



## PENYULUHAN PELESTARIAN EKOSISTEM LAMUN (SEAGRASS) PADA MASYARAKAT PANTAI KASTELA, PULAU TERNATE

### COUNSELING ON SEAGRASS ECOSYSTEM CONSERVATION IN THE KASTELA COASTAL COMMUNITY, TERNATE ISLAND

**Mesrawaty Sabar<sup>1\*</sup>**  
**Muhammad Irfan<sup>2</sup>**  
**Nursanti<sup>2</sup>**  
**Ardan Samman<sup>1</sup>**  
**Fajria Dewi Salim<sup>1</sup>**  
**Bahtiar<sup>3</sup>**

<sup>1</sup> Program Studi Manajemen Sumberdaya Perairan Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Khairun

<sup>2</sup> Program Studi Budidaya Perairan Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Khairun

<sup>3</sup> Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Khairun Jl. Yusuf Abdurrahman Kelurahan Gambesi, Kota Ternate Selatan Provinsi Maluku Utara

\*Korespondensi:  
[mesrawatysabar24@gmail.com](mailto:mesrawatysabar24@gmail.com)

**Kata kunci:** penyuluhan, pelestarian lamun, pantai kastela  
**Keywords:** *counseling, seagrass preservation, castle beach*

Naskah diterima: 26 Mei 2023  
Disetujui: 01 Juni 2023  
Disetujui publikasi: 20 Juni 2023

**ABSTRACT.** *The problems faced by coastal communities in the Kastela sub-district are limited knowledge and understanding of the types of seagrass, the ecological functions and benefits of seagrass ecosystems, knowledge about the potential threat of damage to seagrass ecosystems, and efforts to preserve seagrass ecosystems. As a result, the community's role in seagrass conservation is still limited. The purpose of this counseling is to increase the knowledge and awareness of coastal communities about the importance of conserving seagrasses on the coast as one of the ecologically important supporting ecosystems and having economic benefits. The training participants are people who live on the coast of Kastela on the island of Ternate. Implementation of this counseling consists of several stages: the initial survey, counseling, and activity evaluation. The counseling participants on the preservation of seagrass ecosystems had a positive perception of the counseling being carried out, both in terms of the substance of the material presented and the method of presentation.*

**ABSTRAK.** Permasalahan yang dihadapi oleh masyarakat pesisir pantai di kelurahan Kastela adalah terbatasnya pengetahuan dan pemahaman tentang jenis-jenis lamun, fungsi dan manfaat ekologis ekosistem lamun, pengetahuan tentang potensi ancaman kerusakan terhadap ekosistem lamun, dan upaya-upaya untuk pelestarian ekosistem lamun, akibatnya peran masyarakat dalam pelestarian lamun juga masih terbatas. Tujuan penyuluhan ini untuk meningkatkan pengetahuan dan kesadaran masyarakat pantai tentang pentingnya pelestarian lamun di pesisir sebagai salah satu ekosistem penyangga yang penting secara ekologis, serta memiliki manfaat secara ekonomis. Peserta pelatihan adalah masyarakat yang bermukim di pesisir pantai Kastela di pulau Ternate. Pelaksanaan penyuluhan ini terdiri atas beberapa tahapan, yaitu tahapan survei awal, tahap penyuluhan, dan tahap evaluasi kegiatan. Peserta penyuluhan pelestarian ekosistem lamun memiliki persepsi yang positif terhadap penyuluhan yang dilaksanakan, baik dari segi substansi materi penyuluhan yang disajikan maupun metode penyajiannya.

## PENDAHULUAN

Lamun (*seagrass*) merupakan ekosistem laut dangkal yang didominasi oleh vegetasi lamun (Bortone, 2000). Ekosistem lamun memiliki peranan penting dalam ekologi kawasan pesisir, karena menjadi habitat berbagai biota laut termasuk sebagai tempat mencari makan (*feeding ground*) bagi penyu hijau, dugong, ikan, echinodermata dan gastropoda (Purnomo et al., 2017). Lamun merupakan produsen primer di laut yang cukup besar dibandingkan dengan ekosistem yang lainnya (Merly et al., 2013). Lamun adalah satu-satunya kelompok tumbuhan

berbunga yang dapat tumbuh dengan baik dalam lingkungan perairan laut yang dangkal dan sudah sepenuhnya menyesuaikan diri untuk hidup terbenam di laut (Ibrahim et al., 2020).

