

## UPAYA KONSERVASI EKOSISTEM PESISIR MELALUI IDENTIFIKASI LAMUN PANTAI KONDANG BUNTUNG

Muchamad Fairuz Haykal<sup>1)</sup>, Faradhillah Adibah<sup>1)</sup>, Muhammad Javier Irsyad<sup>1)</sup>, Ilham Maulana Asyari<sup>1)</sup>, Anthon Andrimida<sup>2)</sup>, Fauzul Zain Hardiyan<sup>3)</sup>

<sup>1)</sup>Ilmu Kelautan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Brawijaya, Kota Malang, 65145, Indonesia

<sup>2)</sup>Yayasan Bhakti Alam Sendang Biru, Malang, Indonesia

<sup>3)</sup>Pelayanan Teknis, UPT Pelabuhan Perikanan Pantai Pondokdadap, Kabupaten Malang, Indonesia

### Article history

Received : 22 Desember 2020

Revised : 11 Januari 2021

Accepted : 1 Februari 2021

\*Corresponding author

Muchamad Fairuz Haykal

Email:

haykalmuchamadfairuz@gmail.com

### Abstrak

Lamun merupakan tumbuhan tingkat tinggi (Angiospermae) yang mampu hidup pada perairan dangkal dan memiliki substrat dasar perairan yang biasanya tersusun oleh substrat pasir atau lumpur. Faktor yang mempengaruhi zona persebaran lamun dan bentuk pertumbuhan yaitu kedalaman, pasang surut dan tipe substrat. Ekosistem lamun memiliki manfaat ekologis sebagai pendaur zat hara, penangkap sedimen, produsen primer, penstabil substrat, dan sumber makanan organisme. Metode pengambilan data menggunakan metode transek kuadran 1x1 m<sup>2</sup>. Hasil identifikasi jenis lamun yang ditemukan adalah *Halodule uninervis*. Hasil kerapatan jenis rata-rata berkisar antara 598 – 739,5 tegakan/m<sup>2</sup>, dimana hasil kerapatan tersebut termasuk ke skala rapat. Penelitian ini dilaksanakan pada kegiatan praktek kerja magang di kawasan Clungup Mangrove Conservation (CMC) Tiga Warna, tepatnya pada Pantai Kondang Buntung. Kawasan CMC Tiga Warna dikelola oleh Yayasan Bhakti Alam Sendang Biru. Yayasan Bhakti Alam Sendang Biru merupakan yayasan konservasi yang dikelola oleh sekelompok masyarakat yang sadar akan pentingnya ekosistem pesisir, demi keberlanjutan kehidupan masyarakat pesisir. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi mengenai kondisi ekosistem lamun, dimana ekosistem ini rentan terhadap ancaman manusia.

**Kata Kunci** : Lamun; *Halodule uninervis*; Clungup Mangrove Conservation (CMC) Tiga Warna; Yayasan Bhakti Alam Sendang Biru

### Abstract

*Seagrass is a higher plant (Angiosperms) that can live in shallow waters and has a water base substrate which is usually composed of sand or mud substrate. The factors that influence the distribution zone of seagrass and growth form are depth, tide, and substrate type. The seagrass ecosystem has ecological benefits as a nutrient recycler, sediment catcher, primary producer, substrate stabilizer, and a food source for organisms. The data collection method used the quadrant transect method 1x1 m<sup>2</sup>. The identification results of seagrass species found were Halodule uninervis. The average density yield ranged from 598 - 739.5 stands / m<sup>2</sup>, where the density yield belonged to the dense scale. This research was carried out in an apprenticeship practical activity in the Clungup Mangrove Conservation (CMC) Tiga Warna area, precisely at Kondang Buntung Beach. CMC Tiga Warna area is managed by the Bhakti Alam Foundation in Sendang Biru. Yayasan Bhakti Alam Sendang Biru is a conservation foundation managed by a group of people who are aware of the importance of coastal ecosystems for the sustainability of the lives of coastal communities. This research is expected to provide information about the condition of the seagrass ecosystem, where this ecosystem is vulnerable to human threats.*

**Keywords** : Seagrass; *Halodule uninervis*; Clungup Mangrove Conservation (CMC) Tiga Warna; Bhakti Alam Sendang Biru Foundation

