

Assistance in Independent Fish Feed Production at POKDAKAN Mina Mandiri, Panembangan Village Banyumas

Pendampingan Pembuatan Pakan ikan Mandiri Pada POKDAKAN Mina Mandiri Desa Panembangan Banyumas

**Purnama Sukardi¹, Mustika Palupi², Rudy Wijaya³, Ren Fitriadi^{*4}, Kothoh Syuraikhanah⁵,
Indra Hariman⁶, Ufianah⁷**

^{1,2,3,4,7} Program Studi Akuakultur, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Jenderal Soedirman

^{5,6} Penyuluh Perikanan Desa Panembangan, Kecamatan Cilongok, Kabupaten Banyumas

*e-mail: purnamaskd@gmail.com¹, mustika.palupi@unsoed.ac.id², rudiwijaya@unsoed.ac.id³,
renfitriadi@unsoed.ac.id⁴, khotoh@yahoo.com⁵, indrahariman@yahoo.com⁶, ufiana@yahoo.com⁷

Abstract

The purpose of this activity is to improve the competence of fish feed manufacturing and can increase fish sales production. The approach method carried out in this activity is a participatory Participatory Rural Appraisal (PRA) approach starting with a survey and problem identification, socialization and counseling training on making fish meal, training and direct technical guidance on making feed formulations, and assistance in making fish feed. The result of this dedication is that partners know the technology of making feed using available and abundant ingredients so as to reduce production expenditure in fish farming. Counseling and training activities in community service received good enthusiasm from members and partners of direct participants in making fish feed. The result of service activities is that partners gain knowledge and skills in making independent fish feed from waste and local raw materials. Making independent feed is able to increase production profits by reducing production costs incurred. The potential for developing activities can encourage productivity and provision of skills that can be disseminated to the wider community.

Keywords: POKDAKAN, feed fish making, formulation, fish bone waste, Participatory Rural Appraisal

Abstrak

Tujuan kegiatan ini adalah peningkatan kompetensi pembuatan pakan ikan serta dapat meningkatkan produksi penjualan ikan. Metode pendekatan yang dilakukan dalam kegiatan ini adalah pendekatan partisipatif Participatory Rural Appraisal (PRA) diawali dengan survey dan identifikasi permasalahan, sosialisasi dan penyuluhan tentang pelatihan pembuatan tepung ikan, pelatihan dan bimbingan teknis secara langsung tentang pembuatan formulasi pakan, dan pendampingan pembuatan pakan ikan. Hasil dari pengabdian ini adalah mitra mengetahui teknologi pembuatan pakan dengan menggunakan bahan-bahan yang tersedia dan melimpah sehingga dapat mengurangi pengeluaran produksi dalam budidaya ikan. Kegiatan penyuluhan dan pelatihan dalam pengabdian masyarakat mendapatkan antusias yang baik dari anggota dan mitra berpartisipasi langsung dalam pembuatan pakan ikan. Hasil kegiatan pengabdian yaitu mitra mendapatkan pengetahuan dan keterampilan membuat pakan ikan mandiri dari limbah dan bahan baku lokal. Pembuatan pakan mandiri mampu meningkatkan keuntungan produksi dengan menekan biaya produksi yang dikeluarkan. Potensi pengembangan kegiatan dapat mendorong produktivitas dan bekal keterampilan yang dapat disebarakan kepada masyarakat luas.

Kata kunci: POKDAKAN, pembuatan pakan ikan, formulasi, limbah tulang ikan

1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan kondisi perekonomian menjadikan faktor utama untuk merubah keadaan menjadi lebih baik dengan mengutamakan keberdayaan masyarakat dalam pemanfaatan potensi sumber daya untuk meningkatkan kesejahteraan melalui peluang usaha. Pengembangan masyarakat sebagai pelaku ekonomi, menentukan serta memilih potensi sumber daya sesuai dengan kemampuannya. Kabupaten Bayumas memiliki potensi pengembangan masyarakat melalui pengoptimalan kawasan terpadu perikanan. Berdasarkan data BPS tahun 2016 produksi

