



Demplot Budidaya Ikan Kakap Putih di Masa Pandemi Covid-19 Menggunakan Karamba Jaring Tancap (KJT) di Desa Samajaya, Kabupaten Konawe, Provinsi Sulawesi Tenggara

La Ode Muhammad Yasir Haya^{1*}, Asmadin², Romy Ketjulan³, Subhan⁴, A.Ginong Pratikino⁵, Muh. Trial Fiar Erawan⁶

¹Program studi Ilmu Kelautan, FPIK UHO; laode.haya@uho.ac.id

²Program studi Oseanografi, FPIK UHO; asmadin@uho.ac.id

³Program studi Manajemen Sumberdaya Perairan, FPIK UHO; romy.ketjulan@uho.ac.id

⁴Program studi Ilmu Kelautan, FPIK UHO; subhan_ikl@uho.ac.id

⁵Program studi Oseanografi, FPIK UHO; asrin_ginong@uho.ac.id

⁶Program studi Ilmu Kelautan, FPIK UHO; fiarerawan90@uho.ac.id

ABSTRACT

The Covid-19 pandemic impact has affected coastal communities' lives, including fishers and fish cultivators in Samajaya Village, Konawe Regency, Southeast Sulawesi Province. This impact has drastically increased fish's selling value by up to 50% before the Covid-19 pandemic. The PKM program aims; (1) to improve cultivators' knowledge and skills on techniques and management of fish culture in cages, (2) to cultivate snappers in cages, and (3) to assist cultivation program for the target groups. The method used is a participatory approach and SNI 8228.5:2015 regarding good fish farming techniques in floating net cages. The result show that during program implementation, the target group has a high level of participation at every stage of the activity and the village government's support. The target group has applied technical and cultivation management practices well during the cultivation of fish seeds in cages. The pilot project of snapper cultivation in cages can be successful because, during the period (less than two months), an average fish size is 100 gr/fish (initial seed 10-12 cm/fish or 25-30 gr/fish) with a survival rate of 75%. This success needs to be maintained and replicated in other locations through intensive mentoring efforts.

Keywords : Snapper Cultivation; Net Cages; Covid-19 Pandemic; Samajaya Village

ABSTRAK

Dampak pandemi Covid-19 telah mempengaruhi segala aspek kehidupan masyarakat pesisir termasuk nelayan dan pembudidaya ikan Desa Samajaya, Kabupaten Konawe, Provinsi Sulawesi Tenggara. Dampak tersebut diketahui telah menimbulkan nilai jual ikan secara drastis hingga 50% dibanding sebelum pandemi Covid-19. Program PKM ini bertujuan untuk (1) meningkatkan pengetahuan dan keterampilan pembudidaya tentang teknik dan manajemen budidaya ikan di karamba, (2) demplot pembesaran benih ikan kakap di karamba jaring tancap, dan (3) pendampingan kelompok sasaran program. Metode yang digunakan adalah pendekatan partisipatif dan SNI 8228.5:2015 tentang teknik budidaya ikan yang baik di karamba jaring apung. Hasil yang diperoleh bahwa kelompok sasaran memiliki tingkat partisipasi yang tinggi pada setiap tahapan kegiatan serta adanya dukungan pemerintah desa. Penerapan teknis dan manajemen budidaya telah diterapkan dengan baik oleh kelompok sasaran selama masa pemeliharaan benih ikan. Demplot usaha budidaya ikan kakap di karamba jaring tancap dapat dikatakan berhasil karena < 2 bulan diperoleh ukuran ikan rata-rata mencapai 100 gram (benih awal 10-12 cm atau 10-20 gram) dengan tingkat kelulusan hidup mencapai 75%. Keberhasilan tersebut perlu terus dipertahankan dan direplikasi di lokasi lainnya melalui upaya pendampingan yang intensif.

