

EDUKASI ENVIRONMENT PEMANFAATAN SAMPAH PLASTIK UNTUK BAHAN TAMBAHAN MEDIA TRANSPLANTASI TERUMBU KARANG PADA PESERTA DIDIK ETNIS BAJO PADA PKBM ANAK PESISIR DI KAMPUNG PELANGI KOTA KENDARI

Wa Jali¹, Risfandi², Budiyanto²

¹Program Studi Ilmu Kelautan Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Halu Oleo

²Program Studi Agribisnis Perikanan Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Halu Oleo

*Korespondensi: wajali_ikl@uho.ac.id

Abstrak

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk memberikan edukasi dan penerapan nyata mengenai pengelolaan sampah plastik yang berkelanjutan melalui program Edu Environmental pemanfaatan sampah plastik sebagai bahan tambahan wadah transplantasi karang. Fokus utama program ini adalah pemanfaatan sampah plastik sebagai bahan tambahan dalam pembuatan wadah transplantasi karang, sebagai salah satu upaya restorasi ekosistem laut yang ramah lingkungan. Kegiatan ini dilaksanakan di wilayah pesisir yang memiliki potensi kerusakan terumbu karang akibat aktivitas manusia dan pencemaran plastik. Metode pelaksanaan meliputi sosialisasi kepada PKBM anak pesisir Kota Kendari, kepada masyarakat pesisir, pelatihan teknis pembuatan media transplantasi dari campuran semen dan sampah plastik, serta praktik langsung penanaman wadah transplantasi di laut. Hasil kegiatan menunjukkan peningkatan pemahaman siswa PKBM dan masyarakat terhadap pentingnya pengelolaan sampah dan konservasi laut, serta keberhasilan awal dalam pembuatan dan pemasangan media transplantasi karang dari bahan tambahan sampah plastik. Program ini diharapkan dapat menjadi model edukasi lingkungan yang aplikatif dan mendorong partisipasi aktif masyarakat khususnya siswa PKBM dalam pelestarian ekosistem laut.

Kata kunci: *Edu Environmental, sampah plastik, transplantasi karang, pengabdian masyarakat, konservasi laut*

Abstract

This community service activity aims to provide education and practical application of sustainable plastic waste management through the Edu Environmental program, utilizing plastic waste as an additional material for coral transplantation containers. The main focus of this program is the utilization of plastic waste as an additional material in the manufacture of coral transplantation containers, as an environmentally friendly marine ecosystem restoration effort. This activity was carried out in coastal areas that have the potential for coral reef damage due to human activities and plastic pollution. The implementation method includes socialization to PKBM Anak Pesisir Kota Kendari, to coastal communities, technical training in making transplantation media from a mixture of cement and plastic waste, as well as direct practice of planting transplantation containers in the sea. The results of the activity showed an increased understanding of PKBM students and the community regarding the importance of waste management and marine conservation, as well as initial success in the manufacture and installation of coral transplantation media from plastic waste additives. This program is expected to become an applicable environmental education model and encourage active community participation, especially PKBM students, in the preservation of marine ecosystems.

Keywords: *Edu Environmental, plastic waste, coral transplantation, community service, marine conservation*

Submit: November 2025

Diterima: November 2025

Publish: November 2025



Amaliah: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International (CC-BY-NC-ND 4.0)

1. PENDAHULUAN

Indonesia, sebagai negara kepulauan terbesar di dunia, memiliki kekayaan keanekaragaman hayati laut yang sangat tinggi, termasuk ekosistem terumbu karang (Gittenberger et al., 2011). Terumbu karang memiliki peran penting dalam menjaga keseimbangan ekologi laut, menyediakan habitat bagi berbagai jenis biota laut, serta memberikan manfaat ekonomi bagi masyarakat pesisir melalui perikanan dan pariwisata (Hughes et al., 2017). Namun, ekosistem terumbu karang di Indonesia menghadapi berbagai ancaman serius, khususnya di perairan Kampung Pelangi Kelurahan Tonggoggeu Kota Kendari (Data Dinas Kelautan dan Perikanan Kota Kendari, 2023).

