



**PEMANFAATAN PERALATAN PENGOLAHAN IKAN BERBENTUK MESIN UNTUK  
PENINGKATAN KAPASITAS PRODUKSI PADA KELOMPOK PENGOLAH DAN  
PEMASAR IKAN DI KAWASAN KONSERVASI PERAIRAN TWP GILI MATRA**

*Use of Machine-Shaped Fish Processing Equipment To Increase Production Capacity In  
Fish Processor And Marketing Groups In The Gili Matra Twp Water Conservation Area*

**Soraya Gigentika<sup>1\*</sup>, Sitti Hilyana<sup>1</sup>, Saptono Waspodo<sup>1</sup>, Paryono<sup>1</sup>, Muhammad  
Sumsanto<sup>2</sup>, Martanina<sup>3</sup>, Rowi Ashari<sup>1</sup>, Lalu Ferdi Alfarisi Murdin<sup>1</sup>, Sadikin Amir<sup>1</sup>,  
Nurliah<sup>1</sup>, Ayu Adhita Damayanti<sup>1</sup>, Ibadur Rahman<sup>1</sup>, Chandrika Eka Larasati<sup>1</sup>, Mahardika  
Rizqi Himawan<sup>1</sup>, Edwin Jefri<sup>1</sup>, Wiwid Andriyani Lestariningsih<sup>1</sup>, Rhojim Wahyudi<sup>1</sup>,  
Sholihati Lathifa Sakina<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Program Studi Ilmu Kelautan Universitas Mataram, <sup>2</sup>Program Studi Budidaya Perairan  
Universitas Mataram, <sup>3</sup>Balai Kawasan Konservasi Perairan Nasional (BKKPN) Kupang  
Wilayah Kerja Pulau Gili Air, Gili Meno dan Gili Trawangan

*Jln. Majapahit No.62, Kota Mataram – Provinsi NTB, 83115*

\*Alamat korespondensi: [gigentika@unram.ac.id](mailto:gigentika@unram.ac.id)

*(Tanggal Submission: 2 Desember 2023, Tanggal Accepted : 3 Februari 2024)*



**Kata Kunci :**

*Abon ikan,  
bakso ikan,  
kerupuk ikan,  
mesin,  
poklahsar*

**Abstrak :**

Kelompok pengolah dan pemasar ikan (poklahsar) di TWP Gili Matra telah mendapatkan intervensi oleh pemerintah pusat melalui Bappenas pada program COREMAP-CTI III, yaitu berupa peningkatan kapasitas sumber daya manusia dan hibah peralatan pengolahan ikan. Namun, terbatasnya masa berlangsungnya program tersebut menyebabkan belum maksimalnya pendampingan pemanfaatan peralatan pengolahan ikan yang telah dihibahkan. Oleh karena itu, keterlibatan pihak perguruan tinggi dalam melakukan pendampingan kepada masyarakat menjadi hal yang perlu dilakukan. Tujuan dari dilakukannya kegiatan pendampingan ini adalah untuk menginformasikan mengenai penggunaan peralatan pengolahan ikan berupa mesin untuk meningkatkan kapasitas produksi poklahsar di kawasan konservasi perairan TWP Gili Matra. Pelaksanaan kegiatan pendampingan dilakukan pada bulan Juli 2023 di lokasi produksi masing-masing poklahsar. Metode edukasi untuk orang dewasa dilakukan pada kegiatan pendampingan ini, dimana teknik yang digunakan adalah ceramah dan praktik langsung. Hasil dari kegiatan pendampingan ini adalah peningkatan pemahaman dan pengetahuan kepada poklahsar di kawasan konservasi TWP Gili Matra terhadap fungsi dan kegunaan

masing-masing peralatan pengolahan ikan berbentuk mesin. Selain itu, diketahui bahwa terdapat beberapa hambatan yang ditemukan oleh poklhasar tersebut dalam mengoptimalkan pemanfaatan peralatan berbentuk mesin, diantaranya adalah pemahaman yang kurang dalam menggunakan peralatan berbentuk mesin dan jumlah permintaan terhadap produk olahan ikan yang belum banyak karena masih terbatasnya jangkauan pasar bagi produk olahan ikan tersebut. Kesimpulan dari kegiatan pendampingan ini adalah poklhasar memiliki pandangan yang berbeda terhadap pemanfaatan peralatan mesin yang dimiliki, sehingga mereka dapat mengoptimalkan penggunaan peralatan berbentuk mesin meskipun jumlah permintaan terhadap produk olahan ikan belum banyak.

**Key word :**

*Fish crackers, fish floss, fish meatballs, fish processing and marketing group, machine*

**Abstract :**

The fish processing and marketing group (poklhasar) in the Gili Matra Marine Protected Area has received intervention from the central government through Bappenas in the COREMAP-CTI III program. This intervention involves improving human resource capacity and providing grants for fish processing equipment. However, the limited duration of the program has resulted in suboptimal assistance in utilizing the donated fish processing equipment. Therefore, the involvement of universities in assisting the community is deemed necessary. This assistance activity aims to inform and educate the poklhasar about the use of fish processing equipment, particularly machines, to enhance production capacity in the Gili Matra Marine Protected Area. The assistance activities were carried out in July 2023 at the respective production locations of each poklhasar. The educational method for adults in this assistance activity involves lectures and hands-on practical training. The outcome of this assistance activity is an increased understanding and knowledge among poklhasar in the Gili Matra Marine Protected Area regarding the functions and uses of various machine-based fish processing equipment. Additionally, it was identified that some obstacles hinder optimizing machine-based equipment utilization, including a lack of understanding in using such equipment and limited market demand for processed fish products. In conclusion, the poklhasar have diverse views on using machine-based equipment, enabling them to optimize the use of such equipment despite the limited demand for processed fish products.

Panduan sitasi / citation guidance (APPA 7th edition) :

Gigentika, S., Hilyana, S., Waspodo, S., Paryono., Sumsanto, M., Martanina., Ashari, R., Murdin, L. F. A., Amir, S., Nurliah., Damayanti, A. A., Rahman, I., Larasati, C. E., Himawan, M. R., Jefri, E., Lestariningsih, W. A., Wahyudi, R., & Sakina, S. L. (2024). Pemanfaatan Peralatan Pengolahan Ikan Berbentuk Mesin Untuk Peningkatan Kapasitas Produksi Pada Kelompok Pengolah dan Pemasar Ikan Di Kawasan Konservasi Perairan TWP Gili Matra. *Jurnal Abdi Insani*, 11(1), 255-271. <https://doi.org/10.29303/abdiinsani.v11i1.1317>

## PENDAHULUAN

Kawasan konservasi perairan merupakan kawasan perairan yang dilindungi, dikelola dengan sistem zonasi untuk mewujudkan pengelolaan sumber daya ikan dan lingkungannya secara berkelanjutan (Febriani & Hafsar, 2020). Secara khusus, kawasan konservasi perairan bertujuan untuk menjaga kesehatan ekosistem dan ikan serta meningkatkan kesejahteraan masyarakat sekitar kawasan tersebut (Nanlohy et al., 2017). Oleh karena itu, dalam rangka mewujudkan tujuan tersebut



maka pengelola kawasan konservasi perairan memiliki beberapa komponen pengelolaan, diantaranya adalah status kawasan, rencana zonasi, rencana pengelolaan, sumber daya manusia, sarana dan prasarana, standar operasional prosedur pengelolaan, pengawasan, penjangkauan, kemitraan, pemantauan sumber daya kawasan, serta pemberdayaan masyarakat (Dirjen PRL, 2020). Adapun komponen pengelolaan kawasan konservasi tersebut yang sangat terkait dengan masyarakat adalah pemberdayaan masyarakat, dimana bentuk kegiatannya adalah pembentukan, pendampingan, dan penguatan kelompok masyarakat.

