

Pemberdayaan Masyarakat Pesisir melalui Penanaman Mangrove sebagai Upaya Pelestarian Lingkungan di Desa Kuala Indah

T. Tanzil Azhari Risky^{1*}, Fatkhur Rohman², Muhammad Rafly Kurniawan³, Muhammad Ikhsan Fadhilah⁴, Marsya Dwi Rani Nasution⁵

^{1,4}Fakultas Sains dan Teknologi, Ilmu Komputer, Universitas Islam Negeri Sumatera Utara, Medan, Indonesia

²Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan, Magister Manajemen Pendidikan Islam, Universitas Islam Negeri Sumatera Utara, Medan, Indonesia

^{3,5}Fakultas Sains dan Teknologi, Matematika, Universitas Islam Negeri Sumatera Utara, Medan, Indonesia

Email: ¹*ttanzil0701231008@uinsu.ac.id, ²fatkhurrohman@uinsu.ac.id, ³raflymm19@gmail.com, ⁴fadhilah.ikhsan07@gmail.com

⁵marsyanst638@gmail.com

*Email Corresponding Author: ttanzil0701231008@uinsu.ac.id

Abstrak

Ekosistem mangrove memiliki peran yang sangat penting dalam mempertahankan stabilitas garis pantai, mencegah erosi pantai, serta mendukung kehidupan masyarakat nelayan yang menggantungkan hidupnya di daerah pesisir. Kegiatan pengabdian tersebut bertujuan untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat pesisir Desa Kuala Indah dengan menanam bibit mangrove, sebagai langkah untuk menjaga dan melestarikan ekosistem lingkungan. Kegiatan tersebut dilakukan secara bersama-sama oleh mahasiswa Kuliah Kerja Nyata (KKN) UIN Sumatera, Utara, pemerintah desa, serta narasumber yang bertugas sebagai Duta Mangrove setempat yaitu Bapak Amar. Kegiatan ini juga mendapatkan dukungan dana dari Corporate Social Responsibility (CSR) yang disumbangkan oleh PT Indonesia Asahan Aluminium (PT Inalum). Metode pelaksanaannya mencakup beberapa tahapan, yaitu tahap sosialisasi, pemberian bibit, pemberian edukasi teknis, pelaksanaan penanaman secara langsung, serta tahap evaluasi. Hasil kegiatan menunjukkan bahwa kerja sama antar berbagai pihak berhasil meningkatkan keterlibatan masyarakat, memperkuat sikap memiliki terhadap ekosistem mangrove, serta menghasilkan model pemberdayaan masyarakat pesisir yang dapat dijadikan contoh untuk digunakan kembali dalam mendukung pelestarian lingkungan secara berkelanjutan.

Kata Kunci: pemberdayaan masyarakat, penanaman mangrove, pelestarian lingkungan, pesisir, tanggung jawab sosial perusahaan.

Abstract

Mangrove ecosystems play a vital role in maintaining coastal stability, preventing coastal erosion, and supporting the livelihoods of fishing communities that depend on coastal areas. This community service activity aimed to improve the well-being of the coastal community in Kuala Indah Village by planting mangrove seedlings as a step toward protecting and preserving the local ecosystem. The activity was carried out jointly by students from the UIN North Sumatra Community Service Program (KKN), the village government, and a local expert serving as the Mangrove Ambassador, Mr. Amar. This initiative also received financial support from the Corporate Social Responsibility (CSR) program funded by PT Indonesia Asahan Aluminium (PT Inalum). The implementation method included several stages: outreach, distribution of seedlings, technical training, the actual planting, and an evaluation phase. The results of the activity demonstrated that collaboration among various parties successfully increased community involvement, strengthened a sense of ownership toward the mangrove ecosystem, and produced a model for coastal community empowerment that can serve as an example for future use in supporting sustainable environmental conservation.

Keywords: community empowerment, mangrove planting, environmental conservation, coastal areas, corporate social responsibility.

