

Keanekaragaman Jenis-Jenis Lamun Di Indonesia

Michelle Frisca Angellin Tana¹, Ingrid Nortalia Kailola²

Universitas Ottow Geissler Papua¹, Jayapura, Indonesia

michelletana30@gmail.com¹

Informasi Artikel	Abstract
E-ISSN : 3026-6874 Vol: 2 No: 7 Juli 2024 Halaman : 80-86	<i>Seagrass is a flowering plant (Angiosperm) that lives submerged in the water column and thrives in shallow marine waters and estuary. Seagrass plants consist of leaves, creeping stems that are usually called rhizomes, and roots that grow on the rhizome. The research method used is literature review. Literature review is a term used to refer to a certain research methodology or research and development carried out to collect and evaluate research related to the focus of a particular topic. The goal is to find out the types of seagrass that are found in Indonesia based on the results of several studies. The results were obtained around 9 types of seagrass from 3 families, namely: Thalassia hemprichii, Cymodocea rotundata, Cymodocea serrulate, Halodule pinifolia, Halodule uninervis, Halophila ovalis, Halophila minor, Enhalus acoroides, Thalassodendron ciliatum.</i>
Keywords: Seagrass, Identification, Indonesian	

Abstrak

Lamun adalah tumbuhan berbunga (Angiospermae) yang hidup terendam dalam kolom air dan berkembang dengan baik di perairan laut dangkal dan estuari. Tumbuhan lamun terdiri dari daun, batang menjalar yang biasanya disebut rimpang (rhizome), dan akar yang tumbuh pada bagian rimpang. Metode penelitian yang digunakan yaitu dengan literature review. Literature review merupakan istilah yang digunakan untuk merujuk pada metodologi penelitian atau riset tertentu dan pengembangan yang dilakukan untuk mengumpulkan serta mengevaluasi penelitian yang terkait pada fokus topik tertentu. Tujuannya untuk mengetahui jenis-jenis lamun yang terdapat di Indonesia berdasarkan hasil dari beberapa penelitian. Hasilnya didapatkan sekitar 9 jenis lamun dari 3 family, yaitu: *Thalassia hemprichii*, *Cymodocea rotundata*, *Cymodocea serrulate*, *Halodule pinifolia*, *Halodule uninervis*, *Halophila ovalis*, *Halophila minor*, *Enhalus acoroides*, *Thalassodendron ciliatum*.

Kata Kunci : Lamun, Identifikasi, Indonesia

PENDAHULUAN

Indonesia dikenal sebagai negara dengan keanekaragaman hayati yang tinggi. Salah satu organisme yang banyak dijumpai seluruh pantai di Indonesia adalah lamun (*seagrass*) sebagian besar hidup di perairan laut. Wilayah Indonesia yang terletak pada garis khatulistiwa terkenal memiliki kekayaan dan keanekaragaman sumberdaya hayati dan non hayati laut. Di sisi lain, Indonesia memiliki ekosistem pesisir dan laut yang merupakan himpunan integral dari komponen hayati (organisme hidup) dan nirhayati (fisik) yang saling berinteraksi secara fungsional merupakan ekosistem yang unik, saling terkait, dinamis, dan produktif.

Lingkungan yang sangat mendukung di perairan pesisir menjadikan ekosistem lamun dapat hidup dan berkembang secara optimal. Namun kondisi ini juga menjadi ancaman jika nutrisi dalam konsentrasi yang terlalu tinggi. Akibatnya terjadi pengayaan nutrisi (*eutrophication*) yang dapat menyebabkan meledaknya populasi alga (*algae bloom*). Ekosistem lamun menurut Philips dan Menez (1988) adalah salah satu ekosistem bahari yang produktif di perairan dangkal yang berfungsi untuk menstabilkan sedimen dari arus gelombang (*sediment trap*), memberikan perlindungan terhadap hewan di padang lamun.