Salah satu kawasan konservasi perairan yang terdapat di Provinsi Nusa Tenggara Barat (NTB) adalah Taman Wisata Perairan (TWP) Gili Matra. TWP Gili Matra merupakan kawasan konservasi perairan yang terdiri dari tiga pulau, yaitu Gili Air, Gili Meno, dan Gili Trawangan. TWP Gili Matra berada di Desa Gili Indah, Kecamatan Pemenang, Kabupaten Lombok Utara (Gigentika et al., 2023). Adapun pengelolaan TWP Gili Matra merupakan kewenangan dari Balai Kawasan Konservasi Perairan Nasional Kupang (BKKN Kupang), yang berarti bahwa pengelolaannya berada pada pemerintah pusat melalui Direktorat Konservasi Keanekaragaman Hayati Laut, Direktorat Jenderal Pengelolaan Ruang Laut, Kementerian Kelautan dan Perikanan (Gigentika & Hilyana, 2022).

Pada TWP Gili Matra, terdapat kelompok pengolah dan pemasar ikan yang perlu mendapatkan pendampingan sehingga tujuan dari keberadaan kawasan konservasi perairan untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat dapat terwujud. Terkait hal tersebut, pada tahun 2021 hingga tahun 2022, kelompok pengolah dan pemasar ikan di TWP Gili Matra telah mendapatkan intervensi oleh pemerintah pusat melalui Badan Perencanaan Pembangunan Nasional (Bappenas) pada program COREMAP-CTI III. Intervensi yang diberikan berupa peningkatan kapasitas sumber daya manusia dan hibah peralatan pengolahan ikan. Namun, terbatasnya masa berlangsungnya program tersebut menyebabkan belum maksimalnya pendampingan pemanfaatan peralatan pengolahan ikan yang telah dihibahkan.

Peralatan pengolahan ikan yang diterima oleh kelompok pengolah dan pemasar ikan di TWP Gili Matra merupakan salah satu upaya yang dilakukan untuk meningkatkan kapasitas produksi olahan ikan yang dihasilkan. Upaya pemberian peralatan pengolahan ikan tersebut merupakan hal yang umum dilakukan untuk meningkatkan produksi dengan cara memperbesar kemampuan produksi atau seringkali disebut intensifikasi. Menurut Nursanti et al. (2015), memaksimalkan kapasitas produksi dapat dilakukan dengan beberapa cara, diantaranya membuat penjadwalan jam kerja yang optimal, menambah jam lembur, menambah tenaga kerja ataupun menambah mesin. Selama ini, kelompok pengolah dan pemasar ikan tersebut belum melakukan kegiatan pengolahan ikan secara maksimal untuk kegiatan ekonomi. Mereka hanya melakukan kegiatan pengolahan ikan menggunakan peralatan dapur pribadi mereka dengan kapasitas yang terbatas. Padahal, apabila kelompok pengolah dan pemasar ikan tersebut dapat memaksimalkan kapasitas produksinya, maka diharapkan keuntungan yang diperoleh akan maksimal (Deoranto et al., 2016). Di satu sisi, bahan baku ikan yang didaratkan di TWP Gili Matra oleh nelayan adalah sekitar 50 kg/trip, terutama untuk unit penangkapan ikan yang berupa jaring.

Ketersediaan bahan baku ikan yang potensial di TWP Gili Matra merupakan peluang bagi kelompok pengolah dan pemasar ikan di kawasan tersebut dalam mengembangkan usaha pengolahan ikan. Selain itu, jenis ikan yang tersedia tersebut memenuhi kriteria sebagai bahan baku pengolahan ikan, yaitu harganya yang rendah. Jenis ikan yang memiliki harga jual yang rendah merupakan potensi yang besar untuk digunakan sebagai bahan baku pengolahan ikan. Melalui kegiatan pengolahan ikan, maka nilai jual dari jenis ikan tersebut akan mengalami peningkatan hingga 10 kali lipat. Hal tersebut tentunya merupakan keuntungan maksimal bagi usaha pengolahan ikan yang dilakukan oleh kelompok pengolah dan pemasar ikan di TWP Gili Matra.

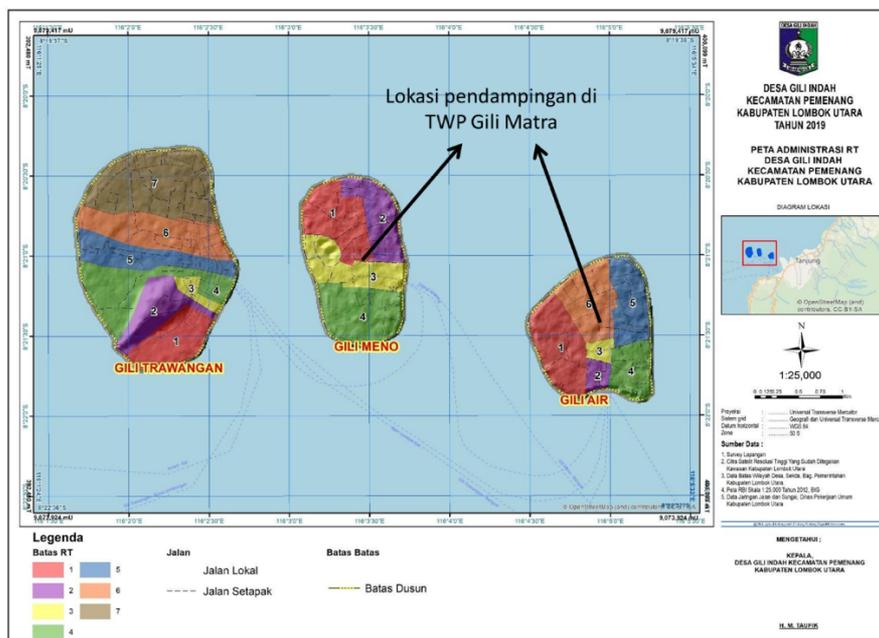
Pendampingan kelompok masyarakat pengolah dan pemasar ikan menjadi kelompok usaha berbasis masyarakat yang profesional menjadi salah satu program alternatif yang dapat diupayakan oleh pengelola kawasan konservasi perairan TWP Gili Matra. Pendampingan kelompok masyarakat

merupakan kegiatan dalam pemberdayaan masyarakat dengan melibatkan fasilitator, komunikator, dan dinamisator dimana kegiatan pendampingan merupakan upaya untuk mengembangkan masyarakat di berbagai potensi yang dimiliki untuk menuju kehidupan yang lebih baik dan layak. Menurut Adriyani et al. (2020), pendampingan kepada individu atau kelompok masyarakat dapat menyebabkan kapasitas masyarakat dapat dikembangkan atau diberdayakan untuk memenuhi kebutuhan hidup masyarakat, pada akhirnya dapat meningkatkan kesejahteraan hidup masyarakat dan secara tidak langsung dapat membantu pemerintah dalam mengurangi tingkat ketidakmapan masyarakat.