1. PENDAHULUAN

Wilayah pesisir merupakan area yang memiliki peran dalam aspek ekologis maupun ekonomis bagi masyarakat yang tinggal di sekitarnya (Nusantara et al., 2023). Salah satu elemen kritis dalam ekosistem pesisir adalah hutan mangrove, yang memainkan peran penting dalam mencegah erosi, menyerap energi gelombang, menyerap karbon (blue carbon), serta menjadi tempat tinggal berbagai makhluk laut yang berperan sebagai sumber penghidupan bagi nelayan setempat (Rieuwpassa et al., 2023). Namun demikian, tekanan dari berbagai aktivitas manusia seperti perubahan fungsi lahan, penebangan, dan kegiatan industri di sekitar daerah pesisir menyebabkan luas hutan mangrove terus berkurang setiap tahunnya, sehingga diperlukan strategi pengelolaan yang mempertimbangkan aspek sosial, ekonomi, dan lingkungan secara terpadu (Utami et al., 2024).

Desa Kuala Indah merupakan salah satu desa pesisir yang juga mengalami dampak dari degradasi ekosistem mangrove tersebut. Perubahan pantai yang terus terjadi tidak hanya membahayakan kelestarian lingkungan, tetapi juga mempengaruhi kelangsungan hidup masyarakat yang sebagian besar menggantungkan penghidupan mereka pada sektor perikanan (Isdaputra & Aisyah, 2025). Kondisi ini sesuai dengan berbagai penelitian yang menunjukkan bahwa keberhasilan konservasi mangrove sangat tergantung pada tingkat partisipasi aktif masyarakat setempat dalam setiap tahap pelaksanaan kegiatan, mulai dari penyusunan rencana hingga pengelolaan setelah tanam (Evi et al., 2023).

Pemberdayaan masyarakat diartikan sebagai upaya meningkatkan kemampuan, pengetahuan, serta kemandirian masyarakat agar dapat berpartisipasi secara aktif dalam mengelola sumber daya yang ada di lingkungan mereka masing-masing (Susanto et al., 2025). Modal sosial yang mencakup kepercayaan, norma, serta jaringan kerja sama antarwarga merupakan faktor penting dalam menentukan keberhasilan program pemberdayaan berbasis komunitas, termasuk dalam upaya rehabilitasi ekosistem mangrove (Alfiansyah, 2023). Oleh karena itu, program pengelolaan lingkungan pesisir harus dirancang bukan hanya dengan memperhatikan aspek ekologis, tetapi juga dengan memperkuat kelembagaan serta kesadaran masyarakat setempat terhadap lingkungan (Dewanti et al., 2023).

Sebagai bentuk kontribusi nyata dalam upaya pelestarian lingkungan melalui program kerja ekoteologi tersebut, dilaksanakan kegiatan penanaman mangrove yang merupakan bagian dari program Kuliah Kerja Nyata (KKN) UIN Sumatera Utara Kelompok 1 di Desa Kuala Indah Tahun 2026. Kegiatan ini melibatkan sinergi berbagai pihak, yaitu mahasiswa pelaksana KKN, masyarakat setempat, pemerintah desa, serta dukungan pendanaan dari PT Indonesia Asahan Aluminium (PT Inalum) melalui program Corporate Social Responsibility (CSR). Keterlibatan sektor swasta dalam program konservasi mangrove merupakan salah satu bentuk implementasi tanggung jawab sosial perusahaan terhadap lingkungan di sekitar wilayah operasionalnya, sebagaimana ditegaskan dalam berbagai kajian mengenai praktik CSR di Indonesia (Firmanto et al., 2025).

