



## **Pelatihan Pembibitan Mangrove dalam Pemberdayaan Kelompok Masyarakat Pesisir Desa Sengkubang Mempawah Hilir Mempawah**

**Rafdinal Rafdinal<sup>1</sup>, Kustiati Kustiati<sup>2</sup>, Junardi Junardi<sup>3</sup>,  
Diah Wulandari Rousdy<sup>4</sup>, Riyandi Riyandi<sup>5</sup>, Dwi Gusmalawati<sup>6\*</sup>**

<sup>1, 2, 3, 4, 5, 6</sup> Universitas Tanjungpura, Indonesia

\*Corresponding author: [dwi.gusmalawati@fmipa.untan.ac.id](mailto:dwi.gusmalawati@fmipa.untan.ac.id)

*Received* 04-03-2026

*Revised* 15-03-2026

*Published* 24-03-2026

### **ABSTRAK**

Potensi alami mangrove di Desa Sengkubang, Kecamatan Mempawah Hilir, Kabupaten Mempawah sangat tinggi. Aspek pembibitan merupakan aspek yang sangat penting dalam persemaian mangrove. Kualitas bibit yang diproduksi sangat menentukan kualitas tanaman selanjutnya. Akan tetapi, pengetahuan tentang pembibitan mangrove masyarakat di Desa Sengkubang masih terbatas. Oleh karena itu, tujuan pelaksanaan PKM ini yaitu menambah pengetahuan tentang pembibitan mangrove di Desa Sengkubang. Kegiatan yang dilakukan meliputi persiapan (Survei lokasi, penjadwalan, persiapan alat dan bahan), pelaksanaan (penyuluhan, demonstrasi, pelatihan, pendampingan), evaluasi (wawancara dan pengisian kuesioner). Kegiatan pelatihan ini dihadiri oleh 25 peserta. Kegiatan pemberdayaan ini dinilai memberikan respon yang sangat memuaskan. Pengetahuan peserta tentang pembibitan dan penanaman mangrove mencapai 86,18 %. Peserta berharap dari hasil kegiatan ini dapat meningkatkan keberhasilan hidup mangrove sehingga dapat menambah luas ekosistem mangrove, menstabilkan garis pantai, serta meningkatkan keanekaragaman hayati di Desa Sengkubang Mempawah.

**Kata kunci:** Mangrove; Pemberdayaan; Pengetahuan; Pesisir; Rehabilitasi.

### **ABSTRACT**

*The natural potential of mangroves in Sengkubang Village, Mempawah Hilir Subdistrict, Mempawah Regency is very high. Nursery is a very important aspect in mangrove planting. The quality of seedlings produced greatly determines the quality of the subsequent plants. However, the knowledge of the community in Sengkubang Village about mangrove nurseries is still limited. Therefore, the purpose of this PKM is to increase knowledge about mangrove nurseries in Sengkubang Village. The activities carried out included preparation (site survey, scheduling, preparation of tools and materials), implementation (extension, demonstration, training, assistance), and evaluation (interviews and questionnaires). This training activity was attended by 25 participants. This empowerment activity was considered to have provided a very satisfactory response. Participants' knowledge of mangrove nurseries and planting reached 86.18%. Participants hoped that the results of this activity would increase the survival rate of mangroves, thereby expanding the mangrove ecosystem, stabilizing the coastline, and increasing biodiversity in Sengkubang Mempawah Village.*

**Keywords:** Mangroves; Empowerment; Knowledge; Coastline; Rehabilitation.

## **PENDAHULUAN**

Indonesia dikenal sebagai negara maritim karena sekitar dua pertiga wilayahnya berupa perairan. Negara ini juga memiliki kawasan hutan mangrove



terluas di dunia, yaitu mencapai 3,5 juta hektar. Hutan mangrove Indonesia mencakup sekitar 20% dari total luas mangrove global (Khazali, 1999). Hutan mangrove tidak hanya menghasilkan beragam komoditas di bidang perikanan dan kehutanan, tetapi juga memiliki peran penting dalam menjaga lingkungan pesisir. Ekosistem ini berfungsi menahan abrasi, menjaga kestabilan kawasan pantai, menyaring limbah secara alami, serta mencegah masuknya air laut ke daratan. Selain itu, mangrove menjadi habitat sekaligus tempat pemijahan bagi berbagai jenis satwa yang hidup di sekitarnya. Sebagai salah satu ekosistem utama di wilayah pesisir dan laut, mangrove merupakan ekosistem alami yang khas dengan nilai ekonomi dan ekologis yang tinggi. Peran fisik dan biologisnya tidak dapat digantikan oleh ekosistem lain. Secara fisik, mangrove melindungi pantai dari hempasan gelombang, sedangkan secara biologis berfungsi sebagai tempat bertelur, sumber pakan, dan area tumbuh kembang bagi berbagai organisme laut. (Purwono, 2018; Darwati et al., 2021; Fitria & Dwiyanoto, 2021).

