



Penanaman Mangrove sebagai Upaya Mitigasi di Pesisir Pantai Lontar Banten

Siti Nurazizah^{1✉}

¹Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Sultan Ageng Tirtayasa

222422007@untirta.ac.id

Abstrak. Mangrove merupakan salah satu tanaman yang berperan penting pada ekosistem darat dan pesisir dalam menyerap karbon dioksida dan mencegah abrasi. Kegiatan pembibitan dan penanaman mangrove yang dilakukan di pesisir Pantai Lontar, Kabupaten Serang, Banten, sebagai upaya mitigasi dan kepedulian terhadap konservasi alam, melindungi pantai dari erosi, menyediakan habitat bagi berbagai spesies, dan berperan dalam penyerapan karbon. Metode yang digunakan meliputi sosialisasi kepada masyarakat lokal tentang pentingnya mangrove kemudian dilakukan pembibitan dan penanaman mangrove di lokasi tersebut sehingga berhasil menambah luasan area mangrove yang tertanam. Kegiatan ini diharapkan dapat memberikan dampak positif jangka panjang bagi ekosistem pesisir. Oleh karena itu kegiatan pembibitan dan penanaman mangrove ini tidak hanya bermanfaat dalam konservasi alam, tetapi juga dalam pendidikan dan pemberdayaan masyarakat lokal, sehingga menunjukkan pentingnya sinergi antara institusi pendidikan dan masyarakat dalam upaya pelestarian lingkungan.

Kata Kunci: Budidaya, Pesisir, Hutan Mangrove, Ekosistem Mangrove

Abstract. Mangroves are one of the plants that play an important role in terrestrial and coastal ecosystems in absorbing carbon dioxide and preventing abrasion. Mangrove nursery and planting activities carried out on the coast of Lontar Beach, Serang Regency, Banten, as an effort to mitigate and care for nature conservation, protect the coast from erosion, provide habitat for various species, and play a role in carbon absorption. The methods used include socialization to local communities about the importance of mangroves, then mangrove nurseries and planting are carried out at the location so that they succeed in increasing the area of planted mangroves. This activity is expected to have a long-term positive impact on coastal ecosystems. Therefore, this mangrove nursery and planting activity is not only beneficial in nature conservation, but also in education and empowerment of local communities, thus showing the importance of synergy between educational institutions and the community in environmental conservation efforts.

Keywords: Cultivation, Coastline, Mangrove Forest, Mangrove Ecosystem

Pendahuluan

Hutan mangrove merupakan komunitas vegetasi pantai yang berada di daerah tropis dan subtropis, didominasi oleh berbagai jenis mangrove yang mampu tumbuh di area pasang surut pantai berlumpur. Hutan ini memiliki banyak fungsi dan manfaat yang sangat penting bagi kehidupan manusia, baik dari segi ekologi, sosial, maupun ekonomi. Mengingat pentingnya keberadaan hutan mangrove untuk kelangsungan hidup manusia serta untuk mencegah kerusakan yang lebih luas, maka diperlukan perencanaan pengelolaan yang berkelanjutan untuk melestarikannya. Peluang yang tersedia, dari mulai layanan lingkungan maupun produk, perlu dieksplorasi dengan bijak dan terencana agar dapat memberikan manfaat optimal bagi manusia dan pembangunan (Jompa & Murdiyarsa, 2023). Hutan mangrove dikenali oleh keberadaan tanaman dari sembilan genus (*Laguncularia*, *Lumnitzera*, *Aegicera*, *Snaeda*, *Aegialitis*, *Rhizophora*, *Brugiera*, *Ceriops*, *Sonneratia*, *Avicennia*) memiliki akar pernapasan (*pneumatofor*), terdapat

Koresponden: 222422007@untirta.ac.id

Submitted: 2025-05-11

Accepted: 2025-05-31

Publisher: 2025-06-08

zonasi (*Avicennia/Sonneratia*, *Rhizophora*, *Bruguiera*, *Ceriops*, *Nypa*, *Conocarpus*), tumbuh pada substrat tanah yang cenderung berlumpur atau berpasir dan variasinya, dengan tingkat salinitas yang bervariasi. Hutan mangrove ialah hutan yang berkembang di wilayah pantai yang selalu atau secara periodik terendam oleh air laut dan dipengaruhi oleh pasang surut, tetapi tidak oleh keadaan iklim (Syah, A.F., 2020).