perikanan di Kabupaten Banyumas diantaranya komoditas ikan tawes mencapai 261.236,84 ekor, ikan nila 1.053.769 ekor, dan ikan lele 1.208.061 ekor. Hasil tersebut perlu dikembangkan untuk dimaksimalkan menjadi sektor ekonomi masyarakat Kabupaten Banyumas. Berdasarkan sumber daya alam potensial, banyak ditemui di daerah pedesaan salah satunya adalah bidang perikanan yang bisa dimanfaatkan dari semua fisik ikan (Rz, I *et al.*, 2022), seperti di Desa Panembangan Kecamatan Cilongok Kabupaten Banyumas yang juga memiliki potensi perikanan. Desa Panembangan memiliki potensi mina padi seluas 25 Ha yang subur dan air yang melimpah sepanjang tahun. Akses yang mudah membuat daerah ini menarik untuk dikembangkan sebagai tujuan wisata alam sehingga dipilih sebagai lokasi pengembangan *Smart Fisheries Villages* (SFV). SFV merupakan konsep pembangunan ekosistem bisnis perikanan dalam satu kawasan terintegrasi dari usaha produksi hulu sampai dengan usaha pemasaran hilir. Geliat ekonomi sektor kelautan dan perikanan sudah mulai tampak dengan terbentuknya beberapa kelompok pembudidaya ikan serta kelompok pengolah dan pemasar. Mereka sudah mulai melakukan produksi walaupun hasilnya belum sesuai dengan yang diharapkan. Kehadiran Kementerian Kelautan dan Perikanan sebagai instansi pembina bagi para pelaku sektor kelautan dan perikanan diharapkan dapat membantu dalam pengembangan usaha yang sudah dimulai dirintis oleh masyarakat Panembangan. Sentuhan teknologi digital dan pendampingan usaha dari hulu ke hilir diperlukan untuk mengakselerasi pertumbuhan usaha.

Desa Panembangan memiliki beberapa Kelompok Budidaya Ikan salah satunya adalah Kelompok Budidaya Ikan (POKDAKAN) Mina Mandiri dengan aplikasi budidaya ikan Mina Padi. Potensi dan peluang usaha pengembangan usaha POKDAKAN Mina Mandiri terus dikembangkan baik dari segi produksi dan manajemen usaha perikanan. Potensi POKDAKAN Mina Mandiri memiliki kelompok yang terorganisir, mempunyai pengurus, aturan-aturan serta tumbuh dan berkembang atas dasar perasaan saling tertarik, karena kebutuhan akan tukar menukar informasi untuk saling melengkapi dan kondisi lingkungan (sosial, ekonomi dan sumberdaya) untuk mengembangkan usaha perikanan anggotanya. Lebih lanjut dijelaskan bahwa POKDAKAN Mina Mandiri memiliki potensi dari segi lahan kolam yang merupakan hak milik kelompok sehingga tidak memerlukan sewa untuk pengembangannya, sumber air yang melimpah setiap tahunnya, produksi pembenihan dan pembesaran yang selalu mengalami peningkatan produksi, Memiliki calon induk ikan yang unggul. Pada Tahun 2019 semua anggota sudah tersertifikasi oleh Badan Nasional Sertifikasi Profesi (BNSP) kategori Cara Pembenihan Ikan Yang Baik (CPIB). Hal tersebut merupakan faktor yang selalu meningkatkan produksi hasil yang didapatkan.

Manajemen Produksi POKDAKAN Mina Mandiri memiliki komoditas unggulan yaitu ikan lele dengan jumlah produksi per tahun (25.500 kg/tahun), ikan nila (12.500 kg/tahun), ikan gurame (10.000 kg/tahun). Total produksi POKDAKAN Mina Mandiri yaitu sekitar 47.500 kg/tahun yang terdiri dari benih dan ikan konsumsi. Pendapatan yang dihasilkan POKDAKAN yaitu sebesar Rp 748.000.000/tahun dengan rata-rata pendapatan per anggota kelompok yaitu sekitar 37.400.000/tahun. Produksi ikan yang tinggi tiap tahun berbanding lurus dengan kebutuhan pakan ikan yaitu sebesar 25.000 ton per tahun. Pendapatan yang didapatkan POKDAKAN Mina Mandiri harusnya mendapatkan penghasilan yang maksimal tetapi POKDAKAN Mina Mandiri memiliki beberapa permasalahan yang belum menemukan solusinya.

Pengembangan usaha yang dilakukan pada Tahun 2021 yaitu pengembangan lahan yang dilakukan dengan menggunakan lahan budidaya dari desa yang dikelola oleh kelompok POKDAKAN yang ada di Panembangan termasuk POKDAKAN Mina Mandiri. Luas lahan yang dikembangkan adalah sekitar 25 Ha dengan sistem budidaya Mina Padi. Pengembangan budidaya dilakukan dengan memanfaatkan lahan desa dan lahan warga sekitar yang biasanya menanam padi setiap tahunnya, sekarang para anggota kelompok bersedia untuk memadukan tanaman padi dengan budidaya ikan yang disebut dengan sistem Mina Padi. Pengembangan sistem budidaya yang dikembangkan POKDAKAN Mina Mandiri bekerjasama dengan Fakultas Perikanan dan Kelautan (FPIK) Universitas Jenderal Soedirman (UNSOED) untuk pengembangan tersebut dari mulai pembuatan kolam, perhitungan kebutuhan ikan dan pendampingan mahasiswa dalam

Program KKN Tematik. Kegiatan tersebut dilakukan atas dasar kerja sama FPIK UNSOED dan Desa Panembangan dengan kontrak Kerjasama Nomor 604/UN23.16/HK.06.00/2021.

