



**PENANAMAN *Rhizophora mucronata* SEBAGAI STRATEGI MITIGASI ABRASI
BERBASIS PARTISIPASI MASYARAKAT DI SIMATANG TANJUNG**

*Planting Rhizophora mucronata as A Community Participation-Based Abrasion Mitigation
Strategy In Simatang Tanjung*

Sri Wulan, Suardi Laheng*, Aliyas, Dwi Utami Putri, Ika Wahyuni Putri

Program Studi Budidaya Perairan Universitas Madako Tolitoli

Jalan Kampus Umada No. 1, Kelurahan Tambun, Kecamatan Baolan, Kabupaten Tolitoli, Sulawesi
Tengah

*Alamat Korespondensi: suardiaseq@umada.ac.id

(Tanggal Submission: 19 November 2025, Tanggal Accepted : 28 Juli 2026)



Kata Kunci :

*Lingkungan,
Masyarakat
Pesisir,
Pelestarian*

Abstrak :

Mangrove merupakan ekosistem pesisir yang sangat produktif serta memiliki fungsi penting dalam aspek biologi, ekologi, fisik, sosial, dan ekonomi. Salah satu langkah efektif dalam mengurangi ancaman abrasi adalah melalui penanaman mangrove, terutama jenis *Rhizophora mucronata*. Kegiatan ini bertujuan untuk meningkatkan kesadaran masyarakat mengenai pentingnya mangrove dalam menjaga keberlanjutan pesisir Desa Simatang Tanjung, Kabupaten Tolitoli, yang rentan terhadap abrasi. Kegiatan ini menerapkan metode pendekatan deskriptif yang mengutamakan keterlibatan aktif kelompok pemuda Karang Taruna dan masyarakat desa. Kolaborasi tersebut diwujudkan melalui aksi nyata penanaman mangrove di area pesisir guna memulihkan ekosistem lokal. Melalui cara ini, transfer pengetahuan mengenai pelestarian lingkungan dapat berjalan lebih efektif. Hasil kegiatan menunjukkan bahwa pelaksanaan program pengabdian ini berjalan dengan sangat baik, yang ditandai dengan penanaman 150 bibit mangrove pada lahan kosong seluas ± 400 m² menggunakan pola baris teratur. Keberhasilan teknis ini didukung oleh respon positif serta partisipasi aktif dari seluruh lapisan masyarakat. Melalui rangkaian edukasi tersebut, kegiatan ini mampu meningkatkan pemahaman warga mengenai manfaat ekologis dan ekonomis hutan mangrove secara signifikan. Capaian ini menjadi langkah awal yang krusial dalam mendorong upaya kolektif untuk menjaga keberlanjutan lingkungan pesisir Desa Simatang Tanjung. Kesadaran yang terbentuk diharapkan dapat memitigasi ancaman abrasi, sekaligus menciptakan kemandirian masyarakat dalam mengelola potensi alam dan melestarikan ekosistem demi masa depan.

Key word :

*Coastal
Community,*

Abstract :

Mangroves are highly productive coastal ecosystems and serve important biological, ecological, physical, social, and economic functions. One effective

**Conservation,
Environment**

way to reduce the threat of abrasion is through mangrove planting, particularly the *Rhizophora mucronata* species. This activity aims to raise public awareness about the importance of mangroves in maintaining the sustainability of the coast of Simatang Tanjung Village, Tolitoli Regency, which is vulnerable to abrasion. This activity uses a descriptive approach that prioritizes the active involvement of the Karang Taruna youth group and the village community. This collaboration is realized through concrete actions of mangrove planting in coastal areas to restore the local ecosystem. Through this method, the transfer of knowledge about environmental conservation can be more effective. The results of the activity indicate that the implementation of this community service program went very well, as indicated by the planting of 150 mangrove seedlings on an empty plot of land measuring approximately 400 m² using a regular row pattern. This technical success was supported by a positive response and active participation from all levels of society. Through this series of educational activities, this activity was able to significantly increase community understanding of the ecological and economic benefits of mangrove forests. This achievement is a crucial first step in encouraging collective efforts to maintain the sustainability of the coastal environment of Simatang Tanjung Village. It is hoped that the awareness created can mitigate the threat of abrasion, while also creating community independence in managing natural potential and preserving ecosystems for the future.

