

POLA SEBARAN LAMUN SEAGRASS DAN KONDISI LINGKUNGAN DI PERAIRAN DESA LELATO DUSUN ULEA

Seagrass Distribution Patterns and Environmental Conditions in the Waters of Lelato Village, Ulea Hamlet

Iwan^{1*}, Hadijah², Nur Asia Umar²

¹Sekolah Menengah Kejuruan Negeri 3 Gorontalo Utara

²Program Studi Budidaya Perairan, Program Pascasarjana, Universitas Bosowa

*Email: iwantoliz41@gmail.com

Diterima: 05 Juli 2024

Dipublikasikan: 30 Desember 2024

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui jenis-jenis lamun dan pola penyebaran lamun yang terdapat di perairan pantai Ulea. Perairan pantai Dusun Ulea merupakan wilayah yang potensial dan strategis untuk pertumbuhan lamun, karena wilayah tersebut terletak di tepi teluk yang di lalu aris arus dan parameter air yang cukup baik, dan persyaratan kondisi oseanografi pada kisaran yang normal termasuk kecepatan arus dan gelombang serta tinggi pasang surut dan konsentrasi kandungan unsur hara perairan yang normal sangat memungkinkan untuk pertumbuhan habitat lamun. Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif, dengan menggunakan metode pengambilan sampel line transek (transek garis) dari hasil penelitian pola penyebaran lamun yang ditemukan di Perairan Pantai Ulea adalah mengelompok. Berdasarkan nilai indeks penyebaran morisita adalah 1,37. Jenis lamun yang ditemukan pada lokasi penelitian ada 3 jenis yang berasal dari 2 famili, yaitu jenis *Thalassia hemprichii* dan *Enhalus acoroides* dari famili *Hydrocaritaceae*, jenis *Cymodocea rotundata* dari famili *Potamogetonaceae*.

Kata Kunci: Lamun, Lingkungan, Pola Sebaran

ABSTRACT

This research aims to determine the types of seagrasses and the distribution patterns of seagrass found in Ulea coastal waters. The coastal waters of Ulea Hamlet are a potential and strategic area for seagrass growth, because the area is located on the edge of a bay that has good currents and water parameters and requires oceanographic conditions in the normal range including current and wave speeds and tidal heights and Normal concentrations of water nutrient content make it possible for the growth of seagrass habitats. This research is quantitative research, using the method of taking line transect samples from the research results of the seagrass distribution patterns found in the waters of Ulea Beach which are clustered. Based on the morisita distribution index value, it is 1.37. There are 3 types of seagrasses found at the research location which come from 2 families, namely the *Thalassia hemprichii* and *Enhalus acoroides* types from the *Hydrocaritaceae* family, the *Cymodocea rotundata* type from the *Potamogetonaceae* family.

Keywords: Seagrass, Environment, Distribution Pattern



This work is licensed under Creative Commons Attribution License 4.0 CC-BY International license

1. PENDAHULUAN

Desa Lelato, yang terletak di Kecamatan Sumalata, Kabupaten Gorontalo Utara, Provinsi Gorontalo, dikenal memiliki perairan pantai yang kaya akan potensi alam. Salah satu daerah yang menonjol adalah Dusun Ulea, yang menjadi sumber utama penghidupan bagi masyarakat setempat, terutama para nelayan. Perairan pantai Dusun Ulea tidak hanya memberikan manfaat ekonomi, tetapi juga memiliki potensi ekologis yang sangat penting bagi keberlanjutan ekosistem pesisir, salah satunya melalui pertumbuhan padang lamun.

Perairan Dusun Ulea terletak di tepi teluk, dengan arus yang cukup stabil dan parameter air yang mendukung untuk pertumbuhan lamun. Kondisi oseanografi seperti kecepatan arus, gelombang, serta pasang surut yang berada dalam kisaran normal, menciptakan lingkungan yang ideal bagi habitat lamun. Lamun merupakan tanaman laut yang tumbuh di perairan dangkal dan memiliki peran ekologis yang sangat penting (Sari et al., 2021). Selain sebagai produsen primer, lamun juga menyediakan habitat bagi berbagai organisme laut dan

berfungsi sebagai penyaring nutrisi dari sungai atau laut, memecah gelombang, serta menstabilkan sedimen yang ada di perairan.