Kondisi terumbu karang di Provinsi Sulawesi Tenggara menunjukkan tingkat kerusakan yang signifikan, dengan sekitar 40% dari total luas 396.915 hektare mengalami kerusakan (Laporan Tahunan Dinas Kelautan dan Perikanan Sultra, 2022). Kerusakan ini tersebar di berbagai wilayah pesisir termasuk Kampung Pelangi, salah satu wilayah yang kurang lebih 90% dihuni oleh etnis Suku Bajo, dari III RW yang terletak di Kelurahan Tondonggeu (Observasi Lapangan, 2024).

Kelurahan Tondonggeu yang terletak di daerah luar Teluk Kendari, menghadapi permasalahan kerusakan terumbu karang yang diduga disebabkan oleh pencemaran sampah plastik serta aktivitas penangkapan ikan menggunakan bahan peledak dan racun sianida yang menjadi penyebab utama degradasi terumbu karang (Hasil Wawancara dengan Tokoh Masyarakat Kampung Pelangi, 2024). Kondisi ini menyebabkan masyarakat Bajo yang tinggal di wilayah pesisir Kota Kendari menjadi sangat rentan terhadap dampak perubahan iklim (Analisis Kerentanan Iklim Masyarakat Pesisir, 2021). Pemerintah Kelurahan Tondonggeu, Kecamatan Abeli bersama sebagian masyarakat Bajo menyadari

adanya perubahan iklim dan menganggap perlu mengambil tindakan untuk mengatasi dampak yang terjadi (Catatan Diskusi dengan Dinas Perikanan Kota Kendari, 2024). Masyarakat Kampung Pelangi (kampung Bajo) merasakan langsung dampak perubahan iklim, terutama semakin tidak teraturnya musim serta meningkatnya frekuensi angin kencang dan gelombang tinggi. Hal ini menyebabkan rumah-rumah penduduk Bajo yang umumnya terbuat dari kayu dan berada di atas air menjadi semakin rawan kerusakan (Survei Kondisi Sosial Ekonomi Masyarakat Kampung Pelangi, 2024).

Salah satu tindakan yang dapat dilakukan untuk mengatasi permasalahan ini adalah dengan membuat terumbu karang buatan (Burt et al., 2020). Terumbu karang buatan memiliki fungsi ganda, yaitu sebagai pemecah gelombang di musim angin serta sebagai habitat bagi berbagai organisme laut yang dapat memberikan nilai tambah bagi masyarakat (Pickering et al., 2005). Salah satu upaya perbaikan atau pembuatan terumbu karang buatan adalah melalui transplantasi karang, yang sudah umum dilakukan (Rinkevich, 2005). Kampung Pelangi sendiri memiliki karakteristik unik dengan mayoritas penduduknya berasal dari Etnis Bajo yang memiliki ketergantungan tinggi terhadap sumber daya laut (Data Sensus Penduduk Kelurahan Tondonggeu, 2023). Kondisi ini menjadikan Etnis Bajo sangat rentan terhadap dampak negatif dari kerusakan terumbu karang dan pencemaran sampah plastik.

Permasalahan pertama sampah plastik di Kampung Pelangi semakin kompleks dengan peningkatan sampah plastik sebagai akibat penambahan jumlah rumah tangga maupun pengunjung wisata di Pantai Nambo Kelurahan Tondonggeu, Kecamatan Abeli Kota Kendari yang diikuti dengan kurangnya kesadaran dan pengetahuan masyarakat, khususnya peserta didik di PKBM Anak Pesisir, mengenai dampak negatif sampah plastik terhadap lingkungan dan potensi

pemanfaatannya (Hasil Observasi dan Wawancara Awal, 2024). Padahal, sampah plastik memiliki potensi untuk diolah menjadi berbagai produk bernilai ekonomis, salah satunya sebagai bahan tambahan media transplantasi terumbu karang (Rochman et al., 2013)

Permasalahan kedua peserta didik PKBM anak Pesisir sebagai rumah tangga nelayan dan pembudiaya tradisional Kelurahan Tondonggeu Kecamatan Nambo adalah semakin jauhnya lokasi penangkapan ikan, jumlah ikan yang tertangkap semakin menurun, semakin sulitnya mendapatkan pakan alami untuk budidaya ikan/lobster. Terumbu karang sebagai *fish apartment* juga secara ekologi terumbu karang memiliki fungsi sebagai tempat *spawning ground*, dan *nursery ground* berbagai beberapa jenis ikan karang, secara ekonomi terumbu karang dapat dijadikan sebagai karang hias pada akuarium, memiliki fungsi penahan gelombang ke daerah pesisir juga memiliki fungsi dalam menunjang kegiatan usaha penangkapan tradisional dan juga usaha budidaya ikan/lobster. Terumbu karang buatan dapat menggunakan sampah plastik sebagai bahan tambahan pembuatan wadah tumbuh terumbu karang buatan.

