ISSN: 2809-4182
KREASI:
Jurnal Inovasi dan Pengabdian Kepada Masyarakat
Sekretariat: Jln. Basuki Rahmat, Praya, Kab. Lombok Tengah, NTB. KP.83511
Website: https://ejournal.baleliterasi.org/index.php/kreasi/ Email: kreasi.journal@gmail.com

Optimalisasi Pembibitan Terumbu Karang Teluk Pantai Wantopi Dengan Media Rangka Persegi Panjang Menggunakan Metode Transplantasi Tanam Tempel Untuk Mendukung Keberlanjutan Ekosistem Laut

Sarimuddin[1], Muhamad Asdy[2], Halmina Yusri[3], Alvia[4], Ahmad Rian[5], Aja[6], Gus Ahmad Ghozali[7], Rusmala[8], Febriana[9], Abdul Yasin[10], Fitri Suryadin[11], Nurmira[12], Nur Fajrianti[13], Yayan Maada[14], Ali Amin[15], Irsyad Fauzan[16]
Universitas Sembilanbelas November Kolaka[1]
Email: kkndesawantopi2025gmail.com

Abstrak

Kegiatan Kuliah Kerja Nyata (KKN) Pengabdian Masyarakat ini bertujuan untuk mengoptimalkan pembibitan terumbu karang di Teluk Pantai Wantopi dengan memanfaatkan media rangka persegi panjang menggunakan metode transplantasi tanam tempel. Metode ini diterapkan untuk meningkatkan kelangsungan hidup dan pertumbuhan fragmen karang yang ditempel secara langsung pada rangka sebagai media pembibitan. Pelaksanaan program melibatkan pelatihan dan partisipasi masyarakat lokal dalam proses pembibitan dan pemeliharaan terumbu karang. Hasil kegiatan menunjukkan adanya peningkatan kelangsungan hidup fragmen karang serta kesadaran dan keterlibatan aktif masyarakat dalam menjaga keberlanjutan ekosistem laut. Pendekatan ini terbukti efektif dalam mendukung rehabilitasi terumbu karang sekaligus memperkuat fungsi ekosistem laut sebagai habitat biota, pelindung pantai, dan sumber kehidupan masyarakat pesisir. Program KKN ini diharapkan dapat menjadi model pembibitan terumbu karang yang berkelanjutan dan memberdayakan masyarakat dalam konservasi laut di Teluk Pantai Wantopi.

Kata Kunci : pembibitan, terumbu karang, dan transplantasi tanam tempel

Abstract

This Community Service Program aims to optimize coral reef nurseries in Wantopi Bay by utilizing rectangular frames using the transplantation method. This method is applied to improve the survival and growth of coral fragments attached directly to the frames as a nursery medium. The program implementation involved training and participation of local communities in the coral reef nursery and maintenance process. Results showed an increase in the survival rate of coral fragments and increased community awareness and active involvement in maintaining marine ecosystems. This approach has proven effective in supporting coral reef rehabilitation while strengthening the function of marine ecosystems as a habitat for biota, coastal protection, and a source of livelihood for coastal communities. This program is expected to become a model for sustainable coral reef nurseries and empower communities in marine conservation in Wantopi Bay.

Keywords: nurseries, coral reefs, and transplantation

Article Info
Received date: 11th October 2025 Revised date: 19th November 2025 Published date: 26th November 2025

A. PENDAHULUAN

Terumbu karang merupakan salah satu ekosistem laut yang memiliki peranan sangat penting dalam menjaga keseimbangan lingkungan pesisir dan keanekaragaman hayati laut. Di Indonesia, yang merupakan bagian dari Segitiga Terumbu Karang Dunia, terumbu karang bukan hanya menjadi habitat utama bagi berbagai biota laut seperti ikan, moluska, dan krustasea, tetapi juga berfungsi sebagai pelindung pantai dari abrasi dan erosi yang diakibatkan oleh gelombang laut. Selain itu, terumbu karang berperan dalam menjaga kejernihan air laut serta mendukung rantai makanan laut yang berkontribusi terhadap stabilitas ekosistem pesisir.

