

Pelatihan Budidaya Teripang Laut Sebagai Solusi Peningkatan Daya Guna Dan Pendapatan Nelayan Dengan Pendekatan Konservasi di Desa Bulutui Likupang Kabupaten Minahasa Utara
Sea Cucumber Cultivation Training as a Solution for Improving the Efficiency and Income of Fishers with a Conservation Approach in Bulutui Villages, Likupang, North Minahasa Regency

Hariyani Sambali^{1*}, Joppy Denny Mudeng^{1*}, Jeffrie Frederik Mokolensang^{1*}

¹Prodi Budidaya Perairan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan
Universitas Sam Ratulangi Manado Sulawesi Utara Indonesia

*Penulis Korespondensi, Hariyani Sambali Prodi Budidaya Perairan FPIK Universitas Sam Ratulangi Manado
95115 e-mail: hariyanisambali@unsrat.ac.id

ABSTRAK

Teripang laut (*Sea Cucumber*) merupakan salah satu sumberdaya hayati laut yang memiliki nilai ekonomi tinggi di pasaran dan mempunyai peluang pasar yang menjanjikan, untuk skala lokal maupun ekspor. Produk yang dapat dihasilkan dari teripang laut adalah sebagai bahan baku untuk obat-obatan, kosmetika dan sebagai sumber protein bagi manusia. Tingginya permintaan pasar belum bisa diimbangi dengan kegiatan budidaya baik dalam skala kecil maupun besar (intensif). Situasi ini mengakibatkan jumlah teripang di alam semakin sedikit karena pengumpul/nelayan hanya mengandalkan penangkapan dari alam. Desa Bulutui yang terletak di Kecamatan Likupang Barat Kabupaten Minahasa Utara merupakan desa yang sebagian besar penduduknya bergantung dari pekerjaan sebagai nelayan ikan maupun teripang. Teripang yang menjadi target meliputi hampir semua jenis yang ditemukan di perairan. Kondisi ini mengindikasikan bahwa nelayan belum memahami arti keberlanjutan serta dampaknya terhadap mata sumberdaya teripang. Metode yang digunakan melalui penyuluhan dan pelatihan guna mengedukasi nelayan tentang konservasi dan cara budidaya teripang laut di perairan Desa Bulutui. Pelatihan meliputi cara mendesain wadah budidaya teripang dan teknik pemeliharaan dengan menggunakan wadah berukuran (P 1.5 x L1.5 x T 0.7 m). Pendampingan terhadap nelayan dilakukan sampai dengan masa panen pada bulan Oktober 2024. Luaran yang dihasilkan adalah publikasi pada jurnal pengabdian yang terakreditasi, namun yang utama adalah hasil program kemitraan ini dapat bermanfaat kepada masyarakat khususnya nelayan Desa Bulutui, serta dapat meningkatkan ekonomi rumah tangga.

Kata Kunci: Kemitraan; Teripang laut; Nelayan; Budidaya; Konservasi

ABSTRACT

Sea cucumbers are one of the marine biological resources with high economic value in the market and promising market potential, both for local and export scales. Products that can be derived from sea cucumbers include raw materials for medicines, cosmetics, and as a protein source for humans. The high market demand has not been balanced by cultivation activities, whether on a small or large (intensive) scale. This situation results in the decreasing number of sea cucumbers in the wild, as collectors/fishers rely solely on capturing them from their natural habitat. Bulutui Villages, located in the West Likupang District of North Minahasa Regency, is a village where most of the residents depend on fishing, both for fish and sea cucumbers. The targeted sea cucumbers include almost all types found in the waters. This condition indicates that fishers do not yet understand the importance of sustainability and its impact on sea cucumber resources. The method used involves education and training to educate fishers about conservation and how to cultivate sea cucumbers in the waters of Bulutui Village. The training includes how to design sea cucumber cultivation containers and maintenance techniques using containers with the dimensions (L 1.5 x W 1.5 x H 0.7 m). Assistance to fishers is provided until the harvest period in October 2024. The outcomes produced include publications in accredited service journals, but more importantly,

the results of this partnership program can benefit the community, especially the fishers of Bulutui Village, and can improve household economies.

