

DISEMINASI SISTEM *MULTIPLANTING* PENANAMAN MANGROVE SEBAGAI UPAYA REHABILITASI HUTAN MANGROVE DI PESISIR TIMUR PULAU BANGKA

Dissemination Of The Multiplanting Mangrove Planting System As An Effort To Rehabilitate Mangrove Forests On The East Coast Of Bangka Island

Endang Bidayani^{1*}, Reniati², Agung Priyambada³

¹Program Studi Akuakultur Universitas Bangka Belitung, ²Program Studi Magister Manajemen Universitas Bangka Belitung, ³Program Studi Perikanan Tangkap Universitas Bangka Belitung

*Alamat Korespondensi: endangbidayani@gmail.com

(Tanggal Submission: 24 Juli 2024, Tanggal Accepted : 23 Oktober 2024)



Kata Kunci :

Bangka Tengah, diseminasi, mangrove, multiplanting, rehabilitasi

Abstrak :

Masyarakat pesisir timur Pulau Bangka rentan terhadap bencana ekologi. Hal ini disebabkan rusaknya hutan mangrove di kawasan tersebut, salah satunya sebagai dampak aktivitas penambangan timah. Mangrove berperan sebagai mitigasi krisis iklim. Oleh karena itu, upaya rehabilitasi hutan mangrove yang rusak seyogyanya masif dilakukan. Permasalahan yang dihadapi mitra saat ini adalah: 1) Mitra belum memiliki keterampilan untuk rehabilitasi mangrove sistem multiplanting; dan 2) Mitra belum memiliki pengetahuan terkait sistem multiplanting. Kegiatan ini bertujuan: 1) Membantu mitra merehabilitasi hutan mangrove yang rusak sistem multiplanting dengan tingkat keberhasilan tinggi; dan 2) Mengembalikan fungsi ekosistem hutan mangrove sebagai habitat bagi biota perairan sebagai komoditas tangkapan nelayan disekitar lokasi hutan. Luaran yang dihasilkan dari kegiatan ini adalah: 1) Penambahan luasan hutan mangrove dengan sistem multiplanting; 2) Peningkatan pemahaman dan keterampilan masyarakat untuk melestarikan hutan mangrove; dan 3) Tersedianya kebun bibit mangrove. Pelaksanaan PkM di pesisir Desa Kebintik dan Desa Batu Belubang. Metode kegiatan adalah partisipatif atau melibatkan Pemerintah Desa Kebintik dan Desa Batu Belubang dalam tahapan PkM yang difokuskan pada dua kegiatan, yakni sosialisasi dan pelaksanaan kegiatan. Hasil kegiatan, tanaman mangrove yang ditanam sistem multiplanting tumbuh dengan baik. Bibit tanaman yang ditanam dilindungi dengan karung berisi pasir agar tidak hanyut terbawa gelombang. Penggantian dilakukan untuk mangrove yang mati. Penanaman sistem multiplanting menggunakan lebih dari satu pohon dalam satu lubang tanam diharapkan memiliki kelulushidupan lebih baik dibandingkan dengan satu pohon dalam satu lubang tanam.

Key word :

Central Bangka, dissemination, mangroves, multiplanting, rehabilitation

Abstract :

The eastern coastal communities of Bangka Island are vulnerable to ecological disasters. This is due to the destruction of mangrove forests in the area, one of which is the impact of tin mining activities. Mangroves play a role in mitigating the climate crisis. Therefore, efforts to rehabilitate damaged mangrove forests should be carried out massively. The problems currently faced by partners are: 1) Partners do not yet have the skills to rehabilitate mangrove multiplanting systems; and 2) Partners do not have knowledge regarding the multiplanting system. This activity aims to: 1) Help partners rehabilitate mangrove forests damaged by multiplanting systems with a high success rate; and 2) Restore the function of the mangrove forest ecosystem as a habitat for aquatic biota as a commodity caught by fishermen around the forest location. The outputs resulting from this activity are: 1) Increase in mangrove forest area using a multiplanting system; 2) Increasing community understanding and skills to conserve mangrove forests; and 3) Availability of mangrove nurseries. Implementation of PkM on the coast of Kekerjak Village and Batu Be Lubang Village. The activity method is participatory or involves the Kedetik and Batu Be Lubang Village Governments in the PkM stage which is focused on two activities, namely socialization and implementation of activities. As a result of the activities, the mangrove plants planted in the multiplanting system grew well. The planted plant seeds are protected with sacks filled with sand so they don't get washed away by the waves. Replacement is carried out for dead mangroves. Multiplanting system planting using more than one tree in one planting hole is expected to have better survival compared to one tree in one planting hole.

