



JURNAL ABDI INSANI

Volume 9, Nomor 4, Desember 2022

<http://abdiinsani.unram.ac.id>. e-ISSN : 2828-3155. p-ISSN : 2828-4321



PROGRAM KEMITRAAN MASYARAKAT MELALUI PRODUKSI PAKAN IKAN MANDIRI BERBASIS BAHAN BAKU LOKAL DI KELOMPOK PEMBUDIDAYA IKAN GEMARI JAYA

*Community Partnership Program Through Independent Fish Feed Production Based on
Local Raw Materials In The Gemari Jaya Fish Farming Group*

Ganjar Adhywirawan Sutarjo^{1*)}, Sri Winarsih², Yohana Agustina³

¹Jurusan Perikanan Universitas Muhammadiyah Malang, ²Jurusan Teknologi Pangan
Universitas Muhammadiyah Malang, ³Jurusan Agribisnis Universitas Muhammadiyah
Malang

Jalan Raya Tlogomas No. 246, Kota Malang, Provinsi Jawa Timur

*Alamat Korespondensi: ganjar@umm.ac.id

(Tanggal Submission : 26 September 2022, Tanggal Accepted : 21 Desember 2022)



Kata Kunci :

*Pakan ikan
mandiri,
bahan baku
lokal, tepung
magot,
kemitraan
masyarakat*

Abstrak :

Ketersediaan pakan ikan merupakan salah satu faktor penentu keberhasilan budidaya ikan, namun harga pakan yang tinggi menjadi kendala tersendiri bagi pembudidaya ikan. Kondisi tersebut, juga dialami oleh kelompok pembudidaya ikan "Gemari Jaya" di Desa Jedong Malang. Sehingga, membutuhkan perhatian dari berbagai pihak diantaranya dari tim program kemitraan masyarakat Jurusan Perikanan Universitas Muhammadiyah Malang melalui alih teknologi tepat guna produksi pakan ikan secara mandiri berbasis bahan baku lokal di wilayah mitra program. Tujuan Program kemitraan masyarakat (PKM) ini adalah untuk meningkatkan pengetahuan, dan ketrampilan mitra dalam produksi pakan ikan mandiri berbasis bahan baku lokal diantaranya melalui pemanfaatan silase ikan dan tepung magot. Program PKM ini dilaksanakan dengan metode pelatihan terkait identifikasi bahan baku dan penyusunan formulasi pakan ikan dengan metode *worksheet* dan pendampingan terkait produksi pakan ikan mandiri berbasis bahan baku lokal. Hasil kegiatan PKM yaitu meningkatnya kemandirian mitra kelompok pembudidaya ikan "Gemari Jaya" terkait proses identifikasi bahan baku pakan di wilayah mitra, teknik penyusunan formulasi dan proses produksi pakan ikan mandiri. Produk pakan ikan mandiri yang dihasilkan dapat diproduksi dengan biaya produksi per kg sebesar Rp. 8.500 dan mampu dipasarkan per kg sebesar 10.500, sehingga diperoleh selisih keuntungan per kg sebesar Rp. 2.000. Pakan ikan juga memiliki kandungan protein sebesar 30 hingga 35 %, dan mampu memenuhi kebutuhan pakan ikan di mitra program sebesar 60% dari total kebutuhan pakan ikan selama budidaya. Kesimpulan program, mitra mampu mengurangi biaya pakan sebesar 50% melalui produksi pakan ikan mandiri, sehingga dapat meningkatkan kapasitas produksi ikan.



Key word :

Independent fish feed, local raw materials, magot flour, community partnerships.

Abstract :

The availability of fish feed is one of the determining factors for the success of fish farming, but the high price of feed is a separate obstacle for fish cultivators. This condition is also experienced by the fish cultivator group "Gemari Jaya" in Jedong Village, Malang. So that it requires attention from various parties including from the community partnership program team at the Department of Fisheries, University of Muhammadiyah Malang through the transfer of appropriate technology for the production of fish feed independently based on local raw materials in the program partner areas. The aim of the Community Partnership Program (PKM) is to increase the knowledge and skills of partners in the production of fish feed independently based on local raw materials, including through the use of fish silage and magot flour. This PKM program is carried out using training methods related to raw material assistance and the preparation of fish feed formulations using the worksheet method and assistance related to the production of fish feed independently based on local raw materials. The results of PKM activities are increasing the independence of the "Gemari Jaya" fish cultivating group regarding the process of assisting feed raw materials in partner areas, formulation techniques and self-sufficient fish feed production processes. The resulting independent fish feed products can be produced with a production cost per kg of Rp. 8,500 and can be marketed per kg of 10,500, so that the difference in profit per kg is Rp. 2,000. Fish feed also has a protein content of 30 to 35%, and is able to meet the needs of fish feed in partner programs of 60% of the total fish feed needs during cultivation. The conclusion of the program, partners are able to reduce feed costs by 50% through self-sufficient fish feed production, so as to increase fish production capacity.

