

Pembibitan Mangrove Bersama Pokmaswas Bina Lestari untuk Menjaga Ekosistem Pesisir Lembung, Galis, Pamekasan

Akhmad Farid¹, Meria Zakiyah Alfisuma², Aulia Fitriyana³, Anggi Tria Puspitasari⁴, Gilang Romadhon⁵

^{1,2,3,4,5}Program Studi Manajemen Sumberdaya Perairan, Fakultas Pertanian, Universitas Trunojoyo Madura, Bangkalan, Indonesia

Email: ¹akhmadfarid@trunojoyo.ac.id, ²meria.alfisuma@trunojoyo.ac.id,

³220351100018@student.trunojoyo.ac.id, ⁴220351100003@student.trunojoyo.ac.id,

⁵220351100013@student.trunojoyo.ac.id

Abstract

*The “Green Movement: Mangrove Nursery with Pokmaswas Bina Lestari” program in Lembung Village, Galis Sub District, Pamekasan District aims to strengthen the capacity of coastal communities in mangrove nursery management and strengthening the role of Pokmaswas as a key actor in community-based conservation. Implemented through a participatory-collaborative approach, this activity actively involved the local community in each stage of the process, from propagule collection and preparation of seeding media to periodic monitoring and maintenance. The program successfully produced approximately 5,000 *Rhizophora stylosa* seedlings, achieving a 99% survival rate after two months. This high rate reflects not only the suitability of local environmental conditions but also the effectiveness of community engagement and shared responsibility in protecting coastal ecosystems. In addition to ecological contributions such as shoreline stabilization and habitat enhancement, this initiative also generated social and economic benefits. Community awareness of environmental stewardship increased significantly, and new opportunities emerged, including educational tourism, environmental outreach, and potential income from mangrove seedling sales. Overall, the program demonstrates how collaborative conservation efforts can deliver sustainable environmental impacts while empowering coastal communities.*

Keywords: Coastal Conservation, Mangrove Nurseries, Pokmaswas Bina Lestari.

Abstrak

Program “Gerakan Hijau: Pembibitan Mangrove bersama Pokmaswas Bina Lestari” di Desa Lembung, Kecamatan Galis, Kabupaten Pamekasan bertujuan untuk memperkuat kapasitas masyarakat pesisir dalam pengelolaan pembibitan mangrove sekaligus meningkatkan peran Pokmaswas sebagai aktor kunci dalam konservasi berbasis masyarakat. Program ini dilaksanakan melalui pendekatan partisipatif-kolaboratif, yang melibatkan masyarakat secara langsung sebanyak 80 orang aktif dalam setiap tahapan, mulai dari pengumpulan propagul, penyiapan media semai, hingga pemantauan dan pemeliharaan rutin. Program ini berhasil menghasilkan sekitar 5.000 bibit *Rhizophora stylosa* dengan tingkat kelangsungan hidup mencapai 99% setelah dua bulan. Tingginya angka ini mencerminkan kesesuaian kondisi lingkungan setempat serta efektivitas pelibatan masyarakat dalam menjaga ekosistem pesisir. Selain memberikan kontribusi ekologis seperti perlindungan pantai dan peningkatan habitat, inisiatif ini juga menghasilkan manfaat sosial dan ekonomi. Kesadaran masyarakat terhadap pentingnya pelestarian lingkungan meningkat secara signifikan, dan peluang baru muncul, termasuk wisata edukasi, penyuluhan lingkungan, serta potensi pendapatan dari penjualan bibit mangrove. Secara keseluruhan, program ini menunjukkan bagaimana upaya konservasi kolaboratif dapat memberikan dampak lingkungan yang berkelanjutan sekaligus memberdayakan masyarakat pesisir.

Kata Kunci: Konservasi Pesisir, Pembibitan Mangrove, Pokmaswas Bina Lestari.

