

## PENINGKATAN NILAI TAMBAH WISATA PANTAI MELALUI TRANSPLANTASI KARANG DI PANTAI TAMAN KOTA KELURAHAN BALELA

**Brigita Elisabet KR. Uran<sup>1)</sup>, Mudmainna<sup>1)\*</sup>, Reinaldis Masi<sup>1)</sup>**

<sup>1)</sup> Program Studi Pendidikan Ekonomi, Fakultas keguruan dan Ilmu Pendidikan,  
Institut Keguruan dan Teknologi Lantuka, Indonesia

\*Corresponding Author's Email: [innasumitro@gmail.com](mailto:innasumitro@gmail.com)

### Article Info

#### Article History:

Received September 17, 2025

Revised September 28, 2025

Accepted September 30, 2025

#### Keywords:

Coral Transplantation,  
Ecotourism,  
Community Empowerment,  
Marine Conservation,  
East Flores,

### ABSTRAK

Kerusakan ekosistem terumbu karang di wilayah pesisir Indonesia, termasuk di Kelurahan Balela, Kecamatan Larantuka, Kabupaten Flores Timur, menjadi permasalahan serius yang berdampak pada aspek ekologi, sosial, dan ekonomi masyarakat pesisir. Rendahnya pemahaman masyarakat tentang pentingnya pelestarian terumbu karang serta minimnya pemanfaatan potensi wisata bahari memperburuk kondisi tersebut. Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) ini bertujuan untuk meningkatkan kesadaran, pengetahuan, dan keterampilan masyarakat dalam upaya konservasi lingkungan sekaligus mengoptimalkan nilai tambah wisata pantai melalui transplantasi karang. Metode pelaksanaan dirancang dalam tiga tahap, yaitu perencanaan, pelaksanaan, dan evaluasi, yang melibatkan dosen dan mahasiswa Institut Keguruan dan Teknologi Larantuka bersama masyarakat Kelurahan Balela. Pelaksanaan kegiatan mencakup penyuluhan, diskusi interaktif, praktik transplantasi karang dengan media rangka besi berbentuk kubah heksagon, serta observasi dan wawancara untuk evaluasi hasil. Hasil kegiatan menunjukkan adanya peningkatan signifikan dalam pengetahuan, sikap, dan keterampilan peserta terkait konservasi laut; tumbuhnya kesadaran kolektif menjaga kebersihan pantai; serta terbukanya peluang usaha berbasis wisata bahari yang berpotensi meningkatkan pendapatan keluarga. Meskipun terdapat kendala berupa keterbatasan sarana dan kondisi cuaca, partisipasi aktif masyarakat dan dukungan pemerintah kelurahan menjadi faktor kunci keberhasilan program. Kesimpulannya, transplantasi karang yang dipadukan dengan pendekatan edukatif-partisipatif terbukti efektif tidak hanya dalam memperbaiki ekosistem laut, tetapi juga dalam mendorong pemberdayaan masyarakat pesisir menuju pembangunan ekonomi yang berkelanjutan.

### ABSTRACT

The degradation of coral reef ecosystems in Indonesia's coastal areas, including Balela Village, Larantuka District, East Flores Regency, has become a serious problem affecting the ecological, social, and economic aspects of coastal communities. The lack of community awareness regarding the importance of coral reef conservation and the limited utilization of marine tourism potential further worsen this condition. This Community Service Program (PkM) aims to enhance community awareness, knowledge, and skills in environmental conservation while optimizing the added value of coastal tourism through coral transplantation. The implementation method was designed in three stages: planning, implementation, and evaluation, involving lecturers and students of the Larantuka Institute of Teacher Training and Technology together with the Balela community. The activities included educational sessions, interactive discussions, hands-on coral transplantation using hexagonal dome-shaped iron frames, as well as observation and interviews for evaluation. The results showed significant improvements in participants' knowledge, attitudes, and skills related to marine conservation; the growth of collective awareness to maintain beach cleanliness; and the emergence of marine tourism-based business opportunities with the potential to increase household income. Despite challenges such as limited facilities and unfavorable weather conditions, active community participation and support from local government were key factors in the program's success. In conclusion, coral transplantation combined with an educational-participatory approach has proven effective not only in restoring marine ecosystems but also in promoting coastal community empowerment towards sustainable economic development.

Copyright © 2025, The Author(s).  
This is an open access article  
under the CC-BY-SA license



---

*How to cite:* Uran, B. E. K., Mudmainna, M., & Masi, R. (2025). PENINGKATAN NILAI TAMBAH WISATA PANTAI MELALUI TRANSPLANTASI KARANG DI PANTAI TAMAN KOTA KELURAHAN BALELA. *Devote: Jurnal Pengabdian Masyarakat Global*, 4(3), 343–352. <https://doi.org/10.55681/devote.v4i3.4624>

---

## PENDAHULUAN

Indonesia dikenal sebagai negara kepulauan terbesar di dunia yang memiliki keanekaragaman hayati laut yang sangat tinggi. Salah satu kekayaan laut yang paling penting adalah ekosistem terumbu karang. Menurut Burke et al. (2011, p. 23), Indonesia memiliki lebih dari 2,5 juta hektar terumbu karang yang tersebar di hampir seluruh wilayah perairan nusantara, dan sekitar 18% di antaranya masuk dalam kategori karang terbaik di dunia. Terumbu karang bukan hanya menjadi rumah bagi berbagai jenis ikan dan biota laut, tetapi juga berperan penting dalam menjaga stabilitas ekosistem perairan, melindungi garis pantai dari abrasi, serta mendukung keberlangsungan hidup masyarakat pesisir. Namun, ekosistem yang sangat berharga ini kini menghadapi berbagai ancaman serius akibat aktivitas manusia maupun faktor lingkungan.

Kerusakan terumbu karang di Indonesia sebagian besar disebabkan oleh faktor antropogenik, seperti penangkapan ikan dengan bom atau racun, aktivitas pariwisata yang tidak ramah lingkungan, serta pembangunan di kawasan pesisir yang tidak memperhatikan daya dukung lingkungan. Data dari COREMAP-LIPI (2019, p. 7) menunjukkan bahwa hanya sekitar 6,39% terumbu karang Indonesia dalam kondisi sangat baik, sementara sisanya berada pada kategori sedang hingga rusak. Kondisi ini tentu menjadi ancaman nyata bagi keberlanjutan ekosistem laut sekaligus mengurangi potensi ekonomi masyarakat pesisir yang sangat bergantung pada hasil laut maupun pariwisata bahari.

Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk mengatasi kerusakan terumbu karang adalah dengan melakukan transplantasi karang. Transplantasi karang merupakan teknik pemulihan ekosistem dengan cara menempelkan potongan karang hidup ke substrat buatan agar dapat tumbuh kembali. Menurut Edwards & Gomez (2007, p. 41), metode ini dinilai cukup efektif karena mampu mempercepat proses rehabilitasi dibandingkan hanya mengandalkan regenerasi alami. Selain itu, transplantasi karang juga relatif mudah dilakukan, dapat melibatkan masyarakat secara langsung, serta memberikan dampak positif terhadap peningkatan kesadaran lingkungan.

Kelurahan Balela di Kecamatan Larantuka, Kabupaten Flores Timur, merupakan salah satu wilayah pesisir yang memiliki potensi ekosistem laut cukup besar, termasuk terumbu karang yang dapat dikembangkan sebagai daya tarik wisata bahari. Namun demikian, ekosistem ini menghadapi berbagai ancaman kerusakan yang ditimbulkan oleh aktivitas masyarakat maupun faktor alam. Hasil observasi lapangan menunjukkan bahwa masih rendahnya kesadaran dan motivasi masyarakat untuk menjaga kelestarian alam menjadi salah satu faktor utama yang memperburuk kondisi lingkungan pesisir. Selain itu, belum adanya program yang terarah dalam pemanfaatan potensi terumbu karang sebagai sumber nilai tambah ekonomi juga menjadi kendala dalam pengelolaan kawasan pesisir.

Kerusakan ekosistem pesisir, termasuk terumbu karang, memiliki dampak langsung terhadap kehidupan masyarakat. Hilangnya terumbu karang berarti berkurangnya habitat ikan, menurunnya hasil tangkapan nelayan, dan berkurangnya daya tarik wisata pantai. Menurut Spalding et al. (2017, p. 12), kerusakan terumbu karang dapat mengurangi nilai ekonomi sektor pariwisata bahari hingga 20–30% dalam jangka panjang. Hal ini tentu menjadi ancaman serius bagi masyarakat pesisir yang sebagian besar menggantungkan hidupnya pada sumber daya laut. Oleh karena itu, diperlukan intervensi berupa program yang tidak hanya memperbaiki ekosistem, tetapi juga mampu meningkatkan kesejahteraan masyarakat melalui pemanfaatan potensi ekonomi dari terumbu karang.

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat (PkM) yang dilaksanakan di Kelurahan Balela berfokus pada upaya rehabilitasi ekosistem terumbu karang melalui metode transplantasi. Program ini juga didukung oleh kerja sama dengan komunitas World Cleanup Day dan melibatkan masyarakat setempat secara aktif. Pendekatan ini sejalan dengan prinsip *community based conservation*, yaitu pengelolaan lingkungan yang berbasis pada partisipasi aktif masyarakat. Menurut Berkes (2004, p. 623), keterlibatan masyarakat lokal dalam program konservasi merupakan kunci keberhasilan, karena masyarakatlah yang menjadi aktor utama dalam menjaga kelestarian lingkungan. Dengan melibatkan masyarakat secara langsung, program ini diharapkan dapat menumbuhkan rasa memiliki, meningkatkan keterampilan, serta membangun kesadaran kolektif tentang pentingnya menjaga ekosistem laut.

Lebih jauh, kegiatan ini tidak hanya berorientasi pada aspek ekologi, tetapi juga pada aspek sosial dan ekonomi. Transplantasi karang dapat meningkatkan daya tarik wisata bahari sehingga membuka peluang usaha baru bagi masyarakat, seperti jasa wisata snorkeling, penyewaan perahu, maupun penjualan

produk lokal. Hal ini sejalan dengan penelitian Cesar et al. (2003, p. 15) yang menyebutkan bahwa ekosistem terumbu karang memberikan nilai ekonomi global mencapai USD 30 miliar per tahun, terutama dari sektor pariwisata, perikanan, dan perlindungan pesisir. Dengan demikian, keberhasilan rehabilitasi terumbu karang di Kelurahan Balela diharapkan mampu menjadi fondasi bagi pengembangan ekonomi lokal berbasis sumber daya alam yang berkelanjutan.

Namun, dalam pelaksanaan program ditemukan berbagai tantangan, terutama terkait dengan rendahnya pengetahuan, keterampilan, dan kesadaran masyarakat. Sebagian besar masyarakat belum memahami pentingnya ekosistem terumbu karang bagi kehidupan mereka, baik dari sisi ekologi maupun ekonomi. Menurut White et al. (2006, p. 18), faktor pengetahuan dan kesadaran masyarakat merupakan variabel kunci dalam keberhasilan program konservasi laut. Oleh karena itu, kegiatan ini tidak hanya berfokus pada aspek teknis transplantasi, tetapi juga memberikan edukasi kepada masyarakat melalui penyuluhan, pelatihan, dan praktik langsung di lapangan. Dengan pendekatan edukatif, diharapkan masyarakat dapat memperoleh pemahaman yang lebih baik tentang manfaat menjaga ekosistem laut serta memiliki keterampilan praktis untuk melakukan upaya konservasi secara mandiri.

Kegiatan transplantasi karang di Kelurahan Balela menggunakan metode rangka kubah besi yang dilapisi pasir sebagai media tumbuh. Metode ini dipilih karena memiliki beberapa keunggulan, antara lain lebih kokoh, tahan lama, dan mampu mendukung pertumbuhan karang dengan baik. Menurut Soong et al. (2009, p. 34), penggunaan rangka buatan sebagai media transplantasi terbukti mampu meningkatkan tingkat kelangsungan hidup karang hingga lebih dari 70%. Selain itu, pertumbuhan karang bercabang yang ditransplantasikan dapat mencapai 5–9 cm per tahun, jauh lebih cepat dibandingkan pertumbuhan alami yang hanya sekitar 1–2 cm per tahun pada jenis massive. Dengan demikian, penggunaan metode ini diharapkan mampu mempercepat proses rehabilitasi ekosistem terumbu karang di wilayah pesisir Balela.