Perairan pantai Kastela di pulau Ternate memiliki sumberdaya yang melimpah, salah satunya adalah sumberdaya ekosistem lamun. Terdapat 8 jenis lamun yang ditemukan di perairan pulau Ternate dan sekitarnya, dimana 30-59,9% kondisinya kurang kaya (Patty, 2016). Masyarakat memanfaatkan ekosistem lamun pantai Kastela untuk mencari ikan dan beberapa jenis biota lainnya untuk dikonsumsi. Aktivitas reklamasi di sepanjang pantai pusat kota dan di beberapa bagian di Ternate dapat mengancam ekosistem khususnya lamun (Fahrudin et al., 2017). Pembuangan sampah dan limbah di perairan pantai oleh masyarakat sekitar pantai berpengaruh secara langsung terhadap kondisi ekosistem lamun (Metekohy, 2016). Kerusakan lamun yang cukup dominan disebabkan oleh aktivitas antropogenik, misalnya aktivitas perahu nelayan yang lalu lalang di pantai, dan aktivitas pembangunan lainnya oleh penduduk di wilayah pesisir (Syukur et al., 2017). Hal ini disebabkan kurangnya pengetahuan masyarakat mengenai fungsi dan manfaat ekosistem lamun (Jayanti, 2020). Pemahaman masyarakat di sekitar pantai tentang fungsi dan manfaat lamun yang terbatas menyebabkan banyak ekosistem lamun yang rusak (Pradhana et al., 2021).

Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk menjaga kelangsungan hidup lamun adalah meningkatkan pengetahuan dan pemahaman warga di sekitar pantai tentang pelestarian lamun, terutama warga masyarakat di sekitar pusat-pusat persebaran lamun. Masyarakat sekitar pantai adalah ujung tombak pelestarian ekosistem lamun, sebab memiliki intensitas interaksi dengan lamun yang sangat tinggi, sehingga memiliki andil dalam memperbaiki bahkan memperburuk kondisi eksisting lamun (Rahman et al., 2020). Peningkatan wawasan masyarakat terhadap peran ekosistem lamun, baik sebagai *feeding ground*, *spawning ground*, *nursery ground*, dan sebagai perangkap sedimen akan meningkatkan kesadaran masyarakat untuk ikut menjaga dan melestarikan ekosistem lamun.

Umumnya masyarakat pesisir pantai Kastela belum mengetahui fungsi dan manfaat ekologis ekosistem lamun secara detail, dan belum melakukan upaya untuk melestarikan lamun. Padahal, ekosistem lamun memiliki fungsi yang cukup vital dari aspek ekologi untuk kelestarian keragaman hayati dan produktivitas primernya. Atas dasar itu, kegiatan penyuluhan pelestarian ekosistem lamun (*seagrass*) pada masyarakat pantai Kastela pulau Ternate perlu dilakukan. Mengingat pentingnya pelestarian ekosistem lamun terutama di perairan pantai maka dianggap penting untuk melakukan kegiatan penyuluhan terhadap masyarakat yang tinggal di sekitar pantai dalam upaya pelestarian ekosistem lamun di perairan pantai Kastela.

## METODE PELAKSANAAN

### **Waktu dan Lokasi**

Kegiatan penyuluhan ini dilaksanakan pada bulan Mei 2023. Kegiatan penyuluhan dilaksanakan di Kelurahan Kastela Kecamatan Pulau Ternate Kota Ternate.

### **Sasaran**

Sasaran kegiatan penyuluhan adalah masyarakat yang bermukim di sekitar perairan pantai di Kelurahan Kastela Kecamatan Pulau Ternate, Kota Ternate.

