

NILAI PENTING LAMUN DI PESISIR PULAU MENTEHAGE, KABUPATEN MINAHASA UTARA

Celine Rani Kaligis¹⁾, Pience Veralyn Maabuat^{2*)}, Roni Koneri³⁾

^{1,2*,3)} Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Sam Ratulangi, Manado

^{2*)} Corresponding Author : e-mail: thealyn@yahoo.com

Informasi	Abstrak.
Kata kunci. INP, Keanekaragaman, Lamun, Pulau Mantehage	Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui Indeks Nilai Penting (INP) di Pesisir Pulau Mentehage Kabupaten Minahasa utara. Penelitian ini dilakukan pada bulan November 2021. Penelitian ini menggunakan metode transek kuadrat (tegak lurus pantai) yang dimodifikasi dari metode Seagrass Watch, dengan menarik transek sepanjang 25m kearah tubir dengan 3 kali ulangan pada 5 lokasi berbeda, dengan menggunakan frame kuadrat ukuran 50cm x 50cm dengan jarak antara kuadrat satu dengan yang lainnya adalah 5 m. Berdasarkan hasil penelitian diperoleh bahwa di Pulau Mantehage pada lima lokasi penelitian ditemukan tujuh spesies lamun yaitu <i>Halodule pinifolia</i> , <i>Cymodocea rotundata</i> , <i>Syringodium isoetifolium</i> , <i>Thalassodendron ciliatum</i> , <i>Enhalus acoroides</i> , <i>Thalassia hemprichii</i> dan <i>Halophila spinulosa</i> . Penelitian ini menunjukkan Indeks Nilai Penting tertinggi pada lima lokasi penelitian yaitu <i>E. acoroides</i> dengan total INP sebesar 398.10.
Information	Abstract.
Key word. Diversity, INP, Mantehage Island, Seagrass	This study aims to determine the Important Value Index (INP) in the Coast of Mentehage Islands, North Minahasa Regency. This research was conducted in November 2021. This study uses a quadratic transect method (perpendicular to the coast) modified from the Seagrass Watch method, by pulling a 25m long transect towards the shore with 3 replications at 5 different locations, using a square frame measuring 50cm x 50cm with the distance between the squares of one another is 5 m. Based on the results of the study, it was found that on Mantehage Island at five research sites seven seagrass species were found, namely <i>Halodule pinifolia</i> , <i>Cymodocea rotundata</i> , <i>Syringodium isoetifolium</i> , <i>Thalassodendron ciliatum</i> , <i>Enhalus acoroides</i> , <i>Thalassia hemprichii</i> and <i>Halophila spinulosa</i> . This study shows the highest Importance Value Index in the five research locations, namely <i>E. acoroides</i> with a total IVI of 398.10.

Received: 2 September 2021

Accepted: 27 November 2021

©2021 Jurusan Biologi FMIPA Unpatti, IAIFI Cab. Ambon

A. PENDAHULUAN

Ekosistem padang lamun memiliki peran penting dalam ekologi kawasan pesisir, karena menjadi habitat berbagai biota laut termasuk menjadi tempat mencari makan (*feeding ground*) bagi penyu hijau, dugong, ikan, echinodermata dan gastropoda (Poedjirahajoe *et al.*, 2013). Padang lamun mampu menunjang perekonomian maupun menunjang pertumbuhan ikan-ikan komersial, seperti udang dan jenis-jenis karang (Gosari, 2012). Pada umumnya masyarakat belum mengenal lamun, dan menganggap lamun sebagai rumput laut atau rumput biasa yang ditemui di pesisir pantai (Maabuat, 2012).

Selain itu, sebagai ekosistem pesisir keberadaan ekosistem lamun rentan terhadap kerusakan karena kegiatan manusia maupun karena aktivitas alam. Penurunan luas kawasan dan rusaknya ekosistem lamun di pengaruhi oleh banyaknya pergolakan di permukaan air akibat kegiatan dengan tujuan untuk peningkatan ekonomi, pariwisata, hingga aktivitas lain dari manusia (Fahruddin *et al.*, 2017). Peningkatan suhu berpengaruh terhadap distribusi dan proses reproduksi (Short *et al.*, 2001).