Pertama, padang lamun merupakan produsen primer di laut dangkal, kedua padang lamun dapat menjadi habitat hidup organisme laut dangkal lainnya, ketiga, adalah sebagai perangkap sedimen, dan peran ekologis terakhir tersebut tergolong sebagai pendaur zat hara. Peran padang lamun tersebut menunjukkan bahwa lamun berinteraksi dengan lingkungan biotik dan abiotik sehingga membentuk

sebuah ekosistem lamun. Kondisi ini yang menjadikan lamun menarik sebagai bahan kajian dan penelitian.

Lamun di kawasan Indo-Pasifik hidup pada area (*reef flat*) hingga subtidal. Terdapat 24 jenis lamun yang ditemukan di kawasan Indo-Pasifik, 14 spesies lamun diantaranya sampai saat ini masih eksis ditemukan di perairan Indonesia meliputi *Cymodocea rotundata*, *C. serrulate*, *Enhalus acoroides*, *Halodule pinifolia*, *Halodule uninervis*, *Halophila decipiens*, *H. minor*, *H. ovalis*, *H. spinulosa*, *H. sulawesii*, *H. major*, *Syringodium isoetifolium*, *Thalassia hemprichii* dan *Thalassodendron ciliatum*, sedangkan 2 spesies ditemukan dalam bentuk koleksi herbarium yaitu *H. becarii* dan *Ruppia maritima*, (Kurniawan et al. 2020).

Penulisan ini akan menggali lebih dalam tentang jenis-jenis lamun yang ada di Indonesia. Sehubungan dengan jenis-jenis lamun yang luas seperti yang telah dijelaskan di atas, maka tujuan dari penulisan ini adalah memberikan informasi mengenai berapa banyak jenis-jenis lamun di Indonesia.

METODE

Penelitian ini menggunakan metode studi Pustaka (Library Search) untuk mengumpulkan informasi dengan mempelajari teori-teori dari berbagai referensi yang relevan. Menurut Zed (2008), Metode pengumpulan data informasi dilakukan dengan mencari informasi dari berbagai sumber seperti buku, jurnal, dan penelitian yang telah ada. Analisa data menggunakan analisis konten dan analisis deskriptif.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Distribusi lamun dapat dibagi menjadi tiga bagian di wilayah pesisir yaitu estuarin, pantai dangkal atau belakang terumbu karang dan pantai dalam. Namun demikian tidak semua spesies lamun dapat tumbuh dan berkembang pada semua tipe habitat dan hanya famili *Halophila* dapat ditemukan pada semua tipe habitat (Short et al., 2007).

Padang lamun merupakan ekosistem laut dangkal yang didominasi oleh vegetasi lamun. Ekosistem padang lamun memiliki peran penting dalam ekologi kawasan pesisir, karena menjadi habitat berbagai biota laut yang menjadikan tempat mencari makanan (*feeding ground*) bagi penyu hijau, dugong, aneka jenis ikan, Echinodermata dan Gastropoda. Peran lain dari padang lamun ialah menjadi *barrier* (penghalang) bagi ekosistem terumbu karang dari ancaman sedimentasi yang berasal dari daratan (Bortune, 2002).

Pertumbuhan lamun dipengaruhi oleh beberapa faktor diantaranya suhu, salinitas, kedalaman, kecepatan arus, kekeruhan, dan substrat. Substrat yang menjadi salah satu faktor penting dalam mempengaruhi pertumbuhan lamun memiliki beberapa tipe yaitu substrat pasir, pasir berlumpur lunak, dan karang (Karunia, 2010).

