



PELATIHAN PRODUKSI PAKAN IKAN MANDIRI SEBAGAI UPAYA EFISIENSI BIAYA DAN KEMANDIRIAN USAHA PEMBUDIDAYA DI DESA PURWASARI

Asep Hamzah, Finka Zakiah, Cynthia Cleantha Br. Sinuraya, Aditya Pranata, Maulidal Khairi, Sultansyah Rahman, Riyadh Simbala, Wulan Ali Rahmin, Andi Nurul Wahyuni, Erbid Dwi Pradana, Riki Abdilah, Nur Afiah Apriliani, Mohammad Fhadli Ahmad, Benyamin Harris Mofu, Adi Karta Kusuma, Wirasta Driya Wahyu Arifian, Indriana Manik Kaswari, Nurul Farida Efriani, Nurjanna, Abdul Haris Munandar, Febry Aryawan, Yasmine Mufidah

*) Institut Pertanian Bogor, Bogor

Korespondensi: asephamzah9@gmail.com

Kata kunci:	Abstrak:
pakan ikan mandiri, pelatihan, pembudidaya ikan, efisiensi biaya, kemandirian usaha	Kegiatan pengabdian masyarakat ini bertujuan untuk meningkatkan kapasitas pengetahuan dan keterampilan pembudidaya ikan air tawar di Desa Purwasari, Kecamatan Dramaga, Kabupaten Bogor, dalam memproduksi pakan ikan mandiri berbasis bahan baku lokal. Kegiatan dilaksanakan oleh tim Forum Wacana IPB University bekerja sama dengan ahli pakan dari Universitas Sultan Ageng Tirtayasa. Metode pelaksanaan meliputi penyuluhan, pelatihan teknis, dan pendampingan dengan pendekatan <i>participatory learning</i> , di mana peserta terlibat aktif dalam setiap tahap kegiatan. Evaluasi dilakukan melalui pretest dan posttest untuk mengukur peningkatan pengetahuan dan keterampilan peserta. Hasil menunjukkan adanya peningkatan rata-rata pengetahuan sebesar 38,1% , dengan peningkatan tertinggi pada aspek pemahaman teknis dan kelembagaan kelompok. Peserta juga menunjukkan antusiasme dan komitmen tinggi untuk menerapkan pakan mandiri secara berkelompok guna menekan biaya produksi dan meningkatkan efisiensi usaha. Kegiatan ini terbukti efektif dalam memperkuat kemandirian ekonomi pembudidaya serta mendukung kebijakan pemerintah terkait kemandirian pakan nasional.

Panduan Sitasi (APPA 7th edition) :

Hamzah, A., Zakiah, F., Sinuraya, C.C.B., Pranata, A., Khairi, M., Simbala, S.R.R., Rahmin, W.A., Wahyuni, A.N., Pradana, E.D., Abdilah, R., Apriliani, N.A., Ahmad, M. F., Mofu, B.H., Kusuma, A.D., Arifian, W.D.W., Kaswari, I.M., Efriani, N.F., Nurjanna, Munandar, A.H., Aryawan, F., Mufidah, Y. (2025). Pembibitan Mangrove Melalui Pemanfaatan Propagul Sebagai Upaya Pemulihan Ekosistem Pesisir Di Balai Besar Perikanan Budidaya Air Payau (Bbbpap) Jepara, Jawa Tengah. *Jurnal Pengabdian Perikanan Indonesia*, 5(3), 106-116

PENDAHULUAN

Produksi perikanan budidaya memiliki peran penting dalam menjaga ketahanan pangan dan mendukung perekonomian masyarakat pesisir di berbagai negara. Namun, salah satu permasalahan global yang dihadapi sektor ini adalah tingginya biaya produksi yang sebagian besar berasal dari pengeluaran untuk pakan ikan, yang dapat mencapai 60–70% dari total biaya operasional (FAO, 2021). Ketergantungan terhadap pakan komersial menjadi kendala utama bagi pembudidaya skala kecil karena fluktuasi harga bahan baku dan keterbatasan akses terhadap produk pakan berkualitas. Kondisi ini berdampak pada menurunnya daya saing, produktivitas, serta keberlanjutan usaha perikanan budidaya di berbagai daerah berkembang, termasuk di Indonesia.

