**INTRODUKSI PRODUKSI BENIH MELALUI TEKNIK FISSION PADA BUDIDAYA TERIPANG GAMET**

**FISSION TECHNOLOGY FOR SEA CUCUMBER SEED PRODUCTION**

**Retno Hartati, Widianingsih Widianingsih, Wilis A. Setiati, Rini Pramesti,**

**Agus Trianto**

Departemen Ilmu Kelautan-Fakultas perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Diponegoro

Jl. Prof. Dr. Soedharto, SH. Kampus Tembalang, Semarang, Indonesia

retnohartati.undip@yahoo.com; widia2506@gmail.com, wilisarisetyati@yahoo.co.id

rinipramesti63@gmail.com; agustrianto.undip@gmail.com

|  |
| --- |
| **ABSTRAK** |
| **Abstrak.** Desa Nyamuk merupakan salah satu desa yang terletak di Kepulauan Karimunjawa, yang mempunyai sumber daya hayati yang kaya dan sangat beragam, antara lain Teripang Gamet. Dengan semakin meningkatnya permintaan produk teripang ini, maka kegiatan budidayanya perlu ditingkatkan. Salah satu faktor terpenting dalam budidaya adalah ketersediaan benih yang tepat waktu dan jumlah yang mencukupi. Sehingga kegiatan pengabdian ini bertujuan untuk mengintroduksikan produksi benih melalui teknik fission pada budidaya teripang gamet melalui kegiatan penyuluhan, demonstrasi, praktek bersama, dan praktek mandiri. Sebagai mitra adalah Kelompok Karang Taruna Bintang Muda. Kegiatan terdiri dari persiapan, pelaksanaan, monitoring dan evaluasi. Kegiatan persiapan meliputi penyusunan leaflet materi tentang teknik fission dan koordinasi dengan Mitra. Pelaksanaan penyuluhan, demonstrasi, praktek bersama dan praktek mandiri telah dilakukan Tim Pengabdi dan Nampak antuasiasme kelompok Mitra terhadap kegiaan. Pada tahap monitoring dan evaluasi Nampak ada peningkatan pengetahuan tentang teknik fisiion utnuk prouksi teripang sebanyak 30-35%. Melaui kegiata ini kelompok Mitra di Pulau Nyamuk Kepulauan Karimunjawa, dapat melakukan budidaya Teripang dengan semakin baik dan meningkatkan pendapatan serta kesejahteraannya. **Kata kunci:** *Pulau Nyamuk****;*** *Budidaya; Karang Taruna; Teripang Gamet****Abstract.*** *The**Nyamuk is one of the villages located in the Karimunjawa Islands, which has rich and very diverse biological resources, including Sea Cucumber. With the increasing demand for this sea cucumber product, its cultivation activities need to be improved. One of the most important factors in cultivation is the availability of seeds on time and in sufficient quantities. So that this community service activity aims to introduce seed production through fission techniques in the cultivation of sea cucumbers through extension activities, demonstrations, joint, and independent practice. As a partner is the Youth Group Bintang Muda. Activities consist of preparation, implementation, monitoring and evaluation. Preparatory activities include the collection of material leaflets on fission techniques and coordination with partners. The implementation of counseling, demonstrations, joint practice and independent practice has been carried out by the Team and the Partner group's enthusiasm for the activity has been seen. At the monitoring and evaluation stage, it appeared that there was an increase in knowledge about fission techniques for the production of sea cucumbers by 30-35%. Through this activity, the Partners group on Nyamuk Island, Karimunjawa Archipelago, are able to better cultivation of sea cucumbers andhple to increase their income and welfare.****Keywords:*** *The Nyamuk island, cultivation, Youth Group, Sea cucumber* |
|
| **C:\Users\WINDOWS 7\Music\OJSQ\JMM\qr-code-JMM copy.jpg** | **Article History:**Received: DD-MM-20XXRevised : DD-MM-20XXAccepted: DD-MM-20XXOnline : DD-MM-20XX | C:\Users\WINDOWS 7\Documents\Indeksi\88x31.png*This is an open access article under the* ***CC–BY-SA*** *license* |

1. **LATAR BELAKANG**

Kepulauan Karimunjawa terletak di di Laut Jawa yang secara administratif merupakan kecamatan dalam wilayah Kabupaten Jepara, Provinsi Jawa Tengah. Di wilayah tersebut, masyarakat hanya mendiami enam pulau dari 27 pulau yang ada, yaitu di Pulau Parang, Nyamuk, Kemujan, Karimunjawa, Sambangan dan Genting. Daerah yang berpenduduk tersebut, dibagi dalam 4 desa, yaitu Desa Nyamuk, Parang, Karimunjawa dan Kemojan. Sebagian besar wilayah kepulauan Karimunjawa berada di bawah kewenangan Balai Taman Nasional Karimunjawa (Marnane *et al*., 2005).