Pengembangan usaha POKDAKAN Mina Mandiri Lebih lanjut dijelaskan bahwa di Desa Adisara Kabupaten Banyumas memiliki sentra pengolahan ikan bandeng dan tuna yang menghasilkan limbah padat sebesar 4,944 kg/bulan (berupa kepala, sirip dan jeroan ikan) yang tidak termanfaatkan, ini merupakan potensi yang dapat dijadikan bahan baku pakan ikan. Teknologi yang dapat dikembangkan yaitu dengan mengolah limbah tersebut menjadi bahan baku pakan untuk meningkatkan kualitas nutrisi dan pencernaan.

1.2 Profil Mitra

Kelompok Budidaya Ikan (POKDAKAN) Mina Mandiri merupakan salah satu kelompok budidaya ikan yang ada di Desa Panembangan, Kecamatan Cilongok, Kabupaten Banyumas, Jawa Tengah. POKDAKAN Mina Mandiri tercatat memiliki anggota kelompok 20 orang dengan jumlah kolam sebanyak 62 kolam dan luas kolam keseluruhan 6.585 m². Komoditas unggulan ikan yang dibudidayakan yaitu ikan lele memiliki luas 1.850 m², ikan gurami 1.235 m² dan ikan nila 3.500 m². Tujuan berdirinya kelompok budidaya ikan ini adalah mewadahi para pembudidaya ikan di Desa Panembangan untuk meningkatkan ilmu pengetahuan dan keterampilannya guna meningkatkan taraf hidup dan mencapai kesejahteraan bersama. Selain itu, dengan adanya kelompok budidaya ikan akan mendukung program *Smart Fisheries Village* di Desa Panembangan melalui produk perikanan yang dihasilkan.

1.3 Permasalahan Mitra

Permasalahan yang dihadapi oleh POKDAKAN yang ada di Desa Panembangan termasuk yang dialami oleh POKDAKAN Mina Mandiri yaitu: berkaitan dalam bidang lingkungan dimana terdapat limbah olahan ikan yang tidak termanfaatkan sehingga dapat mencemari lingkungan. Kedua dalam bidang ekonomi, pada saat ini mitra hanya mendapatkan keuntungan yang minimal dikarenakan biaya pakan sangat tinggi sehingga diperlukan produksi pakan mandiri agar dapat meningkatkan keuntungan. Lebih spesifik dijelaskan bahwa permasalahan utama mitra yaitu: pertama, biaya produksi sangat tinggi dan besarnya biaya produksi budidaya ikan karena selama ini pemberian pakan menggunakan pakan komersial dengan harga 10.000/kg. Kedua, mitra belum memiliki teknologi pembuatan pakan. POKDAKAN belum mampu membuat pakan pelet dari sumber bahan baku lokal yang tersedia. Hal ini dihadapkan pada beberapa kendala seperti belum banyak dilakukan pelatihan keterampilan mengenai pembuatan pakan ikan mandiri terhadap para anggota POKDAKAN. Keadaan tersebut menjadi tantangan yang harus dihadapi POKDAKAN dan perlu diimplementasikan dengan memanfaatkan potensi bahan baku lokal. Ketiga, Harga penjualan ikan dipasaran tidak stabil karena masih bergantung kepada penjualan melalui pemborong ikan (tengkulak ikan) sehingga ikan dijual dibawah pasaran.

2. METODE

2.1 Lokasi Kegiatan Pengabdian

Mitra dalam pengabdian ini adalah Kelompok Pembudidaya Ikan Mina Mandiri di Desa Panembangan, Kecamatan Cilongok, Kabupaten Banyumas, Provinsi Jawa Tengah. Lokasi kolam POKDAKAN Mina Mandiri terletak di persawahan dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Lokasi kolam Pokdakan Mina Mandiri

2.2 Metode Kegiatan

Pendekatan yang dilakukan dalam pengabdian terhadap kelompok budidaya ikan yaitu melalui metode *Participatory Rural Appraisal* (PRA). Menurut Mikkelsen (2011) metode PRA merupakan metode terpercaya yang digunakan untuk program pemberdayaan. Keterlibatan masyarakat dalam metode PRA yakni berperan aktif dalam pemetaan masalah sosial dan sebab akibatnya yang diikuti dengan alir pemecahan masalah. Anggota POKDAKAN Mina Mandiri secara aktif berdiskusi dan menyampaikan permasalahan yang dihadapi kepada Tim Pengabdian. Antusias yang tinggi dari para anggota POKDAKAN tercermin pada kerjasama yang dilakukan untuk menyelesaikan permasalahan. Solusi pemecahan masalah tersebut diwujudkan dalam bentuk program, dukungan, implementasi, dan kemandirian masyarakat (Hudayana *et al.*, 2019). Kegiatan pengabdian dilakukan secara bertahap dan terencana yang meliputi:

Tabel 1. Kegiatan pengabdian

Kegiatan			Proses Kegiatan
Survey	pendahuluan	dan	Metode yang dilakukan melalui pendekatan <i>Participatory Rural Appraisal</i> (PRA) yang melibatkan masyarakat sebagai objek perancangan pembangunan
identifikasi	permasalahan		
Pelatihan	pembuatan	tepung	Kegiatan pelatihan ini dilakukan dengan transfer ilmu pengetahuan dan pelatihan mengenai pembuatan tepung ikan bersama anggota mitra
ikan			
Pelatihan	formulasi	pakan	Pelatihan difokuskan pada cara menyusun formulasi pakan ikan yang baik dengan menyesuaikan potensi yang dimiliki
Pendampingan	pembuatan		Pendampingan kegiatan dilakukan sebagai pemberdayaan kepada anggota mitra untuk mengembangkan kemampuan dalam pembuatan pakan ikan
pakan			
Monitoring dan evaluasi			Monitoring dan evaluasi dilaksanakan untuk mengetahui perkembangan dan permasalahan dalam pelaksanaan kegiatan bersama mitra

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Survey Pendahuluan dan Identifikasi Permasalahan

Pada tahap ini, Tim Pengabdian didampingi oleh penyuluh perikanan Desa Panembangan melaksanakan kunjungan ke POKDAKAN Mina Mandiri untuk melakukan survei dan identifikasi masalah. Kegiatan ini bertujuan untuk menggali potensi, menemukan permasalahan, menyusun beberapa solusi permasalahan, dan menentukan prioritas pemecahan masalah yang relevan dengan POKDAKAN Mina Mandiri. Kegiatan yang rutin dilakukan oleh mitra juga tercatat dalam survei ini yang meliputi kegiatan selama budidaya. Selain itu, pada tahap ini dilakukan koordinasi dan sosialisasi antara Tim Pengabdian dengan mitra mengenai rincian dan jadwal pelaksanaan program pengabdian. Tim Pengabdian menjelaskan kegiatan secara menyeluruh dan pihak-pihak yang akan dilibatkan untuk mendukung kegiatan. Menurut Baihaqi *et al* (2020) identifikasi masalah dilakukan dengan tahapan koordinasi yang menjelaskan kegiatan dan jadwal kepada mitra sasaran, pemerintah desa, dan dinas terkait.

Permasalahan yang dihadapi oleh POKDAKAN Mina Mandiri Desa Panembangan, Kecamatan Cilongok, Kabupaten Banyumas yaitu pertama, tingginya harga pakan sehingga berimbas pada biaya produksi yang tinggi. Hal ini karena pakan merupakan komponen terbesar dalam proses budidaya. Hal ini juga dijelaskan oleh Koten *et al* (2015) bahwa kegiatan budidaya ikan menghabiskan biaya untuk pakan 60-80% dari biaya total usaha budidaya. Pembudidaya lebih memilih menggunakan pakan komersial dengan harga yang sangat mahal yaitu sekitar 10.000/kg. Kedua, kurangnya keterampilan untuk membuat pakan mandiri karena tidak adanya kegiatan pelatihan dan pendampingan pembuatan pakan sampai produksi pakan massal. Pada dasarnya pembinaan pemberdayaan (pelatihan keterampilan) pembuatan pakan ikan mandiri terhadap para anggota POKDAKAN belum banyak dilakukan dan biasanya hanya bersifat insidental hanya berupa penyuluhan dan pelatihan singkat. Ketiga, fluktuasi harga jual ikan tidak menentu tergantung kebutuhan pasar. Oleh karena itu, perlu adanya alternatif pemecahan masalah untuk menekan meningkatkan produksi. Lebih lanjut dijelaskan upaya yang perlu dilakukan untuk mengatasi permasalahan tersebut adalah sebagai berikut:

Tabel 2. Permasalahan dan solusi penyelesaian

No	Permasalahan Mitra	Solusi	Target Luaran
1.	Harga pakan komersial mahal sehingga biaya produksi budidaya ikan nila sangat tinggi.	Pemanfaatan limbah pengolahan ikan tuna dan bandeng (ekor, sirip dan jeroan) dibuat tepung ikan, langkahnya: 1. Pelatihan Penyuluhan dan FGD tentang pembuatan pakan ikan dan penguatan usaha budidaya ikan. 2. Pelatihan Pembuatan tepung ikan dari limbah pengolahan ikan	Meningkatnya keterampilan dalam penyediaan bahan baku pakan ikan.
2.	Mitra tidak memiliki kemampuan membuat pakan mandiri	Aplikasi teknologi pembuatan pakan ikan dengan PROBIOTIK	Meningkatnya keterampilan pembuatan pakan ikan mandiri.

Upaya yang tepat dari berbagai solusi yang ditawarkan untuk mengatasi permasalahan di POKDAKAN Mina Mandiri yaitu melalui pelatihan pembuatan pakan mandiri. Pelatihan yang dilakukan menitik beratkan pada kemampuan dan teknologi untuk mengoptimalkan produksi pakan mandiri yang berkelanjutan.