A. PENDAHULUAN

Ekosistem pesisir memiliki peran penting dalam menjaga keseimbangan lingkungan dan keberlanjutan sumber daya laut. Salah satu komponen utama ekosistem pesisir adalah hutan mangrove (Zega *et al.*, 2024; Chandra *et al.*, 2024). Tumbuhan mangrove berfungsi sebagai pemecah gelombang, habitat bagi berbagai organisme laut, penyerap karbon, serta memberikan manfaat ekonomi bagi masyarakat pesisir melalui wisata alam dan hasil hutan (Ersan *et al.*, 2022).

Namun, dalam beberapa tahun terakhir, kondisi hutan mangrove di Desa Lembung, Kecamatan Galis, Kabupaten Pamekasan, mengalami penurunan signifikan. Berdasarkan data dari Dinas Kelautan dan Perikanan Kabupaten Pamekasan (2023), luas hutan mangrove di Desa Lembung menurun sekitar 30% dalam lima tahun terakhir akibat alih fungsi lahan untuk tambak dan kurangnya kesadaran masyarakat terhadap pentingnya konservasi pesisir (Prihantini *et al.*, 2022). Penurunan ini menimbulkan ancaman terhadap fungsi ekologis pesisir, termasuk meningkatnya abrasi, berkurangnya habitat biota laut, dan menurunnya kualitas hidup masyarakat setempat.

Desa Lembung memiliki potensi mangrove yang cukup besar, namun memerlukan upaya konservasi yang berkesinambungan. Salah satu strategi yang diterapkan adalah kegiatan penanaman bibit mangrove sebagai langkah awal untuk memulihkan dan melindungi ekosistem pesisir. Sesuai yang dikatakan oleh Amalia *et al* (2023) Pengelola dalam ekowisata mangrove di Desa Lembung terdapat 2 komunitas, yaitu LMDH (Lembaga Masyarakat Desa Hutan) Sabuk Hijau dan POKDARWIS. Komunitas tersebut memiliki peranan yang berbeda dimana LMDH bertugas dalam budidaya dan penanaman, sedangkan POKDARWIS berperan dalam pengembangan pariwisata. Kegiatan ini tidak hanya memberikan manfaat ekologis, tetapi juga memberdayakan masyarakat lokal (Wulandari *et al.*, 2023), meningkatkan kesadaran ekologis, serta memperkuat fungsi pesisir sebagai penahan abrasi dan habitat berbagai organisme. Keberhasilan program ini sangat bergantung pada sinergi antara pemerintah, kelompok masyarakat, dan pihak terkait lainnya (Peni, 2025).

Kerja sama antara mahasiswa dan Kelompok Masyarakat Pengawas (Pokmaswas) Bina Lestari menjadi kunci utama. Pokmaswas merupakan kelompok masyarakat yang bertanggung jawab melakukan pengawasan terhadap sumber daya pesisir dan laut (Rambe *et al.*, 2025). Melalui sinergi ini, diharapkan tercipta gerakan konservasi berkelanjutan yang meningkatkan kesadaran masyarakat terhadap pentingnya menjaga ekosistem pesisir. Selain itu, kolaborasi ini memperkuat hubungan antara dunia akademik dan masyarakat dalam menciptakan solusi nyata terhadap masalah lingkungan lokal.

Kegiatan "Gerakan Hijau: Pembibitan Mangrove Bersama Pokmaswas Bina Lestari" bertujuan untuk meningkatkan kemampuan masyarakat dalam melakukan pembibitan mangrove, sehingga mereka dapat berperan aktif dalam menjaga dan memulihkan ekosistem pesisir. Kegiatan ini juga memperkuat peran Pokmaswas sebagai penggerak utama konservasi berbasis masyarakat, sehingga menjadi pusat keberlanjutan program lingkungan. Pendekatan edukatif dan praktik langsung di lapangan diharapkan dapat menumbuhkan kesadaran lingkungan yang tinggi di kalangan masyarakat, khususnya dalam memahami pentingnya mangrove sebagai pelindung alam dan sumber manfaat bersama.