Dari perspektif ekoteologi, penanaman mangrove tidak hanya dianggap sebagai upaya melestarikan lingkungan, tetapi juga dianggap sebagai cara mewujudkan nilai-nilai keagamaan dalam menjaga dan merawat ciptaan Tuhan (Adinugraha et al., 2025). Dalam ajaran Islam, manusia memiliki tugas sebagai khalifah di bumi untuk mengurus alam secara bijaksana serta mencegah terjadinya kerusakan lingkungan (Khamdan et al., 2024). Oleh karena itu, usaha menanam dan melestarikan hutan mangrove dapat diartikan sebagai bentuk tanggung jawab moral dan spiritual manusia terhadap alam sekitar, sekaligus merupakan bentuk nyata dari penerapan ajaran agama dalam kehidupan bermasyarakat menekankan bahwa nilai-nilai ekoteologi Islam dapat diterapkan dengan melibatkan masyarakat Muslim dalam upaya melindungi hutan mangrove, sehingga pembinaan konservasi mangrove tidak hanya bersifat ekologis, tetapi juga memiliki aspek keagamaan dan social (Ernas et al., 2023).

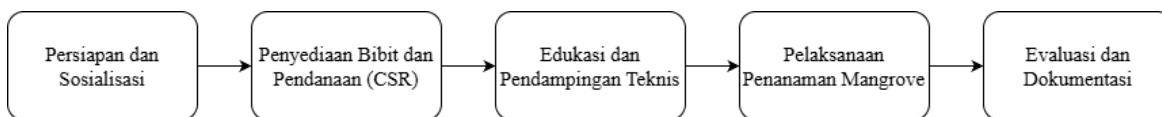
Guna memastikan kegiatan penanaman mangrove berjalan dengan tepat dan sesuai dengan prinsip-prinsip ekoteologi, kegiatan tersebut juga menghadirkan narasumber yang bertugas sebagai pembicara, yaitu Bapak Amar, yang berperan sebagai Duta Mangrove Desa Kuala Indah. Pendampingan yang dilakukan oleh tokoh lokal yang

berpengalaman telah terbukti mampu memperkuat pemahaman teknis masyarakat serta meningkatkan kepercayaan masyarakat terhadap program konservasi yang dijalankan (Winatha et al., 2023).

Berdasarkan penjelasan tersebut, tujuan dari kegiatan ini adalah memperkuat peran masyarakat pesisir Desa Kuala Indah dalam menjaga lingkungan hidup melalui penanaman hutan mangrove, meningkatkan kesadaran bersama masyarakat, serta mencatat dan menggambarkan kerja sama antar berbagai pihak seperti mahasiswa, warga setempat, pemerintah desa, narasumber, dan sektor swasta dalam mendukung program konservasi lingkungan yang berkelanjutan

2. METODE PELAKSANAAN

Kegiatan pemberdayaan masyarakat melalui penanaman mangrove dilakukan di wilayah pesisir Desa Kuala Indah, yang melibatkan mahasiswa peserta Kuliah Kerja Nyata (KKN) UIN Sumatera Utara Kelompok 1 tahun 2026, warga setempat, pegawai pemerintah desa, narasumber berupa Duta Mangrove, serta didukung oleh dana Corporate Social Responsibility (CSR) dari PT Inalum. Pendekatan yang digunakan bersifat partisipatif, di mana masyarakat dilibatkan secara aktif sejak awal proses perencanaan hingga tahap evaluasi kegiatan (Dewanti et al., 2023). Adapun Tahapan pelaksanaan kegiatan digambarkan pada diagram alur berikut.



Gambar 1. Diagram Alur Tahapan Pelaksanaan Kegiatan

2.1. Persiapan dan Sosialisasi

Tahap awal dilakukan pengajuan proposal program kerja oleh mahasiswa KKN kepada pemerintah Desa Kuala Indah. Setelah di setuju, dilakukan koordinasi antara mahasiswa pelaksana KKN dan pemerintah Desa Kuala Indah untuk menentukan lokasi penanaman, jumlah bibit, serta jadwal pelaksanaan. Pada tahap ini juga dilakukan sosialisasi kepada masyarakat mengenai tujuan dan manfaat kegiatan agar tumbuh kesadaran kolektif terhadap pentingnya pelestarian ekosistem pesisir.