Ekosistem mangrove memiliki kapasitas yang signifikan dalam menyerap sekaligus menyimpan karbon. Karbon sendiri termasuk gas rumah kaca yang berperan besar dalam memicu mitigasi perubahan iklim melalui kapasitas penyimpanan karbon biru yang substansial. Namun, efektivitas upaya rehabilitasi di Indonesia terus menghadapi berbagai tantangan karena keterbatasan pemahaman tentang tipologi dan produktivitas ekosistem. Oleh karena itu, pelestarian mangrove menjadi salah satu bentuk mitigasi terhadap bencana yang timbul akibat perubahan iklim. Kerusakan hutan mangrove dipengaruhi oleh dua kelompok faktor, yakni faktor manusia dan faktor alam. Aktivitas manusia seperti penebangan, pencemaran lingkungan, serta alih fungsi lahan mangrove, terutama untuk pembangunan tambak menjadi penyebab utama degradasi ekosistem ini. Di antara keduanya, faktor manusia merupakan penyebab yang paling dominan. Sementara itu, faktor alam yang turut berkontribusi terhadap kerusakan mangrove meliputi abrasi akibat gelombang laut dan proses sedimentasi dari aliran sungai. Mangrove yang tetap terpelihara dengan baik mampu melindungi daratan dari abrasi serta menjaga keseimbangan ekosistem laut (Nurmadi et al., 2021; Rafdinal, 2022; Rafdinal et al., 2022b; Rafdinal et al., 2026).

Upaya konservasi mangrove dapat dilaksanakan di berbagai wilayah. Mangrove merupakan jenis pohon yang memiliki banyak manfaat bagi kelestarian lingkungan. Tanaman ini, yang sering disebut sebagai pohon bakau, umumnya tumbuh di kawasan pesisir. Secara etimologis, mangrove merujuk pada semak atau pohon yang hidup di daerah rawa dengan iklim tropis maupun subtropis. Mangrove di Indonesia, tersebar luas di sepanjang garis pantai. Namun, saat ini luas dan pertumbuhannya cenderung mengalami penurunan. Kondisi tersebut dipengaruhi oleh berbagai faktor, seperti rendahnya pemahaman masyarakat mengenai manfaat dan teknik budidaya mangrove, serta penyusutan lahan akibat penebangan hutan (Rafdinal et al., 2019; Rafdinal et al., 2020; Rafdinal, 2022; Rafdinal et al., 2022a). Menurut Rafdinal et al. (2021) kondisi eksisting hutan mangrove di Mempawah dapat dikatakan baik, namun

terdapat beberapa titik-titik yang mengalami degradasi atau kerusakan secara parsial. Oleh karena itu, perlu dilakukan konservasi.

Pelaksanaan konservasi mangrove menjadi langkah penting untuk mewujudkan lingkungan yang lebih lestari. Salah satu tahapan penting dalam upaya ini adalah pembibitan, karena mangrove yang melalui proses pembibitan memiliki tingkat keberhasilan tumbuh yang lebih tinggi dibandingkan yang tidak. Selain penanaman, pembangunan sarana pembibitan juga termasuk bagian dari rehabilitasi kawasan mangrove di daerah pesisir. Proses pembibitan dapat dilakukan secara alami maupun secara buatan. Secara alami, benih tumbuh sendiri setelah jatuh dan berkembang di substratnya. Sementara itu, pembibitan buatan dilakukan oleh manusia dengan menyemai benih di habitat aslinya. Metode utama dalam pembibitan mangrove terdiri dari 1) Metode Persemaian (Propagul (buah) mangrove disemaikan terlebih dahulu di dalam polibag (media tanam) yang diletakkan di bedeng persemaian yang ternaungi), 2) Metode Penanaman Langsung (Propagul atau buah mangrove matang ditanam secara langsung di lokasi rehabilitasi (hutan bakau) tanpa melalui proses persemaian) (Hideki, 2014; Al Idrus et al., 2018; Yona et al., 2018; Rafdinal et al., 2022b; Rafdinal, 2022; Rafdinal et al., 2026).