Transplantasi terumbu karang merupakan salah satu upaya rehabilitasi ekosistem terumbu karang yang rusak (Edwards & Gomez, 2007). Media transplantasi yang umum digunakan saat ini umumnya terbuat dari bahan-bahan konvensional seperti semen atau pasir yang memiliki dampak positif terhadap lingkungan (Yap, 2003). Pemanfaatan sampah plastik sebagai bahan tambahan media transplantasi terumbu karang dapat menjadi solusi inovatif untuk mengurangi pencemaran sampah plastik sekaligus mendukung upaya rehabilitasi terumbu karang (Thompson et al., 2009).

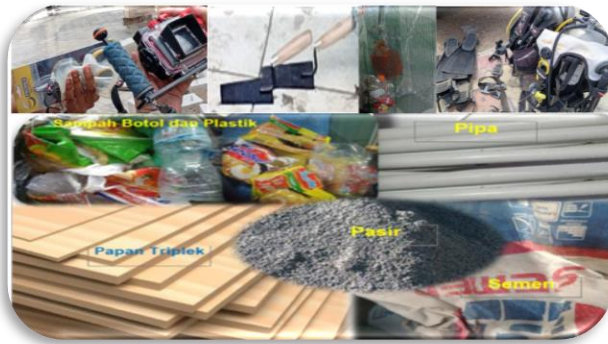
Adanya permasalahan dan potensi sumber daya alam yang baik dan sumber daya manusia yang masih dapat dioptimalkan khususnya peserta didik etnis Bajo PKBM

anak pesisir mendorong tim dosen dari Universitas Halu Oleo yang didanai oleh DPPM untuk melaksanakan kegiatan pengabdian Masyarakat (PKM) melalui Program *Edukasi Environmental* yang mengangkat pemanfaatan sampah plastik sebagai bahan tambahan media transplantasi terumbu karang diharapkan dapat menjadi solusi inovatif serta melalui pendekatan edukatif ini, peserta didik etnis Bajo di PKBM Anak Pesisir Kelurahan Tondonggeu dapat memperoleh pengetahuan dan keterampilan praktis dalam mengolah sampah plastik menjadi media yang bermanfaat untuk mendukung restorasi terumbu karang. Sehingga kegiatan ini tidak hanya bertujuan meningkatkan kesadaran lingkungan, tetapi juga mendorong peran aktif generasi muda dalam menjaga kelestarian ekosistem laut di wilayah pesisir. Dengan program *Edu Environmental* diharapkan menjadi upaya edukasi lingkungan yang kontekstual dan berbasis kearifan lokal, sekaligus memberikan kontribusi nyata dalam pengelolaan sampah dan pelestarian terumbu karang.

2. METODE PELAKSANAAN

Kegiatan ini melibatkan masyarakat bajo dan peserta didik Etnis Bajo di PKBM Anak Pesisir dengan total peserta sebanyak 60 orang. Untuk memotivasi dan meningkatkan wawasan serta ketrampilan mereka maka dilakukan kegiatan dengan tahapan sebagai berikut: (1) Tahap persiapan, meliputi: survey tempat, jumlah peserta, mempersiapkan bahan dan alat untuk pelatihan, tahap pelaksanaan kegiatan; (2) Tahap pelaksanaan kegiatan dengan metode penyuluhan dan pelatihan.