Table 1.1 Jenis-jenis lamun yang terdapat di beberapa kota di Indonesia

NO	NAMA TEMPAT	GENUS	JENIS LAMUN	REFERENSI
1.	Sumatera Barat	<i>Thalassia</i>	<i>Thalassia hemprichii</i>	https://ejurnal.bunghatta.ac.id/index.php/FPIK/article/view/21456
2.	Sulawesi Utara	<i>Enhalus</i>	<i>Enhalus acoroides</i>	Fahrudin. Muh, Fredinan Yulianda, dan Isdradjad Setyobudiand (2017).
		<i>Thalassia</i>	<i>Thalassia hemprichii</i>	
		<i>Cymodocea</i>	<i>Cymodocea rotundata</i>	
		<i>Syringodium</i>	<i>Syringodium isoetifolium</i>	

		<i>Halophila</i> <i>Halodule</i>	<i>Halophila ovalis</i> <i>Halodule uninervis</i>	
3.	Lombok	<i>Enhalus</i> <i>Cymodocea</i> <i>Cymodocea</i> <i>Halophila</i> <i>Halodule</i> <i>Halodule</i> <i>Sringodium</i> <i>Thalassia</i>	<i>Enhalus acoroides</i> , <i>Cymodocea rotundata</i> , <i>Cymodocea serrulata</i> , <i>Halophila ovalis</i> , <i>Halodule pinifolia</i> , <i>Halodule uninervis</i> , <i>Sringodium isoetifolium</i> <i>Thalassia hemprichii</i>	Abdul Syukur, (2019).
4.	Serangan Bali	<i>Enhalus</i> <i>Thalassia</i> <i>Cymodocea</i> <i>Halophila</i> <i>Halodule</i> <i>Syringodium</i> <i>Thalassadendron</i>	<i>Enhalus acoroides</i> <i>Thalassia hemprichii</i> <i>Cymodocea rotundata</i> <i>Halophila ovalis</i> <i>Halodule pinifolia</i> <i>Syringodium isoetifolium</i> <i>Thalassodendron ciliatum</i>	Martha Luh Gede Manik Radzena, Pande Gde Sasmita Julyantoro, dan Alfih Hermawati Waskita Sari (2019).
5.	Teluk Awur, Jepara, Jawa Tengah	<i>Enhalus</i> <i>Thalassia</i> <i>Cymodocea</i> <i>Cymodocea</i>	<i>Enhalus acoroides</i> <i>Thalassia hemprichii</i> <i>Cymodocea serrulata</i> <i>Cymodocea rotundata</i>	Monita Dinda, Hadi Endrawati, dan Ita Riniatsih (2021).
6.	Kepulauan Seribu	<i>Enhalus</i> <i>Thalassia</i> <i>Cymodocea</i> <i>Cymodocea</i> <i>Halophila</i> <i>Syringodium</i> <i>Halodule</i>	<i>Enhalus acoroides</i> <i>Thalassia hemprichii</i> <i>Cymodocea serrulate</i> <i>Cymodocea rotundata</i> <i>Halophila ovalis</i> <i>Syringodium isoetifolium</i> <i>Halodule uninervis</i>	Jalauddin Muzani, Ika Nur Octoviyani, Aufeeazahra Nurani Praninda Putri, Winny Octoviyani, dan Iqbal (2020).
7.	Pantai Kastela, Ternate	<i>Halodule</i> <i>Halophila</i> <i>Thalassia</i> <i>Cymodocea</i> <i>Syringodium</i> <i>Enhalus</i>	<i>Halodule pinifoli</i> <i>Halophila ovali</i> <i>Thalassia hemprich</i> <i>Cymodocea rotundata</i> <i>Syringodium isoetifolium</i> <i>Enhalus acoroides</i>	Larasasti Rakhma Fitria, Made Mahendra Jaya, Angkasa Putra, Anthon Anthiny Djari, Karisma Sako, Anis Khairunnisa, Diklawati Jatayu, Sarifah Aini, dan Herianto Suriadin (2022).
8.	Pulau Bintan	<i>Enhalus</i> <i>Thalassia</i> <i>Halophila</i> <i>Halodule</i> <i>Syringodium</i> <i>Cymodocea</i> <i>Halophila</i>	<i>Enhalus acoroides</i> <i>Thalassia hemprichii</i> <i>Halophila ovalis</i> <i>Halodule uninervis</i> <i>Syringodium isoetifolium</i> <i>Cymodocea rotundata</i> <i>Halophila minor</i>	Nugraha Aditya Hikmat, Putri Ramadhan, ita Karlina, Susiana, dan Try Febrianto (2021)