Tujuan Khusus Kegiatan

Selain tujuan umum untuk meningkatkan kapasitas masyarakat, tujuan kegiatan ini dijabarkan secara operasional dan terukur sebagai berikut:

1. Menguasai teknik seleksi propagul *Rhizophora stylosa* yang berkualitas.
2. Mencapai tingkat kelangsungan hidup bibit mangrove minimum 90%.
3. Mengembangkan model operasional pembibitan mandiri oleh Pokmaswas sebagai upaya konservasi berkelanjutan.

Justifikasi Masalah

Penurunan hutan mangrove di Desa Lembung telah menyebabkan berbagai dampak ekologis dan sosial, seperti meningkatnya abrasi pesisir, menurunnya populasi ikan lokal, dan berkurangnya peluang ekonomi dari hasil hutan. Kondisi ini menjadikan program pembibitan mangrove mendesak dilakukan di lokasi ini, karena upaya konservasi yang tepat dapat secara langsung memulihkan fungsi ekosistem pesisir sekaligus meningkatkan kesejahteraan masyarakat setempat.

B. PELAKSANAAN DAN METODE

Waktu dan Lokasi

Kegiatan dilaksanakan di kawasan pesisir Desa Lembung, Kecamatan Galis, Kabupaten Pamekasan pada bulan September sampai Oktober 2025. Lokasi pembibitan dilakukan di rumah bibit Ekowisata Mangrove Lembung bersama Pokmaswas Bina Lestari dengan mempertimbangkan kondisi tanah, ketersediaan propagul, dan akses air pasang surut.

Mitra dan Sasaran Kegiatan

Mitra utama dalam kegiatan ini adalah Pokmaswas Bina Lestari, yang berperan dalam pengawasan dan pendampingan lapangan. Sasaran kegiatan meliputi anggota Pokmaswas sebanyak 7 orang, pemuda pesisir 5 orang, serta masyarakat sebanyak 80 orang, dengan total yang terlibat sebanyak 92 orang, 74 perempuan dan 18 laki-laki yang tertarik pada kegiatan konservasi.

Tahapan Kegiatan

Kegiatan dilaksanakan dalam beberapa tahapan sebagai berikut:

1. Pengumpulan dan Seleksi Propagul



Gambar 1. Pengambilan bibit mangrove

Propagul mangrove dari jenis *Rhizophora stylosa* dikumpulkan dari kawasan mangrove alami yang terdapat di sekitar Desa Lembung. Ciri propagul mangrove yang berkualitas antara lain memiliki ukuran yang relatif sama, berwarna hijau kecoklatan hingga coklat tua sebagai tanda bahwa propagul telah matang secara fisiologis, bentuknya utuh tanpa kerusakan, serta bertekstur kuat ketika ditekan (Finotti *et al.*, 2022). FAO (2020) menyatakan bahwa mutu propagul sangat berperan dalam keberhasilan proses penyemaian mangrove, sebab propagul yang berasal dari pohon induk yang sehat biasanya memiliki cadangan energi yang memadai untuk mendukung pertumbuhan awal sebelum akar berkembang dengan sempurna. Setelah proses pengumpulan, propagul tersebut diseleksi secara teliti berdasarkan kriteria panjang dan kondisi fisiknya untuk memastikan hanya bibit yang sehat dan memiliki daya tumbuh tinggi yang digunakan dalam kegiatan pembibitan. Proses pengumpulan dilakukan bersama anggota Pokmaswas agar masyarakat turut memahami ciri-ciri propagul yang berkualitas baik. Keterlibatan masyarakat dalam tahapan awal ini juga menjadi langkah penting untuk menumbuhkan rasa memiliki terhadap kegiatan konservasi yang sedang dijalankan.