Mangrove adalah ekosistem yang sangat produktif dan memainkan peran ekologis yang sangat signifikan di seluruh dunia. Sebagai salah satu lingkungan ekosistem darat dan pesisir, hutan bakau diketahui yang bekerja dengan baik dalam mengambil karbon dioksida dari udara serta menyimpan karbon tersebut dalam biomassa dan sedimen. Setiap tahun, sekitar 24 juta ton karbon hutan mangrove mampu menyerap (Jompa & Murdiyarso, 2023). Pohon mangrove tidak hanya berfungsi sebagai tanggul alami untuk melindungi pantai dan jalan dari kerusakan oleh ombak, tetapi dapat juga mengurangi erosi pantai (Akbar et al., 2017). Selain itu, mangrove dapat mengurangi kekuatan gelombang Tsunami. Edyanto (2019) menyatakan bahwa kawasan pantai yang memiliki mangrove adalah salah satu sistem pertahanan pantai yang efektif dalam mengurangi risiko tsunami. Mangrove juga berperan sebagai penyuplai udara bersih di sepanjang pantai karena daun mangrove yang hijau dan lebar mampu menyerap udara (Widodasih et al., 2023). Akbar et al. (2017) juga menyebutkan bahwa kerusakan mangrove mengurangi pertukaran udara, terutama melalui fungsi akarnya. Keberadaan mangrove dapat menjamin hadirnya biota pesisir seperti kepiting cokelat dan burung-burung kecil, serta berfungsi sebagai penyumbang nutrisi yang bermanfaat untuk kesuburan air di sekitarnya (Sumar, 2021).

Pantai Lontar menjadi rumah bagi salah satu hutan mangrove di pesisir Indonesia. Hutan ini, memegang peranan penting dalam menjaga keseimbangan ekosistem pesisir. Keberadaannya seperti kubu kokoh yang menjaga pesisir dari abrasi ombak yang kuat, menghalangi masuknya air laut ke kawasan daratan, serta memberikan habitat bagi berbagai makhluk laut yang mendukung kehidupan (Kusumawardhani, 2021). Berdasarkan hasil wawancara observasi dengan pihak pemelihara, keberadaan mangrove di pantai lontar mulai menurun, ancaman abrasi semakin tinggi. Sehingga, kegiatan penanaman mangrove dilaksanakan dengan maksud untuk menunjukkan kedulian masyarakat terhadap lingkungan melalui pemanfaatan mangrove sebagai langkah mitigasi bencana, terutama risiko abrasi dan banjir di area pesisir, serta menjadikan daerah mangrove sebagai salah satu destinasi wisata yang mengintegrasikan hiburan edukatif yang dapat memberikan manfaat ekonomi yang signifikan bagi masyarakat sekitar (Gunawan et al., 2022).