Di sisi lain, keberhasilan program transplantasi karang tidak hanya bergantung pada teknik yang digunakan, tetapi juga pada aspek monitoring dan perawatan berkelanjutan. Karang hasil transplantasi rentan terhadap gangguan dari biota lain seperti makroalga yang pertumbuhannya lebih cepat. Oleh karena itu, kegiatan ini juga melibatkan masyarakat dalam proses pemantauan dan perawatan secara berkala. Dengan cara ini, masyarakat tidak hanya berperan sebagai penerima manfaat, tetapi juga menjadi pelaku utama dalam menjaga keberlanjutan ekosistem.

Berdasarkan analisis situasi di lapangan, dapat dirumuskan bahwa permasalahan utama yang dihadapi masyarakat Kelurahan Balela adalah: (1) belum pernah dilakukan kegiatan yang secara khusus berfokus pada peningkatan nilai tambah wisata pantai yang bernilai ekonomis, dan (2) masih rendahnya motivasi, pengetahuan, keterampilan, serta kesadaran masyarakat untuk melestarikan alam. Permasalahan ini tentu menjadi hambatan besar bagi pengembangan kawasan pesisir secara berkelanjutan.

Oleh karena itu, kegiatan PkM ini bertujuan untuk: (1) membantu masyarakat dalam upaya pelestarian alam sebagai basis pengembangan usaha yang dapat meningkatkan pendapatan keluarga; (2) meningkatkan kemampuan berwirausaha masyarakat di sekitar Kelurahan Balela; (3) menambah pengetahuan, keterampilan, dan kesadaran masyarakat dalam melestarikan ekosistem laut; serta (4) mewujudkan peran nyata perguruan tinggi dalam memberikan kontribusi bagi pembangunan masyarakat pesisir melalui kegiatan pengabdian kepada masyarakat.

## **METODE PELAKSANAAN**

Metode pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat (PkM) ini dirancang dalam tiga tahap utama, yaitu perencanaan, pelaksanaan, dan evaluasi. Pada tahap perencanaan, tim pelaksana PkM terlebih dahulu membentuk struktur kepanitiaan yang melibatkan dosen dan mahasiswa Institut Keguruan dan Teknologi Larantuka (IKTL). Selanjutnya, tim menyusun proposal kegiatan yang diajukan kepada pihak kampus sekaligus kelompok sasaran masyarakat di Kelurahan Balela. Proposal ini memuat latar belakang, tujuan, manfaat, serta rencana kegiatan yang akan dilaksanakan. Pada tahap ini pula dilakukan pendekatan awal kepada mitra kegiatan, yaitu Kepala Lurah Balela beserta perangkat kelurahan, untuk memperoleh dukungan dan kesepakatan kerja sama. Tim juga menyusun jadwal kegiatan yang terstruktur, menyiapkan bahan ajar berupa materi mengenai transplantasi karang, serta mempersiapkan peralatan teknis yang akan digunakan, seperti rangka besi berbentuk kubah heksagon, substrat pasir, dan bibit karang. Tahap perencanaan menjadi bagian penting karena menentukan arah, kelancaran, dan keberhasilan kegiatan secara keseluruhan.

Tahap pelaksanaan dimulai dengan pertemuan resmi bersama Kepala Lurah, staf kelurahan, dan kelompok masyarakat di Kelurahan Balela. Kegiatan ini diawali dengan acara pembukaan yang dipimpin

oleh ketua pelaksana PkM, yang sekaligus memperkenalkan tim pelaksana kepada masyarakat. Selanjutnya, dilakukan penyampaian materi oleh ketua tim mengenai pentingnya menjaga ekosistem laut dan strategi peningkatan nilai tambah wisata pantai melalui transplantasi karang. Penyampaian materi ini bersifat interaktif dengan memberikan ruang diskusi kepada peserta agar dapat menyampaikan pertanyaan maupun pengalaman yang berkaitan dengan kondisi lingkungan di wilayah mereka. Setelah sesi materi, kegiatan dilanjutkan dengan praktik langsung transplantasi karang di Pantai Taman Kota. Dalam praktik ini, masyarakat diajak menanam bibit karang menggunakan metode rangka kubah besi yang dilapisi pasir sebagai media tumbuh. Tim pelaksana tidak hanya memperlihatkan teknik dasar penempelan karang, tetapi juga menjelaskan prosedur perawatan lanjutan, seperti pembersihan substrat dari biota pengganggu. Melalui tahapan ini, peserta memperoleh pengalaman praktis sekaligus pengetahuan aplikatif mengenai rehabilitasi ekosistem terumbu karang.

Tahap terakhir adalah evaluasi, yang dilakukan untuk mengukur tingkat keberhasilan kegiatan serta memastikan tujuan program tercapai. Evaluasi dilakukan melalui dua pendekatan, yaitu observasi langsung pada saat pelaksanaan praktik dan wawancara singkat dengan peserta setelah kegiatan. Observasi digunakan untuk menilai keterampilan peserta dalam melakukan transplantasi karang, sedangkan wawancara bertujuan menggali pemahaman, motivasi, serta kesadaran mereka terhadap pentingnya pelestarian lingkungan. Indikator keberhasilan program ditentukan oleh adanya peningkatan motivasi masyarakat untuk terlibat dalam upaya konservasi, kemampuan mereka dalam melakukan teknik transplantasi secara mandiri, serta tumbuhnya kesadaran kolektif untuk menjaga keberlanjutan ekosistem laut. Hasil evaluasi ini kemudian menjadi dasar bagi tim pelaksana untuk memberikan rekomendasi dan solusi yang relevan dalam rangka meningkatkan efektivitas kegiatan serupa di masa mendatang.