## **PENDAHULUAN**

Lamun merupakan tumbuhan tingkat tinggi (Angiospermae) yang mampu hidup pada perairan dangkal dan memiliki substrat dasar perairan yang biasanya tersusun oleh substrat pasir atau lumpur (Azkab, 1999). Lamun dapat hidup pada perairan yang memiliki kadar salinitas perairan yang tinggi (Dewi et al., 2017). Adapun faktor yang mempengaruhi zona persebaran lamun dan bentuk pertumbuhan yaitu kedalaman, pasang surut dan tipe substrat (Nugraha & Rudi, 2015). Lamun adalah jenis tumbuhan yang hidup berkelompok, yang tersusun oleh spesies yang sama maupun dengan spesies yang berbeda. Lamun yang hidup berkelompok dengan susunan spesies yang sama disebut padang lamun homogen, sementara padang lamun yang tersusun oleh beda spesies disebut padang lamun heterogen (Sukandar & Dewi, 2017).

Ekosistem lamun memiliki manfaat ekologis sebagai pendaur zat hara, penangkap sedimen, produsen primer, penstabil substrat, dan sumber makanan organisme (Hartati et al., 2012). Bentuk persebaran dan faktor pengontrol pertumbuhan lamun hingga saat ini belum banyak diketahui secara pasti, dan juga kapan dan dimana faktor - faktor tersebut dapat mempengaruhi pertumbuhan lamun (Tangke, 2010). Ekosistem lamun berada pada wilayah pesisir yang merupakan wilayah sensitif terhadap perubahan dari kegiatan manusia seperti pusat pemerintahan, permukiman, industri, pelabuhan, dan pariwisata (Isdianto, Luthfi, et al., 2020). Hal tersebut dapat meningkatkan kebutuhan akan lahan dan prasarana yang dapat menimbulkan masalah pada pesisir seperti abrasi, sedimentasi, pendangkalan muara sungai, dan pencemaran terhadap lingkungan (Isdianto, 2020). Dari alasan tersebut dapat menjadi alasan pentingnya penelitian terkait lamun, karena dapat menggambarkan keanekaragaman hayati yang memiliki nilai ekologis maupun ekonomi (Dewi et al., 2020).

Yayasan Bhakti Alam Sendang Biru adalah sebuah yayasan konservasi yang dikelola oleh kelompok masyarakat lokal yang sadar akan pentingnya ekosistem pesisir terhadap keberlanjutan kehidupan masyarakat pesisir ataupun masyarakat luas. Yayasan Bhakti Alam Sendang Biru melakukan pengelolaan sebuah kawasan ekowisata bernama Clungup Mangrove Conservation (CMC) Tiga Warna. Kawasan ekowisata ini terdiri dari beberapa pantai yaitu, Pantai Gatra, Pantai Clungup, Pantai Sapana, Pantai Watu Pecah, Pantai Mini, Pantai Kondang Buntung dan Pantai Tiga Warna. Ekosistem lamun pada kawasan CMC Tiga Warna terdapat di dua pantai, yaitu Pantai Gatra dan Pantai Kondang Buntung.

Kegiatan pengamatan ini merupakan salah satu kegiatan dari Praktek Kerja Magang Mahasiswa Ilmu Kelautan Universitas Brawijaya di Yayasan Bhakti Alam Sendang Biru di kawasan Clungup Mangrove Conservation (CMC) Tiga Warna, tepatnya di Pantai Kondang Buntung. Kegiatan ini dilakukan pada Pantai Kondang Buntung karena topografi ekosistem lamun pada pantai ini cukup luas dan juga ancaman pada ekosistem lamun cukup besar. Hal tersebut dikarenakan wilayah tersebut memiliki kegiatan antropogenik yang tinggi, yaitu sebagai alat tempat sandar kapal.