9.	Biak	<i>Cymodoceae</i> <i>Cymodoceae</i> <i>Enhalus</i> <i>Halodule</i> <i>Halodule</i> <i>Halophila</i> <i>Halophila</i> <i>Thalassia</i>	<i>Cymodocea rotundata</i> <i>Cymodocea serrulata</i> <i>Enhalus acoroides</i> <i>Halodule pinifolia</i> <i>Halodule uninervis</i> <i>Halophila ovalis</i> <i>Halophila minor</i> <i>Thalassia hemprichii</i>	Dewi Citra Satrya Utama, Beginer Subhan dan Dondy Arafat (2017).
10.	Jayapura	<i>Cymodoceae</i> <i>Halodule</i> <i>Halodule</i> <i>Syringodium</i> <i>Enhalus</i> <i>Halophila</i> <i>Thalassia</i>	<i>Cymodocea serrulata</i> <i>Halodule pinifolia</i> <i>Halodule uninervis</i> <i>Syringodium isoetifolium</i> <i>Enhalus acoroides</i> <i>Halophila ovalis</i> <i>Thalassia hemprichii</i>	Metekohy (2016).

Tabel 1.1 Menampilkan data spesies lamun yang terdapat di beberapa daerah yang di Indonesia dari beberpa hasil penelitian. Spesies lamun yang ditemukan di perairan Pantai Nirawana dan Pantai Cindakir kota Padang Sumatera Barat terdapat jenis *Thalassia hemprichi* yang merupakan jenis lamun yang sangat penting (Nabiela & Suparno). Sedangkan Spesies lamun yang ditemukan di Pesisir Desa Baho, Sulawesi Utara terdapat jenis *Enhalus acoroides*, *Thalassia hemprichii*, *Cymodocea rotundata*, *Syringodium isoetifolium*, *Halophila ovalis*, *Halodule uninervis* (Fahrudin, dkk 2017).

Lamun dipesisir pulau Lombok ditemukan 8 spesies lamun yaitu *Enhalus acoroides*, *Cymodocea rotundata*, *Cymodocea serrulata*, *Halophila ovalis*, *Halodule pinifolia*, *Halodule uninervis*, *Syringodium isoetifolium* dan *Thalassia hemprichii* (Syukur, 2015). Jenis-jenis lamun yang ditemukan di Perairan Pulau Serangan, Bali pada semua stasiun sebanyak 7 jenis yaitu *Enhalus acoroides*, *Thalassia hemprichii*, *Cymodocea rotundata*, *Halophila ovalis*, *Halodule pinifolia*, *Syringodium isoetifolium*, dan *Thalassodendron ciliatum* (Radzena, dkk 2019).

Jenis lamun yang ditemukan di Perairan Teluk Awur, Jepara, Jawa Tengah terdapat 4 jenis lamun yaitu, *Enhalus acoroides*, *Thalassia hemprichii*, *Cymodocea serrulata*, dan *Cymodocea rotundata* (Dinda Monita, 2021). Di Kawasan Taman Nasional Kepulauan Seribu terdapat 7 jenis Lamun yaitu *Enhalus acoroides*, *Thalassia hemprichii*, *Cymodocea serrulata*, *Cymodocea rotundata*, *Halophila ovalis*, *Syringodium isoetifolium*, dan *Halodule uninervis* (Jalauddin, dkk 2020).