Dalam rangka mencapai kesejahteraan masyarakat pada kawasan konservasi perairan TWP Gili Matra, maka perlu ada keterlibatan berbagai pihak, bukan hanya menjadi tugas pengelola kawasan konservasi perairan TWP Gili Matra. Keterlibatan berbagai pihak diperlukan karena berbagai potensi sumber daya yang dimiliki oleh kawasan konservasi perairan TWP Gili Matra perlu mendapatkan pendampingan yang intensif, terarah, dan berkelanjutan. Oleh karena itu, keterlibatan pihak perguruan tinggi dalam melakukan pendampingan kepada masyarakat menjadi hal yang perlu dilakukan, terutama dalam hal ini adalah melakukan pendampingan untuk meningkatkan kapasitas produksi pengolah ikan melalui pemanfaatan peralatan pengolahan ikan berupa mesin. Tujuan dari dilakukannya kegiatan pendampingan ini adalah untuk menginformasikan mengenai penggunaan peralatan pengolahan ikan berupa mesin untuk meningkatkan kapasitas produksi kelompok pengolah dan pemasar ikan yang berada di dalam kawasan konservasi perairan TWP Gili Matra. Sementara itu, manfaat dilakukannya pendampingan ini adalah memberikan pemahaman dan pembiasaan kepada kelompok pengolah dan pemasar ikan di kawasan konservasi TWP Gili Matra dalam menggunakan peralatan mesin untuk meningkatkan kapasitas produksi olahan ikan. Harapan dari dilakukannya pendampingan ini adalah kelompok masyarakat dan pengolah dan pemasar ikan di kawasan konservasi TWP Gili Matra dapat secara mandiri dalam menjalankan kegiatan ekonomi dan menghasilkan produk olahan ikan yang menjadi produk unggulan bagi para wisatawan domestik maupun mancanegara di TWP Gili Matra.

## **METODE KEGIATAN**

Kegiatan pendampingan kepada kelompok pengolah dan pemasar ikan di kawasan konservasi TWP Gili Matra difokuskan pada Dusun Gili Air dan Dusun Gili Meno, Desa Gili Indah, Kecamatan Pemenang, Kabupaten Lombok Utara (Gambar 1). Lokasi tersebut dipilih karena kelompok pengolah dan pemasar ikan di kawasan konservasi TWP Gili Matra berada di dua dusun tersebut, sedangkan di Dusun Gili Trawangan tidak terdapat kelompok pengolah dan pemasar ikan. Adapun pelaksanaan kegiatan pendampingan dilakukan pada bulan Juli 2023 di lokasi produksi masing-masing kelompok pengolah dan pemasar ikan. Target peserta pada kegiatan pendampingan tersebut adalah seluruh anggota dari tiga kelompok pengolah dan pemasar ikan di TWP Gili Matra.



Gambar 1. Lokasi pelaksanaan kegiatan pendampingan kelompok pengolah dan pemasar ikan di kawasan konservasi TWP Gili Matra (Sumber: Pemerintah Desa Gili Indah (2019), diolah)

Sasaran dari kegiatan pendampingan kelompok pengolah dan pemasar ikan di kawasan konservasi TWP Gili Matra adalah kelompok pengolah dan pemasar ikan di kawasan konservasi TWP Gili Matra yang telah mendapatkan hibah peralatan mesin untuk pengolahan ikan dari Program COREMAP-CTI III memiliki pemahaman yang baik mengenai pemanfaatan maksimal dari peralatan mesin tersebut. Selain itu, sasaran lainnya dari kegiatan pendampingan ini adalah dapat meningkatkan efektivitas pengelolaan kawasan konservasi TWP Gili Matra, khususnya melalui kegiatan pendampingan kelompok masyarakat (Gigentika et al., 2023).

Pada kegiatan pendampingan ini menggunakan metode edukasi. Metode edukasi yang digunakan pada kegiatan pendampingan ini adalah metode edukasi untuk orang dewasa, dikarenakan target dari pendampingan ini adalah wanita pesisir di kawasan konservasi TWP Gili Matra yang berstatus sebagai ibu rumah tangga. Orang dewasa diasumsikan memiliki kemampuan yang aktif dalam merencanakan arah belajar, memiliki bahan, memikirkan cara terbaik untuk belajar, menganalisis dan menyimpulkan serta mampu mengambil manfaat dari belajar (Hiryanto, 2017). Selanjutnya, edukasi untuk orang dewasa memiliki prinsip agar orang dewasa tersebut mendapatkan pemahaman dan kematangan diri untuk bisa *survive* (Sunhaji, 2013). Oleh karena itu edukasi yang diberikan kepada kelompok pengolah dan pemasar ikan di kawasan konservasi TWP Gili Matra menggunakan teknik eksperimen, diskusi, pemecahan masalah, latihan, simulasi, dan praktik (Sunhaji, 2013).

Metode edukasi untuk orang dewasa pada pendampingan ini dilakukan melalui teknik ceramah dan praktik. Ceramah dilakukan untuk menyampaikan teori terkait penggunaan peralatan mesin pengolahan ikan. Menurut Pabesak et al. (2023), teknik ceramah merupakan teknik yang efisien, fleksibel dan mudah dikreasikan dengan metode lainnya sehingga teori atau materi yang disampaikan dapat diterima oleh pihak yang akan diberikan ceramah. Teknik ceramah tersebut dipadukan dengan teknik praktik langsung terhadap teori yang disampaikan. Menurut Thobroni (2015), praktik langsung dapat memberikan tambahan pengetahuan dan pengalaman bagi penerima edukasi. Fatimah (2020) menambahkan bahwa dengan menggunakan teknik praktik maka penerima edukasi akan dapat lebih mengaplikasikan materi yang disampaikan.

Kegiatan pendampingan terkait pemanfaatan peralatan pengolahan ikan berbentuk mesin didasarkan oleh masih minimnya kemampuan anggota kelompok pengolah dan pemasar ikan di kawasan konservasi TWP Gili Matra dalam menggunakan dan memelihara peralatan mesin yang dihibahkan oleh Bappenas kepada mereka. Seperti yang telah disampaikan sebelumnya bahwa kelompok pengolah dan pemasar ikan tersebut baru saja terbentuk dan belum terbiasa dalam menggunakan peralatan berbentuk mesin. Selama melakukan kegiatan pengolahan ikan dalam memenuhi kebutuhan keluarganya, mereka hanya menggunakan peralatan dapur yang sederhana, seperti halnya ibu rumah tangga pada daerah lainnya (Kusmiati, 2022). Pemahaman yang baik mengenai penggunaan peralatan berbentuk mesin dapat dijadikan modal bagi kelompok pengolah dan pemasar ikan dalam meningkatkan kapasitas produksi olahan mereka.

