

Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat

Volume. 7, No. 2, Juni 2026

Sosialisasi, Transplantasi, dan Monitoring Karang di Desa Munte

Aldrian Tri Putra¹, I Kadek Aditya¹, Nur Hidayana¹, Nurfadillah Rahmadani¹, Puspita Sari¹, Winayanti¹, Ina¹, Nurfadila¹, Nirmala Sari Tandiea¹, Anisa Putri Febrianti S.¹, Yulpiana¹, Triwulan¹, Ahera Ashari Usman¹, Chusnul Maqfira Andi Padang¹, Rianti¹, Theresia Liviana¹, Yusya¹, Atikha Fakhraiini Faisal¹, Surianti¹, Eka Pratiwi Tenriawaru¹

¹Program Studi Biologi, Fakultas Sains, Universitas Cokroaminoto Palopo

Jl. Lamaranginang, Kota Palopo, Sulawesi Selatan, Indonesia

Korespondensi: aldriantrptra65@gmail.com

Received: 2 Desember 2025: Accepted: 23 Desember 2025

ABSTRAK

Desa Munte merupakan desa pesisir dengan potensi terumbu karang. Akan tetapi, rendahnya pengetahuan masyarakat tentang cara merawat terumbu karang menyebabkan menurunnya jumlah terumbu karang di desa tersebut. Kegiatan ini bertujuan untuk mensosialisasikan pentingnya terumbu karang bagi perekonomian masyarakat dan meningkatkan partisipasi masyarakat dalam menjaga kelestarian terumbu karang. Kegiatan ini dilaksanakan pada Bulan Mei-Agustus 2025 dan pelaksanaan sosialisasi dan transplantasi karang pada tanggal 2-3 Agustus 2025. Kegiatan terdiri atas tahapan perencanaan, pelaksanaan, evaluasi, dan rencana tindak lanjut. Hasil kegiatan survei menunjukkan bahwa masalah prioritas di Desa Munte adalah masyarakat yang belum memahami pentingnya upaya konservasi terumbu karang dan kurangnya keterlibatan masyarakat dalam kegiatan transplantasi karang. Materi sosialisasi disampaikan oleh Sersan Marinir Bahri, Kepala Desa Munte, dan tim LKPR. Transplantasi karang dilakukan dengan melepaskan 12 media spider ke dasar laut kemudian mengikat bibit ke media tersebut. Bibit berasal dari karang sehat di sekitar lokasi. Hasil kegiatan menunjukkan bahwa kegiatan sosialisasi dan transplantasi karang di Desa Munte berhasil yang ditandai oleh partisipasi masyarakat selama kegiatan sosialisasi hingga pelepasan media dan antusiasme masyarakat untuk menjaga kelestarian terumbu karang.

Kata kunci: Desa Munte, Media Spider, Monitoring Karang, Sosialisasi, Transplantasi Karang

Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat

Volume. 7, No. 2, Juni 2026

A. PENDAHULUAN

Desa Munte merupakan desa yang terletak di daerah pesisir laut wilayah Kecamatan Tana Lili, Kabupaten Luwu Utara, Provinsi Sulawesi Selatan. Desa Munte secara geografis memiliki luas wilayah 777,48 Ha dengan jumlah penduduk sebesar 2.170 jiwa pada tahun 2023 (BPS, 2024). Desa Munte di sebelah barat berbatasan dengan Desa Rampoang, di sebelah utara berbatasan dengan Desa Karondang, di sebelah timur berbatasan dengan Desa Poreang dan sebelah selatan terdapat Teluk Bone. Mayoritas pekerjaan masyarakat Desa Munte adalah sebagai nelayan dan petani rumput laut katonik. Pekerjaan utama masyarakat Desa Munte tersebut sangat bergantung pada kondisi ekosistem laut, khususnya terumbu karang.

