

Sebaran Jenis dan Kondisi Ekosistem Lamun di Pantai Ai Lemak, Sumbawa

(*Distribution of Seagrass Ecosystem Characteristics and Conditions at Ai Lemak Beach, Sumbawa*)

Putri¹, Muh. Fahrudin^{2*}

^{1,2}Program Studi Ilmu Perikanan, Fakultas Agroindustri dan Sumber Daya Hayati, Universitas Teknologi Sumbawa

*email: muh.fahrudin@uts.ac.id

Diterima: 06 Februari 2026, Diperbaiki: 12 Mei 2026, Disetujui: 30 Juni 2026

Abstract: The seagrass ecosystem at Ai Lemak Beach, Sumbawa Regency, plays a vital ecological role for marine biota but faces ongoing threats of degradation due to intense pressure from various anthropogenic activities. Given that previous research has been limited to preliminary identification and density assessments, this study aims to provide a more comprehensive analysis of species distribution patterns and an evaluation of seagrass cover conditions to serve as a basis for sustainable coastal management. The study was conducted in the waters of Ai Lemak Beach, utilizing perpendicular line transects and quadrat transects (50 × 50 cm²) across three observation stations representing a coastal habitat gradient: the intertidal zone near mangroves (Station 1), the seagrass habitat zone of Station 2, and the area adjacent to the coral habitat zone of Station 3. The study identified three key Indo-Pacific seagrass species: *Enhalus acoroides*, *Thalassia hemprichii*, and *Cymodocea rotundata*. Data revealed a gradient of increasing cover from the nearshore area towards the open sea. Station 1 exhibited no seagrass cover (0%) due to unsuitable substrate characteristics and significant physical disturbance. Station 2 was dominated by the pioneer species *C. rotundata*, albeit with very low percentage cover (2.25%). Conversely, the highest cover was observed at Station 3, dominated by *E. acoroides* (9.58%) and *T. hemprichii* (8.33%), owing to the much more stable substrate. In conclusion, the seagrass ecosystem at Ai Lemak Beach is currently classified as "poor" (total cover <10%), necessitating urgent rehabilitation and mitigation management measures to restore the ecological functions of the coastal area.

Keywords: Ecosystem, seagrass meadow, species cover, species distribution

Abstrak: Ekosistem lamun di Pantai Ai Lemak, Kabupaten Sumbawa memiliki fungsi ekologis yang sangat penting bagi biota laut, namun terus menghadapi ancaman degradasi akibat tingginya tekanan dari berbagai aktivitas antropogenik. Mengingat penelitian terdahulu masih sangat terbatas pada identifikasi awal dan kepadatan, penelitian ini bertujuan untuk mengkaji lebih komprehensif mengenai pola sebaran jenis serta evaluasi kondisi tutupan ekosistem lamun sebagai landasan pengelolaan pesisir yang berkelanjutan. Penelitian ini dilaksanakan di perairan Pantai Ai Lemak dengan pengambilan data menggunakan metode transek garis tegak lurus dan transek kuadrat (ukuran 50 × 50 cm²) pada tiga stasiun pengamatan yang mewakili gradien habitat pesisir pada zona intertidal dekat mangrove (Stasiun 1), zona habitat lamun di Stasiun 2 dan berdekatan dengan zona habitat karang di Stasiun 3. Hasil penelitian mengidentifikasi keberadaan tiga spesies lamun kunci di kawasan Indo-Pasifik, yaitu *Enhalus acoroides*, *Thalassia hemprichii*, dan *Cymodocea rotundata*. Data menunjukkan adanya gradien peningkatan tutupan dari wilayah dekat pantai ke arah laut. Stasiun 1 sama sekali tidak memiliki tutupan lamun (0%) akibat karakteristik substrat yang kurang sesuai dan besarnya gangguan fisik. Stasiun 2 didominasi oleh spesies pionir *C. rotundata* dengan persentase sangat rendah (2,25%). Sebaliknya, tutupan tertinggi ditemukan di Stasiun 3 yang didominasi oleh *E. acoroides* (9,58%) dan *T. hemprichii* (8,33%) karena substratnya jauh lebih stabil. Sebagai simpulan, kondisi ekosistem padang lamun di Pantai Ai Lemak saat ini diklasifikasikan dalam kategori miskin (total tutupan <10%), sehingga sangat membutuhkan langkah-langkah rehabilitasi dan pengelolaan mitigasi untuk memulihkan fungsi ekologis kawasan pesisir.