Kepulauan Karimunjawa merupakan penghasil teripang (Holothuroidae, Echinodermata utama Jawa Tengah. Terdapat 18 jenis teripang yang diolah menjadi teripang kering (Purwati & Hartati, 2010). Pulau Nyamuk terletak di bagian barat gugusan Kepulauan Karimunjawa dan dikelilingi oleh ekosistem terumbu karang dan lamun yang sangat baik sebagai habitat teripang (Byrne *et al*., 2010; Purcell *et al*., 2012). Di Pulau Nyamuk terdapat lima belas nelayan penangkap teripang, beberapa orang pengolah dan pengepul teripang. Jenis teripang yang ditangkap dari perairan Pulau Nyamuk adalah *H. coluber, H. edulis, Personothuria graeffei, Stichopus vastus, S. horrens*, dan *Theleonata anax* (Mustagfirin & Hartati, 2017)*.* Khusus untuk species teripangFamily Stichopudidae atau yang sering dikenal sebagai Teripang Gamet, Hartati *et al*. (2021) berhasil mengindentifikasi 11 spesies, yang termasuk teripang yang penting secara komersial (Khotimchenko, 2018) dan diolah sebagai produk teripang kering. Produk ini memiliki harga yang lebih tinggi dari jenis yang lain, sehingga permintaan juga meningkat setiap tahunnya). Oleh karena itu perlu dilakukan konservasi, salah satunya adalah dengan usaha budidaya Teripang. (Hartati *et al*. 2021) menjelaskan bahwa pada budidaya teripang, input yang rendah selama proses pertumbuhannya akan memberikan keuntungan bagi masyarakat pesisir karena masih mampu menghasilkan teripang dengan ukuran yang dapat dipasarkan.

Usaha pengenalan budidaya Teripang Gamet telah dilakukan, namun dalam pelaksanaannya mengalami kendala, yaitu keterbatasan ketersediaan benih (Ambariyanto *et al*., 2021). Benih pada Teripang Gamet dapat disediakan dengan teknik fission (Hartati *et al*., 2013), karena secara alami mampu melakukan reproduksi aseksual melalui proses pembelahan diri. Setelah pembelahan, bagian anterior tubuh lengkap dengan mulut dan tentakel dan beberapa organ internal akan beregenerasi dan tumbuh serta bagian posterior dengan anus, beberapa saluran usus dan saluran pernapasan, menjadi individu baru (Retno Hartati & Endrawati, 2016). Oleh karena itu, kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk mengintroduksikan melalui penyuluhan, demonstrasi dan praktek mandiri produksi benih melalui teknik fission pada budidaya teripang gamet di Pulau Nyamuk Kepulauan Karimunjawa, sehingga masyarakat Pulau Nyamuk dapat melakukan budidaya Teripang dengan baik dan meingkatkan pendapatan serta kesejahteraannya.

1. **METODE PELAKSANAAN**

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang dilaksanakan dalam rangka Program Kompetisi Kampus Merdeka Fakultas Perikanan dan Ilmu kelautan Universitas Dipoengoro ini bermitra dengan Kelompok Karang Taruna Bintang Muda, yang baru terbentuk pada Bulan Februari 2021. Kelompok yang ini diketuai oleh Fajar mempunyai 20 orang anggota yang berusia 17-40 tahun. Sebagai penduduk pulau, sebagian besar anggota kelompok berprofesi sebagai nelayan, pengepul/pedagang hasil perikanan, pengrajin/pembuat perahu, pembudidaya ikan, lonster, dan teripang, serta pelaku wirausaha bidang lainnya. Kegiatan introduksi produksi benih teripang ini dilaksanakan pada Bulan September-Nopember 2021 di Desa Nyamuk, Kepulauan Karimunjawa.

