transek garis) yang ditarik di atas padang lamun dan transek kuadrat dengan ukuran 50 x 50cm<sup>2</sup> yang dibagi menjadi 4 plot berukuran 25 x 25 cm<sup>2</sup> dan diletakkan di sebelah kanan garis tersebut. Titik 0 *line transect* diletakkan secara tegak lurus garis pantai, yaitu titik ditemukannya lamun yang pertama berdasarkan hasil survey padang lamun, sehingga penempatan garis transek dapat mewakili kondisi padang lamun di lokasi penelitian. kemudian garis ditarik sepanjang 100 m ke arah laut. Setiap stasiun pengamatan 3 *line transect* dengan jarak antar garisnya adalah 50 m (Rahmawati *et al.*, 2014). Jarak pengamatan antar transek kuadrat adalah 10 m, sehingga terdapat 11 kali pengulangan sampai ujung garis *transect* mencapai 100 m pada setiap *line* atau hingga tidak ditemukannya lamun. Kondisi padang lamun yang diamati terdiri dari komposisi jenis lamun, persentase tutupan lamun, kerapatan lamun, persentase tutupan makroalga, persentase tutupan epifit, dan jenis substrat di lokasi pengamatan.

Persentase tutupan lamun dihitung menggunakan rumus perhitungan tutupan lamun menurut Rahmawati *et al.* (2017). Pendataan untuk melihat persentase tutupan makroalga dilakukan dengan cara mengamati penutupan kanopi makroalga terhadap total area dalam setiap kuadrat, kemudian persentase penutupan makroalga dihitung dengan mencari rata-rata penutupan makroalga dari keseluruhan kuadrat (Rahmawati *et al.*, 2019). Kategori perairan berdasarkan penutupan makroalga dapat dilihat pada Tabel 2.

Pengambilan data untuk melihat persentase tutupan epifit dilakukan dengan cara mengamati penutupan epifit pada 5 daun lamun dominan yang ditemukan di dalam kuadrat bersamaan dengan pendataan tutupan lamun, kemudian persentase penutupan epifit dapat dihitung dengan mencari rata-rata penutupan epifit dari keseluruhan kuadrat pada satu stasiun penelitian (Rahmawati *et al.*, 2019). Kategori perairan berdasarkan penutupan epifit dapat dilihat pada Tabel 3.

**Tabel 2.** Kategori Perairan Berdasarkan Penutupan Makroalga

Penutupan Makroalga (%)	Kategori Kelimpahan	Kategori Kualitas Perairan
> 30%	Melimpah	Buruk
10 – 30%	Sedang	Sedang
< 10%	Sedikit	Baik

Sumber: Rahmawati *et al.*, 2019

**Tabel 3.** Kategori Perairan Berdasarkan Penutupan Epifit

Penutupan Epifit (%)	Kategori Kelimpahan	Kategori Kualitas Perairan
< 20%	Sedikit	Baik
20 – 40%	Sedang	Sedang
> 40%	Melimpah	Buruk

Sumber: Rahmawati *et al.*, 2019

Selain data komposisi jenis lamun dan persentase tutupan lamun untuk mengetahui kondisi ekosistem padang lamun, juga dilakukan pendataan untuk melihat indeks Kesehatan ekosistem lamun (IKEL) dengan melakukan perhitungan persentase tutupan makroalga dan persentase tutupan epifit, serta data kecerahan perairan. Perhitungan IKEL dapat dilakukan dengan menggunakan rumus menurut Rahmawati *et al.* (2022).

Data parameter lingkungan diambil bersamaan dengan pengambilan data vegetasi lamun secara *in situ*. Sampel sedimen dan air diambil untuk uji kandungan nitrat, fosfat, analisis ukuran butir, dan kandungan bahan organik. Parameter lingkungan yang diamati meliputi suhu, salinitas, pH, kecepatan arus, kecerahan, dan oksigen terlarut (DO). Sampel sedimen dan air laut disimpan dalam *coolbox* diberi es batu untuk menghindari kerusakan sampel akibat aktivitas mikroorganisme selama perjalanan menuju laboratorium (Choirudin *et al.*, 2014).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Komposisi jenis lamun yang ditemukan di lokasi penelitian adalah *Thalassia hemprichii*, *Cymodocea rotundata*, *Enhalus acoroides*, *Oceana serrulata*, dan *Halodule uninervis*. Komposisi jenis lamun pada setiap stasiun disajikan pada Tabel 4.