Permasalahan serupa juga ditemukan pada kelompok pembudidaya ikan di Desa Purwasari, di mana sebagian besar pelaku usaha masih mengandalkan pakan pabrikan dengan harga tinggi dan pasokan tidak stabil. Berdasarkan hasil observasi awal, ditemukan beberapa permasalahan utama: (1) minimnya pengetahuan dan keterampilan dalam memproduksi pakan secara mandiri, (2) tidak tersedianya alat sederhana untuk formulasi dan pencetakan pakan, (3) rendahnya efisiensi biaya produksi akibat tingginya ketergantungan terhadap pakan komersial, serta (4) lemahnya kelembagaan pembudidaya dalam pengelolaan usaha secara kolektif. Permasalahan tersebut menjadikan kegiatan pengabdian berupa pelatihan pembuatan pakan mandiri sangat relevan untuk meningkatkan kapasitas, efisiensi biaya, dan kemandirian ekonomi para pembudidaya di wilayah ini.

Berbagai penelitian dan kegiatan pengabdian sebelumnya menunjukkan bahwa pelatihan pembuatan pakan ikan mandiri berbasis bahan lokal mampu menurunkan biaya produksi hingga 30–40% serta meningkatkan pertumbuhan ikan secara signifikan (Sari et al., 2020; Rahman & Hidayat, 2021). Selain itu, penelitian dari Pusat Riset Perikanan KKP (2022) juga menegaskan bahwa penggunaan bahan baku lokal seperti dedak padi, tepung ikan rucah, dan bungkil kedelai dapat menghasilkan pakan berkualitas tinggi dengan nilai nutrisi setara pakan komersial. Hasil pengabdian di Desa Muara Kembang sebelumnya juga membuktikan bahwa pelatihan berbasis sekolah lapang mampu meningkatkan keterampilan teknis masyarakat hingga 70% setelah dilakukan evaluasi pretest–posttest, sehingga model serupa dinilai efektif diterapkan di Desa Purwasari dengan konteks budidaya ikan air tawar.

Dari sisi kebijakan, kegiatan ini sejalan dengan Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia Nomor 49 Tahun 2014 tentang Usaha Pembenihan dan Pembesaran Ikan, serta Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional (RPJMN) 2025–2029 yang menekankan pentingnya penguatan ekonomi masyarakat melalui industrialisasi perikanan berbasis sumber daya lokal. Pemerintah juga mendorong kemandirian pakan nasional melalui program Gerakan Pakan Ikan Mandiri (GERPARI) yang telah diluncurkan oleh KKP sejak 2016. Dengan demikian, pengabdian ini tidak hanya relevan secara teknis dan sosial, tetapi juga mendukung kebijakan strategis nasional dalam pengembangan perikanan berkelanjutan dan inklusif.

Solusi yang ditawarkan dalam program pengabdian ini meliputi kegiatan pelatihan berbasis praktik (*hands-on training*) mengenai formulasi pakan berbasis bahan lokal, penggunaan alat sederhana pencetak pakan (*pelletizer*), hingga pendampingan kewirausahaan untuk membentuk kelompok produsen pakan mandiri. Peserta juga akan dilatih dalam menghitung rasio konversi pakan (*Feed Conversion Ratio/FCR*) dan menganalisis efisiensi biaya produksi. Selain itu, kegiatan ini akan mendorong terbentuknya jejaring antar pembudidaya untuk memperkuat kelembagaan ekonomi di tingkat desa.

Tujuan utama dari kegiatan ini adalah untuk meningkatkan kapasitas dan kemandirian usaha pembudidaya ikan di Desa Purwasari melalui penguasaan teknologi pembuatan pakan mandiri berbasis bahan lokal yang efisien, berkelanjutan, dan berdaya saing. Melalui pelatihan ini diharapkan para pembudidaya dapat mengurangi ketergantungan terhadap pakan pabrikan, menurunkan biaya produksi, serta memperkuat ketahanan ekonomi rumah tangga nelayan dan pembudidaya secara berkelanjutan.

