

EFEKTIVITAS PENANAMAN MANGROVE OLEH KKN DALAM MENINGKATKAN KETAHANAN EKOSISTEM PESISIR DESA BACU

¹Fadil Astriadi Sofyan, ²Tanti Sugita, ³Justiana Rahmasari, ⁴Elis, ⁵Andika akbar,
⁶Juheria, ⁷Bob Ical, ⁸Asma anti
1,2,3,4,5,6,7,8Universitas Muhammadiyah Bone
¹fadilastriadisofyan@gmail.com

ABSTRACT

Coastal ecosystem degradation caused by abrasion and human activities has become a serious issue in many coastal areas, including Bacu Village. Mangroves play a crucial role in protecting shorelines, sequestering carbon, and providing habitats for marine organisms. A community service program through the Kuliah Kerja Nyata (KKN) initiative was implemented as a conservation effort as well as community empowerment. The methods consisted of three main stages: seedling preparation, land preparation, and the planting of Rhizophora mucronata and Rhizophora stylosa mangroves. The results showed the successful planting of 2,000 seedlings with a survival rate of approximately 85% after one month. Furthermore, community participation, particularly among fishermen and youth groups, increased significantly, reflecting a shift from passive to more active involvement in coastal environmental protection. This activity proved to deliver ecological benefits by reducing abrasion rates and socio-economic benefits through potential mangrove-based ecotourism. Therefore, the mangrove planting program in Bacu Village is considered effective in strengthening coastal ecosystem resilience and enhancing community awareness of environmental conservation.

Keywords: mangrove, coastal ecosystem, abrasion, community service, KKN

ABSTRAK

Kerusakan ekosistem pesisir akibat abrasi dan aktivitas manusia menjadi permasalahan serius yang dihadapi wilayah pesisir, termasuk Desa Bacu. Mangrove berperan penting dalam melindungi garis pantai, menyerap karbon, serta menyediakan habitat biota laut. Kegiatan pengabdian masyarakat melalui program Kuliah Kerja Nyata (KKN) dilaksanakan sebagai upaya konservasi ekosistem sekaligus pemberdayaan masyarakat. Metode kegiatan mencakup tiga tahapan utama, yaitu persiapan bibit, penyediaan lahan, dan penanaman mangrove jenis Rhizophora mucronata dan Rhizophora stylosa. Hasil kegiatan menunjukkan keberhasilan penanaman 2.000 bibit dengan tingkat kelangsungan hidup sekitar 85% dalam satu bulan. Selain itu, partisipasi masyarakat, khususnya kelompok nelayan dan pemuda, meningkat secara signifikan, mencerminkan perubahan sikap dari pasif menjadi lebih peduli terhadap lingkungan pesisir. Kegiatan ini terbukti memberikan manfaat ekologis dengan menekan laju abrasi serta manfaat sosial-ekonomi melalui peluang pemanfaatan ekowisata berbasis mangrove. Dengan demikian, penanaman

mangrove di Desa Bacu dinilai efektif dalam memperkuat ketahanan ekosistem pesisir dan kesadaran masyarakat untuk menjaga kelestarian lingkungan.

Kata kunci: mangrove, ekosistem pesisir, abrasi, pengabdian masyarakat, KKN

A. Pendahuluan

Perubahan iklim global, pemanasan bumi, serta aktivitas manusia telah menimbulkan kerusakan pada ekosistem pesisir di berbagai belahan dunia. Ekosistem pesisir memegang peranan penting karena memberikan manfaat besar, baik dari sisi ekonomi, sosial, maupun lingkungan bagi masyarakat sekitar (6). Salah satu langkah yang kini semakin diakui untuk mengatasi permasalahan tersebut adalah melalui penanaman mangrove. Mangrove merupakan jenis vegetasi yang umumnya tumbuh di kawasan muara sungai dengan kondisi tanah berlumpur atau padat. Hidup di wilayah perairan payau, mangrove berfungsi menjaga keseimbangan ekosistem pesisir (7). Akar mangrove yang kokoh memungkinkan tanaman ini bertahan pada kondisi lingkungan yang ekstrem. Selain itu, mangrove memiliki kemampuan alami dalam meredam gelombang, melindungi garis pantai dari abrasi, serta menyediakan habitat bagi

beragam organisme laut (1).