Terumbu karang merupakan ekosistem pesisir dengan keanekaragaman hayati tinggi yang berperan penting sebagai habitat biota laut, pelindung pantai, dan objek ekowisata (Zurba, 2019; Dewi, 2022; Mangidi dkk., 2025). Namun, ekosistem ini rentan terhadap gangguan antropogenik seperti polusi, perubahan iklim, penangkapan ikan berlebihan, dan penggunaan alat tangkap tidak ramah lingkungan (Putri dkk., 2024; Bunga dkk., 2025). Berdasarkan hasil diskusi online dengan Lembaga Konservasi Pengembangan dan Riset (LKPR) diperoleh bahwa sebanyak 4 hektar wilayah terumbu karang di perairan Desa Munte telah mengalami kerusakan pada tahun 2021 sehingga pada tahun 2021-2022 LKPR bekerja sama dengan Himpunan Mahasiswa Program Studi Biologi Fakultas Sains Universitas Cokroaminoto Palopo, Pos TNI Angkatan Laut (Lantamal VI Makassar) yang berlokasi di Desa Munte telah melakukan transplantasi terumbu karang dengan menggunakan 8 media pada kedalaman 5-6 m dari permukaan air laut. Akan tetapi, rendahnya pengetahuan cara merawat terumbu karang diduga menjadi penyebab tidak terawatnya terumbu karang di desa tersebut. Terumbu karang yang tidak terawat berdampak buruk bagi kehidupan masyarakat, khususnya masyarakat lokal (Zurba, 2019).

Pemeliharaan ekosistem terumbu karang merupakan salah satu cara untuk mendukung tujuan pembangunan berkelanjutan (SDGs), khususnya SDG 14 (kehidupan bawah laut) (Putri dkk., 2024), SDG 13 (aksi iklim), SDG 8 (pekerjaan layak dan pertumbuhan ekonomi), dan SDG 17 (kemitraan untuk mencapai tujuan).

Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat

Volume. 7, No. 2, Juni 2026

Terumbu karang yang sehat akan melestarikan biodiversitas makhluk hidup dalam ekosistem laut, meningkatkan ketahanan ekosistem laut terhadap perubahan iklim, menciptakan lapangan pekerjaan dan meningkatkan pendapatan masyarakat lokal. Selain itu, kegiatan perawatan ekosistem terumbu karang membutuhkan komitmen dan kerja sama berbagai pihak (Bunga dkk., 2025), seperti Lembaga Swadaya Masyarakat (LSM), pemerhati lingkungan, pemerintah daerah, TNI Angkatan Laut, Dinas Perikanan dan Kelautan, serta Basarnas. Pemeliharaan ekosistem terumbu karang juga mendukung tercapainya tujuan nasional Indonesia yang tertuang dalam Asta Cita dengan cara melindungi kekayaan alam Indonesia (visi 1), memajukan kesejahteraan masyarakat pesisir (visi 2, 6 dan 8), memastikan sumber daya laut dapat dinikmati oleh generasi mendatang (visi 7). Selain itu, Kegiatan transplantasi dan pemeliharaan terumbu karang merupakan salah satu program kerja utama Himpunan Mahasiswa Program Studi Biologi (HMS-Bio) sebagai bentuk upaya konservasi lingkungan.

Upaya pemeliharaan terumbu karang memerlukan strategi pengelolaan yang meliputi kebijakan perlindungan, pengelolaan berkelanjutan, dan peningkatan kesadaran masyarakat. Salah satu langkah untuk mengatasi masalah rusaknya ekosistem terumbu karang, yaitu dengan memberikan edukasi kepada masyarakat sekitar tentang pentingnya terumbu karang sebagai habitat hewan laut dan juga memberikan pelatihan kepada tokoh pemuda dan nelayan tentang upaya melestarikan terumbu karang (Bunga dkk., 2025), serta melibatkan masyarakat secara langsung dalam kegiatan konservasi berupa transplantasi terumbu karang dalam upaya pengembangan potensi ekosistem terumbu karang Desa Munte sebagai habitat hewan laut. Berdasarkan kondisi di Desa Munte dan potensi HMS-Bio, maka kegiatan sosialisasi dan transplantasi karang menjadi perlu untuk dilaksanakan. Kegiatan ini bertujuan untuk mensosialisasikan pentingnya terumbu karang bagi perekonomian masyarakat dan meningkatkan partisipasi masyarakat dalam menjaga kelestarian terumbu karang.