Kata Kunci : Ekosistem, padang lamun, tutupan jenis, sebaran jenis

PENDAHULUAN

Ekosistem lamun merupakan salah satu ekosistem pesisir yang memiliki fungsi ekologis sangat penting sebagai habitat, daerah pemijahan (*spawning ground*),

daerah asuhan (*nursery ground*), dan tempat mencari makan (*feeding ground*) bagi berbagai biota laut. Selain itu, lamun berperan dalam menjaga stabilitas sedimen (Malensang et al., 2025), meredam energi gelombang (Rahman et al., 2026), meningkatkan kualitas perairan (Isnaini et al., 2023), serta menjadi penyerap karbon biru (*blue carbon*) yang berkontribusi terhadap mitigasi perubahan iklim (Dhama et al., 2023). Meskipun memiliki nilai ekologis dan ekonomi yang tinggi, keberadaan lamun terus mengalami tekanan akibat aktivitas antropogenik seperti pembangunan wilayah pesisir, pariwisata, penangkapan ikan yang tidak ramah lingkungan, sedimentasi, dan perubahan penggunaan lahan di daerah pesisir. Berbagai laporan menunjukkan bahwa degradasi padang lamun masih menjadi salah satu permasalahan utama dalam pengelolaan ekosistem pesisir di Indonesia, sehingga diperlukan informasi ilmiah mengenai kondisi terkini sebagai dasar pengelolaan dan konservasi yang berkelanjutan (Unsworth et al., 2019; Nordlund et al., 2018; Waycott et al., 2015).

Pantai Ai Lemak, Kabupaten Sumbawa, merupakan kawasan pesisir yang memiliki potensi sumber daya lamun cukup tinggi dan berada pada wilayah yang dimanfaatkan untuk aktivitas perikanan, wisata, serta berbagai kegiatan masyarakat pesisir. Keberadaan berbagai aktivitas tersebut berpotensi memengaruhi struktur komunitas lamun melalui peningkatan tekanan ekologis, perubahan karakteristik habitat, maupun gangguan terhadap kualitas lingkungan perairan. Penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Fahrudin et al., (2024) di Pantai Ai Lemak hanya melaporkan keberadaan tiga jenis lamun, yaitu *Enhalus acoroides*, *Thalassia hemprichii*, dan *Cymodocea rotundata*, dengan kondisi kerapatan yang tergolong rapat. Namun demikian, informasi tersebut masih terbatas pada aspek komposisi jenis dan kerapatan sehingga belum mampu menggambarkan kondisi ekosistem lamun secara menyeluruh, terutama terkait pola sebaran spasial, tutupan lamun, serta status

kondisi ekosistem sebagai dasar evaluasi pengelolaan wilayah pesisir.

Informasi mengenai sebaran jenis dan kondisi ekosistem lamun memiliki urgensi yang tinggi karena menjadi indikator penting dalam menilai kesehatan ekosistem pesisir sekaligus sebagai dasar penyusunan strategi konservasi dan pengelolaan berbasis ekosistem. Data mengenai distribusi lamun memungkinkan identifikasi habitat prioritas, area yang mengalami degradasi, serta lokasi yang memerlukan perlindungan maupun rehabilitasi. Selain itu, karakteristik sebaran lamun berkaitan erat dengan faktor lingkungan seperti tipe substrat, kedalaman, kecerahan, salinitas, dan dinamika hidrodinamika yang memengaruhi keberhasilan pertumbuhan lamun (Basri et al., 2020; Riniatsih et al., 2021). Oleh karena itu, ketersediaan data yang komprehensif mengenai kondisi ekosistem lamun di Pantai Ai Lemak menjadi sangat penting untuk mendukung pengelolaan pesisir yang adaptif, berbasis data ilmiah, serta mendukung pencapaian target konservasi ekosistem pesisir di tingkat lokal maupun nasional (Short et al., 2018; Unsworth et al., 2019).