Berdasarkan penelitian sebelumnya menjelaskan tentang manfaat penanaman mangrove dalam meningkatkan ekosistem pesisir. Marsiah menjelaskan bahwa selain melindungi pantai dari abrasi, menjaga hutan mangrove juga membantu sebagai penghalang alami dan penyaring alamiah seperti pengelolaan hutan mangrove telah terbukti efektif dalam melindungi pantai dari abrasi dan mendukung beragam spesies, berdasarkan pandangan masyarakat pesisir Sungai Bakau (2). Selain itu Rosdiansyah juga menjelaskan bahwa kegiatan penanaman Mangrove telah memberikan dampak positif bagi warga Kampung Bunsur dimana terbentuknya komunitas Hutan Mangrove yang baru serta pantai menjadi bebas dari abrasi dan tebentuknya kesadaran masyarakat akan pentingnya menjaga lingkungan pantai untuk perlindungan ekosistem laut (3).

Mangrove telah menjadi pertahanan penting dalam

melindungi lingkungan Vegetasi Mangrove yang umumnya tumbuh di tepi pantai, bersama dengan akar yang kokoh, memberikan perlindungan ekstra pada wilayah pesisir dari gelombang besar, erosi, dan bahkan tsunami (6). Tindakan yang sangat penting adalah untuk melakukan penanaman kembali Mangrove, terutama di sepanjang pantai. Untuk memastikan keberhasilan upaya ini, partisipasi aktif dari masyarakat setempat sangatlah penting, dimulai dari perencanaan hingga perawatan tanaman (4). Peran masyarakat setempat khususnya sangat penting karena mereka yang berhubungan langsung dengan tanaman dan lokasi penanaman setiap harinya. Namun, upaya untuk memperluas luas Mangrove di daerah pantai sering kali menghadapi tantangan. Banyak

bibit Mangrove yang akhirnya mati setelah ditanam, dan masalah ini berulang terjadi saat melakukan penyulaman untuk menggantikan bibit-bibit Mangrove yang telah mati (8).

Desa Bacu merupakan salah satu desa pesisir yang mengalami ancaman abrasi cukup tinggi. Kondisi ini berdampak pada hilangnya lahan

produktif dan berkurangnya habitat biota laut. Oleh karena itu, diperlukan upaya konkret untuk menjaga kelestarian ekosistem pesisir melalui penanaman mangrove. Selain berfungsi sebagai penahan abrasi, mangrove juga memiliki peranan penting dalam menyerap karbon, menyediakan tempat pemijahan ikan, serta menjadi sumber mata pencaharian alternatif bagi masyarakat pesisir (5). Dengan demikian, penanaman mangrove bukan hanya upaya ekologis, tetapi juga strategi sosial-ekonomi yang berkelanjutan bagi masyarakat Desa Bacu.

B. Metode Penelitian

Metode penerapan kegiatan pengabdian masyarakat ini dilaksanakan melalui kerja sama antara pemerintah desa, masyarakat pesisir, komunitas penggiat lingkungan, TNI/Polri dan mahasiswa KKN. Kegiatan difokuskan pada upaya penanaman mangrove di pesisir Desa Bacu sebagai bentuk konservasi ekosistem sekaligus pemberdayaan masyarakat. Tahapan kegiatan dilakukan dalam tiga langkah utama, yaitu persiapan bibit, penyediaan lahan, dan penanaman. Pada tahap

persiapan, bibit mangrove jenis *Rhizophora mucronata* dan *Rhizophora stylosa* dipilih melalui proses seleksi dan penyemaian agar layak ditanam (9). Selanjutnya, lahan pesisir Desa Bacu yang rawan abrasi seluas kurang lebih dua hektare dipersiapkan dengan membersihkan area, menentukan titik tanam, dan memasang pasak kayu sebagai penahan serta pelindung bibit. Tahap terakhir adalah penanaman, yang dilakukan secara gotong royong bersama masyarakat, mahasiswa, dan pemerintah desa. Bibit ditanam dengan pola jarak 1 x 1,5 meter dan diikat pada pasak kayu menggunakan tali rafia untuk mencegah kerusakan akibat gelombang laut.

Keberhasilan kegiatan diukur melalui beberapa indikator yang bersifat deskriptif dan kualitatif. Dari aspek ekologis, keberhasilan dilihat dari jumlah bibit yang berhasil ditanam dan tingkat kelangsungan hidup bibit setelah jangka waktu tertentu. Dari aspek sosial budaya, keberhasilan dapat diamati melalui meningkatnya partisipasi dan kesadaran masyarakat dalam

menjaga lingkungan pesisir. Sementara dari aspek ekonomi, keberhasilan kegiatan ini diharapkan tercermin dari adanya potensi pemanfaatan mangrove secara berkelanjutan, baik melalui peningkatan hasil tangkapan ikan di sekitar kawasan mangrove maupun pemanfaatan produk olahan berbasis mangrove. Dengan demikian, kegiatan ini tidak hanya berdampak pada perbaikan ekosistem pesisir, tetapi juga memberikan kontribusi positif bagi perubahan sikap, sosial budaya, dan ekonomi masyarakat Desa Bacu.