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

Sutarjo, G. A., Winarsih, S., & Agustina, Y. (2022). *Program Kemitraan Masyarakat Melalui Produksi Pakan Ikan Mandiri Berbasis Bahan Baku Lokal Di Kelompok Pembudidaya Ikan Gemari Jaya. Jurnal Abdi Insani, 9(4)*, 1398-1406. <https://doi.org/10.29303/abdiinsani.v9i4.765>

PENDAHULUAN

Upaya peningkatan kapasitas produksi ikan yang berkelanjutan merupakan salah satu prioritas bersama pemerintah pusat dan daerah, dengan dukungan kolaborasi antar *stakeholder* terkait diharapkan sektor perikanan budidaya dapat menjadi sektor tumpuan dalam mengatasi permasalahan stunting, dan krisis pangan sehingga terwujud negara yang berdaulat pangan. Khususnya dalam penyediaan protein hewani yang bersumber dari ikan dan udang. Upaya tersebut, juga menjadi perhatian utama antara masyarakat pembudidaya ikan "Gemari Jaya" bersama Tim Program Kemitraan Masyarakat (PKM) Jurusan Perikanan Universitas Muhammadiyah Malang melalui peningkatan keberdayaan masyarakat akan potensi lokal untuk mendukung pengembangan kegiatan budidaya ikan air tawar.

Salah satu tantangan dalam pengembangan kegiatan budidaya ikan adalah ketersediaan pakan ikan selama kegiatan budidaya, dan kemampuan memproduksi pakan ikan sebagai langkah untuk menekan biaya pakan ikan yang semakin meningkat. Saat ini, harga pakan ikan per kg mencapai ± Rp. 12.500, dan biaya pengadaan pakan merupakan komponen biaya terbesar dari keseluruhan biaya produksi. Hal ini, sesuai pernyataan (Handajani et al., 2014) Dalam budidaya ikan secara intensif, pakan buatan disediakan untuk memenuhi kebutuhan ikan, dimana biaya pakan dapat mencapai 60% dari biaya produksi. Berdasarkan tingkat kebutuhannya pakan buatan dapat dibagi menjadi tiga kelompok yaitu (1) pakan tambahan, (2) pakan suplemen, dan (3) pakan utama.

Ketergantungan para pembudidaya ikan terhadap pakan ikan buatan yang sangat tinggi, tanpa ada upaya melakukan substitusi pakan ikan alternatif atau tambahan, menyebabkan para pembudidaya

ikan mengalami kerugian dan hasil produksi yang kurang maksimal. Insan dan (Rosmillah, 2016) Pakan merupakan salah satu komponen penting dalam usaha budidaya selain benih yang baik, pemeliharaan lingkungan dan pengendalian penyakit. Peranan pakan semakin besar ketika program industrialisasi perikanan (budidaya) karena dalam struktur produksi budidaya, pakan memiliki porsi yang cukup besar. Penggunaan pakan komersial dirasa cukup memberatkan bagi pembudidaya yang memiliki akses transportasi yang sulit. Padahal beberapa lokasi memiliki potensi bahan baku pakan yang cukup melimpah dengan tersedianya sepanjang tahun. Hal ini menjadi potensi untuk digunakan menjadi pakan berbasis bahan baku lokal untuk memenuhi kebutuhan pakan dalam usaha budidaya.

Pemecahan masalah yang dapat dilakukan adalah dengan melakukan alih informasi dan teknologi tepat guna melalui pemanfaatan bahan baku lokal yang tersedia di wilayah mitra diantaranya pemanfaatan limbah ikan menjadi tepung silase, tepung magot, tepung bekatul, tepung bungkil kedelai, dan molase. Beberapa syarat bahan alternatif pakan diantaranya mudah didapat, harga murah dan memiliki kandungan nutrisi yang cukup tinggi. (Amin et al., 2020) menyatakan bahwa bahan baku lokal yang dapat digunakan antara lain tepung ikan, tepung bungkil kedelai, ampas tahu dan dedak. tepung ikan memiliki kandungan protein sebesar 65,6%, lemak 4,8%, BETN sebesar 14,2%, serat kasar 2,8%, dan kadar abu 12,6%. Puastuti et al. (2014) dalam (Amin et al., 2020) melaporkan bahwa tepung bungkil kedelai mengandung protein kasar (PK) 13,98%, serat kasar (SK) 24%, lemak kasar (LK) 9,5%, abu 4,3%, BETN 35,0%, Ca 0,22%, air 10,4%.