Secara teknis, pendampingan kelompok pengolahan dan pemasar ikan dilakukan melalui koordinasi antara pengelola kawasan konservasi TWP Gili Matra, penyuluh perikanan Kabupaten Lombok Utara, serta perguruan tinggi. Hal ini dilakukan agar kelompok pengolah dan pemasar ikan mendapatkan pendampingan yang utuh. Selama ini, pendampingan kelompok masyarakat seringkali tidak tuntas dilakukan karena hanya dilakukan oleh lembaga tertentu pada aspek tertentu saja. Padahal kelompok masyarakat belum siap dilepas secara mandiri dalam menjalankan usahanya. Hal tersebut membuat kelompok masyarakat tidak eksis bahkan bubar sebelum mencapai tujuan yang diharapkan saat pembentukan kelompok.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Peralatan Pengolahan Ikan Berbentuk Mesin

Dalam rangka meningkatkan efektivitas pengelolaan kawasan konservasi TWP Gili Matra, pemerintah pusat melalui Bappenas melakukan intervensi untuk mengembangkan mata pencaharian di kawasan konservasi TWP Gili Matra. Pengembangan mata pencaharian alternatif tersebut ditujukan untuk memberikan peningkatan pendapat masyarakat di sekitar kawasan konservasi TWP Gili Matra, dimana hal tersebut merupakan salah satu *outcome* yang diharapkan ketika pengelolaan kawasan konservasi telah dilakukan secara efektif. Menurut Arief et al. (2021), mengembangkan usaha alternatif selain usaha penangkapan ikan bagi masyarakat di sekitar kawasan konservasi perairan dapat menstabilkan dan meningkatkan pendapatan masyarakat tersebut. Jumardi et al. (2018) menyatakan bahwa usaha alternatif dapat dimulai dengan memanfaatkan waktu luang masyarakat.

Intervensi yang dilakukan oleh Bappenas melalui program COREMAP-CTI III untuk pengembangan mata pencaharian kelompok pengolah dan pemasar ikan di kawasan konservasi TWP Gili Matra adalah memberikan peralatan pengolahan ikan berbentuk mesin untuk meningkatkan kapasitas produksi pengolahan ikan. Adapun setiap kelompok pengolah dan pemasar ikan yang ada di kawasan konservasi TWP Gili Matra mendapatkan peralatan yang berbeda-beda, disesuaikan dengan bentuk olahan yang dihasilkan oleh masing-masing kelompok tersebut, yaitu kelompok pengolah dan pemasar ikan (poklamsar) Putri Bahari mengolah abon ikan, poklamsar Lanter Gili mengolah bakso ikan, dan poklamsar Karya Bunda Meno mengolah kerupuk ikan. Gambar 2 menunjukkan produk olahan yang dihasilkan oleh ketiga poklamsar di kawasan konservasi TWP Gili Matra.



Gambar 2. Produk olahan kelompok pengolah dan pemasar ikan di kawasan konservasi TWP Gili Matra

Poklhasar Putri Bahari mendapatkan beberapa peralatan berbentuk mesin untuk membantu proses pengolahan abon ikan. Adapun peralatan yang dimaksud adalah mesin pemisah tulang ikan, mesin suwir daging ikan, mesin mixer abon ikan, dan spinner. Sementara itu, poklhasar Lanter Gili mendapatkan peralatan mesin untuk membantu proses pengolahan bakso ikan, diantaranya adalah mesin pemisah tulang ikan, mesin penggiling daging ikan, mesin bowl cutter, dan pencetak bakso. Poklhasar Karya Bunda Meno yang mengolah kerupuk ikan mendapatkan peralatan mesin seperti mesin pemisah tulang ikan, mesin penggiling daging ikan, mesin mixer adonan kerupuk ikan, mesin oven pengering kerupuk ikan, dan mesin pencetak kerupuk lontongan. Tabel 2 berikut menunjukkan peralatan mesin untuk masing-masing kelompok pengolah dan pemasar ikan tersebut.

*Tabel 1 Peralatan pengolahan ikan yang dihibahkan oleh pemerintah pusat kepada kelompok pengolah dan pemasar ikan di kawasan konservasi TWP Gili Matra*

No.	Nama Barang	Merk/Type	Dokumentasi
<b>Kelompok Putri Bahari</b>			
1	Mesin Pemisah Tulang Ikan	Tanpa Merk	
2	Mesin suwir daging ikan	Tanpa Merk	
3	Mesin mixer abon ikan	Tanpa Merk	

No.	Nama Barang	Merk/Type	Dokumentasi
4	Spinner	Tanpa Merk	
<b>Kelompok Lanter Gili</b>			
1	Mesin Pemisah Tulang Ikan	Tanpa Merk	
2	Mesin penggiling daging Ikan	Fomac MGD 8A	
3	Mesin bowl cutter	Getra	
4	Pencetak bakso	Tanpa Merk	

No.	Nama Barang	Merk/Type	Dokumentasi
<b>Kelompok Karya Bunda Meno</b>			
1	Mesin Pemisah Tulang Ikan	Tanpa Merk	
2	Mesin penggiling daging Ikan	Fomac MGD 8A	
3	Mesin Mixer Adonan Krupuk Ikan	Tanpa Merk	
4	Mesin oven pengering kerupuk ikan	Tanpa Merk	
5	Mesin pencetak kerupuk lontongan	Tanpa Merk	

Peralatan pengolahan ikan yang dihibahkan oleh Bappenas kepada kelompok pengolah dan pemasar ikan di kawasan konservasi TWP Gili Matra merupakan mesin pengolahan ikan yang diharapkan dapat memberikan kemudahan dalam melakukan pengolahan ikan sehingga dapat memenuhi kebutuhan pasar. Sebagai contoh, penggunaan mesin pemisah duri ikan digunakan untuk

memenuhi permintaan dari kelompok pengolahan nugget ikan bandeng di Kecamatan Maros Baru Kabupaten Maros, Provinsi Selatan (Jamaluddin et al., 2019). Adapun pemenuhan peralatan berbentuk mesin tersebut telah dilakukan dengan survei terlebih dahulu, terutama untuk memastikan bahwa listrik yang digunakan sesuai dengan kemampuan anggota kelompok. Namun, peralatan yang diberikan adalah hal baru bagi kelompok pengolah dan pemasar ikan di kawasan konservasi TWP Gili Matra sehingga perlu adanya pendampingan dalam menggunakan peralatan yang diberikan agar kegiatan pengolahan ikan dapat dilakukan secara efisien dan efektif. Terkait hal tersebut, (Rasyad, 2015) menyatakan bahwa pendampingan kepada masyarakat dapat memperbaiki kapasitas masyarakat dalam mengatasi kebutuhan sosial, ekonomi, maupun politik.

### **Pemahaman Penggunaan Peralatan Pengolahan Ikan Berbentuk Mesin**

Kelompok pengolah dan pemasar ikan yang berada di kawasan konservasi TWP Gili Matra memiliki beberapa kekuatan dalam meningkatkan kapasitas produksi, yaitu ketersediaan sumber daya ikan untuk dijadikan bahan baku di sekitar tempat tinggal mereka; kemampuan anggota kelompok dalam mengolah ikan; tersedianya wisatawan di sekitar tempat tinggal mereka yang berpotensi menjadi pembeli produk olahan mereka; serta dukungan pemerintah pusat dan pengelola kawasan konservasi perairan TWP Gili Matra. Kekuatan yang dimiliki tersebut dapat dijadikan alasan untuk meningkatkan kapasitas produksi melalui penggunaan peralatan mesin yang diberikan oleh Bappenas.