Metode Pelaksanaan

Sasaran hasil yang ditargetkan dari kegiatan ini adalah peningkatan vegetasi mangrove sebagai penyangga ekosistem wilayah pesisir pantai lontar Pengabdian Masyarakat Penanaman Mangrove di Pesisir Pantai Lontar, Kabupaten Serang, Banten. Pada Hari Minggu, 7 Juli 2024 yang berlokasi di Pesisir Pantai Lontar, Kp. Berambang, Desa Lontar, Kecamatan Tirtayasa, Kabupaten Serang, Banten. Tahapan yang dilakukan pada pengabdian ini yaitu (1) Melakukan persiapan yaitu dilakukan survei pendahuluan ke daerah pesisir pantai lontar di kabupaten serang Banten. (2) Tahap pelaksanaan, yaitu dilakukan pelatihan untuk penanaman mangrove dan perawatan tanaman mangrove, lalu (3) Tahap evaluasi yaitu dilaksanakan evaluasi dari hasil yang telah dicapai terhadap penanaman dan pembibitan tanaman mangrove. Masukan dan perbaikan lebih lanjut dapat dilakukan pada tahap ini. Evaluasi diberikan dengan mengumpulkan data yang diperoleh dari kegiatan pelatihan penanaman dan pembibitan tanaman mangrove. Data diambil

ketika diberikan pelatihan yang disampaikan dengan metode ceramah oleh ketua (Kepala pengelola wisata mangrove Jembatan Pelangi) serta praktik pembibitan maupun penanaman oleh mahasiswa. Berikut ini langkah-langkah yang dilaksanakan pada kegiatan ini:

1. Para peserta penanaman diberikan informasi mengenai tanaman mangrove serta metode pembibitan dan penanaman mangrove di wilayah pesisir pantai lontar oleh ketua pengelola.
2. Peserta diberikan peluang untuk mengajukan pertanyaan mengenai isu tanaman mangrove serta metode pembibitan dan penanaman mangrove di tepi pantai lontar
3. Peserta diarahkan menuju tempat untuk melakukan pembibitan.
4. Mahasiswa melakukan penyemaian tanaman mangrove dengan menggunakan *polybag* dan tanah liat sebagai media untuk pembibitan.
5. Mahasiswa menggunakan perahu menuju tempat penanaman dengan waktu tempuh sekitar 15 menit untuk sampaidi lokasi, setiap mahasiswa menanam mangrove masing-masing 5 buah.

Hasil Dan Pembahasan

Ekosistem Mangrove

Suatu perkumpulan tanaman yang khas di daerah pesisir, di mana keberlangsungannya dipengaruhi oleh kadar salinitas dan pergerakan pasang surut laut disebut dengan hutan mangrove. Bagi manusia karena memiliki manfaat ekonomi, fisik, dan ekologis, ekosistem mangrove menjadi ekosistem pantai yang sangat penting dan perlu dijaga keberadaanya. Penggunaannya sebagai sumber energi, bahan bangunan, pewarna batik, dan obat-obatan adalah peran ekonomi dari hutan mangrove. Fungsi fisik sebagai penangkap sedimen dan penghalang gelombang (Martuti et al., 2018), serta fungsi ekologis mencakup area asuhan (nursery ground), lokasi pemijahan (spawning ground), dan tempat mencari makan (feeding ground), serta mendukung kehidupan berbagai jenis biota seperti ikan, udang, kepiting, kerang, dan organisme lainnya (Hidayat, et al., 2020). Mangrove biasanya dapat ditemui di pesisir yang terlindungi atau rata, serta di tempat pertemuan antara muara sungai dan air laut yang berperan melindungi wilayah daratan dari ombak laut yang kuat. Mangrove tidak dapat tumbuh di pantai yang curam dan berombak besar dengan arus pasang surut yang kuat. Hal ini disebabkan oleh ombak yang besar yang menghalangi pengendapan lumpur dari pasir, yang merupakan media penting untuk pertumbuhannya (Syah, A.F, 2020)