Berdasarkan permasalahan yang dihadapi oleh Kelompok Karang Taruna Bintang Muda dalam usaha budidaya teripang adalah keterbatasan benih. Oleh karena itu perlu dilakukan introduksi produksi benih melalui teknik fission. Dengan ketersediaan benih dalam jumlah yang cukup dan tepat waktu maka keberlangsungan usaha budiaya teripang akan terus bisa dilakukan dan meningkatkan pendapatan nelayan di Pulau Nyamuk.

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini akan menggunakan metode Parcipatory Action Research adalah suatu metode dalam pengabdian Masyarakat yang melibatkan masyarakat sebagai subyek dan obyek dalam pengabdian. Kegiatan ini merupakan penerapan langsung hasil penelitian yang teruji yang dilakukan Tim pengabdi kepada kelompok mitra. Pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat ini adalah sebagai berikut. Tahap persiapan, dimana dilakukan penyiapan materi penyuluhan, pembuatan leaflet panduan metode produksi benih teripang dengan teknik fission. Selain itu, juga dilakukan penyediaan alat dan bahan yang akan digunakan untuk penyuluhan, demnstrasi dan praktek mandiri oleh kelompok Mitra. Tahap Pelaksanaan, yang dilakukan adalah penyuluhan tentang pentingnya benih yang baik, cukup jumlahnya dan tepat waktu pengadaannya pada usaha budidaya teripang, yang diikuti dengan demonstrasi oleh Tim pengabdi di depan Kelompok Mitra tentang teknik fission untuk memproduksi benih. Setelah memperoleh pengetahuan yang cukup melalui penyuluha dan demonstrasi, maka tahap berikutnya adalah praktek mandiri oleh kelompok mitra untuk memproduksi benih dengan teknik fission pada teripang gamet. Sebagai tambahan, sesuai pemrmintaan kemompok mitra yang baru berdiri, Tim Pengabdi juga melakukan penguatan kelompok dan *capacity building* untuk penguatan organisasi Karang Taruna ”Bintang Muda” di Desa Nyamuk, Kecamatan Karimunjawa, Kabupaten Jepara**.** Monitoring dan evaluasi, yang dilakukan secara berkala, untuk melihat apakah kegiatan sesuai dengan rencana yang telah dibuat. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini juga dievaluasi dengan kriteria peningkatan pengetahuan Mitra melalui kuesioner yang diisi Mitra sebelum dan sesudah pelaksanaan penyuluhan, deomnstrasi dan praktek mandiri. Pada kegiatan ini, kendala pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dicatat dan dicari jalan keluarnya sehingga kegiatan dapat berjalan dengan lancar sesuai engan yang telah direncanakan.

1. **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Kegiatan pengabdian masyarakat ini telah dilaksanakan secara bertahap selama tiga bulan, yaitu September-November 2021 dengan Mitra Karang Taruna ”Bintang Muda” yang berlokasi di Desa Nyamuk, Kecamatan Karimunjawa, Kabupaten Jepara. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini adalah seperti dijelaskan berikut ini :

**Tahap persiapan.**

Tahap ini meliputi penyusunan Leaflet yang berjudul “Introduksi produksi Benih Melalui Teknik Fission pada Budidaya Teripang Gamet di Pulau Nyamuk, Kepulauan Karimunjawa” (Gambar 1) yang digunakan sebagai bahan penyuluhan, demonstrasi dan praktek mandiri oleh kelompok mitra dan koordinasi kegiatan. Pengumpulan bahan pustaka dilakukan yang dilakukan pada Bulan September dalam rangkan penyusunan modul berdasarkan bahan pustaka dan pengalaman Tim Pengabdi. Bahan berupa Petunjuk Praktikum Mata Kuliah Budidaya laut dan Penangkaran dan Restocking Endangered Species juga digunakan untuk memperkaya modul. Leaflet ini juga bisa diaplikasikan pada Kelompok lain yang membudidaya teripang yang berada di daerah lainnya.

****

**Gambar 1.** Leaflet yang digunakan sebagai manual pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat di Pulau Nyamuk.