Kelompok Masyarakat Peduli Lingkungan Pesisir (Pokmas Pelesir) merupakan kelompok masyarakat yang peduli terhadap pelestarian kawasan mangrove. Pokmas Pelesir berlokasi di Desa Sengkubang, Kecamatan Mempawah Hilir, Kabupaten Mempawah. Wilayah pesisir Desa Sengkubang memiliki daya tarik sumber daya alam hayati. Desa Sengkubang memiliki habitat mangrove yang cukup luas. Akan tetapi, ancaman abrasi yang semakin besar mendorong berbagai kelompok masyarakat untuk peduli dan bergerak dalam penanaman mangrove di sepanjang pantai. Kegiatan penanaman mangrove di Desa Sengkubang dimulai sejak Tahun 2019. Pokmas Pelesir menyadari potensi alami kawasan mangrove sangat tinggi. Salah satu potensi alami kawasan mangrove yang diminati oleh Pokmas Pelesir adalah kepiting bakau (*Scylla serrata*), kepah dan keramba ikan. Namun dalam pelaksanaannya ternyata dalam mendukung upaya budidaya tersebut Pokmas Pelesir terkendala dengan upaya pembibitan mangrove untuk menambah luasan mangrove di Desa Sengkubang. Oleh karena itu, upaya peningkatan pengetahuan tentang pembibitan mangrove di lapangan perlu dilakukan untuk mengatasi permasalahan pembibitan di Desa Sengkubang.

Berdasarkan informasi yang diperoleh dari Pokmas Pelesir, bahwa masyarakat Desa Sengkubang masih membutuhkan pendampingan dalam usaha pembibitan mangrove. Usaha tersebut mendapatkan beberapa permasalahan. Salah satu permasalahan pokok yang dialami adalah ketersediaan bibit mangrove. Pada umumnya, masyarakat mengambil benih langsung dari alam. Akan tetapi, kondisi cuaca yang dinamis mengakibatkan masyarakat kesulitan untuk menemukannya. Masyarakat juga khawatir dengan pola pembibitan yang tidak tepat dan dengan intensitas tinggi dapat mengurangi ketersediaan benih di alam. Kegiatan PKM ini dilakukan sebagai usaha untuk peningkatan pengetahuan dan keterampilan Pokmas Pelesir Desa Sengkubang dalam pembibitan mangrove. Tahapan singkat pembibitan

mangrove pada kegiatan ini, mencakup 1) Pelatihan dan sosialisasi; 2) Persiapan dan pengumpulan propagul (Benih); 3) Praktik pembibitan; 4) Seleksi dan pemindahan bibit; 5) Praktik penanaman di lapangan.

## **METODE PELAKSANAAN**

Kegiatan pemberdayaan ini dilaksanakan pada Mei hingga Oktober 2022. Tahap kegiatan ini terdiri dari 1) Persiapan: kegiatan diawali dengan survei lokasi dan pengaturan jadwal pertemuan dengan Pokmas Pelesir. Tim pelaksana PKM alat, bahan dan narasumber beserta materi yang dibutuhkan selama kegiatan berlangsung; 2) Pelaksanaan: kegiatan ini dalam pelaksanaannya menggunakan metode *Participatory Rural Appraisal* (PRA) yang melibatkan kelompok masyarakat secara langsung. Tahapan kegiatan ini mencakup penyampaian materi, demonstrasi, pelatihan, evaluasi, dan monitoring selama kegiatan berlangsung; 3) Evaluasi kegiatan PKM: evaluasi dilakukan dengan metode wawancara dan pembagian kuisioner tentang pelaksanaan kegiatan ini.