Secara ekologis, padang lamun memiliki banyak manfaat, antara lain sebagai daerah pembesaran bagi beberapa spesies laut, pemecah gelombang, dan peningkat kualitas air laut. Menurut Purnomo et al. (2017), fungsi-fungsi ini menjadikan lamun sebagai salah satu elemen vital dalam menjaga keseimbangan ekosistem pesisir. Sebagai tambahan, pola sebaran lamun dalam suatu populasi bisa mengikuti tiga pola utama, yakni acak, seragam, dan bergerombol. Pola sebaran yang paling umum ditemukan di alam adalah pola bergerombol, yang menunjukkan bahwa individu-individu lamun cenderung tumbuh berkelompok, meskipun ini dapat meningkatkan persaingan antar individu dalam memperoleh ruang dan nutrisi (Rosyid, 2020).

Namun, aktivitas manusia yang semakin berkembang di perairan Dusun Ulea, seperti penangkapan moluska, memanah ikan, serta penggunaan jaring dan balok pada malam hari, berisiko besar terhadap kerusakan ekosistem lamun. Selain itu,

keberadaan area tambatan perahu yang sering dilalui nelayan juga dapat menyebabkan kerusakan pada padang lamun yang ada, sehingga berdampak langsung pada kelangsungan hidup biota laut di kawasan tersebut. Kehilangan padang lamun ini tentu dapat menurunkan keanekaragaman hayati di perairan pantai Ulea, yang akan mempengaruhi kualitas ekosistem secara keseluruhan.

Penelitian mengenai komposisi jenis lamun dan pola sebaran lamun di daerah sekitarnya telah dilakukan oleh Moningga et al. (2018) di Desa Garapia, Kecamatan Monano, Kabupaten Gorontalo Utara. Penelitian tersebut menemukan lima jenis lamun dari dua famili utama, yaitu famili Potamogetonaceae dan Hydrocharitaceae. Penelitian ini memberikan gambaran yang lebih jelas tentang bagaimana keberadaan lamun di daerah pesisir Gorontalo Utara dan potensi kerusakan yang mungkin terjadi jika ekosistem ini tidak dikelola dengan baik.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Januari hingga Februari 2024, dengan lokasi penelitian yang berfokus pada perairan Pantai Ulea, Kecamatan Sumalata, Kabupaten Gorontalo Utara, Provinsi Gorontalo. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji komposisi dan pola sebaran lamun di perairan tersebut serta faktor-faktor yang mempengaruhi keberadaannya.

Tahapan penelitian meliputi

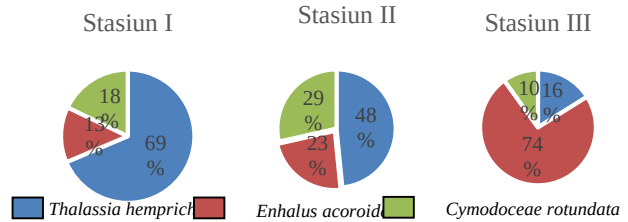
- Persiapan Alat dan Bahan Pada tahap awal, alat pengukur rol meter disiapkan untuk mengukur panjang transek yang akan digunakan dalam penelitian. Alat ini digunakan untuk memastikan akurasi pengambilan data di lapangan.
- Penarikan Line Transek Line transek ditarik dari bibir pantai menuju ke arah laut, dengan jarak antara stasiun penelitian yang ditentukan sejauh 20 meter. Jumlah stasiun yang digunakan dalam penelitian ini adalah tiga stasiun, yang masing-masing ditempatkan pada titik yang berbeda di sepanjang perairan Pantai Ulea. Setiap stasiun terdiri dari tiga line transek, yang masing-masing membentang dari garis pantai hingga ke kedalaman yang bervariasi.
- Penempatan Kuadrat Pengamatan Di setiap line transek yang telah ditentukan, dipasang kuadrat dengan ukuran 1 meter x 1 meter. Jarak antar kuadrat adalah 10 meter. Penempatan kuadrat ini bertujuan untuk memetakan distribusi lamun secara lebih rinci, serta untuk mengamati berbagai variabel biotik dan abiotik yang mungkin mempengaruhi pertumbuhan lamun.

