



Penanaman Mangrove Dalam Rangka Peningkatan Daya Dukung Lahan Tambak Di Desa Borimasunggu

Mangrove Planting in Order to Increase the Carrying Capacity of Pond Land in Borimasunggu Village

Sri Mulyani¹, Muh. Saleh Pallu², Mardiana³, Muh. Fikruddin⁴, Muh. Kafrawi⁵, Fatmawati⁶, Hainun Putri Handayani⁷, Sitti Warda Ningsih⁷

Universitas Bosowa, Indonesia^{1,3,4,5,6,7}

Universitas Hasanuddin, Indonesia²

sri.mulyani@universitasbosowa.ac.id¹, salehpallu@gmail.com²,
mardiana@universitasbosowa.ac.id³, mfickru@gmail.com⁴,
kafrawi yunus@universitasbosowa.ac.id⁵, fatmawati@universitasbosowa.ac.id⁶,
hainunputri16@gmail.com⁷, sittiwardaningsi@gmail.com⁷

Kata Kunci :

Penanaman Mangrove; Desa Borimasunggu, Kedaireka 2022

ABSTRAK

PT. Bosowa Isuma memiliki areal tambak seluas 157 ha dan telah melakukan kegiatan operasional sejak tahun 2010. Budidaya tambak yang dilakukan secara terus menerus mengakibatkan penurunan daya dukung lahan dan pada akhirnya akan berdampak pada produktifitas budidaya tambak. Tujuan kegiatan ini adalah untuk mempertahankan dan memperbaiki daya dukung lahan tambak dengan cara penanaman mangrove di sepanjang muara sungai Desa Borimasunggu. Metode pelaksanaan yaitu dengan cara melakukan penyuluhan dan penanaman mangrove di sepanjang muara sungai Desa Borimasunggu. Pelaksana kegiatan adalah dosen Universitas Bosowa, teknisi PT. Bosowa Isuma dan 7 mahasiswa Program MBKM. Hasil kegiatan adalah penyuluhan dan penanaman mangrove sebanyak 500 batang bibit mangrove *Rhizopora apiculata* di sepanjang muara sungai Desa Borimasunggu. Luaran yang dihasilkan adalah tertanamnya bibit mangrove *Rhizopora apiculata* sebanyak 500 bibit disepanjang Muara sungai Desa Borimasunggu, mahasiswa mendapatkan pengetahuan dan ketrampilan yang cukup tentang penanaman tanaman mangrove dan mendapatkan pengalaman 20 sks diluar kampus dan dosen dapat melaksanakan kegiatan Tri darma yaitu melaksanakan pengabdian yang dapat diterapkan di masyarakat. Penanaman mangrove dapat memberikan manfaat ganda baik dari segi ekonomi maupun lingkungan, dalam arti produksi dapat meningkat dan menguntungkan petambak serta keseimbangan daya dukung lahan tambak dapat tercipta/terjaga.

Keywords :

*Mangrove Planting;
Borimasunggu Village,
Kedaireka 2022*

ABSTRACT

*PT. Bosowa Isuma has a pond area of 157 ha and has been carrying out operational activities since 2010. Pond cultivation that is carried out continuously results in a decrease in land carrying capacity and will ultimately have an impact on the productivity of pond cultivation. The purpose of this activity is to maintain and improve the carrying capacity of pond land by planting mangroves along the river mouth of Borimasunggu Village. The implementation method is by conducting counseling and planting mangroves along the river mouth of Borimasunggu Village. The organizers of the activity were lecturers from the University of Bosowa, technicians from PT. Bosowa Isuma and 7 students of the MBKM Program. The result of the activity was counseling and planting of 500 *Rhizophora apiculata* mangrove seedlings along the river mouth of Borimasunggu Village. The resulting output is the planting of 500 *Rhizophora apiculata* mangrove seedlings along the river mouth of Borimasunggu Village, students gain sufficient knowledge and skills about planting mangrove plants and gain experience of 20 credits outside the campus and lecturers can carry out Tri dharma activities, namely carrying out community service. Mangrove planting can provide dual benefits both in terms of economy and environment, in the sense that production can increase and benefit farmers and the balance of the carrying capacity of pond land can be created/maintained.*