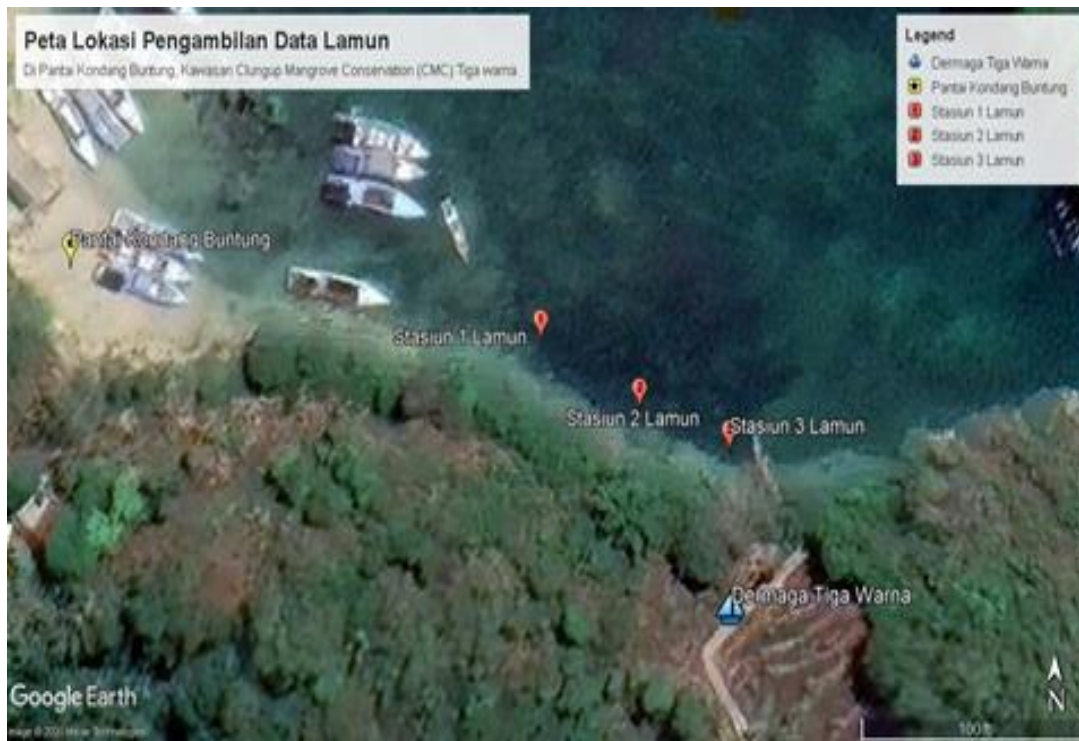
Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai sumber informasi kondisi ekosistem lamun yang berada di kawasan CMC Tiga Warna, khususnya Pantai Kondang Buntung. Diharapkan informasi tersebut dapat berguna bagi Yayasan Bhakti Alam Sendang Biru untuk mengetahui kondisi ekosistem yang mendukung kawasan tersebut. Pesisir merupakan wilayah yang banyak dimanfaatkan oleh manusia seperti permukiman, pertanian, pelabuhan, pariwisata, dan lain – lain. (Isdianto, Luthfi, et al., 2020). Menurut Isdianto et al. (2014), jika ekosistem tidak diperhatikan maka faktor ancaman alami seperti kenaikan muka air laut, pengaruh pasang surut, pengaruh gelombang dan pengaruh arus dapat menimbulkan kerusakan pada wilayah pesisir terutama pada ekosistem lamun. Faktor

perubahan iklim juga dapat mempengaruhi ekosistem lamun, karena terjadinya perubahan iklim dapat meningkatkan suhu dan permukaan air, maupun intensitas kejadian cuaca ekstrim pada suatu wilayah (Isdianto & Luthfi, 2019).

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan di Pantai Kondang Buntung. Pengambilan data dibagi menjadi 3 stasiun, stasiun 1 memiliki koordinat 8° 26.273'

LS dan 112° 40.659' BT. Stasiun 2 berada di dekat area tambat kapal. Stasiun 3 memiliki koordinat 8° 26.278' LS dan 112° 40.668' BT, stasiun ini berada di area tengah berseberangan dengan area tambat kapal kawasan penduduk Kondang Buntung. Dan stasiun 3 memiliki koordinat 8° 26.281' LS dan 112° 40.676' BT, stasiun ini berada di dekat dermaga tempat keluar masuk kawasan Clungup Mangrove Conservation (CMC) Tiga Warna. Lokasi penelitian dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Peta Lokasi

Pengambilan data pengamatan lamun meliputi pengukuran identifikasi jenis lamun beserta kerapatan jenis. Dalam pengamatan ini diharapkan informasi tersebut dapat berguna bagi Yayasan Bhakti Alam Sendang Biru.