Identifikasi dan Penghitungan Jenis Lamun Pada setiap kuadrat yang dipasang, dilakukan identifikasi terhadap jenis-jenis lamun yang ditemukan. Setiap individu lamun yang ada dicatat berdasarkan spesiesnya, dan jumlahnya dihitung untuk mengidentifikasi pola sebaran serta kepadatan lamun di setiap stasiun penelitian. Proses identifikasi dilakukan berdasarkan ciri-ciri morfologi yang khas dari masing-masing spesies lamun yang terdapat di lokasi penelitian.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Komposisi Jenis Lamun

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan jenis lamun yang ditemukan pada lokasi penelitian ada 3 jenis yang berasal dari 2 famili, yaitu jenis *Thalassia hemprichii* dan *Enhalus acoroides* dari famili *Hydrocharitaceae*, jenis *Cymodocea rotundata* dari famili *Potamogetonaceae*.

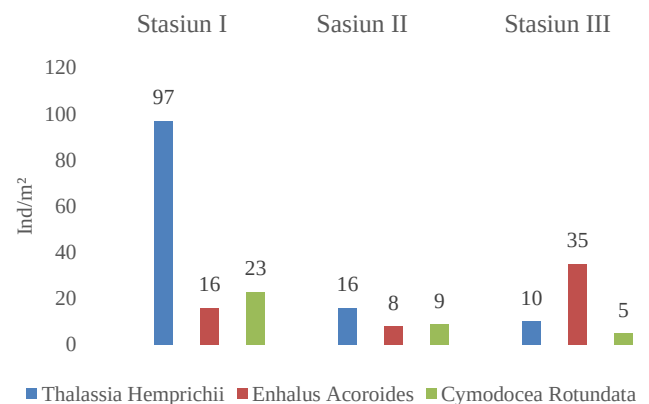


Gambar 1. Komposisi lamun di Perairan Pantai Ulea

Komposisi jenis lamun pada masing – masing stasiun yaitu stasiun I (dekat dengan mangrove) jenis *Thalassia hemprichii* 69%, *Enhalus acoroides* 13% dan jenis *Cymodocea rotundata* 18%. Pada stasiun II (dekat terumbu karang yang mati) jenis *Thalassia hemprichii* 48%, *Enhalus acoroides* 23% dan jenis *Cymodocea rotundata* 29% dan stasiun III (dekat dengan rumah warga) jenis *Thalassia hemprichii* 16%, *Enhalus acoroides* 74% dan jenis *Cymodocea rotundata* 10%.

Kepadatan jenis lamun di lokasi penelitian

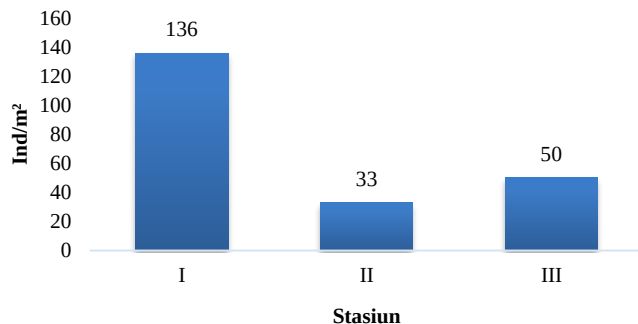
Kepadatan jenis lamun merupakan jumlah total individu suatu jenis lamun dalam suatu satuan luas pengukuran. Hasil perhitungan kepadatan jenis lamun pada setiap stasiun penelitian terdapat pada lampiran 2. Rata – rata kepadatan lamun pada setiap stasiun disajikan pada gambar Gambar 2.



Gambar 2. Kepadatan Jenis Lamun

Spesies lamun pada setiap stasiun memiliki kepadatan berbeda – beda pada setiap stasiunnya. Untuk spesies lamun *Thalassia hemprichii* kepadatan tertinggi terdapat pada stasiun I dengan 97 ind/m², kemudian disusul pada stasiun II dengan 16 ind/m² dan stasiun III dengan 10 ind/m². Sementara untuk spesies lamun *Enhalus acoroides* kepadatan tertinggi terdapat pada stasiun III dengan 35 ind/m², kemudian disusul oleh stasiun I dengan 16 ind/m² dan stasiun II dengan 8 ind/m², kemudian untuk spesies *Cymodocea rotundata* kepadatan tertinggi terdapat pada stasiun I dengan 23 ind/m², kemudian disusul oleh stasiun II dengan 9 ind/m² dan stasiun III dengan 5 ind/m².