### **Metode Pengabdian**

Pelaksanaan kegiatan penyuluhan ini terdiri atas beberapa tahapan, yaitu tahapan survei awal, penyuluhan, dan evaluasi kegiatan.

**Survei awal**, meliputi kegiatan peninjauan ke lokasi kegiatan pengabdian, menggali informasi dan gambaran umum tentang aktivitas masyarakat di perairan pantai Kastela, pengetahuan dan pemahaman awal masyarakat tentang fungsi dan peran ekosistem lamun, serta upaya pelestarian lamun yang dilakukan masyarakat pesisir pantai. Survei awal dilakukan dengan metode observasi dan wawancara.

**Penyuluhan**, dilakukan melalui kegiatan sesi ceramah dan diskusi terbuka. Materi pada sesi ceramah terdiri atas: Informasi jenis-jenis lamun, fungsi dan manfaat ekosistem lamun, potensi ancaman kerusakan terhadap ekosistem lamun, dan upaya-upaya untuk pelestarian ekosistem lamun. Sesi ceramah ini diperkuat dengan pemutaran video documenter. Pada sesi diskusi, peserta penyuluhan menanyakan tentang materi yang belum mereka pahami, dan memberikan pandangan terhadap permasalahan kerusakan pada ekosistem lamun sesuai pengetahuan dan pengalaman pribadi masing-masing peserta.

**Evaluasi kegiatan**, dilaksanakan setelah kegiatan penyuluhan selesai. Evaluasi ini dilakukan dengan menggunakan instrumen berupa angket persepsional untuk mengetahui tanggapan peserta terhadap pelaksanaan penyuluhan.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Survei awal meliputi kegiatan peninjauan ke lokasi kegiatan, menggali informasi dan gambaran umum tentang aktivitas masyarakat di perairan pantai Kastela, pengetahuan dan pemahaman awal masyarakat tentang fungsi dan peran ekosistem lamun, dan upaya pelestarian lamun yang dilakukan masyarakat pesisir pantai. Survei awal dilakukan dengan metode observasi dan wawancara. Survei awal menunjukkan bahwa perairan pantai Kastela dijadikan sebagai tempat budidaya rumput laut (*seaweed*), sebagian wilayah perairan pantai merupakan hamparan padang lamun (*seagrass*). Masyarakat juga memanfaatkan perairan pantai untuk menangkap ikan baik dengan menggunakan perahu penangkap maupun dengan jala, kail atau alat tangkap yang lain, menangkap bulu babi (*Echinus spp*) dan biota laut lainnya untuk kebutuhan konsumsi, dan tempat pemarkiran perahu oleh para nelayan setempat. Pantai Kastela juga dikenal sebagai salah tempat wisata pantai di pulau Ternate. Pada beberapa tempat ditemukan sampah, baik sampah yang berasal dari hasil aktivitas rumah tangga maupun wisata pantai.

Sebagian kecil masyarakat di pesisir pantai Kastela memanfaatkan lamun untuk kebutuhan konsumsi buah dan diolah dengan bermacam olahan seperti dimasak sebagai sayur dan daun lamun dibuat kerupuk. Hal yang sama ditemukan pada masyarakat Seram bagian Timur yang mengkonsumsi buah lamun (*Enhalus acoroides*) sebagai bahan makanan alternatif dan sebagai obat tradisional (Wakano, 2013). Biji lamun (*Enhalus acoroides*) juga dapat dijadikan sebagai bahan dasar pembuatan tempe (Kole et al., 2020). Biji lamun juga telah dimanfaatkan oleh masyarakat pesisir di negara Filipina dan Australia. Analisis kandungan bagian lamun *Enhalus acoroides* diperoleh hasil rhyzoma terdiri atas Air 89.99%, abu 0.79%, lemak 0.52%, protein 0.75% dan karbohidrat 4.16%, ada biji mengandung air 92.16%, abu 0.51%, lemak 0.47%, protein 0.68% dan karbohidrat 3.22% (Kaya, 2017). Hasil penelitian lain menunjukkan bahwa minuman teh yang berasal dari daun lamun (*Enhalus acoroides*) yang tua memiliki kadar flavonoid yang tinggi yakni sebesar 0,1623% sedangkan minuman teh dengan daun lamun yang setengah tua mempunyai kadar flavonoid yang sedang yakni sebesar 0,1263% (Tehubijuluw et al., 2019).