Identifikasi jenis lamun diamati berdasarkan buku pedoman "Status Padang Lamun

Indonesia" (Sjafrie et al., 2018). Untuk pengukuran kerapatan lamun diamati dengan metode transek kuadran ukuran 1 x 1 m<sup>2</sup>, hasil pengukuran visual akan dihitung menggunakan rumus Brower et al. (1990) (Persamaan1),

$$D = \frac{Ni}{A} \quad (1)$$

Keterangan :

$D$  : Kerapatan Jenis (tegakan /  $m^2$ )

$N_i$  : Jumlah Tegakan (tegakan)

$A$  : Luas Daerah yang di Sampling ( $m^2$ )

Setelah dilakukan pengukuran kerapatan jenis lamun, hasil tersebut akan diklasifikasikan menurut Brower et al. (1990). Tabel skala kerapatan lamun dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Skala kerapatan lamun

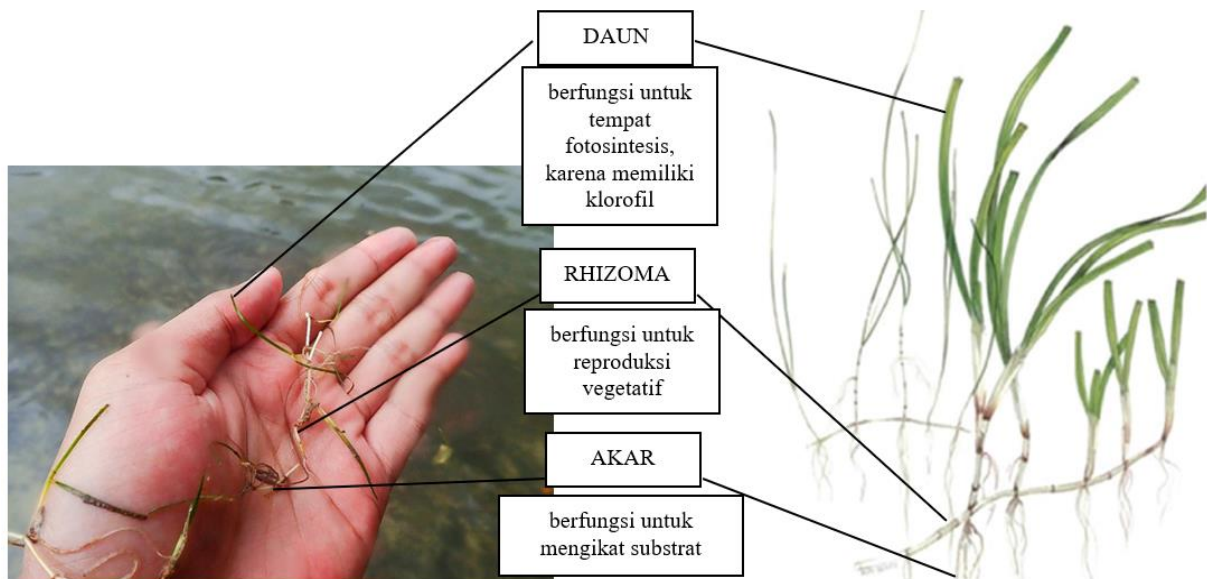
Skala	Kerapatan ( $ind/m^2$ )	Kondisi
5	$\geq 625$	Sangat Rapat
4	425 – 624	Rapat
3	225 – 424	Agak Rapat
2	25 – 224	Jarang
1	$< 25$	Sangat Jarang

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Identifikasi Jenis Lamun

Hasil pengamatan lapang di Pantai Kondang Buntung menunjukkan bahwa spesies yang berada pada pantai ini adalah *Halodule*

*uninervis*. *Halodule uninervis* memiliki karakteristik daun pipih panjang tetapi berukuran kecil, memiliki urat tengah daun yang jelas, rhizoma bertekstur halus dan ujung daun seperti trisula (Sjafrie et al. 2018). Identifikasi jenis lamun, *Halodule uninervis* dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. *Halodule uninervis*, a) Dokumentasi Lapang ; b) Sumber Literatur (Sjafrie et al., 2018).