3.2 Pelatihan Pembuatan Tepung Ikan

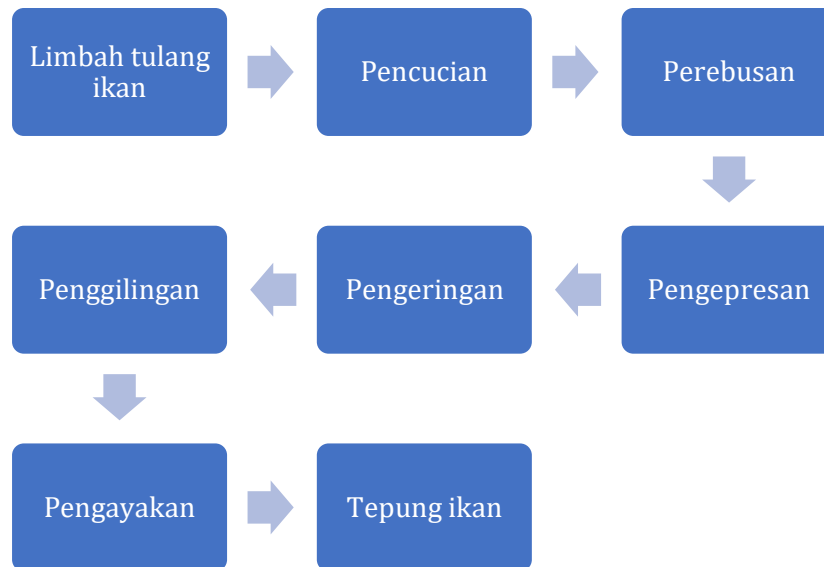
Pelatihan pembuatan tepung ikan yang ditujukan untuk POKDAKAN Mina Mandiri dilaksanakan secara bersama dengan melibatkan mitra secara langsung. Metode yang digunakan pada pelatihan ini yaitu *focus group discussion* (FGD) mengenai pengelolaan dan pemanfaatan limbah hasil kegiatan produksi pengolahan ikan. Diskusi berlangsung secara dua arah antara mitra dengan Tim Pengabdian serta didampingi oleh penyuluh perikanan Desa Panembangan. Hal ini juga dilakukan oleh Yudanto *et al* (2018) tahapan FGD dilakukan melalui forum dengan tujuan untuk mendapatkan gambaran secara lebih mendetail mengenai kondisi sesungguhnya yang ditemui oleh masyarakat desa. Topik bahasan yang disampaikan meliputi transfer ilmu mengenai limbah hasil pengolahan ikan dan pemanfaatannya, pemberian materi mengenai proses pengolahan tepung ikan yang ramah lingkungan prospek usaha perikanan yang berkelanjutan. Setelah *focus group discussion* (FGD), dilakukan tanya jawab dan penyampaian ide gagasan dari anggota POKDAKAN. Tim Pengabdian juga melakukan demonstrasi cara pembuatan tepung ikan disertai dengan penayangan audio video untuk membantu mempermudah pemahaman anggota POKDAKAN. Beragam pertanyaan dari mitra pada saat diskusi menjadi respon baik atas terselenggaranya pelatihan ini. Selain itu antusiasme mitra semakin terlihat pada saat penayangan audio video, hal ini karena mitra mendapatkan pemahaman baru mengenai cara pembuatan tepung ikan. Melalui pelatihan pembuatan tepung ikan diharapkan dapat memberikan inovasi dan meningkatkan keterampilan untuk membuat pakan mandiri. Keterampilan ini berpotensi untuk dikembangkan oleh anggota Pokdakan untuk menjadi pelopor usaha pembuatan pakan mandiri di Desa Panembangan, Kecamatan Cilongok, Kabupaten Banyumas.



Gambar 2. Pembuatan tepung ikan

Kegiatan produksi atau pengolahan akan menghasilkan limbah yang dapat menyebabkan pencemaran apabila dibuang begitu saja tanpa dimanfaatkan. Oleh karena itu, perlu adanya penanganan dan pengolahan untuk menghasilkan nilai tambah salah satunya pemanfaatan limbah hasil pengolahan produk perikanan. Koli *et al* (2012) menyebutkan bahwa kurang lebih sekitar $\frac{3}{4}$ dari total ikan merupakan limbahnya. Limbah ikan terdiri dari tulang, kulit, sirip, kepala, sisik dan jeroan (Atma, 2016). Tulang ikan merupakan salah satu limbah pengolahan ikan yang memiliki potensi untuk diolah lebih lanjut untuk menjadi produk pangan. Salah satu bentuk pemanfaatan limbah tulang ikan adalah dengan mengolahnya menjadi tepung tulang ikan. Pembuatan tepung tulang ikan, merupakan proses penerapan IPTEKS tepat guna bagi masyarakat. selain mengurangi dampak pencemaran lingkungan, pemanfaatan limbah tulang ikan mejadi tepung tulang ikan dapat digunakan sebagai bahan pakan ternak (Rophi *et al*, 2023).

