

Pemberdayaan Masyarakat Nelayan melalui Pembuatan *Fish Shelter* (Rumah Ikan) Berbasis Beton Non Pasir sebagai Alternatif Daerah Tangkapan Baru di Desa Tanjung Tiram Kecamatan Moramo Utara

Edward Ngii¹, Lalang^{1*}, Januar Saleh Kaimuddin¹, Agustan¹, Prinop Aksar¹,
Achmad Nur Aliansyah¹, Riska²

Universitas Halu Oleo, Indonesia¹

Universitas Sembilanbelas November Kolaka, Indonesia²

lalang@uho.ac.id *

Abstrak

Desa Tanjung Tiram merupakan wilayah pesisir dengan potensi sumberdaya perikanan, khususnya penangkapan ikan yang cukup besar. Program pengabdian kepada masyarakat terintegrasi Kuliah Kerja Nyata (KKN-Tematik) berlangsung selama 1 bulan (Juli-Agustus 2023). Kegiatan ini bertujuan untuk memberikan pengetahuan dan pemberdayaan masyarakat desa Tanjung Tiram melalui kegiatan pembuatan *Fish Shelter* (rumah ikan) berbasis beton non pasir, sebagai alternatif tangkapan baru bagi nelayan setempat, sehingga dapat meminimalisir biaya operasional dalam penangkapan ikan. Kegiatan ini juga mendukung kegiatan konservasi dan pemulihan ekosistem terhadap kerusakan lingkungan, karena mengalihkan penangkapan di luar area ekosistem terumbu karang, sehingga stok ikan di ekosistem terumbu karang tetap terjaga. Kegiatan ini melibatkan masyarakat setempat. Metode yang digunakan dalam pembuatan *Fish Shelter* adalah dengan menyusun beton kotak sebagai rumah ikan. Metode ini memberikan manfaat yang besar dalam peningkatan stok ikan dan dapat dijadikan sebagai salah satu alternatif daerah tangkapan baru bagi masyarakat setempat. Hasil yang telah dicapai pada kegiatan ini, yaitu masyarakat turut berpartisipasi dan berperan dalam pembuatan *Fish Shelter*, memahami pentingnya ekosistem dalam menopang swasembada pangan, serta memahami dampak penggunaan alat tangkap yang tidak ramah lingkungan, seperti penggunaan bahan peledak (bom) karena dapat merusak ekosistem terumbu karang yang berpengaruh pada menurunnya jumlah stok ikan di laut, khususnya karang.

Kata Kunci: *Fish Shelter*, Pemberdayaan, Daerah Tangkapan Baru, KKN-Tematik

PENDAHULUAN

Desa Tanjung Tiram merupakan salah satu desa yang terdapat di Kecamatan Moramo Utara, Konawe Selatan. Desa ini merupakan wilayah pesisir yang memiliki potensi perikanan, khususnya sektor penangkapan ikan. Beberapa jenis ikan yang banyak ditemukan di perairan ini adalah ikan kerapu, baronang, sunu dan beberapa jenis ikan lainnya yang memiliki nilai ekonomis tinggi. Berdasarkan hasil observasi dan wawancara awal yang dilakukan kepada nelayan, salah satu program rehabilitasi sumberdaya yang sudah dilakukan di wilayah ini ada transplantasi terumbu karang. Olehnya itu, untuk lebih mendukung aktivitas penangkapan

ikan di wilayah tersebut, maka akan dilakukan kegiatan pemberdayaan masyarakat melalui program KKN-Tematik yaitu pembuatan *Fish Shelter* (rumah ikan) berbasis beton non pasir sebagai alternatif daerah tangkapan yang baru.

Fish Shelter menurut KepMen KP Nomor 24 tahun 2021 merupakan struktur atau bangunan buatan manusia yang sengaja di tempatkan di dasar perairan, dengan tujuan meniru fungsi alami habitat perairan yaitu sebagai tempat perlindungan ikan, tempat mencari makan (*feeding ground*), tempat memijah ikan (*spawning ground*) dewasa dan tempat pengasuhan (*nursery ground*) untuk anak ikan. *Fish Shelter* adalah suatu bangunan berongga yang tersusun dari benda padat yang di tempatkan di dalam perairan (Sartimbul & Iranawati, 2018). Bangunan ini berperan menggantikan fungsi ekologi habitat alami sumberdaya ikan (Asri et al., 2019). Bangunan ini diharapkan memberikan perlindungan terhadap ikan untuk melakukan aktivitas hidupnya. Fungsi ekologi ini yang menjadi tujuan utama dalam meningkatkan daya dukung dan produktivitas stok sumber daya perikanan.