Hasil survei awal juga menunjukkan bahwa pada umumnya masyarakat pesisir di pantai Kastela belum mengetahui fungsi dan manfaat ekologis ekosistem lamun secara detail, serta belum melakukan upaya untuk melestarikan lamun. Padahal, ekosistem lamun memiliki fungsi yang cukup vital dari aspek ekologi untuk kelestarian keragaman hayati dan produktivitas primernya (Muchsini et al., 2017). Penurunan luas hamparan lamun yang membentuk dasar komunitas menyebabkan banyak kerugian berupa pengurangan populasi yang parah dari predator puncak (misalnya hiu, mamalia laut) dan hewan-hewan laut berbadan besar misalnya kura-kura laut dan sirenia (Heithaus et al., 2012). Berdasarkan kondisi tersebut, maka diperlukan upaya pelestarian ekosistem lamun, diantaranya melalui kegiatan penyuluhan pada masyarakat pantai Kastela pulau Ternate.

Penyuluhan pelestarian ekosistem lamun (*Seagrass*) ini dilaksanakan di kelurahan Kastela, kecamatan Pulau Ternate, Kota Ternate. Peserta kegiatan berasal dari masyarakat

yang tinggal disekitar pantai Kastela yang sebagian besar berprofesi sebagai nelayan dan pembudidaya rumput laut. Materi yang disampaikan menyangkut jenis-jenis lamun, fungsi dan manfaat ekosistem lamun, potensi ancaman kerusakan terhadap ekosistem lamun, dan upaya-upaya pelestarian ekosistem lamun. Pada kegiatan ini pemateri memberikan informasi tentang jenis-jenis lamun yang ada di perairan pantai Kastela yaitu jenis *Halodule pinifolia*, *Halophila ovalis*, *Thalassia hemprichii*, *Cymodocea rotundata*, *Syringodium isoetifolium* dan *Enhalus acoroides*. *Thalassia hemprichii* adalah jenis lamun dengan tingkat kerapatan yang tinggi dan jenisnya masih banyak (Larasati, dkk).

Adapun informasi lain yang disampaikan saat penyuluhan berlangsung yakni lamun di perairan pantai Kastela merupakan tempat hidup berbagai jenis ikan, teripang (*Holothuroidea*), bulu babi (*Echinoidea*), dan jenis-jenis kerang. Ekosistem lamun berperan sebagai penyangga hidup berbagai spesies seperti hewan dari golongan invertebrata, ikan dan juga burung, dan menjadi sumber makanan bagi biota laut seperti penyu hijau (*Chelonia mydas*). Lamun juga memiliki fungsi yang esensial sebagai organisme primer yang melakukan fotosintesis. Ekosistem lamun sangat produktif, membentuk habitat yang luas yang mendukung komunitas yang sangat beragam (Duarte et al., 2008). Lamun itu sendiri berasimilasi dan bersiklus nutrisi dan bahan kimia lainnya (Gatta et al., 2020).



Gambar 1. Suasana Penyuluhan Pelestarian Ekosistem Lamun (Seagrass) pada Masyarakat Pantai Kastela

Materi penyuluhan terkait potensi ancaman kerusakan terhadap ekosistem lamun meliputi kejadian over-eksploitasi yang berdampak cukup besar terhadap degradasi biota seperti ikan, moluska, kepiting, *sea-urchin* dan teripang (Muchsin et al., 2017). Dampak ekologisnya dapat dilihat dari degradasi biota yang memiliki peran penting komponen penyusun tingkat trofik pada level herbivora, serta nilai biomassa lamun yang hilang akibat penggunaan alat yang tidak ramah lingkungan. Kondisi substrat (kandungan unsur hara), serta banyaknya pemanfaatan yang merusak, seperti aktivitas rekreasi di sekitar ekosistem, pembuangan jangkar motor atau perahu, jalur transportasi tepat pada ekosistem lamun dan pencemaran akibat tumpahan minyak dan limbah cair lainnya pada sekitar ekosistem lamun (Lazaren et al., 2020). Lamun menyediakan beragam jasa ekosistem yang mendukung masyarakat, namun merupakan salah satu habitat laut paling terancam (Rifai et al., 2023).