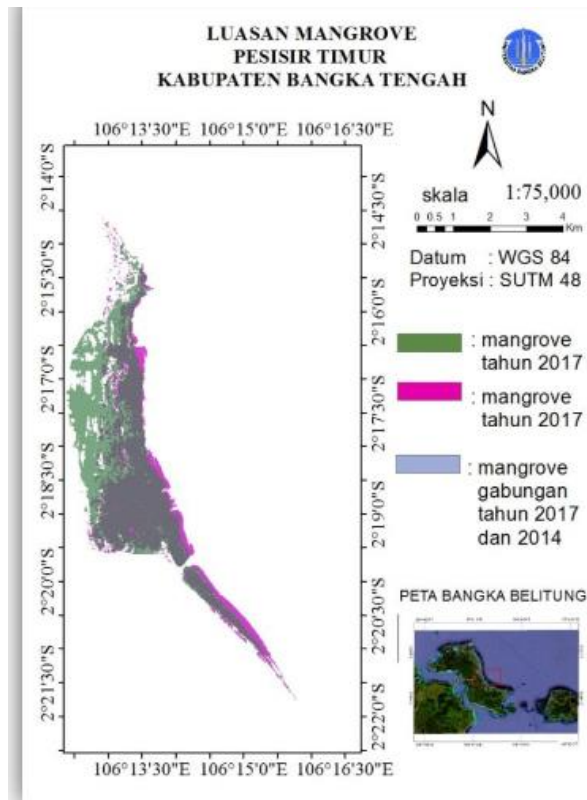
Panduan sitasi / citation guidance (APPA 7th edition) :

Bidayani, E., Reniati., & Priyambada, A. (2024). Diseminasi Sistem Multiplanting Penanaman Mangrove Sebagai Upaya Rehabilitasi Hutan Mangrove Di Pesisir Timur Pulau Bangka. *Jurnal Abdi Insani*, 11(4), 1771-1778. <https://doi.org/10.29303/abdiinsani.v11i4.1770>

PENDAHULUAN

Luasan hutan mangrove di pesisir timur Pulau Bangka menurun, dari 1.104,3 hektar (2002) menjadi 964,4 hektar (2017) (Gambar 1). Penurunan luasan disebabkan antara lain aktivitas penambangan timah dan pemanfaatan kayu mangrove untuk arang. Jenis mangrove yang mendominasi yakni *Rhizophora apiculata* (bakau), *Avicennia lannata* (api-api), *Avicennia marina* (api-api putih), *Sonneratia alba* (perepat), dan *Nypah frutican* (nipah) (Savira et al., 2018).





Gambar 1. Perbandingan Luasan Mangrove (Sumber: (Savira *et al.*, 2018)

Mangrove berfungsi sebagai habitat biota akuatik dan non akuatik, seperti ikan, kepiting, kerang, burung dan reptil (Budi *et al.*, 2023), penyimpan karbon (Purnobasuki, 2012), mengurangi risiko bencana (Khairullah & Fatimah, 2016), biofilter pencemaran air (Kariada & Irsadi, 2014) dan ekowisata (Mulyadi & Fitriani, 2010).

Berbagai upaya dilakukan masyarakat untuk menjaga kelestarian ekosistem mangrove diantaranya, rehabilitasi hutan mangrove (Alwidakdo *et al.*, 2014), konservasi hutan mangrove (Majid *et al.*, 2016), pembibitan (Septinar *et al.*, 2023), revitalisasi (Mustofa, 2018), reboisasi (Soleh *et al.*, 2016), dan kearifan lokal melalui *communit development* (Purwowibowo & Gianawati, 2016).