### Kerapatan Jenis Lamun

Pengukuran selanjutnya adalah perhitungan kerapatan jenis lamun dengan menghitung jumlah individu atau tegakan dalam

tiap-tiap kisi transek kuadran. Pada stasiun 1 hingga stasiun 3 dibagi menjadi 4 substasiun (plot a hingga d) pengambilan data. Hal ini dilakukan dengan tujuan mendapatkan data

yang lebih rinci dan dapat merepresentasikan wilayah ekosistem lamun di Pantai Kondang Buntung.

Setelah menyiapkan transek kuadran, langkah selanjutnya adalah peletakan transek kuadran pada ekosistem lamun untuk mengukur kerapatan lamun di Pantai Kondang Buntung. Saat menghitung kerapatan pada transek kuadran, hasil perhitungan kemudian dicatat pada sabak. Setelah dilakukan

pencatatan data pada sabak, dilakukan pencatatan pada lembar kerja atau rekapitulasi data untuk mempermudah kompilasi data dan analisa hasil pengukuran.

Hasil pengamatan data visual akan dihitung menggunakan rumus Brower et al. (1990) dan diklasifikasi menurut kelasnya pada Tabel 2 , hasil perhitungan disajikan pada tabel berikut

**Tabel 2.** Perhitungan Kerapatan Jenis Lamun

<i>Stasiun</i>	<i>Substasiun</i>	<i>Nilai Kerapatan (tegakan/m<sup>2</sup>)</i>	<i>Nilai Rata-Rata Kerapatan (tegakan/m<sup>2</sup>)</i>
Stasiun 1	1 (a)	618 (tegakan/m <sup>2</sup> )	674,75 (tegakan/m <sup>2</sup> )
	1 (b)	817 (tegakan/m <sup>2</sup> )	
	1 (c)	877 (tegakan/m <sup>2</sup> )	
	1 (d)	387 (tegakan/m <sup>2</sup> )	
Stasiun 2	2 (a)	835 (tegakan/m <sup>2</sup> )	739,5 (tegakan/m <sup>2</sup> )
	2 (b)	824 (tegakan/m <sup>2</sup> )	
	2 (c)	635 (tegakan/m <sup>2</sup> )	
	2 (d)	664 (tegakan/m <sup>2</sup> )	
Stasiun 3	3 (a)	609 (tegakan/m <sup>2</sup> )	598,25 (tegakan/m <sup>2</sup> )
	3 (b)	536 (tegakan/m <sup>2</sup> )	
	3 (c)	641 (tegakan/m <sup>2</sup> )	
	3 (d)	607 (tegakan/m <sup>2</sup> )	

Dapat dilihat bahwa kerapatan lamun di stasiun 1 paling tinggi berada di stasiun 1(c) yaitu 877 tegakan/m<sup>2</sup>. Untuk nilai rata – rata kerapatan lamun pada stasiun 1 sebesar 674,75 tegakan/m<sup>2</sup>. Kondisi kerapatan lamun dengan nilai rata – rata 674,75 tegakan/m<sup>2</sup> termasuk ke dalam kategori sangat rapat. Estimasi kondisi tersebut dikarenakan stasiun 1 berada pada area yang memiliki aktifitas antropogenik yang rendah. Sehingga pertumbuhan dan produktifitas ekosistem lamun pada stasiun 1 berjalan dengan baik.

Kerapatan lamun di stasiun 2 paling tinggi berada di stasiun 2(a) yaitu sebesar 835 tegakan/m<sup>2</sup>, dari 4 substasiun didapatkan nilai rata – rata kerapatan lamun pada stasiun 2 sebesar 739,5 tegakan/m<sup>2</sup>. Kondisi kerapatan

tersebut termasuk kerapatan yang paling tinggi pada ekosistem lamun Pantai Kondang Buntung. Estimasi kondisi tersebut dapat dikarenakan pada stasiun 2 memiliki topografi yang lebih landai dan tidak banyak bebatuan. Topografi tersebut dapat menyebabkan transpor nutrien di stasiun ini bergerak lebih cepat, dan juga meningkatkan proses produktifitas spesies lamun. Sehingga pertumbuhan dan perkembangan lamun pada stasiun ini tergolong baik dan memiliki kerapatan tinggi.