Peralatan pengolahan ikan yang dihibahkan oleh Bappenas kepada kelompok pengolah dan pemasar ikan memiliki kapasitas sekitar 15-20 kg dalam sekali melakukan pengolahan ikan. Hal tersebut dapat mempermudah penyelesaian pengolahan ikan yang dilakukan oleh kelompok pengolah ikan. Dalam rangka mendukung peningkatan kapasitas produksi pengolahan ikan, maka kelompok pengolah dan pemasar ikan di kawasan konservasi TWP Gili Matra mendapatkan pendampingan di dalam menggunakan peralatan pengolahan ikan berupa mesin. Pendampingan tersebut dilakukan melalui pengenalan terhadap kegunaan dari masing-masing peralatan. Berikut merupakan penjelasan teoritis mengenai fungsi dari masing-masing peralatan tersebut:

#### **(a) Mesin pemisah tulang ikan**

Mesin pemisah tulang ikan adalah mesin yang digunakan untuk memisahkan tulang ikan dari dagingnya. Mesin pemisah tulang ikan akan membuat proses pemisahan tulang ikan dari dagingnya menjadi lebih mudah dibandingkan memisah tulang ikan secara manual. Mesin pemisah tulang ikan efisien untuk memisahkan tulang ikan dari dagingnya tanpa menguras banyak tenaga dan menjadikan waktu produksi semakin cepat.

Pada perusahaan pengolah ikan, memisahkan tulang ikan tidak menggunakan tangan manual karena proses produksi mereka sangat besar. Tetapi, penggunaan mesin pemisah tulang ikan pada usaha pengolahan ikan skala kecil juga sangat membantu karena dapat meningkatkan kualitas usaha.

Cara menggunakan mesin pemisah tulang ikan dalam pembuatan abon ikan adalah:

- Ikan yang akan diolah harus sudah dibersihkan terlebih dahulu, dibuang sisik dan kotorannya. Jangan lupa untuk mencuci ikan hingga bersih.
- Setelah mesin pemisah duri ikan dinyalakan, ikan yang sudah bersih dimasukkan ke dalam corong mesin. Disini daging akan digiling hancur dan secara otomatis tulang ikan akan terpisah dari dagingnya. Daging ikan akan secara otomatis keluar dengan bentuk yang sudah lumat.
- Gunakan wadah untuk menampung daging ikan yang sudah digiling untuk diproses selanjutnya.

#### **(b) Mesin suwir daging ikan**

Mesin suwir daging ikan memiliki manfaat yang besar untuk mengolah dan memudahkan proses penyuiran daging ikan sebagai bahan baku pembuatan abon ikan. Mesin suwir daging ikan ini dibuat agar pembuatan abon untuk usaha makanan tidak lagi menggunakan cara manual yaitu

ditumbuk namun dapat dengan mudah melakukan penyuiran daging ikan dengan menggunakan mesin suwir daging ikan yang dapat mempersingkat waktu penumbukan dan menghemat tenaga. Cara menggunakan mesin suwir daging ikan dalam pembuatan abon ikan adalah:

- Merebus setengah matang daging ikan yang telah dipisahkan dengan tulang.
- Memasukkan daging ikan setengah matang ke bak penampung.
- Menghidupkan mesin, kemudian mesin akan berputar sehingga akan terjadi proses penyuiran daging ikan.
- Jika daging sudah tersuir kemudian mesin dimatikan dan buka pengunci antara bak penampung dengan rangka, sehingga bak penampung dapat dimiringkan ke arah depan untuk memudahkan dalam pengambilan hasil suiran.

(c) Mesin mixer abon ikan

Mesin mixer abon ikan memiliki manfaat yang besar untuk mengolah dan memudahkan proses pencampuran daging ikan yang telah disuwir dengan campuran bumbu agar rasa abon ikan menjadi nikmat disantap. Penggunaan mesin mixer abon ikan ini identik dengan proses penggorengan pada tahap pembuatan abon ikan. Mesin mixer abon ikan ini dibuat agar pembuatan abon untuk usaha makanan tidak lagi menggunakan cara manual. Cara menggunakan mixer abon ikan dalam pembuatan abon ikan adalah:

- Memasukkan minyak goreng pada wadah penggoreng abon yang berbentuk tabung setengah lingkaran pada mesin.
- Nyalakan kompor dan panaskan minyak goreng.
- Masukkan adonan bahan beserta bumbu dan rempah-rempah lainnya dalam wadah penggoreng.
- Nyalakan pengaduk untuk memulai proses menggoreng abon secara otomatis.
- Tunggu beberapa saat hingga abon matang.
- Setelah abon matang, matikan pengaduk dan kompor lalu buka kunci pengaman wadah penggoreng untuk mengeluarkan abon.

(d) Spinner

Spinner adalah mesin peniris minyak untuk mengurangi kadar minyak dalam abon ikan dengan waktu singkat. Prinsip utama penggunaan spinner adalah mengurangi kandungan minyak bahan dengan menggunakan teknik putaran tinggi sehingga mampu membuang sebagian minyak keluar. Fungsi mesin spinner antara lain mengurangi kadar minyak pada abon ikan; mengurangi kadar air pada abon ikan; serta meningkatkan kualitas abon ikan agar lebih tahan lama dan tidak cepat tengik. Cara menggunakan spinner dalam pembuatan abon ikan adalah:

- Masukkan abon ikan yang telah digoreng ke dalam keranjang mesin.
- Nyalakan power utama pada mesin.
- Mesin akan secara otomatis meniriskan kandungan minyak pada abon hingga kering.
- Lakukan penirisan minyak selama kurang lebih 1-2 menit.

(e) Mesin penggiling daging ikan

Mesin penggiling daging ikan adalah alat yang digunakan untuk membantu melumatkan daging ikan untuk olahan ikan bakso ikan dan kerupuk ikan. Mesin penggiling daging ikan merupakan mesin yang memiliki fungsi untuk menghaluskan dan melembutkan daging yang akan digunakan sebagai bahan baku dalam membuat bakso ikan dan kerupuk ikan. Efisiensi mesin penggiling daging dalam mempercepat pekerjaan pengolahan daging ikan sebagai bahan bakso ikan dan kerupuk ikan. Selain itu, pengolahan daging ikan dengan mesin penggiling daging ikan dapat menunjang peningkatan produktivitas pengolahan bakso ikan dan kerupuk ikan karena mesin penggiling daging ikan dapat melakukan pengolahan bahan dengan lebih banyak sehingga dapat memperbanyak total produk yang dihasilkan. Cara menggunakan mesin penggiling daging ikan adalah:

- Pertama-tama nyalakan dinamonya terlebih dahulu.
- Kemudian pastikan daging ikan yang akan digiling sudah dipotong kecil-kecil.
- Lalu masukkan potongan daging ikan tersebut ke dalam corong mesin.
- Tunggu beberapa menit sampai daging ikan terproses dengan sempurna.
- Matikan mesin jika selesai digunakan.