Peneggelaman *Fish Shelter* di sejumlah lokasi di wilayah perairan Desa Tanjung Tiram bertujuan untuk menyediakan “rumah baru” bagi ikan-ikan yang kehilangan habitat aslinya, akibat degradasi maupun beberapa aktivitas tidak ramah lingkungan yang dilakukan. Oleh karena itu, peneggelaman *Fish Shelter* umumnya dilakukan di sekitar lokasi terumbu karang yang telah terdegradasi atau rusak. Selain itu, modul *Fish Shelter* juga secara alami akan ditempele oleh organisme bentik (larva karang, sponge, dan lain-lain) yang bisa ditemukan di ekosistem terumbu karang alami (Sartimbul & Iranawati, 2018). Diharapkan setelah beberapa tahun kemudian, modul *Fish Shelter* dapat membentuk suatu habitat kompleks yang mendukung program rehabilitasi terumbu karang dan dapat dijadikan sebagai satu spot wisata.

Program pemberdayaan yang dilaksanakan melalui rangkaian kegiatan KKN-Tematik, merupakan salah satu bagian dari program pemulihan dan peningkatan sumberdaya hayati laut, serta diarahkan sebagai komponen pendukung kegiatan ekowisata dan merupakan upaya peningkatan hasil perikanan tangkap di wilayah Tanjung Tiram. Salah satu faktor penting dalam kegiatan ini adalah upaya pemantauan dan pemeliharaan. Pemantauan diperlukan untuk mengetahui kondisi terkini ekosistem alami maupun kondisi habitat buatan yang telah dibuat (Asri et al., 2019). Hasil pemantauan akan menjadi landasan ilmiah dalam mengevaluasi apakah kegiatan/metode/program yang dilaksanakan sudah tepat sasaran atau perlu perbaikan teknis/strategi lain di masa depan. Pembuatan *Fish Shelter* ini diharapkan bisa menjadi salah satu alternatif daerah tangkap baru bagi nelayan Desa Tanjung Tiram.

METODE

Program pengabdian kepada masyarakat ini, dilaksanakan dengan melibatkan masyarakat setempat, selama ± 1 bulan, melalui beberapa tahapan kegiatan, yaitu persiapan dan pembekalan; pemberangkatan mahasiswa KKN-Tematik, sosialisasi pemberdayaan masyarakat; dan proses pemberdayaan masyarakat.

● **Persiapan dan Pembekalan**

Kegiatan persiapan dilakukan melalui tiga tahapan, yaitu: seleksi lokasi, rekrutmen mahasiswa, dan pembekalan. Seleksi lokasi dilakukan untuk menentukan tempat atau wilayah pelaksanaan pemberdayaan masyarakat yang diinginkan. Pemilihan lokasi disesuaikan dengan masalah yang ditemukan di suatu wilayah untuk dicarikan alternatif pemecahannya. Pada kegiatan pembekalan, mahasiswa peserta KKN-Tematik dibekali dengan berbagai bidang ilmu dan soft skill. Kegiatan pembekalan bertujuan untuk memberikan pemahaman dan penambahan wawasan mahasiswa dalam pelaksanaan program, memberikan pemahaman mengenai cara berbaur dan menyesuaikan diri dengan masyarakat dalam membangun desa, serta mengasah soft skill mahasiswa dalam pembuatan *Fish Shelter* (Gambar 1). Hal tersebut dilakukan sebagai upaya untuk

menyamakan pemahaman/persepsi mahasiswa peserta KKN-Tematik mengenai tujuan dan target akhir yang akan dicapai.



Gambar 1. Kegiatan Pembekalan sekaligus pemberangkatan mahasiswa kelokasi KKN

- **Pemberangkatan Mahasiswa KKN-Tematik**

Setelah kegiatan persiapan dan pembekalan, dilakukan pemberangkatan mahasiswa ke lokasi KKN-Tematik. Mahasiswa berjumlah 20 orang. Mahasiswa peserta KKN-Tematik dalam pelaksanaan kegiatan seperti diskusi, pertemuan dengan masyarakat, dan pelaksanaan kegiatan lainnya menggunakan ruang balai desa, masjid, rumah warga, maupun rumah singgah yang terletak di tepi pantai Desa Tanjung Tiram.