PENDAHULUAN

Desa Borimasunggu yang berada di wilayah Kecamatan Maros Baru, Kabupaten Maros memiliki potensial alam berupa area persawahan dan pertambakan yang luas, sehingga tidak heran sebagian besar masyarakatnya bermata pencaharian sebagai petani tambak udang maupun ikan. Lokasi tambak mitra Program Matching Fund Kedaireka 2022 Universitas Bosowa adalah PT. Bosowa Isuma yaitu Desa Majannang terletak 200 m dari Desa Borimasunggu.

Sumber daya alam merupakan aset penting bagi pembangunan nasional, terutama dalam bidang ekonomi. Sumber daya alam tidak hanya berfungsi untuk memenuhi kebutuhan manusia, tetapi juga memberikan kontribusi penting bagi kesejahteraan nasional (Ahmad *et al.*, 2023). Salah satu sumber daya alam yang sangat potensial adalah ekosistem mangrove (Zhang *et al.*, 2022). Ekosistem mangrove adalah kelompok vegetasi yang tumbuh dan berkembang pada daerah yang dipengaruhi oleh pasang surut yang masih mendapat cukup aliran air dan dipengaruhi oleh sifat-sifat fisik laut (Bibin dan Ardian, 2020). Ekosistem mangrove memiliki peran penting dalam kehidupan (Kang *et al.*, 2022).

Mangrove memiliki manfaat ekosistem yang bernilai tinggi. Ekosistem mangrove berfungsi sebagai mata pencaharian masyarakat, khususnya sebagai penghasil produk kayu, ikan dan kerang, serta kepiting yang menghasilkan berbagai produk bernilai ekonomi dan dapat dimanfaatkan sebagai sarana rekreasi dan pendidikan (Fitriah, 2015; Lan *et al.*, 2023). Mangrove juga berfungsi sebagai penyimpan karbon, regulasi iklim, melindungi lahan dan tempat tinggal dari topan dan badai, serta menyediakan habitat dan niche ekologis bagi berbagai spesies organisme darat dan laut, menyediakan tempat berlindung (refuge), tempat berkembang biak, dan areal pemijahan (nursery ground) bagi berbagai spesies ikan dan udang, pencegah pencemaran air tambak (Irawan Johari *et al.*, 2022)

Vegetasi mangrove yang subur dapat mencegah erosi, menjaga area tambak dari banjir sehingga dapat meminimalkan biaya dalam membangun infrastruktur tambak (Hongwiset *et al.*, 2022; Pennings *et al.*, 2021). Berbagai jenis tumbuhan mangrove memiliki sifat *fitoremediasi* yaitu kemampuan untuk mengolah bahan limbah sehingga mampu mencegah pencemaran pantai atau tambak (Hossain *et al.*, 2022; Tagulao

et al., 2023). Menurut (Kariada dan Andin, 2014) mangrove memiliki kemampuan untuk membersihkan perairan khususnya bahan pencemar dan unsur hara. Mangrove yang berada disekitar lokasi tambak dapat menurunkan kemampuan ekosistemnya akibat penggunaan bahan kimia dalam operasional tambak. Ekosistem mangrove berperan penting terhadap usaha pertambakan (Soedarmo, 2018)

Konsep budidaya tambak ramah lingkungan lebih sering disebut sebagai budidaya tambak yang melestarikan mangrove sebagai jalur hijau (Paruntu *et al.*, 2016) Perbaikan ini diharapkan dapat memberikan manfaat ganda baik dari segi ekonomi maupun lingkungan

PT. Bosowa Isuma memiliki areal tambak seluas 157 ha dan telah melakukan kegiatan operasional sejak tahun 2010. Budidaya tambak yang dilakukan secara terus menerus mengakibatkan penurunan daya dukung lahan tambak, ditandai dengan adanya lokasi tambak yang mengalami longsor, penurunan kualitas lingkungan, menurunnya tingkat produksi tambak dan berkurangnya sumber air bersih.