Kata Kunci : Budidaya Ikan Kakap; Karamba Jaring Tancap; Pandemi Covid-19; Desa Samajaya

Correspondence : La Ode Muhammad Yasir Haya
Email : laode.haya@uho.ac.id

PENDAHULUAN

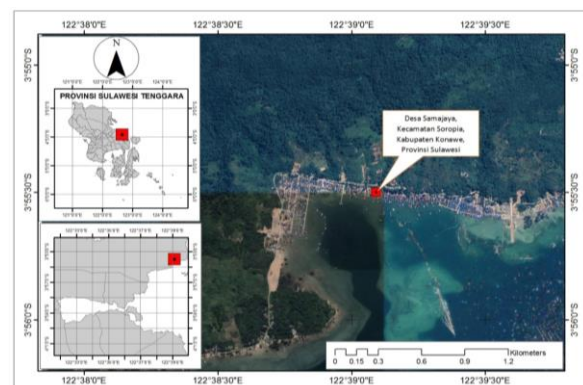
Indonesia menempati peringkat ke-4 produksi perikanan budidaya di dunia [1]. Sistem pengelolaan budidaya perikanan budidaya yang baik dan bertanggung jawab menjadi salah satu modal utama pembangunan sektor perikanan di masa kini dan masa depan [2]. Hal ini juga telah diamanatkan dalam Undang-undang Republik Indonesia (UU RI) Nomor 45 Tahun 2009 (pasal 6 ayat 1) yang menerangkan secara tegas bahwa pengelolaan perikanan ditujukan untuk tercapainya manfaat yang optimal dan berkelanjutan, serta terjaminnya kelestarian sumber daya ikan [3].

Upaya pemanfaatan sumber daya ikan secara optimal, berkelanjutan, dan lestari merupakan tuntutan yang sangat mendesak demi tercapainya kemakmuran rakyat, terutama untuk meningkatkan kesejahteraan nelayan dan pembudidaya ikan, pemenuhan kebutuhan gizi masyarakat, memperluas lapangan kerja dan kesempatan berusaha, serta peningkatan ekspor untuk menghasilkan devisa negara [4]. Philipose et al. [5] mengemukakan bahwa salah satu komoditas yang bernilai ekonomis tinggi adalah ikan kakap putih (*Lates calcarifer*) dan cukup banyak dibudidayakan di Indonesia, serta memiliki nilai gizi yang tinggi. Salah satu daerah yang sangat potensial dalam pengembangan budidaya ikan kakap putih adalah Perairan Pesisir Sulawesi Tenggara.

Saat ini, pembudidaya ikan dengan metode Karamba Jaring Tancap di wilayah pesisir Sulawesi Tenggara ikut terpengaruh dampak Pandemi Covid-19. Hal ini disebabkan menurunnya daya beli masyarakat dan sulitnya mendapatkan benih ikan di alam [6]. Mubarok dan Fajar [7] menjelaskan dampak pandemi COVID-19 yang paling dirasakan nelayan ialah harga ikan yang mengalami penurunan drastis hingga mencapai 50%. Hal ini tidak sebanding dengan usaha dan biaya operasional yang dikeluarkan nelayan saat melakukan penangkapan ikan di laut. Kondisi ini bila dibiarkan terus menerus terjadi tanpa adanya upaya untuk menemukan solusi alternatifnya, maka akan

mematikan usaha budidaya ikan yang menjadi mata pencaharian utama masyarakat pesisir di Sulawesi Tenggara. Berdasarkan data statistik, produksi perikanan di Sulawesi Tenggara didominasi oleh perikanan budidaya yaitu 1.016.382 ton di tahun 2017 yang didominasi oleh hasil budidaya laut. Perikanan budidaya laut yang memberi kontribusi terhadap besarnya nilai produksi yaitu budidaya kerapu dan kakap [6]. Oleh karena itu, menjadi penting untuk diperhatikan komoditas perikanan ini, khususnya di Desa Samajaya yang menjadi sasaran lokasi budidaya kakap putih.