Keywords: *Partnership; Sea cucumber; Fisherman; Cultivation; Conservation*

PENDAHULUAN

Analisis Situasi

Desa Bulutui secara geografis termasuk dalam wilayah administrasi Kecamatan Likupang Barat Kabupaten Minahasa Utara. Luas Desa Bulutui mencapai 162.8 hektar dengan populasi penduduknya sekitar 640 jiwa yang berasal dari suku Bajo. Merupakan salah satu desa yang berada di wilayah pesisir yang hampir sebagian besar penduduknya bermata pencaharian sebagai nelayan atau menggantungkan hidupnya dari sumberdaya perikanan laut. Berbatasan sebelah Utara dengan Desa Bahoi, sebelah Barat Desa Mubune, sebelah Selatan Desa Munte dan Sebelah Timur Laut Likupang (BPS, 2022). Kondisi jalan desa kurang memadai untuk dilewati oleh kendaraan roda empat maupun roda dua karena sebagian belum beraspal, bahkan jalan di desa bergelombang dan berlubang. Waktu tempuh kendaraan dari Ibukota Kabupaten Airmadidi mencapai 1 jam untuk jarak 42.5 km, sementara dari Serei Ibukota Kecamatan berjarak sekitar 4 km ke Desa Bulutui. Tingkat pendidikan penduduk desa Bulutui sebagian besar adalah lulusan SD dan SMP/SMA, sementara yang melanjutkan ke jenjang perguruan tinggi hanya 1 atau 2 orang saja. Secara umum nelayan Bulutui menangkap ikan merupakan target utama, namun di samping itu teripang laut juga menjadi target utama lainnya. Harga jual teripang laut dalam bentuk kering maupun yang hanya digarami, cukup tinggi di pasaran lokal maupun ekspor. Teripang merupakan salah satu komoditas hasil laut yang mempunyai harga dengan kisaran Rp. 350.000 – 800.000 tergantung dari jenisnya. Teripang laut dimanfaatkan sebagai bahan makanan, obat-obatan dan kosmetika, sehingga terus diburu oleh pedagang pengumpul untuk kemudian dijual ke-eksportir (Sugama *dkk.* 2019).

Secara khusus ada dua hal penting untuk membahas permasalahan yang sedang dan akan di hadapi oleh nelayan di masa mendatang, yaitu sumberdaya teripang semakin menurun atau bahkan berpontesi hilang. Menurunnya sumberdaya teripang

disebabkan oleh upaya penangkapan secara terus menerus yang dilakukan oleh nelayan untuk memenuhi pesanan dari pedagang pengumpul. Jumlah hasil tangkapan sudah tidak dapat memenuhi kuota dan demikian pula dengan ukuran individu teripang yang tertangkap kebanyakan berukuran kecil. Jenis atau spesies teripang yang bernilai tinggi dipasaran sudah mulai sulit ditemukan oleh nelayan, hal ini tentunya akan berdampak menurunnya penghasilan nelayan. Sementara dari sisi konservasi sumberdaya teripang yang terus menerus di eksploitasi akan mengalami penurunan populasi di alam dan kemungkinan habis terkuras dan sulit untuk pulih (Sembiring, *dkk.*, 2017).

Permasalahan lainnya adalah beberapa nelayan Desa Bulutui menggunakan kompresor untuk menangkap ikan dan teripang yang hidup di perairan dengan kedalaman tertentu, dimana dapat berdampak negatif terhadap kesehatan berupa kelumpuhan terkena penyakit dekompresi bahkan mengancam keselamatan jiwa nelayan (Takalelumang, *dkk.*, 2018).

