

PELATIHAN PEMBUATAN PROBIOTIK UNTUK MENINGKATKAN PRODUKTIFITAS BUDIDAYA IKAN LELE DI DESA BALONGBENDO SIDOARJO

Lilis Nurhayati¹, Nyoman Sri Widari²

¹²Fakultas Teknik, Program Studi Teknik Industri, Universitas Katolik Darma Cendika Surabaya

Alamat Korespondensi : Jl. Dr. Ir. H. Soekarno No.201, Klampis Ngasem, Sukolilo, Surabaya, Telp/ Fax
(031)5946482

E-mail: ¹lilisnurhayati@ukdc.ac.id

Abstrak

Desa Balongbendo terletak di kecamatan Balongbendo Kabupaten Sidoarjo. Dengan keberadaan sungai masyarakat desa Balongbendo banyak yang memanfaatkan untuk budidaya ikan. Mayoritas pekerjaan masyarakat di dominasi sebagai petani, peternak dan nelayan, Desa Balongbendo memiliki berbagai potensi kekayaan sumber daya alam, yang dapat diberdayakan yaitu budidaya ikan lele dan ikan air tawar. Dalam rangka meningkatkan nilai ekonomi warga, desa Balongbendo mempunyai peran dalam penyediaan sumber daya ikan dan lahan produktif untuk budidaya ikan. Namun pembudidaya ikan di Desa Balongbendo saat ini masih menggunakan teknologi konvensional, mereka belum memahami pentingnya penambahan nutrisi pada pakan ikan untuk mempercepat waktu panen dengan produktifitas yang optimal. Penggunaan teknologi tradisional masih dilakukan karena kurangnya pengetahuan dan kemampuan mitra sehingga banyak hambatan yang dialami mereka. Kendala yang dialami pembudidaya ikan lele di desa Balongbendo adalah ikan yang rentan terhadap penyakit, penurunan nafsu makan, kualitas air kolam yang kurang baik, dan pertumbuhan ikan yang lambat, sehingga masa panen menjadi lebih lama yang berakibat pada peningkatan biaya produksi. Kegiatan pengabdian masyarakat dilakukan untuk membantu memecahkan permasalahan di desa Balongbendo dengan memberikan penyuluhan tentang pelatihan pembuatan probiotik sebagai nutrisi tambahan dalam budidaya ikan lele di desa Balongbendo Sidoarjo dengan pemanfaatan bahan-bahan yang murah dan ramah lingkungan berupa limbah rumah tangga air leri bekas cucian beras. Secara keseluruhan manfaat dari PKM ini adalah memberikan pengetahuan serta keterampilan budidaya ikan secara modern dengan membuat probiotik sebagai nutrisi tambahan pada pakan ikan yang murah dan bermutu tinggi kepada para pembudidaya ikan lele dan ikan air tawar.

Kata kunci: budidaya ikan lele, pelatihan Probiotik, produktifitas ikan

Abstract

Balongbendo Village is located in Balongbendo sub-district, Sidoarjo Regency. With the existence of the river, many people in Balongbendo village use it for fish farming. The majority of people's jobs are dominated by farmers, breeders and fishermen. Balongbendo Village has various potential natural resource wealth, which can be exploited, namely the cultivation of catfish and freshwater fish. In order to increase the economic value of residents, Balongbendo village has a role in providing fish resources and productive land for fish cultivation. However, fish farmers in Balongbendo Village currently still use conventional technology, they do not understand the importance of adding nutrients to fish feed to speed up harvest time with optimal productivity. The use of traditional technology is still carried out due to the lack of knowledge and capabilities of partners so that they experience many obstacles. The obstacles experienced by catfish farmers in Balongbendo village are fish that are susceptible to disease, decreased appetite, poor pond water quality, and slow fish growth, resulting in a longer harvest period which results in increased production costs. Community service activities were carried out to help solve problems in Balongbendo village by providing education on training in making probiotics as additional nutrition in cultivating catfish in Balongbendo village, Sidoarjo by using cheap and environmentally friendly materials in the form of household waste water used to wash rice.

Overall, the benefit of this PKM is to provide knowledge and skills in modern fish cultivation by making probiotics as additional nutrients in cheap and high quality fish feed to catfish and freshwater fish farmers.