(f) Mesin bowl cutter

Mesin bowl cutter atau mesin pencampur adonan bakso memiliki fungsi untuk mencampur bahan-bahan adonan bakso ikan hingga menjadi adonan yang homogen dan kalis. Secara spesifik, fungsi mesin bowl cutter adalah mencampur adonan bakso, bumbu dan daging hingga tercampur secara merata dengan hasil yang bagus. Mesin bowl cutter menggunakan tenaga listrik. Tanpa menggunakan mesin bowl cutter, adonan bakso ikan yang dibuat tidak bisa tercampur sempurna, sehingga adonan akan kasar dan proses pencampuran bahan-bahan bakso ikan akan memakan waktu yang sangat lama. Selain itu, mesin ini memiliki produktivitas tinggi yang mampu memproses 300 kilogram adonan dalam waktu satu jam sehingga mampu memberikan nilai lebih bagi produk bakso ikan. Cara menggunakan mesin bowl cutter adalah:

- Hubungkan kabel mesin ke stop kontak
- Siapkan daging ikan dan bahan atau bumbu tambahan lainnya
- Masukkan semua ke mesin bowl cutter
- Nyalakan mesin dengan menekan tombol power on
- Mesin akan secara otomatis memutar dan menghaluskan daging
- Tambahkan es batu untuk menjadikan tekstur daging lebih baik, es batu juga dapat memudahkan Anda untuk membentuk bakso
- Setelah daging menjadi halus, pindahkan ke wadah yang berbeda untuk dicetak
- Bersihkan mesin setiap kali penggunaan

(g) Pencetak bakso

Alat pencetak bakso merupakan suatu alat yang berfungsi mengubah adonan daging bakso menjadi bulatan kecil dengan ukuran yang sama. Mencetak bakso secara manual dapat menghabiskan banyak waktu bahkan membutuhkan banyak tenaga kerja, membuat bakso menggunakan alat cetak bakso dapat dilakukan dalam waktu yang sangat singkat. Selain bisa mempercepat waktu produksi, penggunaan alat pencetak bakso dapat mengurangi jumlah tenaga kerja karena alat ini bisa dioperasikan oleh satu orang saja. Cara menggunakan alat pencetak bakso adalah memasukkan adonan bakso ikan ke dalam alat pencetak bakso, kemudian memencet tombol khusus pada alat pencetak bakso untuk menjalankan alat pencetak bakso.

(h) Mesin mixer adonan kerupuk ikan

Mesin mixer adonan kelompok ikan memiliki manfaat yang besar untuk mengolah dan memudahkan proses pencampuran daging ikan yang telah dilumatkan dengan campuran bumbu agar rasa kerupuk ikan menjadi nikmat disantap. Penggunaan mixer adonan kerupuk ikan dapat meningkatkan kapasitas produksi, meningkatkan kualitas adonan dan menurunkan biaya operasional.

Cara kerja mixer adonan kerupuk ikan adalah dimulai dari putaran motor listrik ditransmisikan ke speed reducer (gear box) melalui bantuan pulley dan sabuk V. Speed reducer (gear box) meneruskan putaran melalui rantai ke poros pengaduk pertama, diujung poros pengaduk pertama dipasang roda gigi untuk menghubungkan putaran ke poros pengaduk kedua, diujung poros pengaduk kedua dipasang juga roda gigi, dan di atas roda gigi dipasang roda gigi yang berukuran lebih kecil sebanyak 2 buah untuk menghubungkan putaran ke poros pengaduk kedua sekaligus merubah arah putaran. Cara menggunakan mesin mixer adonan kerupuk ikan:

- Siapkan alat pengaduk adonan krupuk.
- Siapkan adonan yang akan diporses mixer sesuai dengan kebutuhan.
- Masukkan adonan tadi kedalam tangki yang disediakan untk proses pengadukkan.

- Nyalakan mesin.
  - Tunggu hasil adonan sampai benar-benar kalis.
- (i) Mesin pencetak kerupuk lontongan
- Mesin pencetak kerupuk adalah mesin yang digunakan untuk mencetak adonan kerupuk menjadi bentuk lontongan atau bulat panjang. Tujuan dari pencetakan adonan ini adalah untuk memudahkan adonan kerupuk diproses lebih lanjut. Adonan kerupuk ikan yang telah dikukus, selanjutnya dipotong tipis menggunakan mesin pencetak kerupuk lontongan. Cara menggunakan mesin pencetak kerupuk lontongan adalah:
- Siapkan kerupuk lontongan yang akan di potong atau diiris.
  - Selanjutnya kerupuk lontongan ditata ditatakan sebanyak 4-5 lontongan kemudian jepit dengan penekan agar tidak bergerak saat di potong sehingga ketebalan kerupuk lebih stabil tidak tebal tipis.
  - Hidupkan dinamo penggerak dengan menekan tombol saklar, kerupuk yang telah ditata akan bergerak kearah pisau yang berputar dengan kecepatan tinggi.
  - Lihat apakah tebal potongan sudah sesuai dengan keinginan jika belum setel kembali ketebalan dengan mengatur langkah pendorong kerupuk lontongan.
  - Setelah ketebalan sesuai teruskan proses pengirisan kerupuk, hasil kerupuk rajangan akan jatuh kebawah dan dibawa conveyor untuk mengarah kedepan dan diterima oleh corong pengeluaran.
- (j) Mesin oven pengering kerupuk ikan
- Mesin oven pengering kerupuk ikan adalah alat untuk mengeringkan kerupuk ikan hasil pemotongan. Adanya mesin ini untuk lebih mempercepat proses pengeringan kerupuk ikan, apalagi saat cahaya matahari terbatas pada musim penghujan. Mesin oven pengering kerupuk ikan sering dipakai di industri pengolahan kerupuk ikan, yang mana keberadaan mesin oven tersebut dapat mengurangi kadar air pada produk kerupuk ikan dan juga berfungsi untuk menjaga tahan lamanya produk produk kerupuk ikan. Cara penggunaan mesin oven pengering kerupuk ikan adalah meletakkan irisan adonan kerupuk ikan ke dalam wadah yang tersedia pada oven. Kemudian nyalakan kompor pada oven dan atur suhu yang diperlukan. Tunggu hingga irisan adonan kerupuk ikan, kemudian matikan kompor dan irisna adonan kerupuk ikan bisa diangkat.



Gambar 3. Penjelasan cara penggunaan peralatan pengolahan ikan berbentuk mesin kepada kelompok pengolah dan pemasar ikan di kawasan konservasi TWP Gili Matra

### **Hambatan Penggunaan Peralatan Pengolahan Ikan Berbentuk Mesin**

Penggunaan peralatan berbentuk mesin dalam pengolahan ikan merupakan salah satu kemajuan zaman yang perlu dimanfaatkan secara optimal untuk membantu aktivitas produksi olahan ikan. Seperti yang diketahui bahwa penggunaan peralatan mesin banyak membantu manusia agar dimudahkan dalam melakukan pekerjaan secara mekanik (Ngafifi, 2014; Purwantini & Susilowati, 2018). Keunggulan dari penggunaan mesin dalam pengolahan ikan adalah menghemat waktu, tenaga, dan biaya operasional (Firdaus & Intyas, 2020). Namun, peralatan mesin yang memberikan kemudahan

tersebut akan menyulitkan apabila digunakan oleh seseorang atau sekelompok orang yang tidak memiliki pemahaman yang baik cara mengoperasikan peralatan mesin tersebut.