Berdasarkan hasil pengamatan di lokasi pengabdian Desa Samajaya, selain daya beli yang menurun dan terbatasnya akses benih ikan, permasalahan lainnya adalah teknik dan manajemen budidaya yang belum menerapkan prinsip-prinsip keberlanjutan dalam berbudidaya. Hal ini mempengaruhi tingkat produktivitas pembudidaya dan mengurangi tingkat kematian ikan ketika kondisi lingkungan perairan berada pada kondisi ekstrim. Oleh karena itu, kegiatan pengabdian ini bertujuan untuk (1) meningkatkan pengetahuan dan keterampilan pembudidaya tentang teknik dan manajemen budidaya ikan di karamba, (2) demplot media budidaya dan benih ikan kakap, dan (3) melakukan pendampingan kelompok sasaran program.



Gambar 1. Lokasi Demplot

METODE

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini akan dilaksanakan di Desa Samajaya, Kecamatan Soropia, Kabupaten Konawe (Gambar 1) selama 2 bulan yaitu September-Nopember 2020.

Adapun tahapan pelaksanaan kegiatan ini, sebagai berikut:

Persiapan sosial

Persiapan sosial meliputi kegiatan penentuan kelompok sasaran. Kelompok yang dipilih adalah nelayan/pembudidaya yang memiliki usaha penangkapan/ penampungan ikan di karamba yang bersedia menjadi kelompok binaan Tim PKMI UHO 2020. Nelayan/pembudidaya yang menjadi sasaran program PKMI berjumlah 10 orang dan membentuk 1 kelompok nelayan/pembudidaya.

Sosialisasi dan pelatihan teknis dan manajemen budidaya ikan di karamba jaring tancap (KJT)

Kegiatan ini bertujuan untuk memberikan pengetahuan dan skill kepada kelompok sasaran tentang teknik budidaya yang baik dan manajemen budidaya yang berkelanjutan. Anggota kelompok yang hadir pada kegiatan ini berjumlah 10 orang dengan menerapkan protokol Covid-19 secara ketat. Metode pelatihan berupa presentasi materi dan praktek singkat yang mengacu pada video teknik budidaya ikan kakap putih.

Pengadaan benih dan media budidaya karamba

Program PKMI ini memfasilitasi pengadaan benih ikan sebagai bentuk demplot budidaya ikan. Sumber benih berasal dari hatchery atau panti pembenihan terpercaya. Dalam pemilihan benih, sebaiknya dipilih benih yang baik dan berkualitas dengan ciri-ciri sebagai berikut: sehat dan tidak cacat, ukuran benih seragam, respon terhadap pemberian pakan, dan bebas dari penyakit. Untuk media budidaya, program PKMI ini memfasilitasi pembuatan demplot karamba jaring tancap ukuran 4x4 m² sebanyak 4 kotak agar menjadi contoh/media belajar bagi anggota kelompok dan pembudidaya

lainnya. Secara teknis, proses pembuatan karamba tancap dikerjakan bersama-sama dengan anggota kelompok.

Pendampingan kelompok

Kegiatan PKMI ini diharapkan dapat berlangsung secara berkelanjutan meskipun masa pelaksanaan proyek telah berakhir. Tim PKMI harus memastikan bahwa teknis dan manajemen budidaya ikan secara berkelanjutan telah diimplementasikan dengan tepat oleh kelompok sasaran dan masyarakat sekitar di lokasi program sehingga program ini dapat menyokong kehidupan perekonomian anggota kelompok dan masyarakat setempat.

Monitoring dan evaluasi

Pelaksanaan kegiatan PKMI ini dilakukan monitoring dan evaluasi secara berkala terkait dengan pemahaman model budidaya ikan kakap dan kontribusi kegiatan ini terhadap perekonomian masyarakat yang menjadi mitra utama. Keberhasilan kegiatan ini juga dapat diketahui dari peserta yang hadir dalam kegiatan pelatihan, seluruh rencana kegiatan terlaksana, mitra kerja mampu mengembangkan usahanya dengan pendampingan dari Tim PKMI, serta pernyataan dari pemerintah setempat.