Metode yang digunakan untuk membuat tepung ikan menggunakan teknologi sederhana untuk memudahkan anggota Pokdakan melakukan produksi sendiri. Alur pembuatan tepung ikan disajikan dalam diagram alir berikut:



Gambar 3. Diagram alir pembuatan tepung ikan

Beberapa tahapan untuk membuat tepung ikan meliputi pencucian, perebusan atau pengkukusan, pengepresan, pengeringan, penggilingan, dan pengayakan (SNI 2013). Pengeringan yang dilakukan yaitu dengan teknik tradisional dengan memanfaatkan sinar matahari (Lisa *et al.*, 2015). Menurut Lestar *et al* (2016) dalam Rahmawati *et al* (2023) umur simpan tepung ikan dapat diperpanjang dengan cara pengeringan menggunakan suhu pemanasan (*blanching, tooling* dan *pasteurisasi*). Pengepresan dilakukan untuk menegurangi minyak dan supaya tepung yang dihasilkan lebih kering hingga tahan lama. Penggilingan dilakukan menggunakan mesin penggiling dengan target dihasilkan tepung ikan yang cukup halus yaitu lolos ayakan 40-60 mesh. Tepung yang dihasilkan dari limbah ikan hasilnya cenderung berwarna kecoklatan. Hasil tepung ikan yang bagus mempunyai sifat diantaranya memiliki butiran yang seragam, tidak ada tulang yang belum terproses, bebas benda asing, dan halus (Khotimah *et al.*, 2017).

3.3 Pelatihan Formulasi Pakan

Formulasi pakan merupakan komposisi bahan yang akan digunakan untuk membuat pakan ikan dengan tepat dan memiliki kandungan gizi yang dibutuhkan oleh ikan. Formulasi yang tepat diharapkan dapat meningkatkan kualitas pakan dan dapat bersaing di pasar komersial. Komposisi pakan dapat memanfaatkan bahan baku lokal yang mudah didapatkan dan terjaga kontinuitasnya seperti dedak, tepung jagung, tepung kanji (Safitri *et al.*, 2020). Formulasi dari berbagai jenis bahan baku akan menentukan karakteristik dan nutrisi pakan (Setyono, 2012). Oleh karena itu, pelatihan pembuatan formulasi pakan dilakukan dengan tujuan untuk menyusun formulasi pakan yang sesuai dengan kebutuhan sehingga dapat mencapai keuntungan produksi yang meningkat.

Pelatihan formulasi pakan kepada POKDAKAN Mina Mandiri dilakukan dengan diskusi dan tanya jawab bersama untuk mencari bahan dan formulasi pakan yang akan digunakan untuk produksi. Diskusi yang dilakukan mengenai pemaparan tentang metode pembuatan formulasi pakan, pemilihan metode, pemilihan bahan baku, dan praktik perhitungan pembuatan formulasi. Metode yang digunakan pada praktik pelatihan ini yaitu metode segi empat Pearsons. Penyusunan formulasi pakan metode segi empat Pearsons menurut Sayuti dan Saidin (2012) terdiri atas 2 pengelompokan bahan baku, yaitu:

1. Protein basal, yaitu bahan baku yang memiliki kadar protein < 20%. Bahan baku meliputi bahan nabati, hewani, dan limbah industri.
2. Protein suplemen, yaitu bahan baku yang memiliki kadar protein > 20%. Bahan baku meliputi bahan nabati, hewani, dan limbah industri.

Pelatihan pembuatan formulasi pakan dilakukan dengan metode segi empat Pearsons, dimana khalayak mitra diberikan pengetahuan terkait pembuatan formulasi pakan yang sangat sederhana. Penentuan protein pakan ditargetkan pada protein 25% yang berasal dari bahan baku protein hewan dan protein nabati. Khalayak mitra diberikan pengetahuan perhitungan sehingga kegiatan ini dijadikan langkah awal untuk dapat membuat pakan secara mandiri. Mitra menunjukkan *feedback* pada saat pelatihan, secara bersama mereka belajar membuat perhitungan dengan menggunakan bahan-bahan lokal yang tersedia.

3.4 Pendampingan Pembuatan Pakan Mandiri

Kegiatan yang dilaksanakan pada pendampingan pembuatan pakan dengan mitra POKDAKANA Mina Mandiri meliputi penyampaian materi, penyampaian video tutorial dan buku panduan, dan praktek bersama. Hal yang serupa dilakukan oleh Yuhanna & Yulistiana (2017) rangkaian kegiatan pelatihan pembuatan pakan mandiri yaitu penyampaian materi dan video, persiapan alat dan bahan, pencampuran bahan, penggilingan, dan pengeringan pellet. Penyampaian video dan pemberian buku panduan diharapkan dapat memudahkan anggota untuk memahami dan dapat digunakan sebagai acuan dalam proses pembuatan pakan. Bimbingan teknis kegiatan ini melibatkan semua anggota kelompok, tim pengabdian, dan penyuluh perikanan Desa Panembangan. Lebih lanjut dijelaskan oleh Fitriadi *et al* (2022) bimbingan teknis yang dilakukan dalam program pengabdian ditekankan pada kegiatan pembuatan pakan mandiri dan dilakukan percontohan pembuatan pakan. Pendampingan kegiatan dilakukan dua minggu sekali dengan tujuan untuk mengetahui kendala yang ditemukan (Yuhanna & Yulistiana, 2017). Pembuatan pakan mandiri diharapkan supaya mitra dapat mengurangi ketergantungan terhadap konsumsi pakan buatan dan dapat menekan biaya produksi.