Penurunan luasan hutan mangrove di pesisir timur Pulau Bangka sebagai dampak aktivitas penambangan timah ilegal dan pemanfaatan kayu mangrove untuk bahan baku bangunan dan arang, menyebabkan populasi kepiting dan hewan-hewan yang habitatnya di hutan mangrove berkurang. Sehingga mempengaruhi pendapatan nelayan lokal yang hasil tangkapan utamanya adalah kepiting (Savira *et al.*, 2018).

Salah satu upaya untuk mengatasi kerusakan hutan mangrove adalah rehabilitasi ekosistem mangrove melalui sistem penanaman *multiplanting* yang memiliki tingkat keberhasilan tinggi. Menurut Oni *et al.*, (2019), sistem *multiplanting* adalah satu ajir ditanam dengan satu bibit dan dua propagule dengan tali ikat pada dua titik, yaitu atas dan bawah.

Permasalahan yang dihadapi mitra saat ini adalah : 1) Mitra belum memiliki keterampilan untuk rehabilitasi mangrove sistem *multiplanting*; dan 2) Mitra belum memiliki pengetahuan terkait sistem *multiplanting*. Kegiatan ini diharapkan dapat memberikan kontribusi antara lain: 1) Membantu mitra merehabilitasi hutan mangrove yang rusak dengan sistem *multiplanting* dengan tingkat keberhasilan tinggi; dan 2) Mengembalikan fungsi ekosistem hutan mangrove sebagai habitat bagi biota perairan sebagai komoditas tangkapan nelayan disekitar lokasi hutan.

Permasalahan yang dihadapi mitra sudah seharusnya dapat dicarikan solusi melalui kegiatan Program Pengabdian kepada Masyarakat. Tujuan kegiatan program ini adalah diseminasi sistem

multiplanting penanaman mangrove sebagai upaya rehabilitasi hutan mangrove yang terdampak penambangan timah di pesisir timur Pulau Bangka.

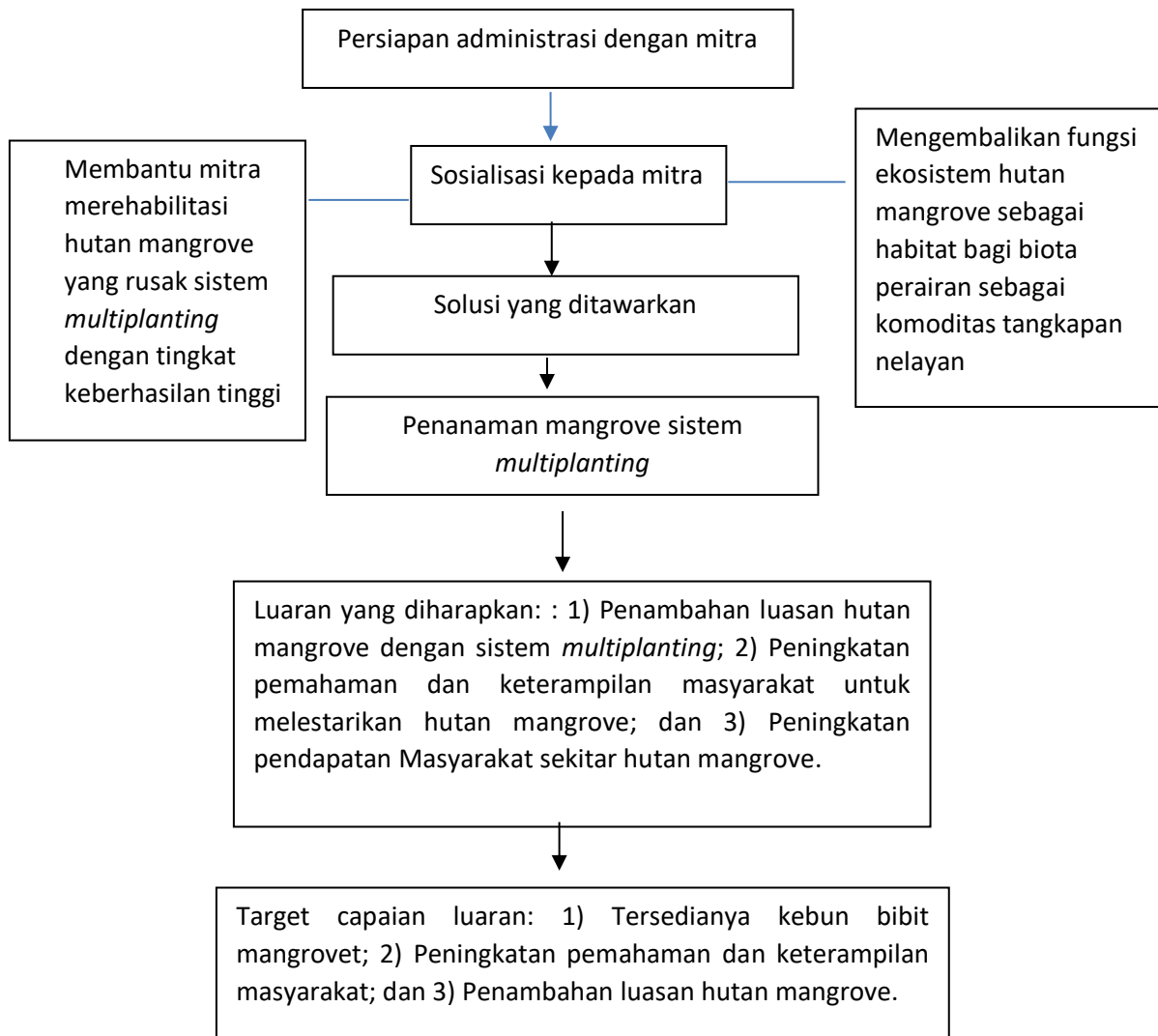
Luaran yang dihasilkan dari kegiatan ini adalah: 1) Penambahan luasan hutan mangrove dengan sistem *multiplanting*; 2) Peningkatan pemahaman dan keterampilan masyarakat untuk melestarikan hutan mangrove; dan 3) Tersedianya kebun bibit mangrove.

