

## **Aplikasi teknologi pengembangan transplantasi karang hias lestari menjadi desa wisata bahari**

Application of technology for the development of sustainable coral transplantation into a marine tourism

**Paharuddin<sup>1\*</sup>, Mauli Kasmi<sup>2</sup>, Sulkifli<sup>2</sup>, Irawan<sup>1</sup>, Andi Ridwan Makkulawu<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>Program Studi Teknik Kelautan, Jurusan Teknologi Penangkapan Ikan, Politeknik Pertanian Negeri Pangkep

<sup>2</sup>Program Studi Agribisnis Perikanan, Jurusan Agribisnis, Politeknik Pertanian Negeri Pangkep,

<sup>3</sup>Program Studi Agroindustri, Jurusan Teknologi Pengolahan Hasil Perikanan, Politeknik Pertanian Negeri Pangkep

\*Correspondence author: [dhodypi@gmail.com](mailto:dhodypi@gmail.com)

### **ABSTRAK**

Teknologi pengembangan transplantasi karang hias lestari untuk Desa Wisata Bahari salah satu alternative peningkatan pendapatan kelompok masyarakat nelayan (DEWIKAR). Transformasi teknologinya sangat mudah diadopsi dan diaplikasikan. Tujuan Program ini adalah untuk mengubah pola pikir masyarakat nelayan dari ketergantungan dari alam ke arah budidaya karang hias untuk komersial dan restorasi habitat biota laut lainnya. Metode yang digunakan adalah reef plat dengan desain meja segi empat dengan ukuran 1 x 2 meter persegi terbuat dari bahan yang ramah lingkungan. Asal indukan berasal dari ijin tangkap sisa kuota UKM Rezky Bahari. Output kegiatan pengabdian menghasilkan jumlah dan kualitas produk jenis karang hias dan destinasi wisata bahari, kreatifitas untuk inovatif diversifikasi produk yang dapat dikomersialisasikan untuk industri dan masyarakat umum, dan percepatan pemulihan karang yang rusak akibat destructive fishing.

Kata kunci: Karang, Pengembangan, Teknologi, Transplantasi,.

### **ABSTRACT**

The Development Technology for sustainable ornamental coral transplantation for Marine Tourism Villages is an alternative to increase the income of fishermen community groups (DEWIKAR). Its technological transformation is very easy to adopt and apply. The purpose of this program is to change the mindset of fishing communities from dependence on nature towards ornamental coral cultivation for commercial and other marine biota habitat restoration. The method used is a reef plate with a rectangular table design with a size of 1 x 2 square meters made of environmentally friendly materials. The origin of the broodstock comes from the permit to catch the remaining quota of UKM Rezky Bahari. The output of service activities produces the number and quality of ornamental coral species and marine tourism destinations, creativity for innovative product diversification that can be commercialized for industry and the general public, and accelerated recovery of corals damaged by destructive fishing.

Keywords: Corals, Development, Technology, Transplantation,.

## **PENDAHULUAN**

Teknologi transplantasi karang merupakan upaya untuk mengatasi berbagai masalah akibat yang tidak bijak. Perintaan karang hias alam yang relatif tinggi setiap tahunnya bisa mengakibatkan terjadi kelebihan populasi sumberdaya yang tersedia di alam. Perdagangan komoditas karang hias internasional sangat selektif karena dipicu oleh meningkatnya kesadaran konsumen luar negeri tentang isu-isu lingkungan. Terumbu karang merupakan ekosistem pesisir yang memiliki produktivitas tinggi (Abdullah et al., 2021).

Jenis dan kualitas karang sudah dapat dengan mudah diatur melalui perkembangan teknologi hasil transplantasi karang. Peningkatan kualitas habitat karang juga dengan model restorasi secara terencana yang dapat menjamin keberlanjutan usaha karang. Karang hias atau koral merupakan bagian dari suatu ekosistem terumbu karang yang merupakan sumber keanekaragaman hayati laut yang paling kaya (Kasmi et al., 2020). Keberhasilan sektor hasil perikanan mempunyai peranan yang sangat penting di Indonesia, antara lain berfungsi sebagai sumber devisa bagi pembiayaan pembangunan negara dan peningkatan kesejahteraan masyarakat khususnya nelayan (Kasmi & Ridwan, 2020a).