Kerapatan lamun di stasiun 3 paling tinggi sebesar 641 yaitu berada di stasiun 3(c), dapat disimpulkan nilai rata – rata kerapatan lamun pada stasiun 3 sebesar 598,3 tegakan/m<sup>2</sup>. Kerapatan lamun pada stasiun ini termasuk ke

dalam kategori rapat. Namun, kerapatan ini merupakan kerapatan yang terendah dibandingkan stasiun yang lain. Hal ini dapat disebabkan karena stasiun ini berada dekat dermaga, dimana aktifitas manusia atau antropogenik pada stasiun ini termasuk tinggi. Hal ini dapat menghambat pertumbuhan lamun, karena sering kali lamun terinjak atau terambil dari substratnya secara tidak sengaja. Aktifitas tersebut dapat menurunkan kerapatan dan jenis dari ekosistem lamun.

### **Partisipasi Aktif**

Adapun kegiatan partisipasi aktif yang dilaksanakan pada kegiatan Praktek Kerja Magang di kawasan CMC Tiga Warna. Kegiatan partisipasi aktif yang pertama adalah kegiatan kerja bakti. Kegiatan kerja bakti ini dilakukan secara rutin 3 kali setiap minggu, dan pada minggu tersebut fokus kerja bakti berada pada Pantai Gatra. Pada saat kerja bakti, hampir seluruh anggota Yayasan Bhakti Alam Sendang Biru berkontribusi, baik dari jajaran pendiri, pengurus, maupun seksi-seksi lainnya seperti humas, administrasi maupun keamanan. Pada saat kerja bakti, mahasiswa mendapatkan peran untuk membantu mengumpulkan daun-daun kering ataupun ranting yang kemudian dibawa ke lokasi yang telah ditentukan sebagai tempat pembuangan.

Kegiatan selanjutnya adalah rapat rutin Yayasan Bhakti Alam Sendang Biru untuk membahas keberlangsungan kawasan CMC Tiga Warna. Rapat rutin dipimpin oleh Pak Saptoyo, selaku Ketua Pengurus Yayasan Bhakti Alam Sendang Biru.

### **KESIMPULAN**

Berdasarkan analisa dan pembahasan dapat diperoleh kesimpulan bahwa jenis lamun yang ditemukan adalah *Halodule uninervis*, untuk kerapatan jenis rata-rata *Halodule uninervis* pada Pantai Kondang Buntung pada stasiun 1 sebesar 674,75 tegakan/m<sup>2</sup>. Pada stasiun 2 memiliki nilai kerapatan jenis rata-rata sebesar 739,5 tegakan/m<sup>2</sup>, dan untuk stasiun 3 memiliki nilai kerapatan rata-rata sebesar 598,3 tegakan/m<sup>2</sup>. Pada stasiun 3 memiliki nilai

kerapatan rata-rata yang terendah karena area tersebut merupakan dermaga tempat keluar masuk masyarakat ke kawasan CMC Tiga Warna. Aktifitas antropogenik dapat mempengaruhi pertumbuhan dan persebaran lamun, oleh sebab itu himbauan maupun peraturan harus dilakukan pada kawasan CMC Tiga Warna untuk keberlanjutan hidup ekosistem lamun di Pantai Kondang Buntung.