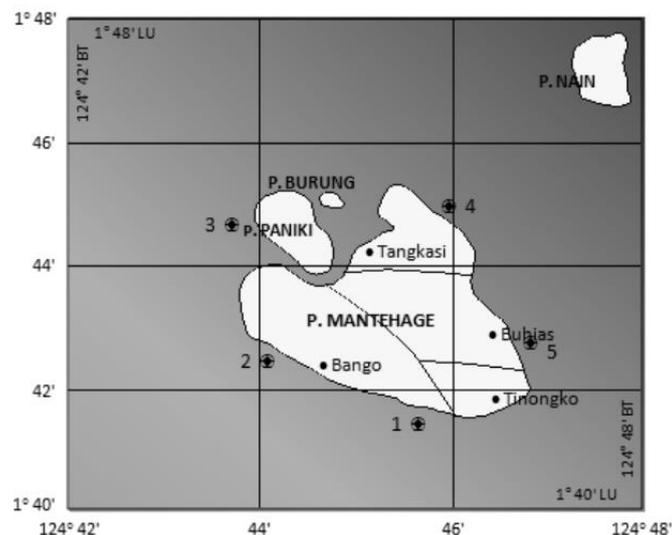
Pulau Mantehage merupakan salah satu Pulau terluar di Indonesia, yang berada di kawasan Taman Nasional Bunaken (Nurhmidin, 2016). Secara geografis Pulau Mantehage terletak disebelah utara dari ujung Pulau Sulawesi dengan luas Pulau Mantehage 18,56 km² dan dikelilingi hutan mangrove Pulau Mantehage (Serin *et al.*, 2016). Pulau tersebut memiliki beberapa tipe ekosistem, seperti ekosistem mangrove, ekosistem terumbu karang, dan ekosistem lamun yang dimanfaatkan untuk kepentingan ekonomi, ekowisata, maupun penelitian. Ekosistem lamun di pulau Mantehage berhubungan erat dengan ekosistem mangrove dan terumbu karang sehingga sangat penting dikaji untuk bahan pengelolaan ekosistem pesisir.

Pulau Mantehage memiliki kawasan penelitian yang sangat luas, termasuk penelitian tentang lamun karena merupakan salah satu Kawasan Taman Nasional Bunaken dengan keberadaan padang lamun terbesar.

B. METODE PENELITIAN

Penelitian ini akan dilakukan pada bulan November 2021. Lokasi pelaksanaan pengambilan data bertempat di Pulau Mantehage pada lima stasiun yaitu di Tangkasi, Bubias, Tinongko, Bango, dan Paniki. Metode Seagrass Watch (Kabete, 2016). Pada masing-masing lokasi dibuat tiga transek dengan panjang masing-masing 25 m dan jarak antara satu transek dengan yang lain adalah 25 m. Frame kuadrat ukuran 50cm x 50cm diletakkan di sisi kanan transek dengan jarak antara kuadrat satu dengan yang lainnya adalah 5 m. Indeks Nilai Penting (INP). untuk mengetahui peranan spesies lamun yang dominan di dalam satu komunitas. Perhitungan ini menggunakan rumus :

$$INP = RD + FR + RC$$



Gambar 1. Peta lokasi penelitian

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian dilakukan pada 5 lokasi, yaitu Tanjung Daseng dengan titik koordinat 1°71'06.64"N 124°73'29.04"E. Pulau Paniki dengan titik koordinat 1°74'70.66"N 124°73'30.54"E. Desa Tangkasi dengan titik koodrinat 1°74'54.58"N 124°76'60.63"E

.Dermaga Desa Bango dengan titik koordinat 1°69'80.90"N 124°75'26.30"E dan Desa Buhias dengan titik koordinat 1°70'97.76" N 124°77'81.30" E. Vegetasi campuran padang lamun terbentuk di area yang terletak di perairan dangkal dekat pantai hingga perairan bawah laut. Padang lamun tumbuh subur di kawasan lindung dan substrat berpasir yang stabil (Dahuri 2003).

Ada 7 (tujuh) spesies lamun yang termasuk dalam dua famili yaitu famili Potamogetonaceae dan Hydrocharitaceae (Tabel 2). Jenis yang ditemukan telah teridentifikasi yaitu *Enhalus acoroides*, *Halophila ovalis*, *Thalassia hemprichii*, *Thalassodendron ciliatum*, *Cymodocea rotundata*, dan *Syringodium isoetifolium*.

Indeks Nilai Penting (INP)

Hasil analisis data INP menunjukkan bahwa secara keseluruhan pada semua lokasi penelitian spesies yang memiliki nilai INP tertinggi yaitu *Enhalus acoroides* dengan nilai INP sebesar 398.1, sedangkan yang terendah adalah spesies lamun *Halophila spinulosa* dengan Nilai INP 53.9. Seperti yang ditunjukkan pada tabel 1.