HASIL

Gambaran umum lokasi

Desa Samajaya termasuk desa pemekaran baru dari Desa Mekar dalam wilayah administrasi Kecamatan Soropia, Kabupaten Konawe. Desa tersebut berada di sepanjang kawasan pesisir pantai dan berhadapan dengan Pulau Bokori. Masyarakat desa Samajaya 100% suku Bajo yang hidup dekat dan tidak lepas dari laut [8]. Masyarakat di Desa Samajaya berprofesi sebagai nelayan tradisional yang menggantungkan hidupnya pada hasil laut dengan menangkap ikan, namun hasil tangkapan yang diperoleh masih sangat rendah karena alat tangkap yang digunakan masih bersifat tradisional dan sederhana. Namun, beberapa tahun terakhir ini, kurang dari 15 nelayan yang mencoba membuat kurungan di laut untuk menyimpan hasil tangkapan ikan yang

berukuran kecil untuk dipelihara hingga mencapai ukuran konsumsi atau layak dijual.

Tingkat partisipasi kelompok sasaran

Akibat yang ditimbulkan dari adanya pandemi COVID-19 ini adalah sedikitnya telah merubah pola hubungan sosial-budaya masyarakat termasuk komunitas Bajo di Desa Samajaya. Penerapan protokol Covid-19 dalam pelaksanaan kegiatan ini benar-benar diterapkan khususnya dalam pelaksanaan sosialisasi dan pelatihan teknis. Antusiasme kelompok sasaran untuk mengikuti program PKMI UHO sangat tinggi. Hal ini dibuktikan dengan tingkat kehadiran peserta pada setiap pertemuan mencapai 100% dan tingkat keaktifan anggota kelompok pada setiap kegiatan dinilai tinggi. Adapun rangkaian pertemuan dan tahapan kegiatan yang dilakukan pada program PKMI UHO 2020 ini meliputi; persiapan sosial yaitu melakukan koordinasi dengan Kepala Desa Samajaya, pertemuan dengan nelayan/pembudidaya ikan, sosialisasi pelatihan teknis dan manajemen budidaya (Gambar 2), serta pembuatan media budidaya (karamba tancap).

Secara spesifik, tingginya tingkat partisipasi kelompok biasanya disebabkan oleh keterlibatan anggota sejak proses perencanaan, pelaksanaan dan evaluasi kegiatan. Beberapa faktor pendorong yang berperan pada kegiatan PKMI ini antara lain; adanya kesamaan tujuan anggota kelompok untuk meraih kesuksesan dalam berusaha, teknologinya mudah diterapkan, dan kemudahan untuk mendapatkan sumber benih yang sehat dan murah.



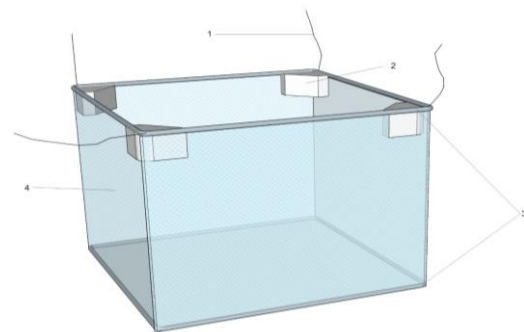
Gambar 2. Sosialisasi demplot budidaya Kakap di karamba jaring tancap (KJT)

Secara umum, Sumaryadi (2005) menyatakan bahwa partisipasi berarti peran aktif seseorang atau kelompok dalam proses pembangunan baik dalam

bentuk pernyataan ataupun kegiatan dengan memberi masukan pikiran, tenaga, waktu, keahlian, modal atau materi, serta ikut memanfaatkan hasil-hasil pembangunan. Sedangkan, Partisipasi masyarakat menurut Pandini and Adi (2019) adalah keikutsertaan masyarakat dalam proses pengidentifikasian masalah dan potensi yang ada di masyarakat, pemilihan dan pengambilan keputusan tentang alternatif solusi untuk menangani masalah, pelaksanaan upaya mengatasi masalah, dan keterlibatan masyarakat dalam proses mengevaluasi perubahan yang terjadi.