- **Sosialisasi Pemberdayaan Masyarakat**

Sosialisasi pengabdian masyarakat dilakukan untuk menciptakan komunikasi serta dialog dengan masyarakat untuk meningkatkan pengetahuan masyarakat tentang program yang akan dilaksanakan oleh mahasiswa KKN-Tematik.

- **Proses Pemberdayaan Masyarakat**

Proses pemberdayaan masyarakat dilakukan melalui beberapa tahap, yang dimulai dari proses perancangan *Fish Shelter* dengan memperhatikan alat dan bahan yang dibutuhkan, proses pengelasan untuk membuat *Fish Shelter* hingga proses pemasangan di dasar laut.



Gambar 2. Proses persiapan pembuatan *Fish Shelter*

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tingginya dinamika sumberdaya ikan tidak terlepas dari kompleksitas ekosistem tropis, yang telah menjadi salah satu ciri ekosistem perairan tropis. Namun, kelimpahan sumberdaya telah mengalami degradasi secara terus menerus, baik akibat tingginya tekanan penangkapan maupun penurunan kualitas habitat (Asriyana et al., 2018). Tingginya nilai ekonomis maupun kebutuhan masyarakat akan sumberdaya ikan memberikan tekanan ekologis terhadap ekosistem terumbu karang juga akan meningkat, dan dapat mengancam keberadaan dan kelangsungan ekosistem terumbu karang dan biota yang hidup didalamnya (Kamaali et al., 2017).

Berdasarkan hasil observasi kepada masyarakat, perairan pesisir Tanjung Tiram mengalami ancaman produksi perikanan akibat degradasi ekosistem laut serta penangkapan yang berlebihan. Dampak dari kelangkaan perikanan dirasakan oleh nelayan-nelayan kecil karena mereka harus melakukan penangkapan ke lokasi yang lebih jauh sehingga membutuhkan biaya bahan bakar yang lebih besar. Hal ini terutama akibat dari meningkatnya pemanfaatan berbagai sumberdaya untuk memenuhi kebutuhan hidup masyarakat yang sering kali kurang memperhatikan kelestarian sumberdaya itu sendiri. Bentuk kegiatan yang bisa dilakukan untuk mengantisipasi hal tersebut adalah memberikan status perlindungan dari kawasan tersebut, merehabilitasi ekosistem yang telah mengalami kerusakan, serta meningkatkan kapasitas masyarakat untuk dilibatkan dalam upaya pengelolaan dan pembuatan *Fish Shelter* (rumah ikan) (Di & Muncar, 2017).

Fish Shelter atau dikenal oleh masyarakat umum sebagai rumah ikan, merupakan bangunan yang dibuat dari bahan beton maupun bahan sejenis lainnya seperti besi cor yang dirangkai (jenis beton non pasir) menjadi bentuk yang variatif dengan memperhitungkan resiko yang harus diminimalisir dari terbawanya oleh arus laut. Kemudian diletakkan dengan sengaja dilokasi terumbu karang rusak, maupun pada daerah transplantasi karang pada kedalaman yang telah ditentukan guna mengetahui tingkat efektivitas dan pengaruhnya terhadap ikan dan terumbu karang .

Salah satu upaya yang dapat dilakukan guna merehabilitasi habitat serta untuk mengatasi pemanfaatan ikan dan terumbu karang yang berlebihan di perairan Tanjung Tiram, adalah dengan melakukan penenggelaman *Fish Shelter* yang berfungsi untuk menarik ikan di sekitar lokasi penempatan, dan diharapkan dapat menjadi tempat perkembangbiakkan ikan serta menambah kelimpahan dan keanekaragaman ikan dan terumbu karang (Handayani et al., 2023).