Namun, keberadaan terumbu karang di banyak wilayah, termasuk Teluk Pantai Wantopi, mengalami tekanan yang signifikan akibat aktivitas manusia seperti penangkapan ikan yang tidak berkelanjutan, pencemaran, serta dampak perubahan iklim global yang menyebabkan pemutihan karang. Kerusakan terumbu karang ini dapat mengancam keberlanjutan ekosistem laut yang bergantung pada fungsi-fungsinya tersebut. Indonesia merupakan kawasan yang memiliki resiko tinggi terancamnya kelestarian ekosistem terumbu karang terutama pada Indonesia bagian barat. Ancaman terhadap terumbu karang yang paling potensial terutama disebabkan oleh aktivitas manusia antara lain karena efek Pembangunan (Amin, 2009).

Menurut Azis dkk. (2011), transplantasi karang adalah langkah penting dalam rehabilitasi terumbu karang yang bertujuan untuk memperbaiki kualitas karang hidup serta keanekaragaman hayati di ekosistem laut. Mereka menekankan bahwa keberhasilan transplantasi sangat bergantung pada pemilihan lokasi yang tepat, metode transplantasi yang sesuai, serta pemeliharaan dan monitoring yang teratur untuk memastikan pertumbuhan karang berlangsung optimal.

Pendekatan ini membantu memulihkan fungsi ekologis terumbu karang yang esensial bagi keseimbangan lingkungan pesisir dan kehidupan biota laut. Terumbu alami berasal dari dua sumber yaitu fragmen yang dipecah/patah dari koloni oleh proses alami (mis., badai/gelombang) atau aktivitas manusia yang dapat ditemukan tergeletak di dasar laut (*The Nature Concervancy*, 2016). Transplantasi karang diharapkan dapat mempercepat regenerasi terumbu karang yang telah rusak dan dapat pula dipakai untuk membangun daerah terumbu karang yang baru yang sebelumnya tidak ada. Selain itu, kegunaannya juga untuk menambah karang dewasa ke dalam populasi sehingga produksi larva di ekosistem terumbu karang yang rusak dapat ditingkatkan kembali (Garrison & Ward, 2012).

Kegiatan pembibitan terumbu karang ini bertujuan untuk menyediakan habitat baru sekaligus tempat berkembangnya terumbu karang. Proses pembibitan dilakukan dengan metode transplantasi tanam tempel, di mana fragmen karang yang telah dipilih ditempelkan secara langsung pada media rangka persegi panjang sebagai wadah pembibitan. Metode ini bertujuan meningkatkan kelangsungan hidup fragmen karang dan mendukung pertumbuhan optimal sehingga dapat mempercepat pemulihan ekosistem terumbu karang yang rusak. Dengan menyediakan habitat baru melalui pembibitan ini, diharapkan fungsi ekologis terumbu karang sebagai tempat hidup berbagai biota laut, pelindung pantai, dan penunjang keanekaragaman hayati laut dapat terus terjaga dan berkelanjutan. Dari hasil penelitian yang ada, ternyata bentuk bercabang jika dirawat selama kegiatan transplantasi dapat tumbuh 5-9 cm per tahun, sedangkan bentuk pertumbuhan *massive* hanya 1-2 cm per tahunnya.

B. METODE

Metode yang digunakan dalam pelaksanaan kegiatan adalah dengan menggunakan *Kebun Karang Partisipatif.* metode ini akan menerapkan sistem pembibitan terumbu karang dengan cara menempatkan fragmen karang hasil pengambilan dari koloni donor sehat pada media rangka persegi panjang yang telah

dipasang di lokasi nursery. Pemilihan lokasi dilakukan berdasarkan kondisi lingkungan yang optimal, seperti kedalaman, arus, kecerahan air, dan kestabilan substrat, sehingga fragmen dapat tumbuh dengan baik sebelum dipindahkan ke lokasi penanaman permanen. Seluruh tahapan pelaksanaan melibatkan partisipasi aktif masyarakat setempat, mulai dari perakitan media, penempelan fragmen, perawatan rutin, hingga monitoring pertumbuhan karang. Pendekatan ini tidak hanya mempercepat pemulihan ekosistem terumbu karang, tetapi juga meningkatkan kesadaran serta keterampilan masyarakat dalam pengelolaan sumber daya laut secara berkelanjutan.hal, pertimbangan pemilihan lokasi untuk pembibitan terumbu karang:

a. Kedalaman perairan 3–7 meter, cukup cahaya untuk fotosintesis.
b. Arus laut tenang hingga sedang, tidak terlalu deras.
c. Kecerahan air tinggi, visibilitas ≥5 meter.
d. Substrat dasar stabil (karang mati/pasir keras), tidak berlumpur.
e. Terhindar dari gelombang besar dan aktivitas manusia yang merusak.
f. Kualitas air baik (suhu normal, salinitas stabil, pH seimbang).