Konstruksi Karamba Jaring Tancap (KJT)

Wadah yang digunakan oleh pembudidaya selama proses produksi berupa KJT, ukuran bingkai karamba yang digunakan minimal berukuran 4 x 4 meter. Material bingkai KJT dapat terbuat dari bahan kayu besi, paralon, dan Jaring PE. Pelampung yang digunakan bisa berupa *Styrofoam*. Jaring yang digunakan terbuat dari bahan polyethylene dengan ukuran minimal 4 x 4 x 6 meter dengan mata jaring $\frac{3}{4}$ -1 inchi pada masa penggelondongan. Sedangkan untuk masa penebaran benih ikan ukuran 10-12 cm/ekor menggunakan kantong jaring berukuran minimal 2 x 2 x 2 meter dengan mata jaring $\frac{1}{2}$ inchi (Gambar 3).



Keterangan:

1. Tali pengikat
2. Pelampung
3. Paralon $\frac{3}{4}$ inch
4. Jaring mesh size $\frac{1}{2}$ inchi

Gambar 3. Desain penebaran benih ikan ukuran 10-12 cm/ekor menggunakan kantong jaring berukuran minimal 2 x 2 x 2 meter dengan mata jaring $\frac{1}{2}$ inchi

Hasil Monitoring Kualitas Air

Parameter kualitas perairan yang sesuai Baku mutu air untuk budidaya ikan merupakan kunci keberhasilan usaha budidaya ikan di karamba. Parameter yang diukur dalam penelitian ini meliputi; pH, suhu, dan oksigen terlarut (DO), dan kecerahan (Tabel 1).

Tabel 1. Data pengukuran kualitas perairan di sekitar lokasi budidaya KJT

Stasiun	pH	Suhu (°C)	DO (mg/l)	Kecerahan (m)
1	7.89	30.5	14.6	
2	8.02	30.4	14.9	
3	8.02	30.5	14.8	
4	8.12	30.3	15	
5	8.12	30.4	14.9	
6	8.15	30.3	14.9	>3
7	8.16	29.7	15.4	
8	8.16	29.8	15.4	
9	8.19	29.8	15.3	
10	8.18	30	15.2	
11	8.17	30.1	15.2	
12	8.16	30.4	15	
13	8.07	30.4	15	

Berdasarkan acuan Baku mutu kualitas air untuk budidaya karamba (Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup No.51 Tahun 2004), maka secara keseluruhan Perairan di Desa Samajaya masih sesuai untuk budidaya ikan di karamba.

PEMBAHASAN

Pembesaran Ikan Kakap Putih di Karamba Jaring Tancap (KJT)

Proses pembesaran ikan kakap putih di KJT dilakukan sesuai dengan petunjuk teknis budidaya ikan di karamba yang ditetapkan oleh Kementerian Kelautan dan Perikanan, meliputi; (1) Persiapan media budidaya (karamba jaring tancap, KJT); (2) Persiapan dan penebaran benih; (3) pemberian pakan dan multivitamin; (4) penanganan ikan sakit; dan (5) manajemen budidaya (pembersihan jarring, grading, pemisahan) [9,10].

Benih ikan kakap putih di peroleh dari Balai Perikanan Budidaya Laut (BPBL) Ambon. Benih yang siap ditebar hendaknya sehat dan tahan

terhadap penyakit. Kemudian sebelum benih ditebar ke dalam KJT perlu adanya tindakan aklimatisasi (Gambar 4). Hal ini dilakukan agar ikan tersebut melakukan proses penyesuaian suhu tubuh dengan lingkungan yang baru. Penebaran benih ini dilakukan pada waktu pagi atau sore hari agar benih ikan tidak mengalami stress akibat suhu ekstrim permukaan air.