Menurut nelayan di pesisir Desa Tanjung Tiram, hasil tangkapan ikan mereka cenderung terus menurun. Hasil tangkapan nelayan semakin menurun karena adanya penangkapan ikan yang tidak selektif dan penangkapan ikan dengan cara destruktif serta aktivitas perusahaan galangan kapal yang menyebabkan terumbu karang rusak dan hancur. Kerusakan terumbu karang menyebabkan hilangnya tempat berlindung, berkembang biak, dan sumber makanan serta habitat bagi jenis ikan dan bota terumbu karang lainnya yang nanti berdampak pada penurunan keanekaragaman dan populasi ikan (Di & Muncar, 2017).

Berdasarkan pengamatan secara visual pada lokasi terumbu karang desa Tanjung Tiram, terlihat bahwa kondisi terumbu karang sebagian besar lokasi di dominasi oleh patahan karang dan pasir. Kondisi ini menyebabkan kehadiran ikan berkurang bahkan sangat sedikit, sehingga menyebabkan ikan berpindah mencari tempat baru, dan ada yang tidak mampu beradaptasi terhadap perubahan lingkungan habitatnya. Dikarenakan tidak ada lagi terumbu karang sebagai habitat bagi ikan, maka dilakukan pembangunan terumbu buatan berupa rumah ikan atau disebut juga dengan fish apartment sebagai pengganti terumbu karang untuk meningkatkan keanekaragaman dan populasi ikan pada daerah terumbu yang telah rusak parah.

Pada kegiatan pengabdian ini, dilakukan pembuatan *Fish Shelter* yang berbasis beton non pasir dengan berbagai bentuk variatif yang di desain dengan memperhitungkan resiko terhadap *Fish Shelter* tersebut, seperti bergesernya unit *Fish Shelter* yang diakibatkan oleh terbawanya arus laut karena tidak memiliki beban yang cukup untuk menahan gelombang arus laut. Pembuatan *Fish Shelter* membutuhkan alat dan bahan berupa seperangkat alat las, gurinda, palu, tang, alat ukur serta bahan yang digunakan menggunakan besi cor dengan ukuran diameter 8mm dan 10 mm.

Desain rangka *Fish Shelter* yang berbentuk balok yang dibuat memiliki ukuran panjang 1,5m x 1m x 1m. Pada rangka berbentuk balok, terdapat 4 buah kolom disetiap sudut rangkaiannya, dimana keempat kolom tersebut didesain sebagai tempat pembebanan pada rangka *Fish Shelter* sebagai penahan beban agar rangka tidak terbawa oleh arus. Disamping memiliki struktur yang kuat, desain tersebut juga mampu menjadi penopang.



Gambar 3. Desain rangka fish shelter yang dibuat

Desain rangka kedua yang dibuat menyerupai bentuk piramida yang memiliki kaki di setiap alas sudutnya, dengan ukuran 1m x 1 m x 1m. Pada proses peletakkan di dasar laut, unit berbentuk piramida tersebut diletakkan diatas unit yang berbentuk balok, dengan menyambungkan alasnya pada sisi bagian atas dari sudut unit yang berbentuk balok, sehingga bila dilihat kedua rangkaian tersebut menyerupai sebuah

rangkaian rumah, sebagaimana tujuan utama dari pembuatan *Fish Shelter* ini yaitu sebagai rumah ikan (Gambar 4).



Gambar 4. Rangka *Fish Shelter* yang sudah digabungkan

Setelah proses pembuatan rangka *Fish Shelter*, hingga proses pengecatan, selanjutnya dilakukan proses penurunan atau penenggelaman rangkaian *Fish Shelter* tersebut. Lokasi penenggelaman dilakukan pada wilayah tubir pesisir Desa Tanjung Tiram pada kedalaman $\pm 20\text{m}$ di dasar laut.



Gambar 5. Persiapan penurunan *Fish Shelter*

Sebelum melakukan proses penurunan *Fish Shelter*, ada beberapa hal yang perlu disiapkan kembali guna kelancaran dalam proses pelaksanaan kegiatan ini. Saat proses penurunan *Fish Shelter*, juga perlu dipersiapkan kapal dan alat selam yang akan digunakan untuk mengangkut dan menyusun *Fish Shelter* di bawah laut, apalagi kegiatan ini dirangkaikan sekaligus dengan proses tranplantasi karang. *Fish Shelter* yang sudah diturunkan, kemudian disusun sejajar di dasar laut pada lokasi yang tepat, guna pengisian material batu di setiap sudut kolomnya, agar *Fish Shelter* tersebut tidak bergeser ataupun terbalik akibat arus maupun gelombang di dasar laut. Kemudian unit yang berbentuk piramida di susun kembali diatas unit berbentuk balok.