Tujuan dari pelaksanaan program kemitraan masyarakat ini adalah untuk meningkatkan pengetahuan, dan ketrampilan mitra dalam produksi pakan ikan mandiri berbasis bahan baku lokal diantaranya melalui pemanfaatan ikan rucah dan limbah ikan menjadi tepung silase ikan dan tepung magot. Penggunaan pakan yang berkualitas memang diyakini dapat meningkatkan laju pertumbuhan ikan dengan harapan mampu mempercepat periode produksi ikan (Subandiyono dan Hastuti, 2016). Program kemitraan masyarakat ini, diharapkan mampu meningkatkan pengetahuan dan keterampilannya mitra kelompok pembudidaya ikan "Gemari Jaya" terkait identifikasi ketersediaan bahan baku pakan di wilayah mitra, penanganan bahan baku pakan ikan, menyusun formulasi kebutuhan nutrisi pakan menggunakan metode *worksheet*, dan memproduksi pakan ikan secara mandiri. Manfaat yang diperoleh mitra utamanya adalah ketersediaan pakan ikan buatan selama kegiatan budidaya ikan lebih terjamin, dan mitra mampu mengurangi kebutuhan pakan ikan komersil hingga 50% dengan kualitas pakan ikan mandiri yang sesuai dengan kebutuhan pertumbuhan dan sintasan ikan, sehingga berdampak positif dalam mengurangi biaya pengadaan pakan komersil atau buatan pabrik, dan sekaligus sebagai peluang usaha baru bagi masyarakat pembudidaya ikan di Desa Jedong Malang.

METODE KEGIATAN

Metode yang digunakan dalam pelaksanaan program kemitraan masyarakat di kelompok pembudidaya ikan "Gemari Jaya" yang berada di Desa Jedong Kecamatan Wagir Kabupaten Malang Provinsi Jawa Timur adalah dengan menggunakan metode pelatihan dan pendampingan untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan mitra program terkait produksi pakan ikan mandiri berbasis bahan baku lokal. Menurut Sutarjo dan Sudibyo (2019) Metode yang digunakan dalam pelaksanaan program pengabdian masyarakat internal ini adalah pelatihan dan pendampingan disertai model budidaya ikan air tawar dikolam terpal.

Tabel 1. Permasalahan, solusi, dan target luaran PKM

| Permasalahan | Solusi | Target Luaran |
|--|--|--|
| Ketersediaan Pakan Ikan dan Semakin meningkatnya harga pakan ikan komersil | Peningkatan pengetahuan dan keterampilan mitra terkait produksi pakan ikan mandiri berbasis bahan baku lokal | Produk Pakan Ikan Mandiri dengan biaya produksi Rp. 8.500,-/kg, dan mampu memenuhi kebutuhan pakan |

Adapun rangkaian kegiatan oleh tim pelaksana PKM dalam upaya menyelesaikan permasalahan atau kendala ketersediaan pakan ikan dan semakin tingginya harga pakan ikan yang dialami oleh para pembudidaya ikan Gemari Jaya adalah sebagai berikut yaitu:

1. Sosialisasi program

Tim pelaksana PKM yang terdiri atas dosen dan mahasiswa sebagai bentuk implementasi program merdeka belajar kampus merdeka (MBKM) melakukan sosialisasi program kepada masyarakat setempat yang meliputi kepala desa jedong, ketua RT 02, Ketua dan anggota gemari jaya. Tujuan dari pelaksanaan kegiatan ini adalah memberi informasi awal rangkaian program, dan agar penerapan program dapat diterima dan dilaksanakan secara berkelanjutan sebagai upaya mengembangkan potensi budidaya ikan air tawar di desa Jedong, khususnya terkait produksi pakan ikan mandiri.

2. Koordinasi dan persiapan pelaksanaan PKM

Persiapan pelaksanaan dilakukan bersama antara tim pelaksana PKM dan mitra program. Bahan yang digunakan meliputi tepung silase ikan, tepung bekatul, tepung magot, tepung bungkil kedelai, molase, minyak ikan, vitamin mix, dan tepung tapioka, sedangkan alat yang digunakan adalah 1 unit mesin penepung bahan pakan, 1 unit mesin pencetak pellet pakan ikan, 1 unit wadah pencampur bahan pakan kapasitas 60 kg, nampan berukuran panjang 100 cm x lebar 60 cm sebanyak 4 unit, plantik packing pakan ikan kapasitas 5 dan 10 kg.

3. Pelatihan produksi pakan ikan mandiri

Pelatihan produksi pakan ikan mandiri dilaksanakan dengan tahapan teknik penyusunan formulasi pakan dengan metode UFFF (*worksheet*) dengan memanfaatkan bahan diantaranya tepung ikan sebagai sumber protein, tepung magot sebagai sumber protein, tepung bekatul sebagai sumber energi, tepung bungkil kedelai sebagai sumber protein nabati, vitamin, molase atau tetes tebu, minyak ikan sebagai atraktan dan tepung tapioka sebagai perekat, dan tahapan proses produksi pakan ikan mandiri.