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

Wulan, S., Laheng, S., Aliyas, Putri, D. U., & Putri, I. W. (2026). Penanaman *Rhizophora mucronata* Sebagai Strategi Mitigasi Abrasi Berbasis Partisipasi Masyarakat di Simatang Tanjung. *Jurnal Abdi Insani*, 13(7), 51-56. <https://doi.org/10.29303/abdiinsani.v13i7.3589>

PENDAHULUAN

Desa Simatang Tanjung merupakan salah satu desa kepulauan di Kecamatan Dampal Utara, Kabupaten Tolitoli, Sulawesi Tengah. Desa ini berbentuk pulau memanjang dengan kondisi geografis yang rawan abrasi. Dalam beberapa tahun terakhir, laju abrasi di wilayah pesisir semakin parah hingga mengancam permukiman, lahan produktif, serta aktivitas ekonomi masyarakat yang sebagian besar bergantung pada sumber daya laut. Fenomena tersebut tidak hanya menurunkan kualitas lingkungan, tetapi juga memengaruhi stabilitas sosial dan ekonomi masyarakat setempat.

Masyarakat Desa Simatang Tanjung menghadapi ancaman serius akibat abrasi yang terus meningkat. Upaya pembangunan tanggul buatan yang pernah dilakukan belum mampu menahan kuatnya hantaman ombak besar yang kerap melanda kawasan pesisir (Putri *et al.*, 2024; Utami *et al.*, 2023). Hal ini menuntut adanya alternatif solusi yang lebih berkelanjutan. Salah satu upaya yang dinilai efektif adalah penanaman mangrove, khususnya jenis *Rhizophora mucronata*, yang memiliki peran penting sebagai penahan abrasi alami, pelindung ekosistem pesisir, sekaligus penopang keberlanjutan sumber daya perikanan yang menjadi mata pencaharian utama masyarakat (Nabila & Arinta, 2020).

Berbagai penelitian menunjukkan bahwa mangrove efektif dalam mengurangi laju abrasi, mencegah intrusi air laut, serta menjaga keseimbangan ekosistem pesisir (Jayson-Quashigah, Staneva, Chen, & Djath, 2025; Jayson-Quashigah, Staneva, Chen, Djath, *et al.*, 2025). Misalnya, penanaman mangrove di beberapa wilayah pesisir Indonesia terbukti berkontribusi dalam meminimalisasi kerusakan lingkungan sekaligus mendukung keanekaragaman hayati, termasuk keberadaan organisme akuatik seperti ikan, udang, dan kepiting bakau (Ali *et al.*, 2023; Harahap & Sekali, 2025; Rahmawati *et al.*, 2024). Upaya serupa juga telah dilakukan di berbagai daerah lain dan menunjukkan hasil yang positif (Marsolihah *et al.*, 2023).

Meskipun demikian, hingga saat ini upaya rehabilitasi pesisir di Desa Simatang Tanjung masih sangat terbatas. Padahal, kondisi abrasi yang terus berlanjut mengancam hilangnya daratan dan semakin memperburuk kondisi sosial-ekonomi masyarakat. Hal ini menunjukkan pentingnya kegiatan

pengabdian berupa penanaman mangrove sebagai bentuk intervensi nyata yang dapat menjawab kebutuhan mendesak masyarakat setempat.

Berdasarkan uraian tersebut, tujuan kegiatan pengabdian ini adalah melakukan penanaman mangrove *Rhizophora mucronata* di Desa Simatang Tanjung sebagai langkah pencegahan abrasi. Kegiatan ini juga diharapkan dapat mendukung keberlanjutan ekosistem pesisir sekaligus meningkatkan ketahanan sosial-ekonomi masyarakat.