Pelaksanaan kegiatan dilakukan secara bertahap, yaitu: 1) Penyuluhan: pertemuan dan diskusi antara Pokmas Pelesir sebagai mitra dan Tim Pelaksana PKM Program Studi Biologi FMIPA Universitas Tanjungpura Pontianak yang dimaksudkan untuk keperluan koordinasi; 2) Penyampaian Materi: materi yang disampaikan pada pelatihan ini tentang petunjuk dalam metode pembibitan mangrove mulai dari persiapan hingga perawatan oleh narasumber; 3) Demonstrasi: demonstrasi pembibitan mangrove dilakukan oleh Tim Pelaksana PKM dan perwakilan masyarakat (Pokmas Pelesir), yaitu dengan membuat pembibitan mangrove pada lokasi yang ideal. Kegiatan demonstrasi ini mencakup: a) Persiapan pembibitan b) Pelaksanaan pembibitan c) Monitoring dan evaluasi. Evaluasi dilakukan dengan mengukur tingkat keberhasilan peserta dalam pembenihan mangrove, sedangkan kegiatan monitoring dilakukan untuk mengetahui keberlanjutan kegiatan yang telah dilaksanakan oleh mitra.

## **HASIL KEGIATAN**

Kegiatan PKM pelatihan pembibitan mangrove dalam pemberdayaan kelompok masyarakat pesisir Desa Sengkubang, Mempawah dinilai sangat memuaskan. Antusiasme peserta terlihat baik sekali. Jumlah peserta tercatat 25 orang hadir dari total 30 anggota Pokmas. Kegiatan ini juga dihadiri langsung oleh Alfian selaku Kepala Desa Sengkubang. Sebagian besar peserta juga berkontribusi aktif dalam kegiatan diskusi dan praktik yang diagendakan.



Gambar 1. Pembukaan pelatihan pembibitan mangrove oleh Ketua Jurusan Biologi Fakultas MIPA UNTAN

Pemaparan secara singkat diawali oleh sambutan Ketua Jurusan Biologi Fakultas MIPA UNTAN (Gambar 1) dan dilanjutkan oleh penyampaian materi oleh narasumber di hadapan para peserta kegiatan oleh Dr. Rafdinal, S.Si., M.Si. dari Jurusan Biologi Fakultas MIPA UNTAN (Gambar 2). Materi yang disampaikan di antaranya berhubungan dengan aspek pembibitan mangrove, meliputi morfologi mangrove, ekologi mangrove, jenis-jenis mangrove di alam dan faktor-faktor lingkungan tempat tumbuh mangrove, perkembangan dan praktik pembibitan, sarana dan prasarana yang dibutuhkan, serta yang paling, yaitu upaya-upaya keberlangsungan kegiatan dan pendampingan di masa yang akan datang. Berdasarkan kegiatan ini diharapkan kepada peserta dapat mengetahui dan memahami serta praktik langsung pembibitan dan penanaman mangrove di Desa Sengkubang.



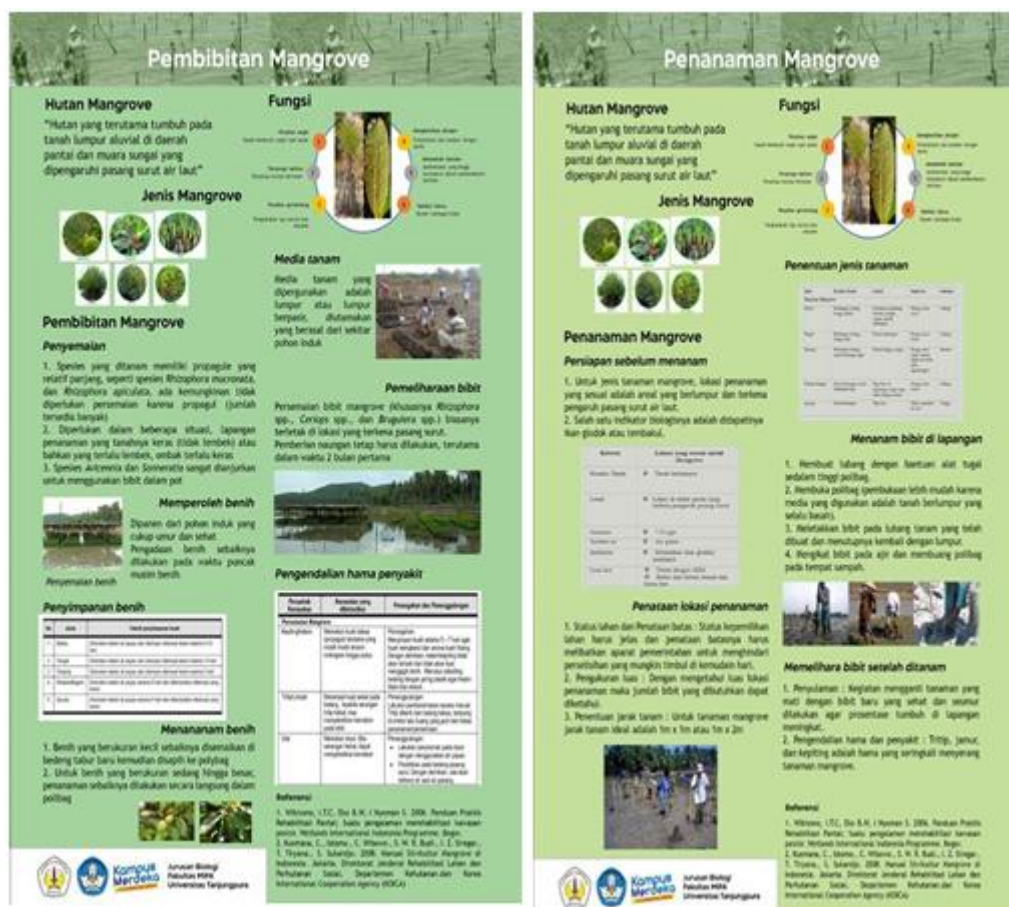
Gambar 2. Penyampaian materi tentang pembibitan mangrove oleh narasumber