**Tahap pelaksanaan.**

Kegiatan pertama yang dilaksanakan dalam pengabdian kepada masyarakat ini adalah Penyuluhan pentingnya ketersediaan benih dan teknik fission pada budidaya teripang. Penyuluhan dilakukan pada hari jum’at malam, tanggal 1 Oktober 2021 bertempat di Rumah anggota Kelompok, yaitu H. Mashadi. Kegiatan dihadiri oleh 10 orang anggota Karang karuna. Teripang merupakan salah satu komoditas perikanan yang mempunyai nilai ekonomi penting, baik di pasaran domestik maupun internasional, karena harganya yang tinggi. Indonesia merupakan salah satu pemasok utama teripang dunia dengan pasar utama Hongkong dan Singapura. Selama ini sebagian besar teripang masih diperoleh dari hasil tangkapan di laut. Aktivitas penangkapan berlebih serta kurangnya strategi pengelolaan dan konservasi yang efektif mengakibatkan populasi teripang di alam dan produksi teripang cenderung mengalami penurunan. Pembenihan yang baik, cukup jumlahnya dan tepat waktu pengadaannya sangat penting pada usaha budidaya teripang gamet. Tersedianya benih ini merupakan titik awal untuk pengembangan budidaya teripang. Para budidaya teripang gamet, benih biasanya diambil dari alam, atau hasil tangkapan nelayan yang berukuran kecil, sehingga jumlahnya terbatas. Untuk itu dilakukan produksi benih dengan teknik fission ini. Pada kegiatan ini dibagikan leaflet yang telah disusun oleh Tim Pengabdi dan digunakan sebagai materi penyuluhan. Dokumentasi kegiaan penyuluhan disajikan pada Gambar 2. Suasana penyuluhan sangat interaktif dan diskusi juga terjadi, pertanyaan-pertanyaan tentang benih teripang diajukan oleh Mitra dan dijawab dengan baik oleh Tim Pengabdian.

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
| (a) | (b) |

**Gambar 2.** Penyuluhan Teknik Fission dan Budidaya Teripang kepada kelompok Karang Taruna “Bintang Muda” (a) Basket/keranjang fission; (b) Peralatan fission

Pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat selanjutnya adalah demonstrasi dan praktek bersama teknik fission untuk memproduksi benih teripang.Di alam teripang memperbanyak diri melalui reproduksi seksual (perkawinan) dan aseksual. Usaha penerapan reproduksi seksual untuk produksi benih Teripang gamet seperti *Stichopus variegatus* dan *S. horrens* telah dilakukan oleh Pringgenies *et al*. (2007), namun belum cukup berhasil. Untuk itu diperlukan teknologi sederhana dan mudah diterapkan serta membutuhkan biaya produksi yang relatif lebih murah serta dapat diterapkan utnuk tujuan konservasi.

Reproduksi aseksual secara fission merupakan kemampuan alami teripang (Retno Hartati *et al*., 2019) yang terjadi pada 10 species teripang yang termasuk dalam kelompok *fissiparous*. *Fission* merupakan pembelahan tubuh menjadi dua yaitu bagian anterior yang membawa komplek mulut dan posterior yang membawa komplek anus. Kedua bagian ini akan tumbuh menjadi individu yang normal, setelah masing-masing menumbuhkan kembali (regenerasi) bagian yang hilang (Retno Hartati & Endrawati, 2016). Faktor pemicu terjadinya *fission* pada teripang di alam antara lain karena gagalnya reproduksi seksual, euthrofikasi, kelaparan dan kekeringan selama masa surut rendah yang lama (R. Hartati *et al*., 2013) Fenomena ini menjadi dasar pemikiran bagi perkembangan *t*eknik *fission* untuk memproduksi benih teripang gamet sebagai teknik perbanyakan teripang.

Teknik fission merupakan teknik yang sederhana dan mudah diterapkan di kalangan nelayan. Alat yang dibutuhkan adalah karet petil sepeda untuk mengikat calon benih teripang, wadah plastic (baskom) sebagai tempat untuk mengikat, serta basket atau keranjang plastik berukuran 20x40x10 yang dibungkus dengan jaring sebagai tempat calon benih teripang yang telah diikat (R. Hartati *et al*., 2021). Setelah diletakkan di keranjang, kemudian keranjang digantungkan di kolom air di karamba. Setelah 24-36 jam maka teripang sudah terpotong dan terbagi menjadi beberapa bagian sesuai jumlah pengikatannya, siap diletakkan d karamba untuk dibesarkan.