Gambar 4. Proses aklimatisasi benih terhadap kondisi lingkungan perairan sesaat sebelum ditebar

Pakan berupa ikan rucah beku atau segar diberikan setiap hari sebanyak 10% kali bobot ikan kakap atau pellet 3% kali bobot ikan kakap per hari dengan dua kali pemberian yaitu pagi dan sore hari. Pada saat ikan telah mencapai bobot 200gr, pemberian pakan cukup sekali dalam satu hari sebanyak 5% kali bobot ikan dengan ikan rucah. Apabila menggunakan pakan pelet, maka takaran pelet yang diberikan sebanyak 2% kali bobot ikan. Untuk meningkatkan daya tahan ikan agar tidak terserang penyakit, maka perlu dicampurkan multivitamin dalam pakan. Waktu pemberian pakan untuk benih dilakukan 3 kali sehari (pagi, siang dan sore) selanjutnya ketika benih berukuran 50 gr (up) maka pakan dapat diberikan 2 kali sehari. Adapun teknik pemberian pakan pada benih adalah diberikan dalam porsi sedikit, sambil memperhatikan kondisi ikan saat itu. Jika benih ikan terlihat sangat respon pada pakan, maka segera dilakukan penambahan pakan. Namun jika tidak demikian, perlu dilakukan pemeriksaan benih ikan dan pengecekan kualitas air.

Teknik pengendalian penyakit yang paling efektif dan efisien adalah dengan cara pencegahan. Mencegah timbulnya penyakit dapat dilakukan dengan pengelolaan lingkungan budidaya, penggunaan pakan yang tepat mutu,

tepat jumlah, dan tepat pemberiannya. Salah satu tindakan pencegahan yang sudah dilakukan adalah dengan meningkatkan kekebalan tubuh ikan, baik menggunakan vaksin maupun imunostimulator lain [11,12]. Namun dalam kegiatan ini, penanganan ikan sakit dilakukan dengan cara memisahkan ikan sakit pada wadah (baskom/Styrofoam) dengan melakukan perendaman pada air tawar beraerasi selama kurang lebih 5-10 menit (Gambar 5). Selain itu, perendaman juga menggunakan antibiotik (acriflavin atau Elbaju) beraerasi sampai ikan/benih terlihat aktif. Kadar antibiotik yang diberikan dalam air wadah disesuaikan dengan wadah air perawatan.



Gambar 5. Penanganan benih ikan yang sakit

Pemeliharaan jaring sangat penting dalam kegiatan budidaya sistem karamba jaring tancap sebab jaring yang bersih akan membantu kelancaran sistem pertukaran/sirkulasi air di dalam kurungan sehingga benih ikan yang dipelihara tampak sehat dan mengalami pertumbuhan yang cepat. Pembersihan jaring dilakukan sekali dalam sebulan atau ketika jaring terlihat kotor. Jaring yang kotor diangkat ke permukaan, lalu dijemur dan dicuci kembali hingga jaring tersebut benar-benar bersih. Pada pergantian jaring, dapat dilakukan 3 (tiga) kegiatan sekaligus yaitu; mengukur berat/bobot benih ikan, melakukan sortir/grading berupa pemisahan benih ikan yang memiliki ukuran berbeda, dan perendaman benih ikan dengan air tawar untuk membersihkan parasite yang menempel pada benih ikan.

Dari monitoring kualitas perairan, nilai pH menunjukkan kisaran 7.89 – 8.19. Nilai tersebut

menunjukkan Kadar pH bersifat basa sebagaimana umumnya Kadar pH pada perairan laut, sedangkan pH normal perairan laut berada pada kisaran 5.6-8.3. Nilai pH pada stasiun survey sebagian besar masih dalam kisaran Baku mutu air untuk biota laut menurut Kep.Men LH No: 51 Tahun 2004. Nilai pH dalam suatu perairan merupakan suatu indikasi terganggunya perairan tersebut [13]. Tingkat keasaman air laut mempengaruhi pengendapan logam dalam sedimen semakin tinggi nilai pH maka semakin mudah terjadi akumulasi logam [14]. Oksigen terlarut (DO) secara umum menunjukkan nilai yang normal dan berada di atas Baku mutu air laut Kep.Men LH Nomor 51 Tahun 2004 (>5 mg/l). Kecenderungan meningkatnya DO di sekitar kawasan budidaya KJT ini sangat dipengaruhi oleh pola transfer energy oleh angin terhadap permukaan air laut [15].