Tujuan dari program pemberdayaan masyarakat pesisir Desa Sengkubang ini adalah mewujudkan program ekonomi berbasis lingkungan yang produktif dan inovatif. Masyarakat yang ikut serta diharapkan dapat termotivasi untuk membuat usaha kecil menengah yang terkait dengan potensi alami lokal. Berdasarkan hasil



diskusi dan pemaparan materi, beberapa anggota pokmas menyatakan siap dan akan berusaha untuk mempraktikkan pembibitan dan penanaman mangrove. Berdasarkan pemaparan singkat materi kegiatan terjaring beberapa pertanyaan yang disampaikan oleh peserta. Pertanyaan-pertanyaan tersebut, secara umum berhubungan dengan potensi dan kelayakan Desa Sengkubang untuk areal penanaman mangrove yang nantinya dapat dikembangkan dalam upaya budidaya kepiting bakau. Pertanyaan dijawab lewat diskusi interaktif antara pemateri dan peserta. Dr. Rafdinal, S.Si., M.Si. menyatakan bahwa jenis mangrove yang dianjurkan untuk ditanam di Desa Sengkubang paling cocok adalah jenis *Avecennia* spp dan *Sonneratia* spp. Hal ini sesuai dengan lingkungan pesisir Desa Sengkubang.

Sesi pelatihan selanjutnya, peserta diajak untuk melihat dan mempraktekkan cara pemeliharaan dan pengendalian hama penyakit melalui pemberian flyer pembibitan dan penanaman mangrove (Gambar 3). Kegiatan dilanjutkan dengan diskusi kesinambungan program pemberdayaan masyarakat Desa Sengkubang melalui kegiatan pembimbingan dan pemembinaan lewat berbagai kegiatan pelatihan dan pemberdayaan untuk meningkatkan perekonomian dan kesejahteraan masyarakat Desa Sengkubang.



Gambar 3. Flyer pelatihan pembibitan dan penanaman mangrove

Evaluasi internal dilakukan setelah seluruh kegiatan di lokasi berakhir. Evaluasi dilakukan dengan mengidentifikasi permasalahan-permasalahan yang muncul baik selama masa persiapan maupun pada saat kegiatan berlangsung (Gambar 4). Hasil kegiatan ini diharapkan dapat memberikan solusi bagi upaya perbaikan pada kegiatan-kegiatan serupa di masa yang akan datang. Secara keseluruhan kegiatan pemberdayaan masyarakat di Desa Sengkubang berjalan lancar dengan catatan koordinasi panitia perlu ditingkatkan lagi dan efisiensi waktu harus dioptimalkan semaksimal mungkin.