Materi penyuluhan tentang upaya pelestarian ekosistem lamun berupaya menanamkan kesadaran kepada masyarakat pesisir mengenai perlunya tindakan-tindakan menjaga dan melestarikan, dan meminimalisir kemungkinan ancaman terhadap ekosistem lamun, dengan melibatkan berbagai pihak, terutama masyarakat wilayah pesisir. Merujuk pada kenyataan bahwa padang lamun mendapat tekanan gangguan utama dari aktivitas manusia maka untuk rehabilitasinya dapat dilaksanakan melalui dua pendekatan, yakni rehabilitasi lunak (*soft rehabilitation*), dan rehabilitasi keras (*hard rehabilitation*). Rehabilitasi lunak melalui penyelesaian akar masalah, apabila akar masalah dapat diatasi maka lamun mempunyai kesempatan untuk merehabilitasi dirinya secara alami. Rehabilitasi lunak lebih menekankan



pada pengendalian perilaku manusia (Tangke, 2010). Rehabiltasi keras merupakan kegiatan langsung perbaikan lingkungan di lapangan, misalnya dengan transplantasi lamun.

Berdasarkan evaluasi pelaksanaan kegiatan penyuluhan diketahui bahwa peserta menganggap bahwa materi penyuluhan bermanfaat bagi upaya pelestarian lamun (skor persepsi 3,55, kategori sangat baik), dan menambah wawasan tentang pemeliharaan dan pengelolaan ekosistem lamun (skor persepsi 3,40, kategori baik), menambah pengetahuan tentang kondisi lamun di perairan Kastela (skor persepsi 3,45, kategori baik).



Gambar 2. Grafik Skor Persepsi Peserta tentang Pelaksanaan Penyuluhan

Berdasarkan hasil evaluasi diketahui bahwa peserta penyuluhan juga beranggapan bahwa kegiatan penyuluhan dapat menambah pengetahuan peserta tentang fungsi dan peran lamun (skor persepsi 3,55, kategori sangat baik), dan teknik penyajian materi penyuluhan dengan metode ceramah, tanya jawab, dan pemutaran video berlangsung secara interaktif dan menarik (skor persepsi 3,80, kategori sangat baik). Para peserta penyuluhan pelestarian ekosistem lamun memiliki persepsi/tanggapan positif terhadap pelaksanaan penyuluhan yang telah dilaksanakan, baik dari segi substansi materi maupun metode penyajiannya.

## KESIMPULAN

Sebagian perairan pantai Kastela dijadikan sebagai tempat untuk budidaya rumput laut (*seaweed*) oleh masyarakat setempat, sebagian merupakan hamparan padang lamun (*seagrass*), Sebagian lainnya merupakan perairan pantai terbuka yang dimanfaatkan untuk menangkap ikan, menangkap bulu babi (*Echinus spp*) dan biota laut lainnya, dan tempat pemarkiran perahu. Pantai Kastela juga merupakan tempat wisata pantai di Ternate. Sebagian kecil masyarakat di pesisir pantai Kastela memanfaatkan lamun untuk kebutuhan konsumsi berupa buah yang diolah dengan bermacam bentuk seperti dimasak atau dibuat krupuk. Sebelum penyuluhan dilakukan, umumnya masyarakat pesisir di pantai Kastela belum mengetahui dan memahami berbagai fungsi dan manfaat ekologis ekosistem lamun secara detail. Masyarakat pantai peserta penyuluhan pelestarian ekosistem lamun memiliki persepsi yang positif terhadap penyuluhan yang dilaksanakan, baik dari segi substansi materi yang disampaikan maupun metode penyajiannya.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Kepala Kelurahan Kastela, kecamatan Pulau Ternate, LPPM Universitas Khairun, mahasiswa KUBERMAS Universitas Khairun tahun 2023 atas dukungan dan pendanaan terhadap kegiatan pengabdian masyarakat ini. Selain itu,