## **METODE**

### **Waktu dan Tempat**

Penerapan Iptek Pengembangan Kewilayahan (PIPK) ini berlangsung pada bulan April sampai September 2022 di Pulau Karanrang Kabupaten Pangkep. Pengembangan usaha dan restorasi ekosistem terumbu karang dengan keterlibatan stakeholder setempat yang baik, sistem ini dapat memberikan kontribusi jangka panjang terhadap konservasi dan kelestarian lingkungan, memberikan manfaat ekonomi yang berkelanjutan dan mendukung wisata bahari. menjadi salah satu

Produksi Transplantasi Karang Hias dan Desa Wisata (DEWIKAR) sebagai salah satu upaya *alternative income* UKM.



Gambar 1. Peta Lokasi Kegiatan Program Penerapan Iptek Pengembangan Kewilayahan, Koordinat Pulau Karanrang : 5°02'51.7"S 119°19'37.3"E (Lokasi Transplantasi Karang Hias) Sumber Denah : Google Map 2017

### Kelompok Sasaran

Kelompok sasaran pada kegiatan pengabdian ini adalah UKM Mitra dengan konsep Plasma Inti yaitu UKM Rezky Bahari sebagai Inti dan Plasmanya UKM DEWIKAR sekaligus bertindak sebagai koordinator melakukan kegiatan transplantasi karang hias dan restorasi karang di Pulau Karanrang.

### Metode Pelaksanaan

Program PIPK ini dilaksanakan dengan sistem pendampingan oleh tim secara langsung terhadap kedua UKM sasaran. Target yang dikembangkan dengan konsep wisata bahari dengan beberapa tahapan, yang meliputi:

- 1) Penentuan Lokasi. Pendampingan dengan memberikan pemahaman terkait legalitas saat menentukan daerah konsesi (DPL) yang telah direkomendasikan

oleh PEMDA (Dinas Kelautan dan Perikanan) Kabupaten Pangkep; Desain dan Konstruksi sarang laba-laba berada di Zona Inti, sedangkan Desain dan Konstruksi meja transplantasi karang hias di zona pemanfaatan.

- 2) Bahan Baku dan Asal Usul. Pendampingan dengan memberikan pemahaman terkait legalitas saat memperoleh indukan berasal dari alam (F0) dan menyeleksi indukan yang berkualitas sesuai standar ekspor.
- 3) Produksi. Teknik melakukan Transplantasi karang hias oleh UKM DEWIKAR dan pasca panen. Pemeliharaan di akuarium UKM Rezky Bahari. Pendampingan proses produksi karang hias hasil Transplantasi yang akan dilakukan, meliputi: **Desain dan Konstruksi, Sumber dan Penempelan Bibit, Pemeliharaan.**
- 4) Permintaan Pasar. Sistem informasi pasar sudah dapat dilakukan secara terencana dengan sinkronisasi dengan rencana Batas Maksimal Produksi.

**Indikator Keberhasilan.** Keberhasilan kegiatan dan pelatihan yang telah dilakukan oleh tim PIPK kepada kedua UKM mitra dengan indikator sebagai berikut:

- 1) Penerapan teknologi yang efektif dan efisien.
- 2) Kualitas dan kuantitas produk pasca panen saat dipelihara.
- 3) Peningkatan produksi yang dijual ke mitra secara berkesinambungan dengan sistem petik olah jual.
- 4) Perbaikan manajemen.

**Metode Evaluasi.** Memonitor setiap progress dengan melakukan pendampingan di lapangan kedua UKM mitra.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **A. Kegiatan Pendampingan**

Penerapan Iptek Pengembangan Kewilayahan (PIPK) ini adalah mengembangkan usaha dan restorasi ekosistem terumbu karang dengan keterlibatan stakeholder setempat yang baik, sistem ini dapat memberikan kontribusi jangka panjang terhadap konservasi dan kelestarian lingkungan, memberikan manfaat ekonomi yang

berkelanjutan dan mendukung wisata bahari. menjadi salah satu Produksi Transplantasi dan Desa Wisata sebagai salah satu upaya *alternative income* yang diperuntukkan UKM khususnya masyarakat nelayan (Gambar 2.)