Alat dan bahan yang digunakan dalam kegiatan ini terdiri dari sampah plastic, semen, pasir, rang, kayu stik, triples, papan, paku, gunting, sendok semen, pacul, ember, pipa ½, sekop, tali nilon, dan terpal, untuk dirangkai menjadi media trasplantasi terumbu karang (Gambar 1)



Gambar 1. Alat dan Bahan yang Digunakan selama Kegiatan

Untuk mencapai tujuan dari program ini maka metode pelaksanaan yang digunakan adalah penyuluhan dan pelatihan. Penyuluhan tujuannya adalah memotivasi dan memperkaya pengetahuan tentang pentingnya terumbu karang dalam menunjang perikanan berkelanjutan serta peningkatan pengetahuan pemanfaatan sampah plastik sebagai media penumbuhan karang. Selain itu diberikan motivasi serta teknis penanaman terumbu karang. Pelatihan tujuannya untuk memberi dan meningkatkan ketrampilan kepada masyarakat Bajo dan peserta didik PKBM anak pesisir dimana dalam proses pembelajaran peserta didik non formal adalah pengembangan pengetahuan dan *skill* dalam pelajaran muatan lokal berbasis perikanan berkelanjutan yang berdasarkan prinsip *blue ekonomi* mulai dari pengumpulan sampah, pembuatan blok media transplantasi, pembuatan rang, pembuatan wadah transplantasi hingga penanaman terumbu karang. Evaluasi kegiatan ini dilakukan pada akhir kegiatan dengan menanyakan kepada peserta kendala-kendala yang dihadapi selama kegiatan praktek. Selain itu, Peserta diberi kesempatan untuk memberi saran berhubungan dengan kegiatan tersebut. Kedua program pengabdian masyarakat ini secara empirik menjadi problem solving permasalahan-permasalahan dari mitra.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

TAHAP PERSIAPAN

Tahap Survey dilakukan dengan berkunjung ke lokasi daerah kelompok sasaran yaitu Kampung Pelangi Kelurahan Tondonggeu Kecamatan Abeli Kota Kendari untuk melihat secara riil potensi wilayah dan sumber daya manusia yang ada di lokasi daerah tersebut. Ketepatan kelompok sasaran serta jenis kegiatan yang dipilih adalah berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan dengan masyarakat etnis Bajo, peserta didik PKBM anak pesisir kampung Pelangi Kelurahan Tondonggeu dan ketua PKBM anak pesisir kota Kendari.

Kampung Pelangi terletak di Kelurahan Tondonggeu Kecamatan Abeli Kota Kendari, memiliki 2.92 m² dengan jumlah penduduk sebanyak 1.081 jiwa dengan 356 kepala keluarga. Dari III RW berpenghuni mayoritas etnis masyarakat Bajo yang sebagian besar merupakan berlatar belakang nelayan muda yang ada di Desa Tondonggeu. Mereka berada pada lembaga PKBM anak pesisir sebagai peserta belajar paket khusus bagi nelayan muda yang putus sekolah karena menikah diusia muda atau membantu penghidupan orang tua. Salah satu muatan lokal dalam kegiatan belajar masyarakat nelayan adalah perikanan berkelanjutan. Oleh karena itu kegiatan ini sejalan dengan program belajar nelayan yang sekaligus aksi langsung untuk menjaga kelestarian sumberdaya perairan untuk mendukung penghidupan mereka secara berkelanjutan.

TAHAP PELAKSANAAN

Kegiatan ini diawali dengan sosialisasi oleh Ketua Pelaksana PKM UHO (Gambar 2) untuk memperkenalkan Tim Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) Universitas Halu Oleo (UHO) yang didanai oleh DPPM disertai dengan keahliannya masing-masing. Selain itu, dijelaskan pula secara umum program yang akan dilaksanakan, serta harapan akan peran

aktif peserta untuk mengikuti pelatihan dengan seksama.



Gambar 2. *Pembukaan dan sosialisasi kegiatan oleh ketua Tim Pelaksana PKM UHO dan diikuti dengan seksama oleh setiap peserta*

