

PENDAMPINGAN TRANSPLANTASI TERUMBU KARANG BERBASIS RUMAH IKAN DI PERAIRAN TELUK PALU PASCA BENCANA

Muhammad Safir¹, Kasim Mansyur², Novalina Serdiati³, Akbar Marzuki Tahya⁴

^{1,2,3,4}Jurusan Akuakultur Fakultas Peternakan dan Perikanan Universitas Tadulako,
e-mail : Safirmuhammad@gmail.com

ABSTRAK

Perairan teluk palu merupakan wilayah yang terdampak gempa dan tsunami. Bencana tersebut tidak hanya menyebabkan kerusakan wilayah darat namun juga wilayah perairan lebih khusus ekosistem terumbu karang. Kondisi tersebut menyebabkan areal penangkapan ikan nelayan menjadi Jauh. Kegiatan ini bertujuan untuk mengembalikan kondisi ekosistem terumbu karang melalui kegiatan rehabilitasi terumbu karang sekaligus menjadi rumah ikan. Metode pendekatan dalam pelaksanaan kegiatan yakni edukatif dan partisipatif. Edukatif dimana sebelum pelaksanaan kegiatan didahului dengan diskusi dan penjelasan terkait kegiatan. Selanjutnya partisipatif, dimana peserta diupayakan terlibat secara langsung dalam kegiatan transplantasi terumbu karang mulai dari pembuatan media, pengikatan bibit karang hingga pemantauan. Hasil pelaksanaan kegiatan dimana peserta telah mengetahui tata cara pembuatan media dan penanaman karang, serta tata cara pemantauan karang hasil transplantasi. Kesimpulan, pelaksanaan transplantasi terumbu karang di pantai Mamboro telah dilaksanakan sebagai langkah awal dalam mendorong masyarakat untuk berpartisipasi dalam mengembalikan kondisi ekosistem terumbu karang sekaligus sebagai rumah ikan untuk meningkatkan kelimpahan ikan di wilayah pesisir.

Kata Kunci: Rumah ikan, Terumbu karang, Teluk palu, Pasca bencana

PENDAHULUAN

Teluk palu merupakan salah satu dari tiga teluk yang ada dalam wilayah administrasi provinsi sulawesi tengah. Keberadaan teluk ini menjadi sumber kehidupan bagi masyarakat lebih khusus bagi yang menggantungkan hidupnya sebagai nelayan. Kondisi ekosistem yang subur secara langsung berpengaruh pada kelimpahan organisme di dalamnya termasuk ikan (Nurhasinta dkk., 2019). Hal ini disebabkan ekosistem terumbu karang selain sebagai penahan ombak, juga sebagai tempat pemijahan, pengasuhan dan mencari makan bagi organisme perairan (Utomo dkk., 2013).

Hal yang sangat memprihatinkan khususnya di wilayah perairan teluk palu pasca bencana 28 September 2018, dimana kondisi terumbu karang telah mengalami kerusakan. Dampak kondisi tersebut sangat dirasakan oleh masyarakat khususnya bagi nelayan. Salah satu dampak rusaknya terumbu karang tersebut adalah semakin jauhnya lokasi penangkapan ikan bagi nelayan sehingga biaya yang harus dikeluarkan semakin meningkat. Selanjutnya, harga ikan hasil tangkapan semakin mahal namun daya beli masyarakat menurun. Kondisi ini akan berdampak pada perekonomian masyarakat nelayan setempat menjadi lambat. Salah satu upaya

untuk mengatasi masalah tersebut adalah memulihkan kondisi ekosistem terumbu karang di wilayah pesisir khususnya di teluk Palu. Pulihnya ekosistem tersebut tentunya akan terjadi rantai makanan yang pada akhirnya akan mengundang ikan-ikan besar untuk mendekati wilayah tersebut.

Berdasarkan hal tersebut, kegiatan rehabilitasi terumbu karang pada wilayah teluk palu di anggap perlu untuk dilakukan dengan mengedepankan transplantasi karang berbasis media rumah ikan. Konsep ini merupakan pengembangan dari metode transplantasi menggunakan rak beton bersusun yang umumnya hanya pada balok bagian atas yang ditanami bibit karang (PPKPMP, 2019). Sedangkan pada kegiatan ini, seluruh bagian balok ditanami dengan karang, sehingga jumlah *pisces* karang setiap modulnya akan lebih banyak.