2. Pembuatan Media Semai dan Pembibitan

Pembuatan media semai



Gambar 2. Pembuatan media semai

Kegiatan pembuatan media semai mangrove dilakukan secara gotong royong oleh anggota Pokmasswas bersama dengan mahasiswa di rumah bibit ekowisata mangrove Lembung. Media semai yang digunakan dalam kegiatan pembibitan terdiri atas *polybag* berisi campuran tanah lumpur, pasir, dan sedikit air laut sebagai sumber nutrisi alami bagi pertumbuhan bibit mangrove. Proses pembibitan mangrove melalui penyemaian di darat dengan media polibag menunjukkan tingkat keberhasilan hidup yang lebih tinggi dibandingkan penanaman langsung di habitat alaminya, yang umumnya hanya mencapai 70–80 persen. Hal ini disebabkan oleh adanya gangguan organisme pengganggu seperti kepiting dan ulat yang dapat menurunkan kelangsungan hidup bibit (Rahmat *et al.*, 2015). Lumpur dikumpulkan terlebih dahulu, kemudian diolah hingga memiliki tekstur yang lembek namun padat agar dapat menopang pertumbuhan awal bibit.

Pembuatan media semai dilakukan secara manual dengan tangan, memastikan setiap gumpalan lumpur memiliki ukuran yang seragam. Media yang sudah dibentuk kemudian dikumpulkan dalam wadah besar untuk selanjutnya digunakan sebagai tempat penanaman propagul. Selama proses ini, mereka juga memperhatikan kebersihan media dan memilih lumpur yang bebas dari sampah atau material kasar guna mendukung pertumbuhan awal bibit mangrove.

Kegiatan ini tidak hanya bertujuan menyiapkan bahan tanam, tetapi juga menjadi sarana edukasi dan praktik lapangan mengenai teknik pembibitan mangrove yang baik. Melalui proses ini, mahasiswa memperoleh pengalaman langsung tentang pentingnya ketepatan media semai untuk keberhasilan penanaman mangrove.

a) Pembibitan



Gambar 3. Pembibitan

Kegiatan pembibitan mangrove juga dilakukan secara bersama di area yang telah disiapkan sebagai lokasi persemaian. Para mahasiswa tampak bekerja sama dalam menata propagul mangrove ke dalam media semai yang sebelumnya telah dibuat. Setiap propagul diperiksa satu per satu untuk memastikan kondisinya sehat, tidak rusak, dan siap ditanam. Propagul kemudian ditanam secara vertikal di dalam *polybag* dengan kedalaman yang tepat agar stabil dan mampu tumbuh dengan baik. Setelah itu disusun rapi pada area yang teduh untuk menjaga kelembapan serta menghindari paparan sinar matahari berlebih. Proses ini dilakukan dengan hati-hati untuk menghindari kerusakan pada bagian bawah propagul yang nantinya akan berkembang menjadi akar.

Beberapa mahasiswa bertugas menyiapkan propagul, sementara yang lain membantu menata barisan bibit agar rapi dan memiliki jarak tanam yang seragam. Kegiatan ini mencerminkan kerja sama antara masyarakat dan mahasiswa dalam upaya meningkatkan keberhasilan pembibitan mangrove. Selain memberikan pengalaman langsung, kegiatan ini juga memperkuat pemahaman mengenai tahapan penting dalam konservasi mangrove, mulai dari pemilihan propagul hingga penataan bibit di persemaian.

3. Monitoring dan Evaluasi



Gambar 3. Monitoring

Evaluasi kegiatan pembibitan dilakukan dengan menghitung tingkat hidup (*survival rate*) bibit setelah 60 hari masa pemeliharaan untuk mengetahui tingkat keberhasilan pertumbuhannya. Selain itu, dilakukan pula monitoring secara berkala setiap dua hingga tiga hari oleh Pokmaswas bersama mahasiswa melalui pemantauan kondisi *polybag* atau media tanam, memastikan tidak rusak atau terendam terlalu lama serta penggantian bibit yang mati atau layu akibat genangan berlebih atau faktor lingkungan. Perawatan yang konsisten ini bertujuan untuk memastikan bibit tumbuh dengan optimal dan siap dipindahkan ke lokasi penanaman setelah mencapai ukuran yang sesuai. Hasil evaluasi dan pengamatan kemudian dijadikan dasar untuk menentukan langkah keberlanjutan pembibitan, termasuk rencana penanaman bibit di kawasan pesisir yang telah ditentukan.