Gambar 2. Pelatihan yang dilakukan untuk kedua Mitra PIPK

Hasil kegiatan ini adalah pemberdayaan kelompok masyarakat atau kedua UKM mampu menerapkan teknologi Transplantasi karang hias berbasis konsep Desa Wisata di Pulau Karanrang.

#### A.1. Bahan Baku dan Asal Usul

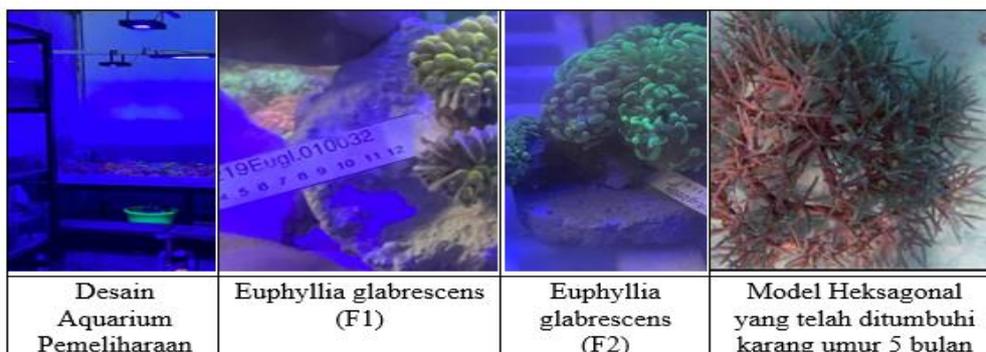
Pendampingan teknologi transplantasi dan restorasi berasal dari alam (F0) dan menyeleksi indukan yang berkualitas sesuai standar ekspor. Bahan baku diperoleh secara legal dari sisi kuota tangkap UKM Rezky Bahari sebagai Fragmen pertama (F0) yaitu sebagai indukan koloni karang hias yang diambil dari habitat alam. Hasil Transplantasi karang hias yang digunakan sebagai indukan menghasilkan bibit berbentuk reef flat. Untuk restorasi dengan model heksagonal dengan diameter 50 m<sup>2</sup> sudah mampu memulihkan seberapa besar habitat yang rusak akibat *destructive fishing*.



Gambar 3. Mendata dan merawat Jenis karang hias hasil transplantasi UKM DEWIKAR

#### A.2. Produksi

Pemberian pelatihan untuk UKM Dewikar dan pasca panen untuk pemeliharaan di Farm UKM Rezky Bahari (gambar 4). Produksi hasil Transplantasi karang hias dengan sistem petik olah jual dimana karang hias diproduksi dan dipelihara oleh UKM Dewikar, selanjutnya dijual ke UKM Rezky Bahari.



Gambar 4. Jenis-Jenis Karang F1 dan F2 hasil Transplantasi di UKM Rezky Bahari

## Prosiding Semnas Politani Pangkep Vol 3 (2022)

### “Multifunctional Agriculture for Food, Renewable Energy, Water, and Air Security”

Jenis karang yang berhasil dikembangkan oleh PIPK beserta UKM mitra sebanyak 30 jenis. Dapat dilihat dari hasil berita acara pemeriksaan stok hasil transplantasi pada gambar 5.