Berdasarkan permasalahan tersebut diatas, maka Program Matching Fund Kedaireka 2022 Universitas Bosowa adalah melakukan penanaman mangrove sebanyak 500 batang bibit mangrove disepanjang Muara sungai Desa Borimasunggu.

Luaran yang dihasilkan adalah tertanamnya bibit mangrove *Rhizophora apiculata* sebanyak 500 batang disepanjang muara sungai Desa Borimasunggu. Jenis *Rhizophora apiculata* dipilih karena mayoritas jenis mangrove yang ada di lokasi kegiatan adalah jenis mangrove tersebut. Kegiatan ini diharapkan dapat memberikan manfaat ganda baik dari segi ekonomi maupun lingkungan, dalam arti produksi dapat meningkat dan menguntungkan petambak serta keseimbangan daya dukung lahan tambak dapat tercipta/terjaga, mahasiswa mendapatkan pengetahuan dan ketrampilan yang cukup tentang penanaman tanaman mangrove dan mendapatkan pengalaman 20 sks diluar kampus dan dosen dapat melaksanakan kegiatan Tri Darma yaitu melaksanakan penelitian dan pengabdian yang dapat diterapkan di masyarakat

METODE PELAKSANAAN

Kegiatan penanaman mangrove Matching Fund Kedaireka 2022 dilaksanakan selama 2 hari, yaitu tanggal 4 – 5 Oktober 2022 di muara sungai Desa Borimasunggu, 300 m dari areal tambak mitra yaitu PT. Bosowa Isuma sebanyak 500 bibit mangrove. Kegiatan dilakukan oleh tim kedaireka yang terdiri dari dosen, Teknisi PT. Bosowa Isuma dan 7 mahasiswa peserta Program Merdeka Belajar Kampus Merdeka (MBKM).

Metode kegiatan penanaman mangrove adalah penyuluhan dan pendampingan penanaman mangrove di areal muara sungai Desa Borimasunggu, Kecamatan Maros Baru, Kabupaten Maros Sulawesi Selatan. Penanaman mangrove dilakukan secara langsung (direct planting) dengan menanam langsung propagul dilapangan (Tyas *et al.*, 2023)

Kegiatan penanaman mangrove meliputi : survei lokasi, persiapan bahan dan peralatan (mangrove, bambu dan perahu), tahap penanaman mangrove dan Monev (monitoring dan evaluasi).

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Kegiatan Awal

Kegiatan kedaireka 2022 ini dilaksanakan di muara sungai Desa Borimasunggu, Kabupaten Maros. Berdasarkan kondisi sekarang, dimana banyaknya tambak yang mengalami longsor dan menurunnya daya dukung lahan, penurunan kualitas lingkungan, menurunnya tingkat produksi tambak dan berkurangnya sumber air bersih. Kegiatan diawali dengan survei lokasi penanaman mangrove (Meng *et al.*, 2016). Pelaksanaan penanaman mangrove harus memperhatikan beberapa faktor penunjang keberhasilan penanaman yakni pasang surut air laut, ombak dan kesesuaian jenis dengan lingkungannya/zonasi serta keterlibatan peserta. Oleh karena itu pemilihan lokasi kegiatan pendukung penanaman sangat penting agar keberhasilan tanaman tersebut dapat tercapai. (Kemen LHK, 2020).

Hasil survei menunjukkan bahwa penanaman mangrove dilakukan di muara sungai Desa Borimasunggu yang terletak 300 m dari lokasi tambak PT. Bosowa Isuma, kendala dalam pelaksanaan survei adalah terdapatnya daerah yang memiliki arus yang tidak stabil sehingga pemilihan lokasi dipilih yang memiliki air tenang karena bibit mangrove yang baru ditanam belum mampu menahan arus dan ombak.