Jenis substrat dasar perairan pantai Ulea Kelurahan Lelato yang dominan berpasir mempengaruhi kepadatan spesies *Thalassia hemprichii* di perairan, karena *Thalassia hemprichii* cenderung menjadi dominan pada substrat keras (Chamidy *et al.*, 2020), bahwa spesies *Thalassia hemprichii* dapat tumbuh pada tipe substrat berpasir.



Gambar 3. Kepadatan Total Spesies Lamun Di Perairan Pantai Ulea

Rendahnya total kepadatan lamun secara keseluruhan pada stasiun II disebabkan oleh rendahnya kandungan nutrient yang diperoleh. Dimana semakin kearah laut kandungan nutrien pada substrat semakin kecil dan berkaitan erat dengan habitat atau bentuk morfologi dan ukuran spesies lamun. Hal ini didukung oleh short (1987) dalam Sari (2023) yang menyatakan bahwa pertumbuhan lamun dibatasi oleh suplai nutrien antara lain partikulat nitrogen dan fosfor yang berfungsi sebagai energi untuk melangsungkan fotosintesis. Penetrasi cahaya matahari kedalam kolam air yanag digunakan oleh tumbuhan berklorofil yaitu untuk proses fotosintesis.

Pola sebaran lamun di lokasi penelitian

Pola sebaran merupakan suatu perhitungan untuk mengetahui pola distribusi suatu organisme. Hasil perhitungan pola sebaran jenis lamun pada lokasi penelitian disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Pola Sebaran Jenis Lamun Di Perairan Pantai Ulea

No	Stasiun	Jenis Lamun	Indeks Dispersi	Pola Sebaran
1	Stasiun I	<i>Thalassia hemprichii</i>	1,24	Mengelompok
		<i>Enhalus acoroides</i>	2,19	Mengelompok
		<i>Cymodoceae rotundata</i>	3,36	Mengelompok
2	Stasiun II	<i>Thalassia hemprichii</i>	1,16	Mengelompok
		<i>Enhalus acoroides</i>	2,26	Mengelompok
		<i>Cymodoceae rotundata</i>	1,19	Mengelompok
3	Stasiun III	<i>Thalassia hemprichii</i>	0,87	Seragam
		<i>Enhalus acoroides</i>	1,25	Mengelompok
		<i>Cymodoceae rotundata</i>	3,67	Mengelompok

Nilai indeks dispersi pada Tabel 1, menunjukkan bahwa nilai indeks dispersi masing – masing jenis lamun pada seluruh stasiun rata – rata mempunyai nilai indeks >1, sehingga pola sebaran jenis lamun adalah mengelompok. Menurut Andalia *et al* (2019), menyatakan bahwa sebaran populasi di alam pada umumnya mempunyai sebaran yang mengelompok dan sangat jarang terjadi dalam pola yang homogen (seragam).

Berdasarkan hasil penelitian dapat diketahui bahwa lamun di perairan Dusun Ulea memiliki pola sebaran mengelompok. Pola sebaran yang bersifat mengelompok disebabkan karena adanya lingkungan habitat yang sesuai dengan kebutuhan

pertumbuhan spesies tersebut misalnya substrat, pH, dan parameter lainnya serta respon terhadap perubahan cuaca. Mengelompok artinya tidak terdistribusi normal. Secara umum dapat dikatakan bahwa lingkungan sekitar perairan Dusun Ulea mendukung kehidupan lamun. Gangguan yang ada yaitu aktivitas masyarakat hingga terinjaknya lamun tersebut yang menyebabkan sulitnya lamun tumbuh (Putri *et al.*, 2018) dalam Sari *et al.*, (2021). Pengelompokan ini disebabkan oleh pengumpulan – pengumpulan individu lamun, agar dapat menghadapi perubahan kondisi lingkungan yang terjadi pada lingkungan perairan tersebut seperti adanya gelombang laut.

Pengukuran Parameter Kualitas Air

Bersamaan dengan pengambilan sampel, parameter kualitas air seperti suhu, salinitas, kecerahan, pH, dan substrat diukur di lokasi penelitian. Tabel 2 menunjukkan hasil pengukuran kualitas air di lokasi penelitian.