Demonstrasi yang dilanjutkan dengan praktek bersama diberikan oleh Tim pada sore hari tanggal 2 Oktober 2021 di karamba perairan laut Pulau Nyamuk. Tim telah mempersiapkan bahan-bahan yang dibutuhkan dan mitra yang menyediakan calon benih untuk praktek. Kelompok Karang Taruna berjumlah 10 orang sangat antusias mengikuti demostrasi teknik fission dan melakukan praktek bersama teknik fission ini. Pertanyaan dan diskusi berjalan bersama dengan kegiatan demonstrasi dan praktek bersama. Dengan adanya kegiatan praktek oleh Mitra, pengetahuan tentang teksnik fission telah didesimenasikan ke kelompok karang taruna Bintang Muda. Dokumentasi kegiatan disajikan pada Gambar 3.

Kegiatan selanjutnya adalah pendampingan Kelompok Mitra untuk melakukan praktek mandiri dalam memproduksi benih dengan teknik fission pada teripang gamet yang dilakukan oleh Kelompo Karang Taruna “Binatang Muda” pada sore hari tanggal 3 Oktober 2021. Mereka sangat antusias melakukan praktek mandiri ini. Dokumentasi kegiatan disajikan pada Gambar 4 Pada praktek mandiri ini dihasilkan benih dari hasil fission, Hasil budidaya Dan hasilnya seperti tercantum pada Gambar 5. Sebagai tindak lanjut dari kegiatan, maka Kelompok Karang Taruna Bintang Muda melakukan kegiatan pemeliharaan teripang gamet secara mandiri.

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
|  |  |

**Gambar 3**. Demonstrasi dan Praktek Bersama Penerapan Teknik Fission untuk Produksi Benih Teripang Gamet

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
|  |  |

**Gambar 4.** Pendampingan Kelompok Mitra Karang Taruna “Bintang Muda” untuk melakukan praktek mandiri teknik fission utnk produksi benih

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |

**Gambar 5.** Benih Teripang yang dihasilkan dengan Teknik Fission oleh Kelompok Karang Taruna ”Bintang Muda”

Karang Taruna adalah organisasi kepemudaan yang merupakan wadah pengembangan generasi muda nonpartisan, yang tumbuh atas dasar kesadaran dan rasa tanggung jawab sosial dari, oleh dan untuk masyarakat khususnya generasi muda di wilayah Desa/Kelurahan atau komunitas sosial sederajat, yang terutama bergerak dibidang kesejahteraan sosial (Atmanto *et al*., 2015). Karang Taruna “Bintang Muda” di Desa Nyamuk, Kecamatan Karimunjawa, baru didirikan pada Bulan Februari 2021, diharapkan dapat menjadi wadah pembinaan dan apat mengembangkan kegiatan ekonomi produktif dengan pendayagunaan semua potensi yang tersedia di lingkungan baik sumber daya manusia maupun sumber daya alam yang telah ada. Oleh karena kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang dilakukan Tim Pengabdi dari Fakultas Perikanan dan Ilmu kelautan universitas Diponegoro berfungsi sebagai partner Pemerintah Daerah Kabupaten Jepara, khususnya Permerintah Desa Nyamuk dalam rangka melakukan *pathfinding* (pencarian alur, menentukan visi dan misi), *aligning* (penyelaras, bantuan dana untuk mencapai tujuan visi dan misi), dan *empowering* (pemberdaya, menggerakkan kegiatan) (Hartati *et al*., 2019). Kegiatan budidaya teripang ini menjadi merupakan kegiatan positif yang merupakan pemberdayaan bagi Karang Taruna “Bintang Muda” agar mempunyai penghasilan alternatif yang memberikan tambahan pendapatan bagi anggotanya. Pada kesempatan ini juga dilakukan penyerahan produk dan teknologi tepat guna kepada Mitra kelompok Karang Taruna Bintang Muda (Gambar 6)



**Gambar 6**. Penyerahan teknologi tepat guna dan hasil kegiatan pengabdian kepada masyarakat kepada Kelompok Karang Taruna “Bintang Muda”