Keywords: *catfish cultivation, fish productivity, probiotic training,*

1. PENDAHULUAN

Pelaksanaan pembangunan di Indonesia berkembang pesat. Perkembangan tersebut terjadi di kota maupun di desa. Salah satu pembangunan yang menjadi fokus pemerintah adalah pembangunan aspek ekonomi. Peningkatan pendapatan merupakan modal utama untuk mendorong pertumbuhan ekonomi yang lebih tinggi, adil dan merata. Faktor sumber daya alam sangat memengaruhi pertumbuhan ekonomi, Potensi wilayah yang ada harus dimanfaatkan seoptimal mungkin agar dapat meningkatkan ekonomi masyarakat. Dengan usaha pemanfaatan lahan untuk budidaya ikan lele dan ikan air tawar menjadi salah satu cara untuk meningkatkan ekonomi. Pengembangan dalam proses pemberdayaan masyarakat yang dilakukan melalui pengembangan usaha ikan turut serta membentuk karakter masyarakat menjadi lebih mandiri serta kreatif. Hal ini memicu masyarakat dalam mengembangkan potensi diri menuju pada kesejahteraan masyarakat yang merata [1]. Pemanfaatan lahan non produktif dengan kolam ikan lele dilakukan [2] dapat menghasilkan pendapatan ekonomi keluarga.

Desa Balongbendo terletak di Kecamatan Balongbendo Kabupaten Sidoarjo. Warga RT 03 Rw 01 desa Balongbendo memanfaatkan potensi alam yaitu sungai dengan membuat keramba ikan. Usaha lain untuk meningkatkan pendapatan keluarga adalah membuat kolam ikan di pekarangan rumah dan lahan yang kurang produktif. Dengan potensi alam yang ada di desa Balongbendo yaitu sungai yang melintasi wilayah tersebut merupakan sumber penghasil benih ikan air tawar yang dapat dimanfaatkan menjadi bibit ikan. Mereka tidak perlu membeli benih ikan untuk dibesarkan di kolam mereka. Saat ini pembudidaya ikan sedang focus dengan bagaimana dapat meningkatkan produktifitas ikan lele sehingga dapat menunjang pendapatan ekonomi keluarga. Usaha ekonomi mandiri ini akan dapat berkembang jika mereka mempunyai ketrampilan dan pengetahuan dalam menghadapi kendala yang muncul.

Jumlah pembudidaya ikan lele mengalami penurunan karena banyak kendala yang menghambat usaha budidaya ikan lele dan ikan air tawar yaitu ikan mudah terserang penyakit, penurunan nafsu makan ikan, kualitas air kolam kurang baik dan tingkat pertumbuhan ikan rendah sehingga masa panen menjadi lambat yang berakibat pada biaya produksi meningkat. Hal ini yang membuat semangat usaha mandiri pembudidaya ikan menurun, sehingga berdampak pada ekonomi keluarga. Jumlah pembudidaya ikan menurun seiring dengan menurunnya tingkat produktivitas ikan lele di kolam mereka dan ada yang mengosongkan kolamnya karena hambatan yang dialami mereka sehingga ada yang beralih ke pekerjaan lain dengan mengalih fungsikan kolam mereka menjadi kandang angsa/unggas.

Ikan lele adalah salah satu jenis ikan air tawar yang mengandung sumber protein hewani dan bernilai ekonomis [3]. Produksi komoditas ikan lele dapat ditingkatkan dengan penggunaan lahan yang terbatas dan penebaran bibit ikan yang padat disertai dengan penggunaan pakan buatan dan nutrisi probiotik [4].

Pakan merupakan salah satu faktor terpenting dalam suatu usaha budidaya perikanan. Ketersediaan pakan akan berpengaruh terhadap pertumbuhan dan kelangsungan hidup ikan yang dibudidayakan, dalam usaha budidaya ikan diperlukan pakan yang cukup untuk pertumbuhannya. Pemberian probiotik ini penting diterapkan pada budidaya ikan di KJA sebagai nutrisi tambahan pada pakan [5]. Keberhasilan usaha budidaya sangat ditentukan oleh pemberian pakan yang berkualitas. Pakan merupakan salah satu faktor terpenting yang berpengaruh dalam pertumbuhan dan kelangsungan hidup ikan yang dibudidaya [6].

Dalam suatu budidaya, pakan merupakan biaya terbesar, yaitu mencapai 40-60% dari biaya produksi [7]. Salah satu cara yang dapat dilakukan untuk meningkatkan efisiensi pakan agar mudah dicerna adalah dengan penambahan probiotik dalam pakan buatan sebagai nutrisi tambahan [8].

Probiotik adalah mikroba yang menguntungkan bagi ikan yang dibudidayakan, yang terdiri dari bakteri asam laktat seperti *Lactobacillus*, *Carnobacterium*, beberapa kelompok *Bcillus*, dan

Pseudomonas. Bakteri berfungsi menguraikan sisa pakan, senyawa organik dari pakan yang terlarut, dan kotoran ikan. Probiotik ikan dipakai sebagai media pembantu meningkatkan peran mikro organisme yang positif untuk menekan pertumbuhan mikro organisme negatif [9].