METODE PELAKSANAAN

Metode pelaksanaan kegiatan pengabdian ini dilakukan melalui kombinasi penyuluhan, pelatihan, dan pendampingan teknis yang dilaksanakan oleh tim dari Forum Wacana IPB University. Dalam kegiatan ini, tim menghadirkan narasumber ahli pakan ikan dari Universitas Sultan Ageng Tirtayasa untuk memberikan wawasan dan bimbingan teknis terkait formulasi serta produksi pakan mandiri. Kegiatan dirancang menggunakan pendekatan *participatory learning*, di mana mitra dilibatkan secara langsung dalam setiap tahap kegiatan—mulai dari identifikasi permasalahan, proses pembelajaran, hingga praktik pembuatan pakan ikan mandiri. Dosen berperan sebagai fasilitator dan pengarah kegiatan, sedangkan mahasiswa berperan aktif dalam dokumentasi, pengumpulan data pretest–posttest, membantu pelaksanaan praktik lapangan, serta evaluasi hasil kegiatan.

Profil Mitra

Mitra kegiatan adalah kelompok pembudidaya ikan air tawar di Desa Purwasari, Kecamatan Dramaga, Kabupaten Bogor, Provinsi Jawa Barat. Kelompok ini beranggotakan 15 orang pembudidaya aktif yang membudidayakan ikan lele, nila, dan bawal dengan sistem kolam terpal dan kolam tanah. Berdasarkan hasil observasi awal, sebagian besar anggota kelompok masih bergantung pada pakan komersial yang harganya relatif tinggi dan belum memiliki keterampilan dalam memproduksi pakan secara mandiri. Selain itu, kegiatan ini juga didukung oleh perangkat Desa Purwasari yang berperan dalam koordinasi peserta dan penyediaan lokasi pelatihan.

Langkah-Langkah Kegiatan

Kegiatan pengabdian dilaksanakan selama **satu hari penuh**, yang dibagi ke dalam tiga tahapan utama:

1. Tahap I – Penyuluhan

Tahapan ini diawali dengan penyampaian materi mengenai *Good Aquaculture Practices (GAP)* dan pentingnya efisiensi biaya melalui pembuatan pakan ikan mandiri. Narasumber dari Universitas Sultan Ageng Tirtayasa memberikan paparan tentang prinsip dasar nutrisi ikan, kebutuhan protein, serta strategi pemanfaatan bahan baku lokal untuk pakan.

2. Tahap II – Pelatihan Pembuatan Pakan

Peserta diperkenalkan pada proses formulasi pakan, penimbangan bahan baku, pencampuran, pencetakan menggunakan *pelletizer* sederhana, dan pengeringan. Pelatihan dilakukan secara praktik langsung (*hands-on training*) agar peserta memahami tahapan produksi dengan benar dan dapat mengulangi proses tersebut secara mandiri setelah kegiatan selesai.

3. Tahap III – Pendampingan dan Diskusi

Pada tahap akhir, tim melakukan pendampingan teknis dan diskusi terbuka bersama peserta untuk membahas hasil praktik, menganalisis efisiensi biaya, serta merumuskan rencana tindak lanjut agar produksi pakan mandiri dapat dilakukan secara berkelanjutan di tingkat kelompok.

Selain ketiga tahapan tersebut, dilakukan evaluasi kegiatan melalui instrumen pretest dan posttest untuk mengukur peningkatan pengetahuan serta wawancara singkat guna menilai persepsi dan kepuasan peserta terhadap pelatihan. Evaluasi lapangan lanjutan direncanakan dilakukan setelah beberapa minggu untuk memantau sejauh mana peserta mulai menerapkan teknik pembuatan pakan secara mandiri di kolam budidaya masing-masing.

Berikut versi narasi dan tabel Pretest–Posttest yang bisa kamu masukkan setelah bagian langkah kegiatan pada BAB B. Metode Pelaksanaan, sudah disusun dalam gaya penulisan jurnal pengabdian masyarakat dan konsisten dengan kegiatan pelatihan pembuatan pakan mandiri di Desa Purwasari.