Kelompok pengolah dan pemasar ikan di kawasan konservasi TWP Gili Matra terdiri dari ibu rumah tangga yang sebagian besar tidak memiliki kemampuan dan pemahaman dalam menggunakan peralatan mesin untuk pengolahan ikan. Hal tersebut dikarenakan selama ini mereka menggunakan peralatan mesin sederhana untuk kapasitas rumah tangga saja. Selain itu, ibu-ibu tersebut belum secara masif melakukan aktivitas produksi olahan ikan untuk kegiatan ekonomi. Seperti yang disampaikan di awal bahwa kelompok pengolah dan pemasar ikan di kawasan konservasi TWP Gili Matra baru saja terbentuk sehingga belum memiliki pasar yang luas. Selama terbentuk menjadi kelompok pengolah dan pemasar ikan di kawasan konservasi TWP Gili Matra, ketiga poklhasr tersebut melakukan produksi olahan ikan sesuai pesanan, belum memiliki pasar tetap setiap harinya. Hal ini yang menyebabkan mereka belum terbiasa menggunakan peralatan mesin pengolahan ikan yang dihibahkan oleh Bappenas.

Jumlah pesanan produk olahan ikan yang diterima oleh masing-masing kelompok pengolah dan pemasar ikan di kawasan konservasi TWP Gili Matra lebih rendah dari kapasitas produksi peralatan mesin yang dimiliki. Hal tersebut menyebabkan peralatan berbentuk mesin tidak dapat digunakan setiap saat. Apabila menggunakan peralatan mesin di bawah kapasitasnya maka bahan olahan (berupa ikan, tepung, dan lain sebagainya) banyak menempel pada dinding mesin dan tidak teraduk atau terolah oleh mesin. Hal tersebut menyebabkan hasil dari produksi olahan menjadi berkurang jumlahnya atau jumlahnya tidak sesuai dengan banyaknya bahan yang diolah.



Gambar 3. Diskusi dengan kelompok pengolah dan pemasar ikan di kawasan konservasi TWP Gili Matra mengenai hambatan penggunaan peralatan pengolahan ikan berbentuk mesin

### **Optimalisasi Pemanfaatan Peralatan Pengolahan Ikan Berbentuk Mesin**

Hambatan yang dihadapi oleh kelompok pengolah dan pemasar ikan di kawasan konservasi TWP Gili Matra dalam menggunakan peralatan pengolahan ikan berbentuk mesin dapat diatasi dengan mengoptimalkan pemanfaatan peralatan mesin yang dapat digunakan meskipun jumlah bahan yang digunakan tidak memenuhi batas minimal mesin. Sebagai contoh, kelompok pengolah dan pemasar ikan di kawasan konservasi TWP Gili Matra bisa mengoptimalkan pemanfaatan mesin suwir daging ikan, mesin penggiling daging ikan, mesin bowl cutter, pencetak bakso, oven pengering kerupuk ikan, dan mesin pencetak kerupuk lontongan. Sedangkan mesin lainnya dapat digunakan saat pesanan produk olahan ikan pada masing-masing kelompok dalam jumlah yang besar.

Seringkali anggota kelompok pengolah dan pemasar ikan di kawasan konservasi TWP Gili Matra tidak dapat semuanya bekerja membantu melakukan produksi olahan ikan sehingga jumlah tenaga yang melakukan kegiatan produksi tidak maksimal. Dalam keadaan tersebut, maka poklhasr tersebut dapat mengoptimalkan penggunaan peralatan berbentuk mesin untuk mengatasi kekurangan tenaga sehingga waktu penyelesaian produksi bisa tepat waktu dan biaya operasional bisa ditekan untuk mendapatkan keuntungan yang maksimal.

Dalam jangka panjang, perlu adanya upaya dari kelompok pengolah dan pemasar ikan di kawasan konservasi TWP Gili Matra untuk mendapatkan pasar yang lebih luas sehingga optimalisasi

pemanfaatan peralatan pengolahan ikan berbentuk mesin dapat dilakukan. Penelitian yang dilakukan oleh Setiyorini et al. (2018) menunjukkan bahwa memperluas pasar dapat dilakukan dengan memanfaatkan bermunculannya wisata baru. Mengingat kawasan konservasi TWP Gili Matra merupakan salah satu destinasi wisata bagi para wisatawan domestik bahkan mancanegara, maka sangat mungkin bagi kelompok pengolah dan pemasar ikan di kawasan konservasi TWP Gili Matra untuk memperluas pasar terhadap produk olahan ikan yang dihasilkan. Untuk mendukung hal tersebut, perlu ada pendampingan yang dilakukan oleh pengelola kawasan konservasi TWP Gili Matra, pemerintah daerah, dan pemerintah desa sehingga produk olahan ikan hasil kelompok pengolah dan pemasar ikan memiliki pasar yang lebih luas. Hingga saat ini, produk olahan ikan tersebut telah memiliki nomor PIRT yang berarti bahwa produk olahan ikan tersebut telah memiliki izin untuk beredar. Selanjutnya, perlu mendampingi poklhasar untuk mendapatkan sertifikat halal sehingga target untuk memperluas pasar untuk produk olahan ikan yang dihasilkan poklhasar di kawasan konservasi TWP Gili Matra dapat tercapai.

Memperluas pasar bagi produk olahan ikan yang dihasilkan oleh kelompok pengolah dan pemasar ikan di kawasan konservasi TWP Gili Matra akan mengarah pada meningkatnya jumlah permintaan terhadap produk olahan ikan tersebut. Artinya akan semakin banyak kapasitas produksi yang dilakukan oleh kelompok pengolah dan pemasar ikan sehingga pemanfaatan peralatan pengolahan ikan berbentuk mesin dapat dilakukan secara optimal.

## **KESIMPULAN DAN SARAN**

### **Kesimpulan**

Kelompok pengolah dan pemasar ikan di kawasan konservasi TWP Gili Matra belum mengoptimalkan pemanfaatan peralatan pengolahan ikan berbentuk mesin yang telah dihibahkan oleh Bappenas melalui program COREMAP-CTI III. Namun kegiatan pendampingan yang telah dilakukan memberikan pandangan yang berbeda terhadap pemanfaatan peralatan mesin yang dimiliki oleh kelompok pengolah dan pemasar ikan, sehingga mereka dapat mengoptimalkan penggunaan peralatan mesin meskipun jumlah permintaan terhadap produk olahan ikan belum banyak. Adapun jenis peralatan berbentuk mesin yang dapat dioptimalkan pemanfaatannya meskipun jumlah bahan yang digunakan tidak memenuhi batas minimal mesin tersebut adalah mesin suwir daging ikan, mesin penggiling daging ikan, mesin bowl cutter, pencetak bakso, oven pengering kerupuk ikan, dan mesin pencetak kerupuk lontongan.

### **Saran**

Perlu ada kolaborasi antara pengelolaan kawasan konservasi TWP Gili Matra, pemerintah daerah, pemerintah desa, serta perguruan tinggi dalam hal memperluas pasar terhadap produk olahan ikan yang dihasilkan oleh kelompok pengolah dan pemasar ikan di kawasan konservasi TWP Gili Matra. Pengembangan produk olahan ikan yang dihasilkan serta pengemasan produk olahan ikan tersebut dapat menjadi alternatif pendampingan selanjutnya untuk memperluas pasar.