Kesuksesan dalam kegiatan rehabilitasi terumbu karang sangatlah ditentukan oleh beberapa faktor, Salah satunya adalah kesadaran dan keikutsertaan masyarakat setempat untuk berpartisipasi dalam pelaksanaan kegiatan (Widayatun, 2011). Oleh karena itu, agar tujuan dapat tercapai maka kegiatan ini dilakukan melalui pendampingan khususnya pada masyarakat di areal kegiatan yakni pantai Mamboro. Kegiatan pendampingan ini dilakukan mulai dari tata cara pemilihan lokasi hingga pemantauan kondisi terumbu karang hasil rehabilitasi. Adapun tujuan dari kegiatan ini adalah transfer ilmu khususnya di bidang pemulihan ekosistem pesisir lebih khusus transplantasi terumbu karang.

Pada bagian pendahuluan pula penulis dapat mengemukakan secara kuantitatif potret, profil, dan kondisi khalayak sasaran yang dilibatkan dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat. Dapat digambarkan pula kondisi dan potensi wilayah dari segi fisik, sosial, ekonomi, maupun lingkungan yang relevan dengan kegiatan yang dilakukan.

Bencana gempa dan Tsunami yang terjadi di wilayah perairan teluk palu pada tanggal 28 September 2018, yang menyebabkan kerusakan ekosistem baik pada wilayah bagian darat maupun wilayah perairan. Terumbu karang merupakan salah satu ekosistem yang mengalami kerusakan yang cukup parah. Hal ini terlihat dari hasil penelusuran dimana areal wilayah teluk palu tidak lagi ada karang yang hidup. Dampak dari keadaan tersebut sangat dirasakan oleh masyarakat khususnya bagi nelayan yakni semakin jauhnya lokasi penangkapan ikan sehingga biaya yang harus dikeluarkan semakin meningkat. Selanjutnya, harga ikan hasil tangkapan semakin mahal namun daya beli masyarakat menurun. Kondisi ini akan berdampak pada perekonomian masyarakat nelayan setempat menjadi lambat. oleh karena itu, salah satu upaya untuk mengatasi masalah tersebut adalah memulihkan kondisi ekosistem terumbu karang melalui pendampingan kepada masyarakat dalam kegiatan transplantasi karang berbasis rumah ikan

METODE

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam kegiatan ini meliputi, alat selam dasar, tabung, VCB, tali tambang, perahu, pelampung, scop, arco, martil, keranjang, sterofoam, hand globe. Adapun bahan yang digunakan yaitu, pasir, semen, kawat pengikat, besi 6, pipa PVC, papan, paku, kabel ties serta bibit karang jenis *Acropora* sp.

Pelaksanaan Kegiatan

Pelaksanaan kegiatan transplantasi dilakukan melalui dua tahapan yaitu tahap persiapan dan tahap pelaksanaan (Safir dkk., 2020).

a) Tahap persiapan

Tahap persiapan mencakup kesiapan tim pelaksana terkait kegiatan yang akan dilaksanakan. Dalam tahap ini koordinasi dilakukan secara intensif dengan tim dan masyarakat kelompok di lokasi kegiatan terkait metode dan teknis pelaksanaan. Selanjutnya, seluruh alat dan bahan yang digunakan dipersiapkan dan di bawah ke lokasi satu hari sebelum pelaksanaan kegiatan kecuali peralatan pribadi lainnya seperti alat selam. Lebih khusus untuk bibit karang, agar tidak mengalami stres dan mati maka di letakkan dalam air menggunakan keranjang hingga dilakukan penanaman.

b) Tahap pelaksanaan

Tahap pelaksanaan mencakup, edukasi peserta terkait transplantasi, pembuatan media transplantasi, cara pengambilan bibit karang, penurunan media transplantasi, pengikatan bibit karang dan pemantauan.