Penyuluhan Pentingnya Keberadaan Terumbu Karang

Materi yang diberikan meliputi pemberian pemahaman akan keberadaan Terumbu Karang di Indonesia dan di Sulawesi Tenggara yang merupakan hal penting bagi berbagai aspek kehidupan, mulai dari ikan, masyarakat, nelayan, ekosistem, hingga alam secara keseluruhan. Bagi ikan, terumbu karang adalah fondasi kehidupan karena menyediakan habitat esensial sebagai tempat tinggal, berkembang biak, dan mencari makan bagi berbagai spesies, Odum (1955); Doherty, P. J. (1991); (Jones, G. P., Syms, C., McCormick, M. I., & Sinclair-Taylor, T., 2004). Lebih lanjut, terumbu karang berfungsi sebagai daerah pemijahan dan pembesaran yang aman bagi beberapa spesies ikan, dimana kondisi yang terlindungi dan sumber makanan yang melimpah sangat krusial bagi kelangsungan hidup generasi muda ikan, Sale, P. F. (1991); Polis (1991) menambahkan ketersediaan sumber makanan yang melimpah di terumbu karang mendukung pertumbuhan dan perkembangan larva dan juvenil ikan, penelitian Bellwood et al. (2004) menunjukkan bahwa terumbu karang yang sehat menyediakan nutrisi yang cukup untuk mendukung pertumbuhan cepat ikan-ikan muda, sehingga meningkatkan peluang mereka untuk bertahan hidup hingga dewasa.

Untuk memperluas wawasan dari kelompok masyarakat Bajo dan peserta didik etnis Bajo PKBM anak pesisir dipaparkan juga bahwa terumbu karang merupakan sumber utama penghasilan bagi nelayan karena menjadi daerah penangkapan ikan yang sangat produktif; keberadaan terumbu karang menarik berbagai jenis ikan untuk berkumpul, sehingga memudahkan nelayan dalam menangkap ikan untuk memenuhi kebutuhan pasar lokal maupun internasional. Lebih jauh lagi, terumbu karang yang sehat sangat penting untuk mendukung keberlanjutan perikanan, memastikan bahwa sumber daya ikan tetap tersedia untuk generasi mendatang melalui praktik menjaga kesehatan terumbu karang. Menambahkan bahwa dapat dibayangkan jika terumbu karang menghilang, nelayan akan terpaksa mencari ikan di wilayah yang lebih jauh, yang secara signifikan meningkatkan biaya operasional mereka, termasuk penggunaan bahan bakar dan peralatan yang lebih intensif, serta waktu yang lebih lama di laut, yang pada akhirnya dapat mengurangi pendapatan dan meningkatkan risiko keselamatan mereka. Selain itu dijelaskan pula dengan adanya kerusakan terumbu karang memberikan dampak langsung yang dapat dirasakan oleh masyarakat luas, sehingga pelaksanaan PKM (Pengabdian Kepada Masyarakat) tentang edukasi environmental dan pemanfaatan sampah plastik sebagai media transplantasi terumbu karang menjadi sangat penting sebagai upaya menjaga kelestarian lingkungan. Kita, baik sebagai masyarakat maupun sebagai peserta didik PKBM (Pusat Kegiatan Belajar Masyarakat) anak pesisir, memiliki peran dan dapat berkontribusi mulai dari hal-hal kecil untuk tetap menjaga kelestarian lingkungan.

Untuk menambah pemahaman mengenai maksud dan tujuan pelaksanaan PKM tentang edukasi environmental dan pemanfaatan sampah plastik sebagai media transplantasi terumbu karang, kegiatan ini akan dipaparkan secara rinci, dimulai dari penyediaan alat dan

bahan, pengumpulan sampah plastik, pembuatan perangkap sampah, pembuatan blok wadah transplantasi dengan campuran semen, pembuatan wadah transplantasi, hingga akhirnya, setelah wadah kering, dilakukan penanaman terumbu karang, tahapan yang harus diketahui sebelum pelaksanaan kegiatan telah dijelaskan dengan detail. Akhir dari pemaparan penanaman dan monitoring ini diberikan langkah-langkah dalam bentuk gambar kegiatan yang telah dilaksanakan. Pelaksanaan penyuluhan pemanfaatan sampah plastik sebagai media transplantasi karang seperti pada Gambar 3.



Gambar 3. Penyuluhan Pentingnya Terumbu Karang dan Pemanfaatan Sampah Plastik sebagai Bahan Tambahan Media Transplantasi Karang oleh Ketua Tim Pelaksanan PKM UHO

Setelah kegiatan penyuluhan diberi kesempatan untuk diskusi dan tanya jawab berhubungan dengan materi yang telah diberikan. Adapun komentar yang diberikan, beberapa peserta belum mengenal adanya jenis bibit yang dibutuhkan dalam penanaman terumbu karang dan manfaat media transplantasi karang tersebut. Mengenai hal tersebut dijelaskan secara detail oleh anggota tim (Gambar 4) dan ada satu peserta yang sudah pernah mengikuti pelatihan pemanfaatan sampah plastik sebagai bahan tambahan pembuatan media transplantasi karang, namun sebagian besar peserta belum mengetahui hal tersebut.