METODE KEGIATAN

Kegiatan pengabdian Masyarakat dilaksanakan di Desa Kebintik dan Desa Batu Belubang pada Bulan Juni – Agustus 2024. Pelaksanaan Program Pengabdian kepada Masyarakat adalah partisipasi aktif atau melibatkan Pemerintah Desa Kebintik dan Desa Batu Belubang dalam tahapan program yang difokuskan pada dua kegiatan, yakni sosialisasi program dan pelaksanaan kegiatan. Kegiatan melibatkan 50 mahasiswa Program Studi Akuakultur dan pemerintah desa setempat. Teknologi tepat guna yang akan ditransfer kepada masyarakat adalah penanaman mangrove sistem *multiplanting*. Berikut tahapan kegiatan pengabdian kepada masyarakat:

- 1) Sosialisasi, yakni kegiatan sosialisasi program kepada pemerintah Desa Kebintik dan Batu Belubang, serta masyarakat terkait program penanaman mangrove sistem *multiplanting* dan pembuatan kebun bibit mangrove.
- 2) Pelaksanaan kegiatan, meliputi:
 - a. Pengadaan bibit mangrove jenis perpat. Bibit bakau yang akan ditanam diperoleh dari BPDAS Baturusa Cerucuk sebanyak 1.000 bibit. Bibit ditanam di pesisir Desa Batu Belubang dan Desa Kebintik dengan sistem *multiplanting*. Penanaman melibatkan 50 mahasiswa dan Pemerintah Desa Batu Belubang dan Desa Kebintik. Bibit yang baik adalah berasal dari pohon bakau yang sehat, dan berasal dari daerah yang memiliki iklim dan kondisi lingkungan serupa dengan daerah bibit akan ditanam.
 - b. Penanaman Bibit Mangrove
Ukuran lubang tanam, yakni kedalaman dan lebar 30-40 cm. Sebelum ditanam, tanah disekitar lubang digemburkan dan dicampur pupuk kompos untuk meningkatkan kesuburan tanah. Penanaman mangrove dengan sistem *multiplanting* adalah satu lubang ditanam dengan dua bibit.
 - c. Perawatan
Perawatan bertujuan memastikan bibit yang ditanam tumbuh dengan baik. Perawatan yang dilakukan antara lain pemberian pupuk secara teratur, memangkas cabang yang rusak, membersihkan gulma dan sampah disekitar pohon bakau, serta mengganti tanaman yang mati.
 - d. Pembuatan Kebun Bibit Mangrove
Pembuatan kebun persemaian bibit mangrove di Desa Batu Belubang, bertujuan untuk menyuplai kebutuhan bibit di masa mendatang. Bibit didapatkan dari BPDAS Baturusa Cerucuk Desa Kurau Barat Kecamatan Koba Kabupaten Bangka Tengah.