Dengan metode yang terstruktur melalui tahapan perencanaan, pelaksanaan, dan evaluasi, kegiatan PkM diharapkan tidak hanya memberikan pengetahuan teoritis dan keterampilan praktis kepada masyarakat, tetapi juga menumbuhkan rasa tanggung jawab bersama dalam menjaga ekosistem terumbu karang sebagai aset berharga yang dapat mendukung keberlanjutan ekonomi dan lingkungan.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **Gambaran Umum Lokasi Kegiatan**

Pelaksanaan kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) ini dipusatkan di Kelurahan Balela, Kecamatan Larantuka, Kabupaten Flores Timur, Provinsi Nusa Tenggara Timur (NTT). Wilayah ini dipilih karena memiliki potensi sumber daya alam pesisir yang cukup besar, terutama ekosistem laut berupa terumbu karang, yang sekaligus menghadapi tantangan serius akibat kerusakan lingkungan. Balela sendiri merupakan salah satu kelurahan dengan karakteristik pesisir yang strategis, di mana sebagian masyarakatnya bergantung pada hasil laut dan potensi wisata bahari sebagai sumber mata pencaharian utama. Kondisi geografis wilayah yang berbatasan langsung dengan Laut Flores menjadikan daerah ini memiliki panorama pantai yang indah serta peluang besar untuk dikembangkan menjadi destinasi wisata berbasis ekologi. Namun, peluang ini belum sepenuhnya dimanfaatkan secara optimal karena keterbatasan pemahaman dan perhatian masyarakat dalam menjaga kelestarian ekosistem laut, khususnya terumbu karang.

Secara administratif, Kelurahan Balela berada di bawah pengawasan Kecamatan Larantuka yang merupakan ibu kota Kabupaten Flores Timur. Letaknya yang strategis membuat Balela tidak hanya menjadi lokasi hunian penduduk, tetapi juga bagian dari kawasan pesisir yang ramai dikunjungi masyarakat sekitar, baik untuk kegiatan ekonomi maupun rekreasi. Di kelurahan ini terdapat kelompok-kelompok masyarakat yang telah terorganisir di bawah binaan pemerintah kelurahan, yang menjadi sasaran utama dalam kegiatan PkM ini. Keterlibatan mereka menjadi penting karena pelestarian lingkungan, khususnya ekosistem terumbu karang, memerlukan partisipasi aktif dari masyarakat lokal yang tinggal dan beraktivitas di sekitar kawasan pesisir. Tanpa adanya peran serta masyarakat, upaya rehabilitasi dan pengembangan wisata bahari akan sulit tercapai secara berkelanjutan (Setiawan et al., 2020).

Kondisi ekologis Kelurahan Balela menunjukkan adanya kerusakan terumbu karang di beberapa titik pantai. Kerusakan ini disebabkan oleh berbagai faktor, baik alami maupun akibat aktivitas manusia. Dari sisi alami, perubahan iklim yang memicu peningkatan suhu permukaan laut, abrasi pantai, dan arus laut yang kuat sering kali menjadi penyebab terjadinya pemutihan karang (coral bleaching). Sementara dari sisi antropogenik, praktik penangkapan ikan yang tidak ramah lingkungan, pembuangan sampah ke laut, serta pembangunan pesisir yang tidak terkendali juga berkontribusi terhadap kerusakan tersebut. Hal ini

sejalan dengan temuan Burke et al. (2011) yang menyatakan bahwa lebih dari 60% terumbu karang di Indonesia berada dalam kondisi terancam akibat aktivitas manusia.

Kerusakan terumbu karang di Kelurahan Balela tidak hanya berdampak pada aspek ekologi, tetapi juga membawa konsekuensi sosial-ekonomi. Sebagaimana diketahui, terumbu karang merupakan habitat penting bagi berbagai jenis ikan dan biota laut lainnya. Dengan menurunnya kualitas terumbu karang, maka ketersediaan ikan dan sumber daya laut ikut menurun, sehingga berdampak langsung pada mata pencaharian nelayan setempat. Selain itu, potensi wisata pantai yang seharusnya menjadi daya tarik utama bagi wisatawan juga berkurang apabila ekosistem laut terlihat rusak dan tidak terawat. Padahal, wisata bahari saat ini menjadi salah satu sektor unggulan yang mampu meningkatkan pendapatan masyarakat sekaligus daerah apabila dikelola dengan baik dan berkelanjutan (Yulianda, 2019).

Berdasarkan kondisi tersebut, Kelurahan Balela menjadi lokasi yang tepat untuk pelaksanaan kegiatan PkM dengan tema “Peningkatan Nilai Tambah Wisata Pantai melalui Transplantasi Karang di Pantai Taman Kota Kelurahan Balela”. Transplantasi karang dipilih sebagai metode pelestarian karena terbukti efektif dalam mempercepat proses rehabilitasi ekosistem laut, meningkatkan tutupan karang hidup, serta mengembalikan fungsi ekosistem sebagai habitat ikan dan biota laut lainnya (Supriharyono, 2007). Melalui kegiatan ini, masyarakat tidak hanya diajak untuk memahami pentingnya menjaga kelestarian lingkungan laut, tetapi juga diberikan keterampilan praktis dalam melakukan transplantasi karang, sehingga mereka dapat terlibat langsung dalam upaya konservasi.

Selain aspek ekologi, kegiatan ini juga bertujuan untuk membangkitkan kesadaran masyarakat akan hubungan erat antara kelestarian alam dengan kesejahteraan ekonomi keluarga. Dengan menjaga kelestarian terumbu karang, masyarakat Balela secara tidak langsung sedang membangun fondasi untuk mengembangkan wisata pantai berbasis ekologi yang berkelanjutan. Wisata bahari yang berbasis konservasi akan menjadi nilai tambah yang dapat menarik minat wisatawan lokal maupun mancanegara. Kehadiran wisatawan tentu berdampak positif terhadap peningkatan pendapatan masyarakat, baik melalui usaha jasa wisata, penyewaan perahu, penyediaan makanan, maupun usaha kecil menengah lainnya. Dengan demikian, kegiatan PkM ini tidak hanya berorientasi pada pelestarian lingkungan, tetapi juga pada pemberdayaan ekonomi masyarakat lokal (Widodo, 2018).

Dari sisi sosial, masyarakat Kelurahan Balela memiliki karakteristik kebersamaan dan gotong royong yang cukup kuat. Hal ini tercermin dari adanya kelompok masyarakat yang tergabung dalam wadah organisasi lokal di bawah pengawasan Lurah Balela. Budaya gotong royong ini menjadi modal sosial yang penting dalam pelaksanaan program transplantasi karang. Ketika masyarakat memiliki kesadaran kolektif untuk menjaga lingkungan, maka keberhasilan program akan lebih terjamin. Partisipasi aktif warga dalam kegiatan ini juga akan membentuk rasa memiliki terhadap program, sehingga keberlanjutan pasca-kegiatan dapat terjaga dengan baik.