2.2. Penyediaan Bibit dan Pendanaan CSR

Bibit mangrove yang digunakan berasal dari program pembibitan yang dikembangkan melalui wilayah binaan mangrove PT Indonesia Asahan Aluminium (PT Inalum) di Pantai Sejarah. Penyediaan bibit tersebut juga didukung oleh dana yang berasal dari tanggung jawab sosial perusahaan (CSR). Bibit mangrove yang sudah disiapkan selanjutnya dimasukkan ke dalam kotak agar memudahkan proses pengiriman dan pengangkutan ke lokasi penanaman yang berada di Pantai Kuala Indah.

2.3. Edukasi dan Pendampingan Teknis

Sebelum penanaman, mahasiswa KKN dan masyarakat memperoleh pengarahan teknis dari narasumber, Bapak Amar selaku Duta Mangrove Desa Kuala Indah, meliputi teknik pemilihan bibit, cara penanaman sesuai kondisi substrat lumpur pesisir, penggunaan ajir bambu sebagai penopang, serta pentingnya pemeliharaan pascatanam.

2.4. Pelaksanaan Penanaman Mangrove

Aksi penanaman mangrove dilakukan secara bersama-sama oleh para mahasiswa dan warga masyarakat di area pesisir Pantai Kuala Indah, tepatnya di lokasi yang telah ditentukan sebelumnya. Setiap bibit mangrove ditanam

dengan menggunakan ajir bambu sebagai penopang untuk memastikan bibit tetap berdiri tegak dan menghindari kerusakan atau tumbangya tanaman karena pengaruh naik turunnya air laut.

2.5. Evaluasi dan Dokumentasi

Setelah proses penanaman selesai, dilakukan evaluasi bersama yang melibatkan mahasiswa, masyarakat setempat, dan pemerintah desa untuk mendiskusikan keberlanjutan program, termasuk rencana pemantauan pertumbuhan bibit setelah masa tanam.

3. HASIL PEMBAHASAN

Kegiatan penanaman mangrove di Desa Kuala Indah berjalan dengan melibatkan partisipasi aktif dari mahasiswa KKN, masyarakat setempat, para narasumber, serta perangkat pemerintah desa. Ringkasan pelaksanaan kegiatan disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Ringkasan Pelaksanaan Kegiatan Penanaman Mangrove

No	Aspek Kegiatan	Keterangan
1	Lokasi kegiatan	Kawasan pesisir pantai Desa Kuala Indah
2	Pelaksana	Mahasiswa KKN, masyarakat setempat, perangkat pemerintah desa
3	Narasumber	Bapak Amar (Duta Mangrove Desa Kuala Indah)
4	Pendukung pendanaan	Corporate Social Responsibility (CSR) PT Inalum
5	Jenis bibit	Rhizophora sp. (Pohon Bakau)
6	Jumlah bibit ditanam	200 Bibit
7	Metode penanaman	Penanaman manual dengan penyangga ajir bambu pada substrat lumpur pesisir

Proses penanaman dilaksanakan secara langsung di area pesisir Pantai Kuala Indah yang berlumpur dan tergenang air, sehingga peserta harus bekerja dalam kondisi medan yang cukup berat. Setiap bibit ditanam menggunakan ajir bambu sebagai penahan agar tetap stabil dan tidak cepat tergerus oleh arus air.



Gambar 2. Mahasiswa dan masyarakat melakukan penanaman bibit mangrove di pesisir Pantai Kuala Indah

Partisipasi aktif dari semua peserta meskipun dalam kondisi lapangan yang cukup berat mencerminkan semangat kerja sama yang tinggi serta rasa peduli bersama terhadap upaya menjaga kebersihan dan kesehatan lingkungan pesisir.



Gambar 3. Dokumentasi bersama mahasiswa dan masyarakat setelah menyelesaikan rangkaian kegiatan penanaman mangrove

Dukungan pendanaan dari Corporate Social Responsibility (CSR) perusahaan PT Inalum juga ikut berperan dalam pengadaan benih mangrove yang digunakan pada kegiatan ini.