Probiotik merupakan mikroba hidup dengan sifat menguntungkan. Air limbah cucian beras mempunyai kandungan nutrisi yang cukup banyak, terutama karbohidrat sebesar 85-90% dapat digunakan sebagai bahan baku probiotik, dikombinasikan dengan air limbah kulit bawang putih dan daun kelor digunakan dalam budidaya perikanan guna meningkatkan pertumbuhan dan kualitas ikan [10]. Pada media pemeliharaan benih ikan lele, pemberian campuran nanas, air cucian beras dan gula berpengaruh terhadap pertumbuhan bobot serta efisiensi pakan [11]. Pemberian probiotik yang mengandung *Lactobacillus sp.* dan *Bacillus sp.* dengan konsentrasi 108 sel/mL dapat meningkatkan pertumbuhan ikan dibandingkan tanpa probiotik [12].

Usaha untuk meningkatkan hasil budidaya ikan lele sudah dilakukan dengan berbagai banyak cara, salah satunya adalah pemberian probiotik. Pemanfaatan jenis/sumber probiotik berasal dari ikan tawar maupun ikan laut ternyata mempunyai efek sama, namun terdapat potensi bahwa jenis/sumber probiotik ikan laut menghasilkan berat mutlak dan panjang mutlak yang lebih tinggi [13].

Dengan latar belakang keadaan dan kendala yang dihadapi oleh pembudidaya ikan lele dan ikan air tawar di desa Balongbendo diharapkan dapat dicarikan jalan keluar agar usaha budidaya ikan tetap berjalan dan dapat meningkatkan perekonomian di desa Balongbendo. Penggunaan teknologi tepat guna diharapkan dapat dilakukan dan diterapkan untuk kegiatan usaha budidaya ikan yang lebih produktif.

Urgensi kegiatan pelatihan pembuatan probiotik ini adalah memberikan solusi yang dapat mempengaruhi kualitas air kolam budidaya sehingga ikan sehat dan penambahan probiotik dapat meningkatkan bobot ikan sehingga masa panen ikan menjadi lebih cepat. Selain itu memberikan penyuluhan dan pendampingan penerapan probiotik, bagaimana menghitung jumlah pakan dan nutrisi yang harus diberikan sesuai berat badan dan umur ikan sehingga produksi ikan meningkat.

2. METODE

Metode pengabdian kepada masyarakat ini melalui beberapa tahapan untuk mencapai solusi atas permasalahan yang telah dirumuskan. Tahapan tersebut adalah sebagai berikut:

2.1 Tahap Identifikasi Permasalahan

Tahap ini dilakukan untuk menggali informasi mengenai kegiatan usaha yang telah dilakukan pembudidaya ikan lele dan ikan air tawar. Dari kegiatan tersebut diperoleh permasalahan yang terjadi dalam pengembangan usaha budidaya ikan lele dan ikan air tawar yang dilakukan mitra abdimas. Permasalahan pada budidaya ikan adalah menurunnya produktifitas ikan dan meningkatnya biaya operasional. Pengetahuan dan ketrampilan mitra abdimas masih menggunakan teknologi tradisional dalam mengelola budidaya ikan. Hal tersebut menjadi persoalan yang perlu segera untuk diatasi dan diberi jalan keluar. Atas permasalahan tersebut dilakukan pelatihan dan pendampingan membuat probiotik sebagai bahan nutrisi tambahan pada pakan ikan sehingga akan mengurangi biaya operasional budidaya ikan di desa Balongbendo. Bagaimana meningkatkan pemahaman terhadap pengetahuan dan ketrampilan mitra dalam melakukan budidaya ikan dengan menerapkan teknologi modern penggunaan probiotik pada pakan ikan.

Prosedur kegiatan pengabdian masyarakat dilakukan selama 5 bulan dengan rencana kegiatan pengabdian masyarakat meliputi:

- Berkoordinasi dengan mitra pelaku budidaya ikan tentang penyusunan jadwal kegiatan
- Penyuluhan pengelolaan optimal budidaya ikan lele dan ikan air tawar
- Pengadaan alat dan bahan untuk pelatihan probiotik.
- Pelatihan pembuatan probiotik
- Penerapan probiotik untuk nutrisi pakan ikan

2.2 Tahap pelaksanaan

Tahap pelaksanaan penyuluhan dan pelatihan sesuai dengan jadwal yang telah disepakati dengan pelaku budidaya. Melakukan penyuluhan atau sosialisasi kepada warga dan pelaku budidaya ikan bersama pengurus RT 03 Balongbendo. Penyuluhan dilakukan secara langsung

berupa ceramah dan brainstorming. Mitra diharapkan lebih aktif dan intensif dalam menerima materi dan langsung menerapkan materi tersebut. Kegiatan pelatihan membuat probiotik dilaksanakan sampai peserta mampu mempraktekkan sendiri.