Waktu beroperasinya nelayan yang menangkap teripang umumnya pada malam hari, pada saat mereka melaut untuk menangkap ikan. Menangkap teripang hanya merupakan hasil sampingan dari pencaharian utama yaitu menangkap ikan, baik yang menggunakan jaring, maupun pancing dan jubi (*speargun*). Hal ini di dasari oleh tujuan nelayan menangkap ikan yang bernilai ekonomis tinggi yaitu ikan demersal/karang yang umumnya tidak aktif pada malam hari sehingga memudahkan bagi nelayan untuk menangkapnya. Sementara sifat teripang laut yang bersifat nocturnal atau aktif di malam hari memudahkan untuk menemukannya, karena pada siang hari mereka bersembunyi di balik batuan karang ataupun membenamkan diri pada substrat pasir.

Permasalahan ini bersumber dari kurangnya pemahaman nelayan dan masyarakat tentang pentingnya menjaga kelestarian sumberdaya perikanan khususnya teripang. Permasalahan prioritas bersifat spesifik yang sesuai dengan kebutuhan mitra dalam hal ini nelayan teripang di Desa Bulutui dan telah

disepakati bersama adalah penyadartahuan akan pentingnya menjaga kelestarian atau konservasi, untuk keberlanjutan sumberdaya perikanan khususnya teripang melalui upaya budidaya/pembesaran yang disesuaikan dengan kondisi lingkungan perairan di Desa Bulutui. Berbagai cara untuk budidaya dan pembesaran teripang laut telah dikembangkan dengan menggunakan wadah pemeliharaan yang disesuaikan dengan sifat dan kebiasaan hewan tersebut (Liubana *et al.*, 2022).

METODE PELAKSANAAN

Sasaran kegiatan

Masyarakat Nelayan Desa Bulutui yang terletak di Kecamatan Likupang Barat Kabupaten Minahasa Utara merupakan desa yang sebagian besar penduduknya bergantung dari pekerjaan sebagai nelayan ikan maupun teripang.

Lokasi kegiatan

Desa Bulutui yang terletak di Kecamatan Likupang Barat Kabupaten Minahasa Utara Sulawesi Utara.

Metoda yang digunakan

Tahapan penerapan teknologi Pemberdayaan Masyarakat nelayan di Desa Bulutui yang terletak di Kecamatan Likupang Barat Kabupaten Minahasa Utara dilakukan mengikuti tahapan Nainggolan dan Pandiangan (Nainggolan and Pandiangan, 2019) sebagai berikut:

1. Perencanaan

Melakukan rapat koordinasi antar pelaksana kegiatan LPPM Unsrat Manado 3 orang dan 3 orang mahasiswa bersama melakukan rapat koordinasi pembagian tugas dan pelaksanaannya. Mengurangi pengeluaran dana yang awalnya direncanakan biaya 10 juta menjadi dana pelaksanaan 8 juta rupiah. Awalnya termasuk pada penyusunan proposal yang di seleksi dan dilakukan penilaian kelayakan di LPPM Unsrat sehingga memperoleh pendanaan. Pelaksana melakukan persiapan pembelanjaan alat dan bahan yang akan digunakan menyesuaikan dengan rencana anggaran belanja.

2. Pelaksanaan

Pelaksanaan kegiatan dilakukan oleh tim dengan pembuatan wadah budidaya dan pemasangannya yang mengikut sertakan nelayan dan pemeliharannya dilakukan nelayan teripang. Pelaksanaan ini diikuti sosialisasi terlebih dahulu kemudian dilanjutkan pelatihan bagi nelayan teripang.

3. Pendampingan

Pendampingan dilakukan kepada mitra meliputi aspek pemeliharaan agar berkelanjutan. Pengawasan dilakukan seperti yang dilakukan oleh teman-teman pelaksana PKM sebelumnya yang diberikan kepada Mitra (Nainggolan and Pandiangan, 2019a) dan (Nainggolan *et al.*, 2024)

4. Evaluasi dan Monitoring

Metode evaluasi dan monitoring serta tahapan Pelaksanaan Pengabdian kepada Masyarakat dilakukan mengikuti (Pandiangan *et al.*, 2021) seperti pada tahapan pada tabel berikut ini:

Tahapan	Metode
1. Sosialisasi	Melibatkan keterlibatan masyarakat setempat untuk memperkenalkan dan mendapatkan dukungan awal.
2. Pelatihan	Mengadakan workshop untuk memberikan pengetahuan dan keterampilan dalam budidaya dan manajemen
3. Penerapan Teknologi	Memperkenalkan teknologi terbaru untuk meningkatkan efisiensi dan produktivitas budidaya teripang laut.
4. Pendampingan dan Evaluasi	Memberikan bantuan dan melakukan evaluasi berkala untuk memastikan kemajuan dan perbaikan.
5. Memastikan Keberlanjutan	Membuat strategi untuk menjaga kelangsungan program jangka panjang melalui berbagai pendekatan.



Gambar 1. Sosialisasi Kegiatan PKM pada Nelayan

Metode pelaksanaan pada kegiatan program kemitraan dalam rangka mengatasi masalah adalah memberdayakan masyarakat dalam hal ini nelayan melalui pendekatan “*soft model/approaches*”. Metode ini menggunakan cara-cara yang persuasif, dialog dan mengajak masyarakat dalam hal ini nelayan untuk terlibat, sehingga mereka merasa merupakan bagian dari kegiatan itu sendiri. Secara garis besar pelaksanaan program PKM ini dilaksanakan dengan melalui penyuluhan berupa teori dan pelatihan (praktek) pembuatan wadah budidaya dan teknik budidaya teripang, serta pendampingan selama kegiatan agar nelayan dapat mandiri.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pemecahan masalah terkait cara budidaya teripang dengan nelayan dilakukan melalui pendekatan, penyuluhan, pelatihan dan pendampingan. Pada saat awal kegiatan pengabdian diidentifikasi permasalahan yang ada, dan melalui penyuluhan dengan metode ceramah untuk menyampaikan berbagai hasil penelitian berkaitan dengan desain jaring untuk budidaya teripang dan materi dengan menggunakan media gambar dan video. Adapun dalam ceramah dan pelatihan dilakukan oleh tim yang mempunyai latar belakang bidang keahlian.

- 1) Ceramah tentang ekosistem laut khususnya sumber daya teripang laut
Sasarannya adalah nelayan yang menggunakan kompresor sebagai alat bantu pernapasan saat menyelam untuk menangkap target yaitu ikan-ikan yang hidup pada ekosistem terumbu karang. Ceramah meliputi pengetahuan tentang ekosistem terumbu karang dan keberlanjutan sumber daya ikan dan teripang yang disampaikan dengan pendekatan yang mudah untuk dipahami oleh para nelayan.
- 2) Ceramah tentang bahaya penggunaan kompresor bagi tubuh manusia
Menjelaskan dan disertai contoh sederhana tentang bahaya gas yang dihasilkan oleh mesin kompresor pada tubuh manusia dan konsekuensi menyelam dengan tidak menggunakan prosedur yang benar. Dijelaskan juga penyakit yang diakibatkan oleh prosedur yang salah dalam menyelam.
- 3) Ceramah tentang desain jaring untuk budidaya teripang yang ramah lingkungan
Menjelaskan desain jaring untuk budidaya berupa jaring berbentuk kantong yang ramah lingkungan, meliputi pemilihan bahan jaring, cara pembuatan jaring, pemeliharaan dan pengoperasiannya.
- 4) Ceramah tentang aspek pemasaran, yakni yang berkaitan dengan distribusinya dari nelayan sampai di Kota Manado. Materi diperkaya dengan penanganan hasil tangkapan agar mempunyai nilai jual yang menguntungkan.
- 5) Ceramah tentang aspek keuangan yaitu ketidakmampuan nelayan dalam menyiapkan modal untuk pengolahan teripang agar kualitasnya sesuai dengan tuntutan pasar.