METODE KEGIATAN

Waktu dan Lokasi Kegiatan

Kegiatan penanaman mangrove dilaksanakan pada tanggal 14 Juli 2025 di Pulau Simatang Tanjung, Kabupaten Tolitoli. Lokasi kegiatan difokuskan pada garis pantai yang mengalami abrasi cukup parah, sehingga relevan untuk dilakukan rehabilitasi dengan penanaman mangrove.

Sasaran Kegiatan

Sasaran kegiatan adalah masyarakat Desa Simatang Tanjung dan mahasiswa KKN Universitas Madako Tolitoli. Masyarakat setempat dilibatkan secara aktif dalam proses penanaman, pemeliharaan, serta pemantauan, dengan tujuan meningkatkan kesadaran konservasi dan kemandirian dalam menjaga ekosistem pesisir.

Desain dan Jenis Kegiatan

Kegiatan menggunakan desain studi lapangan dengan metode kuantitatif-deskriptif. Fokus kegiatan adalah pada penanaman mangrove dan pengukuran tingkat keberhasilan hidup bibit serta dampaknya terhadap kondisi pesisir.

Teknik Pelaksanaan

Teknik pelaksanaan dilakukan dengan metode transek dan plot kuadrat untuk memperoleh data ekologi bibit mangrove. Bibit ditanam dengan jarak tanam $1\text{ m} \times 1\text{ m}$ dan diberi ajir sebagai penyangga agar tidak mudah roboh. Selain itu, dilakukan observasi lingkungan sekitar serta wawancara dengan masyarakat setempat guna memperoleh data sosial dan partisipatif.

Tahapan Kegiatan

Tahapan kegiatan meliputi:

1. **Persiapan:** identifikasi lokasi rawan abrasi, penyediaan bibit mangrove, dan pembekalan kepada peserta.
2. **Pelaksanaan:** penanaman 150 bibit mangrove pada lahan kosong seluas $\pm 400\text{ m}^2$ dengan pola baris teratur.
3. **Pendampingan:** pemeliharaan bibit (penyulaman, pembersihan gulma, dan penggantian ajir jika rusak).

Tim Pelaksana

Kegiatan ini dilaksanakan oleh tim pengabdian masyarakat Universitas Madako Tolitoli melalui pendekatan kolaboratif yang melibatkan partisipasi aktif masyarakat Desa Simatang Tanjung sebagai mitra utama dalam pelaksanaan program. Sinergi antara mahasiswa dan masyarakat diwujudkan dalam bentuk perencanaan, pelaksanaan, hingga evaluasi kegiatan yang berorientasi pada kebutuhan lokal dan pemberdayaan masyarakat.

Evaluasi dan Analisis Data

Evaluasi dan analisis data dilakukan pada tiga tahapan kegiatan, yaitu persiapan, pelaksanaan, dan pendampingan. Tahap persiapan dinilai dari ketepatan identifikasi lokasi abrasi dan kesiapan bibit mangrove. Tahap pelaksanaan dievaluasi berdasarkan keberhasilan penanaman 150 bibit pada lahan $\pm 400\text{ m}^2$ dengan pola baris teratur serta kesesuaian teknik penanaman. Tahap pendampingan