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pembibitan karang yang dilakukan di Desa Wantopi merupakan salah satu upaya rehabilitasi ekosistem laut dengan memanfaatkan media buatan. Metode ini dipilih karena secara teknis dapat dilakukan dengan sederhana, namun memiliki efektivitas tinggi dalam mendukung pertumbuhan karang baru. Penggunaan rangka besi sebagai media dinilai tepat, sebab memiliki daya tahan tinggi terhadap kondisi perairan laut dibandingkan dengan substrat alami seperti batu atau kayu. Konstruksi besi juga memungkinkan pemasangan fragmen karang dalam jumlah banyak dengan posisi yang teratur, sehingga meningkatkan peluang keberhasilan pertumbuhan.Teknik pengikatan fragmen dengan tali kap (pis) juga merupakan metode yang efisien. Tali kap memiliki sifat kuat, elastis, dan tahan terhadap paparan air laut sehingga fragmen tetap menempel dengan stabil pada

media. Hal ini penting karena karang yang baru ditanam membutuhkan waktu untuk beradaptasi dengan lingkungan baru, dan ikatan yang kuat akan meminimalisir risiko terlepas akibat arus laut. Meskipun demikian, teknik pengikatan perlu dilakukan secara hati-hati agar tidak merusak jaringan karang yang masih rapuh.

Pemilihan lokasi penurunan media merupakan aspek yang sangat menentukan keberhasilan. Hasil survei menunjukkan bahwa perairan Pantai Utara Wantopi memenuhi kriteria ekologi yang sesuai, di antaranya kedalaman yang optimal, intensitas cahaya matahari yang cukup, arus yang tidak terlalu deras, serta ekosistem sekitar yang mendukung. Lokasi ini diharapkan mampu memberikan kondisi yang stabil bagi pertumbuhan karang dalam jangka panjang. Namun, terdapat pula beberapa tantangan dalam pelaksanaan kegiatan. Rangka besi memiliki bobot yang cukup berat sehingga memerlukan tenaga dan koordinasi yang baik saat proses penurunan. Selain itu, kondisi cuaca dan gelombang laut dapat mempengaruhi kelancaran kegiatan. Keberhasilan jangka panjang juga masih sangat bergantung pada adanya monitoring dan perawatan berkelanjutan. Tanpa pengawasan, fragmen berpotensi mengalami kematian akibat perubahan lingkungan, sedimentasi, maupun gangguan dari biota lain.Dari sisi manfaat, kegiatan pembibitan karang ini memberikan dampak ganda. Secara ekologis, rangka besi berfungsi sebagai substrat buatan yang memungkinkan karang baru tumbuh sehingga mempercepat pemulihan terumbu karang yang rusak. Secara sosial, kegiatan ini meningkatkan kesadaran masyarakat pesisir terhadap pentingnya menjaga kelestarian laut, sekaligus membuka peluang pemanfaatan ekonomi di masa depan, misalnya melalui ekowisata bahari maupun peningkatan hasil tangkapan ikan karena ekosistem karang yang sehat mampu menjadi habitat bagi berbagai jenis ikan.

Kegiatan pembibitan karang yang dilaksanakan di Desa Wantopi berhasil melalui beberapa tahapan secara sistematis. Tahap pertama adalah pembuatan media berupa rangka besi persegi panjang sebanyak dua unit. Rangka ini dibuat

melalui proses pengukuran, pemotongan, hingga pengelasan, sehingga terbentuk konstruksi kokoh yang siap digunakan sebagai media tanam (**Gambar 1**).