Stasiun 3 yang berlokasi di Pantai Semat merupakan kawasan wisata pantai, pemukiman penduduk, dan juga terdapat aktivitas nelayan ikan skala kecil dan pencari kerang dengan persentase tutupan lamun tertinggi sebesar 32,91% kategori penutupan sedang. Penutupan lamun tertinggi di Stasiun 3 dipengaruhi oleh substrat dasarnya yang berpasir dengan campuran lumpur. Hal ini diperjelas oleh pernyataan Subiakto *et al.* (2019), bahwa semakin kasar ukuran partikel sedimen maka nutrisi yang terkandung dalam substrat akan semakin rendah dan semakin halus ukuran partikel sedimen maka kandungan nutriennya semakin tinggi.

**Tabel 4.** Komposisi Jenis Lamun di Lokasi Penelitian

No	Jenis Lamun (Spesies)	Pantai Blebak	Pantai Ujung Piring	Pantai Semat
		Stasiun 1	Stasiun 2	Stasiun 3
1	<i>Thalassia hemprichii</i>	+	+	+
2	<i>Cymodocea rotundata</i>	+	+	+
3	<i>Enhalus acoroides</i>	-	+	+
4	<i>Oceana serrulata</i>	+	-	-
5	<i>Halodule uninervis</i>	-	+	+
Jumlah Spesies		3	4	4

(Catatan: + : Ditemukan; - : Tidak Ditemukan)

**Tabel 5.** Persentase Penutupan Lamun di Lokasi Penelitian

Lokasi Pantai	Stasiun	Total Penutupan Lamun (%)	Dominansi Jenis (%)					Kategori Penutupan
			<i>Th</i>	<i>Cr</i>	<i>Os</i>	<i>Hu</i>	<i>Ea</i>	
Blebak	1	16,62	9,99	6,06	0,38	0	0	Jarang
Ujung Piring	2	21,77	11,74	1,23	0	5,20	3,60	Jarang
Semat	3	32,91	24,86	3,36	0	1,14	5,11	Sedang
Total		71,30	46,59	10,65	0,38	6,33	8,71	

Keterangan: *Th*: *Thalassia hemprichii*; *Cr*: *Cymodocea rotundata*; *Os*: *Oceana serrulata*; *Hu*: *Halodule uninervis*; *Ea*: *Enhalus acoroides*

Penutupan lamun terendah tercatat di Stasiun 1 yang berlokasi di Pantai Blebak dengan persentase penutupan lamun sebesar 16,62% kategori penutupan jarang. Pantai Blebak merupakan sebuah kawasan wisata pantai dan pemukiman penduduk serta terdapat sungai yang diduga dapat menurunkan kadar salinitas di perairan. Hal ini sesuai dengan pernyataan *Ati et al.* (2016), bahwa semakin banyak air sungai yang mengalir ke laut, maka semakin rendah salinitas air laut. Salinitas berpengaruh terhadap produktivitas, kerapatan, dan laju pertumbuhan lamun.

Penutupan lamun di Stasiun 2 yang berlokasi di Pantai Ujung Piring sebesar 21,77% yang termasuk dalam kategori penutupan jarang. Lokasi tersebut merupakan kawasan wisata pantai, tambak budidaya, dan tidak ditemukan adanya pemukiman penduduk, namun di sekitar lokasi penelitian terdapat ekosistem mangrove sehingga berpengaruh terhadap berlangsungnya ekosistem lamun. Konektivitas alami antara ekosistem perairan dapat menggambarkan adanya manfaat dari satu ekosistem ke ekosistem lainnya sehingga dapat meningkatkan keanekaragaman hayati di lokasi tersebut. Hal ini diperjelas oleh *Retraubun et al.* (2023) bahwa konektivitas antar ekosistem pesisir merupakan keterkaitan komponen fisik-kimiawi dan biologi antar ekosistem sehingga interaksi antar ekosistem tersebut dapat berpengaruh terhadap akumulasi dan kehilangan nutrisi.