dianalisis melalui tingkat kelangsungan hidup bibit, efektivitas pemeliharaan (penyulaman, pembersihan gulma, dan penggantian ajir), serta pertumbuhan awal tanaman. Data dianalisis secara deskriptif kuantitatif.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Salah satu upaya mitigasi bencana yang strategis dalam menanggulangi abrasi di Desa Simatang Tanjung adalah melalui kegiatan rehabilitasi ekosistem pesisir berupa penanaman mangrove pada kawasan muara dan sepanjang garis pantai. Mangrove memiliki peran ekologis yang signifikan sebagai pelindung alami pantai karena mampu meredam energi gelombang, menahan sedimen, serta memperkuat struktur tanah pesisir sehingga mengurangi laju erosi. Kegiatan ini dilaksanakan oleh tim pengabdian kepada masyarakat dari Universitas Madako Tolitoli yang berkolaborasi secara partisipatif dengan masyarakat setempat, sehingga tidak hanya berorientasi pada aspek teknis penanaman, tetapi juga pada peningkatan kesadaran dan kapasitas masyarakat dalam pengelolaan lingkungan pesisir secara berkelanjutan. Penanaman mangrove dilakukan pada area seluas kurang lebih 400 m² dengan jumlah bibit sebanyak 150 batang, yang dipilih dan ditanam dengan mempertimbangkan kesesuaian kondisi substrat, pasang surut, serta karakteristik habitat setempat, sehingga diharapkan mampu meningkatkan tingkat keberhasilan tumbuh dan memberikan manfaat jangka panjang dalam upaya perlindungan wilayah pesisir dari ancaman abrasi (Gambar 1).



Gambar 1. Penanaman Mangrove

Hasil kegiatan menunjukkan bahwa proses penanaman mangrove berlangsung secara optimal, yang tercermin dari tingginya tingkat partisipasi serta antusiasme masyarakat desa dalam setiap tahapan kegiatan. Keterlibatan aktif masyarakat tidak hanya berkontribusi pada percepatan pelaksanaan penanaman secara teknis, tetapi juga berperan penting dalam menumbuhkan rasa

memiliki (sense of ownership) terhadap ekosistem mangrove yang direhabilitasi. Kondisi ini menjadi faktor kunci dalam menjamin keberlanjutan program, karena masyarakat lokal cenderung akan menjaga, merawat, dan memanfaatkan sumber daya tersebut secara lebih bertanggung jawab. Selain itu, partisipasi masyarakat juga memperkuat aspek sosial-ekologis dalam pengelolaan pesisir, di mana pengetahuan lokal dan kesadaran lingkungan dapat terintegrasi dengan upaya konservasi yang dilakukan. Dengan demikian, keberhasilan program rehabilitasi mangrove tidak hanya ditentukan oleh aspek teknis penanaman, tetapi sangat dipengaruhi oleh dukungan, kesadaran, dan keterlibatan berkelanjutan dari masyarakat setempat (Fatimatuazzahroh *et al.*, 2021; Laheng *et al.*, 2023).

Melalui kegiatan ini, masyarakat Desa Simatang Tanjung memperoleh pemahaman yang lebih komprehensif mengenai fungsi dan nilai strategis ekosistem mangrove dalam mendukung keberlanjutan lingkungan pesisir. Secara ekologis, mangrove berperan sebagai sistem penyangga alami (*natural buffer*) yang mampu menjaga stabilitas garis pantai melalui mekanisme penahanan sedimen, meredam energi gelombang, serta mengurangi laju abrasi. Selain itu, vegetasi mangrove juga berfungsi sebagai pelindung terhadap dampak ekstrem seperti badai, intrusi air laut, dan paparan angin asin yang berpotensi merusak ekosistem daratan (Laheng *et al.*, 2023). Dari perspektif bioekonomi, ekosistem mangrove memiliki produktivitas tinggi dan berperan sebagai *nursery ground*, *feeding ground*, dan *spawning ground* bagi berbagai biota perairan yang bernilai ekonomis penting, seperti ikan, udang, kepiting, dan kerang (Fiansi *et al.*, 2025). Interaksi ekologis yang kompleks ini menjadikan mangrove sebagai penopang utama rantai makanan di wilayah pesisir. Oleh karena itu, keberadaan dan kelestarian ekosistem mangrove tidak hanya berkontribusi terhadap keseimbangan lingkungan, tetapi juga memiliki implikasi langsung terhadap peningkatan pendapatan dan kesejahteraan masyarakat pesisir melalui pemanfaatan sumber daya perikanan secara berkelanjutan.