Tabel 1. INP Lamun di Pulau Mantehage

No	Famili	Spesies	Lokasi/INP					Total
			TD	BH	PP	BG	TK	
1	Potamogetonaceae	<i>Halodule pinifolia</i>	77.0	0.0	0.0	0.0	0.0	77.0
2	Potamogetonaceae	<i>Cymodocea rotundata</i>	131.5	0.0	0.0	98.3	64.3	294.0
3	Potamogetonaceae	<i>Syringodium isoetifolium</i> <i>Thalassodendron</i>	18.6	62.1	0.0	70.7	88.3	239.8
4	Hydrocharitaceae	<i>ciliatum</i>	0.0	113.1	0.0	0.0	0.0	113.1
5	Hydrocharitaceae	<i>Enhalus acoroides</i>	72.9	74.9	119.2	131.0	0.0	398.1
6	Hydrocharitaceae	<i>Thalassia hemprichii</i>	0.0	49.8	180.8	0.0	93.6	324.1
7	Hydrocharitaceae	<i>Halophila spinulosa</i>	0.0	0.0	0.0	0.0	53.9	53.9

Keterangan : TD (Tanjung daseng; BH (Buhias); PP (Pulau paniki); BG (Bango); TK (Tangkasi)

Berdasarkan hasil yang didapat, pada lokasi pertama yaitu Tanjung Daseng di temukan empat spesies dengan Indeks Nilai Penting tertinggi pada spesies *Cymodocea rotundata* (131.47) dan terendah pada spesies *Syringodium isoetifolium* (18.64). Pada lokasi kedua di desa Buhias ditemukan empat spesies lamun dengan Indeks Nilai Penting tertinggi pada spesies *Thalassodendron ciliatum* dan terendah pada spesies *Syringodium isoetifolium*. Pada lokasi ke tiga di Pulau Paniki hanya di temukan dua spesies lamun yaitu *Enhalus acoroides* dengan INP sebesar 119.23 dan *Thalassia hemprichii* dengan INP sebesar 180.77 hal ini berarti spesies lamun *Thalassia hemprichii* mendominasi atau paling sering di temukan pada lokasi ini. Pada lokasi ke empat di dermaga desa Bango ditemukan tiga spesies lamun yaitu *Cymodocea rotundata*, *Syringodium isoetifolium*, dan *Enhalus acoroides* di lokasi ini spesies yang mendominasi adalah *Enhalus acoroides* dengan Indeks Nilai Penting sebesar 130.99. Pada lokasi ke lima di desa Tangkasi di temukan empat spesies lamun yaitu *Cymodocea rotundata*, *Syringodium isoetifolium*, *Thalassia hemprichii* dan *Halophila spinulosa*. Spesies lamun yang mendominasi pada lima lokasi penelitian yaitu *Enhalus acoroides* dengan total INP sebesar 398.10 dan *Enhalus acoroides* merupakan spesies lamun

yang ditemukan di empat lokasi penelitian karena dapat hidup pada suhu, salinitas, dan tipe substrat yang lebih tinggi dibandingkan spesies lamun lainnya (Poedjirahajoe *et al.* 2013)

Tingginya nilai INP pada spesies *C. rotundata* menunjukkan bahwa spesies ini mampu menyesuaikan diri dengan kondisi lingkungan, di Tanjung Daseng. *Cymodocea rotundata* menyukai perairan yang terkena sinar matahari, spesies ini, dapat tumbuh di hampir semua tipe habitat. *Syringodium isotifolium* adalah jenis lamun yang paling langka. Hal ini dikarenakan jenis ini jarang ditemukan di daerah yang terkena sinar matahari langsung saat air surut. (Kuriandewa 2009), dan tidak mampu mentoleransi kekeringan dalam jangka waktu yang panjang (Hartati *et al.*, 2017). Spesies lamun dominan di Buhias yaitu *Thalassodendron ciliatum*, hal ini diduga karena *Thalassodendron ciliatum* memiliki kemampuan untuk beradaptasi pada tipe substrat pasir berlumpur. *Thalassodendron ciliatum* dapat hidup dan berkempang pada semua jenis substrat, dan tipe substrat yang paling disukai adalah tipe substrat berlumpur (Kurnia *et al.* 2015). *Thalassodendron ciliatum* pada titik ini ditemukan di substrat berbatu dan biasanya ada di lingkungan sublittoral yang stabil. (Sakaruddin, 2011).