Ekosistem lamun pada Pantai Kondang Buntung cukup luas namun memiliki ancaman yang cukup besar yaitu aktifitas manusia yang tinggi, baik dari penggunaan area sebagai tempat sandar kapal maupun akses keluar masuk masyarakat ke dalam Kawasan CMC Tiga Warna. Kegiatan penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kondisi ekosistem lamun, yang dapat digunakan sebagai informasi ataupun data yang diserahkan ke Yayasan Bhakti Alam Sendang Biru. Dengan harapan data tersebut dapat dijadikan pertimbangan langkah kebijakan untuk menjaga ekosistem lamun tetap stabil dan mengambil peran dalam ketahanan ekosistem pesisir

### **UCAPAN TERIMA KASIH**

Puji syukur kehadiran Allah SWT, berkat rahmat dan Hidayah-Nya kami dapat melakukan dan menyelesaikan penelitian dan pengabdian di Yayasan Bhakti Alam Sendang Biru. Beribu-ribu terima kasih kepada orang tua, keluarga, serta rekan yang telah mendukung, memberikan motivasi, serta doa dengan tulus. Tak lupa juga kepada Yayasan Bhakti Alam Sendang Biru yang telah memberikan wadah bagi kami untuk melaksanakan penelitian dan pengabdian masyarakat di kawasan Clungup Mangrove Conservation (CMC) Tiga Warna.

### **DAFTAR PUSTAKA**

- Azkab, M. H. (1999). Pedoman Inventarisasi Lamun. *Jurnal Oseana*, 24(1), 1–16.
- Brower, J. E., Zar, J. H., & Ende, C. N. Von. (1990). *Field and laboratory Methods for General Ecology* (Third Edit). Dubuque.

- Dewi, C. S. U., Subhan, B., & Arafat, D. (2017). Keragaman, kepadatan dan penutupan lamun di Pulau Biak, Papua. *Depik*, 6(2), 122–127. <https://doi.org/10.13170/depik.6.2.6227>
- Dewi, C. S. U., Yona, D., & Iranawati, F. (2020). ANALISIS KESEHATAN EKOSISTEM LAMUN DI PANTAI MENJANGAN, BULELENG, BALI. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(1), 199–206.
- Hartati, R., Djunaedi, A., Hariyadi, & Mujiyanto. (2012). Struktur Komunitas Padang Lamun di Perairan Pulau Kumbang, Kepulauan Karimunjawa. *Jurnal Ilmu Kelautan*, 17(4), 217–225.
- Isdianto, A., Asyari, I. M., Haykal, M. F., Adibah, F., Irsyad, M. J., & Supriyadi. (2020). Analisis Perubahan Garis Pantai Dalam Mendukung Ketahanan Ekosistem Pesisir. *Jukung Jurnal Teknik Lingkungan*, 6(2), 168–181.
- Isdianto, A., Citrosiswoyo, W., & Sambodho, K. (2014). ZONASI WILAYAH PESISIR AKIBAT KENAIKAN MUKA AIR LAUT. *Jurnal Permukiman*, 9(3), 148–157.
- Isdianto, A., & Luthfi, O. M. (2019). *Persepsi dan Pola Adaptasi Masyarakat Teluk Popoh terhadap Perubahan Iklim*. 5, 77–82.
- Isdianto, A., Luthfi, O. M., Haykal, M. F., & Supriyadi. (2020). Sea Temperature and Current During Transitional Seasons to Support the Resilience of Coastal Ecosystems. *Jurnal Education and Development*, 8(3), 80–85. <https://doi.org/https://doi.org/10.37081/ed.v8i3.1900>
- Nugraha, Y., & Rudi, A. (2015). *Teknik Identifikasi Lamun (Seagrass) di Kawasan Pulau Parang, Karimunjawa, Kabupaten Jawa*.
- Sjafrie, N. D. M., Hernawan, U. E., Prayudha, B., Supriyadi, I. H., Iswari, M. Y., Rahmat, Anggraini, K., Rahmawati, S., & Suyarso. (2018). Status Padang Lamun Indonesia. In *Pusat Penelitian Oseanografi-LIPI* (Vol. 53, Issue 9). <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>
- Sukandar, S., & Dewi, C. S. U. (2017). Status Padang Lamun di Pulau Talago, Madura dan Potensinya sebagai Bahan Baku Bioaktif. *Depik*, 6(2), 138–144. <https://doi.org/10.13170/depik.6.2.6435>
- Tangke, U. (2010). Ekosistem Padang Lamun (Manfaat, Fungsi dan Rehabilitasi). *Agrikan: Jurnal Ilmiah Agribisnis Dan Perikanan*, 3(1), 9. <https://doi.org/10.29239/j.agrikan.3.1.9-29>