penulis juga mengucapkan terima kasih terhadap semua pihak-pihak yang terlibat, sehingga kegiatan pengabdian ini dapat terlaksana dengan baik.

## REFERENSI

- Bortone, S. A. (2000). SEAGRASSES Monitoring, Ecology, Physiology, and Management (Michael J. Kennish (ed.)). CRC MARINE SCIENCE SERIES PRESS.
- Duarte, C. M., Borum, J., Short, F. T., & Walker, D. I. (2008). Seagrass ecosystems: Their global status and prospects. *Aquatic Ecosystems: Trends and Global Prospects*, November 2017, 281–294. <https://doi.org/10.1017/CBO9780511751790.025>
- Fahrudin, M., Yulianda, F., & Setyobudiandi, I. (2017). Density and the Coverage of Seagrass Ecosystem in Bahoi Village Coastal Waters, North Sulawesi. *Jurnal Ilmu Dan Teknologi Kelautan Tropis*, 9(1), 375–383. <https://doi.org/10.29244/jitkt.v9i1.17952>
- Gatta, R., Nessa, N., Jompa, J., & Ambo-Rappe, R. (2020). Spatial variation of nutritional content in *Enhalus acoroides* (L.f.) royle seeds and seed pods. *Future of Food: Journal on Food, Agriculture and Society*, 8(1), 1–12. <https://doi.org/10.17170/kobra-202003241096>
- Heithaus, M. R., Wirsing, A. J., & Dill, L. M. (2012). The ecological importance of intact top-predator populations: A synthesis of 15 years of research in a seagrass ecosystem. *Marine and Freshwater Research*, 63(11), 1039–1050. <https://doi.org/10.1071/MF12024>
- Ibrahim, P. S., Yalindua, F. Y., & Huwae, R. (2020). Community structure of seagrass fishes in Ternate, North Moloku Waters. *Bawal*, 12(1), 19–29. <http://dx.doi.org/10.15578/bawal.12.1.2020.19-29>
- Jayanti, A. R. (2020). Manfaat Padang Lamun Sebagai Penyeimbang Ekosistem Laut Di Pulau Pramuka, Kepulauan Seribu. *JURNAL GEOGRAFI Geografi Dan Pengajarannya*, 18(1), 1. <https://doi.org/10.26740/jggp.v18n1.p1-14>
- Kaya, A. O. W. (2017). Komponen Zat Gizi Lamun *Enhalus acoroides* ASAL Kabupaten Sepiori Provinsi Papua. *Majalah BIAM*, 13(2), 16. <https://doi.org/10.29360/mb.v13i2.3542>
- Kole, H., Tuapattinaya, P., & Watuguly, T. (2020). Analisis Kadar Karbohidrat dan Lemak pada Tempe Berbahan Dasar Lamun (*Enhalus acoroides*). *BIOPENDIX: Jurnal Biologi, Pendidikan Dan Terapan*, 6(2), 91–96. <https://doi.org/10.30598/biopendixvol6issue2page91-96>
- Lazaren, C. C., Antara, M., & Astarini, I. A. (2020). Kondisi Ekosistem dan Valuasi Ekonomi Lamun Di Pantai Samuh, Nusa Dua, Bali. *ECOTROPHIC: Jurnal Ilmu Lingkungan (Journal of Environmental Science)*, 14(2), 201. <https://doi.org/10.24843/ejes.2020.v14.i02.p10>
- Merly, S. L., Wagey, B. T., & Gerung, G. S. (2013). Community structure of seagrass beds in Arakan, South Minahasa Regency Struktur komunitas padang lamun Desa Arakan Kabupaten Minahasa Selatan. *Aquatic Science & Management*, 1(1), 32–38. <http://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/jasm/index>