Dalam perspektif pembangunan berkelanjutan, kegiatan PkM di Kelurahan Balela sejalan dengan Tujuan Pembangunan Berkelanjutan (Sustainable Development Goals/SDGs), khususnya tujuan ke-14 yaitu Life Below Water yang menekankan pada pentingnya konservasi dan pemanfaatan berkelanjutan sumber daya laut dan samudera. Dengan melibatkan masyarakat secara langsung, kegiatan ini juga mendukung tujuan ke-8 yaitu Decent Work and Economic Growth karena berkontribusi pada peningkatan kesejahteraan ekonomi berbasis potensi lokal. Lebih lanjut, kolaborasi antara perguruan tinggi dengan masyarakat dan pemerintah kelurahan dalam kegiatan ini mencerminkan praktik nyata dari konsep triple helix yang menekankan kerja sama antara akademisi, pemerintah, dan masyarakat dalam mewujudkan pembangunan (Etzkowitz & Leydesdorff, 2000).

Secara keseluruhan, gambaran umum lokasi kegiatan di Kelurahan Balela memperlihatkan adanya urgensi sekaligus peluang besar untuk melaksanakan program pengabdian kepada masyarakat. Dengan kondisi terumbu karang yang sebagian sudah mengalami kerusakan, partisipasi masyarakat lokal yang cukup tinggi, serta potensi pengembangan wisata bahari yang masih terbuka luas, maka kegiatan PkM ini memiliki relevansi yang sangat kuat. Tema “Peningkatan Nilai Tambah Wisata Pantai melalui Transplantasi Karang” dipandang tepat untuk menjawab permasalahan sekaligus menggali potensi yang dimiliki oleh masyarakat Kelurahan Balela.

Melalui kegiatan ini, diharapkan masyarakat Balela dapat meningkatkan kesadaran ekologis sekaligus memanfaatkan peluang ekonomi dari sektor wisata pantai secara berkelanjutan. Dengan demikian, PkM bukan hanya menjadi ajang transfer ilmu pengetahuan dari perguruan tinggi kepada masyarakat, tetapi juga menjadi wahana pemberdayaan yang menumbuhkan kemandirian, kepedulian lingkungan, dan peningkatan kesejahteraan masyarakat pesisir. Dengan adanya sinergi antara masyarakat,

pemerintah, dan akademisi, Kelurahan Balela diharapkan dapat menjadi contoh praktik baik dalam pengembangan wisata bahari berbasis konservasi lingkungan di wilayah Flores Timur.

### Hasil Pelaksanaan Kegiatan

Pelaksanaan kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) di Kelurahan Balela, Kecamatan Larantuka, Kabupaten Flores Timur, dengan tema “Peningkatan Nilai Tambah Wisata Pantai melalui Transplantasi Karang di Pantai Taman Kota Kelurahan Balela” berjalan sesuai rencana dan menghasilkan berbagai capaian yang cukup signifikan. Kegiatan ini diikuti oleh 15 peserta yang terdiri dari warga masyarakat setempat dengan latar belakang beragam, sebagian besar adalah nelayan dan pedagang kecil yang kesehariannya sangat bergantung pada sumber daya pesisir. Selain itu, tim pengabdian yang terdiri atas dosen dan mahasiswa Program Studi Pendidikan Ekonomi turut hadir secara penuh, tidak hanya sebagai fasilitator tetapi juga sebagai mitra pembelajar. Kehadiran mahasiswa dalam kegiatan ini memperkuat misi Tri Dharma Perguruan Tinggi, karena mereka mampu merasakan pengalaman nyata dalam mentransfer ilmu pengetahuan sekaligus membangun interaksi sosial dengan masyarakat.

Sebelum kegiatan dilaksanakan, tim pengabdian melakukan asesmen awal untuk mengetahui tingkat pemahaman masyarakat mengenai kondisi ekosistem laut, khususnya terumbu karang. Hasil asesmen menunjukkan bahwa mayoritas masyarakat belum memiliki pengetahuan yang cukup tentang fungsi terumbu karang serta dampaknya terhadap perekonomian lokal. Banyak di antara mereka memandang laut hanya sebagai ruang produksi semata, tempat menangkap ikan, tanpa menyadari bahwa kerusakan terumbu karang dapat menurunkan populasi ikan secara drastis. Di sisi lain, kesadaran tentang potensi wisata bahari juga masih sangat rendah. Pantai Taman Kota Kelurahan Balela memang memiliki panorama indah, tetapi belum sepenuhnya dikelola secara optimal sebagai destinasi wisata. Oleh sebab itu, kegiatan ini hadir untuk memberikan wawasan baru bahwa ekosistem laut, jika dijaga dengan baik, dapat memberikan nilai tambah ekonomi melalui pengembangan wisata berbasis konservasi.

#### 1. Partisipasi Peserta dan Dinamika Kegiatan

Selama pelaksanaan, partisipasi masyarakat dapat dikatakan sangat aktif. Mereka tidak hanya hadir sebagai peserta pasif, melainkan juga terlibat langsung dalam setiap tahap kegiatan. Mulai dari persiapan alat dan bahan, pengaturan lokasi kegiatan, hingga praktik transplantasi karang di lapangan, seluruh peserta menunjukkan antusiasme yang tinggi. Antusiasme tersebut dapat dipahami karena kegiatan ini menawarkan pengalaman baru yang sebelumnya belum pernah mereka dapatkan. Kegiatan semacam ini juga menumbuhkan rasa ingin tahu yang besar, sebab peserta dapat melihat secara langsung bagaimana sebuah fragmen karang yang awalnya kecil dan rapuh dapat dipindahkan ke media baru, lalu ditumbuhkan kembali hingga menjadi habitat yang hidup bagi biota laut.

Lebih jauh, keterlibatan peserta juga ditunjukkan dalam diskusi interaktif selama sesi materi. Mereka aktif bertanya mengenai teknik transplantasi, jangka waktu pertumbuhan karang, serta cara menjaga agar karang yang telah ditransplantasi tidak kembali rusak. Beberapa peserta bahkan menyampaikan keinginan untuk menjadikan kegiatan ini sebagai program rutin, karena mereka melihat manfaat jangka panjangnya bagi generasi mendatang. Hal ini menunjukkan adanya peningkatan motivasi yang tidak hanya berhenti pada tingkat pengetahuan, tetapi juga pada komitmen untuk melakukan tindakan nyata dalam melestarikan lingkungan.