4. Menguji kualitas hasil produksi pakan ikan mandiri

Produk pakan ikan mandiri dilakukan uji proksimat pakan di laboratorium perikanan universitas muhammadiyah malang, dan juga dilakukan biologi yaitu respon pakan dan daya cerna. Menurut (Manik dan Arleston, 2021) Pakan yang paling umum untuk diuji yaitu berupa bentuk pellet. Ada 3 macam pengujian, yaitu pengujian fisik, kimiawi dan biologis. Uji kimiawi dimaksudkan untuk mengetahui kandungan gizi dari pakan tersebut, yaitu kadar protein, lemak, karbohidrat, abu, serat dan kadar air.

5. Pendampingan teknik produksi pakan ikan mandiri berbasis bahan baku lokal

Kegiatan pendampingan teknik produksi pakan ikan mandiri menitik beratkan pada proses penggilingan atau penepungan, penimbangan bahan pakan, pencampuran, pencetakan, pengeringan, pengemasan, dan penyimpanan pakan ikan. Serta perasionalisasi alat yaitu mesin penepung, dan pencetak pelet pakan ikan.

6. Evaluasi pelaksanaan PKM

Evaluasi dilakukan secara menyeluruh terkait pelaksanaan program, untuk menjamin keberlanjutan program. Hal ini sesuai dengan pernyataan Handajani dan Sutarjo (2022) Evaluasi ini juga bertujuan untuk mengukur keberlanjutan program sehingga kegiatan budidaya ikan nilai yang dilakukan oleh mitra program berdampak positif secara ekonomi bagi masyarakat khususnya anggota kelompok pembudidaya ikan "Gemari jaya".

HASIL DAN PEMBAHASAN

Sebagai upaya meningkatkan kapasitas produksi budidaya ikan air tawar melalui penyediaan pakan ikan mandiri berbasis pemanfaatan bahan baku lokal di wilayah mitra. Tim Pelaksana PKM bersama para pembudidaya ikan Gemari Jaya melakukan realisasi kerjasama dengan memproduksi pakan ikan mandiri yang bertujuan untuk mengurangi biaya pengadaan pakan ikan yang mencapai lebih kurang 60% dari total biaya produksi. Selain itu, produk pakan ikan diharapkan dapat

dimanfaatkan secara luas di kabupaten Malang, dan dapat menjadi sumber pendapat ekonomi lainnya selain hasil budidaya ikan. Adapun hasil kegiatan yang diperoleh adalah sebagai berikut:

Pelatihan produksi pakan ikan mandiri berbasis bahan baku lokal

Kegiatan pelatihan produksi pakan ikan mandiri berbasis bahan baku lokal menitik beratkan pada beberapa hal yaitu proses identifikasi bahan baku lokal. Bahan baku lokal adalah bahan baku yang tersedia atau dihasilkan di wilayah mitra mitra seperti tepung bekatul, tepung magot, tepung bungkil kedelai, dan tepung silase limbah ikan. Menurut (Andriani et al., 2021) Bahan baku pakan dapat berasal dari nabati (tumbuhan) maupun hewani (hewan). Pertimbangan pemilihan bahan baku antara lain; ketersediaan bahan baku pakan tidak bersaing dengan kebutuhan manusia dan harga pakan relatif murah dan terjangkau. Sebagaimana dalam pembuatan pakan, bahan yang digunakan juga harus memenuhi syarat sebagai pakan ikan apabila dilihat dari segi ekonomi, pengurangan pellet atau pakan komersil atau pabrikan dapat meningkatkan keuntungan karena bahan-bahan substitusinya relative murah dan mudah diperoleh. Lebih lanjut (Sukarman, 2011) menyatakan bahwa usaha untuk menurunkan biaya pakan dapat dilakukan dengan cara membuat pakan sendiri menggunakan bahan baku lokal. Jenis bahan baku lokal di Indonesia sangat beragam, namun informasi mengenai nilai nutrisi, anti nutrisi, ketersediaan, dan rekomendasi penggunaan dalam pakan ikan masih sedikit. Perhitungan nilai nutrisi dan tingkat penggunaan yang tidak tepat dalam pakan bisa menurunkan kualitas pakan yang akhirnya juga menurunkan performa ikan.

Ketersediaan bahan baku pakan ikan dilokasi mitra program sangat baik, beberapa bahan baku pakan yang terdapat di lokasi mitra diantaranya adalah tepung bekatul, tepung jagung, tepung silase limbah ikan, tepung bungkil kedelai, ampas tahu, daun singkong, limbah roti, tepung magot, bekicot, dan azolla sp. Potensi bahan baku tersebut, oleh tim pelaksana PKM dilakukan pemilihan dengan pertimbangan harga atau ekonomi, kandungan nutrisi sesuai kebutuhan ikan, dan kemudahan mitra dalam mengolah bahan baku menjadi produk pakan ikan mandiri yaitu tepung silase limbah ikan, tepung bungkil kedelai, tepung magot, tepung bekatul, tepung tapioka, molase atau tetes tebu, vitamin mix, dan minyak ikan.