Selain itu, ekosistem mangrove memiliki peran strategis dalam mitigasi perubahan iklim global melalui kemampuannya menyerap dan menyimpan karbon dioksida (CO₂) dalam jumlah besar, baik pada biomassa di atas permukaan maupun dalam sedimen tanah yang kaya bahan organik (Alongi, 2020). Mekanisme ini menjadikan mangrove sebagai salah satu komponen penting dalam konsep *blue carbon*, yaitu penyimpanan karbon oleh ekosistem pesisir dan laut. Di samping fungsi tersebut, mangrove juga berperan sebagai penyaring alami (*biofilter*) yang efektif dalam menahan berbagai kontaminan seperti logam berat, limbah organik, dan sedimen, sehingga dapat meningkatkan kualitas perairan pesisir dan mendukung keberlanjutan ekosistem sekitarnya. Hal ini sejalan dengan temuan (Senoaji & Hidayat, 2017) yang menyatakan bahwa ekosistem mangrove termasuk salah satu penyerap karbon terbesar di antara ekosistem pesisir lainnya. Dengan demikian, kegiatan penanaman mangrove di Pulau Simatang Tanjung tidak hanya berfungsi sebagai upaya preventif terhadap abrasi pantai, tetapi juga memberikan kontribusi signifikan terhadap peningkatan ketahanan lingkungan, serta menghasilkan manfaat ekologis, ekonomis, dan sosial yang berkelanjutan bagi masyarakat pesisir.

KESIMPULAN DAN SARAN

Penanaman mangrove di Pulau Simatang Tanjung efektif sebagai upaya mitigasi abrasi pantai. Keberhasilan penanaman didukung oleh metode penanaman yang tepat dan partisipasi aktif masyarakat. Selain mencegah abrasi, mangrove juga memberikan manfaat ekologis seperti habitat biota laut dan peningkatan kualitas lingkungan pesisir. Disarankan agar upaya penanaman dan pemeliharaan mangrove terus dilakukan secara berkelanjutan.

DAFTAR PUSTAKA

- Ali, M. M., Yusuf, R., & Darise, R. (2023). Sosialisasi Pemanfaatan Sampah dan Penanaman Pohon Mangrove Desa Laulalang Kabupaten Tolitoli. *Lamahu: Jurnal Pengabdian Masyarakat Terintegrasi*, 2(1). <https://doi.org/https://doi.org/10.34312/ljpmt.v2i1.17928>
- Alongi, D. (2020). Global Significance of Mangrove Blue Carbon in Climate Change Mitigation. *Sci*, 2(3), 1–15. <https://doi.org/https://doi.org/10.3390/sci2030057>
- Fatimatuazzahroh, F., Hadi, S. P., & Purnaweni, H. (2021). Fatimatuazzahroh, F., Hadi, S. P., & Purnaweni, H. (2021). Tingkat Partisipasi Masyarakat dan Analisis Aktor Pada Rehabilitasi Mangrove di Desa