Metode Pendekatan

Metode yang digunakan dalam kegiatan ini adalah partisipatif-kolaboratif, yaitu menggabungkan pendekatan ilmiah mahasiswa dengan kearifan lokal masyarakat pesisir. Pendekatan ini menempatkan masyarakat, khususnya Pokmaswas, sebagai subjek aktif, bukan hanya penerima manfaat. Semua keputusan dan pelaksanaan kegiatan dilakukan secara bersama-sama, sehingga hasil yang dicapai benar-benar sesuai dengan kebutuhan dan kondisi lingkungan setempat (Alfisuma *et al.*, 2025).

Pendekatan partisipatif-kolaboratif juga mendorong terciptanya rasa tanggung jawab bersama antara mahasiswa dan masyarakat dalam menjaga keberlanjutan program konservasi mangrove di Desa Lembung. Selain itu, kegiatan ini dilengkapi dengan metodologi kuantitatif untuk memantau tingkat kelangsungan hidup bibit mangrove, sehingga keberhasilan program dapat diukur secara objektif.

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Kegiatan

Kegiatan pembibitan menghasilkan sekitar 5000 bibit mangrove dari jenis *Rhizophora stylosa*, dengan tingkat keberhasilan tumbuh sebesar 99% setelah dua bulan masa perawatan. Pokmaswas Bina Lestari aktif terlibat dalam seluruh proses, mulai dari pengumpulan propagul hingga pemeliharaan. Selain hasil fisik, kegiatan ini juga menghasilkan dampak sosial yang signifikan. Masyarakat menjadi lebih memahami pentingnya mangrove sebagai pelindung pesisir dan sumber ekonomi baru. Sebagai pelengkap data kuantitatif, dilakukan pula wawancara dan penyebaran angket sederhana kepada masyarakat yang terlibat dalam kegiatan pembibitan mangrove. Hasilnya menunjukkan bahwa 92% responden menyatakan kegiatan ini bermanfaat, terutama karena memberikan pengetahuan baru mengenai teknik pembibitan dan pentingnya mangrove bagi perlindungan pesisir. Selain itu, 87% masyarakat menyatakan bersedia mendukung dan terlibat dalam program konservasi lanjutan, baik dalam bentuk pembibitan, penanaman, maupun perawatan bibit mangrove. Temuan ini memperkuat bahwa kegiatan tidak hanya berhasil secara teknis, tetapi juga diterima secara positif oleh masyarakat sebagai upaya pelestarian lingkungan berbasis partisipasi warga. Beberapa anggota Pokmaswas bahkan berinisiatif melanjutkan pembibitan secara mandiri untuk kebutuhan penanaman berikutnya.

Untuk menilai efektivitas pembibitan mangrove, digunakan rumus Survival Rate (SR) sebagai berikut:

$$\text{Survival Rate} = \frac{JTH}{HTT} \times 100\%$$

Keterangan:

Survival rate = Presentasi keberhasilan penanaman mangrove

JTH = Jumlah tanaman yang hidup

HTT = Jumlah tanaman total

Perhitungan:

Diketahui:

- HTT = 5000 bibit

- JTH = 4950 bibit

Ditanya:

Tingkat kelangsungan hidup (SR)?

Dijawab:

$$\text{Survival Rate} = \frac{JTH}{HTT} \times 100\%$$

$$\text{Survival Rate} = \frac{4950}{5000} \times 100\%$$

$$\text{Survival Rate} = 0,99 \times 100\%$$

$$\text{Survival Rate} = 99\%$$

Hasil ini menunjukkan bahwa hampir seluruh bibit yang disemai berhasil bertahan, mencerminkan keberhasilan metode pembibitan dan perawatan yang dilakukan.