Hasil total persentase penutupan makroalga di ketiga stasiun penelitian berkisar antara 6,17 – 26,97% dengan rata-rata persentase penutupan makroalga tertinggi terdapat di Stasiun 3 sebesar 26,97% (sedang) dan terendah di Stasiun 1 sebesar 6,17% (baik). Ditemukan sebanyak lima jenis makroalga yaitu *Halimeda* sp., *Ulva* sp., *Sargassum* sp., *Padina* sp., dan *Dictyota* sp. Persentase penutupan epifit di ketiga stasiun penelitian berkisar antara 5,83 – 47,88% dengan rata-rata persentase penutupan epifit tertinggi terdapat di Stasiun 3 sebesar 47,88% (buruk) dan terendah di Stasiun 1 sebesar 5,83% (baik).

Keberadaan makroalga dan epifit dapat menjadi indikator penilaian kondisi perairan ekosistem lamun. Kandungan nutrisi yang tinggi menyebabkan peningkatan makroalga dan epifit di perairan. Penutupan epifit yang tinggi dapat menghambat dan menghalangi penyerapan nutrisi oleh daun lamun. Penutupan makroalga yang berlebihan pada ekosistem lamun dapat menyebabkan ketersediaan cahaya yang dibutuhkan lamun berkurang (*Hernawan et al.*, 2021). Lamun membutuhkan cahaya matahari untuk berfotosintesis, sehingga peningkatan persentase penutupan makroalga dapat menurunkan kondisi ekosistem lamun.

Hasil pengamatan dan perhitungan nilai indeks ekologi lamun di ketiga stasiun menunjukkan perbedaan. Stasiun 1 dan 2 memiliki keanekaragaman sedang, keseragaman tinggi, dan tidak mendominasi. Stasiun 3 memiliki keanekaragaman sedang, keseragaman sedang, dan mendominasi.

**Tabel 6.** Persentase Penutupan Makroalga dan Epifit di Lokasi Penelitian

Lokasi Pantai	Stasiun	Makroalga (%)	Kategori	Epifit (%)	Kategori
Blebak	1	6,17	Baik	5,83	Baik
Ujung Piring	2	12,5	Sedang	10,19	Baik
Semat	3	26,97	Sedang	47,88	Buruk

**Tabel 7.** Nilai Indeks Ekologi di Lokasi Penelitian

Lokasi Pantai	Stasiun	Indeks Keanekaragaman		Indeks Keseragaman		Indeks Dominansi	
Blebak	1	1,40	Sedang	0,88	Tinggi	0,40	Tidak Mendominasi
Ujung Piring	2	1,44	Sedang	0,72	Tinggi	0,48	Tidak Mendominasi
Semat	3	1,09	Sedang	0,55	Sedang	0,60	Mendominasi

Hasil perhitungan Indeks Kesehatan Ekosistem Lamun (IKEL) di ketiga lokasi penelitian menggambarkan status kesehatan yang berbeda. Status kesehatan ekosistem lamun yang buruk diperoleh di Stasiun 1 dan Stasiun 2. IKEL di Stasiun 3 berstatus sangat buruk.

Indeks Kesehatan Ekosistem Lamun (IKEL) dapat menggambarkan kondisi kesehatan komunitas padang lamun dan kondisi perairannya (Rahmawati *et al.*, 2022). Stasiun 1 dan Stasiun 2 memiliki status kesehatan yang buruk. Status IKEL di Stasiun 3 yang sangat buruk diduga karena kondisi perairannya yang keruh sehingga mempengaruhi nilai IKEL. Hal ini juga didukung oleh pernyataan Retraubun *et al.* (2023) bahwa penutupan makroalga dan epifit yang tinggi juga dapat menggambarkan bahwa perairan tersebut tercemar oleh limbah nutrien yang berasal dari dampak negatif kegiatan budidaya.