Selain itu, pergantian Massa air dan arus laut di sekitarnya masih dipengaruhi oleh Massa air di Perairan Laut Banda. Suhu perairan menunjukkan nilai yang hampir seragam yaitu berkisar antara 29.7 – 30.5°C, nilai tersebut masih dalam kisaran normal suhu perairan Indonesia secara umum. Peningkatan suhu menyebabkan turunnya Kadar DO karena peningkatan suhu menyebabkan tingginya aktifitas metabolisme dan respirasi organisme yang menyebabkan peningkatan konsumsi oksigen. Parameter kecerahan masih dalam kisaran normal untuk pertumbuhan optimum biota laut yang dibudidaya [16,17].

Estimasi masa pembesaran hingga ukuran konsumsi

Setelah 2 bulan pemeliharaan benih (ukuran 10-12 cm/ekor atau 10-20 gram/ekor) di karamba jaring tancap (KJT), ukuran benih mencapai 100-150 gram/ekor dengan tingkat kelulusan hidup (SR) 75%. Diperkirakan masa pemeliharaan 3-4 bulan ke depan, benih ikan sudah mencapai ukuran konsumsi 400-500 gram/ekor dan dapat dipanen. Sistem panen bisa dilaksanakan dengan sistem sebagian (pemilahan ukuran) atau panen total.

SIMPULAN

Kegiatan PKM internal UHO sangat membantu kelompok pembudidaya ikan dalam meningkatkan perekonomian keluarga. Pelaksanaan kegiatan PKM berjalan lancar atas dukungan aparat desa dan partisipasi anggota kelompok Miara Daya Sama Mandiri selaku kelompok sasaran program PKMI UHO. Peserta pelatihan antusias mengikuti sosialisasi dan pelatihan teknis dan manajemen budidaya ikan di karamba jaring tancap karena mereka mendapatkan informasi dan pengetahuan baru tentang manajemen budidaya ikan. Kelompok sasaran telah menerapkan teknis dan manajemen budidaya ikan dengan tepat sehingga berpotensi mendapatkan penghasilan optimal pada saat panen. Hasil pemeliharaan selama kurang dari 2 bulan sejak penebaran benih ukuran 10-12 cm per ekor, diperoleh ukuran ikan 100 gr per ekor dengan tingkat kelulusan hidup (SR) mencapai 75%. Diperkirakan, panen benih ikan kakap dapat dilakukan selama 4-5 bulan pemeliharaan untuk mencapai ukuran konsumsi.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terimakasih diberikan kepada para pihak yang terlibat dalam pelaksanaan program Pengabdian Masyarakat. Kepada Rektor Universitas Halu Oleo (UHO) yang telah memberikan bantuan dana kegiatan melalui program pengabdian kepada masyarakat (PKM) skema pendanaan internal UHO. Juga kepada pemerintah desa dan mitra pengabdian (Miara Daya Sama Mandiri) yang telah bersedia dan berpartisipasi dalam setiap tahapan pelaksanaan PKM ini. Terakhir, terima kasih kepada segenap pimpinan dan staf UPT BPBL Ambon Ditjen Perikanan Budidaya KKP RI atas ketersediaan/stok benih ikan kakap putih selama pendampingan serta mahasiswa Program studi Ilmu Kelautan dan Oseanografi yang terlibat dalam kegiatan ini.