Gambar 6. Rangkaian proses penurunan *Fish Shelter*

Langkah terakhir yang dilakukan adalah memastikan kembali posisi *Fish Shelter* sudah tepat, kemudian dirangkaikan dengan proses pengikatan potongan karang (rehabilitasi terumbu karang) sebagai upaya pelestarian terumbu karang dan ekosistem laut lainnya, dan diakhiri dengan pemasangan baliho kegiatan serta dokumentasi bawah laut, terkait pelaksanaan kegiatan ini. Setelah semua prosedur dilakukan, maka *Fish Shelter* dibiarkan dan kemudian akan dimonitoring kembali guna pengecekan untuk melihat posisi *Fish Shelter* dan perkembangan karang dan biota yang ada di sekitar maupun dalam *Fish Shelter*.



Gambar 7. Rangkaian proses penyusunan *Fish Shelter* di dasar laut yang dirangkaikan dengan transplantasi terumbu karang

KESIMPULAN

Pembuatan *Fish Shelter* merupakan salah satu upaya pemberdayaan masyarakat yang bisa dilakukan untuk menyediakan alternatif daerah tangkapan baru bagi nelayan. *Fish Shelter* merupakan rangkaian produk buatan manusia yang di rancang sedemikian rupa dan di tenggelamkan di dasar perairan sebagai tempat perlindungan dan berkumpulnya ikan di dalam maupun di sekitar struktur tersebut. *Fish Shelter* sering juga di sebut sebagai terumbu buatan. *Fish Shelter* berfungsi untuk menarik ikan yang berada disekitar lokasi penempatan modul *Fish Shelter*, yang kemudian dapat dijadikan ikan sebagai tempat untuk berkembang biak,

berlindung, dan membesarkan anak. *Fish Shelter* dapat berperan dalam peningkatan kelimpahan ikan, terutama ikan ekonomis

UCAPAN TERIMA KASIH

Kegiatan KKN-Tematik ini dibiayai oleh Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat Universitas Halu Oleo. Oleh karena itu, kami sebagai pelaksana kegiatan KKN-Tematik mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat Universitas Halu Oleo, aparat dan masyarakat Desa Tanjung Tiram, serta mahasiswa peserta KKN-Tematik yang telah membantu kelancaran kegiatan pengabdian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Asri, M., Wahyuni, E. S., & Satria, A. (2019). Destructive Fishing Practices (Case Study on the Taka Bonerate National Park). *Sodality: Jurnal Sosiologi Pedesaan, Puspito 2010*, 25–33.
- Asriyana, ., Irawati, N., & Haslianti, . (2018). Community Empowerment Based on Potential of Marine Resources in Tanjung Tiram Village, South Konawe District, Southeast Sulawesi. *Agrokreatif Jurnal Ilmiah Pengabdian Kepada Masyarakat*, 4(1), 12. <https://doi.org/10.29244/agrokreatif.4.1.12-21>
- Di, A., & Muncar, P. (2017). *Analisis Kesesuaian Lokasi Penempatan Rumah Ikan (Fish. April 2018*.
- Handayani, M., Sukandar, Dewi, C. S. U., & Hartono, D. P. (2023). Suitability Analysis of Fish Apartment Placement to Conserve Fish Resources on the North Sea of East Java. *Jurnal Biologi Tropis*, 23(1), 432–442. <https://doi.org/10.29303/jbt.v23i1.4636>
- Kamaali, M. W., Baskoro, M. S., & Wisudo, S. H. (2017). Pengkayaan Sumberdaya Ikan Dengan Fish Apartment Di Perairan Bangsring, Banyuwangi. *Jurnal Teknologi Perikanan Dan Kelautan*, 7(1), 11–20. <https://doi.org/10.24319/jtpk.7.11-20>
- Sartimbul, A., & Iranawati, F. (2018). Desain Dan Pemasangan Rumah Ikan Sebagai Alternatif Peningkatan Hasil Tangkapan Di Sendangbiru Kabupaten Malang. *J-Dinamika : Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 2(2), 141–148. <https://doi.org/10.25047/j-dinamika.v2i2.570>