Spesies lamun *Thalassodendron ciliatum* merupakan salah satu spesies lamun yang persebarannya ditemukan pada akhir transek pengamatan dan mendominasi daerah yang berada jauh dari pantai. *Thalassia hemprichii* adalah salah satu spesies lamun yang persebarannya cukup luas tetapi hanya ditemukan sebagai spesies terdepan berdekatan dengan garis pantai hampir pada lokasi penelitian. *Thalassia hemprichii* merupakan tumbuhan yang tumbuh di daerah dangkal dan selalu terkena sinar matahari langsung hingga kedalaman kurang dari 1 meter pada saat air surut (Saputro *et al.* 2018).

Jenis *Thalassia hemprichii* merupakan jenis lamun yang paling banyak di temukan di Pulau Paniki tetapi tidak mendominasi terhadap jenis lainnya. Faktor yang menyebabkan *Thalassia hemprichii* paling sering di temukan karena daerah ini dekat dengan daerah ekosistem mangrove yang subur, sehingga ikut berperan dalam mempertinggi kesuburan perairan tumbuhan lamun tersebut melalui ekspor nutrient, kehadiran *Thalassia hemprichii* pada lokasi ini juga di dipengaruhi oleh jenis substrat pada lokasi yang sangat cocok bagi *Thalassia hemprichii*. Tipe substrat berpasir yang bercampur dengan pecahan karang yang sudah mati menjadi tempat tumbuh yang baik bagi spesies lamun ini karena substrat berpasir membantu *Thalassia hemprichii* membentuk perakaran yang kuat sehingga akar dapat mencap baik pada substrat (Takaendengan dan Azkab, 2010). Menurut Hardiyanti *et al* 2012 spesies lamun *Thalassia hemprichii* umumnya ditemukan di habitat tertentu yaitu pada substrat berpasir dan patahan karang mati. Menurut Short dan Coles (2003), bahwa semakin tinggi indeks nilai penting dari suatu spesies maka hal berarti spesies tersebut memiliki pengaruh dan peran yang lebih tinggi dalam komunitasnya dibanding jenis lamun lainnya. Menurut Kiswara (1997) *Enhalus acoroides* dan *Thalassia hemprichii* termasuk dalam kategori jenis lamun yang tumbuh di daerah dangkal dan selalu terpapar matahari langsung dengan kedalaman kurang dari 1m saat surut terendah.

Lokasi penelitian ke empat berada di desa dermaga desa Bango, *Enhalus acoroides* dengan nilai INP terbesar yaitu 130.99, begitupun di Desa Tangkasi. Spesies lamun *Enhalus acoroides* tumbuh dengan baik pada lokasi ini sehingga menjadi spesies yang dominan pada setiap transek. Menurut Bengen (2001) juga menyatakan bahwa *Enhalus accoroides* merupakan lamun yang tumbuh pada substrat berlumpur di perairan keruh dan dapat membentuk vegetasi tunggal, atau mendominasi komunitas padang lamun. *Enhalus acoroides*

dominan hidup pada substrat dasar berpasir dan pasir sedikit berlumpur dan kadang-kadang terdapat pada dasar yang terdiri atas campuran pecahan karang yang telah mati (Tangke, 2010).

D. KESIMPULAN

Ada tujuh jenis lamun yang ditemukan di Pulau Mentehage yaitu *Halodule pinifolia*, *Cymodocea rotundata*, *Syringodium isoetifolium*, *Thalassodendron ciliatum*, *Enhalus acoroides*, *Thalassia hemprichii* dan *Halophila spinulosa*. Indeks Nilai Penting tertinggi pada lima lokasi penelitian yaitu *E. acoroides* dengan total INP sebesar 398.10.