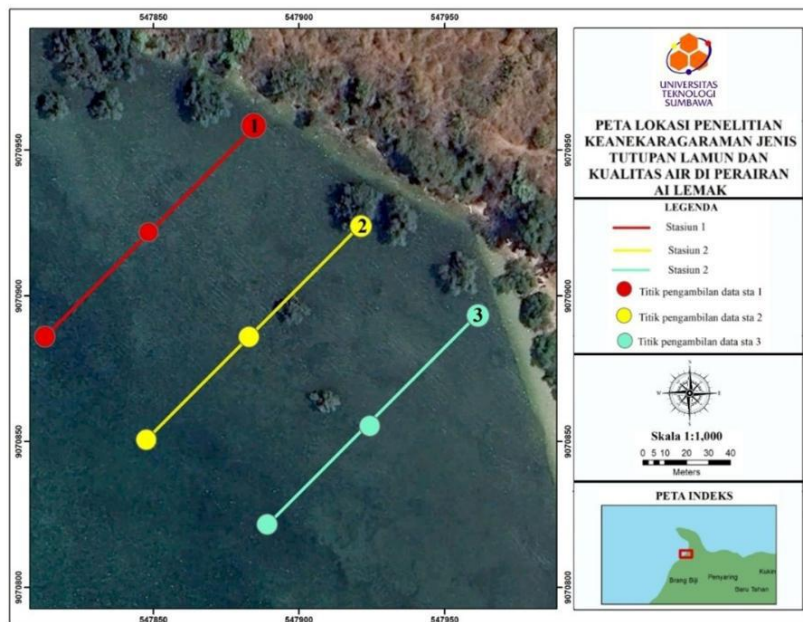
Berdasarkan uraian tersebut, masih terdapat celah penelitian yang perlu diisi. Penelitian terdahulu di Pantai Ai Lemak lebih berfokus pada identifikasi jenis dan analisis kerapatan lamun, sedangkan kajian mengenai sebaran jenis yang dikaitkan dengan kondisi ekosistem lamun secara komprehensif masih sangat terbatas. Belum tersedianya informasi mengenai pola distribusi lamun beserta evaluasi kondisi ekosistem menyebabkan pengelolaan kawasan pesisir belum memiliki basis data yang memadai dalam menentukan prioritas perlindungan maupun pemanfaatan berkelanjutan. Penelitian mengenai sebaran jenis dan kondisi ekosistem lamun di Pantai Ai Lemak, Sumbawa bertujuan untuk menghasilkan informasi ilmiah terkini mengenai distribusi spesies lamun dan kondisi ekosistemnya sehingga dapat menjadi dasar dalam pengelolaan, konservasi, pemantauan jangka panjang,

serta penyusunan kebijakan pengelolaan sumber daya pesisir yang berkelanjutan.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Juli 2025 di perairan Pantai Ai Lemak, Kabupaten Sumbawa (Gambar 1). Pada penelitian ini terdapat 3 stasiun pengamatan

berdasarkan karakteristik habitat. Stasiun 1 zona intertidal dekat dengan ekosistem mangrove dengan jarak 0 m, Stasiun 2 habitat lamun 50 m, dan Stasiun 3 habitat karang 100 m. Setiap stasiun terdapat pengulangan sebanyak 3 kali, sehingga dalam penelitian ini terdapat 9 frame kuadrat yang berukuran 50x50 cm².



Gambar 1. Peta lokasi penelitian perairan Pantai Ai Lemak.

Pengamatan kondisi lamun mengacu pada panduan pengamatan (Rahmawati et al., 2014). Adapun pengamatan kondisi lamun di antaranya sebaran jenis dan tutupan lamun. Pengamatan kondisi lamun dilakukan dengan cara membentangkan transek garis tegak lurus ke arah laut menggunakan roll meter yang berukuran 100 m. Selanjutnya, pada setiap garis transek dilakukan pengamatan dengan meletakkan transek kuadrat yang terbuat dari pipa PVC berukuran 50 × 50 cm dengan selang peletakan 0 m, 50 m, dan 100 m. Jenis lamun diidentifikasi menggunakan buku identifikasi Seagrass Watch. Kondisi

lamun kemudian dihitung dengan melihat tutupan menggunakan persamaan Rahmawati et al., (2014) sebagai berikut:

$$\% \text{ tutupan} = \frac{\text{jumlah persen penutupan lamun}}{\text{jumlah transek kuadrat}}$$

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan di perairan Pantai Ai Lemak pada seluruh stasiun pengamatan, ditemukan 3 jenis lamun, yaitu *Enhalus acoroides*, *Thalassia hemprichii*, dan *Cymodocea rotundata* (Tabel 1).