Gambar 4. Sesi Diskusi tentang Pemilihan Bibit Terumbu Karang oleh Anggota Tim Pelaksanan PKM UHO

Pelatihan Transplantasi Karang

Kegiatan pelatihan dilaksanakan dengan membagi peserta dalam 10 (sepuluh) kelompok. Setiap kelompok bekerja pada area kerja yang di atas sudah dilengkapi dengan alat dan bahan. Masing-masing peserta dibekali dengan buku panduan mulai dari pengumpulan sampah plastik, pembuatan balok dan rang, pembuatan wadah transplantasi, cara penanaman serta cara pemeliharaan dari terumbu karang buatan dan bekerja sama dalam masing-masing kelompoknya di bawah bimbingan Tim Pelaksana PKM (Gambar 5).



Gambar 5. Kanan: Pemberian Contoh Pembuatan Rang oleh Tim Pelaksana PKM UHO; Kiri: peserta yang bekerja dalam bentuk kelompok

Pemisahan Sampah plastik

Sampah plastik dipilah menjadi dua bagian, yaitu: (a) botol plastik dan kaca, dan (b) sampah plastik non-botol. Sampah botol plastik kemudian digunting menjadi serpihan kecil agar mudah dibentuk. Serpihan ini dimasukkan ke dalam rang yang akan dibuat

hingga rang tersebut penuh dengan sepihan plastik sampai padat (Gambar 6)



Gambar 6. Pemisahan Sampah Plastik oleh peserta yang bekerja dalam bentuk kelompok

Pembuatan Kotak Rang dan Balok

Kotak rang terbuat dari besi yang dirancang untuk memberikan dukungan dan kekuatan pada saat mengisi serpihan sampah plastik yang telah disiapkan masing-masing kelompok, hal ini memudahkan untuk membuat wadah beton dan serpihan sampah tetap kokoh dan terperangkap. Selanjutnya setelah pembuatan rang kawat peserta melangkah ke step berikutnya yakni pembuatan cetakan balok dari papan berbentuk persegi panjang dengan ukuran 40 x 15 cm² dengan tinggi 20 cm, dalam pembuatan cetakan balok setiap kelompok membuat cetakan sebanyak rang besi yang dibuat sebagai pasangan pembuatan media transplantasi (Gambar 7)



Gambar 7. Pembuatan Cetakan Balok dari papan berbentuk persegi panjang dengan ukuran 40 x 15 cm² dengan tinggi 20 cm oleh peserta

Pembuatan Wadah Transplantasi

Wadah transplantasi merupakan komponen utama yang harus diperhatikan dalam proses pembuatannya. Hal ini penting untuk memastikan sampah tidak keluar dari campuran beton, pipa terpasang dengan baik, serta campuran beton kokoh dan tidak mudah hancur. Dengan demikian, wadah transplantasi dapat berfungsi sebagai media penumbuhan karang yang efektif dalam jangka waktu yang lama. Proses pembuatan wadah transplantasi dimulai dengan memasukkan campuran beton (pasir, semen, dan air dengan perbandingan 3:1:4 hingga 4:1:5) ke dalam cetakan setebal 5 cm. Kemudian, botol plastik dan botol kaca berisi sampah plastik dimasukkan secara horizontal ke dalam cetakan, diikuti dengan rangka kawat/dawai tali besi stainless berukuran 20 x 7,5 cm² dengan tinggi 10 cm. Cetakan kemudian ditutup dengan campuran pasir semen hingga menutupi sampah plastik. Selanjutnya, pipa berukuran 0,5-1 inci dengan panjang 15-20 cm dipasang pada bagian atas blok beton, diisi dan dilumuri dengan campuran beton (3-4 batang per blok). Blok beton dijemur hingga kering selama minimal 7 hari sebelum disusun di lokasi perairan untuk transplantasi karang. Terakhir, bibit karang diikat pada blok beton menggunakan kawat aluminium. Proses Pembuatan Wadah Transplantasi dan praktek pembuatan wadah transplantasi seperti pada Gambar 8.