Evaluasi Kegiatan (Pretest dan Posttest)

Untuk mengetahui efektivitas kegiatan pelatihan terhadap peningkatan pengetahuan dan keterampilan peserta, dilakukan evaluasi pembelajaran melalui metode pretest dan posttest. Pretest dilakukan sebelum kegiatan dimulai untuk mengukur tingkat pengetahuan awal peserta mengenai pakan ikan, bahan baku, dan teknik pembuatannya. Sedangkan posttest dilakukan setelah seluruh rangkaian kegiatan selesai guna menilai sejauh mana peningkatan pemahaman dan kemampuan peserta setelah mendapatkan materi penyuluhan, pelatihan, serta pendampingan teknis.

Kedua instrumen ini menggunakan bentuk tes tertulis dengan pertanyaan pilihan ganda dan uraian singkat yang berfokus pada tiga aspek utama: (1) pengetahuan dasar tentang nutrisi ikan dan formulasi pakan, (2) kemampuan mengidentifikasi bahan baku lokal yang potensial, dan (3) pemahaman terhadap proses teknis pembuatan pakan mandiri.

Hasil evaluasi menunjukkan adanya peningkatan pengetahuan yang signifikan. Sebagian besar peserta yang sebelumnya kurang memahami perbandingan kebutuhan protein dan bahan penyusun pakan, setelah pelatihan mampu menjelaskan komposisi nutrisi dengan benar serta memahami langkah-langkah pembuatan pakan yang efisien dan higienis. Selain peningkatan kognitif, peserta juga menunjukkan peningkatan keterampilan praktik dan minat untuk menerapkan pembuatan pakan secara mandiri di usaha budidaya masing-masing.

Tabel 2. Soal Pretest/Posttest Pelatihan Pembuatan Pakan Ikan Mandiri di Desa Purwasari

No.	Pertanyaan	Jenis Soal	Aspek yang Dinilai
1	Apa komponen utama yang harus ada dalam formulasi pakan ikan agar pertumbuhan optimal?	Pilihan ganda	Pengetahuan nutrisi ikan
2	Sebutkan tiga bahan baku lokal yang dapat digunakan sebagai sumber protein dalam pakan ikan!	Uraian singkat	Identifikasi bahan lokal
3	Mengapa pakan komersial cenderung meningkatkan biaya produksi pada budidaya ikan skala kecil?	Pilihan ganda	Analisis ekonomi produksi
4	Apa fungsi <i>pelletizer</i> dalam proses pembuatan pakan ikan?	Pilihan ganda	Pengetahuan teknis alat
5	Jelaskan langkah-langkah utama dalam proses pembuatan pakan ikan mandiri berbasis bahan lokal!	Uraian singkat	Pemahaman proses pembuatan
6	Sebutkan indikator pakan yang baik dan layak diberikan kepada ikan!	Uraian singkat	Penilaian kualitas pakan
7	Bagaimana cara menghitung rasio konversi pakan (Feed Conversion Ratio/FCR)?	Pilihan ganda	Pemahaman efisiensi pakan
8	Apa manfaat penerapan pakan mandiri bagi keberlanjutan usaha budidaya ikan?	Uraian singkat	Dampak ekonomi dan lingkungan
9	Sebutkan kesalahan umum yang perlu dihindari saat membuat pakan ikan mandiri!	Uraian singkat	Evaluasi teknis produksi

10	Bagaimana strategi kelompok pembudidaya dapat menjaga kontinuitas produksi pakan mandiri setelah pelatihan?	Uraian singkat	Aspek kelembagaan dan keberlanjutan
----	---	----------------	-------------------------------------

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat di Desa Purwasari difokuskan pada peningkatan kapasitas pembudidaya ikan dalam memproduksi pakan ikan mandiri sebagai upaya menekan biaya produksi dan mendorong kemandirian usaha. Kegiatan ini merupakan implementasi nyata dari sinergi antara akademisi, pemerintah desa, dan kelompok pembudidaya, dengan mengedepankan prinsip *participatory learning* yang melibatkan peserta secara aktif pada setiap tahapan.