Zonasi mangrove dibagi menjadi tiga kategori berdasarkan lokasinya sehubungan dengan posisi pasang surut, yaitu zonasi yang berdekatan dengan laut (*seaward zone*), zonasi yang berada di antara laut dan darat/tengah (*mid zone*), serta zonasi yang dekat dengan darat (*landward zone*) (Mughofar et al., 2018). Zonasi dekat dengan laut (*seaward zone*) adalah tepi ekosistem mangrove di sebelah perairan terbuka (saluran pasang surut, rawa, muara atau laut) yang sepenuhnya terpapar oleh pasang surut dan sering tergenang. Kondisi tanah di zonasi dekat dengan laut umumnya berupa lumpur lunak yang berasal dari sedimen. Salah satu ciri khas spesies mangrove di zonasi ini adalah memiliki akar udara yang menjangkar dan menopang tumbuhan (Waycott et al., 2011) Pada zonasi ini umumnya didominasi oleh mangrove *Avicennia alba* dan *Sonneratia alba* yang tumbuh pada lumpur yang banyak mengandung bahan organik (Noor et al., 2012).

Pada zonasi antara laut dan darat/tengah (*mid zone*), dipengaruhi oleh pasang surut yang tidak teratur dimana tumbuhan mangrove hanya terpapar genangan selama air pasang tinggi.

Kondisi tanah di zonasi ini mirip dengan zonasi dekat dengan laut. Namun, tanah di zonasi tengah lebih padat dibandingkan dengan zonasi dekat dengan laut (Waycott et al., 2011). Jenis mangrove yang tumbuh pada zonasi ini umumnya didominasi oleh jenis *Rhizophora*, *Bruguiera*, dan *Xylocarpus granatum* (Noor et al., 2012). Zonasi dekat dengan darat (landward zone) umumnya hanya tergenang pada saat air pasang tertinggi, dan seringkali menerima air tawar dari air tanah atau aliran air yang mengalir di permukaan tanah. Zonasi dekat dengan darat biasanya berupa 1 jalur vegetasi sempit yang dapat bertransisi menjadi hutan terestrial (Waycott et al., 2011). Umumnya didominasi oleh mangrove jenis *Nypa*, *Bruguiera sexangula* dan *Lumnitzera littorea* (Noor et al., 2012).

Keberlangsungan Hidup Mangrove

Hutan mangrove yang merupakan bagian dari daerah zona transisi antara lautan dan daratan dikerahui memiliki kemiringan lingkungan yang sangat ekstrem. Perubahan ketinggian air laut saat pasang surut secara signifikan memengaruhi kondisi lingkungan, terutama suhu dan kadar garam (salinitas) di wilayah pesisir. Akibatnya, hanya sejumlah spesies tumbuhan dengan toleransi tinggi terhadap kondisi ekstrem pasang surut yang mampu hidup dan berkembang di zona ini. Lingkungan yang keras ini membatasi keanekaragaman hayati tumbuhan, namun spesies yang berhasil beradaptasi cenderung memiliki populasi yang padat. Hutan memiliki ciri khas mangrove yang khusus dibandingkan dengan tipe hutan lainnya, setiap jenis tumbuhan menunjukkan preferensi ekologis yang berbeda (Karimah, 2017). Hal ini memicu munculnya berbagai komunitas dan zona vegetasi yang terdefinisi dengan baik.

Akibatnya, persaingan antar spesies bervariasi di dalam ekosistem mangrove dari lokasi yang satu ke lokasi yang lain. Munculnya peristiwa permintaan di hutan mangrove sangat dipengaruhi oleh sejumlah faktor, seperti jenis tanah, derajat keterbukaan kawasan mangrove terhadap ombak, salinitas, serta pengaruh pasang surut (Syah, A.F, 2020). Sejumlah pakar seperti Chapman (1977) serta Bunt dan Williams (1981) dalam Mughofar A. (2018), menyatakan bahwa hal itu sangat berkaitan dengan jenis tanah (lumpur, pasir atau gambut), tingkat keterbukaan (terhadap hembusan ombak), salinitas, dan pengaruh pasang surut. Pasang surut dan arus yang membawa sedimen serta substrat secara rutin menyebabkan variasi dalam terbentuknya zona mangrove.