Tabel 2. Hasil Pengukuran Parameter Kualitas Air Di Perairan Pantai Ulea

No	Parameter	Stasiun I	Stasiun II	Stasiun III
1	Suhu	30,5	30,2	30,5
2	pH	6,7	7,5	7,3
3	Kecerahan	100%	100%	100%
4	Salinitas	25	25	25
5	Substrat	Berpasir	Berpasir	Lumpur berpasir

Tabel 2 menunjukkan bahwa parameter kualitas air di lokasi penelitian masih berada dalam kisaran yang masih baik untuk pertumbuhan lamun maupun kondisi substrat. Suhu merupakan faktor yang sangat penting dalam mengendalikan proses kehidupan dan distribusi lamun. Pengukuran suhu di lokasi penelitian berkisar antara 30,3 – 30,5°C. Hasil tersebut menunjukkan bahwa seluruh stasiun penelitian masih mempertahankan kondisi yang normal untuk pertumbuhan lamun.

Menurut Baku mutu PPRI No.22 Tahun 2021, menyebutkan bahwa kisaran suhu yang baik bagi kehidupan lamun berkisar antara 28°C - 30°C. hasil pengukuran suhu pada stasiun I berkisar 30,5°C, stasiun II berkisar 30,2°C, dan stasiun III berkisar 30,5°C. suhu tertinggi terdapat pada stasiun I dan III dan suhu terendah terdapat pada stasiun II. Menurut Bestari *et al* (2019), suhu merupakan salah satu faktor lingkungan yang berpengaruh terhadap ekosistem lamun, karena suhu mempengaruhi pertumbuhan lamun. ketika suhu melebihi batas pertumbuhan normal untuk pertumbuhan lamun, lamun bisa mengalami stress bahkan kematian.

Nilai pH merupakan salah satu parameter kualitas air yang mempunyai pengaruh yang sangat signifikan terhadap suatu perairan. Hasil pengukuran nilai pH di lokasi penelitian menunjukkan bahwa hasilnya masih berada dalam kisaran normal untuk perairan produktif yaitu berada pada kisaran 6,7 – 7,5. Keadaan ini menunjukkan bahwa perairan di lokasi penelitian cukup produktif. Hal ini mengacu pada PPRI No.22 Tahun 2021 kisaran derajat keasaman optimum untuk kehidupan lamun berkisar 7 - 8,5 Berdasarkan baku mutu tersebut maka dapat dikatakan pH pada perairan pantai Ulea termasuk dalam perairan yang masih produktif.

Tingkat kecerahan merupakan salah satu parameter kualitas air yang mempengaruhi proses fotosintesis lamun (Rosalina *et al.*, 2022). Berdasarkan hasil pengukuran kecerahan, tingkat kecerahan pada lokasi penelitian berada pada

kisaran 100%. Hal ini menunjukkan bahwa perairan tersebut sangat jernih dan baik untuk pertumbuhan lamun khususnya proses fotosintesis lamun tersebut. Batas normal kecerahan yang dibutuhkan lamun adalah 4-29% (Hemminga dan Duarte, 2000 dalam Sakarudin, 2011).

Arus laut mempunyai pengaruh yang sangat kuat terhadap produktivitas lamun, kecepatan arus pada setiap stasiun penelitian adalah 0,02 m/s (Dinata et al., 2022). menurut Sahalessy et al. (2023), nilai kecepatan aliran diatas 0,5 m/s mempengaruhi produktivitas lamun.

Salinitas adalah total konsentrasi ion-ion yang terdapat di perairan (Munawwaroh, 2017). Hasil pengukuran salinitas pada semua stasiun berkisar antara 25‰. Nilai tersebut menunjukkan bahwa salinitas perairan di lokasi penelitian masih sesuai untuk pertumbuhan lamun. Poedjirahajoe et al. (2013), menjelaskan bahwa lamun memiliki kemampuan toleransi yang berbeda terhadap salinitas, namun sebagian besar lamun mempunyai kisaran yang luas yaitu 10-40 ‰. Nilai salinitas yang optimum untuk lamun adalah 35‰.