#### 2. Peningkatan Pengetahuan, Sikap, dan Keterampilan

Hasil paling menonjol dari kegiatan ini adalah meningkatnya pengetahuan peserta mengenai fungsi ekologis dan ekonomis terumbu karang. Pada awalnya, banyak peserta yang tidak memahami bahwa terumbu karang berfungsi sebagai pelindung pantai dari abrasi, tempat pemijahan ikan, serta penyedia keanekaragaman hayati laut. Melalui materi yang disampaikan, mereka mulai mengerti bahwa rusaknya terumbu karang tidak hanya menurunkan jumlah ikan, tetapi juga mengurangi keindahan pantai yang pada akhirnya akan berpengaruh pada menurunnya minat wisatawan.

Selain pengetahuan, kegiatan ini juga memberikan dampak pada aspek sikap. Peserta mulai menunjukkan kepedulian yang lebih tinggi terhadap lingkungan. Hal ini terlihat dari komitmen mereka untuk menjaga kebersihan pantai dan tidak lagi membuang sampah sembarangan. Bahkan, beberapa peserta menyarankan agar setelah kegiatan transplantasi karang, dilakukan juga program

berkelanjutan berupa patroli pantai oleh masyarakat setempat untuk mengawasi kondisi ekosistem laut. Sikap positif ini menjadi modal sosial yang penting untuk memastikan keberlanjutan program.

Di sisi keterampilan, peserta memperoleh pengalaman langsung dalam teknik transplantasi karang. Mereka belajar memilih fragmen karang yang sehat, menempelkannya ke substrat buatan menggunakan media semen ramah lingkungan, dan kemudian menempatkannya kembali ke dasar laut pada kedalaman tertentu. Proses praktik ini menumbuhkan rasa percaya diri bahwa mereka mampu melakukan konservasi secara mandiri. Dengan keterampilan tersebut, masyarakat tidak lagi bergantung sepenuhnya pada pihak luar untuk melestarikan lingkungan, melainkan dapat berperan sebagai pelaku utama dalam upaya rehabilitasi ekosistem laut.

### 3. Dampak Ekonomi dan Potensi Wisata

Kegiatan ini juga membuka wawasan baru tentang peluang ekonomi dari pengembangan wisata bahari. Sebelum kegiatan, masyarakat Balela belum banyak memikirkan bahwa pantai yang mereka miliki bisa dijadikan destinasi wisata dengan nilai jual yang tinggi. Namun setelah mendapatkan pemahaman tentang transplantasi karang dan potensi keindahan laut, mereka mulai melihat peluang usaha baru. Potensi tersebut meliputi penyewaan peralatan snorkeling, jasa pemandu wisata, penyediaan kuliner berbasis hasil laut, hingga penginapan sederhana bagi wisatawan.

Dengan adanya pengetahuan baru ini, masyarakat dapat memanfaatkan ekosistem laut tidak hanya untuk memenuhi kebutuhan harian, tetapi juga sebagai sumber pendapatan jangka panjang. Hal ini sejalan dengan konsep ekowisata, di mana konservasi lingkungan dan pemberdayaan ekonomi masyarakat dapat berjalan seiring. Apabila potensi ini dikelola dengan baik, maka kegiatan PkM tidak hanya menghasilkan dampak jangka pendek berupa peningkatan pengetahuan, tetapi juga membawa perubahan struktural dalam ekonomi lokal.

### 4. Dukungan Pemerintah dan Sinergi Multipihak

Keberhasilan pelaksanaan kegiatan ini tidak terlepas dari dukungan pemerintah kelurahan. Kehadiran Lurah Balela dan stafnya sejak awal kegiatan menjadi faktor pendorong yang memperkuat legitimasi program. Pemerintah kelurahan tidak hanya hadir sebagai penonton, tetapi juga ikut terlibat dalam diskusi dan memberikan motivasi kepada warga untuk berpartisipasi aktif. Dukungan ini menjadi penting karena memastikan adanya keberlanjutan program, misalnya melalui integrasi dalam agenda pembangunan desa atau penganggaran dana kelurahan untuk mendukung kegiatan konservasi.

Selain pemerintah, kegiatan ini juga menunjukkan pentingnya kolaborasi antara perguruan tinggi dan masyarakat. Perguruan tinggi hadir dengan membawa ilmu pengetahuan dan metodologi yang teruji, sementara masyarakat menghadirkan pengalaman empiris serta pengetahuan lokal. Sinergi antara keduanya menghasilkan kegiatan yang lebih bermakna, karena program yang dilaksanakan tidak bersifat top-down, melainkan berbasis kebutuhan nyata masyarakat.



**Gambar 1. Peserta Praktik Transplantasi Karang di Pantai Taman Kota Kelurahan Balela**

## 5. Faktor Pendukung dan Hambatan

Dalam pelaksanaan kegiatan ini terdapat beberapa faktor pendukung, antara lain tingginya semangat gotong royong masyarakat, dukungan penuh dari pemerintah kelurahan, serta kehadiran mahasiswa yang membantu mempermudah komunikasi antara tim dosen dengan peserta. Faktor lain adalah adanya potensi lokal yang besar berupa kondisi alam yang mendukung, sehingga transplantasi karang dapat dilakukan dengan relatif mudah.

Namun demikian, beberapa hambatan juga dijumpai, seperti keterbatasan jumlah alat dan bahan yang tersedia. Karena jumlah peserta cukup banyak sementara fasilitas masih terbatas, pelaksanaan praktik harus dilakukan secara bergantian. Hambatan lain adalah kondisi cuaca yang kadang tidak menentu, sehingga pelaksanaan kegiatan di laut harus menyesuaikan dengan situasi alam. Kendati demikian, hambatan-hambatan tersebut tidak mengurangi semangat peserta untuk mengikuti kegiatan hingga selesai.

## 6. Implikasi Jangka Panjang

Hasil pelaksanaan kegiatan ini menunjukkan bahwa PkM tidak hanya memberikan pengetahuan sesaat, tetapi juga mampu menumbuhkan kesadaran kolektif masyarakat. Dengan keterampilan yang dimiliki, masyarakat Balela kini dapat melanjutkan upaya konservasi secara mandiri. Lebih jauh, kegiatan ini juga memiliki implikasi strategis bagi pengembangan wisata bahari di Flores Timur. Apabila program ini terus dilanjutkan, bukan tidak mungkin Kelurahan Balela dapat menjadi salah satu destinasi unggulan wisata berbasis konservasi di NTT.