Berikut pada Gambar 3 adalah tahapan kegiatan PKM:



Gambar 2. Grafik tahapan kegiatan PkM

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat dikelompokkan menjadi dua, yakni kegiatan sosialisasi dan pelaksanaan penanaman mangrove.

1) Sosialisasi

Kegiatan pengabdian diawali dengan sosialisasi program oleh Tim kepada pemerintah desa. Materi yang disampaikan bertujuan untuk memberikan pemahaman terkait manfaat penanaman mangrove dan sekaligus dukungan terhadap upaya penanaman serta menjaga dari gangguan orang-orang yang tidak bertanggung jawab. Pemerintah sangat mendukung upaya penanaman mangrove yang dilakukan Tim UBB.

Pemerintah desa selanjutnya menentukan lokasi penanaman mangrove dan bersama mahasiswa turut bergotong royong melakukan penanaman. Lokasi penanaman yang langsung menghadap laut tidak terlindung, sehingga cocok untuk menanam mangrove jenis perpat.

2) Pelaksanaan Penanaman Mangrove

a. Pengadaan bibit mangrove jenis perpat

Bibit mangrove diperoleh dari BPDAS Baturusa Cerucuk sebanyak 1.000 bibit dengan jenis perpat (*Sonneratia alba*). Ciri bibit mangrove yang baik antara lain sehat, segar dan bebas hama penyakit. Menurut Ontoraël *et al.*, (2012), mangrove merupakan salah satu tumbuhan pesisir yang memiliki kemampuan adaptasi yang tinggi pada lingkungan ekstrem. Mangrove dijadikan sebagai buffer zone pada daerah pesisir dengan fungsi ekologis mampu meredam gelombang Egra *et al.*, (2024) mangrove dengan jenis perpat dapat dimanfaatkan buahnya sebagai bahan pangan.

Dokumentasi kegiatan sosialisasi dan transportasi bibit dari Lokasi pembibitan di Desa Kurau Barat Kecamatan Koba Kabupaten Bangka Tengah ke Lokasi penanaman berjarak 20 KM menggunakan pick up (Gambar 3).