Penyajian data survival rate:

No.	Jenis bibit	Jumlah disemai	Jumlah mati	Jumlah hidup	Survival rate (%)
1.	<i>Rhizophora stylosa</i>	5000	50	4950	99%

Pembahasan

Kolaborasi antara mahasiswa dan Pokmaswas terbukti efektif dalam meningkatkan partisipasi masyarakat pesisir. Kegiatan ini bukan hanya sekadar transfer pengetahuan, melainkan juga transfer semangat konservasi. Melalui pendekatan edukatif dan praktik langsung, masyarakat dapat merasakan manfaat nyata dari pelestarian mangrove. Kegiatan bersama ini juga menumbuhkan rasa kebersamaan antara mahasiswa dan masyarakat dalam menjaga lingkungan sekitar (Silawati, A., *et al.*, (2024); (Soraya, A., *et al.*, 2025). Selain itu, keberhasilan kegiatan ini menjadi contoh nyata bahwa kolaborasi lintas sektor dapat menciptakan dampak positif bagi kelestarian ekosistem pesisir.

Keterlibatan Pokmaswas memberikan keuntungan strategis karena mereka sudah memiliki struktur organisasi dan legitimasi sosial di tingkat desa. Dengan demikian, kegiatan pembibitan mangrove menjadi lebih berkelanjutan dan terpantau dengan baik. Keberadaan Pokmaswas juga memastikan adanya kontrol dan tindak lanjut terhadap kegiatan konservasi setelah program mahasiswa berakhir. Peran aktif mereka turut menjaga agar kawasan mangrove tetap terlindungi dari aktivitas yang dapat merusak lingkungan pesisir.

Hasil kegiatan juga menunjukkan bahwa edukasi berbasis aksi nyata (*learning by doing*) mampu membangun kesadaran lingkungan yang lebih kuat dibandingkan dengan penyuluhan teoritis semata. Melalui kegiatan praktik langsung, peserta dapat memahami proses tumbuhnya mangrove sekaligus menyadari pentingnya menjaga kelestarian ekosistem sejak tahap awal. Pendekatan ini juga meningkatkan kepercayaan diri masyarakat dalam mengelola kegiatan konservasi secara mandiri (Alfisuma, M. Z., *et al.*, 2025). Dengan demikian, metode pembelajaran partisipatif ini dapat dijadikan model dalam kegiatan pengabdian masyarakat di wilayah pesisir lainnya.

Dari perspektif konservasi, pembibitan mangrove ini berpotensi mendukung rehabilitasi ekosistem pesisir dan mitigasi perubahan iklim lokal. Penambahan vegetasi mangrove dapat mengurangi abrasi, meningkatkan keanekaragaman hayati, serta memperbaiki kualitas perairan di sekitar kawasan pesisir Lembung. Selain manfaat ekologis, kegiatan ini juga berpotensi membuka peluang ekonomi baru, seperti pengembangan wisata edukasi dan penjualan bibit mangrove. Dengan pengelolaan yang berkelanjutan, kegiatan ini dapat menjadi langkah nyata dalam mewujudkan keseimbangan antara konservasi lingkungan dan kesejahteraan masyarakat pesisir.

D. PENUTUP

Simpulan

Kegiatan “Gerakan Hijau: Pembibitan Mangrove Bersama Pokmaswas Bina Lestari” telah menunjukkan hasil yang positif dalam meningkatkan kapasitas dan kesadaran masyarakat terhadap pentingnya konservasi ekosistem pesisir. Sinergi antara mahasiswa, Pokmaswas, dan masyarakat berhasil menciptakan kolaborasi yang efektif serta memberikan dampak nyata terhadap pelestarian lingkungan di Desa Lembung. Sebagai pelengkap hasil kegiatan, dilakukan wawancara singkat kepada beberapa anggota Pokmaswas Bina Lestari dan masyarakat yang terlibat dalam pembibitan. Sebagian besar responden menyatakan bahwa kegiatan ini memberikan manfaat nyata, terutama dalam meningkatkan pemahaman mengenai teknik pembibitan mangrove dan pentingnya menjaga ekosistem pesisir. Dari total 20 responden yang diwawancarai, 85% menyatakan kegiatan ini sangat bermanfaat, terutama karena mereka memperoleh keterampilan baru mengenai cara pemilihan propagul, pembuatan media semai, hingga perawatan bibit. Selain itu, 80%

responden menyampaikan keinginan untuk melanjutkan kegiatan pembibitan secara mandiri setelah program selesai. Temuan ini menunjukkan bahwa kegiatan tidak hanya berhasil meningkatkan kapasitas teknis, tetapi juga menumbuhkan rasa memiliki dan komitmen masyarakat dalam menjaga ekosistem mangrove di Desa Lembung.