Tipe tanah atau substrat tempat tumbuhnya sangat berpengaruh terhadap jenis *Rhizophora*. Substrat berlumpur sangat sesuai untuk pertumbuhan *Rhizophora mucronata* dan *Avicennia marina*. Jenis lain seperti *Rhizophora stylosa* tumbuh dengan baik di substrat berpasir, bahkan di pulau-pulau karang, kerang, dan biasanya berasosiasi dengan jenis *Sonneratia alba* (Mughofar A., 2018). Di sisi lain, spesies *Rhizophora apiculata* berkembang di area transisi. Selain jenis tanah, kondisi kadar garam atau salinitas di substrat juga berpengaruh terhadap distribusi dan terjadinya permintaan. Berbagai spesies mangrove dapat bertahan di salinitas tinggi, tetapi jenis *Avicennia* adalah yang paling tahan terhadap perubahan salinitas yang sangat besar.

Menurut MacNae (1966;1968) dalam Mughofar A. (2018), *Avicennia* adalah marga yang bisa bertahan dalam rentang salinitas lebih luas dibandingkan marga lainnya, sementara *Sonneratia* sp. biasanya tumbuh pada salinitas tinggi, kecuali *Sonneratia caseolaris* (sekitar 10%) (Syah, A.F, 2020). Pada tingkat salinitas maksimum sekitar 25%, umumnya jenis *Bruguiera* sp yang tumbuh, sementara jenis *Ceriops tagal*, *Rhizophora mucronata*, dan *Rhizophora stylosa* dapat bertahan pada salinitas yang cukup tinggi. Selain faktor-faktor yang telah disebutkan, variasi pasang surut laut juga berdampak pada spesies tanaman mangrove yang ada di suatu daerah.

Pembibitan dan Penanaman Mangrove

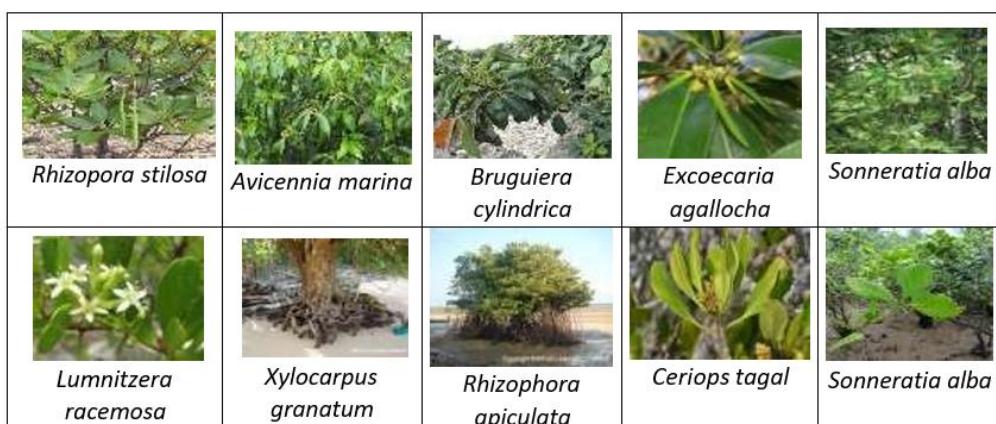
Penanaman bibit mangrove dilaksanakan dengan memanfaatkan buah mangrove yang sudah matang, buah yang dipilih adalah yang kulitnya sudah terbuka atau berwarna kekuningan. pengarahan dilakukan terkait teknis mengenai langkah-langkah pembibitan dan penanaman mangrove yang baik dan benar sebelum aksi dilakukan. Berikut langkah-langkah pembibitan yang dapat dilakukan, sesuai berdasarkan pernyataan menurut Dena et al., (2018): (1) Polybag diisi dengan lumpur sampai padat (2) Lepaskan kantong pelindung di bagian atas buah (3) Tanam bibit pada polybag satu persatu (4) Simpan bibit ditempat yang aman.