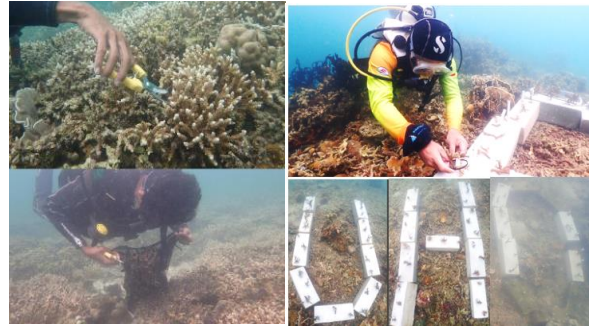


Gambar 8. Proses Pembuatan Media Transplantasi Berbahan Tambahan Sampah Plastik yaitu memasukkan campuran beton ke dalam cetakan yang terdiri atas pasir, semen dan air dengan perbandingan 3:1:4 sampai 4:1:5 ke dalam cetakan setebal 5 cm

Penanaman Terumbu Karang

Sebelum tahapan proses penanaman, terlebih dahulu dilakukan pemilihan bibit terumbu karang yang layak untuk dijadikan bibit transplantasi merupakan langkah krusial. Kualitas bibit yang dipilih akan sangat memengaruhi keberhasilan transplantasi secara keseluruhan. Bibit yang tidak memenuhi syarat, seperti yang menunjukkan tanda-tanda penyakit, kerusakan fisik, atau pertumbuhan yang lambat, dapat menurunkan kualitas transplantasi (Hermawan et al., 2021). Oleh karena itu, pemeriksaan dan seleksi bibit yang cermat harus dilakukan untuk memastikan hanya bibit-bibit terbaik yang digunakan. Bibit yang sehat dan kuat akan memiliki peluang lebih besar untuk tumbuh dan beradaptasi dengan lingkungan baru setelah transplantasi, sehingga meningkatkan efektivitas upaya restorasi terumbu karang.

Prosedur kerja penanaman bibit karang dan pemeliharannya meliputi beberapa tahapan. Pertama, blok terumbu berbahan sampah plastik yang sudah kering disiapkan sebagai tempat pengikatan fragmen karang yang akan ditransplantasi. Blok karang tersebut kemudian diangkut dan ditaruh di lokasi transplantasi. Selanjutnya, penyelam mencari dan menyiapkan bibit karang/fragmen karang yang dipilih dan dipotong untuk dijadikan fragmen transplantasi. Fragmen karang tersebut kemudian diikatkan pada blok terumbu yang sudah disiapkan. Setelah penanaman, fragmen karang dimonitoring setidaknya sebulan sekali untuk membersihkan blok terumbu, memantau kelangsungan hidup, dan perkembangan fragmen karang yang terpasang. Proses penanaman atau transplantasi karang dan pengambilan bibit terumbu karang seperti pada Gambar 9.



Gambar 9. Kanan: Proses Pengambilan Bibit dan Kiri; Proses Penanaman Terumbu Karang

Pelaksanaan pengabdian ini berjalan dengan lancar, seperti terlihat pada setiap gambar kegiatan. Setiap peserta didik PKBM anak pesisir secara serius dan bertanggung jawab mengikuti arahan Tim pelaksana PKM. Peserta juga aktif bertanya dan memberi masukan untuk kelancaran kegiatan pelatihan, serta untuk menghasilkan produk yang lebih baik sesuai pengalaman yang mereka miliki. Antusias dari peserta kelihatan dengan pertanyaan yang diajukan tentang dimana bisa belajar menyelam dengan menggunakan alat, yang oleh Tim PKM menjelaskan bahwa ada pelatihan khusus untuk menjadi penyelam dan dapat dilakukan bersama instruktur dari dosen Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Halu Oleo. Kegiatan pelatihan diakhiri monitoring pertumbuhan terumbu karang.

EVALUASI KEGIATAN

Perubahan yang bisa dilihat dari masyarakat bajo dan peserta didik PKBM anak pesisir Kampung Pelangi, kegiatan PKM ini adalah: (1) bertambahnya pengetahuan dan meningkatnya kesadaran masyarakat akan manfaat pembuatan transplantasi karang dengan berbahan tambahan sampah plastik; (2) bertambahnya pengetahuan dan bertumbuhnya minat untuk menggunakan alat selam dalam mengaplikasikan proses transplantasi karang; (3) meningkatnya ketrampilan peserta PKBM anak pesisir Kampung Pelangi, khususnya dengan menggunakan bahan tambahan

sampah plastik sebagai media tumbuh terumbu karang.