Keanekaragaman lamun yang ada di Pantai Kastela meliputi 6 jenis lamun, yakni: *Halodule pinifolia*, *Halophila ovalis*, *Thalassia hemprichi*, *Cymodocea rotundata*, *Syringodium isoetifolium* dan *Enhalus acoroides* (Rakhma Fitria Larasati, dkk 2022). Di perairan pulau Bintan Riau terdapat 7 jenis lamun yaitu *Enhalus acoroides*, *Thalassia hemprichii*, *Halophila ovalis*, *Halodule uninervis*, *Syringodium isoetifolium*, *Cymodocea rotundata*, dan *Halophila minor* (Aditya Nugraha).

Lamun yang ditemukan di Pulau Biak secara morfologi dapat dibedakan menjadi 8 jenis, yaitu: *Cymodocea rotundata*, *Cymodocea serrulata*, *Enhalus acoroides*, *Halodule pinifolia*, *Halodule uninervis*, *Halophila ovalis*, *Halophila minor*, dan *Thalassia hemprichii* (Dewi, dkk 2017). Hasil identifikasi spesies lamun pada Kampung Holtekamp Distrik Muara Tami Kota Jayapura Provinsi Papua diperoleh 7 spesies, ketujuh spesies ini digolongkan ke dalam 2 famili yaitu *Cymodoceaceae* dan *Hydrocharitaceae* terdiri dari 3 genus dan 4 spesies yaitu *Cymodocea serrulata*, *Halodule pinifolia*, *Halodule uninervis*, *Syringodium isoetifolium*. Sedangkan *Hydrocharitaceae* juga terdiri dari 3 genus dan 3 spesies yaitu *Enhalus acoroides*, *Halophila ovalis*, dan *Thalassia hemprichii* (Metekohy, 2016).

Tabel 2.1 Jenis-jenis Lamun di Indonesia

NO	Family	Spesies
1.	Hydrocharitaceae	<i>Thalassia hemprichii</i>
2.	Potamogetonaceae	<i>Cymodocea rotundata</i>
		<i>Cymodocea serrulata</i>
		<i>Halodule pinifolia</i>
		<i>Halodule uninervis</i>
		<i>Syringodium isoetifolium</i>
3.	Hydrocharitaceae	<i>Thalassodendron ciliatum</i>
		<i>Halophila ovalis</i> <i>Halophila minor</i>

Dari table 2.1 di atas, dapat diketahui sebanyak 9 spesies dari 3 family yang telah teridentifikasi oleh penelitian -penelitian sebelumnya.

Thalassia hempricii memiliki bentuk daun seperti selendang (strap like) yang muncul dari stem yang tegak lurus dan penutup penuh oleh sarung daun (leaf sheath). Panjang daun umumnya 10 – 40 cm dan sedikit melengkung. Lebar daun umumnya 0,4-1,0 cm. Ujung daun membulat. Memiliki 10-17 buah tulang daun (vein) yang tersusun secara longitudinal. Daun memiliki sel tannin yg dapat dilihat secara jelas dengan mata telanjang (Lanyon, 1986). Berdasarkan Waycott et al (2004) Klasifikasi sebagai berikut: kingdom: Plantae, division: Angiospermae, class: Liliopsida, order: Hidrocharitales, family: Hydrocharitaceae, genus: *Thalassia* species : *Thalassia hempricii*

Cymodocea rotundata berkembang dengan baik (1,5 - 5,5 cm). Membentuk batang tegak di tiap buku dengan daun berjumlah 2 – 7 daun per batang. Panjang daun sekitar 7 - 15 cm dan lebar daun 0,2 - 0,4 cm. Jumlah vena (tulang daun) sekitar 7 - 15 buah dengan posisi longitudinal. Daun sedikit melengkung dengan ujung daun membulat (rotundus) atau membentuk lekukan jantung (Lanyon, 1986) Berdasarkan Waycott et al (2004) Klasifikasi sebagai berikut: kingdom: Plantae, division: Angiospermae, class: Liliopsida, order: Potamogetonales, family: Potamogetonaceae, genus: *Cymodocea*, species: *Cymodocea rotundata*. *Cymodocea serrulate* Lamun ini termasuk ke dalam familia Cymodoceaceae. Leaf sheat pada *C. serrulata* berwarna ungu dan terlihat agak sempit di bagian pangkal. Tiap batang memiliki sekitar 2- 5 daun. Panjang daun 6 - 15 cm dan lebar 0,4 - 0,9 cm. Ujung daun dapat terlihat jelas bergerigi (serrated) (Lanyon, 1986). Berdasarkan Waycott et al (2004) klasifikasi sebagai berikut: kingdom: Plantae, division: Angiospermae, class: Liliopsida, order: Potamogetonales, family: Potamogetonaceae, genus: *Cymodocea*, species: *Cymodocea serrulate*.