Gambar 4. Dokumentasi bersama mahasiswa dan masyarakat setelah menyelesaikan rangkaian kegiatan penanaman mangrove

Sebagai narasumber, Bapak Amar yang juga bertindak sebagai Duta Mangrove Desa Kuala Indah, memberikan penjelasan teknis mengenai cara penanaman kepada para mahasiswa dan masyarakat sebelum kegiatan penanaman dilaksanakan.



Gambar 5. Narasumber memberikan edukasi teknik penanaman mangrove

Dukungan yang diberikan oleh pemerintah Desa Kuala Indah turut membantu dalam berjalannya kegiatan tersebut, mulai dari proses perizinan, penyediaan lokasi, hingga berkoordinasi dengan masyarakat setempat.



Gambar 6. Foto bersama mahasiswa KKN, perangkat pemerintah desa, dan masyarakat pada kegiatan penanaman mangrove

Proses penanaman mangrove dilakukan secara bersama-sama oleh para mahasiswa dan warga masyarakat di area pesisir Pantai Kuala Indah, tepatnya di lokasi yang telah ditentukan sebelumnya. Kegiatan menanam berlangsung pada pukul 09.00 sampai 11.00 WIB dengan memperhatikan kondisi air laut yang sedang surut.



Gambar 7. Proses penanaman bibit mangrove bersama para mahasiswa dan warga masyarakat

Hasil dari kegiatan tersebut menunjukkan bahwa kerja sama antara mahasiswa, masyarakat setempat, pemerintah desa, para ahli, serta sektor swasta berhasil meningkatkan keterlibatan masyarakat dalam menjaga dan melestarikan lingkungan pesisir. Temuan ini sesuai dengan hasil penelitian yang menunjukkan bahwa partisipasi aktif masyarakat dalam semua tahapan konservasi mangrove, mulai dari pembibitan hingga penanaman, memberikan dampak yang signifikan terhadap keberhasilan program serta meningkatkan kemampuan institusi lokal (Permana & Andhikawati, 2023).

Dukungan pendanaan dari Corporate Social Responsibility (CSR) PT Inalum dalam kegiatan ini menunjukkan bahwa partisipasi sektor swasta merupakan salah satu elemen kunci dalam mendukung kelangsungan program pelestarian lingkungan di tingkat desa. Hal ini sejalan dengan penelitian yang menunjukkan bahwa penerapan CSR yang tepat sasaran dapat menghasilkan manfaat ganda, yaitu meningkatkan citra perusahaan sekaligus mendukung kesejahteraan dan keberlanjutan lingkungan masyarakat di sekitar area operasional Perusahaan (Firmanto et al., 2025).

Peran narasumber lokal, yaitu Bapak Amar yang bertindak sebagai Duta Mangrove Desa Kuala Indah, memainkan peran penting dalam mempercepat pemahaman teknis oleh masyarakat setempat serta mahasiswa. Pendekatan pendidikan berbasis pengalaman langsung yang disampaikan oleh tokoh lokal yang sudah dikenal dan dianggap oleh masyarakat sebagai orang yang dapat dipercaya, terbukti lebih berhasil dalam meningkatkan pemahaman dan kepercayaan terhadap program konservasi dibandingkan dengan pendekatan yang sepenuhnya berasal dari pihak pemerintah atau lembaga tanpa melibatkan partisipasi masyarakat (Rafik & Nisa, 2024).

Meskipun demikian, tantangan jangka panjang seperti risiko penurunan kualitas tanah karena perubahan fungsi lahan dan kurangnya pengawasan setelah tanam tetap harus dipertimbangkan secara mendalam. Seperti yang dijelaskan dalam studi tentang strategi pengelolaan mangrove di Indonesia, keberhasilan proses rehabilitasi tidak hanya bergantung pada jumlah bibit yang ditanam, namun juga pada kekonsistenan pengawasan, penguatan kemampuan masyarakat, serta dukungan kebijakan yang berkelanjutan (Utami et al., 2024). Oleh karena itu, kegiatan selanjutnya berupa pemantauan terhadap pertumbuhan bibit dan penguatan kelembagaan kelompok pengelola mangrove di tingkat desa perlu terus didorong agar manfaat ekologis serta sosial dari program tersebut dapat dirasakan secara berkelanjutan dalam jangka waktu yang panjang.