2.3 Tahap monitoring dan pendampingan

Tahap monitoring dan pendampingan dilaksanakan agar mitra pelaku budidaya ikan tidak mengalami kesulitan dalam membuat dan mengaplikasikan probiotik sehingga dapat mengatasi kendala di lapangan. Upaya ini dimaksudkan supaya kegiatan perbaikan dapat dilakukan pada program pengabdian berikutnya.

2.4 Tahap evaluasi

Evaluasi kinerja dilihat dari indikator yang telah ditetapkan dimana mitra dapat memahami proses pembuatan probiotik sebagai nutrisi tambahan pada pakan dan memperbaiki kualitas air kolam dengan baik. Pembuatan probiotik dilakukan dengan arahan dari tim pengabdian. Penerapan teknologi probiotik dapat dipahami dengan baik pada budidaya ikan Mitra mampu menghitung dosis dan takaran probiotik dan pakan sesuai dengan umur ikan. Mitra mampu memperkirakan masa panen ikan secara optimal. Instrumen untuk evaluasi dengan menggunakan kuisioner pada awal dan akhir pengabdian masyarakat dilaksanakan untuk mengetahui keberhasilan dari pengabdian

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Waktu pelaksanaan kegiatan pengabdian pada bulan 10 pebruari 2024 sampai dengan 10 Juni 2024, dengan jumlah peserta 30 orang. Kegiatan pengabdian masyarakat dilaksanakan di rumah warga yaitu Bapak Ayen yang menjadi pusat kegiatan sosialisasi dan pelatihan di desa Balongbendo jalan Gajah Mada Sidoarjo.

3.1 Realisasi Pemecahan Masalah

Permasalahan menurunnya produktifitas ikan dan meningkatnya biaya operasional yang dialami oleh pembudidaya ikan lele dan air tawar di desa Balongbendo. Peningkatan hasil produksi usaha dapat dicapai dengan cara mengoptimalkan kondisi lingkungan, mendapatkan padat tebar yang tepat, memperbaiki kualitas benih dan pemberian pakan berkualitas baik. Selain itu, dapat dilakukan melalui upaya menurunkan tingkat mortalitas dan meningkatkan laju pertumbuhan ikan salah satunya dengan penggunaan probiotik. Pembudidayaan ikan lele di Desa Setono, Kecamatan Ngrambe kabupaten Ngawi melakukan inovasi dan peningkatan produktifitas yang optimal dengan cara pembuatan pelet ikan yang berasal dari bahan ampas tahu, bekatul, tepung ikan, dan probiotik [14]. Penggunaan probiotik dengan memanfaatkan bahan-bahan yang murah, mudah didapatkan dan ramah lingkungan dalam budidaya ikan air sebagai nutrisi tambahan pada pakan ikan [15]. Penggunaan probiotik pada kegiatan budidaya ikan lebih baik dibandingkan antibiotik untuk mengurangi mortalitas ikan budidaya akibat wabah penyakit. Probiotik memiliki beberapa manfaat, termasuk peningkatan pertumbuhan, modulasi kekebalan, dan ketahanan terhadap penyakit. Penerapannya dalam penentuan dosis yang tepat, periode pemberian, tahap pemberian ikan, metode pemberian, dan viabilitas probiotik selama produksi dan penyimpanan untuk memberikan hasil yang optimal pada ikan budidaya [16]. Penggunaan pakan buatan berupa pakan pelet secara intensif menyebabkan tingginya biaya produksi, sehingga keuntungan usaha budidaya ikan tidak optimal. Pemberian probiotik skala rumah tangga dengan memanfaatkan bahan lokal dan isolate bakteri dari usus ikan dalam pakan berpengaruh terhadap kecepatan fermentasi pakan dalam saluran pencernaan, sehingga sangat membantu proses penyerapan makanan dalam pencernaan ikan [17].