Pendekatan konsultatif dilakukan terhadap nelayan, dengan memberikan ruang untuk mengemukakan pendapat atau diminta untuk aktif memberikan pendapat-pendapatnya. Hal ini sekaligus untuk mengukur sejauh mana materi dalam bentuk ceramah yang diberikan dapat diserap dan dipahami oleh nelayan, sehingga jika ada pendapat yang dianggap keliru dapat diskusikan secara bersama. Sementara untuk praktik pembuatan wadah budidaya dilakukan dengan pendekatan partisipatif, yaitu secara bersama dengan nelayan membahas tentang desain maupun cara pembuatannya, jika ada masalah maka alternatif pemecahannya dapat dibahas secara bersama.

Pada tahap latihan pembuatan dan pengoperasian wadah budidaya, kelompok nelayan diminta untuk memperhatikan dan mengamati, baik itu berupa hambatan maupun gangguan di lapangan. Penanganan selama masa pemeliharaan teripang dalam jaring kantong merupakan hal yang penting untuk dicatat sehingga dapat dijadikan salah satu bahan diskusi dengan kelompok nelayan untuk mengoptimalkan upaya.

Tingkat hidup atau prosentase kelangsungan hidup teripang laut yang di pelihara menggunakan wadah budidaya menggunakan jaring yang berbentuk kotak dapat memberikan hasil 100%, sementara pertumbuhan teripang selama masa pemeliharaan 4 bulan terjadi peningkatan dari ukuran panjang dan berat (basah)/individu.



Gambar 2. Pemasangan Wadah Budidaya Teripang Llaut

Kegiatan Evaluasi dan Monitoring

Evaluasi dan monitoring dilakukan setiap bulan dan hasilnya dapat dijadikan bahan diskusi/pembelajaran untuk tahap berikutnya. Evaluasi dan monitoring dilakukan melalui wawancara sesuai dengan kebutuhan dan kondisi di lapangan. Evaluasi bertujuan untuk mengukur tingkat pemahaman dan mendapatkan data yang terukur terkait pengetahuan nelayan tentang cara pembesaran teripang dan penanganan pasca panen dilakukan dengan

menggunakan kuesioner, demikian pula dengan pengetahuan pengolahan teripang pasca panen, yang di maksudkan agar bisa mendapatkan hasil yang berkualitas untuk dapat meningkatkan harga jual di pasaran.

Solusi terhadap permasalahan nelayan Desa Bulutui adalah dengan *soft models/approaches* yang fokus pada masyarakat atau kelompok nelayan yaitu mengubah pola pikir dan penyadartahuan agar mereka memiliki pemahaman dan pengetahuan terhadap keberlanjutan sumberdaya dan meningkatkan pendapatan keluarga. Demikian pula dengan penggunaan kompresor sebagai alat bantu dalam penangkapan ikan dapat ditinggalkan karena kesadaran akan kesehatan dan keselamatan jiwa nelayan. Kegiatan yang dapat ditempuh adalah sosialisasi ataupun melalui penyuluhan untuk meningkatkan pengetahuan masyarakat/nelayan, selanjutnya untuk meningkatkan keterampilan dilakukan pelatihan cara membuat wadah pemeliharaan/budidaya teripang dengan memanfaatkan kondisi alam di Desa Bulutui. Langkah berikutnya adalah untuk memastikan keberhasilan budidaya teripang, maka diperlukan pendampingan kepada nelayan selama kegiatan sampai dengan masa panen.

Output yang diharapkan dari kegiatan PKM adalah masyarakat ataupun kelompok nelayan dapat mempunyai pemahaman dan pengetahuan yang cukup untuk menjaga keberlanjutan sumberdaya teripang melalui upaya konservasi, agar populasi serta keberadaan teripang di alam dapat meningkat. Harapan selanjutnya adalah keterampilan dapat diaplikasikan oleh masyarakat/nelayan untuk menunjang perekonomian rumah tangga melalui usaha budidaya/pembesaran teripang. Program kemitraan nelayan berdampak terhadap peningkatan penghasilan dan ekonomi masyarakat wilayah pesisir (Mandasari dkk., 2020).