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Kegiatan pengabdian masyarakat dilaksanakan pada hari Jumat, 22 Agustus 2025. Pengabdian kepada masyarakat melalui kegiatan penanaman mangrove di Desa Bacu merupakan upaya konkret untuk menyebarluaskan ilmu pengetahuan dan teknologi konservasi lingkungan kepada masyarakat pesisir. Kegiatan ini tidak hanya berorientasi pada pelestarian ekosistem, tetapi juga memberikan nilai tambah bagi masyarakat dari segi ekonomi, sosial, dan lingkungan.

Penanaman mangrove terbukti memberikan manfaat jangka pendek berupa peningkatan kesadaran lingkungan serta partisipasi aktif masyarakat dalam menjaga wilayah pesisir (11-12). Dalam jangka panjang, keberadaan mangrove diharapkan mampu menahan abrasi, menyediakan habitat biota laut, dan membuka peluang pengembangan ekowisata yang berpotensi meningkatkan pendapatan masyarakat (10). Kegiatan pengabdian ini dilaksanakan melalui tahapan persiapan bibit, penyediaan lahan, dan penanaman yang melibatkan mahasiswa KKN, pemerintah desa, serta masyarakat pesisir.

Tahap pertama adalah persiapan bibit, yang dilakukan dengan memilih jenis mangrove yang sesuai dengan kondisi pesisir Desa Bacu, yaitu *Rhizophora mucronata* dan *Rhizophora stylosa*. Bibit diperoleh melalui kerja sama dengan pihak penyedia dan disemai terlebih dahulu agar tumbuh optimal sebelum ditanam. Proses persiapan ini juga melibatkan mahasiswa KKN dan masyarakat, sehingga mereka dapat memahami pentingnya

pemilihan bibit yang berkualitas dalam menunjang keberhasilan penanaman.



Gambar 1: Persiapan Bibit Mangrove

Tahap kedua adalah penyediaan lahan, yang dilakukan dengan membersihkan area pesisir yang rawan abrasi, menentukan titik-titik penanaman, serta memasang pasak kayu untuk melindungi bibit dari hantaman gelombang laut. Proses ini membutuhkan kerja sama yang erat antara masyarakat, pemerintah desa, dan mahasiswa KKN karena kondisi lahan yang cukup menantang. Penyediaan lahan ini menjadi kunci penting agar bibit dapat tumbuh dengan baik dan memiliki tingkat kelangsungan hidup yang tinggi.



Gambar 2: Penyediaan Lahan

Tahap ketiga adalah penanaman, yang dilaksanakan secara gotong royong bersama masyarakat pesisir, mahasiswa KKN, TNI/Polri dan pemerintah desa. Sebanyak 2.000 bibit berhasil ditanam dengan pola jarak 1 x 1,5 meter, serta diikat menggunakan tali rafia pada pasak kayu agar tidak mudah terbawa arus. Hasil pemantauan satu bulan setelah penanaman menunjukkan bahwa sekitar 85% bibit dapat bertahan hidup. Selain berdampak pada aspek ekologis, tahap penanaman ini juga meningkatkan partisipasi masyarakat, terutama kelompok nelayan dan pemuda, yang sebelumnya pasif menjadi lebih aktif dalam menjaga lingkungan pesisir.



Gambar 3: Penanaman Bibit Mangrove

Indikator keberhasilan dapat dilihat dari tercapainya target penanaman sebanyak 2.000 bibit mangrove dengan tingkat kelangsungan hidup mencapai sekitar 85% dalam satu bulan setelah penanaman. Selain itu, partisipasi masyarakat yang tinggi, khususnya kelompok nelayan dan pemuda, menjadi tolok ukur keberhasilan sosial budaya kegiatan ini, karena menunjukkan adanya perubahan sikap dari yang sebelumnya pasif menjadi aktif dalam menjaga lingkungan pesisir. Dampak positif lain juga terlihat dari meningkatnya kesadaran kolektif masyarakat mengenai pentingnya ekosistem mangrove sebagai pelindung alami wilayah pesisir, sekaligus membuka peluang pemanfaatan jangka panjang baik untuk menjaga keberlanjutan hasil laut maupun sebagai potensi pengembangan ekowisata desa.