Tabel 1. Sebaran jenis lamun di perairan Pantai Ai Lemak

Jenis Lamun	Stasiun		
	1	2	3
<i>Enhalus acoroides</i>	-	-	+
<i>Thalassia hemprichii</i>	-	+	+
<i>Cymodocea rotundata</i>	-	+	+

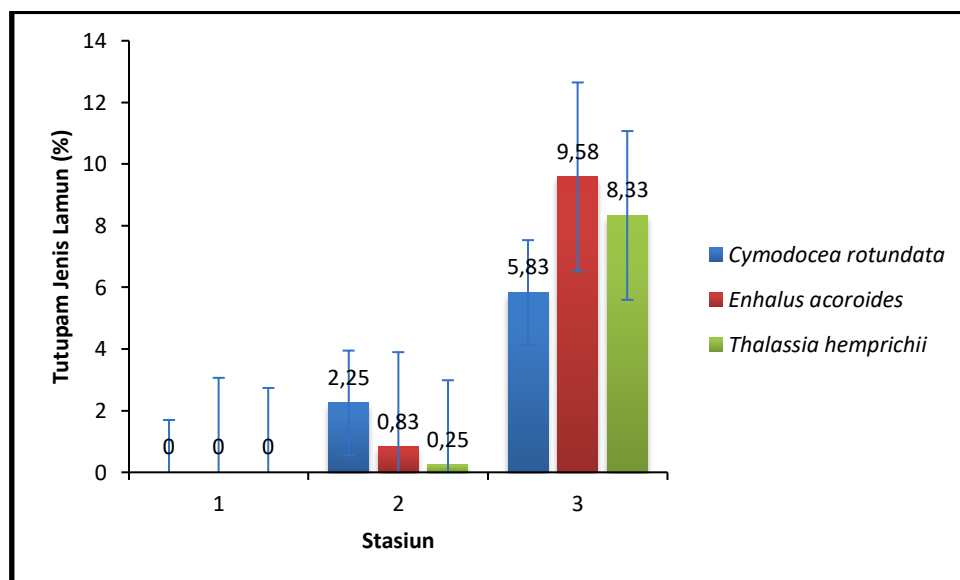
Keterangan: +: ditemukan lamun

-: tidak ditemukan lamun

Berdasarkan persebaran jenis lamun, jenis lamun *E. acoroides*, *T. hemprichii*, dan *C. rotundata* sesuai pendapat Nugraha et al., (2023) yang menyatakan bahwa ketiga jenis lamun tersebut merupakan jenis lamun kunci di kawasan Indo-Pasifik. Hernawan et al., (2021) menambahkan bahwa jenis lamun *E. acoroides* dan *T. hemprichii* merupakan jenis lamun yang memiliki sifat dominan dan ditemukan hampir di seluruh perairan Indonesia.

Hasil pengamatan tutupan lamun menunjukkan bahwa setiap stasiun memiliki nilai tutupan yang berbeda. Tutupan lamun menggambarkan seberapa luas perairan tertutupi oleh jenis lamun. Pada Stasiun 1, ketiga jenis lamun memiliki nilai tutupan sebesar 0%, menunjukkan bahwa tidak ditemukan vegetasi lamun pada lokasi tersebut. Kondisi ini dapat disebabkan oleh

karakteristik substrat yang tidak sesuai, aktivitas gelombang yang tinggi, sedimentasi, maupun tekanan antropogenik seperti aktivitas penangkapan ikan, lalu lintas perahu, atau penambatan kapal. Hilangnya tutupan lamun pada suatu lokasi juga dapat dipengaruhi oleh meningkatnya kekeruhan yang menyebabkan rendahnya intensitas cahaya yang mencapai dasar perairan sehingga menghambat proses fotosintesis. Menurut Unsworth et al., (2019), penurunan kualitas habitat pesisir akibat aktivitas manusia merupakan salah satu penyebab utama degradasi padang lamun di kawasan tropis. Demikian pula, Waycott et al. (2015) menjelaskan bahwa hilangnya tutupan lamun umumnya diawali oleh perubahan kualitas perairan dan gangguan fisik terhadap substrat.



Gambar 2. Tutupan jenis lamun di perairan Pantai Ai Lemak

Pada Stasiun 2, mulai ditemukan ketiga spesies lamun dengan persentase tutupan yang relatif rendah, yaitu *C. rotundata* sebesar 2,25%, *E. acoroides* 0,83%, dan *T. hemprichii* 0,25%. Dominansi *C. rotundata* pada stasiun ini menunjukkan bahwa spesies tersebut memiliki kemampuan adaptasi yang lebih baik terhadap kondisi lingkungan yang masih mengalami tekanan. *C. rotundata* dikenal sebagai spesies pionir yang mampu tumbuh pada substrat pasir hingga pasir berlumpur dan relatif toleran terhadap gangguan fisik

dibandingkan dengan spesies klimaks. Rendahnya tutupan *E. acoroides* dan *T. hemprichii* mengindikasikan bahwa kondisi habitat belum sepenuhnya optimal untuk perkembangan kedua spesies tersebut. Menurut Short et al., (2018), *Cymodocea* merupakan genus yang lebih cepat melakukan kolonisasi pada habitat yang mengalami gangguan dibandingkan dengan *Enhalus* yang memerlukan kondisi lingkungan lebih stabil. Hasil serupa dilaporkan oleh Hernawan et al., (2017) pada beberapa padang lamun di Indonesia,

di mana *C. rotundata* sering mendominasi lokasi dengan kondisi substrat yang dinamis.