Tahap selanjutnya adalah pelatihan proses penyusunan formulasi pakan ikan mandiri untuk ikan air tawar, teknik penggunaan mesin pakan ikan, proses pencampuran bahan baku, proses pencetakan pakan ikan, proses penjemuran baik lama waktu dan penanganan pakan saat penjemuran, serta proses pengemasan produk pakan ikan mandiri. Dalam penyusunan formulasi pakan, mitra program memperoleh pengetahuan dan keterampilan dasar cara menggunakan metode *Worksheet* atau *Excel*. Menurut (Zubaidah et al., 2020) Penyusunan formulasi pakan dilakukan dengan program Microsoft Excel untuk menyesuaikan komposisi dan kandungan nutrisi bahan hingga diperoleh kadar protein yang diinginkan, yaitu $\pm 30\%$. Penggunaan metode ini, memudahkan mitra program dalam menentukan kebutuhan ransum pakan ikan yang akan diproduksi sebagaimana disajikan pada tabel 2 berikut yaitu formulasi bahan penyusun pakan ikan mandiri yang di analisis dari berbagai sumber.

Tabel 2. Susunan Formulasi Bahan Penyusun Pakan Ikan

| Pakan Buatan Pabrik | Pakan Umum^{1,2} | Pakan Mandiri^{3,4} | Persentase Pakan Mandiri |
|----------------------------|---------------------------------|------------------------------------|---------------------------------|
| - | Tepung Ikan | Tepung silase Ikan | 20% |
| - | Tepung Kedelai | Tepung bungkil kedelai | 15% |
| - | Tepung Tapioka | Tepung Tapioka | 5% |
| - | Tepung Bekatul | Tepung Bekatul | 30% |
| - | Tepung Jagung | Tepung Magot | 15% |
| - | Vitamin | Vitamin mix | 4% |
| - | Premix | Molase | 8% |
| Tidak diketahui | | Minyak ikan | 3% |
| Berat 1Kg | Berat 1Kg | Berat 1Kg | 100% |
| Protein 23-30% | Protein 25-30% | Protein 30-35% | |
| Harga: Rp. 12.500/kg | Harga: Rp. 11.500/kg | Harga: Rp. 10.500/kg | |

Sumber: SNI 01-4087-2006¹; Widodo et. al., 2010²; Handajani, 2009³; Sutarjo et. al., 2021



Gambar 1. Pelatihan produksi pakan ikan mandiri berbasis bahan baku lokal

Pendampingan teknik produksi pakan ikan mandiri

Tahap pendampingan teknik produksi pakan ikan mandiri dilakukan secara intensif oleh tim pelaksana PKM bersama mitra program. Hal ini dilakukan, untuk meningkat keterampilan mitra dalam proses produksi, sekaligus menjamin keberlanjutan proses produksi ikan mandiri. Secara umum tahapan dalam proses produksi pakan ikan mandiri adalah sebagai berikut yaitu:

1. Pengilingan bahan baku dan pengayakan
Bahan pakan dapat tercampur secara merata, apabila bahan pakan tersebut, melalui proses penggilingan sehalus mungkin. Penggilingan dilakukan dengan menggunakan mesin penggilingan atau penepungan.
2. Penimbangan bahan pakan
Menimbang bahan baku sesuai persentase kebutuhan pakan (tabel 2). Persentase bahan pakan ikan mandiri produksi kelompok pembudidaya ikan Gemari jaya yaitu tepung silase ikan sejumlah 20%, tepung bungkil kedelai sejumlah 15%, tepung tapioka sejumlah 5%, tepung bekatul sejumlah 30%, tepung magot 15%, vitamin mix sejumlah 4%, Molase sejumlah 8%, dan minyak ikan sejumlah 3%.
3. Pencampuran bahan pakan
Selanjutnya melakukan pencampuran bahan pakan dengan terlebih dahulu menyiapkan bahan-bahan yang persentase kebutuhannya sedikit hingga bahan-bahan yang jumlahnya lebih banyak. Pencampuran dilakukan dalam wadah atau drum berkapasitas 60 kg, bahan-bahan tersebut, dicampur menggunakan peralatan sekop dan cangkul, proses pencampuran bahan pakan harus dapat dipastikan telah tercampur secara merata. Sesuai pernyataan (Manik, 2022), bahwa Pencampuran bahan dimulai dengan bahan yang jumlahnya sedikit dan diakhiri dengan bahan yang jumlahnya paling banyak. Bahan yang berupa pasta dicampurkan paling akhir. Bahan perekat yang dibuat adonan tersendiri, dicampurkan paling akhir. Adonan yang masih kurang basah dapat ditambah air sedikit demi sedikit.
4. Pencetakan pakan
Proses pencetakan pellet pakan ikan dilakukan dengan memberi air sesuai kebutuhan pada saat pencetakan. Setelah diaduk secara merata, bahan pakan selanjutnya dimasukkan ke mesin pencetak pellet sesuai dengan ukuran yang diinginkan yaitu 1 ml, dan 2 ml ukuran pakan. Tempatkan pakan pellet hasil pencetakan dalam wadah nampan berukuran panjang 100 cm x lebar 60 cm sebanyak 4 unit berbahan plastik atau stanlist.
5. Pengeringan atau penjemuran
Selanjutnya nampan wadah pellet dapat dikeringkan dibawah sinar matahari. Proses pengeringan dibawah sinar matahari sebaiknya setiap 2 jam sekali pakan di balik agar proses pengeringan dapat berlangsung dengan merata. Pengeringan yang baik dapat mempengaruhi kualitas pakan diantaranya aroma atau ketengikan dan lama penyimpanan. Menurut (Maryani et al., 2019) Bahan-bahan dicampur sampai kalis. Setelah adonan kalis, adonan dicetak dengan mesin pencetak pelet sederhana dan ditampung dalam loyang. Pelet dikeringkan di bawah sinar matahari sampai kering.