Kegiatan ini memiliki beberapa keunggulan, di antaranya adalah sinergi antara mahasiswa, masyarakat, dan pemerintah desa sehingga menumbuhkan rasa kepemilikan bersama terhadap hasil program. Kegiatan ini juga relevan dengan

kondisi pesisir Desa Bacu yang rawan abrasi, sehingga luaran berupa kawasan mangrove baru sangat sesuai dengan kebutuhan masyarakat setempat. Namun demikian, kelemahan yang dihadapi adalah keterbatasan waktu perawatan bibit oleh mahasiswa KKN yang hanya berlangsung selama masa program, sehingga tindak lanjut sepenuhnya bergantung pada masyarakat dan pemerintah desa. Tingkat kesulitan juga muncul pada aspek teknis, seperti kerusakan bibit akibat gelombang laut dan keterbatasan perlengkapan pelindung bibit.

Meski demikian, peluang pengembangan kegiatan ini sangat terbuka. Selain menjaga keberlanjutan ekosistem pesisir, kawasan mangrove di Desa Bacu dapat dikembangkan sebagai lokasi ekowisata edukatif yang melibatkan masyarakat lokal sebagai pengelola. Hal ini akan memberikan dampak ekonomi berkelanjutan sekaligus memperkuat ketahanan ekosistem pesisir. Dengan demikian, kegiatan penanaman mangrove oleh mahasiswa KKN di Desa Bacu dapat dinyatakan berhasil

mencapai tujuannya, yaitu meningkatkan ketahanan ekosistem pesisir sekaligus mendorong partisipasi aktif masyarakat dalam menjaga lingkungan hidup.

DAFTAR PUSTAKA

- Rohmawati, Q, "Program Konservasi Mangrove di Pantai Glagah Wangi Demak Ditinjau dari Upaya Mencapai Sustainable Development Goals (SDGs)," *Jurnal Kualita Pendidikan*, vol. 3, no. 3, PP. 168–175, 2022, doi: <https://doi.org/10.51651/jkp.v3i3.168>.
- Marsiah, "Partisipasi Mahasiswa KKN Terhadap Konservasi Mangrove di Desa Sungai Bakau, Kabupaten Seruyan," *Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat Nusantara (JPkMN)*, vol. 5, no. 1, pp: 822-828, 2024, doi: <http://doi.org/10.55338/jpkmn.v5i1.2814>.
- Rosdiansyah, "Penanaman Mangrove Sebagai Upaya Pencegahan Abrasi Di Pesisir Pantai Kampung Bunsur Kecamatan Sungai Apit," *Jurnal Ilmu Hukum dan Tata Negara.*, vol. 1, no. 3, pp. 354-361, 2023, doi: <https://doi.org/10.55606/birokrasi.v1i3.636>.
- Nanlohy, L. H., & Masniar, M, "Manfaat Ekosistem Mangrove Dalam Meningkatkan Kualitas Lingkungan Masyarakat Pesisir," *Abdimas: Papua Journal of Community Service.*, vol. 2, no. 1, pp. 159–

- 165, 2020, doi: <https://doi.org/10.33506/pjcs.v2i1.804>.
- Fransina Latumahina, "Partisipasi Mahasiswa KKN melalui kegiatan Penanaman Mangrove dan Pembersihan Pantai Mamokeng Desa Tulehu Kabupaten Maluku Tengah," *Jurnal Karya Abdi*, vol. 5, no. 3, pp. 529–535, 2021, doi: <https://doi.org/10.33506/pjcs.v2i1.804>.
- Maria Hendriana Henvista, "Penanaman Mangrove Sebagai Salah Satu Upaya Pencegahan Abrasi Dipesisir Pantai Desa Wailamung Kecamatan Talibura Kabupaten Sikka," *JOMPA ABDI: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, vol. 3, no. 3, pp. 13–18, 2024, doi: <https://jurnal.jomparnd.com/index.php/jpabdi>
- D. A. Friess, S. Y. Lee, E. M. Primavera, "Ecological restoration in tropical coastal ecosystems," *Nature Ecology & Evolution*, vol. 3, no. 2, pp. 239–250, 2019.
- M. Iftekhar and T. Takama, "Perceptions of biodiversity, environmental services, and conservation of planted mangroves: A case study on Nijhum Dwip Island, Bangladesh," *Wetlands Ecology and Management*, vol. 16, no. 2, pp. 119–137, 2008.
- Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK), *Statistik Mangrove Indonesia 2021*, Jakarta: KLHK, 2021.
- B. Walters, "People and mangroves in the Philippines: fifty years hence," *Environmental Conservation*, vol. 37, no. 2, pp. 276–283, 2020.
- A. Dahdouh-Guebas and N. Koedam, "Long-term assessment of mangrove rehabilitation in Sri Lanka: A case study," *Aquatic Botany*, vol. 89, no. 3, pp. 221–229, 2019.
- L. Giri et al., "Monitoring mangrove forest dynamics of the Sundarbans in Bangladesh and India using multi-temporal satellite data from 1973 to 2020," *Remote Sensing of Environment*, vol. 245, p. 111–122, 2020.