Permasalahan meningkatkan pemahaman terhadap pengetahuan dan ketrampilan mitra dalam melakukan budidaya ikan dengan menerapkan teknologi modern penggunaan probiotik pada pakan ikan. Untuk mengatasi masalah tersebut dengan melakukan penyuluhan terhadap pembudidaya ikan cara yang baik dan benar mengenai teknik-teknik budidaya ikan meliputi pemilihan benih yang berkualitas, penebaran benih, teknik pemberian pakan, dan manajemen kualitas air selama

masa pembersihan, beserta manfaat probiotik [14]. Teknologi modern probiotik sebagai bahan nutrisi tambahan pada pakan ikan harus dipahami oleh pembudidaya agar mitra dapat meningkatkan produktifitas usahanya. Cara budidaya yang masih mengandalkan metode lama harus berganti menjadi cara modern yang lebih inovatif, dengan menerapkan teknologi bahan pakan tambahan yang mudah dibuat dari bahan yang mudah didapatkan di lingkungan keluarga yaitu bahan air pesusan beras/ air leri. Jumlah air limbah cucian beras sangat melimpah dan memiliki kandungan nutrisi yang cukup banyak, terutama karbohidrat sebesar 85-90% sehingga dapat dimanfaatkan sebagai bahan baku probiotik [11].

3.2 Pelaksanaan Kegiatan

Pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat ini akan dilakukan dengan memberi pelatihan secara tatap muka kepada mitra pembudidaya ikan lele dan air tawar yaitu metode sosialisasi, demonstrasi, praktek, serta monitoring. Dokumentasi kegiatan ditunjukkan pada Gambar 1. Metode-metode ini disesuaikan dengan situasi dan kondisi.

Permasalahan menurunnya produktifitas ikan dan meningkatnya biaya operasional yang dialami oleh pembudidaya ikan lele dan air tawar di desa Balongbendo diselesaikan dengan melakukan sosialisasi dan penyuluhan kepada mitra, cara budidaya ikan yang produktif dan inovatif. Teknik pemilihan benih yang berkualitas, penebaran benih, teknik pemberian pakan dengan probiotik dan manajemen kualitas air selama masa pembersihan ikan. Kualitas benih ikan lele ditentukan dengan ciri-ciri gerakan lincah, ukuran seragam, tidak cacat, dan sehat. Waktu yang tepat untuk penebaran benih dilakukan pada pagi atau sore hari ketika suhu udara tidak terlalu tinggi. Menjaga tingkat stres pada benih ikan dengan cara menyamakan suhu air wadah benih dengan menambahkan air kolam ke dalam kantong benih sehingga benih ikan lele dapat beradaptasi dengan baik untuk masuk ke dalam lingkungan air kolam. Pakan ikan dicampur dengan probiotik dan didiamkan selama 10 menit kemudian baru diberikan, pemberian pakan 2 kali sehari pada pagi dan sore hari sebanyak 75%-80% dari daya kenyang ikan. Pemberian pakan sesuai takaran ditandai dengan tidak adanya lele yang menggantung di permukaan air.



Gambar1. Pelaksanaan penyuluhan budidaya ikan dengan teknologi modern probiotik

Kualitas air kolam harus dijaga secara rutin, air kolam menurun kualitasnya jika tercium bau busuk yang disebabkan oleh kandungan amonia. Air kolam harus dibuang bagian bawahnya sebanyak 30 persen dan diganti dengan air yang baru. Jika kualitas air kolam sudah sangat buruk, tingkah laku ikan lele menjadi berubah, seperti aktivitas makan yang menurun. Selanjutnya,

berikan larutan garam gosok dengan takaran 1-3 kg/m³ dan pemberian pakan sementara waktu harus sedikit dikurangi [15].

Permasalahan pemahaman terhadap pengetahuan dan ketrampilan mitra dalam melakukan budidaya ikan dengan menerapkan teknologi modern penggunaan probiotik pada pakan ikan. Pelatihan pembuatan dan penggunaan probiotik dalam budidaya ikan air tawar sebagai nutrisi tambahan pada pakan dengan memanfaatkan bahan-bahan yang murah, mudah dan ramah lingkungan yaitu air leri bekas cucian beras, yang dapat diberikan selama masa pembesaran ikan sehingga mempercepat pertumbuhan ikan dan meningkatkan kesehatan ikan.

Pada saat penyuluhan berlangsung, mitra kelompok budidaya ikan desa Balongbendo yang hadir sangat antusias, adanya sikap positif terhadap program tersebut dan dukungan masyarakat desa Balongbendo yang saling bekerja sama untuk kelancaran kegiatan pelatihan. Peserta aktif bertanya dan berdiskusi mengenai teknik budidaya ikan lele dan manfaat probiotik. Pertanyaan yang diajukan adalah nafsu makan ikan yang menurun dan pertumbuhan yang lambat jumlah panen tidak sesuai harapan.