Gambar 4. Evaluasi program oleh peserta pelatihan

Hasil evaluasi kegiatan pelatihan pembibitan mangrove berdasarkan kuisioner yang dibagikan ke peserta. Kegiatan pelatihan ini mendapat respon positif dari peserta. Peserta (95,50%) menyatakan sangat puas dengan kegiatan pelatihan yang dilaksanakan Prodi Biologi. Peningkatan pengetahuan dalam pembibitan dan penanaman mangrove (86,18%) sehingga semua peserta (100%) berharap akan ada kegiatan serupa untuk menjaga mangrove di Desa Sengkubang Mempawah Hilir di masa yang akan datang (Tabel 1). Tingginya peningkatan pengetahuan dalam pelatihan ini dikarenakan peserta sangat antusias dan berkeinginan kuat dalam mendapatkan pengetahuan tentang pembibitan mangrove sebagai bekal dalam menjaga keberlangsungan hidup mangrove di Kawasan Desa Sengkubang. Selain itu, narasumber juga menyampaikan materi dengan jelas yang disertai dengan demonstrasi dan praktik langsung sehingga mudah dipahami. Tim PKM yang kompak, yang membuat suasana pelatihan menyenangkan tentunya berpengaruh terhadap peningkatan pengetahuan tentang pembibitan mangrove bagi peserta.

Tabel 1. Presentase Evaluasi Kegiatan Pelatihan Pembibitan Mangrove berdasarkan Respon Peserta

| No | Pernyataan                                                | Persentase (%) |
|----|-----------------------------------------------------------|----------------|
| 1  | Respon pelaksanaan PKM oleh Jurusan Biologi Fakultas MIPA | 95,50          |
| 2  | Keaktifan peserta dalam mengikuti kegiatan pelatihan      | 78,20          |

|   |                                                                 |        |
|---|-----------------------------------------------------------------|--------|
| 3 | Kesesuaian materi dengan harapan yang ingin peserta capai       | 96,50  |
| 4 | Peningkatan pengetahuan dalam pembibitan dan penanaman mangrove | 86,18  |
| 5 | Keinginan dalam melanjutkan Kegiatan Pelatihan di masa datang   | 100,00 |

## KESIMPULAN DAN SARAN

Kegiatan PKM Jurusan Biologi Fakultas MIPA Untan telah dilaksanakan pada Tanggal 16 Juli 2022. Peserta kegiatan PKM ini kelompok masyarakat pesisir Desa Sengkubang Mempawah Hilir berjumlah 25 orang. Materi pelatihan disampaikan oleh narasumber Dr. Rafdinal, S.Si., M.Si.,. Peserta pelatihan menyatakan sangat puas (95.50%) dengan kegiatan PKM ini. Semua peserta menyampaikan bahwa kegiatan PKM ini sangat menarik dan bermanfaat sehingga akan dipraktikkan. Kegiatan PKM ini perlu dilanjutkan kembali dalam rangka diversifikasi kegiatan dalam rangka peningkatan ekonomi masyarakat pesisir Kalimantan Barat, seperti perawatan mangrove hingga optimalisasi kawasan ekowisata mangrove di Desa Sengkubang Mempawah Hilir.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis berterima kasih kepada Kelompok Masyarakat Pesisir Desa Sengkubang Mempawah Hilir dan Dana DIPA Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahaun Alam Universitas Tanjungpura Tahun Anggaran 2022.

## DAFTAR PUSTAKA

- Al Idrus, A., Ilhamdi, M. L., Hadiprayitno, G., & Mertha, G. (2018). Sosialisasi Peran dan Fungsi Mangrove Pada Masyarakat di Kawasan Gili Sulat Lombok Timur. *Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan IPA*, (1)1: 52-59.
- Choirina, P., Huda, M. M., Jannah, U. M., Utama, S., & Pradani, E. R. K. (2021). Pelatihan Topologi Jaringan Menggunakan Cisco Packet Tracer untuk Meningkatkan Kompetensi Mahasiswa Politeknik Angkatan Darat Malang. *Mitra Mahajana: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 2(2), 117-123.
- Darwati, D., Nurkalida, & Astiani, D. (2021). Pertumbuhan Tanaman Bakau (*Rhizophora* spp.) di Kawasan Mangrove Kelur Ahan Setapak Besar Kota Singkawang. *Jurnal Hutan Lestari*, 9(4): 686-694.
- Fitria, A., & Dwiyanoto, G. (2021). Ekosistem Mangrove dan Mitigasi Pemanasan Global, *ECOTAS: Jurnal Ekologi, Masyarakat & Sains*, 2(1): 29-34.
- Hideki, M. (2014). Panduan Teknis Restorasi di Kawasan Konservasi: Ekosistem Mangrove Lahan Bekas Tambak. Direktorat Kawasan Konservasi dan Bina