Saran

Sebagai tindak lanjut, disarankan agar dilakukan pengembangan kegiatan berbasis edukasi dan ekowisata berkelanjutan agar manfaat ekonomi dan lingkungan dapat terus dirasakan. Dukungan dari pihak pemerintah desa dan lembaga pendidikan juga sangat diperlukan untuk menjaga keberlanjutan program ini.

Ucapan Terima Kasih

Ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LPPM) Universitas Trunojoyo Madura atas dukungan dan sponsor yang telah diberikan dalam pelaksanaan program Merdeka Belajar Kampus Merdeka (MBKM) Membangun Desa di Desa Lembung Kecamatan Galis, Kabupaten Pamekasan. Dukungan dari LPPM UTM telah menjadi pilar utama dalam keberhasilan program ini, yang bertujuan untuk memberikan kontribusi nyata kepada masyarakat melalui pengabdian mahasiswa. Semoga kolaborasi ini dapat terus berlanjut dan memberikan manfaat yang lebih luas bagi masyarakat, khususnya di bidang pengelolaan sumber daya perikanan yang ramah lingkungan.

Selain itu rasa terima kasih juga ditujukan kepada mitra Pokmaswas Bina Lestari yang senantiasa meluangkan waktunya untuk berpartisipasi dalam kegiatan ini. Kami juga berharap kerja sama ini dapat terus ditingkatkan di masa depan, sehingga bersama-sama kita dapat mewujudkan visi pendidikan yang berdampak dan berdaya guna.

E. DAFTAR PUSTAKA

- Amalia, N., Islam, D., & Lutfia, C. (2023). Konsep Wisata Hijau pada Ekowisata Mangrove di Desa Lembung, Kecamatan Galis, Kabupaten Pamekasan. *Daengku: Jurnal Inovasi Humaniora dan Ilmu Sosial*, 3 (6), 1025-1035.
- Alfisuma, M. Z., Laksani, M. R. T., Cahya, I., & Syah, A. F. (2025). Enhancing Community Empowerment and Capacity Through Collaboration With The Fajar Laut Group in Padangdangan Sumenep. *Keris: Journal of Community Engagement*, 5(1), 81-92.
- Alfisuma, M. Z., Laksani, M. R. T., Syah, A. F., Cahya, I., & Ar-Rahimah, R. (2025). EDUKASI KEKAYAAN HAYATI LAUT MELALUI MEDIA POSTER DAN PPT DI SMP DARUNNAJAH, PADANGDANGAN, SUMENEP. *Jubaedah: Jurnal Pengabdian Dan Edukasi Sekolah (Indonesian Journal of Community Services and School Education)*, 5(1), 200-207. <https://doi.org/10.46306/jub.v5i1.281>
- Chandra, A. B., Abida, I. W., Alfisuma, M. Z., & Zakiyah, F. (2024). Community Empowerment for the Society at Bringsang Village, Gili Genting in Utilizing Mangrove Coffee (*Rhizophora Stylosa*) Commodities. *Keris: Journal of Community Engagement*, 4(2), 129-138.
- Emilia, H. (2022). Bentuk dan sifat pengabdian masyarakat yang diterapkan oleh perguruan tinggi. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2 (3), 122-130
- Ersan, A., Rahmawati, A., & Amrina, D. H. (2022). Analisis sosial ekonomi masyarakat terhadap pemanfaatan taman lindung hutan mangrove di Desa Sidodadi Kec. Teluk Pandan Kab. Pesawaran Lampung. *Entrepreneurship Bisnis Manajemen Akuntansi (E-BISMA)*, 102-112.
- FAO (Ed.). (2020). *Penilaian Sumber Daya Hutan Global 2020* (edisi ke-1).
- Finotti, R., Capinam, VS, & De Oliveira, AA (2022). Pembibitan Dan Pertumbuhan *Rhizophora mangle* L. Propagul di Situs Restorasi (Apa De Guapi-Mirim - RJ). *Jurnal Ilmu Akuatik Brasil dan Teknologi*, 27 (1), 8–17
- Peni, D. (2025). Edukasi Konservasi Mangrove Bagi Komunitas Tbm Palo Porong Dalam Mencegah Terjadinya Abrasi Di Wilayah Pesisir Pantai Di Desa Kolaka, Kabupaten Flores Timur. *Devote: Jurnal Pengabdian Masyarakat Global*, 4 (4), 546-554