2. Kegiatan Penyuluhan.

Kegiatan penyuluhan diberikan peserta sebelum mereka turun kelapangan. Materi penyuluhan meliputi pentingnya mangrove bagi lingkungan dan manfaat mangrove bagi keberhasilan tambak. Peserta diperkenalkan pada usaha pelestarian lingkungan melalui penanaman mangrove, edukasi untuk berkontribusi secara langsung menjaga dan melestarikan lingkungan mangrove. Peserta pelatihan sangat antusias mengikuti kegiatan penyuluhan. Diakhir penyuluhan dilakukan wawancara untuk mengetahui seberapa pemahaman, kesadaran dan kepedulian terhadap pembaruan mangrove. Kendala yang dihadapi adalah sarana penyuluhan yang sangat sederhana karena dilakukan di area lokasi penanaman mangrove.

3. Persiapan Bahan dan Peralatan

Persiapan penanaman mangrove dilakukan dengan menyediakan bibit mangrove bakau jenis *Rhizophora apiculata* sebanyak 500 batang bibit dan bambu yang sudah dipotong-potong serta menyewa perahu masyarakat setempat. *Rhizophora apiculata* memiliki ciri-ciri Berkulit, warna hijau tua dengan hijau muda pada bagian tengah dan kemerahan di bagian bawah, Biseksual yaitu memiliki serbuk sari dan kepala putik, Buah kasar berbentuk bulat memanjang seperti buah pir, berwarna coklat, panjang buah sekitar 2-3,5 cm, berisi satu biji fertil. Sistem perakarannya unik dengan ketinggian mencapai 5 meter berbentuk akar udara yang keluar dari cabang pohon. Kulit kayu berwarna abu-abu tua dan berubah-ubah. Bahan dan peralatan disiapkan peserta dan ditempatkan di lokasi kegiatan. Bibit mangrove yang ditanam harus baik dan siap tanam. Tidak ada kendala yang dihadapi dalam mempersiapkan bahan dan peralatan.

4. Kegiatan penanaman mangrove

Penanaman mangrove dilaksanakan pada hari Rabu, tanggal 5 Oktober 2022. Penanaman ini dilakukan di muara sungai yang berada di sekitar lokasi tambak PT. Bosowa Isuma. Pola tanam mangrove menggunakan pola penanaman strip (jalur) pada areal tanam yang telah disiapkan sesuai rancangan dengan jumlah bibit 500 batang bibit *Rhizophora apiculata*.

Dibutuhkan perahu untuk menjangkau lokasi penanaman mangrove. Untuk sampai ke lokasi dibutuhkan waktu persiapan kurang lebih 20 menit perjalanan menggunakan perahu dengan kecepatan sedang.

Setelah tiba di lokasi, masing-masing mahasiswa dan perwakilan dari PT. Bosowa Isuma diberikan 6 sampai 7 batang bibit mangrove yang akan ditanam.

Penanaman mangrove mengikuti jalur yang sudah ditentukan, jarak tanam antar mangrove adalah 1 m. Pembuatan lobang dengan bambu diikuti dengan meletakkan bibit mangrove kedalam lubang tersebut. Agar mengantisipasi mangrove dari terjangan ombak digunakan bambu sebagai tiang pancang, ditancapkan kedalam lumpur kurang lebih 0,5 m (Slamet Abadi *et al.*, 2022).

Penanaman mangrove didampingi langsung oleh tim kedaireka. Para peserta sangat antusias dalam menanam bibit mangrove tersebut. Hal ini dapat dilihat dari bagaimana mereka berusaha melakukan cara yang tepat menempatkan bibit mangrove di tanah berlumpur dan di area yang tepat untuk pertumbuhan mangrove sesuai dengan arahan yang diberikan. Dengan kegiatan ini, mahasiswa mendapatkan pengalaman baru yang dapat melatih kemampuan mereka dalam mengelola sistem penanaman mangrove. Persiapan dan penanaman mangrove seperti terlihat pada Gambar 1 dan 2. Kendala yang dihadapi adalah pemilihan hari penanaman disesuaikan dengan kondisi cuaca setempat.