Penyajian data

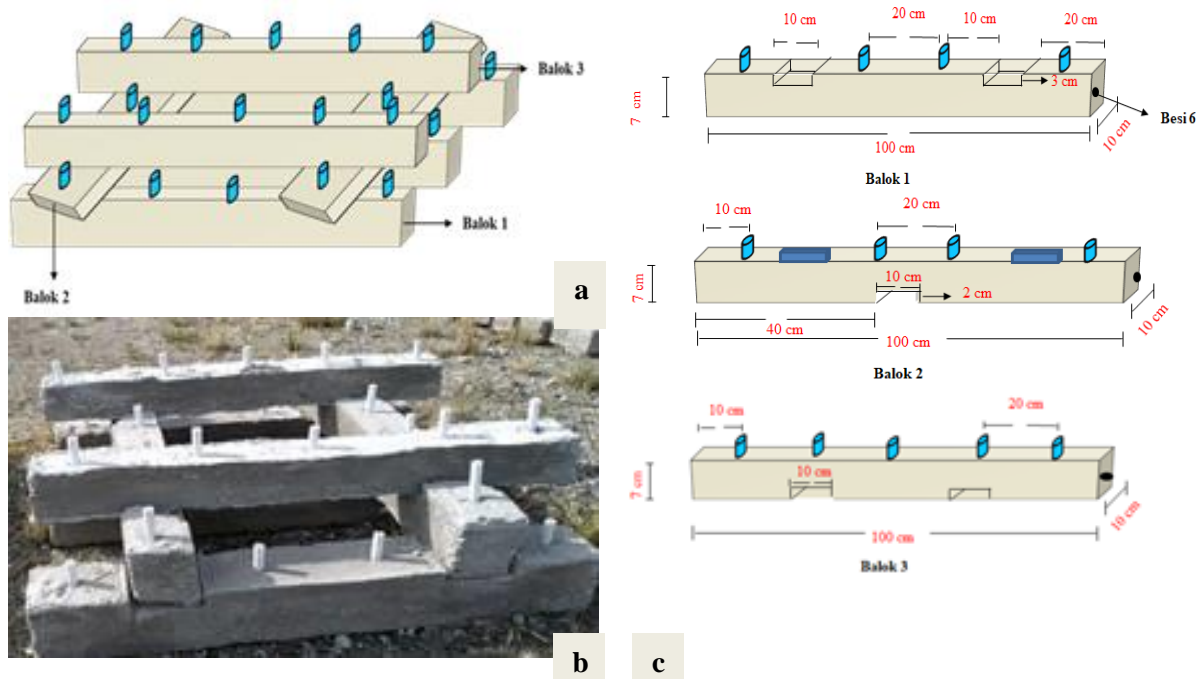
Data kuantitatif yang didapatkan dalam kegiatan ini disajikan dalam bentuk gambar dan disertai dengan deskripsi.

DISKUSI**a) Edukasi terkait transplantasi**

Edukasi dalam kegiatan ini dimaksudkan agar peserta memahami secara umum rangkaian kegiatan yang akan dilakukan (Safir dkk., 2020). Kegiatan edukasi difokuskan pada pemberian pemahaman pada peserta terkait tujuan transplantasi, pengenalan dan fungsi alat dalam kegiatan transplantasi, penentuan lokasi transplantasi, cara pembuatan media transplantasi, cara pengambilan bibit, cara penurunan media dan pengikatan bibit karang serta cara pemantauan karang hasil transplantasi.

b) Pembuatan Media Transplantasi

Media transplantasi dibuat dari campuran semen dan pasir. Pada setiap balok nantinya akan dilengkapi dengan pipa PVC sebanyak 4 batang (balok beton lantai 1 dan 2) dan 5 batang (balok beton lantai 3) sebagai tempat pengikatan karang. Setiap balok beton yang dicetak berukuran 100 cm x 10 cm x 10 cm. Sebelum pencetakan terlebih dahulu dibuat mal sebagai cetakannya. Setelah itu, pada bagian tengah cetakan diberi besi 6 dengan tujuan untuk memperkokoh media saat pengangkutan di darat dan saat berada di dasar perairan. Pembuatan media transplantasi ini dilakukan oleh peserta dan di dampingi oleh tim pelaksana. Hal ini dilakukan dengan tujuan sebagai bentuk transfer ilmu kepada masyarakat. Tampilan desain media terumbu karang yang dibuat sebagaimana disajikan pada Gambar 1.