KEMENTERIAN LINGKUNGAN HIDUP DAN KEYUTANAN  
DIREKTORAT JENDERAL KONSERVASI SUMBER DAYA ALAM DAN EKOSISTEM  
**BALAI BESAR KONSERVASI SUMBER DAYA ALAM SULAWESI SELATAN**  
Jl. Perintis Kemerdekaan I KM. 8 Makassar  
Telepon : (0411) 890371, Faksimili : (0411) 890370, Email : keddesulsel@gmail.com

**BERITA ACARA PEMERIKSAAN STOK TRANSPLANTASI KARANG HIAS**  
Nomor : BAP / K.S/DKW / 05/2022

Nota hari ini. Serah Terima Tiga Belas Bulan Juni Tahun Dua Ribu Dua Puluh Dua (13-06-2022), Yang beranda to @ bawah ini :

- Nama/Nip : Santiago Perera, SP.MM / 15740326 199510 1 001  
Jabatan : Kapata Sekel Konservasi Wilayah IV Gowa
- Nama/Nip : Khario Subroto, S.Hut / 19780507 199903 1 001  
Jabatan : Polhut Partama

Beribantukan :  
Surat Perintah Tugas Kapata Sekel Konservasi Wilayah IV Gowa Nomor : 67 / K.S/DKW / 05/2022  
Tasah melakukan pemeriksaan stok transplantasi karang hias malla :

Nama Perusahaan : CV. Recky Bahari  
Ibn Pinangkarun : SK. 271/BBKSDAS-23/FF/S/2017  
Lokasi : Pulau Karawang Kecamatan Matene Butu Kabupaten Pangkep

Dengan hasil pemeriksaan sebagai berikut :

No	Jenis	Induk F2	Induk F1	Anak F2	Keterangan
1.	Acanthopora spp	3	4	3	6
2.	Murchisonia spp	40	31	133	
3.	Porolithothamnion spp	46	33	131	
4.	Siphonaria spp	42	30	144	
5.	Euphyllia arbuscula	20	30	92	
6.	Euphyllia crinitata	20	30	90	
7.	Euphyllia divisa	20	30	88	
8.	Euphyllia glabrescens	40	100	191	
9.	Euphyllia parviflora	20	30	90	
10.	Turbinaria sp	20	30	89	
11.	Halysiphonia borchardii	20	30	89	
12.	Acanthaster sp	30	30	90	
13.	Acanthaster sp	18	30	90	
14.	Strombosyllis acuta	40	30	100	
15.	Fungia spp	20	2	3	
16.	Favia spp	20	30	90	
17.	Favosites spp	20	30	90	
18.	Cerastium sp	40	30	90	
19.	Cerastium sp	40	100	100	
20.	Leptophyllia sp	40	30	90	
21.	Murchisonia	40	30	90	
22.	Murchisonia spp	20	30	90	

1	2	3	4	5	6
23.	Pocillopora spp	20	30		
24.	Phyllopora lichenoides	20	30		
25.	Phyllopora striata	20	30		
26.	Porites spp	20	30		
27.	Solenastrea vitiensis	20	30		
28.	Syngnathia spp	20	30		
29.	Tubastrea spp	20	30		
30.	Vulsaria muricata	20	30		
Jumlah		1048	1964	2102	

Demikian Berita Acara Pemeriksaan ini dengan sebenarnya untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Penilai  
Dewan CV. Recky Bahari  
T. H. Pangkep, 06. I

Yang Menerima  
1. Santiago Perera, SP.MM  
NIP. 15740326 199510 1 001  
2. Khario Subroto, S.Hut  
NIP. 19780507 199903 1 001

Mengstahi  
Kapata Sekel Konservasi Wilayah IV Gowa  
Santiago Perera, SP.MM  
NIP. 15740326 199510 1 001

Gambar 5. Hasil BAP Stok Transplantasi Karang Hias dari Balai Besar KSDA Sulawesi Selatan

Gambar di atas adalah hasil berita acara pemeriksaan stok produk dari Transplantasi oleh UKM. Kegiatan Program ini telah menanam bibit 30 jenis dari alam lalu fragmentasi (F1) dan (F2) sebagai indukan dan berkembang menjadi 1.964 pcs dan 2.102 Jenis karang cabang (*Euphyllia glabrescens*) berhasil dikembangkan dengan tanda *tagging* dapat dilihat pada gambar di bawah ini.