Gambar 1. Persiapan Menuju Lokasi Penanaman



Gambar 2. Kegiatan Penanaman Mangrove

5. Monitoring dan Evaluasi Kegiatan Penanaman Mangrove.

Perawatan setelah penanaman mangrove merupakan tahap penentu keberhasilan kegiatan. Untuk mengetahui apakah bibit mangrove yang kita tanam bertahan hidup atau tidak dilakukan pengawasan kondisi mangrove setelah ditanam (Lin *et al.*, 2022). Monitoring dilakukan untuk melihat hasil kegiatan pasca selesainya kegiatan. hasil monitoring menunjukkan bahwa tanaman mangrove *Rhizophora*

apiculata mengalami pertumbuhan ditandai dengan bertambahnya tinggi batang dan jumlah daun serta diameter batang. Hasil Evaluasi menunjukkan bahwa pelaksanaan program penanaman bibit mangrove terlaksana dengan baik dan berjalan sesuai dengan tujuan. Kendala yang dihadapi adalah cuaca saat melaksanakan kegiatan monev.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Kegiatan penanaman mangrove *Rhizophora apiculata* dapat mempertahankan dan memperbaiki daya dukung lahan tambak dengan cara penanaman mangrove di sepanjang muara sungai Desa Borimasunggu dan dapat membantu para petani tambak dalam meningkatkan kualitas dan kuantitas produksi tambak mereka serta dapat menambah pengetahuan mahasiswa dalam hal wawasan, keterampilan dan pembentukan kesadaran dalam melestarikan lingkungan melalui penanaman mangrove.

Saran

Penanaman mangrove *Rhizophora apiculata* harus terus dilakukan secara berkelanjutan agar supaya daya dukung lahan tambak tetap terjaga, sehingga pembudiaya tambak dapat meningkatkan produktifitas budidaya tambaknya dan pada akhirnya dapat meningkatkan kesejahteraan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih disampaikan kepada Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Riset dan Teknologi yang telah memberikan dana Program matching Fund Kedaireka 2022. Ucapan terima kasih disampaikan pula kepada Rektor Universitas Bosowa atas arahan dan pembinaanya selama proses kegiatan Kedaireka berlangsung. Demikian pula ucapan terima kasih disampaikan kepada Directorate of Innovation and Community Development yang telah memberi fasilitas, melakukan monitoring, dan mengevaluasi kegiatan Kedaireka ini. Ucapan terima kasih disampaikan juga kepada Mitra Kedaireka yaitu PT. Bosowa Isuma, atas kerjasama dan partisipasinya.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad, M., Ahmed, Z., Yang, X., & Can, M. (2023). Natural Resources Depletion, Financial Risk, and Human Well-Being: What is the Role of Green Innovation and Economic Globalization? *Social Indicators Research*, 167(1–3), 269–288. <https://doi.org/10.1007/s11205-023-03106-9>
- Bibin, M., & Ardian, A. (2020). Pengembangan Potensi Wisata Mangrove Melalui Kegiatan Penanaman Mangrove di Kawasan Pesisir Suppa. *Jurnal Pemberdayaan Pariwisata*, 2(1), 36–41.
- Fitriah, E. (2015). Pesisir Dalam Pemanfaatan Tumbuhan Mangrove. *Jurnal Penelitian Hutan Dan Konservasi Alam*, 5.
- Hongwiset, S., Rodtassana, C., Poungharn, S., Umnouysin, S., & Suchewaboripont, V. (2022). Synergetic Roles of Mangrove Vegetation on Sediment Accretion in Coastal Mangrove Plantations in Central Thailand. *Forests*, 13(10). <https://doi.org/10.3390/f13101739>
- Hossain, M. B., Masum, Z., Rahman, M. S., Yu, J., Noman, M. A., Jolly, Y. N., ... Arai, T. (2022). Heavy Metal Accumulation and Phytoremediation Potentiality of Some Selected Mangrove Species from the World's Largest Mangrove Forest. *Biology*, 11(8). <https://doi.org/10.3390/biology11081144>
- Irawan Johari, H., Sukuryadi, Mas'ad, & Ibrahim. (2022). Valuasi Manfaat Tidak Langsung Mangrove Di Kecamatan Jerowaru Kabupaten Lombok Timur Nusa Tenggara Barat. *Jurnal Kajian, Penelitian Dan Pengembangan Pendidikan*, 10(1), 55–72. Retrieved from <http://journal.ummat.ac.id/index.php/geography>
- Kang, X., Wang, M., Lin, J., & Li, X. (2022). Trends and status in resources security, ecological stability, and sustainable development research: a systematic analysis. *Environmental Science and Pollution Research*, 29(33), 50192–50207. <https://doi.org/10.1007/s11356-022-19412-7>
- Lan, B. T. H., Phuong, T. T. L., Dat, T. T., & Truong, D. D. (2023). Payment for Urban Mangrove Forest Conservation in Vietnam: A Community Case Study of Can Gio Biosphere Reserve, Ho Chi Minh