Hasil analisis fraksi sedimen menunjukkan bahwa jenis substrat di ketiga stasiun didominasi oleh substrat pasir, mulai dari pasir paling kasar hingga pasir paling halus. Stasiun 1 didominasi oleh pasir medium, sedangkan Stasiun 2 dan Stasiun 3 didominasi oleh pasir sangat kasar

Lamun dapat tumbuh pada berbagai jenis substrat, termasuk lumpur dan pecahan karang (Chamidy *et al.*, 2020). Jenis substrat mempengaruhi pertumbuhan dan kelimpahan lamun di suatu perairan. Hasil analisa fraksi sedimen pasir (*sand*) lebih dominan di ketiga stasiun penelitian. Lamun biasanya tumbuh di kawasan pasang surut terbuka serta perairan pantai dengan substrat yang terdiri dari pasir, pasir berlumpur, lumpur berpasir, lumpur, dan pecahan karang (Sjafrie *et al.*, 2018).

Kandungan nutrien dan jenis substrat dasar tempat lamun tumbuh dapat mempengaruhi kondisi ekosistem lamun. Keseluruhan stasiun penelitian mempunyai substrat dasar berpasir yang didominasi oleh pasir kasar, pasir sedang, dan pasir halus. Lamun *T. hemprichii* mudah dijumpai di berbagai tipe substrat. Hal ini diperjelas oleh Riniatsih (2016) bahwa lamun jenis *T. hemprichii* tersebar paling luas di antara spesies lainnya karena dapat beradaptasi dengan semua kondisi perairan. Jika keseragaman individu per jenis tersebar secara merata, maka indeks keseragaman akan mencapai nilai maksimum (Arfiati *et al.*, 2019). Kondisi adanya dominansi jenis pada Stasiun 3 terjadi karena lingkungan perairan tersebut sesuai dan sangat menunjang kebutuhan pertumbuhan spesies tersebut. Tingginya kandungan bahan organik menjadikan perairan tersebut cocok untuk lamun tumbuh (Silvi *et al.*, 2022).

**Tabel 8.** Nilai IKEL di Lokasi Penelitian

Lokasi Pantai	Stasiun	IKEL	Status
Blebak	1	0,45	Buruk
Ujung Piring	2	0,45	Buruk
Semat	3	0,35	Sangat Buruk

**Tabel 9.** Jenis Substrat di Lokasi Penelitian

Stasiun	Sub Stasiun	Fraksi Sedimen (%)						Jenis Substrat
		Granule	Very Coarse	Coarse	Medium	Fine	Very Fine	
1	1	0,65	2,10	1,89	57,74	16,56	21,06	Pasir
	2	0,74	1,28	0,85	47,88	21,58	27,67	Pasir
	3	0,36	1,01	0,32	26,61	22,16	49,55	Pasir
2	1	11,89	44,41	7,14	23,73	7,02	5,80	Pasir
	2	6,93	13,97	18,56	25,16	8,95	26,43	Pasir
	3	6,03	13,19	3,55	22,38	10,80	44,05	Pasir
3	1	19,11	46,91	5,60	13,35	5,02	10,02	Pasir
	2	18,45	34,30	5,24	14,61	9,42	17,99	Pasir
	3	16,32	46,78	5,89	9,53	9,53	11,95	Pasir

Hasil pengukuran parameter perairan dari ketiga stasiun diperoleh hasil yang masih memenuhi standar baku mutu yang ditetapkan dalam Peraturan Pemerintah Nomor 22 Tahun 2021 tentang Baku Mutu Air Laut bagi ekosistem lamun. Stasiun 3 memiliki suhu tertinggi sebesar 31,5°C, sedangkan terendah terdapat pada Stasiun 1 sebesar 30°C. Salinitas tertinggi berada di Stasiun 2 dan Stasiun 3 sebesar 32 ppt serta terendah terdapat pada Stasiun 1 sebesar 30 ppt. pH air tertinggi terdapat pada Stasiun 3 sebesar 7,6 dan pH terendah terdapat pada Stasiun 1 sebesar 7. DO tertinggi berada di Stasiun 2 sebesar 4,83 mg/l dan nilai DO terendah berada di Stasiun 3 sebesar 4,01 mg/l. Kecepatan arus pada ketiga stasiun memiliki nilai yang sama yaitu sebesar 0,05 m/s. Kecenderungan air tampak dasar terdapat pada Stasiun 1 dan Stasiun 2, serta Stasiun 3 mendapatkan nilai kecerahan 18 cm tidak tampak dasar. Hasil pengukuran parameter kedalaman air didapatkan hasil tertinggi berada di Stasiun 2 dengan nilai kedalaman 53 cm dan hasil terendah pada Stasiun 3, yaitu 26 cm. Hasil pengukuran MPT mendapatkan hasil tertinggi pada Stasiun 3 dengan nilai 45,56 mg/l dan hasil MPT terendah pada Stasiun 2 dengan nilai 18,89 mg/l.