Kemudian dilanjutkan dengan tahap penanaman, berikut langkah-langkah penanaman yang dapat dilakukan, sesuai dengan pernyataan dari Damayanti et al., (2019) (1) Bibit mangrove ditanam satu per satu (2) Polybag yang melindungi akar dan sediment dibuka dan polybag dikumpulkan (3) Bibit mangrove ditempatkan langsung pada tanah liat yang dalam agar akar tertanam dengan baik (4) Batang bibit mangrove diikat pada ajir (bambu) menggunakan tali rafia (5) Batang ditimbun dengan tanah liat tidak terlalu padat agar sirkulasi oksigen tetap optimal. Untuk mendukung keberhasilan penanaman mangrove ini, sejumlah langkah telah diambil, termasuk memfasilitasi program penanaman bibit mangrove kepada seluruh masyarakat Kampung Berambang di Desa Lontar agar mereka berpartisipasi dalam aksi pembibitan dan penanaman mangrove ini.



Gambar 1. Proses Pembibitan , Penanaman, dan Pasca Penanaman

Berdasarkan hasil wawancara dapat diketahui terdapat 10 spesies mangrove yang ditemukan di Kp. Berambang Ds. Lontar, Kec. Tirtayasa, Serang, yaitu bakau merah (*Rizofora stylosa*), api api putih (*Avicennia sp.*), tancang (*Bruguiera sp.*), kayu buta-butanya (*Excoecaria agallocha*), teruntum (*Lumnitzera littorea*), nyirih (*Xylocarpus sp.*), bakau minyak (*Rhizophora apiculata*), bakau kurap (*Rhizophora mucronata*), perepat (*Sonneratia alba*) dan mangrove india (*Ceriops tagal*).



Gambar 2. Spesies Mangrove (Sumber: National Park, 2023)

Simpulan

Kegiatan pengabdian penanaman mangrove di Desa Lontar, Kecamatan Tirtayasa, Kabupaten Serang Banten sangat penting dilakukan guna membantu mitigasi abrasi dan meningkatkan kesadaran akan manfaat ekologis mangrove. Mangrove melindungi garis pantai, mencegah intrusi air laut, dan menyediakan tempat hidup bagi berbagai biota perairan, selain juga memiliki manfaat ekonomis dan farmasi. Sepuluh spesies mangrove yang ditemukan meliputi Rhizophora stylosa, Avicennia sp., Bruguiera sp., Excoecaria agallocha, Lumnitzera littorea, Xylocarpus sp., Rhizophora apiculata, Rhizophora mucronata, Sonneratia alba, dan Ceriops tagal. Penanaman dilakukan dengan memanfaatkan buah mangrove yang telah masak, menggunakan polybag, dan melibatkan banyak pihak untuk meningkatkan pemahaman akan pentingnya ekosistem mangrove.