- Prihantini, C. I., Fawaid, A., & Hasbiadi, H. (2022). Wisata Alam Kopi Mangrove di Desa Lembung, Kabupaten Pamekasan, Madura: Peluang dan Tantangan dalam Optimalisasi Upaya Menambah Nilai Biji Mangrove. *Agrikultura*, 33(3), 379-389.
- Rahmat, D., Fauziyah, F., & Sarno, S. (2015). Pertumbuhan semai *Rhizophora apiculata* di area restorasi mangrove Taman Nasional Sembilang Sumatera Selatan. *Maspari Journal*, 7 (2), 11-18
- Rambe, R. Y., Silitonga, C. R., & Arieta, S. (2025). Analisis Tindakan Sosial Max Weber Dalam Menentukan Partisipasi Pokmaswas Pada Masyarakat Pesisir di Desa Pulau Pinang, Kecamatan Tambelan, Kabupaten Bintan. *PESHUM: Jurnal Pendidikan, Sosial dan Humaniora*, 4(2), 1524-1532.
- Respati, B., Imawan, B., Kurniawan, A., & Purwanto, P. B. (2023). The Effect of Cultivating *Rhizophora mucronate* sp with Domang Method on Mangrove Survival Rate in Klayas Village. *ENVIBILITY: Journal of Environmental and Sustainability Studies*, 1(2), 95-101. Respati, B., Imawan, B., Kurniawan, A., & Purwanto, P. B. (2023). The Effect of Cultivating *Rhizophora mucronate* sp with Domang Method on Mangrove Survival Rate in Klayas Village. *ENVIBILITY: Journal of Environmental and Sustainability Studies*, 1(2), 95-101.
- Silawati, A., Putri, I. D. K., Chandra, A. B., Pratiwi, W. S. W., Alfisuma, M. Z., & Hafiludin, H. (2024). Pendampingan Pembuatan Pupuk Organik Cair dari Limbah Ikan Hasil Tangkapan Sampingan Udang di Desa Tanjung Pademawu. *Jurnal Ilmiah Pangabdhi*, 10(2), 124-129.
- Soraya, A., Al Khatami, M. J. T., Hujjatullah, M. A. A., Irwanto, I., & Alfisuma, M. Z. (2025). Sosialisasi Optimalisasi Penginderaan Jauh Guna Meningkatkan Stok Tangkapan Ikan di Daerah Padangandangan Kecamatan Pasongsongan. *Santri: Journal of Student Engagement*, 4(1), 36-44.
- Wulandari, C., Hapsari, N. T. K., Putranto, D. W., & Syahid, T. U. (2023). Potensi Ekosistem Mangrove untuk Mewujudkan Kawasan Pesisir Berkelanjutan di Desa Wedung, Kecamatan Wedung, Kabupaten Demak, Jawa Tengah. *Jurnal Pengabdian, Riset, Kreativitas, Inovasi, dan Teknologi Tepat Guna*, 1(2), 81-92.
- Zega, A., Susanti, N. M., Tillah, R., Laoli, D., Telaumbanua, B. V., Zebua, R. D., ... & Gea, A. S. A. (2024). Strategi inovatif dalam menghadapi degradasi ekosistem: Kajian terbaru tentang peran vital hutan mangrove dalam konservasi lingkungan. *Zoologi: Jurnal Ilmu Peternakan, Ilmu Perikanan, Ilmu Kedokteran Hewan*, 2(2), 71-83.