Berdasarkan Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2021, parameter perairan di ketiga stasiun penelitian masih tergolong aman untuk pertumbuhan lamun. Faktor kedalaman air, kecerahan, kecepatan arus, jenis substrat, dan morfologi lamun dapat mempengaruhi perbedaan kelimpahan lamun di lokasi yang berbeda (Minerva *et al.*, 2014).

Hasil analisa sampel nutrisi, keseluruhan stasiun memiliki nilai rata-rata kandungan nitrat, fosfat, dan bahan organik yang berbeda. Stasiun 2 memiliki kandungan nitrat tertinggi, sedangkan kandungan nitrat terendah berada di Stasiun 1. Stasiun 2 memiliki kandungan fosfat tertinggi, sedangkan kandungan fosfat terendah berada di Stasiun 3. Hasil uji kandungan bahan organik tertinggi terdapat di Stasiun 3 dan terendah di Stasiun 1.

Senyawa nitrat dan fosfat merupakan senyawa penting untuk kelangsungan hidup lamun dan metabolisme fitoplankton (Nabilla *et al.*, 2018). Fitoplankton menjadi indikator penilaian kualitas dan tingkat kesuburan suatu perairan. Stasiun 2 memiliki kandungan nitrat dan fosfat tertinggi dibandingkan dengan 2 stasiun lainnya. Hal tersebut diduga karena adanya tambak di sekitar ekosistem lamun pada Stasiun 2, dimana limbah atau sisa pakan dari tambak mengendap di perairan. Apabila kandungan nutrisi di perairan meningkat, maka terjadi peningkatan kelimpahan lamun yang diikuti dengan kelimpahan makroalga sebagai ancaman bagi lamun (Rayyis *et al.*, 2021).

**Tabel 10.** Nilai Parameter Perairan di Lokasi Penelitian

Parameter Perairan	Stasiun 1	Stasiun 2	Stasiun 3	Satuan	Baku Mutu (*)
Suhu	30	30,8	31,5	°C	28 - 30
Salinitas	30	32	32	Ppt	33 - 34
pH	7	7,2	7,6	-	7 - 8,5
DO	4,67	4,83	4,01	Mg/l	>5
Arus	0,05	0,05	0,05	m/s	0,15
Kecerahan	35	53	18	Cm	>300
Kedalaman	35	53	26	Cm	-
MPT	23,33	18,89	45,56	Mg/l	20

Keterangan(\*): Peraturan Pemerintah Nomor 22 Tahun 2021 tentang Baku Mutu Air Laut

**Tabel 11.** Kandungan Nutrien di Lokasi Penelitian

Kandungan Nutrien	Stasiun 1	Stasiun 2	Stasiun 3	Satuan	Baku Mutu (*)
Nitrat	0,05 – 0,34	0,39 – 0,41	0,35 – 0,38	Mg/l	0,06
Fosfat	≤ 0,006 – 0,03	≤ 0,006 – 0,03	≤ 0,006 – 0,02	Mg/l	0,015
Bahan Organik	2,94 – 3,24	3,31 – 4,51	6,16 – 7,39	%	-