Gambar 6. Bentuk Tanda atau tagging pada substrat

Ket:

1 sampai 12	: Bulan Propagasi
08	: Kode UPT (Balai Besar KSDA SulSel)
02	: Kode Perusahaan
19	: Tahun Penanaman
Eugl	: Kode Jenis
01	: Turunan ke
02 0091	: Nomor Urut Anakan

### **A.2.1. Proses Produksi.**

Proses produksi teknologi yang dilakukan, meliputi: Desain dan Konstruksi, Sumber Bibit, Penempelan Bibit, dan Pemeliharaan.

#### **2.1.1 Desain dan Konstruksi**

Desain fasilitas kegiatan program ini adalah meja rak segi empat model reef flat. Meja tersebut tempat meletakkan indukan dan anakan. Ukuran rak meja berbentuk persegi empat 1 x 2 meter. Tim Program ini menerapkan rak meja dari besi dicampur campuran semen dimasukkan dalam paralon 1,5. Untuk restorasi karang berbentuk heksagonal untuk memudahkan perhitungan pemulihan karang terbuat dari

besi 12 mm dan dilapisi lem resin dengan campuran pasir kasar supaya ramah lingkungan (Gambar 7).



Gambar 7. Desain Konstruksi Meja Transplantasi Karang Hias dan Heksagonal Karang

### 2.1.2 Sumber Bibit dan Penempelan Bibit

Sumber bibit dari pengambilan indukan di habitat alam (F0) ataupun dari anakan (F1) hasil dari transplantasi legalitasnya dari UKM Rezky Bahari. Indukan yang dipotong dari beberapa bagian (fragmen karang). Ukuran fragmen karang yang ditempel berupa bibit disesuaikan ukuran dan jenisnya. Untuk proses penempelan transplantasi dapat dilihat pada Gambar 8.



Gambar 8. Proses Penempelan Stek/Bibit Karang Hias, Sumber: Kasmi dkk, 2022

### 2.1.3 Pemeliharaan

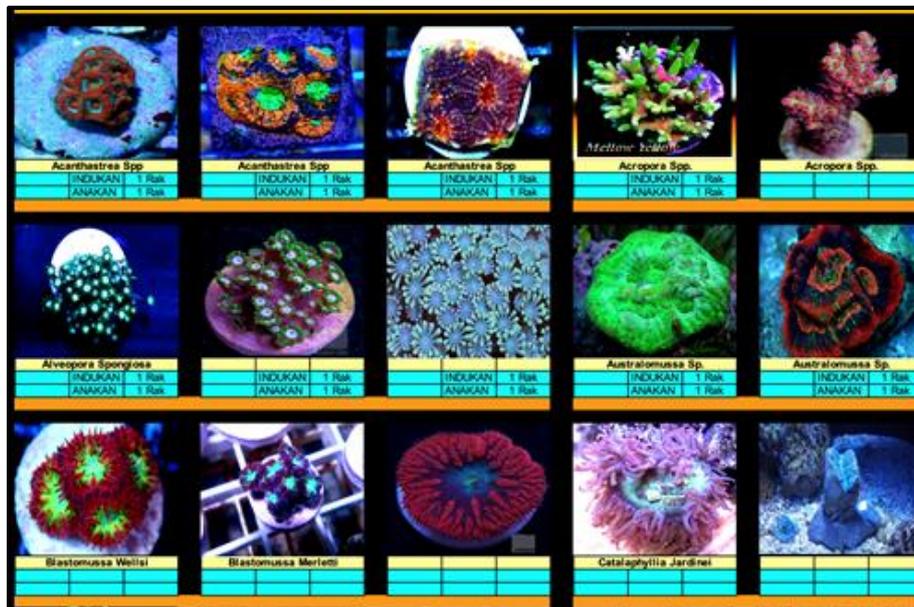
Pembersihan pada rak meja untuk alga secara manual dilakukan setiap hari. Penempelan Stek Anakan Karang pada Substrat dan *Tagging* (Gambar 8), selanjutnya diletakkan secara teratur di Meja Rak dan siap untuk dipelihara (Gambar 9).