B. METODE

Kegiatan sosialisasi dan transplantasi terumbu karang dilaksanakan pada bulan Mei-Oktober 2025 dan terdiri atas beberapa tahapan, yaitu: perencanaan, pelaksanaan, evaluasi, dan rencana tindak lanjut.

Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat

Volume. 7, No. 2, Juni 2026

Tahap Perencanaan

Tahap perencanaan difokuskan pada identifikasi potensi, masalah, dan kebutuhan masyarakat Desa Munte. Pengumpulan informasi dilakukan dengan metode studi literatur, observasi lapangan, serta wawancara dengan Kepala Desa, tokoh masyarakat, dan LKPR. Informasi yang diperoleh dianalisis bersama mitra untuk merumuskan masalah prioritas dan menentukan solusi permasalahan sesuai potensi Desa Munte dan tim pelaksana. Solusi yang ditentukan menjadi dasar untuk pelaksanaan kegiatan. Tahapan ini juga mencakup penyusunan rencana kegiatan dan persiapan pelaksanaan kegiatan.

Tahap Pelaksanaan

Tahap ini dilaksanakan pada tanggal 2-3 Agustus 2025. Tahap pelaksanaan difokuskan pada pelaksanaan pemecahan masalah mitra. Tahapan ini dimulai dengan pelaksanaan sosialisasi rencana program. Kegiatan selanjutnya adalah pengecekan kondisi terumbu karang, pelaksanaan sosialisasi tentang pentingnya ekosistem terumbu karang bagi perekonomian masyarakat, pembuatan media dan transplantasi karang.

Tahap Evaluasi

Tahap ini difokuskan pada monitoring dan evaluasi program yang bertujuan untuk mengukur tingkat keberhasilan program oleh tim pelaksana. Hasil kegiatan evaluasi juga diinformasikan kepada masyarakat Desa Munte. Kondisi karang pasca transplantasi diamati setelah 3 bulan (Bulan Oktober) untuk mengetahui keberhasilan kegiatan.

Tahap Rencana Tindak Lanjut

Tahapan ini difokuskan pada penyusunan rencana tindak lanjut hasil program bersama Kepala Desa dan tokoh masyarakat, serta penyusunan laporan akhir kegiatan.

Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat

Volume. 7, No. 2, Juni 2026

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil kegiatan PKM disampaikan terlebih dahulu secara keseluruhan, yang dilanjutkan dengan melakukan proses pembahasan. pembahasan disajikan secara sistematis dari umum, kemudian mengarah pada yang spesifik. Presentasi penelitian dapat dilakukan dengan bantuan tabel, gambar / grafik, peta / rencana, dan skema. Selain itu, Hasil dan pembahasan yang disajikan juga saling berhubungan dengan teori Anda yang digunakan, termasuk kebaruan PKM.

Hasil kegiatan perencanaan ditemukan informasi bahwa luas area terumbu karang saat ini sudah sangat menurun dibandingkan dengan tahun 1990-an. Penurunan luas area terumbu karang tersebut disebabkan karena adanya illegal fishing yang tidak mempertimbangkan kelestarian ekosistem laut. Hal tersebut mengakibatkan kurangnya pasokan ikan dari Desa Munte sehingga nelayan perlu menempuh jarak yang cukup jauh untuk memperoleh ikan. Selain itu, produktivitas rumput laut katonik ikut mengalami penurunan produktivitas sehingga banyak pemuda Desa Munte yang merantau untuk mencari sumber penghasilan lain. Masalah lain yang ditemukan adalah rendahnya keterlibatan masyarakat dalam transplantasi perawatan terumbu karang. Hal ini diduga disebabkan karena kurangnya pengetahuan masyarakat terkait terumbu karang dan cara pemeliharannya.