**Gambar 1.**

Desain media nursery transplantasi terumbu karang (Dirjen PP-KLHK RI-PKPMP_LPPM UNTAD dan Pangkalan TNI AL Palu (2017), dengan sedikit modifikasi; a) Desain media terumbu karang, b) media hasil cetakan; c) desain balok sebagai media untuk setiap tingkatan

c) Penurunan dan Penyusunan Media Transplantasi Karang

Penurunan media transplantasi dilakukan dengan cara mengangkut balok beton menuju lokasi penanaman menggunakan perahu angkut. Setelah tiba pada lokasi penanaman (kedalaman 3-7 meter), selanjutnya setiap balok diturunkan secara manual menggunakan karung yang terhubung dengan tali tambang. Hal ini dilakukan untuk mencegah balok beton mengalami kerusakan (patah) serta mempermudah dalam pengaturannya di dasar perairan. Penurunan balok beton disesuaikan dengan posisi tingkat susunan setiap unit balok (bagian dasar/balok 1, tengah/balok 2, dan atas/balok 3) untuk membentuk satu modul. Satu modul terdiri dari 7 batang balok, dimana satu modul terdiri dari 30 *pisces* karang. Dalam kegiatan ini jumlah modul yang diturunkan sebanyak 4 unit dengan jarak antar modul yakni 1,5-2 meter (Luthfi, 2016). Rangkaian penurunan dan penyusunan media transplantasi sebagaimana disajikan pada Gambar 2.

**Gambar 2.**

Penurunan dan penyusunan media transplantasi karang

d) Pengambilan dan Penanaman Bibit Karang

Pengambilan bibit karang dilakukan di perairan Kabonga, jaraknya sekitar 2 jam perjalanan lokasi kegiatan. Hal tersebut dilakukan karena kondisi atau keberadaan bibit karang pada areal lokasi pelaksanaan tidak memenuhi kriteria standar sebagai karang donor. Prinsip dalam pengambilan bibit karang adalah tidak melebihi 10% dari koloni indukan (Efendi dkk., 2020). Bibit karang diambil menggunakan kunci tang dan *hand glove* kain. Panjang bibit karang untuk setiap piecesnya yakni 15-20 cm. Hal ini bertujuan untuk mencegah kerusakan koloni indukan karang (Luthfi, 2016; PPKPMP, 2019). Selanjutnya disimpan pada areal lokasi pelaksanaan hingga siap akan digunakan.

Bibit karang yang telah tersedia tersebut, kemudian diambil dan di tanam pada pipa PVC yang melekat pada media (balok) (Efendi dkk., 2020) yang telah dipersiapkan sebelumnya. Penanaman dilakukan dengan cara mengikat bibit karang menggunakan cable ties. Jarak tanam antara bibit karang adalah 20 cm (Gambar 1). Proses penanaman sebagai simulasi dilakukan di areal tepi pantai yang dilakukan dalam kondisi bibit karang tetap terendam dengan air untuk menghindari kematian karang akibat stress (Luthfi, 2016). Rangkaian kegiatan penanaman untuk 1 modul sebagai bahan simulasi sedangkan 3 modul lainnya dilakukan penanaman setelah modul tersusun di dasar perairan. Seluruh rangkaian kegiatan didampingi oleh tim pelaksana. rangkaian kegiatan pengambilan bibit dan penanaman sebagaimana di tampilkan pada Gambar 3., berikut.



Gambar 3.

Pengambilan bibit dan penanaman karang pada media transplantasi

c) Monitoring dan penyulaman

Pelaksanaan monitoring dilakukan dengan tujuan untuk melihat perkembangan dari karang (Giyanto dkk., 2014). Selain itu, kegiatan ini juga bertujuan untuk mengambil tindakan secara langsung jika terjadi masalah pada modul transplantasi seperti adanya sampah yang menutupi karang, adanya *pisces* karang yang mati (Arisandi dkk., 2017). Penyulaman dilakukan berdasarkan hasil monitoring. Jika terdapat *pisces* karang yang mati maka dilakukan penyulaman (Mansyur dkk., 2019). Kedua tahapan ini bertujuan untuk menjaga agar kelangsungan hidup dari karang hasil transplantasi tetap tumbuh dan berkembang dengan baik. Namun kegiatan ini tidak dilaksanakan secara langsung oleh peserta saat pelaksanaan kegiatan, tetapi hanya dalam bentuk simulasi dalam rangka memberikan pemahaman kepada peserta terkait hal-hal yang perlu untuk dimonitoring dan tata cara penyulaman karang yang mati pada media transplantasi.