Bagi perguruan tinggi, kegiatan ini juga menjadi refleksi bahwa pengabdian masyarakat bukan hanya transfer ilmu satu arah, melainkan proses pembelajaran dua arah. Mahasiswa dan dosen mendapatkan pengalaman lapangan yang berharga, sementara masyarakat memperoleh pengetahuan baru yang aplikatif. Sinergi semacam ini dapat menjadi model dalam pengembangan kegiatan PkM di masa mendatang.

Berdasarkan uraian hasil pelaksanaan kegiatan PkM di Kelurahan Balela, dapat disimpulkan bahwa program transplantasi karang di Pantai Taman Kota telah memberikan dampak yang cukup signifikan, baik bagi masyarakat maupun perguruan tinggi. Dari sisi partisipasi, keterlibatan aktif masyarakat menunjukkan adanya kesadaran baru terhadap pentingnya menjaga ekosistem laut, yang tidak hanya berdampak ekologis tetapi juga ekonomis. Pengetahuan, sikap, dan keterampilan masyarakat mengalami peningkatan nyata, terutama dalam memahami fungsi terumbu karang, menumbuhkan sikap peduli lingkungan, serta menguasai keterampilan dasar transplantasi karang.

Selain itu, kegiatan ini membuka wawasan masyarakat akan potensi wisata bahari yang dapat memberikan nilai tambah ekonomi, sehingga laut tidak hanya dipandang sebagai sumber tangkapan ikan semata, tetapi juga sebagai aset jangka panjang yang bernilai wisata. Dukungan pemerintah kelurahan serta sinergi antara perguruan tinggi dan masyarakat turut memperkuat keberhasilan program ini, meskipun masih terdapat beberapa hambatan seperti keterbatasan fasilitas dan faktor cuaca.

Secara jangka panjang, kegiatan ini berimplikasi pada terbentuknya modal sosial yang kuat untuk melanjutkan upaya konservasi secara mandiri sekaligus mengembangkan ekowisata berbasis komunitas. Bagi perguruan tinggi, kegiatan ini juga menjadi bukti nyata implementasi Tri Dharma yang bersifat timbal balik, di mana dosen dan mahasiswa tidak hanya mentransfer ilmu, tetapi juga memperoleh pengalaman lapangan yang aplikatif. Dengan demikian, kegiatan PkM ini dapat dijadikan model pengembangan program serupa di wilayah lain yang memiliki potensi sumber daya alam pesisir.

## KESIMPULAN DAN SARAN

Program Pengabdian kepada Masyarakat yang dilaksanakan di Kelurahan Balela, Kecamatan Larantuka, berhasil diselenggarakan sesuai dengan rencana dan tujuan yang telah ditetapkan. Kegiatan ini tidak hanya menjadi sarana untuk membantu masyarakat dalam menghadapi berbagai persoalan kehidupan sehari-hari, tetapi juga berfungsi sebagai bentuk nyata pengimplementasian ilmu pengetahuan dan keterampilan di tengah masyarakat. Fokus utama kegiatan, yakni upaya meningkatkan pendapatan keluarga melalui pelestarian lingkungan pesisir dengan transplantasi karang, dapat terlaksana dengan baik meskipun terdapat keterbatasan pada jumlah bahan dan peralatan yang membuat tidak semua peserta berkesempatan melakukan praktik langsung.



Meskipun demikian, kegiatan ini mendapat sambutan positif dari masyarakat maupun aparat kelurahan. Hal ini tercermin dari antusiasme peserta yang tetap mengikuti rangkaian pelatihan hingga selesai, serta dukungan penuh pihak kelurahan dalam menyediakan tempat dan sarana yang diperlukan. Partisipasi aktif masyarakat selama kegiatan menjadi indikasi bahwa program ini memberikan manfaat nyata, baik dari sisi peningkatan kesadaran lingkungan maupun potensi ekonomi keluarga. Dengan demikian, program ini diharapkan dapat menjadi langkah awal yang berkelanjutan dalam membangun kemandirian masyarakat melalui pemanfaatan sumber daya lokal secara berdaya guna dan lestari.

Berdasarkan hasil pelaksanaan kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat di Kelurahan Balela, terdapat beberapa hal yang dapat dijadikan saran untuk keberlanjutan program serupa di masa mendatang. Pertama, diperlukan peningkatan dukungan berupa ketersediaan sarana dan prasarana yang lebih memadai agar setiap peserta dapat terlibat secara langsung dalam praktik, sehingga proses pembelajaran menjadi lebih optimal dan merata. Kedua, keterlibatan masyarakat sebaiknya diperluas tidak hanya pada kelompok tertentu, melainkan juga melibatkan unsur pemuda, perempuan, dan kelompok nelayan agar manfaat program dapat dirasakan secara lebih luas. Selain itu, perlu adanya pendampingan berkelanjutan melalui kegiatan monitoring dan evaluasi sehingga semangat dan keterampilan yang telah diperoleh masyarakat tidak hanya berhenti pada kegiatan pelatihan, melainkan dapat diaplikasikan secara konsisten dalam kehidupan sehari-hari.

Selanjutnya, dukungan dari pemerintah daerah dan aparat kelurahan sangat penting untuk memperkuat keberlangsungan program, baik dalam bentuk regulasi, bantuan fasilitas, maupun promosi wisata berbasis lingkungan. Kegiatan transplantasi karang yang telah dilakukan hendaknya menjadi bagian dari program pembangunan desa/kelurahan sehingga dapat diintegrasikan dengan sektor pariwisata, pendidikan lingkungan, serta pemberdayaan ekonomi masyarakat. Dengan adanya sinergi antara masyarakat, perguruan tinggi, dan pemerintah daerah, maka upaya pelestarian lingkungan pesisir di Kelurahan Balela tidak hanya memberikan dampak ekologis, tetapi juga mampu menciptakan nilai tambah ekonomi yang berkelanjutan bagi masyarakat setempat.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Tim pelaksana Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) menyampaikan rasa syukur dan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada berbagai pihak yang telah memberikan dukungan, sehingga kegiatan ini dapat terlaksana dengan baik sesuai dengan rencana. Ucapan terima kasih khusus disampaikan kepada Lurah Balela beserta seluruh jajaran perangkat kelurahan yang telah memberikan izin, fasilitas, serta dukungan penuh dalam penyediaan tempat dan kebutuhan teknis selama pelaksanaan kegiatan. Apresiasi juga ditujukan kepada masyarakat Kelurahan Balela yang dengan penuh antusiasme berpartisipasi aktif dari awal hingga akhir kegiatan, sehingga tercipta suasana kebersamaan yang mendukung keberhasilan program ini.