Dari hasil diskusi diketahui kurangnya pengetahuan pembudidaya ikan tentang cara memilih bibit yang unggul, teknik pemberian pakan yang benar, dan kurangnya pemahaman tentang nutrisi tambahan untuk meningkatkan laju pertumbuhan dan kesehatan ikan. Dengan pelatihan pembuatan dan penggunaan probiotik dalam budidaya ikan lele dan air tawar di desa Balongbendo ini, pembudidaya memahami cara budidaya ikan yang baik dan benar. Selain itu pembudidaya juga merasa terbantu dengan adanya teknologi modern penggunaan probiotik pada budidaya ikan yang mudah dibuat dan murah sehingga mempercepat pertumbuhan ikan. Melalui penyuluhan ini peserta mendapatkan pengetahuan dan ketrampilan dalam budidaya ikan yang selama ini belum pernah mereka dapatkan sehingga dapat meningkatkan kemampuan mereka di bidang budidaya ikan. Materi program Pengabdian Masyarakat diberikan dalam bentuk modul yang diberikan kepada peserta pelatihan, meliputi:

- a. Pengetahuan tentang apa probiotik dan manfaatnya bagi budidaya ikan.
- b. Pengetahuan tentang alat dan bahan yang akan digunakan dalam pembuatan probiotik.
- c. Pengetahuan umum mengenai teknik budidaya ikan lele dan air tawar yang baik dan benar.

3.3 Pelatihan Pembuatan Probiotik

Pelatihan pembuatan probiotik dilakukan dengan cara praktik langsung (Gambar 2 dan 3), mitra diberikan penjelasan tentang fungsi dari bahan-bahan yang digunakan dalam pembuatan probiotik dan langkah-langkah pembuatan probiotik supaya peserta mudah memahami untuk mereka lakukan di rumah. Alat dan bahan yang digunakan, dalam pembuatan probiotik yaitu :

Bahan pembuatan probiotik:

1. Air leri bekas cucian beras sebanyak 10 liter yang dimasukkan langsung ke dalam drum atau galon
2. EM4 Perikanan sebanyak 200 ml
3. Molases atau tetes tebu sebanyak 200 ml.

Alat yang digunakan yaitu:

1. Sendok untuk mengaduk
2. Ember/teko (4 buah) sebagai tempat untuk melarutkan bahan
3. Jerigen ukuran 20 liter (1 buah) untuk menampung kultur probiotik

Langkah-langkah pembuatan probiotik adalah: aduk semua bahan agar tercampur rata, lalu tutup rapat. Hari ke dua, buka penutup dan aduk agar gas yg terbentuk dapat keluar, lalu tutup rapat kembali. Lakukan seperti itu hingga hari ke sepuluh. Setelah 30 hari probiotik dapat langsung di aplikasikan ke pakan ikan sebagai nutrisi tambahan.



Gambar 2. Praktek Pembuatan Probiotik



Gambar 3. Praktek pembuatan probiotik

3.4 Penerapan Probiotik

Probiotik dapat diaplikasikan pada pakan ikan cara mencampurkan 100 ml probiotik dengan 1 Kg pakan/ pelet, dengan cara di aduk sampai meresap dan merata. Pakan yang sudah dicampur probiotik tersebut diangin-anginkan sebentar sekitar 10-20 menit (bukan dikeringkan di bawah sinar matahari langsung) agar probiotik dapat menyerap ke dalam pakan. Setelah itu dapat diberikan kepada ikan lele dan air tawar. Pemberian pakan dengan nutrisi tambahan probiotik dapat membantu proses pencernaan pakan pada usus ikan sehingga pertumbuhan ikan menjadi baik dan menunjang percepatan masa panen. Hasil panen ditunjukkan pada Gambar 4.

3.5 Capaian Target Pengabdian Masyarakat

Capaian dari kegiatan pengabdian masyarakat adalah mitra peserta pelatihan dapat mengetahui memahami, dan mempunyai pengetahuan dan ketrampilan dalam mengelola budidaya ikan lele dan ikan air tawar dengan teknologi modern berupa probiotik sebagai nutrisi tambahan. Bagaimana menerapkan pada budidaya mereka dengan baik dan benar. Dengan demikian usaha

budidaya ikan di desa Balongbendo ini dapat meningkat produktifitasnya. Berikut tabel perbandingan evaluasi tingkat pemahaman mitra peserta sebelum dan setelah mengikuti pelatihan dan penyuluhan pembuatan dan penerapan probiotik dapat dilihat di Tabel 1 dan 2.