Gambar 1. Diskusi Bersama Kepala Desa Munte dan tokoh masyarakat

Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat

Volume. 7, No. 2, Juni 2026

Berdasarkan hasil survei dan wawancara yang dilaksanakan bersama mitra tersebut ditemukan masalah prioritas, yaitu sumber daya manusia di Desa Munte yang belum memahami pentingnya upaya konservasi terumbu karang dan kurangnya keterlibatan masyarakat dalam kegiatan transplantasi terumbu karang. Oleh karena itu, kegiatan yang dilaksanakan adalah sosialisasi tentang pentingnya ekosistem terumbu karang bagi perekonomian masyarakat dan pelibatan masyarakat dalam kegiatan transplantasi karang. Kegiatan ini juga mendukung program kerja Desa Munte, yaitu menjadikan Desa Munte sebagai daerah wisata bahari. Pelibatan Kepala Desa, tokoh masyarakat, dan LKPR dalam menentukan masalah prioritas dan rencana kegiatan bertujuan agar kegiatan yang dilaksanakan merupakan solusi bagi permasalahan di Desa Munte. Telaumbanua dkk. (2022) mengemukakan bahwa kegiatan pengabdian kepada masyarakat harus dapat menyelesaikan permasalahan di wilayah terkait.



Gambar 2. Karang yang akan digunakan sebagai bibit

Hasil kegiatan pengecekan kondisi terumbu karang dan pengecekan lokasi bibit menunjukkan bahwa karang di Desa Munte masih relatif sehat dan dapat digunakan sebagai bibit (Gambar 2). Terumbu karang tersebut merupakan hasil transplantasi terumbu karang yang dilaksanakan oleh tim Pos TNI AL Desa Munte pada tahun sebelumnya. Pemanfaatan karang induk dari sekitar lokasi transplan bertujuan untuk meminimalisir stress pada karang (Candri dkk., 2024; Muzaki dkk., 2024).

Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat

Volume. 7, No. 2, Juni 2026

Kegiatan sosialisasi tentang pentingnya ekosistem terumbu karang bagi perekonomian masyarakat dihadiri oleh masyarakat, aparat desa, mahasiswa Program Studi Biologi Fakultas Sains Universitas Cokroaminoto Palopo, dan mahasiswa yang sedang melaksanakan Kuliah Kerja Nyata di Desa Munte. Kegiatan ini dilaksanakan dengan pemberian materi tentang sosialisasi pentingnya konservasi terumbu karang bagi masyarakat dan bumi oleh Sersan Marinir Bahri, pentingnya potensi terumbu karang bagi perekonomian masyarakat oleh Akbar (Kepala Desa Munte), pengenalan terumbu karang dan alat selam oleh Rahmat, S.Si. (tim LKPR).



(a)



(b)

Gambar 3. Pemaparan materi: (a) sosialisasi pentingnya terumbu karang oleh Kepala Desa Munte; (b) pengenalan alat selam

Kegiatan selanjutnya adalah pembuatan media dan transplantasi karang. Media terumbu karang yang digunakan adalah media spider. Media spider merupakan media yang terbuat dari rangka besi yang menyerupai sarang laba-laba dengan 6 kaki (Paulangan dkk., 2023). Rangka besi media dilapisi campuran pasir dan lem epoxy. Pelapisan pasir dan lem epoxy bertujuan untuk mengurangi korosi pada besi dan sebagai perekat pasir. Pasir yang digunakan juga berfungsi sebagai substrat bagi karang (Muzaki dkk., 2024). Penggunaan media spider ini relatif murah, pemasangan mudah dilakukan, tingkat keberhasilan sangat tinggi (Paulangan dkk., 2023), bentuk kokoh dan lebih tahan terhadap hantaman arus dan gelombang, sekaligus sebagai media langsung dapat menjadi bagi ikan (Muzaki dkk., 2024).

Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat

Volume. 7, No. 2, Juni 2026



(a)



(b)

Gambar 4. Persiapan transplantasi: (a) pengecekan alat dan media transplantasi; (b) rapat pembagian tugas dan rencana pelaksanaan transplantasi karang

Transplantasi karang diawali dengan persiapan alat selam dan media (Gambar 4a) dan rapat pembagian tugas dan rencana kegiatan (Gambar b). Kegiatan ini dilaksanakan untuk meminimalisir resiko selama kegiatan. Rangkaian kegiatan transplantasi karang adalah menurunkan media transplan, pengambilan bibit karang di sekitar lokasi, dan pengikatan karang pada media dengan menggunakan cable tie. Tahapan ini dilaksanakan dengan melakukan penyelaman ke dasar laut sehingga transplantasi karang hanya dilaksanakan oleh tim penyelam dari Pos TNI AL dan LKPR (Gambar 5). Sebanyak 12 media spider diturunkan pada tahapan ini.