Perbedaan yang paling mencolok terlihat pada Stasiun 3, di mana seluruh spesies menunjukkan peningkatan persentase tutupan secara signifikan. *E. acoroides* memiliki nilai tutupan tertinggi sebesar 9,58%, diikuti oleh *T. hemprichii* 8,33%, dan *C. rotundata* 5,83%. Dominansi *E. acoroides* menunjukkan bahwa kondisi lingkungan pada stasiun ini relatif stabil dengan substrat berlumpur atau pasir berlumpur yang sesuai bagi perkembangan spesies berukuran besar tersebut. Sistem perakaran dan rimpang *E. acoroides* yang kuat memungkinkan spesies ini berkembang optimal pada habitat dengan sedimentasi yang relatif tinggi namun stabil. Kehadiran *T. hemprichii* dengan nilai tutupan yang juga tinggi memperlihatkan bahwa kualitas habitat masih mampu mendukung spesies klimaks yang memerlukan perairan jernih dan stabil. Menurut Fortes et al. (2018), *E. acoroides* dan *T. hemprichii* umumnya mendominasi padang lamun yang telah berkembang dengan baik karena kedua spesies memiliki umur panjang dan biomassa yang tinggi. Temuan tersebut sejalan dengan penelitian Hernawan et al., (2017) yang menunjukkan bahwa kedua spesies tersebut mendominasi padang lamun yang relatif tidak terganggu di berbagai wilayah Indonesia.

Secara keseluruhan, grafik menunjukkan adanya gradien peningkatan tutupan lamun dari Stasiun 1 menuju Stasiun 3. Pola tersebut mengindikasikan bahwa kualitas habitat semakin baik pada Stasiun 3 dibandingkan dengan Stasiun 1 dan 2. Perbedaan tutupan lamun antars-tasiun kemungkinan dipengaruhi oleh kombinasi faktor lingkungan seperti jenis substrat, kedalaman, kecerahan, arus, salinitas, nutrisi, serta tingkat gangguan antropogenik. Menurut McKenzie et al. (2020), variasi spasial tutupan lamun sangat erat kaitannya dengan karakteristik habitat lokal, di mana perairan yang lebih jernih dan memiliki substrat stabil cenderung memiliki tutupan lamun yang lebih tinggi. Hasil penelitian ini juga konsisten dengan studi

Ambo-Rappe et al., (2016) di Indonesia yang menemukan bahwa lokasi dengan tekanan antropogenik rendah memiliki tutupan lamun yang lebih tinggi serta didominasi oleh *E. acoroides* dan *T. hemprichii*. Meskipun demikian, secara umum nilai tutupan pada seluruh stasiun masih tergolong rendah (<10%), sehingga mengindikasikan bahwa kondisi padang lamun di lokasi penelitian belum berkembang secara optimal dan memerlukan upaya pengelolaan maupun rehabilitasi untuk meningkatkan kualitas ekosistem.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan di perairan Pantai Ai Lemak, ditemukan tiga jenis lamun, yaitu *E. acoroides*, *T. hemprichii*, dan *C. rotundata*. Kondisi ekosistem lamun berdasarkan kategori tutupan berada pada kategori miskin (<10%).

DAFTAR PUSTAKA

- Ambo-Rappe, R. (2016). Differences in richness and abundance of species assemblages in tropical seagrass beds of different structural complexity. *Journal of Environmental Science and Technology*, 9(3), 246-256.
<https://scialert.net/abstract/?doi=je.st.2016.246.256>
- Basri, M., Bahar, D. Y., & Yolanda, M. (2020). Karakteristik Morfologi Lamun *Thalassodendron ciliatum* (Forsskal) Hartog 1970 (Kelas: Magnoliopsida, Famili: Cymodoceaceae) Berdasarkan Tipe Substrat di Perairan Pantai Timur Kabupaten Bulukumba. *Jurnal Kelautan Tropis*, 23(1), 85-97.
- Dhama, M. A., Akhhila, N., Saputra, M. S. D., Putra, M. R. P., & Simangunsong, T. (2023). Peranan padang lamun dalam menjaga kelestarian ekosistem laut dangkal. *Maiyah*, 2(4), 337-348.
- Fahrudin, M., Prihatini, A., & Jondani, D. R. (2024). Jenis dan kerapatan lamun di