- City. *Sustainability (Switzerland)*, 15(13). <https://doi.org/10.3390/su151310299>
- LHKKemen. *Rencana Operasional Padat Karya Penanaman Mangrove.*, Pub. L. No. SK.353/MENLHK/SETJEN/DAS.1/8/2020 (2020).
- Lin, W., Yu, Z., Luo, Y., He, W., Yan, G., & Peng, C. (2022). Photoprotection Differences between Dominant Tree Species at Mid-and Late-Successional Stages in Subtropical Forests in Different Seasonal Environments. *International Journal of Molecular Sciences*, 23(10), 1–17. <https://doi.org/10.3390/ijms23105417>
- Meng, X., Xia, P., Li, Z., & Liu, L. (2016). Mangrove forest degradation indicated by mangrove-derived organic matter in the Qinzhou Bay, Guangxi, China, and its response to the Asian monsoon during the Holocene climatic optimum. *Acta Oceanologica Sinica*, 35(2), 95–100. <https://doi.org/10.1007/s13131-015-0778-5>
- Nana Kariada T.M dan Andin Irsadi. (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.
- Paruntu, C. P., Windarto, A. B., Arakan, D., Tatapaan, K., & Minahasa, K. (2016). Mangrove Dan Pengembangan Silvofisher Y Di Wilayah. *Jurnal LPPM Bidang Sains Dan Teknologi*, 3, 1–25.
- Pennings, S. C., Glazner, R. M., Hughes, Z. J., Kominoski, J. S., & Armitage, A. R. (2021). Effects of mangrove cover on coastal erosion during a hurricane in Texas, USA. *Ecology*, 102(4), 1–8. <https://doi.org/10.1002/ecy.3309>
- Slamet Abadi, Kuswarini Sulandjari, & Nana Suryana Nasution. (2022). Pemberdayaan Komunitas Kreasi Alam Bahari Tangkola Melalui Penanaman Mangrove Dengan Sistem Pola Rumpun Berjarak. *J-ABDI: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(11), 3123–3132. <https://doi.org/10.53625/jabdi.v1i11.1890>
- Soedarmo, S. P. K. (2018). *Pelestarian Hutan Mangrove dan Peran Serta Masyarakat Pesisir*. Retrieved from http://eprints.undip.ac.id/77816/1/Pelestarian_Hutan_Mangrove_dan_Peran_Serta_Masyarakat_Pesisir.pdf
- Tagulao, K. A., Lai, W. I., Lebel, A., & Calheiros, C. S. C. (2023). Evaluating the Potential of Mangrove Phytoremediation for Mitigating Coastal Water Eutrophication in Macao SAR: A Field and Mesocosm Study. *Sustainability (Switzerland)*, 15(10). <https://doi.org/10.3390/su15107830>
- Tyas, Y. I. ., Koeshardjono, R. H., Yatiningrum, A., Amani, T., Rahajeng, Y., Putri, W. M., ... Hasanah, A. (2023). Penanaman Mangrove Sebagai Upaya Pencegahan Abrasi Di Desa Pabean Kecamatan Dringu Kabupaten Probolinggo. *INTEGRITAS: Jurnal Pengabdian*, 7(1), 322. <https://doi.org/10.36841/integritas.v7i1.3161>
- Zhang, Z., Jin, G., Hu, Y., He, N., & Niu, J. (2022). Performance Management of Natural Resources: A Systematic Review and Conceptual Framework for China. *Water (Switzerland)*, 14(20), 1–17. <https://doi.org/10.3390/w14203338>