(a)



(b)



(c)



(d)

Gambar 4. *Bahan-bahan* (a) pencampuran bahan (b) pencetakan pakan (c) pakan yang dihasilkan (d)

Pakan ikan yang baik adalah pakan yang mengandung komposisi yang sesuai dengan kebutuhan ikan meliputi protein, lemak, mineral, dan vitamin. Komposisi tersebut dapat berasal dari bahan-bahan lokal meliputi bekatul, tepung ikan, bonggol jagung, udang, minyak ikan, dan suplemen tambahan (Yuhanna & Yulistiana, 2017). Menurut Wardono & Prabasukusam (2017) pemanfaatan bahan baku dan berkembangnya usaha perikanan merupakan suatu daya tarik lain untuk dikembangkan menjadi industri pakan berbahan baku lokal. Bahan baku yang digunakan

pada pengabdian ini yaitu tepung ikan, tepung jagung, dan tepung bonggol jagung. Komposisi dari masing-masing bahan sudah dilakukan pembuatan formulasi pakan pada pelatihan sebelumnya. Pemilihan bahan yang digunakan pada pengabdian ini menyesuaikan dengan potensi yang ada disekitar lingkungan POKDAKAN Mina Mandiri. Hal ini sesuai dengan pendapat Amrulloh *et al* (2018) bahwa persyaratan bahan baku yaitu bahan tersedia secara berkelanjutan, bahan alternatif, harga murah, kualitas bahan harus terpenuhi, protein 20-60%, lemak 4-18%, karbohidrat 10-50%, dan vitamin. Menurut Safitri *et al* (2020) kandungan protein tepung ikan sebesar 52,65%, dan tepung jagung, 11,58% sebagai pakan alternatif dapat menekan biaya produksi secara efisien.

Kegiatan pembuatan pakan diawali dengan mengetahui kebutuhan protein pakan yang diharapkan. Selanjutnya melakukan persiapan alat dan bahan untuk membuat pakan yaitu tepung ikan, tepung jagung, tepung bonggol jagung, perekat, dan vitamin, pencampuran semua bahan-bahan, pengadukan, pencetakan, pengeringan, dan pengemasan. Proses pembuatan ini selaras dengan pendapat oleh Fitriadi *et al* (2022) bahwa proses pembuatan pakan meliputi pembuatan formulasi pakan, pencampuran bahan, peleting, dan pengeringan. Teknik pencampuran bahan baku dimulai dari bahan yang bervolume sedikit dan bahan perekat dicampurkan paling akhir. Pengeringan pakan bisa dilakukan dengan oven atau dijemur hingga mendapatkan kadar air mencapai 10-20% yang ditandai dengan tekstur keras, kering, dan mudah patah (Amrulloh *et al.*, 2018). Selain proses pembuatan pakan dilakukan juga teknik *packaging*, *marketing*, dan manajemen usaha untuk membantu memperkenalkan produk ke masyarakat. Adanya pembuatan pakan dengan mitra POKDAKAN Mina Mandiri dapat menjadi kekuatan untuk membangun sinergi positif antara anggota Pokdakan, masyarakat umum, pemerintah desa, dan penyuluh perikanan Desa Panembangan.

3.5 Monitoring dan Evaluasi

Kegiatan monitoring dimaksudkan untuk mengetahui apakah kesepakatan dan solusi yang telah diperoleh dan disepakati telah dijalankan dengan konsisten. Evaluasi dilakukan untuk mengetahui keberhasilan kegiatan yang telah dilakukan sesuai dengan tujuan kegiatan. Indikator keberhasilan kegiatan diukur berdasarkan pengetahuan, keterampilan kelompok, keberhasilan produksi pakan mandiri, peningkatan keuntungan dilihat minimal 1 siklus produksi, pemasaran, dan analisis usaha. Pada akhir kegiatan, mitra memberikan penilaian yang baik terhadap kegiatan yang telah dilaksanakan. Monitoring pendampingan terhadap pembuatan pakan ikan mandiri mendapat perhatian dan keikutsertaan mitra. Pada saat evaluasi, mitra menunjukkan pemahamannya mengenai kegiatan pengabdian dengan memberikan ulasan terhadap proses pembuatan tepung ikan dan pakan ikan mandiri. Selain itu keberhasilan dilihat dari anggota mitra yang dapat menyebarluaskan cara pembuatan pakan ke mitra lainnya.