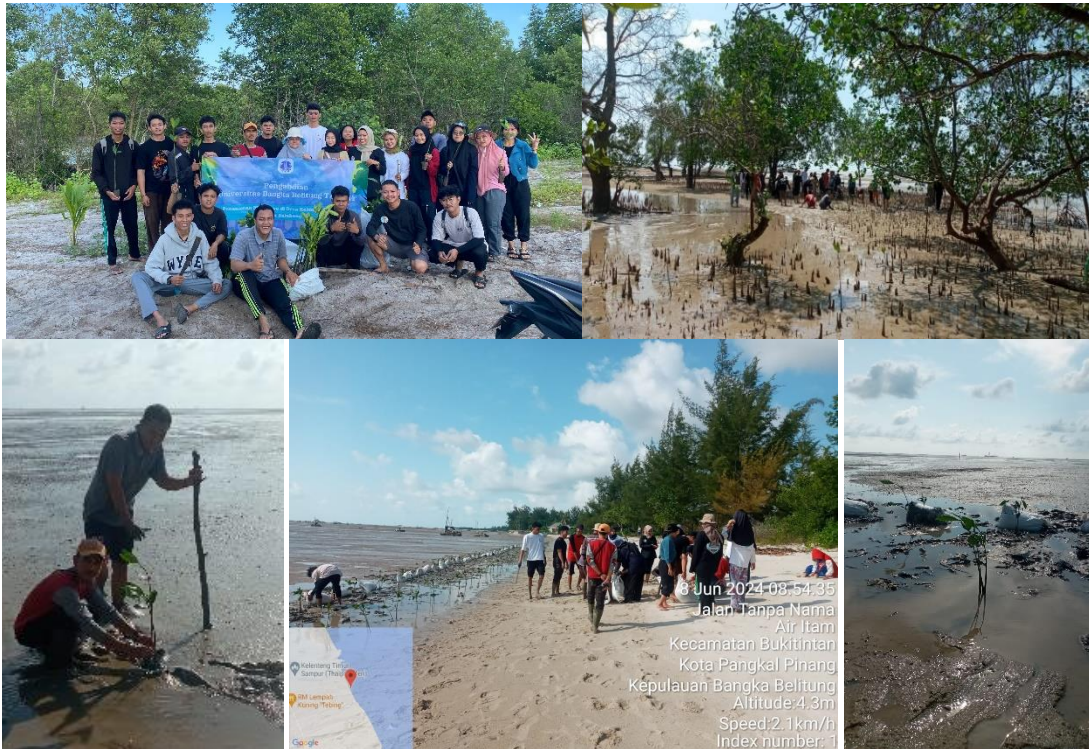


Gambar 2. Kegiatan sosialisasi oleh Tim kepada pemerintah desa dan Pengangkutan bibit ke lokasi penanaman

b. Penanaman Bibit Mangrove

Penanaman mangrove sistem *multiplanting* telah dilaksanakan di pesisir Desa Batu Belubang dan Desa Kebintik Kecamatan Pangkalan Baru Kabupaten Bangka Tengah pada Bulan Juni 2024. Penanaman bibit mangrove ini melibatkan mahasiswa Program Studi Akuakultur yang berjumlah sekitar 50 orang. Mahasiswa dan pemerintah desa bergotong royong menanam mangrove dengan antusias.

Penanaman menggunakan jarak 1x1 m. Penanaman diawali dengan menggali lubang pada tanah (tekstur tanah berpasir) dengan kedalaman berkisar 15 – 20 cm. Selanjutnya dalam satu lubang ditanam dua bibit mangrove. Hal ini bertujuan agar tanaman lebih kuat. Untuk melindungi bibit yang baru ditanam terhempas gelombang, maka dibuat pagar di sekeliling tanaman menggunakan karung berisi pasir. Dokumentasi penanaman mangrove tersaji pada Gambar 4.



Gambar 3. Pelaksanaan penanaman mangrove di pesisir Desa Kebintik dan Desa Batu Belubang dengan sistem *multiplanting*

c. Perawatan

Perawatan dilakukan berkala untuk memastikan tanaman mangrove tumbuh dengan baik, minimal pemantauan sebulan sekali oleh tim yang ditugaskan, seperti mengganti tanaman yang mati dan membersihkan area sekitar tanaman dari sampah yang terbawa ombak.

d. Pembuatan Kebun Bibit Mangrove

Pembuatan kebun bibit seluas 2x3 m di Desa Batu Belubang bertujuan untuk persediaan stok bibit dimasa mendatang. Bibit mangrove jenis perpat ini diperoleh dari BPDAS Baturusa Cerucuk. Keberadaan kebun bibit ini diharapkan dapat meningkatkan kepedualian Masyarakat untuk menanam mangrove secara sukarela (Gambar 5).



Gambar 4. Area untuk persiapan Kebun Bibit Mangrove jenis perpat

KESIMPULAN DAN SARAN

Mitra Pemerintah Desa Kebintik dan Desa Batu Belubang berkontribusi positif pada tahapan kegiatan dengan baik. Tanaman mangrove yang ditanam sistem *multiplanting* tumbuh dengan baik, tidak hanyut oleh ombak, dan Tingkat kelulushidupan bibit tinggi (>90%). Kedepan diharapkan bertambah luasan hutang mangrove pada kedua desa tersebut.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih disampaikan kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LPPM) Universitas Bangka Belitung atas Skema Hibah Pengabdian kepada Masyarakat Tingkat Universitas Tahun 2024, BPDAS Baturusa Cerucuk Bangkamitra pengabdian kepada masyarakat Pemerintah Desa Kebintik dan Desa Batu Belubang Kecamatan Pangkalan Baru Kabupaten Bangka Tengah, dan mahasiswa Program Studi Akuakultur Fakultas Pertanian Perikanan dan Kelautan Universitas Bangka Belitung yang terlibat dalam teknis pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat.