4. KESIMPULAN DAN SARAN

Hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa jenis lamun yang ditemukan pada lokasi penelitian ada 3 jenis yang berasal dari 2 famili, yaitu jenis *Thalassia hemprichii* dan *Enhalus acoroides* dari famili *Hydrocaritaceae*, jenis *Cymodocea rotundata* dari family *Potamogetonaceae*. Pola penyebaran lamun yang ditemukan di perairan pantai Ulea adalah mengelompok. Berdasarkan nilai indeks penyebaran morisita adalah 1,37.

5. DAFTAR PUSTAKA

- Andalia, N., Juliana, J., Ridhwan, M., & Armi, A. (2019). Pola Sebaran Tapak Dara (*Catranthus Roseus*) di Lamno Aceh Jaya. *Serambi Konstruktivis*, 1(1).
- Bestari, T. P., Munir, M., & Maisaroh, D. S. (2019). Hubungan Kerapatan Lamun (Seagrass) dengan Kelimpahan Makrozoobentos di Perairan Pantai Hijau Daun Kecamatan Sangkapura Kabupaten Gresik. *Journal of Marine Resources and Coastal Management*, 1(1), 17-25.
- 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.
- Dinata, H. N., Henri, H., & Adi, W. (2022). Analisis Habitat Gastropoda pada Ekosistem Lamun di Perairan Pulau Semujur, Bangka Belitung. *Jurnal Ilmiah Sains*, 49-59.
- Hasni, H., Mulyani, S., & Budi, S. (2023). Pengaruh Rumput Laut Terhadap Peningkatan Kualitas Air Limbah Tambak Udang Intensif. *Journal of Aquaculture and Environment*, 5(2), 41-44.
- Moningka, R. M., Kasim, F., & Nursinar, S. (2018). Komposisi dan Pola Sebaran Lamun di Desa Garapia| Composition and distribution of seagrass in Garapia Village. *The NIKE Journal*, 6(2).
- Munawwaroh, A. (2017). Analisis Protein pada Insang Udang Macrobranchium Sintangense (De Man) Akibat Perlakuan Salinitas yang Berbeda. *Edubiotik*, 2(01), 7-12.
- Numberi, Y., Budi, S., & Salam, S. (2020). Analisis Oseanografi Dalam Mendukung Budidaya Rumput Laut (*Eucaema Cottonii*) Di Teluk Sarawandori Distrik Kosiwo Yapen-Papua. *Urban and Regional Studies Journal*, 2(2), 71-75.
- Peraturan Pemerintah Republik Indonesia (PP) Nomor 22 Tahun 2021 adalah peraturan yang mengatur tentang penyelenggaraan perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup.
- 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), 37.
- Purnomo, H. K., Yusniawati, Y. U. N. I., Putrika, A. F. I. A. T. R. Y., & Handayani, W. Y. (2017). Keanekaragaman spesies lamun pada beberapa ekosistem padang lamun di Kawasan Taman Nasional Bali Barat. In *Prosiding Seminar Nasional Masyarakat Biodiversiti Indonesia* (Vol. 3, No. 2, pp. 236-240).
- Sakarudin, M.I. (2011). Komposisi Jenis, Kerapatan, Persen Penutupan dan Luas Tutupan Lamun di Perairan Pulau Panjang Tahun 1990-2010. Departemen Ilmu dan Teknologi Kelautan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Institut Pertanian Bogor.
- Sari, S. N., Nurfaizi, E., Anjeli, Y., & Topano, A. (2021). Peranan Penting Ekosistem Padang Lamun (Seagrass) Dalam Penunjang Kehidupan Dan Perkembangan Biota Laut. *GHAITSA: Islamic Education Journal*, 2(3).
- Sari, L. I. (2023). Kondisi Kerapatan Lamun Dan Sedimen di Perairan Dusun Selangan Kota Bontang. *Jurnal Tropical Aquatic Sciences*, 2(2), 196-202.
- Rosalina, D., Rombe, K. H., & Hasnatang, H. (2022). Pemetaan Sebaran Lamun Menggunakan Metode Lyzenga Studi Kasus Pulau Kapoposang, Provinsi Sulawesi Selatan. *Jurnal Kelautan Tropis*, 25(2), 169-178.
- Rosyid, N. U. (2020). Ekoliterasi Mangrove. *SPASI MEDIA*