**Tahap Monitoring dan Evaluasi**

 Terdapat beberapa kegiatan monitoring, antara lain pada saat pembuatan Leaflet, pelaksanaan kegiatan penyuluhan, demonstrasi, praktek bersama dan praktek mandiri dengan Kelompok Karang Taruna ”Bintang Muda”. Pada saat pembuatan leaflet dilakukan monitoring apakah Leaflet Teknologi Tepat Guna Produksi Benih dengan Teknik fission sesuai dengan tujuan dan target dari kegiatan pengabdian masyarakat ini. Monitoring juga dilakukan oleh Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Diponegoro yang dilaksanakan pada Tanggal 30 Oktober 2021. Berdasarkan hasil pre-test dan postest pada semua kegiatan menghasilkan perbaikan pengetahuna yang signifikan, dengan jawaban benar meningkat 30-35% (Gambar 7). Berdasarkan pengamatan melalui komunikasi Kelompok Karang Taruna ”Bintang Muda”, terjadi peningkatan pengetahuan tentang budidaya teripang dan pentingnya benih bagi usaha tersebut, serta antusiasme malaksanakan budidaya teripang dengan hasil seperti pada Gambar 8.

**Gambar 7.** Hasil evaluasi kegiatan pengabdian kepaa masyarakat tentenag Introduksi produksi benih teriang dengan teknik fission

 

**Gambar 8.** Suasana antusiasme Karang Taruna “Bintang Muda” setelah praktek mandiri selesai

**Faktor Pendorong dan penghambat kegiatan**

Beberapa faktor pendorong dalam pelaksanaan kegiatan ini adalah kebiasaan dan kebutuhan Kelompok Karang Taruna ”Bintang Muda”. Anggota kelompok karang taruna sebagian besar merupakan nelayan muda, pembudidaya, pengepul ikan, pengolah teripang dan ikan, serta wirausaha yang lain. Mereka mempunyai minat untuk melakukan budidaya, yang bisa digunakan sebagai alternatif mata pencaharian. Pembudidayaan teripang dan produksi benih teripangnya menggunakan teknik fission dengan mengacu pada Modul atau TTG Produksi benik Teripang melalui Teknik fission yang disusun oleh Tim pengabdi. Hubungan yang baik antara Kelompok dan Anggota Tim pengabdi juga menjadi faktor keberhasilan kegiatan ini. Permintaan produk teripang dan harga yang cukup mahal juga menjadi faktor pendorong berkembangnya usaha. Sebagai sebuah kelompok yang baru terbentuk pada Bulan Februari 2021, Karang Taruna ”Bintang Muda” sedang mencari bentuk dan identitas sehingga mempunyai antusiasme yang tinggi untuk kemajuan kelompoknya, terutama kegiatan yang bersifat menambah kemampuan ekonominya.

Faktor penghambat untuk kegiatan Kelompok Karang Taruna ”Bintang Muda” adalah aktivitas anggota kelompok karang taruna sebagai nelayan maupun wirausaha yang lain sehingga mempersulit untuk mencari waktu luang untuk melakukan kegiatan bersama. Maka dilakukan kesepakatan jadwal pertemuan dilakukan pada hari Jum’at, dimana aktivitas sebagai nelayan libur pada hari tersebut.

1. **SIMPULAN DAN SARAN**

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat dengan tema produksi benih teripang dengan teknik fission telah dilaksanakan secara bertahap dan dengan baik dengan Mitra Kelompok Karang Taruna “Bintang Muda” di Desa Nyamuk, Karimunjawa. Mitra semakin memahami cara melakukan budidaya teripang dan pentingnya ketersediaan benih untuk keberhasilan usaha budidaya teripang, dan melakukan praktek produksi benih dengan teknik fission sehingga benih dapat tersedia dengan jumlah yang cukup dan tepat waktu pada saat dibutuhkan. Kegiatan ini perlu dikembangkan dengan kegiatan pengabdian masyarakat yang lain sehingga terdapat penambahan fasilitas, sarana dan prasarana bagi Karang Taruna “Bintang Muda” untuk melaksanakan budidaya teripang. Kegiatan ini juga bisa dikembangkan dan direplikasi atau diterapkan pada daerah-daerah pesisir yang lain.