## **UCAPAN TERIMA KASIH**

Ucapan terima kasih diberikan kepada Universitas Mataram yang telah memberikan dana pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat melalui Fakultas Pertanian Universitas Mataram. Terima kasih kepada BKKPN Kupang Wilayah Kerja Pulau Gili Air, Gili Meno dan Gili Trawangan yang telah memberikan kesempatan untuk melakukan pendampingan kepada kelompok pengolah dan pemasar ikan di kawasan konservasi TWP Gili Matra.

## DAFTAR PUSTAKA

- Arief, A. A., Kasri, Mustafa, D., Agusanty, H., Jumiaty, & Srianti, I. (2021). Potensi Mata Pencaharian Alternatif Rumah Tangga Nelayan di Kawasan Konservasi Perairan Liukang Tangaya Kabupaten Pangkajene Kepulauan. *Torani*, 5(1), 51-67. <https://doi.org/10.35911/torani.v5i1.19059>.
- Deoranto, P., Harwitasari, A., & Ikasari, D. M. (2016). Analisis Produktivitas dan Profitabilitas Produksi Sari Apel dengan Metode *American Productivity Center* di KSU Brosem. *Industria*, 5(3), 114-124. <https://doi.org/10.21776/ub.industria.2016.005.03.1>.
- [Dirjen PRL] Direktur Jenderal Pengelolaan Ruang Laut. 2020. *Pedoman Teknis Evaluasi Efektivitas Pengelolaan Kawasan Konservasi*. Jakarta: Dirjen PRL.
- Fatimah, C. (2020). Penggunaan Metode Praktik dalam Meningkatkan Keterampilan Teknik Budi Daya Tanaman Obat. *Jurnal Al-Azkiya*, 5(1), 25-32. <https://doi.org/10.32505/al-azkiya.v5i1.1598>.
- Febriasi, Z., & Hafsar K. (2020). Dampak Pengelolaan Kawasan Konservasi Perairan Terhadap Hasil Tangkapan Nelayan Pulau Mapur Kabupaten Bintan. *Jurnal Maritim*, 1(2), 68-73. <https://doi.org/10.51742/ojsm.v1i2.69>.
- Firdaus, M., & Intyas, C. A. (2020). Efisiensi Kapasitas dan Biaya Produksi Kerupuk Ikan melalui Penggunaan Mesin Pengadonan pada UKM Maharani. *Pengabdianmu*, 5(2), 185-191. <https://doi.org/10.33084/pengabdianmu.v5i2.1079>.
- Gigentika S., & Hilyana S. (2022). Kelayakan Finansial pada Usaha Pengolahan Abon Ikan Skala Rumah Tangga di Kawasan Konservasi TWP Gili Matra, Kabupaten Lombok Utara. *Jurnal Sosial Ekonomi dan Humaniora*, 8(3), 375-383. <https://doi.org/10.29303/jseh.v8i3.134>.
- Gigentika S., Hilyana S., Waspodo S., & Amir S. (2023). Penerapan Kapasitas Produksi Optimal untuk Penguatan Usaha Pengolahan Abon Ikan dan Bakso Ikan di Dusun Gili Air, Desa Gili Indah, Kabupaten Lombok Utara. *Jurnal Abdi Insani*, 10(1), 232-242. <https://doi.org/10.29303/abdiinsani.v10i1.883>.
- Helen, N., Timisela, N. R., Estradivari., Dyahapsari, I., & Rizal. (2017). Manfaat Kawasan Konservasi Pesisir Dan Pulau Kecil (KKP3K) Pulau Koon dan Perairan Sekitarnya Bagi Peningkatan Kejehteraan Masyarakat. *Papalele*, 1(2), 39-48. <https://doi.org/10.30598/papalele.2017.1.2.39>.
- Hiryanto. (2017). Pedagogi, Andragogi dan Heutagogi serta Implikasinya dalam Pemberdayaan Masyarakat. *Dinamika Pendidikan*, 12(1), 65-71. <https://journal.uny.ac.id/index.php/dinamika-pendidikan/article/view/19771>.
- Jamaluddin., Mustarin, A., & Rahman, K. (2019). Pengolahan Ikan Bandeng dengan Menggunakan Alat Mesin Pemisah Tulang di Kecamatan Maros Baru Kabupaten Maros. Prosiding Seminar Nasional Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat Universitas Negeri Makassar. Makassar, 5 Oktober. <https://ojs.unm.ac.id/semnaslpm/article/view/11947>.
- Jumardi, N., Djafar, S., & Tamsil, A. (2018). Strategi Pengembangan Mata Pencaharian Alternatif untuk Meningkatkan Pendapatan Rumah Tangga Nelayan di Pulau Kodingareng Kota Makassar. *Journal of Indonesian Tropical Fisheries*, 1(1), 49-58. <https://jurnal.fpik.umi.ac.id/index.php/JOINT-FISH/article/view/20>.
- Kusmiati, A. (2022). Pemberdayaan UMKM Olahan Ikan Sebagai Upaya Peningkatan Pendapatan Keluarga. *PaKMas*, 2(2): 256-264. <https://doi.org/10.54259/pakmas.v2i2.879>.
- Ngafifi, M. (2014). Kemajuan Teknologi dan Pola Hidup Manusia dalam Perspektif Sosial Budaya. *Jurnal Pembangunan Pendidikan: Fondasi dan Aplikasi*, 2(1), 33-47. <http://dx.doi.org/10.21831/jppfa.v2i1.2616>.
- Nursanti, E., Purnama, R. I., & Suardika, I. B. (2015). Optimasi Kapasitas Produksi untuk Mendapatkan Keuntungan Maksimum dengan Linear Programming. *Performa*, 14(1), 61-68. <https://doi.org/10.20961/performa.14.1.11020>.
- Pabesak, R. R., Santoso, M. P., Larosa, R., & Blanca, A. I. (2023). Penerapan Metode Ceramah dan Tanya Jawab dalam Proses Pembelajaran Daring. *Aletheia*, 4(1), 1-6. <https://doi.org/10.9744/aletheia.4.1.1-8>.

- Purwantini, T. B., & Susilowati, S. H. (2018). Dampak Penggunaan Alat Mesin Panen Terhadap Kelembagaan Usaha Tani Padi. *Analisis Kebijakan Pertanian*, 16(1), 73-88. <https://epublikasi.pertanian.go.id/berkala/akp/article/view/946>.
- Rasyad, A. (2015). Proses Pendampingan dalam Pemberdayaan Masyarakat Menuju Masyarakat Mandiri. Prosiding Seminar dan Temu Akademisi PLS Tingkat Nasional. Bandung, 9 Mei.
- Setiyorini, E. S., Noorachmat, B. P., & Syamsun, M. (2018). Strategi Pemasaran Produk Olahan Hasil Perikanan pada UMKM Cindy Group. *Manajemen IKM*, 13(1), 19-28. <https://doi.org/10.29244/mikm.13.1.19-28>.
- Sunhaji, (2013). Konsep Pendidikan Orang Dewasa. *Jurnal Kependidikan*, 1(1), 1-11. <https://doi.org/10.24090/jk.v1i1.528>.
- Thobroni, M. 2015. *Belajar dan Pembelajaran: Teori dan Praktek*. Yogyakarta (ID): Arr-Ruzz Media.