- Karangsong, Kabupaten Indramayu, Jawa barat. *Jurnal Sosial Ekonomi Kelautan dan Perikanan*, 16(2), 257–269.
- Fiansi, Laheng, S., Putri, I. W., Putri, D. U., Aliyas, & Idris, S. (2025). Penguatan Ekonomi Masyarakat Pesisir Melalui Pemberdayaan dan Program Mangrove Berkelanjutan. *Jurnal Cendekia Mengabdikan Berinovasi dan Berkarya*, 3(3), 110–114. <https://doi.org/https://doi.org/10.56630/jenaka.v3i3.894>
- Harahap, R., & Sekali, G. M. B. K. (2025). The Role of Literature in Enriching National Culture and Identity. *Journal of Society Innovation and Development*, 6(2), 66–76.
- Jayson-Quashigah, P., Staneva, J., Chen, W., & Djath, B. (2025). Assessing the Role of Mangroves in Shoreline Stabilisation Through a What-If Modelling Framework. *Discover Applied Sciences*, 7, 1–24. <https://doi.org/https://doi.org/10.1007/s42452-025-07623-9>
- Jayson-Quashigah, P., Staneva, J., Chen, W., Djath, B., Mahu, E., & Addo, A. (2025). Evaluating Mangroves as Nature-based Solutions for Coastal Protection Under Current and Future Sea Level Rise Scenarios. *Frontiers in Marine Science*, 12, 1–16. <https://doi.org/https://doi.org/10.3389/fmars.2025.1526082>.
- Laheng, S., Aliyas, A., Putri, D. U., Putri, I. W., Darmawati, D., Ramadhan, A., Kusuma, M. R., Amaliyastasya, A., & Jumiati, J. (2024). Meningkatkan Kesadaran Masyarakat Dalam Melestarikan Mangrove Melalui Penanaman Mangrove Di Pesisir Desa Lobuo Kabupaten Tolitoli Provinsi Sulawesi Tengah. *Jurnal Cendekia Mengabdikan Berinovasi Dan Berkarya*, 2(1), 22–25. <https://doi.org/10.56630/jenaka.v1i4.512>
- Laheng, S., Aliyas, A., Putri, D. U., Putri, I. W., Darmawati, Ramadhan, A., Kusuma, M. R., Amaliyastasya, & Jumiati, J. (2023). Meningkatkan Kesadaran Masyarakat Dalam Melestarikan Mangrove Melalui Penanaman Mangrove di Pesisir Desa Lobuo Kabupaten Tolitoli Provinsi Sulawesi Tengah. *Jurnal Cendekia Mengabdikan Berinovasi dan Berkarya*, 2(1), 22–25. <https://doi.org/https://doi.org/10.56630/jenaka.v1i4.512>
- Marsolihah, D., Azzahra, N., Sari, R. M., & Pramasha, R. R. (2023). Analisis Mengenai Dampak Lingkungan (AMDAL) Sebagai Alat Pembangunan Berkelanjutan. *Journal of Economy and Education Economy*, 1(2), 211–221.
- Nabila, R., & Arinta, Y. N. (2020). Development Green Economy Model for Welfare Indonesia. *Prosiding Seminar Nasional Terapan Riset Inovatif (SENTRINOV)*, 6(2), 327–335.
- Putri, N., Aprida, O., Warlizasusi, J., Sahib, A., & Destriani, D. (2024). Peran Supervisi dalam Meningkatkan Kualitas Manajemen Pendidikan Islam di Sekolah. *Berkala Ilmiah Pendidikan*, 4(3), 550–563. <https://doi.org/https://doi.org/10.51214/bip.v4i3.1166>
- Rahmawati, L., Febrian, W. D., Fachruzzaki, F., Mardiyati, S., Lengam, R., & Suarnatha, I. P. D. (2024). Pengembangan sistem Informasi Geografis (SIG) untuk Analisis Spasial Dalam Pengambilan Keputusan. *Jurnal Review Pendidikan Dan Pengajaran*, 7(2), 4058–4068.
- Senoaji, G., & Hidayat, M. F. (2017). Peranan Ekosistem Mangrove Di Kota Pesisir Bengkulu Dalam Mitigasi Pemanasan Global Melalui Penyimpanan Karbon. *Jurnal Manusia Dan Lingkungan*, 23(3), 327–333. <https://doi.org/https://doi.org/10.22146/jml.18806>
- Utami, N., Saragih, R. F., Daulay, M., Maulana, M. D., & Ramadani, P. (2023). Pembangunan Berkelanjutan: Pengelolaan Sumber Daya Alam Berbasis Pembangunan Sosial dan Ekonomi Indonesia. *Journal of Management and Social Sciences*, 2(1), 46–59.