Gambar 4. Hasil panen di salah satu mitra budidaya ikan

Tabel 1. Hasil Perbandingan Evaluasi Sebelum Pelatihan dan Setelah Pelatihan dari Segi Pengetahuan dan Ketrampilan Mengelola Budidaya.

Tingkat Pengetahuan dan ketrampilan	Sebelum Pelatihan		Setelah Pelatihan	
	Jumlah	Prosentase	Jumlah	Prosentase
Belum tahu	20	66,66%	0	0
Hanya mendengar belum tahu seperti apa	4	13,33%	0	0
Sudah tahu tapi belum menerapkan	3	10,00%	5	16,66 %
Sudah mengetahui caranya dan menerapkan	3	10,00%	25	83,33%
Jumlah	30	100,00%	30	100,00%

Tabel 2. Hasil Perbandingan Evaluasi Sebelum Pelatihan Dan Setelah Pelatihan Pemahaman Peserta Dalam Membuat dan Menerapkan Probiotik.

Pemahaman peserta	Sebelum Pelatihan		Setelah Pelatihan	
	Jumlah	Persentase	Jumlah	Persentase
Belum tahu	25	83,33%	0	0%
Hanya mendengar tetapi belum tahu seperti apa	3	10,00%	0	0%
Sudah tahu tapi tidak membuat	2	6,66%	3	10%
Sudah mengetahui caranya dan praktek membuat probiotik	0	0%	27	90%
Jumlah	30	100%	30	100%

4. KESIMPULAN

Setelah pelaksanaan kegiatan PKM diperoleh beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Secara umum peserta sosialisasi dan pelatihan pembuatan probiotik sangat antusias dalam mengikuti kegiatan tersebut.

2. Meningkatnya pemahaman dan sikap mitra pembudidaya ikan tentang pentingnya mengelola budidaya ikan lele dan air tawar yang produktif dan inovatif sehingga dapat meningkatkan produktifitas dan optimalisasi biaya operasional.
3. Meningkatnya keterampilan dan pengetahuan mitra budidaya ikan dalam membuat probiotik dan menerapkan teknologi modern pemberian probiotik pada pakan ikan sebagai nutri tambahan untuk meningkatkan produktifitas budidaya ikan.

Saran kegiatan pengabdian masyarakat ini agar kegiatan berikutnya akan tetap dilakukan pemantauan bersama dari pihak PKM UKDC agar mitra budidaya ikan dapat mengelola usahanya dengan baik, pertumbuhan ikan dan panen dengan umur yang cepat. Kegiatan ini diharapkan tetap berkelanjutan, sehingga mitra dapat benar-benar dapat melakukan budidaya ikan yang produktif dan inovatif dengan memanfaatkan limbah rumah tangga yang mudah, murah dan ramah lingkungan..