(a)



(b)

Gambar 5. Transplantasi karang: (a) persiapan penyelaman; (b) tranplantasi karang

Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat

Volume. 7, No. 2, Juni 2026

Hasil evaluasi dan monitoring yang dilaksanakan bersama mitra menunjukkan bahwa menunjukkan bahwa tujuan kegiatan telah tercapai sehingga dapat dinyatakan berhasil. Hal ini ditunjukkan oleh partisipasi positif masyarakat selama kegiatan. Masyarakat mulai tertarik untuk menjaga terumbu karang dan berpartisipasi dalam seluruh rangkaian kegiatan. Pemerintah Desa Munte juga berharap agar kegiatan ini dapat dilaksanakan secara berkelanjutan dan dilaksanakan setiap tiga bulan sekali serta meningkatkan keterlibatan masyarakat. Pada kegiatan ini, masyarakat belum dilibatkan secara langsung dalam proses penyelaman dan transplantasi karang, melainkan hanya ikut berpartisipasi hingga pelepasan media spider. Keterbatasan pelibatan masyarakat tersebut disebabkan karena kondisi perairan dan kedalaman lokasi transplantasi pada saat kegiatan serta keterbatasan alat selam.

Hasil monitoring kondisi karang setelah 3 bulan disajikan pada Gambar 6 menunjukkan bahwa karang yang ditransplantasi telah berhasil tumbuh dan beradaptasi dengan kondisi yang baru. Hal tersebut ditandai dengan bertambahnya jumlah cabang dan tinggi karang. Runtuwene dkk. (2020) mengemukakan bahwa keberhasilan transplantasi karang apabila fragmen karang mengalami pertumbuhan dengan baik. Jenis karang yang ditransplantasi pada kegiatan ini adalah karang *Acropora* spp. Karang *Acropora* memiliki tingkat pertumbuhan yang tinggi dan mortalitas yang rendah (Saputra dkk., 2021). Keberhasilan pertumbuhan karang juga ukuran fragmen dan tipe substrat yang digunakan (Saputra dkk., 2021; Saifullah dkk., 2023).



(a)



(b)

Gambar 6. Kondisi karang 3 bulan setelah kegiatan transplantasi

Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat

Volume. 7, No. 2, Juni 2026

Selain memberikan dampak positif bagi masyarakat, kegiatan ini juga memberikan dampak positif bagi mahasiswa. Dampak positif yang diperoleh mahasiswa antara lain memperluas jaringan (Telaumbauna dkk., 2022), memberikan sumbangan pikiran, pembaruan, dan transfer ilmu kepada masyarakat (Lubis dkk., 2022). Pengalaman yang diperoleh mahasiswa selama kegiatan pengabdian diharapkan dapat mempersiapkan mahasiswa untuk siap menghadapi dunia sosial setelah menyelesaikan pendidikannya.

D. KESIMPULAN DAN SARAN

Kegiatan sosialisasi dan transplantasi karang di Desa Munte berhasil dilaksanakan dan dapat meningkatkan minat dan partisipasi masyarakat untuk menjaga kelestarian terumbu karang.

E. UCAPAN TERIMA KASIH

Kegiatan ini terlaksana atas dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, ucapan terima kasih ditujukan kepada Universitas Cokroaminoto Palopo, Dekan Fakultas Sains UNCP, Pemerintah Desa Munte, Pos TNI AL Desa Munte, Lembaga Konservasi Pengembangan dan Riset (LKPR), masyarakat Desa Munte, SPBU Baloli, SPBU Cakkaruddu, SPBU Tolangi, SPBU Bone-bone.