Keterangan(\*): Peraturan Pemerintah Nomor 22 Tahun 2021

## KESIMPULAN

Persentase penutupan lamun pada ketiga stasiun berkisar antara 16,62 – 32,91% yang termasuk dalam kategori jarang hingga sedang. *Thalassia hemprichii* memiliki kerapatan jenis lamun tertinggi dan terendah *Oceana serrulata*. Indeks ekologi keseluruhan stasiun penelitian memiliki keanekaragaman sedang. Pantai Blebak dan Pantai Ujung Piring memiliki keseragaman tinggi dan tidak mendominasi, sedangkan Pantai Semat memiliki keseragaman sedang dan mendominasi. Indeks kesehatan ekosistem lamun di Pantai Blebak dan Pantai Ujung Piring berstatus buruk, sedangkan Pantai Semat berstatus sangat buruk. Persentase penutupan makroalga berkisar antara 6,17 – 26,97% kategori baik hingga sedang dan persentase penutupan epifit berkisar antara 5,83 – 47,88% baik hingga buruk. Kondisi perairan di seluruh stasiun penelitian seperti suhu, pH, salinitas, oksigen terlarut (DO), kecerahan air, kecepatan arus, dan kadar nutrisi dengan substrat pasir masih dalam kondisi yang baik bagi ekosistem lamun.

## DAFTAR PUSTAKA

- Angkotasan, A.M., & Daud, A.H. 2016. Kajian Bioekologi Lamun Di Perairan Sofifi Kota Tidore Kepulauan, Provinsi Maluku Utara. *Techno Jurnal Penelitian*, 5(1):22-30. DOI: 10.33387/tk.v5i1.784
- Arfiati, D., Herawati, E.Y., Buwono, N.R., Firdaus, A., Winarno, M.S., & Puspitasari, A.W., 2019. Struktur komunitas makrozoobentos pada ekosistem lamun di Paciran, Kabupaten Lamongan, Jawa Timur. *Journal of Fisheries and Marine Research*, 3(1):1–7. DOI: 10.21776/ub.jfmr.2019.003.01.1
- Ati, R.N.A., Kepel, T.L., Kusumaningtyas, M.A., Mantiri, D.M.H., & Hutahaean, A.A., 2016. Karakteristik dan Potensi Perairan Sebagai Pendukung Pertumbuhan Lamun Di Perairan Teluk Buyat dan Teluk Rataotok, Sulawesi Utara. *Jurnal Manusia dan Lingkungan*, 23(3):342-348. DOI:10.22146/jml.18804
- Azzura, M.R.F.B., Riniatsih, I., & Santosa, G.W., 2022. Kajian Kondisi Padang Lamun di Pulau Kelapa Dua Taman Nasional Kepulauan Seribu. *Journal of Marine Research*, 11(4):720-728. DOI:10.14710/jmr.v11i4.33929
- Chamidy, A.N., Suryono, C.A., & Riniatsih, I., 2020. Analisis Multivariat Untuk Melihat Hubungan Jenis Sedimen Terhadap Jenis Lamun. *Journal of Marine Research*, 9(1):94-98. DOI: 10.14710/jmr.v9i1.26686
- Choirudin, I.R., Supardjo, M.N., & Muskananfolo, M.R., 2014. Studi hubungan kandungan bahan organik sedimen dengan kelimpahan makrozoobenthos di muara Sungai Wedung Kabupaten Demak. *Management of Aquatic Resources Journal*, 3(3):168-176. DOI: 10.14710/marj.v3i3.6708
- Hernawan, U.E., Rahmawati, S., Ambo-Rappe, R., Sjafrie, N.D., Hadiyanto, H., Yusup, D.S., Nugraha, A.H., La Nafie, Y.A., Adi, W., Prayudha, B., & Irawan, A., 2021. The first nation-wide assessment identifies valuable blue-carbon seagrass habitat in Indonesia is in moderate condition. *Science of The Total Environment*, 782: p.146818. DOI: 10.1016/j.scitotenv.2021.146818
- Minerva, A., Purwanti, F., & Suryanto, A., 2014. Analisis hubungan keberadaan dan kelimpahan lamun dengan kualitas air di Pulau Karimunjawa, Jepara. *Management of Aquatic Resources Journal*, 3(3):88-94.
- Monita, D., Endrawati, H., & Riniatsih, I., 2021. Bioekologi Lamun di Perairan Teluk Awur, Jepara, Jawa Tengah. *Journal of Marine Research*, 10(2):165-174. DOI: 10.14710/jmr.v10i2.29223
- Nabilla, S., Hartati, R., & Nuraini, R.A.T., 2019. Hubungan Nutrien Pada Sedimen dan Penutupan Lamun di Perairan Jepara. *Jurnal Kelautan Tropis*, 22(1):42-48. DOI: 10.14710.jkt.v22i1.4252
- Rahmawati, S., Irawan, A., Supriyadi, I.H., & Azkab, M.H., 2014. Panduan Monitoring Padang Lamun. Jakarta: Coremap-CTI LIPI.
- Rahmawati, S., Irawan, A., Supriyadi, I.H., & Azkab, M.H., 2017. Panduan Pemantauan Penilaian Kondisi Padang Lamun. Jakarta: Coremap-CTI LIPI.
- Rahmawati, S., Hernawan, U.E., Irawan, A., & Sjafrie, N.D.M., 2019. Suplemen Panduan Pemantauan Padang Lamun. Jakarta (ID): Pusat Penelitian Oseanografi Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia, 18.