- Hutan Lindung Direktorat Jenderal Perlindungan Hutan dan Konservasi Alam  
Gedung Pusat Kehutanan Manggala Wanabakti Blok VII Lantai 7 Jl. Jenderal  
Gatot Subroto Jakarta 10270
- Khazali K. 1999. Panduan Teknis: Penanaman mangrove Bersama masyarakat.  
Wetland International. Indonesia Programme. Bogor.
- Nurmadi, R., Elhanafi, A. Marwan., Lubis, I., Tommy, & Siregar, R. (2021). Penanaman  
Bibit Mangrove dan Penyuluhan Pentingnya Budidaya Mangrove di Daerah  
Pesisir (Kel. Nelayan Indah, Kecamatan Medan Labuhan). *Prioritas: Jurnal  
Pengabdian Kepada Masyarakat*, 03(01): 21-27.
- Purwono, K. S. M. P. (2018). Pelestarian Hutan Mangrove dan Peran serta Masyarakat  
Pesisir. Penerbit Undip Press Semarang.
- Rachmadi, T., & Kom, S. (2020). *The Power of Digital Marketing (Vol. 1)*. Tiga Ebook.
- Rafdinal, Linda, R., & Minsas, S. (2019). Pola Distribusi Aboveground Biomass Kawasan  
Hutan Mangrove Peniti Kalimantan Barat. *Life Science*, 8(1): 1-9.
- Rafdinal, Linda, R., Raynaldo, A., & Minsas, S. (2020). Growth and Survival Rate Analysis  
of *Avicennia lanata* Seedlings in Mempawah Mangrove Areas, West Kalimantan,  
Indonesia. *AACL Bioflux*, 13(2): 813-824.
- Rafdinal, Raynaldo, A., & Subrata, E. (2021). Pemetaan Kawasan Mangrove Di  
Kabupaten Mempawah Kalimantan Barat Menggunakan Citra Landsat 8, *Jurnal  
Tengkawang*, 11(2): 98-105.
- Rafdinal, (2022). Sosialisasi Penyelamatan Hutan Mangrove Dalam Rangka Pelestarian  
Sumberdaya Hayati Bagi Masyarakat Nelayan Kecamatan Sukadana, Kayong  
Utara Kalimantan Barat. *Jurnal Bina Bahari*, 1(1): 16-24.
- Rafdinal, Linda, R., & Adityo, R. (2022a). Community Structure and Potensial Carbon  
Stock of Mangrove Forest in Malek Village, Paloh District, Sambas Regency,  
Indonesia. *Aquatic Science and Management*, 10(1): 16-22.
- Rafdinal, Linda, R., Adityo, R., Etha M., & Sofi, S. S. (2022b). Sosialisasi Penyelamatan  
Hutan Mangrove dalam Rangka Pelestarian Sumberdaya Hayati bagi  
Masyarakat Nelayan Kecamatan Sukadana Kayong Utara. *Jurnal PKM Bina  
Bahari*, 1(1): 16-24.
- Rafdinal, R., Raynaldo, A., & Helena, S. (2026). Functional Typology of Mangrove  
Ecosystems in the Kubu Raya Marine Protected Area in Relation to Coastal  
Ecosystem Recovery in West Kalimantan. *Jurnal Egyptian Journal of Aquatic  
Biology and Fisheries*, 30(1): 1661-1678.
- Sasongko, R., Riyanto, S. & Suryanto, S., (2021). Bimbingan Teknis Renovasi  
Pembangunan Musholla Nurul Hidayah dan TPQ Az-Zahiroh Dusun Dermo Desa  
Mulyoagung Kecamatan Dau Kabupaten Malang. *Jurnal Pengabdian  
Polinema Kepada Masyarakat*, 8(1), 7-13.
- Seyyedamiri, N., & Tajrobehkar, L. (2019). *Social content marketing, social media and  
product development process effectiveness in high-tech companies. International  
Journal of Emerging Markets*, 16(1), 75-91.

- Sulaksono, J. (2020). Peranan Digital Marketing bagi Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM) Desa Tales Kabupaten Kediri. *Generation Journal*, 4(1): 41-47.
- Yona, D., 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 Ujungpangkah, Kabupaten Gresik. *Jurnal Pengabdian Masyarakat J-DINAMIKA*, 3(1), 67-70.