Tahap kedua adalah pengikatan fragmen karang. Fragmen sehat dipilih kemudian diikat menggunakan tali kap (pis) pada titik-titik tertentu di rangka. Hasil pengikatan menunjukkan bahwa fragmen melekat dengan baik pada media dan siap diturunkan ke laut (**Gambar 2**).

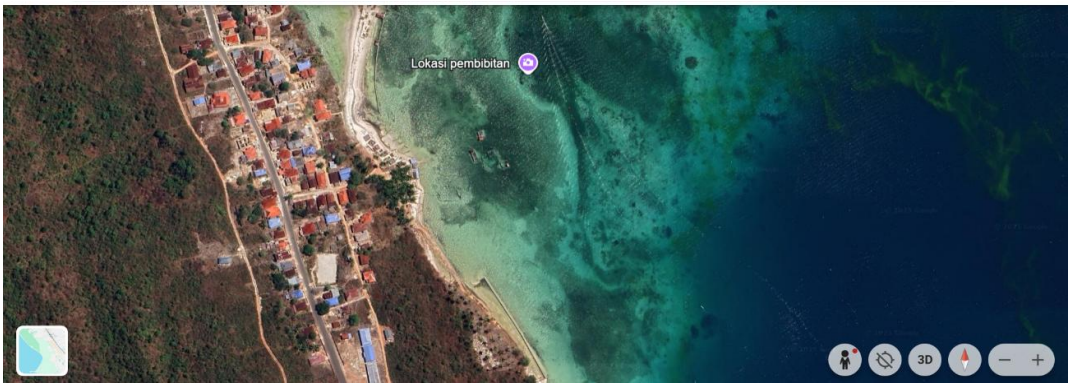
Tahap ketiga adalah pemilihan lokasi penurunan media. Berdasarkan survei, lokasi yang dipilih adalah perairan Pantai Utara Wantopi dengan titik koordinat JFJC+C9W. Lokasi ini dinilai memenuhi syarat ekologis seperti kedalaman yang sesuai, intensitas cahaya matahari yang cukup, dan arus laut yang relatif tenang (**Gambar 3**).

Tahap terakhir adalah penurunan dan penyusunan rangka di dasar perairan. Proses penurunan dilakukan secara hati-hati oleh tim agar tidak merusak ekosistem dasar laut. Setelah rangka diturunkan, dilakukan penyusunan agar posisi media stabil, kemudian antar rangka diikat sehingga membentuk susunan yang lebih kokoh (**Gambar 4**).

Secara keseluruhan, kegiatan ini berjalan dengan baik sesuai rencana. Media pembibitan telah berhasil dipasang di dasar laut Pantai Utara Wantopi, dan fragmen karang telah tertanam dengan posisi stabil. Hasil ini menjadi langkah awal yang penting dalam upaya pemulihan ekosistem terumbu karang di Desa Wantopi.

Gambar 1. Proses Pembuatan Rangka Persegi Panjang

Gambar 2. Rangka Yang Telah Ditempeli Bibit Terumbu Karang



Gambar 3. Lokasi Peletakan Rangka Pembimbitan Terumbu Karang

Gambar 4. Penuruanan Rangka di Bawah Air

D. KESIMPULAN DAN SARAN

Simpulan yang dapat disampaikan dari kegiatan ini adalah: Sebanyak 2 rangka persegi panjang telah diturunkan, sebagai media (habitat) pembibitan (transplantasi) tanam tempel terumbu karang; Lokasi penurunan Rangka berada di Pantai Utara Wantopi dengan koordinat geografis berada di JFJC+C9W**.**

E. DAFTAR PUSTAKA

Amin. (2009). Terumbu Karang; Aset Yang Terancam (Akar Masalah Dan Alternatif Solusi Penyelamatannya). *Region, 1*(2), 1-12.

Garrison, V., & Ward, G. (2012). Transplantation of storm-generated coral fragments for coral conservation: A successful method but not the solution. *Revista Biologia Tropical, 60*(1), 5970.

Azis, M., dkk. (2011). *Transplantasi karang sebagai langkah rehabilitasi terumbu karang.*

The Nature Concervancy. *http://www.reefresilience. org/about-us/*. from http://www.reefresilience. org: http://www.reefresilience.org/coral-reefs/ management-strategies/ecological-restoration/ transplantation-and-nurseries/