4. KESIMPULAN

Kegiatan penanaman mangrove di Desa Kuala Indah merupakan upaya nyata dalam meningkatkan kesejahteraan masyarakat pesisir sebagai bagian dari upaya melestarikan lingkungan hidup. Pelaksanaan program yang melibatkan kerja sama antara mahasiswa KKN, masyarakat setempat, pemerintah desa, narasumber ahli yaitu Duta Mangrove, serta dukungan pendanaan dari Corporate Social Responsibility (CSR) PT Indonesia Asahan Aluminium (PT Inalum) menunjukkan bahwa upaya konservasi lingkungan akan lebih efektif dan berkelanjutan jika dilakukan secara bersama-sama oleh berbagai pihak. Keterlibatan masyarakat secara aktif dalam semua tahapan kegiatan membantu memperkuat rasa memiliki dan rasa tanggung jawab bersama terhadap perlindungan dan pelestarian ekosistem mangrove di daerah pesisir mereka. Kegiatan ini diharapkan menjadi contoh pengembangan masyarakat pesisir yang bisa diterapkan di daerah lainnya, serta perlu dilanjutkan dengan program perawatan mangrove secara berkelanjutan agar manfaat secara ekologis dapat dirasakan secara berkesinambungan.

5. UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan rasa terima kasih kepada Pemerintah Desa Kuala Indah atas dukungan, izin, serta bantuan yang diberikan dalam pelaksanaan kegiatan ini. Juga kepada Bapak Amar yang bertindak sebagai Duta Mangrove Desa Kuala Indah atas kesediaannya menjadi narasumber serta pendamping teknis. Serta kepada PT Indonesia Asahan Aluminium (PT Inalum) atas kontribusi pendanaan melalui program Corporate Social Responsibility (CSR) berupa penyediaan bibit mangrove serta kepada seluruh masyarakat Desa Kuala Indah yang terlibat dalam Kuliah Kerja Nyata yang telah aktif dan berpartisipasi dalam pelaksanaan kegiatan ini.

6. REFERENSI

- Adinugraha, H. H., Sholehuddin, M. S., & Nasrudin, M. (2025). *Penerapan Prinsip-prinsip Ekoteologi dalam Pengembangan Pariwisata Di Pekalongan*. Penerbit Nem.
- Alfiansyah, R. (2023). Modal Sosial Sebagai Instrumen Pemberdayaan Masyarakat Desa. *Jurnal Socius: Journal Of Sociology Research And Education*, 10(1), 41–51. <https://doi.org/10.24036/Scs.V10i1.378>
- Dewanti, T. T., Harsen, F., Apsari, N. C., Raharjo, S. T., Humaedi, S., Taftazani, B. M., & Santoso, M. B. (2023). Jaga Pesisir Kita: Pengelolaan Potensi Lingkungan Pesisir Melalui Pemberdayaan Masyarakat Di Pangempang, Kecamatan Muara Badak. *Jurnal Penelitian Dan Pengabdian Kepada Masyarakat (Jppm)*, 4(1), 43. <https://doi.org/10.24198/Jppm.V4i1.49831>