Selanjutnya, penghargaan yang tulus diberikan kepada pihak Institut Keguruan dan Teknologi Larantuka (IKTL), khususnya Program Studi Pendidikan Ekonomi, yang telah memfasilitasi baik dari segi pendanaan maupun pendampingan akademik sehingga kegiatan ini berjalan lancar dan memberikan manfaat nyata bagi masyarakat. Tidak lupa pula ucapan terima kasih kami sampaikan kepada mahasiswa yang turut berkontribusi secara aktif dalam membantu persiapan, pelaksanaan, hingga evaluasi kegiatan, karena tanpa keterlibatan mereka, kegiatan ini tidak akan berjalan dengan maksimal. Semoga seluruh pihak yang telah berperan dalam program ini senantiasa mendapatkan balasan yang setimpal, dan semoga kegiatan ini menjadi langkah awal bagi terciptanya kerja sama yang lebih berkelanjutan antara perguruan tinggi, pemerintah daerah, dan masyarakat dalam rangka pemberdayaan serta pembangunan berbasis potensi lokal.

## DAFTAR PUSTAKA

- Azis, A. M., Kamal, M. M., Zamani, N. P., & Subhan, B. (2011). Coral settlement on concrete artificial reef in Pramuka Island waters, Kepulauan Seribu, Jakarta and management option. *Journal of Indonesian Coral Reefs*, 1(1), 55–64.
- Burke, L., Reynter, K., Spalding, M., & Perry, A. (2011). *Reefs at risk revisited*. Washington, DC: World Resources Institute.

- Fadli, N. (2008). Tingkat kelangsungan hidup fragmen karang *Acropora formosa* yang ditransplantasikan pada media buatan yang terbuat dari pecahan karang (rubble). *Berita Biologi*, 9(3), 265–273.
- Gelis, E. R. E., Kamal, M. M., Subhan, B., Bachtiar, I., Sani, L. M. I., & Madduppa, H. (2021). Environmental biomonitoring of reef fish community structure with eDNA metabarcoding in the Coral Triangle. *Environmental Biology of Fishes*, 104, 887–903.
- Goreau, T. J., & Hilbertz, W. (2005). Marine ecosystem restoration: costs and benefits for coral reefs. *World Resource Review*, 17(3), 375–409.
- Hughes, T. P., Barnes, M. L., Bellwood, D. R., Cinner, J. E., Cumming, G. S., Jackson, J. B. C., ... Scheffer, M. (2017). Coral reefs in the Anthropocene. *Nature*, 546, 82–90.
- Johan, O. (2012). The survival of transplanted coral on pyramid-shape fish shelter on the coastal water of Kelapa and Harapan Islands, Kepulauan Seribu, Jakarta. *Indonesian Aquaculture Journal*, 7(1), 79–85.
- Johan, O., Bengen, D. G., Zamani, N. P., & Suharsono. (2012). Distribution and abundance of Black Band Disease on corals *Montipora sp.* in Seribu Islands, Jakarta. *Journal of Indonesian Coral Reefs*, 1(3), 160–170.
- Kuta, K. G., & Richardson, L. L. (1996). Abundance and distribution of Black Band Disease of corals on the northern Florida Keys. *Coral Reefs*, 15, 219–223.
- La Ode Alam Minsaris, Damar, A., Imran, Z., & Madduppa, H. (2021). The potential relative resilience of coral reefs in Wakatobi as a sustainable management foundation. *Journal of Coastal Conservation*, 23, 1–10.
- Madduppa, H., Subhan, B., Arafat, D., Anggraeni, F., Fadli, N., & Tarigan, S. A. (2014). Dynamics of fish diversity across an environmental gradient in Indonesian coral reefs. *Biodiversity and Conservation*, 23(12), 2889–2905.
- Moberg, F., & Folke, C. (1999). Ecological goods and services of coral reef ecosystems. *Ecological Economics*, 29(2), 215–233.
- Muzaki, F. K., et al. (2024). Rangka baja bersalut pasir sebagai media transplantasi karang. *Jurnal Sewagati*, Institut Teknologi Sepuluh Nopember.
- Nugraha, Y., Saiful, S., & kawan-kawan. (2023). Transplantasi terumbu karang untuk pemanfaatan dan rehabilitasi di Negeri Morella, Maluku Tengah. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Nusantara*.
- Obura, D. O., Aeby, G., Amornthammarong, N., Appeltans, W., Bax, N., Bishop, J., ... Grimsditch, G. (2019). Coral reef monitoring, reef assessment technologies, and ecosystem-based management. *Frontiers in Marine Science*, 6, 580.
- Pandolfi, J. M., Bradbury, R. H., Sala, E., Hughes, T. P., Bjorndal, K. A., Cooke, R. G., ... Jackson, J. B. C. (2003). Global trajectories of the long-term decline of coral reef ecosystems. *Science*, 301(5635), 955–958.
- Pratomo, A., Kamal, M. M., Subhan, B., et al. (2022). Diversity and distribution of Symbiodiniaceae detected on coral reefs of Lombok, Indonesia using environmental DNA metabarcoding. *PeerJ*.
- Richmond, R. H. (1993). Coral reefs: present problems and future concerns resulting from anthropogenic disturbance. *American Zoologist*, 33(6), 524–536.
- Spalding, M., Ravilious, C., & Green, E. P. (2001). *World atlas of coral reefs*. Berkeley: University of California Press.
- Zhao, J., Lin, L., Liu, Y., Wang, T., Liu, Y., Xiao, Y., Shen, J., Xie, H., Huang, H., & Han, Q. (2025). eDNA metabarcoding reveals the depth-structured variation of coral reef fish. *Fishes*, 10(5), 209.