DAFTAR PUSTAKA

1. FAO. Indonesia Produsen Ikan Laut Kedua Terbesar Dunia [Internet]. Desember 2020. 2018. Available from: [[Link](#)]
2. Yonvitner Y, Boer M, Kurnia R. Kajian tingkat efektifitas perikanan untuk pengembangan secara berkelanjutan di Provinsi Banten. *Jurnal Kebijakan Perikanan Indonesia*. 2020;12(1):35–46. [[Publisher](#)] [[Google Scholar](#)]
3. Kementerian Perikanan. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 45 Tahun 2009 Tentang Perubahan Atas Undang-Undang Nomor 31 Tahun 2004 Tentang Perikanan [Internet]. 2022. Available from: [[Link](#)]
4. Adi CP, Hapsari LP, Ramli THRT, Ramli TH. Pelatihan Budidaya Ikan Kakap Putih di Kabupaten Karawang. *KASTARA*. 2022;2(1):16–9. [[Publisher](#)] [[Google Scholar](#)]
5. Philipose KK, Sharma SR, Sadhu N, Vaidya NG, Rao GS. Some aspects of nursery rearing of the Asian seabass (*Lates calcarifer*, Bloch) in indoor cement tanks. *Indian Journal of Fisheries*. 2018;57(4):61–4. [[Publisher](#)] [[Google Scholar](#)]
6. Statistik BP. Sulawesi Tenggara dalam angka. Badan Pusat Statistik, Sulawesi Tenggara. Kendari. 2020. Available from: [[Link](#)]
7. Mubarak F, Fajar J. Dampak COVID-19 Terhadap Harga Ikan Tangkapan Nelayan Turun Drastis. Available from: [[Link](#)]
8. Badan Pusat Statistik (BPS). Kabupaten Konawe Dalam Angka. 2018. Available from: [[Link](#)]
9. Hasibuan RB, Irawan H, Yulianto T. Pengaruh suhu terhadap daya tetas telur ikan kakap putih (*Lates calcarifer*). *Intek Akuakultur*. 2018;2(2):49–57. [[Publisher](#)] [[Google Scholar](#)]
10. Zaenuddin YL, Nuraini AF, Wahyuningsih S. Pengendalian penyakit vibriosis pada ikan kakap putih. *Jurnal Perekayasaan Budidaya Air payau dan Laut*. 2019;(14):77–83. [[Publisher](#)] [[Google Scholar](#)]
11. Windarto S, Hastuti S, Subandiyono S, Nugroho RA, Sarjito S. Performa pertumbuhan ikan kakap putih (*Lates Calcarifer* Bloch, 1790) yang dibudidayakan dengan sistem keramba

- jaring apung (KJA). 2019;3(1):56-60. [[Publisher](#)] [[Google Scholar](#)]
12. Asdary M, Prastowo D, Yuliana KI. Pembesaran Kakap Putih (*Lates calcalifer*) dengan sistem resirkulasi raceway. Jurnal Perikanan Budidaya Air Payau dan Laut. 2019;14:64–70. [[Publisher](#)] [[Google Scholar](#)]
 13. Simanjuntak M. Oksigen Terlarut dan Apparent Oxygen Utilization di Perairan Teluk Klabat, Pulau Bangka. ILMU KELAUTAN: Indonesian Journal of Marine Sciences. 2017;12(2):59–66. [[Publisher](#)] [[Google Scholar](#)]
 14. Wahab AW, Mutmainah W. Analisis kandungan logam berat timbal dan seng di sekitar perairan pelabuhan Pare-Pare dengan metode adisi standar. Marina Chemica Acta. 2019;21–4. [[Publisher](#)] [[Google Scholar](#)]
 15. Hendrianto H, Siregar M, Muhlis S, Darmono A. Pertumbuhan Kompensatori Dan Efisiensi Pakan Pada Budidaya Ikan Kakap Putih (*Lates calcarifer*, Bloch) Melalui Pemuaan Di Keramba Jaring Apung. SIMBIOSEA. 2018;7(2):81–94. [[Publisher](#)] [[Google Scholar](#)]
 16. Pandini I, Adi IR. Community Participation Tourism Village In Implementing Community Empowerment To Improve Well-Being (Study At Tapos-1 Tourism Village, Bogor, West Java). International Journal of Social Science Research. 2019;1(2):149–58. [[Publisher](#)] [[Google Scholar](#)]
 17. Johan O, Sudradjat A, Hadie W. Perkembangan Kegiatan Perikanan Ikan Bandeng pada Keramba Jaring Tancap di Pandeglang Provinsi Banten. Media Akuakultur. 2009;4(1):40–4. [[Publisher](#)] [[Google Scholar](#)]