- Rahmawati, S., Lisdayanti, E., Kusnadi, A., Rizqi, M.P., Manafi, M.R., & Rahmadi, P., 2022. Status Ekosistem Lamun di Indonesia Tahun 2021. Pusat Riset Oseanografi, Organisasi Riset Kebumihan dan Maritim. Badan Riset dan Inovasi Nasional. 94 Hal.
- Rayyis, A., Suryono, S., & Supriyantini, E., 2021. Pengaruh nitrat dan fosfat dalam sedimen terhadap kerapatan lamun di Jepara. *Journal of Marine Research*, 10(2):259-266. DOI: 10.14710/jmr.v10i2.30163
- Retraubun, A.S.W., Tupan, C.I., Selanno, D.A.J., Rijoly, F., Pello, F.S., Ayal, F.W., & Natan, Y., 2023. Modul Blue Halo S 101 Sebagai Bahan Pelatihan Dasar Konservasi Alam dan Perikanan Lestari (KAIL). Jakarta: Yayasan Konservasi Cakrawala Indonesia. 283 Hal.
- Riniatsih, I., 2016. Distribusi Jenis Lamun Dihubungkan dengan Sebaran Nutrien Perairan di Padang Lamun Teluk Awur Jepara. *Jurnal Kelautan Tropis*, 19(2):101-107. DOI: 10.14710/jkt.v19i2.824
- Riniatsih, I., & Munasik, M., 2017. Keanekaragaman Megabentos yang Berasosiasi di Ekosistem Padang Lamun Perairan Wailiti, Maumere Kabupaten Sikka, Nusa Tenggara Timur. *Jurnal Kelautan Tropis*, 20(1):56-59. DOI:10.14710/jkt.v20i1.1357
- Sarinawaty, P., Idris, F., & Nugraha, A.H. 2020. Karakteristik morfometrik lamun *Enhalus acoroides* dan *Thalassia hemprichii* di pesisir Pulau Bintan. *Journal of Marine Research*, 9(4):474-484. DOI:10.14710/jmr.v9i4.28432
- Silvi, M.V., Redjeki, S., & Riniatsih, I., 2022. Kandungan Nutrien di Sedimen pada Ekosistem Padang Lamun di Teluk Awur dan Pulau Panjang, Jepara. *Journal of Marine Research*, 11(3):420-428. DOI:10.14710/jmr.v11i3.32219
- Sjafrie, N.D.M., Hernawan, U.E., Prayudha, B., Rahmat., Supriyadi, I.H., Iswari, M.Y., Suyarso, K., Anggraini., & Rahmawati, S., 2018. Status Padang Lamun. Pusat Penelitian Oseanografi-LIPI, Jakarta.
- Subiakto, A.Y., Santosa, G.W., Suryono, S., & Riniatsih, I., 2019. Hubungan Kandungan Nitrat dan Fosfat dalam Substrat Terhadap Kerapatan Lamun Di Perairan Pantai Prawean, Jepara. *Journal of Marine Research*, 8(1):55-61. DOI:10.14710/jmr.v8i1.24329