Halodule pinifolia memiliki ukuran paling kecil dalam genus *Halodule*. Panjang daun kurang dari 20 cm dan lebar daun kurang lebih 0,25 mm. Ujung daun agak membulat, bergerigi dan terbagi atas tiga titik. Central vein yang berwarna agak gelap membelah di ujung daun menjadi dua (Lanyon, 1986). Berdasarkan Waycott et al (2004) klasifikasi sebagai berikut: kingdom: Plantae, division: Angiospermae, class: Liliopsida, order: Potamogetonales, family: Potamogetonaceae, genus: *Halodule*, species: *Halodule pinifolia*. *Halodule uninervis* termasuk ke dalam familia Cymodoceaceae. Ukuran daun lebih besar dibandingkan *H. Pinifolia*. Lebar daun 0,25 – 0,5 mm. Struktur daun hampir sama dengan *H. Pinifolia* tetapi ujung daunnya berbeda dimana ujung daun selalu berakhir dengan tiga titik dan vena sentral tidak membelah menjadi dua seperti *H. pinifolia* (Lanyon, 1986). Berdasarkan Waycott et al (2004) klasifikasi sebagai berikut: kingdom: Plantae, division: Angiospermae, class: Liliopsida, order: Potamogetonales, family: Potamogetonaceae, genus: *Halodule*, species: *Halodule uninervis*.

Halophila ovalis Lamun ini termasuk ke dalam Familia Hydrocharitaceae. A Daun berbentuk oval. Panjang daun 1-4 cm dan lebar 0,5-2 cm. Memiliki 10-25 pasang tulang daun yang saling menyilang (cross vein). Cross vein membentuk sudut 45-60 derajat. Selain cross vein, pada *H. ovalis* juga memiliki

vena intramarginal. Rhizoma tipis dan halus (Lanyon, 1986). Berdasarkan (Waycott et al., 2004) klasifikasi sebagai berikut: kingdom: Plantae, division: Angiospermae, class: Liliopsida, order: Hydrocharitales, family: Hydrocharitaceae, genus: *Halophila*, species: *Halophila ovalis*. *Halophila minor* termasuk ke dalam familia Hydrocharitaceae. Daun memiliki petiole. Daun berbentuk oval dengan ukuran yg lebih kecil dari *H. ovalis* dimana lebar daun kurang dari 0,5 cm dan panjang berkisar 0.51.5cm. Memiliki cross vein kurang dari 10 pasang. Rhizoma tipis dan halus (Lanyon, 1986). Berdasarkan Waycott et al (2004) klasifikasi sebagai berikut: kingdom: Plantae, division: Angiospermae, class: Liliopsida, order: Hydrocharitales, family: Hydrocharitaceae, genus: *Halophila*, species: *Halophila minor*.

Syringodium isoetifolium termasuk ke dalam familia Cymodoceaceae. Daun berbentuk silindris dengan diameter 0,1 - 0,2 cm dan panjang daun 7 – 30 cm. Memiliki selubung daun dengan panjang 1,5 - 4,0 cm (Lanyon, 1986). Berdasarkan Waycott et al (2004) klasifikasi sebagai berikut: kingdom: Plantae, division: Angiospermae, class: Liliopsida, order: Potamogetonales, family: Potamogetonaceae, genus: *Syringodium*, species: *Syringodium isoetifolium*.