F. DAFTAR PUSTAKA

- BPS. (2024). *Kecamatan Tana Lili dalam angka 2024*. Masamba: Badan Pusat Statistik Kabupaten Luwu Utara.
- Bunga, M., Riwu, Y. F., & Nenabu, J. C. (2025). Pemberdayaan masyarakat penggerak wisata dalam program konservasi terumbu karang berbasis edukasi pelestarian. *Kumawula*, 8 (2): 563-572. DOI: <https://doi.org/10.24198/kumawula.v8i2.58544>.
- Candri, D. A., Prasedya, E. S., Ahyadi, H. & Farista B. (2024). Sosialisasi dan pelatihan transplantasi karang di Kawasan Pesisir Kuta Mandalika Kabupaten Lombok Tengah. *Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan IPA*, 7 (3): 1145-1149. <https://doi.org/10.29303/jpmppi.v7i3.5797>.
- Dewi, S. (2022). Studi kesesuaian Kawasan terumbu karang untuk wisata snorkeling dan diving di Pulau Gusung Toraja Kabupaten Polewali Mandar Sulawesi Barat. Skripsi. Program Studi Ilmu Kelautan Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan Universitas Hasanuddin.

Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat

Volume. 7, No. 2, Juni 2026

- Lubis, L. S., Warna, A. K.S., Wulan, A., Karimah, U., & Ayuhan. (2022). Sosialisasi dan edukasi: pentingnya cita-cita pada anak sekolah dasar. Dalam Seminar Nasional Pengabdian Masyarakat LP UMJ. Jakarta, Indonesia.
- Mangidi, S. S., Sadarun, B., & Ketjulan, R. (2025). Potensi terumbu karang dan daya dukung Pulau Wawosunggu sebagai destinasi ekowisata bahari d kawasan konservasi daerah Teluk Maramo Provinsi Sulawesi Tenggara. *Jurnal Sains dan Inovasi Perikanan*, 9(1): 90-103.
- Muzaki, F. K., Syahroni, N., Saptarini, D., Wisesa, I N. S. B., Budiman, K. F., & Pratama, A. R. (2024). Rangka baja bersalut pasir sebagai media transplantasi untuk rehabilitasi terumbu karang rusak di Pagerungan Besar, Sumenep. *Sewagati, Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 8 (2): 1285-1294. <https://doi.org/10.12962/j26139960.v8i2.653>.
- Paulangan, Y. P., Yusuf, S., Barapadang, B., Hamuna, B., Rumbiak, K., Ayer, P. I. L., Mandey, V. K., Wanimbo, E., & Baransano, N. (2023). Transplantasi karang dengan metode Spider di Pantai Harlen Kampung Tablasupa Kabupaten Jayapura Provinsi Papua. *Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat*, 8 (3): 633-642. DOI: 10.30653/jppm.v8i3.359.
- Putri, F. E. A., Damayanti, N. A., & Rajib, R. K. (2024). Urgensi perlindungan ekosistem terumbu karang di Indonesia guna menyongsong program sustainable development goals (SDGs) Point 14. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 10 (24.2): 385-393. DOI: <https://jurnal.peneliti.net/index.php/JIWP/article/view/9203>.
- Runtuwene, S. M., Manembu, I. S., Mamangkey, N. G. F., Rumengan, A. P., Paransa, D. S. J., & Sambali, H. (2020). Laju pertumbuhan karang *Acropora formosa* yang ditransplantasi pada media tempel dan media gantung. *Jurnal Pesisir dan Laut Tropis*, 8 (1): 98-105.
- Saifullah, Purwanto, A., Budi, S., Iqbal, M., Jayanti, M. I., & Azmin, N. (2023). Pertumbuhan karang *Acropora* hasil transplantasi dengan menggunakan media rak jarring di Taman Wisata Alam Laut (TWAL) Pulau Satonda. *Juster: Jurnal Sains dan Terapan*, 2 (1): 103-111.
- Saputra, A., Permana, D. D., Cahyo, D. F., Arif, A. & Wijonarko E. A. (2021). Transplantasi terumbu karang *Acropora* spp. Untuk rehabilitasi terumbu karang di Pulau Panjang, Teluk Banten. *Jurnal Kelautan dan Perikanan Terapan*, 4 (2): 105-115.
- Telaumbanua, T., Hulu, F., & Laia, B. (2022). Sosialisasi program kerja kegiatan pegabdian kepada masyarakat di Desa Goladano. *Haga: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1 (2): 125-128.



Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat

Volume. 7, No. 2, Juni 2026

Zurba, N. (2019). Pengenalan Terumbu Karang, sebagai Pondasi Utama Laut Kita. Bireuen: Unimal Press.