6. Pengemasan pakan ikan

Proses pengemasan dapat dilakukan pada kantong plastik berkapasitas 5 hingga 10 kg. Kapasitas plastik pengemasan tergantung pada proses produksi pakan dan juga proses pemasaran, dalam kantong plastik kemasan diberi label yang menunjukkan waktu produksi, dan komposisi bahan baku pakan, sesuai hasil formulasi dan proksimat pakan yang dilakukan.

7. Penyimpanan pakan ikan

Proses penyimpanan harus dilakukan ditempat yang kering, pada suhu ruang 27°C, bersih dan memiliki sirkulasi udara yang baik. Semakin pendek waktu penyimpanan, semakin baik pakan ikan tersebut diberikan pada ikan. Sehingga dalam membuat pakan sebaiknya memperhitungkan kebutuhan dan kapasitas produksi pakannya.

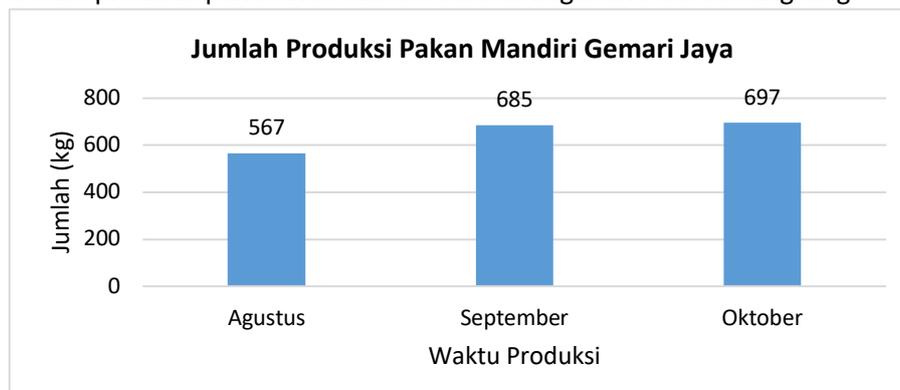
Produk pakan ikan yang dihasilkan memiliki kandungan protein kasar sebesar 32,55%, abu sebesar 13,09%, lemak kasar sebesar 7,43%, serat kasar sebesar 3,95%, dan kadar air sebesar 11,40%. Pakan ikan yang diproduksi juga memiliki ukuran pakan yang sesuai dengan bukaan mulut dan umur ikan. Pada tabel 3 berikut disajikan data hasil proksimat pakan ikan mandiri.

Tabel 3. Hasil proksimat pakan ikan mandiri

| No. | Nama Sampel | Kadar Air (105°C) | Bahan Kering | Abu | Protein Kasar | Lemak Kasar | Serat Kasar |
|-----|------------------------|-------------------|--------------|-------|---------------|-------------|-------------|
| 1 | Tepung Ikan | 11,74 | 88,26 | 25,55 | 55,11 | 6,12 | 2,00 |
| 2 | Tepung Magot | 12,65 | 87,35 | 23,59 | 49,86 | 9,33 | 2,26 |
| 3 | Tepung Bekatul | 12,45 | 87,55 | 15,60 | 12,56 | 2,58 | 3,05 |
| 4 | Tepung Bungkil Kedelai | 11,25 | 88,75 | 8,55 | 11,64 | 1,11 | 0,10 |
| 5 | Pakan Mandiri | 11,40 | 88,60 | 13,09 | 32,55 | 7,43 | 3,95 |
| | Satuan | % | % | % | % | % | % |