E. DAFTAR PUSTAKA

- Bengen, D., G. 2001. *Ekosistem Dan Sumberdaya Alam Pesisir Dan Laut. Sinopsis*. Pusat Kajian Sumberdaya Pesisir dan Lautan. IPB. Bogor
- Dahuri, R. 2003. *Keanekaragaman Hayati Laut : Aset Pembangunan Berkelanjutan Indonesia*. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta
- Erfteemeijer., P., L., A. 1993. *Differences in Nutrient Concentration and Resources Between Seagrass Communities on Carbonate and Ergeneus Sediments in South Sulawesi Indonesia*. *Marc. Sci.* 54(403-419)
- Fahrudin, M., Fredinan, Y., dan Isdradjaz, S. (2017). *Kerapatan Dan Penutupan Ekosistem Lamun Di Pesisir Desa Bahoi, Sulawesi Utara*. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Kelautan Tropis*. 9(1) : 375- 383.
- Gosari, B., A., J., Haris, A. 2012. *Studi Kerapatan Dan Penutupan Jenis Lamun Di Kepulauan Spermonde*. *Torani (Jurnal Ilmu Kelautan dan Perikanan)*. 22(3) : 156 – 162
- Kamaruddin, Z., S., Rondonuwu, S., B., Maabuat, P., V., 2016. *Keragaman Lamun (Seagrass) di Pesisir Desa Lihunu Pulau Bangka Kecamatan Likupang Kabupaten Minahasa Utara, Sulawesi Utara*. *Jurnal Mipa Unsrat Online*. 5(1) : 20-24
- Kawaroe, M., Nugraha, A., H., Juraj. 2015. *Ekosistem Padang Lamun*. IPB Press. Bogor.
- Kawaroe, M., Indra, J., Indarto, H. 2009. *Laporan Penelitian Hibah Bersaing. Rekayasa Teknologi Transplantasi Lamun pada Jenis Enhalus acoroides dan Thalassia hemprichii di Kepulauan Seribu*. DKI Jakarta.
- Kiswara, W. 2010. *Studi Pendahuluan: Potensi padang lamun sebagai karbon rosot dan penyerapan karbon di Pulau Pari, Teluk Jakarta*. *Jurnal Oseanologi dan Limnologi di Indonesia*. 36 (3)
- Kordi, M., G., 2011. *Ekosistem Lamun (Seagrass): Fungsi, Potensi, Pengelolaan*. Rhineka Cipta, Jakarta.
- Maabuat, P., V., Sampekalo J, Simbala H., E., I. 2012. *Keanekaragaman Lamun di Pesisir Pantai Molas, Kecamatan Bunaken Kota Manado*. *Jurnal Bioslogos*. 2(1)
- Nontji, A. 1987. *Laut Nusantara*. Penerbit Jambatan, Jakarta. Hal. 156-160
- Nyabakken, J., W. 1992. *Biologi Laut Suatu Pendekatan Ekologis*. PT. Gramedia. Jakarta
- Poedjirahajoe, E., Mahayani, N., D., Sidharta, B., R., Salamuddin, M. 2013. *Tutupan lamun dan kondisi ekosistemnya di kawasan pesisir madasanger, jelenga, dan maluk kabupaten sumbawa barat seagrass coverage and ecosystem condition at the coastal area of madasanger, jelenga and maluk, west sumbawa*. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Kelautan Tropis*. 5 (1)
- Poedjirahajoe, E., Mahayani, N., P., D., Sidharta, B., R., Salamuddin, M. 2013. *Tutupan lamun dan kondisi ekosistemnya di kawasan pesisir madasanger, jelenga, dan maluk kabupaten sumbawa barat seagrass coverage and ecosystem condition at the coastal*

- area of madasanger, jelenga and maluk, west sumbawa. Jurnal Ilmu dan Teknologi Kelautan Tropis. 5(1): 36-46.*
- Sakaruddin, M., I. 2011. *Komposisi Jenis, Kerapatan, Persen Penutupan dan Luas Penutupan Lamun di Perairan Pulau Panjang Tahun 1990 – 2010*. Skripsi Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Short, F., T., & Coles, R., G. 2001. *Global Seagrass Research Methods*. Elsevier. Amsterdam.
- Takaendengan, K., & Azkab, M., H. 2010. *Struktur Komunitas Lamun Di Pulau Talise, Sulawesi Utara*. Oseanologi dan limnologi di Indonesia. 36:(1)
- Tangke, U. 2010. *Ekosistem padang lamun (manfaat, fungsi dan rehabilitasi)*. Agrikan: Jurnal Ilmiah Agribisnis dan Perikanan. 3(1).
- Zachawerus, F., H., A., Kambey A., D., Mantiri. R., O., S., E. 2015. *Struktur Komunitas Seagrass (Lamun) Di Perairan Pantai Desa Mokupa Kecamatan Tombariri Kabupaten Minahasa Sulawesi Utara*. Jurnal Ilmiah Platax. 3:(1)