Gambar 9. Penanaman dan Pemeliharaan jenis-jenis karang

### A.3. Permintaan Pasar.

Sistem pasar sudah dilakukan secara terencana, sinkronisasi dengan Batas Maksimal Produksi (BMP). Trend permintaan karang hias untuk pasar ekspor setiap tahunnya harus dipertahankan.



Gambar 10. Jenis-Jenis Hasil Transplantasi di Minati Pasar Dunia

### B. Keberhasilan Kegiatan

Keberhasilan program dilakukan dengan mengevaluasi setiap item kegiatan dengan gambar kerja yang ada. Pendampingan Tim program selalu memonitor setiap progres kedua UKM mitra. Kriteria keberhasilan adalah dengan membandingkan tingkat pengetahuan dan keterampilan sebelum dan sesudah kegiatan berlangsung (Kudsiah et al., 2018).

Keberhasilan kegiatan yang telah dicapai oleh kedua UKM sasaran sebagai berikut:

- 1) Berubahnya mindset masyarakat mengenai penerapan teknologi budidaya karang hias yang efektif dan efisien.

## Prosiding Semnas Politani Pangkep Vol 3 (2022)

### “Multifunctional Agriculture for Food, Renewable Energy, Water, and Air Security”

- 2) Berkembangnya kreatifitas untuk inovatif diversifikasi produk yang dapat dikomersialisasikan untuk industri dan masyarakat umum.
- 3) Percepatan pemulihan karang yang rusak akibat *destructive fishing* sehingga dapat dengan mudah mengestimasi berapa lama dapat pulih secara total.

## SIMPULAN

Penerapan Iptek Pengembangan Kewilayahan (PIPK) untuk Transplantasi karang hias dan restorasi dapat menjadi solusi *alternative income* untuk penerapan pengembangan teknologi Transplantasi dan restorasi karang berbasis masyarakat adalah sebagai berikut:

1. Menghasilkan jumlah dan kualitas produk jenis karang hias dan destinasi wisata bahari.
2. Menghasilkan kreatifitas untuk inovatif diversifikasi produk yang dapat dikomersialisasikan untuk industri dan masyarakat umum.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis sangat berterima kasih kepada Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, Riset dan Teknologi, Dinas Kelautan dan Perikanan Kabupaten Pangkep, dan kedua mitra yaitu : UKM Rezky Bahari dan DEWIKAR yang telah memberikan dana untuk Program Penerapan Iptek Pengembangan Kewilayahan (PIPK) 2022 sehingga kegiatan ini dapat terlaksana.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, A., Kasmi, M., Karma, K., & Ilyas, I. (2021). Pelatihan Manajemen Bisnis Ikan Hias Karang : Upaya Meningkatkan Pendapatan Nelayan di Pulau Barrang Lompo. *To Maega: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 4(3), 395. <https://doi.org/10.35914/tomaega.v4i3.903>
- Kasmi, M., & Ridwan, M. (2020). Analisis Kelayakan Agribisnis Karang Hias di CV. Rezky Bahari Makassar, Sulawesi Selatan, Indonesia. *Jurnal IPTEKS PSP*, 7(14), 99–115.

## Prosiding Semnas Politani Pangkep Vol 3 (2022)

### **“Multifunctional Agriculture for Food, Renewable Energy, Water, and Air Security”**

- Kasmi, M., Ridwan Makkulawu, A., & Usman, A. (2020). Peningkatan Pengelolaan Budidaya Karang Hias Lestari Berbasis Masyarakat. *Jurnal Baliresa*, 5(2), 109–123.
- Kudsiah, H., Rahim, S. W., Rifa'i, M. A., & Arwan. (2018). Demplot Pengembangan Budidaya Kepiting Cangkang Lunak Di Desa Salemba, Kecamatan Ujung Loe, Kabupaten Bulukumba Sulawesi Selatan. *Jurnal Panrita Abdi Universitas Hasanuddin*, 2(2), 151–164.  
<https://doi.org/https://journal.unhas.ac.id/index.php/panritaabdi/article/view/5194>