Sumber: Uji Proksimat Laboratorium Perikanan UMM

Dari hasil uji proksimat pada tabel 3 tersebut, menunjukkan bahwa bahan baku lokal yang digunakan sebagai bahan pakan memiliki kandungan nutrisi yang baik sehingga dapat dimanfaatkan menjadi pakan ikan mandiri yang sesuai dengan kebutuhan ikan. Hasil uji pakan ikan mandiri juga menjadi motivasi bagi para pembudidaya ikan gemari jaya untuk melakukan produksi pakan secara berkelanjutan. Hal ini, dilakukan sebagai upaya untuk memenuhi kebutuhan pakan ikan khususnya bagi kelompok dan sekaligus dapat mengurangi biaya pakan ikan. Mitra program mampu memproduksi pakan ikan mandiri dengan kapasitas 567 kg hingga 697 kg. Berikut disajikan pada gambar 2 data hasil produksi pakan ikan mandiri selama kegiatan PKM berlangsung.



Gambar 2. Grafik Jumlah Produksi Pakan Ikan Mandiri

Evaluasi Program Kemitraan Masyarakat

Penerapan teknologi produksi pakan ikan mandiri kepada mitra program telah mampu memberikan kontribusi terhadap pemanfaatan bahan baku pakan di wilayah mitra. Hasil produksi pakan ikan mandiri memiliki kandungan nutrisi yaitu protein lebih kurang 32%, pakan ikan hasil

produksi mitra terlebih dahulu dilakukan uji biologi kepada ikan, dengan diberikan pakan pada kolam budidaya yang dimonitoring setiap minggu meliputi persentase kebutuhan pakan sebesar 5-7% dari biomassa ikan lele dan nila, Pertumbuhan mingguan dengan berat rata-rata sebesar 51,33% per ekor, dan kelulushidupan ikan memiliki rata-rata 91%.

Hasil analisa data produksi pakan ikan mandiri mampu mengurangi tingginya biaya operasional pakan dikelompok pembudidaya ikan Gemari jaya hingga mencapai 50% dan mampu memenuhi kebutuhan pakan ikan para pembudidaya ikan hingga 60%, sehingga kegiatan budidaya ikan dapat meningkatkan kapasitas produksinya dan berdampak positif bagi peningkatan ekonomi mitra program. Kegiatan evaluasi ini juga menjadi dasar untuk melakukan upaya perbaikan dan tindak lanjut program. Evaluasi alih informasi teknik produksi pakan ikan mandiri dengan pendekatan pelatihan dan pendampingan menunjukkan bahwa 80% peserta dapat memahami dan mempraktekan produksi pakan ikan mandiri dengan sangat baik, dan 20 % peserta dapat memahami dan mempraktekan produksi pakan ikan mandiri dengan cukup baik.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Kesimpulan dari pelaksanaan program pengabdian ini adalah mitra mampu memproduksi pakan ikan mandiri berbasis bahan baku lokal. Mitra mampu mengurangi tingginya biaya operasional pakan dikelompok pembudidaya ikan Gemari jaya hingga mencapai 50% dan mampu memenuhi kebutuhan pakan ikan para pembudidaya ikan hingga 60%, sehingga dapat meningkatkan kapasitas produksi budidaya ikan dan berdampak positif bagi peningkatan ekonomi mitra program. Keikutsertaan mitra selama kegiatan PKM juga sangat tinggi.

Saran

Mitra dapat memanfaatkan produk pakan ikan mandiri, dan dapat melakukan pengembangan dan pemanfaatan bahan baku lokal lainnya diantaranya tepung Azola sp. dan tepung daun singkong.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terimakasih kepada Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Republik Indonesia dan Universitas Muhammadiyah Malang atas dukungan sumber dana dalam pelaksanaan program kemitraan masyarakat skema Program Pengabdian Masyarakat Kompetitif Nasional.

DAFTAR PUSTAKA

- Amin, M., Taqwa, F. H., Yulisman, Mukti, R. C., Rarassari, M. A., & Antika, R. M. (2020). Efektifitas Pemanfaatan Bahan Baku Lokal Sebagai Pakan Ikan Terhadap Peningkatan Produktivitas Budidaya Ikan Lele (*Clarias sp.*) di Desa Sakatiga Kecamatan Indralaya Kabupaten Ogan Ilir, Sumatera Selatan. *Journal of Aquaculture and Fish Health*, 9(3), 222–231. <https://doi.org/https://doi.org/10.20473/jafh.v9i3.17969>.
- Andriani, R., Muchdar, F., Ahmad, K., & Juharni. (2021). Pemanfaatan Bahan Baku Lokal Sebagai Pakan Ikan Untuk Kelompok Budidaya Ikan Hias (Aqua Fish) Di Kota Ternate. *Jurnal Pengabdian Perikanan Indonesia*, 1 (3), 231-239. <http://doi.org/10.29303/jppi.v1i3.455>
- Handajani H. (2009). *Improving Production of Tilapia by Using Lead Tree Powder in Fish Diet. International Seminar from Ocean for Food Security, Energy, & Sustainable Resources & Environment*. Surabaya (ID) : University Airlangga Surabaya.
- Handajani, H., & Sutarjo, G. A. (2022). Penerapan Manajemen Budidaya Ikan Nila Yang Baik Dikelompok Pembudidaya Ikan Gemari Jaya Kabupaten Malang. *Jurnal Abdi Insani*, 9(2), 400-409. <https://doi.org/10.29303/abdiinsani.v9i2.534>