KESIMPULAN

Pelaksanaan kegiatan transplantasi terumbu karang di pantai Mamboro telah dilaksanakan guna memberi pengetahuan bagi masyarakat tentang tata cara melakukan transplantasi terumbu karang. Kegiatan ini telah berhasil menanam karang sebanyak 4 modul (120 *pisces* karang).

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih kami sampaikan kepada Fakultas Peternakan dan Perikanan Atas dana DIPA (Daftar Isian Pelaksanaan Anggaran) Pengabdian Tahun 2021, No. Kontrak; 443.c/UN28.2/PL/2021,

DAFTAR PUSTAKA

- Arisandi, A., Tamam, B., Badami, K. (2017). Pemulihkan Ekosistem Terumbu Karang Yang Rusak Di Kepulauan Kangean. *Prosiding Seminar Nasional Kelautan dan Perikanan III Universitas Trunojoyo*. 7 September 2017. Madura. Indonesia. pp. 222-229
- Efendi, E., Kusuma, A.H., Putri, B., Susanti, O. (2020). Rehabilitasi Terumbu Karang dengan Aplikasi Teknik Propagasi di Desa Pagar Jaya Kabupaten Pesawaran. *Jurnal Sinergi*. 1: 41-49.
- Giyanto, Manuputty, A.E.W., Abrar, M., Siringoringo, R.M., Suharti, S.R., Wibowo, K., Edrus, I.N., Arbi, U.Y., Cappenberg, H.A.W., Sihalo, H.F., Tuti, Y., Zulfianita, D., (2014). Panduan Monitoring Kesehatan Terumbu Karang, Terumbu Karang, Ikan Karang, Mega benthos dan Penulisan Laporan. Pusat Penelitian Oseanografi Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia. Jakarta. PT. Sarana Komunikasi Utama.
- Luthfi, O.M. (2016). Konservasi Terumbu Karang di Pulau Sempu Menggunakan Konsep Taman karang. *Journal of Innovation and Applied Technology*. 2(1), 210-216.
- Mansyur, K., Rizal, A., Tis'in, M., Nurdin, M.S., Susanti, N. (2019). Pertumbuhan dan Sintasan Karang Hasil Transplantasi di Lapangan Minyak Tiaka, Teluk Tolo, Sulawesi Tengah. *Prosiding Simposium Nasional Kelautan dan Perikanan VI Universitas Hasanuddin*, 21 Juni 2019, Makassar. Indonesia. pp. 167-176.
- Nurhasinta, Umroh, Syari, I.A. (2019). Kelimpahan Ikan Chaetodontidae dan Pomacentridae di ekosistem terumbu karang pulau ketawai dan pulau gusung asam kabupaten bangka tengah. *Maspari Journal*. 11(2):97-114
- PPKPMP [Pusat Penelitian Kelautan Dan Pemberdayaan Masyarakat Pesisir]. 2019. Laporan Akhir Program Transplantasi Karang Fase VI Lapangan Tiaka Blok Senoro-Toili, Kabupaten Morowali Utara Propinsi Sulawesi Tengah. Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat Universitas Tadulako
- Safir, M, Serdiati, N, Tobigo, D.T, Mansyur, K. (2021). Pendampingan Pembuatan Pakan Ikan Nila Berbasis Bahan Baku Lokal Di Kelurahan Kabonena Kota Palu. *MONSU'ANI TANO Jurnal Pengabdian Masyarakat*. 3(2): 78-85.
- Utomo, S.P.R., Ain, C, Supriharyono. (2013). Keanekaragaman jenis ikan karang di daerah rata-rata dan tubir pada ekosistem terumbu karang di legon boyo, taman nasional karimunjawa, jepara. *Diponegoro Journal of Maquares Management of Aquatic Resources*. 2(4): 81-90.
- Widayatun. (2011). Peran Masyarakat Dalam Pelestarian Terumbu Karang Dan Dampaknya Terhadap Peningkatan Kesejahteraan. *Jurnal Kependudukan Indonesia*. 6(2): 1-19.