- Ernas, S., Sarluf, B., & Ipaloat, M. (2023). Diskursus Ekoteology Islam Dalam Pengalaman Perlindungan Hutan Mangrove Bersama Komunitas Muslim Di Seram Timur-Maluku. *Mangente: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 3(1), 24. <https://doi.org/10.33477/Mangente.V3i1.5278>
- Evi, T., Kumala, R., Handayani, W. S., & Ilyas, M. (2023). Penanaman Mangrove Di Lagoi Bintang Sebagai Upaya Perlindungan Wilayah Pesisir. *Assoeltan: Indonesian Journal Of Community Research And Engagement*, 1(3), 79–86. <https://doi.org/10.70610/Assoeltan.V1i3.169>
- Firmanto, A., Shanty, W. Y., & Rusmini, A. (2025). Implementasi Corporate Social Responsibility Perusahaan Pelaku Proyek Nasional Yang Berkelanjutan. *Mlj Merdeka Law Journal*, 6(1), 14–26.
- Isdaputra, R. M., & Aisyah, D. (2025). Studi Evaluasi Kinerja Program Corporate Social Responsibility (Csr) Dalam Meningkatkan Pemberdayaan Perempuan Pengupas Kepah Di Desa Kuala Indah. *Sajjana: Public Administration Review*, 3(01), 130–141. <https://doi.org/10.32734/Sajjana.V3i01.21134>
- Khamdan, M., Annibras, N. R., & Wiharyani, W. (2024). Penguatan Ekoteologi Dan Konstruksi Perlindungan Hak Asasi Lingkungan Berbasis Tafsir Al-Qur'an. *Jurnal Penelitian Ilmu Ushuluddin*, 4(1), 47–65. <https://doi.org/10.15575/Jpiu.32601>
- Nusantara, S. D., Muhammad, F., Maryono, M., & Rahman Halim, M. A. (2023). Tantangan Pengelolaan Wilayah Pesisir Di Kabupaten Halmahera Selatan. *Indonesian Journal Of Fisheries Community Empowerment*, 3(2), 216–225. <https://doi.org/10.29303/Jppi.V3i2.2539>
- Permana, R., & Andhikawati, A. (2023). Penanaman Bibit Mangrove Di Kawasan Tanjung Cemara Kabupaten Pangandaran Sebagai Upaya Perlindungan Wilayah Pesisir. *Farmers : Journal Of Community Services*, 4(1), 11. <https://doi.org/10.24198/Fjcs.V4i1.45067>
- Rafik, M., & Nisa, L. (2024). Pemberdayaan Masyarakat Pesisir Melalui Konservasi Mangrove Berbasis Partisipatif Untuk Keberlanjutan Ekosistem Dan Ekonomi. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat (Pemas)*, 1(2), 60–69. <https://doi.org/10.63866/Pemas.V1i2.51>
- Rieuwpassa, F. J., Wibowo, I., Tanod, W. A., Palawe, J. F. P., Cahyono, E., Wodi, S. I. M., Ansar, N. M., Pumpente, O. I., Tomaso, A. M., Manurung, U. N., Kumaseh, E. I., Lungary, F. F., Aatjin, H., Manansang, C. A., Makawekes, S. I., Barlian, A., & Balansa, W. (2023). Pemberdayaan Masyarakat Melalui Kegiatan Pembibitan Dan Penanaman Mangrove Di Pantai Salurang, Kepulauan Sangihe. *Wikrama Parahita : Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 7(1), 69–74. <https://doi.org/10.30656/Jpmwp.V7i1.5336>
- Susanto, D. A., Triandini, P., Taufik, Y., Rauf, A., Wahyudi, Z., Putridiani, S. A., Romainur, R., Abdurrokhim, M., & Fussalam, Y. E. (2025). *Pemberdayaan Masyarakat*. Cv. Edu Akademi.
- Utami, W., Sugiyanto, C., & Rahardjo, N. (2024). Mangrove Area Degradation And Management Strategies In Indonesia: A Review. *Journal Of Degraded And Mining Lands Management*, 11(3), 6037–6047. <https://doi.org/10.15243/Jdmlm.2024.113.6037>
- Winatha, I. G. M. Y., Swetasoma, C. G., Sumertajaya, I. K. S. W., Dewi, K. A. P., & Suryawan, T. G. A. W. K. (2023). Mangrove Forest Preservation For Environmental Sustainability And Community Welfare Improvement In Suwung Kauh Village Denpasar : An International Community Service Program. *Jurnal Pengabdian Undikma*, 4(3), 491. <https://doi.org/10.33394/Jpu.V4i3.8532>