Referensi

- Akbar, A. A., Sartohadi, J., Djohan, T. S., & Ritohardoyo, S. (2017). Erosi Pantai, Ekosistem Hutan Bakau dan Adaptasi Masyarakat terhadap Bencana Kerusakan Pantai di Negara Tropis (Coastal Erosion, Mangrove Ecosystems and Community Adaptation to Coastal Disasters in Tropical Countries). *Jurnal Ilmu Lingkungan*, 15(1), 1-10
- Damayanti, A. A., Rahman, I., Nurliah, & Hilyana, S. (2019). Kegiatan Penanaman Mangrove Sebagai Salah Satu Upaya Pelestarian Ekosistem Pesisir Di Dusun Cemara, Kabupaten Lombok Barat. *Jurnal Abdi Insani LPPM Unram*, 6(2), 276-282.
- Azinar Ahmad, T., Susilowati, N., Subkhan, E., & Amin, S. (2019). Historiopreneurship and Commercialization of History Laboratory in Universitas Negeri Semarang. *KnE Social Sciences*, 2019, 706–715. <https://doi.org/10.18502/kss.v3i18.4760>
- Dena, Y., Hidayati, N., Sari, S. H. J., Amar, I. N., Sesanty, K. W. (2018). Teknik Pembibitan dan Penanaman Mangrove di Banyuurip Mangrove Center, Desa Banyuurip Kecamatan Ujung Pangkah Kabuoaten Gresik. *Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 3(1), 67-70
- Gunawan, B., Nurlina, Purwanti, S., Hidayanti, S., Pratiwi, Y. I., Ali, M., & Nisak, F. (2022). Aksi Restorasi Penanaman Mangrove Dalam Memitigasi Bencana. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 3(2), 1-10
- Hidayat, R., Amal, Suprapta, 2020. Analisis Perubahan Hutan Mangrove Dan Faktor-faktor yang Mempengaruhinya Di Pulau Tanakeke Kabupaten Takalar. *Jurnal Environmental Science*, 3 (1). 89-99
- Jompa, J., & Murdiyarso D. (2023). Rehabilitasi Kawasan Pesisir untuk Adaptasi Perubahan Iklim: Peran kunci mangrove dalam Nationally Determined Contributions. Bogor : CIFOR. Karimah, 2017. Peran Ekosistem Hutan Mangrove Sebagai Habitat Untuk Organisme Laut. *Jurnal Biologi Tropis*. 17 (2).
- Kusumawardhani, D. (2021). Analisis Potensi Ekowisata Hutan Mangrove di Desa Lontar Kecamatan Tirtayasa Kabupaten Serang Provinsi Banten. *Jurnal Sosiologi dan Antropologi*, 22(2), 237 250.
- Martuti N.K.T, Hidayah I, Margunani. 2018. The role of mangroves in the development of Batik in the coast of Semarang City. National Seminar Proceeding of Conservation and Using of Natural Diversity to National Welfare. 45-52.
- Mughofar, A., Masykuri, M., & Setyono, P. (2018). Zonasi dan komposisi vegetasi hutan mangrove

- pantai Cengkrong desa Karanggandu kabupaten Trenggalek provinsi Jawa Timur. *Jurnal Pengelolaan Sumberdaya Alam Dan Lingkungan (Journal of Natural Resources and Environmental Management)*, 8(1), 77-85.
- Noor, Y. R., Khazali, M., & Suryadiputra, I.N.N. (2012). Panduan Pengenalan Mangrove Indonesia. Bogor : Wetlands International dan Ditjen PHKA.
- Sumar, S. (2021). Penanaman Mangrove Sebagai Upaya Pencegahan Abrasi Di Pesisir Pantai Sabang Ruk Desa Pembaharuan. *IKRAITH-ABDIMAS*, 4(1), 126-130.
- Syah, A.F., 2020. Penanaman Mangrove Sebagai Upaya Pencegahan Abrasi di Desa Socah Kabupaten Bangkalan. *Jurnal Ilmiah Pangabdhi*. 6 (1). <http://journal.trunojoyo.ac.id/pangabdhi>
- Waycott, M., McKenzie, L. J., Mellors, J. E., Ellison, J. C., Sheaves, M. T., Collier, C., Schwarz, A., Webb, A., Johnson J.E.,& Payri, C. E. (2011). Vulnerability of mangroves, seagrasses and intertidal flats in the tropical Pacific to climate change. *Vulnerability of Tropical Pacific Fisheries and Aquaculture to Climate Change*. Secretariat of the Pacific Community, Noumea, New Caledonia, 297-368.
- Widodasih, K Wen., KurbandiS.B.R., & Nanang T.K. (2023). Penanaman Mangrove sebagai Upaya Pencegahan Abrasi di Pesisir Pantai Bahagia Cabang Bungin Muara Gembong. *JLP : Jurnal Lentera Pengabdian*, 1(1), 53-63.