Enhalus acoroides memiliki ciri yang sangat khas dan mudah dikenali secara visual, dengan ukuran panjang daun mencapai menyerupai pita (P = 30-150 cm; L = 1,25,1,75 cm) memiliki daun panjang daun tebal dan kuat berwarna hijau gelap. dengan ujung daun membulat, serta rhizoma besar dan tebal (paling tipis 1 cm) memiliki serabut serabut hitam. Buah berukuran 4-6 cm untuk diameter (Waycott, 2004). Berdasarkan Waycott et al (2004) klasifikasi sebagai berikut: kingdom: Plantae, division: Angiospermae, class: Liliopsida, order: Hydrocharitales, family: Hydrocharitaceae, genus: *Enhalus*, species: *Enhalus acoroides*

Thalassodendron ciliatum Lamun ini termasuk ke dalam Familia Cymodoceaceae. Sering ditemukan menempel di substrat berbatu atau karang. Ketebalan rhizome 0,5 cm. Memiliki tunas tegak dengan panjang antara 10 - 65 cm. Panjang daun 10 - 15 cm dan lebar 0,5 - 1,4 cm. Pada daun terdapat 17-27 longitudinal vein. Ujung daun bulat dan bergerigi (Lanyon, 1986). Berdasarkan Waycott et al (2004) klasifikasi sebagai berikut: kingdom: Plantae, division: Angiospermae Class: Liliopsida, order: Potamogetonales, family: Potamogetonaceae, genus: *Thalassodendron*, Species: *Thalassodendron ciliatum*

KESIMPULAN

Keanekaragaman jenis-jenis lamun sangat penting untuk menjaga keseimbangan ekosistem laut. Lamun merupakan tumbuhan laut yang memiliki peran penting dalam lingkungan laut. Dari data hasil penelitian yang telah dilakukan di beberapa tempat di Indonesia dapat dilihat jumlah lamun sebanyak 9 spesies yaitu: *Thalassia hemprichii*, *Cymodocea rotundata*, *Cymodocea serrulate*, *Halodule pinifolia*, *Halodule uninervis*, *Halophila ovalis*, *Halophila minor*, *Enhalus acoroides*, *Thalassodendron ciliatum*.

REFERENCES

- Bortone, S.A. 2000. Seagrasses: monitoring ecology, physiology and management. Chemical Rubber Company Press. Boca Raton. Florida. 318p.
- Fahrudin. Muh, Fredinan Yulianda, dan Isdradjad Setyobudiand (2017).” Kerapatan Dan Penutupan Ekosistem Lamun Di Pesisir Desa Baho, Sulawesi Utara”. Program Studi Pengelolaan Sumberdaya Perairan, Sekolah Pascasarjana IPB, Bogor. Jurnal Ilmu dan Teknologi Kelautan Tropis, Vol 9, No. 1, Hlm 375-383.
- Jalauddin Muzani, Ika Nur Octoviyani, Aufeezahra Nurani Praninda Putri, Winny Octoviyani, dan Iqbal (2020). “Padang Lamun Sebagai Ekosistem Penunjang Kehidupan Biota Laut Di Pulau Pramuka, Kepulauan Seribu, Indonesia”. Program Studi Pendidikan Geografi, Universitas Negeri Jakarta. Jurnal Geografi Gea, Volume 20 Nomor 1.
- Kurniawan, F., Imran, Z., Darus, R.F., Anggraeni, F., Damar, A., Sunuddin, A., Kamal, M.M., Pratiwi, N.T.M., Ayu, I.P., & Iswantari, A., 2020. Rediscovering *Halophila major* (Zollinger) Miquel (1855) in Indonesia. Aquatic Botany, 161:103171. DOI: 10.1016/j.aquabot.2019.103171.
- Lanyon J. 1986. Seagrass of the Great Barrier Reef. Queensland: Nadicprint Services Pty. Ltd Ludwig dan Reynolds, 1988. Statistical Ecology A Primer On Methods and Computing. University, California.