- Handajani, H., Hastuti S., & Sutarjo, G. A. (2014). IbM pada kelompok tani ikan “Mina Untung” dan “Mina Lestari” di Kecamatan Kepanjen Kabupaten Malang. *Jurnal Dedikasi*, 11 (1), 56-65. <https://doi.org/10.22219/dedikasi.v11i0.1833>
- Insan, I., & Rosmillah. (2016). Pengujian Pakan Mandiri Berbasis Bahan Baku Lokal, dan Pakan Komersial Pada Ikan Nila, *Oreochromis niloticus*. *Forum Inovasi Teknologi Akuakultur*, 615-619.
- Manik, R. R. D. S., (2022). *Pakan Ikan dan Formulasi Pakan Ikan*. Bandung (ID) : Penerbit Widina Bhakti Persada.
- Manik, R. R. D. S., & Arleston J., (2021). *Nutrisi dan Pakan Ikan*. Bandung (ID) : Penerbit Widina Bhakti Persada.
- Mariyani., Ratnasari I., & Nursiah. (2019). Peningkatan Keterampilan Pembudidaya Ikan Melalui Pelatihan Pembuatan Pakan Herbal Untuk Kelompok Pembudidaya Ikan di Kelurahan Pahandut Seberang, Palangkaraya. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 4(2). 153-162. DOI: 10.30653/002.201942.147
- Puastuti, W., Yulistiani, D., & Susana, I. W. R. (2014). Evaluasi Nilai Nutrisi Bungkil Inti Sawit Yang Difermentasi Dengan Kapang Sebagai Sumber Protein Ruminansia. *Jurnal Ilmu Ternak dan Veteriner*, 19(2), pp.143-151. <http://dx.doi.org/10.14334/jitv.v19i2.1043>
- Sutarjo, G. A., & Handajani, H., (2021). Pemberdayaan Masyarakat Kelompok Pembudidaya Ikan “Sukses Maju Bersama” Melalui Produksi Pakan Ikan Mandiri dan Manajemen Kualitas Air di Karang Besuki Kecamatan Sukun Kota Malang. *Jurnal Pengabdian Perikanan Indonesia*. Volume 1 nomer 2. 157-164. <http://doi.org/10.29303/jppi.v1i2.114>
- Sutarjo, G. A. (2017). Analisis Kadar Protein dan Kadar Lemak Pakan Ikan Gabus dalam Bentuk Cake dengan Konsentrasi Ikan Layang (*Decapterus sp.*) yang Berbeda. Prosiding Seminar Nasional III PSLK UMM. Malang
- Sutarjo, G. A., & Sudiby, P. (2019). Peningkatan Kapasitas Produksi Ikan Melalui Penerapan Manajemen Kualitas Air Dan Probiotik Di Kelompok Raja Oling Kecamatan Sukun Kota Malang. *Jurnal Abdi Insani*, 7(1), 38-43. <http://doi.org/10.29303/abdiinsani.v7i1.302>
- Subandiyono, & Hastuti S., 2016. *Buku ajar: Nutrisi Ikan*. Lembaga Pengembangan dan Penjaminan Mutu Pendidikan Universitas Diponegoro. Revisi II, 246 hal.
- Sukarman, 2011. Berbagai Alternatif Bahan Baku Lokal untuk Pakan Ikan. *Jurnal Media Akuakultur*, 6(1), 36-42. <http://dx.doi.org/10.15578/ma.6.1.2011.36-42>.
- Standar Nasional Indonesia. 2006. SNI 01-4087-2006. *Pakan buatan untuk ikan lele dumbo (Clarias gariepinus) pada budidaya intensif*. Jakarta (ID): Badan Standardisasi Nasional.
- Zubaidah, A., Sutarjo, G. A., Amir, N. C., & Firmandaka, R. (2020). Peningkatan Minat Budi Daya Melalui Pelatihan Produksi Pakan Ikan Mandiri dan Akuaponik. *Indonesian Journal of Community Engagement*, 6(2), 112–117. <https://doi.org/http://doi.org/10.22146/jpkm.50376>.