Gambar 2. Tingkat pemahaman nelayan tentang cara budidaya teripang laut

KESIMPULAN

Pelaksanaan kegiatan PKM di Desa Bulutui telah berjalan sesuai dengan yang direncanakan. Adapun kegiatan meliputi penyuluhan, pelatihan, pendampingan dan monitoring. Kegiatan utama telah terlaksana dengan baik, yaitu pelatihan budidaya/pemeliharaan teripang dengan menggunakan wadah pemeliharaan berupa jaring yang berbentuk kotak persegi panjang dan di panen sesudah masa pemeliharaan 4 bulan. Demikian juga dengan pelatihan penanganan pasca panen agar teripang dapat diolah untuk menghasilkan kualitas yang sesuai dengan kebutuhan pasar ekspor. Hasil analisis yang dilaksanakan pada akhir kegiatan PKM, menunjukkan hasil yaitu 76 % responden/nelayan yang sangat paham, 20 % cukup paham dan 4% kurang paham terkait dengan materi yang diberikan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ungkapan terima kasih disampaikan kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat Universitas Sam Ratulangi Manado yang telah memberikan dana bagi kegiatan pengabdian melalui skema PKM_2

DAFTAR PUSTAKA

- BPS. 2022. Kecamatan Likupang Barat Dalam Angka. Badan Pusat Statistik Kabupaten Minahasa Utara.
- Sugama, K., I.N.A. Giri, M. Zairin. 2019. Aspek Biologi dan Budidaya Teripang Pasir *Holothuria scabra*. Cetakan Pertama. AMAFRAD Press.
- Sembiring, S.B.M., I.K. Wardana, N.A. Giri, Haryanti. 2017. Keragaan Rematurasi Gonad Induk Teripang Pasir *Holothuria scabra* Dengan Pemberian Jenis Pakan Berbeda. *Jurnal Riset Akuakultur*, 12(2): 147-159.

- Takalelumang, M.L.W., Walembuntu, M. dan Gobel, I. 2018. Gambaran Keluhan Penyakit Dekompresi Pada Penyelam Tradisional di Kampung Simueng Kabupaten Kepulauan Sangihe Tahun 2017. *Jurnal Ilmiah Sesebanua*. Vol. 2 No. 2 : hal. 89-96
- Liubana, D.V., J.A. Surbakti, C.Z. Tobu. 2022. Cultured San Sea Cucumber Growth With Different Water Exchange System. *Jurnal Akuakultur Indonesia* 21 (2): 178-185.
- Mandasari, C.S., I.A.A. Idawati, N.L.M. Mahendrawati. 2020. Program Kemitraan Masyarakat Pada Kelompok Nelayan Sumber Ayu. *International Journal of Cummunity Service Learning*. Vol. 4(4): pp 314-320.
- Nainggolan, N., Pandiangan, D., 2019. Pemberdayaan Kaum Bapa Masyarakat Pesisir Amurang Lopana Satu Untuk Mengembangkan Wisata Pantai dengan Pendekatan Holistik. *VIVABIO J. Pengabdian Multidisiplin* 1, 27-35. <https://doi.org/10.35799/vivabio.1.2.2019.24979>
- Nainggolan, N., Pandiangan, D., Adinata, H.S., Mutu, P., 2024. PKM Pasang Panel Surya Oven Biovina Untuk Perbaikan Bahan Baku : Penurunan Kadar Air dan Kontaminasi Kapang Vivabio: *Jurnal Pengabdian Multidisiplin* vol 6 no 3, halaman 152-159. <https://doi.org/10.35799/vivabio.v6i2>
- Pandiangan, D., Nainggolan, N., Maliangkay, H.P., 2021. Program Kemitraan Masyarakat untuk Perbaikan Proses Pengeringan Bahan Baku Obat Tradisional Pencegahan Covid-19 dan Perbaikan Produk UMKM Biovina. *VIVABIO J. Pengabdian Multidisiplin* 3, 25-31. <https://doi.org/10.35799/vivabio.v3i3.36793>