- Larasasti Rakhma Fitria, Made Mahendra Jaya, Angkasa Putra, Anthon Anthiny Djari, Karisma Sako, Anis Khairunnisa, Diklawati Jatayu, Sarifah Aini, dan Herianto Suriadin (2022). "Keanekaragaman, Kerapatan Dan Penutupan Jenis Lamun Di Pantai Kastela, Ternate Selatan, Maluku Utara". *Journal of Indonesia Tropical Fisheries*, Vol. 5 No 2, Hal 162-178.
- Martha Luh Gede Manik Radzena, Pande Gde Sasmita Julyantoro, dan Alfih Hermawati Waskita Sari (2019). "Kondis dan Keanekaragaman Jenis Lamun di perairan Pulau serangan, Provinsi Bali" Program Studi Manajemen sumberdaya Perairan Fakultas kelautan dan perikanan, Universitas Udayana, Kampus UNUD Bukit Jimbaran, bali 80361, Indonesia. *Journal of Marine and Aquatic Science*, Volume 5 Nomor 1, Halaman 131-141.
- Metekohy, Alfred Eryon (2016). "Strategi Pengelolaan Ekosistem Lamun Di Perairan Pantai Kampung Holtekamp Distrik Muara Tami Kota Japura Provinsi Papua". Program Studi Manajemen Sumberdaya Pesisir Universitas Ottow Geissler Papua. *The Journal of fisheries development*, Volume 3 Nomor 1, Hal: 1-10.
- Monita Dinda, Hadi Endrawati, dan Ita Riniatsih (2021). "Bioekologi Lamun di Perairan Teluk Awur, Jepara, Jawa Tengah". Departemen Ilmu Kelautan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Diponegoro.
- Nabiela Nada, Suparno. "Kajian Biomassa Lamun Di Perairan Pantai Nirwana Dan Perairan Pantai Cindakir Kota Padang Sumatera Barat" Program Studi Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Bung Hatta. <https://ejurnal.bunghatta.ac.id/index.php/FPIK/article/view/21456>
- Short, F. T., Carruthers, W. D., & Waycott, M., 2007. Global Seagrass Distribution and Diversity: A Bioregional Model. *Journal of Experimental Marine Biology and Ecology*, 350(1-2): 3-20. DOI: 10.1016/j.jembe.2007.06.012.
- Syukur, Abdul (2015) "Distribusi Keanekaragaman Jenis Lamun (seagrass) dan Status Konservasinya di Pulau Lombok". Program Studi Pendidikan Biologi PMIPA FKIP Universitas Mataram; Jalan Majapahit. *Jurnal Biologi Tropis*; Volume 15 (2): 171-182.
- Triandini. E, S. Jayanatha, A. Indrawan, G. W. Putra, B Iswara (2019). Program Studi Sistem Informasi, STMIK STIKOM Bali, Jl. Raya Puputan No. 86 Renon, Denpasar, Indonesia. Metode Systematic Literature "Review untuk Identifikasi Platform dan Metode Pengembangan Sistem Informasi di Indonesia". *Indonesian Journal of Information Systems (IJIS)* Vol. 1, No. 2, Februari 2019
- Utama, Dewi Citra Satrya Beginer Subhan dan Dondy Arafat (2017). "Keragaman, Kerapatan dan Penutupan Lamun di Perairan Pulau Biak, Papua". Ilmu Kelautan FPIK Universitas Brawijaya Jalan Veteran Malang, Ilmu dan Teknologi Kelautan FPIK, Institut Pertanian Bogor. *Depik Joenal Ilmu-Ilmu perairan, Pesisir dan Perikanan*, Volume 6 Nomor 2, Hal: 122-127.
- 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.