**UCAPAN TERIMA KASIH**

Tim penulis mengucapkan terima kasih kepada Menteri Pendidikan dan Kebudayaan yang telah mendanai kegiatan ini dengan Hibah Program Kompetisi Kampus Merdeka (PKKM) melalui Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Diponegoro dengan Surat Penugasan No. 602/UN7.5.10.2/PM/2021. Ucapan terimakasih juga ditujukan kepada Kepala Desa Nyamuk, Kecamatan Karimunjawa, Kabupaten Jepara dan Kelompok Karang Taruna Bintang Muda Usaha Kecil Mekarsari yang telah menjadi Mitra Universitas Diponegoro sehingga kegiatan ini bisa berjalan dengan baik dan lancar.

**DAFTAR RUJUKAN**

Ambariyanto, A., Hartati, R., & Widianingsih, W. (2021). *Optimalisasi metode sea ranching berbasis masyarakat: studi kasus produksi stichopus hermannii Di Kepulauan Karimunjawa*.

Atmanto, W. D., Danarto, S., & Winarni, W. W. (2015). Pemberdayaan karang taruna untuk kelola potensi pesisir desa bulakbaru kabupaten jepara. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat (Indonesian Journal of Community Engagement)*, *1*(1), 24–38.

Byrne, M., Rowe, F., & Uthicke, S. (2010). Molecular taxonomy, phylogeny and evolution in the family Stichopodidae (Aspidochirotida: Holothuroidea) based on COI and 16S mitochondrial DNA. *Molecular Phylogenetics and Evolution*, *56*(3), 1068–1081.

Hartati, R., Ambariyanto, A., Widianingsih, W., Mahendrajaya, R. T., Mustagfirin, M., & Prihatinningsih, P. (2021). Stichopudidae (Holothuroidea: Echinodermata) from Nyamuk Island, Karimunjawa National Park, Central of Java, Indonesia. *The 4th International Symposium on Marine and Fisheries Research*, 10.

Hartati, R., Widianingsih, W., & Purwati, P. (2013). Fission Reproduction of Two Stichopudidae Species (Holothuria: Echinodermata)(Reproduksi Fission dari Dua Species Teripang Famili Stichopudidae (Holothuria: Echinodermata). *ILMU KELAUTAN: Indonesian Journal of Marine Sciences*, *18*(2), 112–118.

Hartati, R, Zainuri, M., Ambariyanto, A., Widianingsih, W., & Panji, F. (2021). Ranching of sea cucumber in Indonesia: A study case of Holothuria atra. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, *777*(1), 12019.

Hartati, Retno, & Endrawati, H. (2016). The Growth of Sea cucumber Stichopus herrmanni After Transverse Induced Fission in Two and Three Fission Plane. *Indonesian Journal of Marine Sciences/Ilmu Kelautan*, *21*(2), 93–100.

Hartati, Retno, Zainuri, M., Ambariyanto, A., Redjeki, S., Riniatsih, I., Azizah, R. T. N., & Endrawati, H. (2019). Asexual Reproduction of Black sea cucumber from Jepara Waters. *Ilmu Kelautan: Indonesian J Marine Sciences*, *24*(3), 121–126.

Khotimchenko, Y. (2018). Pharmacological potential of sea cucumbers. *International Journal of Molecular Sciences*, *19*(5), 1342.

Marnane, M., Ardiwijaya, R., Wibowo, J., Pardede, S., Kartawijaya, T., & Herdiana, Y. (2005). *Laporan Teknis Survei 2003-2004 di Kepulauan Karimunjawa, Jawa Tengah*.

Mustagfirin, M., & Hartati, R. (2017). Keanekaragaman Sumber Daya Teripang Di Perairan Pulau Nyamuk, Kepulauan Karimunjawa. *Prosiding Seminar Nasional Hasil-Hasil Penelitian Perikanan Dan Kelautan Ke VI Tahun 2016 Universitas Diponegoro*, 529–535.

Pringgenies, D., Hartati, R., & Widianingsih, W. (2007). *Penerapan Teknologi Budidaya dan Kajian Senyawa Bio-aktifnya dalam Upaya Peningkatan Produksi Serta Pemanfaatan Sumberdaya Laut yang Lestari*.

Purcell, S. W., Samyn, Y., & Conand, C. (2012). *Commercially important sea cucumbers of the world*. Southern Cross University.

Purwati, P., & Hartati, R. (2010). Eighteen Sea Cucumber Species Fished In Karimunjawa Islands, Java Sea. *Marine Research in Indonesia*, *35*(2), 23–30.