- Metekohey, A. E. (2016). Strategi Pengelolaan Ekosistem Lamun di Perairan Pantai Kampung Holtekamp Distrik Muara Tami Kota Jayapura Provinsi Papua. *The Journal of Fisheries Development*, 3(1), 1–10. [www.jurnal.uniyap.ac.id](http://www.jurnal.uniyap.ac.id)
- Muchsin, I., Kamal, M. M., Syukur, A., & Wardiatno, Y. (2017). Kerusakan Lamun (Seagrass) dan Rumusan Konservasinya di Tanjung Luar Lombok Timur. *Jurnal Biologi Tropis*, October, 69–80. <https://doi.org/10.29303/jbt.v17i2.549>
- Patty, S. I. (2016). Mapping the Condition of Seagrasses Beds in Ternate -Tidore Waters, and Surrounding Areas. *Jurnal Ilmiah Platax*, 4(1), 9. <https://doi.org/10.35800/jip.4.1.2016.13228>
- Pradhana, H. D. W., Endrawati, H., & Susanto, A. (2021). Analisis Kesesuaian Ekosistem Lamun sebagai Pendukung Ekowisata Bahari Pulau Panjang Kabupaten Jepara. *Journal of Marine Research*, 10(2), 213–224. <https://doi.org/10.14710/jmr.v10i2.30118>
- Purnomo, H. K., Yusniawati, Y., Putrika, A., Handayani, W., & Yasman. (2017). Keanekaragaman spesies lamun pada beberapa ekosistem padang lamun di Kawasan Taman Nasional Bali Barat. 3(April), 236–240. <https://doi.org/10.13057/psnmbi/m030213>
- Rahman, I., Astriana, B. H., Diniarti, N., Waspodo, S. W., & Damayanti, A. A. (2020). Pendampingan Masyarakat Dalam Kegiatan Monitoring Sebagai Upaya Pelestarian Ekosistem Lamun Di Perairan Pantai Sire, Kabupaten Lombok Utara. *Jurnal PEPADU*, 1(4), 497–501. <https://doi.org/10.29303/jurnalpepadu.v1i4.141>
- Rifai, H., Quevedo, J. M. D., Lukman, K. M., Hernawan, U. E., Alifatri, L., Risandi, J., Kuswadi, Kristiawan, Uchiyama, Y., & Kohsaka, R. (2023). Understanding community awareness of seagrass ecosystem services for their blue carbon conservation in marine protected areas: A case study of Karimunjawa National Park. *Ecological Research*, January, 1–16. <https://doi.org/10.1111/1440-1703.12391>
- Syukur, A., Wardiatno, Y., & Muchsin, I. (2017). Kerusakan Lamun (Seagrass) dan Rumusan Konservasinya di Tanjung Luar Lombok Timur. *Jurnal Biologi Tropis*, 17(2), 69–80.
- Tangke, U. (2010). Ekosistem padang lamun (Manfaat, Fungsi dan Rehabilitasi). *Agrikan: Jurnal Agribisnis Perikanan*, 3(1), 9–29. <https://doi.org/10.29239/j.agrikan.3.1.9-29>
- Tehubijuluw, H., Watuguly, T., & Tuapattinaya, P. M. (2019). Analisis Kadar Flavonoid pada Teh Daun Lamun (*Enhalus acoroides*) Berdasarkan Ketuaan Daun. *Biopendix: Jurnal Biologi, Pendidikan Dan Terapan*, 5(1), 1–7. <https://doi.org/10.30598/biopendixvol5issue1page1-7>
- Wakano, D. (2013). Pemanfaatan Buah Lamun *Enhalus acoroides* sebagai Sumber Makanan Alternatif Masyarakat Desa Lomin Seram Bagian Timur. *Prosiding FMIPA Universitas Pattimura 2013*, 5(3), 9–12.