DAFTAR PUSTAKA

- Alwidakdo, A., Azham, Z., & Kamarubayana, L. (2014). Studi pertumbuhan mangrove pada kegiatan rehabilitasi hutan mangrove di Desa Tanjung Limau, Kecamatan Muara Badak, Kabupaten Kutai Kartanegara. *Agrifor: Jurnal Ilmu Pertanian dan Kehutanan*, 13(1), 11-18.
- Budi, B. D., Zulkarnain, A. A., & Ansyari, I. (2023). Modal sosial masyarakat dalam pelestarian hutan mangrove di Desa Kurau Barat, Kabupaten Bangka Tengah. *Jurnal Neo Societal*, 8(4), 262-272.
- Egra, S., Santoso, D., Mulyadi, M., Wahyuni, E., & Sulisty, A. (2024). Pemanfaatan buah mangrove (*Sonneratia alba*) menjadi sirup sebagai sumber antioksidan. *SELAPARANG: Jurnal Pengabdian Masyarakat Berkemajuan*, 8(1), 903-908.
- Kariada, N. T., & Irsadi, A. (2014). Peranan mangrove sebagai biofilter pencemaran air wilayah tambak bandeng Tapak, Semarang (Role of mangrove as water pollution biofilter in milkfish pond, Tapak, Semarang). *Jurnal Manusia dan Lingkungan*, 21(2), 188-194.
- Khairullah, S., & Fatimah, E. (2016). Persepsi masyarakat terhadap fungsi hutan mangrove dalam upaya pengurangan risiko bencana (Studi kasus lokasi penelitian di Gampong Lamteh Kabupaten Aceh Besar dan Gampong Pande Kota Banda Aceh). *Jurnal Ilmu Kebencanaan: Program Pascasarjana Unsyiah*, 3(3).
- Majid, I., Al Muhdar, M. H. I., Rohman, F., & Syamsuri, I. (2016). Konservasi hutan mangrove di pesisir pantai Kota Ternate terintegrasi dengan kurikulum sekolah. *Jurnal Bioedukasi*, 4(2).
- Mulyadi, E., & Fitriani, N. (2010). Konservasi hutan mangrove sebagai ekowisata. *Jurnal Ilmiah Teknik Lingkungan*, 2(1), 11-18.
- Mustofa, A. (2018). Revitalisasi hutan mangrove pesisir Jepara. *Journal of Dedicators Community*, 2(1), 8-16.
- Oni, O., Kusmana, C., & Basuni, S. (2019). Success story rehabilitasi ekosistem mangrove di Pantai Karangsong, Kabupaten Indramayu. *Jurnal Pengelolaan Sumberdaya Alam dan Lingkungan (Journal of Natural Resources and Environmental Management)*, 9(3), 787-796.
- Ontoraël, R., Wantasen, A. S., & Rondonuwu, A. B. (2012). Kondisi ekologi dan pemanfaatan sumberdaya mangrove di Desa Tarohan Selatan Kecamatan Beo Selatan Kabupaten Kepulauan Talaud. *Jurnal Ilmiah Platax*, 1(1), 07-11.
- Purnobasuki, H. (2012). Pemanfaatan hutan mangrove sebagai penyimpan karbon. *Buletin PSL Universitas Surabaya*, 28(3-5), 1-6.
- Purwowibowo, P., & Gianawati, N. D. (2016). Kearifan lokal dalam pelestarian hutan mangrove melalui community development. *Bina Hukum Lingkungan*, 1(1), 59-74.
- Savira, N., Hartoko, A., & Adi, W. (2018). Perubahan luasan mangrove pesisir timur Kabupaten Bangka Tengah menggunakan citra satelit ASTER. *Akuatik: Jurnal Sumberdaya Perairan*, 12(1), 53-60.
- Septinar, H., Putri, Y. P., Midia, K. R., & Bianto, B. (2023). Upaya pelestarian hutan mangrove melalui pembibitan di Desa Sungsang IV, Kabupaten Banyuasin. *Environmental Science Journal (ESJo): Jurnal Ilmu Lingkungan*, 77-88.
- Soleh, I., Rachim, H. A., & Humaedi, S. (2016). Pengembangan masyarakat melalui pelestarian hutan mangrove oleh kelompok tani Patra Krida Wana Lestari di Kecamatan Kampung Laut, Kabupaten Cilacap. *Prosiding Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat*, 3(2).