DAFTAR PUSTAKA

- [1] M. Santi, A. Danial, A. Hamdan, and L. Karwati, "Pemberdayaan masyarakat melalui budidaya ikan lele," *Jendela PLS: Jurnal Cendekiawan Ilmiah Pendidikan Luar Sekolah*, vol. 4, no. 1, pp. 19-25, 2019.
- [2] D. Andrian, L. Nurhayati, M. O. Jehanus, and F. A. Imu, "PEMANFAATAN LAHAN NON PRODUKTIF MENJADI LAHAN BERNILAI EKONOMIS DENGAN BUDIDAYA IKAN LELE DI PERUM SURYA INTI PERMATA JUANDA SIDOARJO," *SELAPARANG: Jurnal Pengabdian Masyarakat Berkemajuan*, vol. 7, no. 2, pp. 1306-1313, 2023.
- [3] M. S. J. Sofiana, A. Yuliono, N. Satyahadewi, A. Amir, A. Apriansyah, and I. Safitri, "Pelatihan Budidaya Ikan Lele (*Clarias sp.*) dengan Sistem Bioflok pada Masyarakat Desa Mekar Baru Kubu Raya," *Lambung Inovasi: Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat*, vol. 7, no. 4, pp. 616-621, 2022.
- [4] R. Gunawan and B. Harianto, *Dongkrak Produksi Lele dengan Probiotik Organik*. AgroMedia, 2012.
- [5] W. Munaeni, M. Aris, and R. Labenua, "Pelatihan Aplikasi Probiotik Melalui Pakan Pada Pembudidaya Ikan Nila Di Keramba Jaring Apung Danau Ngade," *JURPIKAT (Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat)*, vol. 4, no. 2, pp. 212-220, 2023.
- [6] R. Amalia, A. Amrullah, and S. Suriati, "Manajemen pemberian pakan pada pembesaran ikan nila (*oreochromis niloticus*)," in *Prosiding Seminar Nasional Sinergitas Multidisiplin Ilmu Pengetahuan dan Teknologi*, 2018, vol. 1, pp. 252-257.
- [7] S. Fadri, Z. A. Muchlisin, and S. Sugito, "Pertumbuhan, Kelangsunganhidupdandayacerna Pakanikannila (*oreochromisniloticus*) Yang Mengandung Tepung Daunjaloh (*salixtetrasperma Roxb*) Dengan Penambahan Probiotik Em-4," Syiah Kuala University, 2016.
- [8] K. Haetami and Y. Mulyani, "Studi Pembuatan Probiotik (*Bacillus licheniformis*, *Aspergillus niger*, dan *Sacharomices cereviseae*) sebagai Feed Suplement serta Implikasinya terhadap Pertumbuhan ikan Nila Merah," *Laporan Penelitian. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Universitas Padjajaran. Jatinagor*, 2008.
- [9] S. Hastuti and S. Subandiyono, "Teknologi Tepat Guna: Aplikasi Probiotik dalam Pakan pada Budidaya Ikan Lele (*Clarias gariepinus*, Burchel)."
- [10] M. Atho'llah, M. D. Fadila, and A. S. Junaedi, "Uji Baku Mutu Probiotik Ikan Berbahan Dasar Air Limbah Cucian Beras, Kulit Bawang Putih (*Allium sativum*), Dan Fermentasi Ekstrak Daun Kelor (*Moringa oleifera*)," *Saintek Perikanan: Indonesian Journal of Fisheries Science and Technology*, vol. 17, no. 4, pp. 240-246, 2021.
- [11] M. L. Sitohang, M. Fitriani, and D. Jubaedah, "Pemanfaatan campuran buah nanas, air cucian beras, dan gula sebagai sumber karbon pada media pemeliharaan ikan lele (*Clarias sp*) dengan sistem bioflok," *Jurnal akuakultur rawa indonesia*, vol. 6, no. 1, pp. 51-64, 2018.
- [12] I. C. B. H. Simanjuntak and A. Sudaryono, "Pengaruh konsentrasi bakteri probiotik yang berasosiasi dalam usus sebagai bioflok terhadap efisiensi pemanfaatan pakan, pertumbuhan dan kelulushidupan lele dumbo (*Clarias gariepinus*)," *Journal of Aquaculture Management and Technology*, vol. 5, no. 2, pp. 1-8, 2016.

- [13] I. Warman and N. Hamron, "Eksplorasi probiotik lokal untuk perbaikan pembibitan dan pembersihan lele sangkuriang," *AGRITEPA: Jurnal Ilmu dan Teknologi Pertanian*, vol. 7, no. 1, pp. 13-21, 2020.
- [14] K. P. Nirmalasari, A. K. Risti, and J. Juwanita, "" Pro-fishta" untuk Meningkatkan Produktivitas Budidaya Lele Desa Setono Kecamatan Ngrambe Kabupaten Ngawi," in *Pekan Ilmiah Mahasiswa Nasional Program Kreativitas Mahasiswa-Pengabdian Kepada Masyarakat 2014*, 2014: Indonesian Ministry of Research, Technology and Higher Education.
- [15] O. Oktamalia, R. H. Dewanto, H. Novitasari, I. Warman, P. Parwito, and E. Susilo, "PELATIHAN PEMBUATAN DAN PENGGUNAAN PROBIOTIK DALAM BUDIDAYA IKAN AIR TAWAR DI DESA MARGA SAKTI KECAMATAN PADANG JAYA KABUPATEN BENGKULU UTARA," *PAKDEMAS: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, vol. 2, no. 3, pp. 255-262, 2023.
- [16] J. F. Melo-Bolívar, R. Y. Ruiz-Pardo, M. E. Hume, H. E. Sidjabat, and L. M. Villamil-Diaz, "Probiotics for cultured freshwater fish," *Microbiology Australia*, vol. 41, no. 2, pp. 105-108, 2020.
- [17] A. M. Halim, T. Harijono, and L. B. Ritonga, "PELATIHAN PENGGUNAAN PROBIOTIK PADA BUDIDAYA IKAN AIR TAWAR PADA KELOMPOK BUDIDAYA IKAN PASURUAN, JAWA TIMUR," *JURNAL PENGABDIAN MASYARAKAT KAUNIAH*, vol. 2, no. 2, pp. 35-46, 2024.