4. KESIMPULAN

Pelaksanaan kegiatan PKM mampu meningkatkan pengetahuan akan pemanfaatan sampah plastik sebagai bahan tambahan pembuatan media transplantasi karang. Selain itu, kemampuan peserta dan minat untuk berpartisipasi dalam menjaga kebersihan lingkungan pesisir juga meningkat. Dengan pelatihan yang diawali dengan aksi pengumpulan sampah plastik, pemisahan sampah plastik hingga akhir penanaman terumbu karang, peserta telah mampu membuat sendiri beberapa tahapan pembuatan media transplantasi karang berbahan tambahan sampah plastik untuk tetap menjaga pelestarian ekosistem pesisir.

UCAPAN TERIMA KASIH

Tim Pengabdian menyampaikan rasa syukur dan mengucapkan terima kasih yang tak terhingga kepada BIMA DPPM 2025 melalui LPPM UHO atas dukungan kontribusi pendanaan yang sangat membantu dalam mewujudkan kegiatan ini.

Ucapan terima kasih pula kami sampaikan kepada mitra yaitu ketua dan peserta PKBM anak pesisir atas kerjasama yang baik selama kegiatan serta kepada Bapak Lurah, para aparat lurah dan masyarakat kampung pelangi Kelurahan Tondonggeu Kota Kendari. atas segala sumbangsi hingga kegiatan pengabdian berjalan dengan lancar, semoga menjadi amal jariah bagi kita semua Aamiin.

REFERENSI

Bellwood, D. R., Hughes, T. P., Connolly, S. R., & Tanner, J. E. (2004). Environmental and functional contribution to coral reef recovery. *Ecology Letters*, 7(7), 591-597.

- Burt, J. A., Bartholomew, A., Bauman, A. G., Bruckner, A. W., Cavalcante, G. H., Church, J. E., ... & Sale, P. F. (2020). Global review of the science and management of artificial reefs for coral reef rehabilitation and restoration. *Marine Pollution Bulletin*, 155, 111143
- Dinas Kelautan dan Perikanan Kota Kendari. (2023). *Data Kondisi Terumbu Karang di Perairan Kota Kendari*. Kendari, Indonesia.
- Doherty, P. J. (1991). The Coral Reef Ecosystem: What do experiments prove?. In PF Sale (Ed.), *The Ecology of Fishes on Coral Reefs* (pp. 158-174). San Diego: Academic Press.
- Gittenberger, A., van Loon, R., de Voogd, N. J., & Hoeksema, B. W. (2011). Biodiversity assessment of the Indonesian Archipelago: Patterns of coral reef biodiversity. *Biodiversity and Conservation*, 20(14), 3467-3487.
- Hermawan, A., et al. (2021). Peningkatan Keberhasilan Transplantasi Karang dengan Pemilihan Bibit Unggul. *Jurnal Ilmu Kelautan*, 27(2), 123-130
- Hughes, T. P., Kerry, J. T., Baird, A. H., Connolly, S. R., Dietzel, A., Eakin, C. M., ... & Torda, G. (2017). Global warming and recurrent mass bleaching of corals. *Nature*, 543(7645), 373-377
- Jones, G. P., Syms, C., McCormick, M. I., & Sinclair-Taylor, T. (2004). Habitat structure and the ecology of coral reef fishes: new perspectives and emerging concerns. *Marine Ecology Progress Series*, 274, 307-331.
- Odum, H. T., & Odum, E. P. (1955). Trophic structure and productivity of a windward coral reef community. *Ecological Monographs*, 25(3), 291-320.
- Polis, G. A. (1991). Complex Trophic Interactions in Deserts: An Empirical Assessment of Food-Web Theory. *The American Naturalist*, 138(1), 123-155

- Rochman, C. M., Browne, M. A., Halpern, B. S., Hentschel, B. T., Hoh, E., Karapanagioti, H. K., ... & Teh, S. J. (2013). Policy: Classify plastic waste as hazardous. *Nature*, 494(7436), 169-171.
- Sale, P. F. (1991). Reef Fish Ecology. New York: John Wiley & Sons, Inc