4. KESIMPULAN

Pengabdian masyarakat yang dilakukan dengan mitra POKDAKAN Mina Mandiri Desa Panembangan, Kecamatan Cilongok, Kabupaten Banyumas melalui transfer ilmu dan penerapan IPTEKS dapat meningkatkan pengetahuan dan keterampilan mengenai pembuatan pakan mandiri dengan teknologi sederhana. Keterampilan mengenai pembuatan tepung ikan dari limbah tulang ikan dapat mengurangi pencemaran dan mendapatkan nilai tambah. Pembuatan formulasi pakan menjadi langkah awal pembuatan pakan mandiri dan meningkatkan kualitas pakan. Pembuatan pakan mandiri mampu meningkatkan keuntungan produksi dengan menekan biaya produksi yang dikeluarkan.

Berdasarkan hasil pengabdian masyarakat yang telah dilaksanakan, disarankan untuk mengoptimalkan manajemen usaha pembuatan pakan mandiri dengan melibatkan berbagai stakeholder pembangunan sehingga memperoleh pasar yang luas untuk pengembangan usaha.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat Universitas Jenderal Soedirman yang telah memberikan pendanaan dalam kegiatan pengabdian ini melalui Program Pengabdian Desa Binaan Tahun anggaran 2023.

DAFTAR PUSTAKA

- Fitriadi, R., Palupi, M., Soedibya, P. H. T., Sari, L. K., & Pertiwi, R. P. C. (2022). Alih Teknologi Pembuatan Pakan Mandiri Pada Kelompok Budidaya Ikan Lele. *CARADDE: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 5(1), 32-38.
- Hudayana, B., Kutanegara, P. M., Setiadi, S., Indiyanto, A., Fauzanafi, Z., Nugraheni, M. D. F., . & Yusuf, M. (2019). *Participatory Rural Appraisal* (PRA) untuk Pengembangan Desa Wisata di Pedukuhan Pucung, Desa Wukirsari, Bantul. *Bakti Budaya*, 2(2), 3.
- Khotimah, B. K., & Haryanto, B. S. D. (2017). Pemberdayaan Masyarakat Melalui Pembuatan Tepung Ikan dari Limbah Ikan di Kepulauan Talango Sumenep Madura. *Jurnal Ilmiah Pangabdhi*, 3(1), 20-29.
- Koten, E., Mondoringin, L. L., & Salindeho, I. R. (2015). Evaluasi Usaha Pembudidayaan Ikan di Desa Matungkas Kabupaten Minahasa Utara. *e-Journal Budidaya Perairan*, 3(1).
- Lisa, M., Lutfi, M., & Susilo, B. (2015). Pengaruh Suhu Dan Lama Pengeringan Terhadap Mutu Tepung Jamur Tiram Putih (*Plaeroyusostreatus*). *Jurnal Keteknikan Pertanian Tropis Dan Biosistem*, 3(3), 270-279.
- Mikkelsen, Britha. (2011). Metode Penelitian Parttisipatoris dan Upaya Pemberdayaan. Jakarta: Yayasan Pustaka Obor Indonesia.
- Rahmawati, S. H., Wijayanti, A., Mahmudi, M., Zulkarnain, F., Khoiriyah, B., & Wahidah, N. I. (2023). Pemberdayaan Masyarakat Dalam Pemanfaatan Limbah Produksi Ikan Asin Sebagai Bahan Baku Tepung Ikan di Desa Tarahan, Kecamatan Katibung, Lampung Selatan. *J-ADIMAS (Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat)*, 11(1), 49-54.
- Rz, I. O., Uthia, R., Jannah, F., & Yandra, A. (2022). Pengembangan Produk Olahan Ikan Patin dengan Penambahan Tepung Tulang Ikan Patin Tinggi Kalsium di Kampung Patin XIII Koto Kampar. *Diklat Review: Jurnal manajemen pendidikan dan pelatihan*, 6(2), 151-156.
- Safitri, N. M., Aminin, A., & Luthfiah, S. (2020). Pembuatan Formulasi Pakan Apung Ikan Berbahan Baku Lokal. *Jurnal Perikanan Pantura (JPP)*, 3(1), 31-37.
- Sayuti, M., & Saidin, S. (2021). Peningkatan Keterampilan Melalui Pelatihan Pengolahan Tepung Ikan Dan Pembuatan Pakan Ikan/Ternak Bagi Masyarakat Pesisir Pulau Doom Kota Sorong. *JMM (Jurnal Masyarakat Mandiri)*, 5(2), 374-384.
- SNI, 2715:2013. Tepung Ikan-Bahan Baku Pakan (2013). Badan Standarisasi Nasional.
- Wardono, B., & Prabakusuma, A. S. (2017). Analisis Usaha Pakan Ikan Mandiri (Kasus Pabrik Pakan Ikan Mandiri Di Kabupaten Gunungkidul. *Jurnal Kebijakan Sosial Ekonomi Kelautan Dan Perikanan*, 6(1), 73-83.
- Yudanto, A. A., Raharjo, T., & Ubed, R. S. (2018). Pendampingan pengembangan produk unggulan kawasan perdesaan pada usaha berbasis komunitas desa cibogo. *Dinamisia: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2(2), 341-346.