- Pantai Ai Lemak Kabupaten Sumbawa. *Jurnal Perikanan Terapan*, 1(1), 24–28.
- Fortes, M. D., Ooi, J. L. S., Tan, Y. M., Prathep, A., Bujang, J. S., & Yaakub, S. N. (2018). Seagrass in Southeast Asia: a review of status and knowledge gaps, and a road map for conservation, 16(3), 269-288. <https://doi.org/10.1515/bot-2018-0008>.
- Hernawan, U. E., Sjafrie, N. D. M., Supriyadi, I. H., Suyarso., Iswari, M. Y., Anggraini, K., & Rahmat. (2021). Status Padang Lamun Indonesia. Pusat Penelitian Oseanografi. Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia. Jakarta
- Hernawan, U.E., Rahmawati, S., Ambo-Rappe, R., Sjafrie, N.D.M., Hadiyanto, H., Yusup, D.S., Nugraha, A.H., La Nafie, Y.A., Adi, W., Prayudha, B., Irawan, A., Rahayu, Y.P., Ningsih, E., Ritniasih, I., Supriyadi, I.H., & McMahon, K., 2021. The First Nation-Weed Assessment Identifies Valuable Blue-Carbon Seagrass Habitat In Indonesia Is In Moderate Condition. *Science of the Total Environment*, 634:279-86
- Isnaini, I., & Aryawati, R. (2023). Kerapatan lamun dan hubungan dengan parameter lingkungan di perairan pesisir Teluk Lampung. *Buletin Oseanografi Marina*, 12(3), 331-339.
- Malensang, J., Mege, R. A., & Manampiring, N. (2025). Keanekaragaman Echinodermata dan Hubungannya dengan Komposisi Lamun pada Zona Intertidal Pantai Kiama, Sulawesi Utara. *Switch: Jurnal Sains dan Teknologi Informasi*, 3(5), 20-43.
- McKenzie, L. J., Yoshida, R. L., et al. (2020). Seagrass ecosystem monitoring and management in the Indo-Pacific. *Frontiers in Marine Science*, 7, 773.
- Nordlund, L. M., Koch, E. W., Barbier, E. B., & Creed, J. C. (2018). Seagrass ecosystem services and their variability across genera and geographical regions. *PLoS ONE*, 13(10), e0204762.
- Nugraha, A.H., Srimariana, E.S., Jaya, I., & Kawaroe, M., 2019. Struktur Ekosistem Lamun di Desa Teluk Bakau, Pesisir Bintan Timur, Indonesia. *Jurnal Ilmu-Ilmu Perairan, Pesisir dan Perikanan*, 8(2):87-96.
- Rahman, I., Wahyudi, R., Nuryadin, R., Amir, S., Astriana, B. H., Robbani, F. F., & Puna, S. H. (2026). Rehabilitasi Ekosistem Padang Lamun Melalui Program Transplantasi Menggunakan Metode Terfs, Plugs, Dan Anchor Di Pantai Pandanan, Kabupaten Lombok Utara. *Jurnal Pepadu*, 7(1), 142-151.
- Rahmawati, S, Irawan, A, Supriyadi, I.H., Azkab, M.H. (2014). Panduan Monitoring Padang Lamun. Pusat Penelitian Oseanografi-LIPI., 14430. 21 hal.
- Riniatsih, I., Ambariyanto, A., & Yudiati, E. (2021). Keterkaitan megabentos yang berasosiasi dengan padang lamun terhadap karakteristik lingkungan di Perairan Jepara. *Jurnal Kelautan Tropis*, 24(2), 237-246.
- Short, F. T., Kosten, S., Morgan, P. A., Malone, S., & Moore, G. E. (2018). Impacts of climate change on seagrasses. *Aquatic Botany*, 151, 3–11.
- Unsworth, R. K. F., Nordlund, L. M., & Cullen-Unsworth, L. C. (2019). Seagrass meadows support global fisheries production. *Conservation Letters*, 12(1), e12566.
- Waycott, M., Duarte, C. M., et al. (2015). Accelerating loss of seagrasses across the globe. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 106(30), 12377–12381.