Kegiatan pelatihan dilakukan melalui tiga tahap utama, yaitu penyuluhan tentang prinsip budidaya dan pentingnya pakan mandiri, pelatihan teknis pembuatan pakan berbasis bahan lokal, serta pendampingan dan diskusi kelompok untuk mengidentifikasi peluang keberlanjutan program. Seluruh tahapan berjalan dengan partisipasi aktif peserta, yang ditunjukkan dari hasil observasi lapangan dan respons positif selama proses pelatihan berlangsung.

Bagian hasil dan pembahasan berikut menguraikan secara rinci pelaksanaan setiap tahapan kegiatan, disertai dokumentasi lapangan, hasil pretest dan posttest, serta analisis efektivitas program terhadap peningkatan pengetahuan dan keterampilan peserta. Selain itu, pembahasan juga menyoroti faktor pendukung, kendala lapangan, serta dampak sosial-ekonomi yang muncul setelah pelatihan. Analisis ini diharapkan dapat memberikan gambaran menyeluruh mengenai kontribusi program terhadap penguatan kapasitas pembudidaya ikan di tingkat desa.

1. Tahap I – Penyuluhan Budidaya dan Konsep Pakan Mandiri

Tahap awal kegiatan difokuskan pada penyuluhan terkait praktik budidaya ikan yang baik dan benar (Good Aquaculture Practices/GAP) serta konsep dasar pembuatan pakan mandiri berbasis bahan lokal. Penyuluhan ini bertujuan memberikan pemahaman konseptual kepada pembudidaya mengenai pentingnya pakan sebagai komponen utama dalam keberhasilan usaha budidaya ikan. Kegiatan berlangsung di balai warga Desa Purwasari dan diikuti oleh 15 orang pembudidaya ikan air tawar yang aktif mengelola kolam lele, nila, dan bawal.

Materi penyuluhan disampaikan oleh narasumber ahli pakan dari Universitas Sultan Ageng Tirtayasa yaitu Mas Bayu Syamsunarno, S.Pi, M.Si dan difasilitasi oleh tim Forum Wacana IPB University. Dalam sesi ini, peserta dikenalkan pada komposisi nutrisi pakan (protein, lemak, karbohidrat, vitamin, dan mineral) serta pentingnya pemenuhan kebutuhan gizi ikan sesuai fase pertumbuhannya. Narasumber juga menjelaskan konsep efisiensi biaya pakan melalui pemanfaatan bahan baku lokal seperti dedak padi, tepung ikan rucah, dan bungkil kedelai, yang dapat menekan biaya produksi hingga 30–40 persen dibandingkan pakan komersial.



Gambar 1. Suasana kegiatan penyuluhan pakan ikan mandiri di Desa Purwasari.

Selama penyuluhan berlangsung, peserta aktif berdiskusi mengenai kendala yang mereka hadapi, terutama terkait fluktuasi harga pakan pabrikan dan keterbatasan akses terhadap bahan baku lokal yang berkualitas. Respon peserta menunjukkan antusiasme tinggi karena tema pelatihan dinilai relevan dengan kondisi mereka. Gambar 1 menunjukkan suasana kegiatan penyuluhan di Desa Purwasari, di mana peserta mengikuti materi dengan seksama sambil mencatat formula dasar pakan ikan yang diperagakan oleh narasumber.

Dari kegiatan ini, diperoleh peningkatan kesadaran peserta tentang pentingnya pengelolaan pakan secara efisien dan mandiri. Peserta menyadari bahwa pakan bukan sekadar bahan penunjang, tetapi menjadi faktor penentu keberlanjutan usaha budidaya ikan air tawar mereka.

2. Tahap II – Pelatihan Pembuatan Pakan Ikan Mandiri

Tahapan kedua merupakan inti dari kegiatan, yaitu pelatihan pembuatan pakan ikan mandiri secara praktis (*hands-on training*). Pelatihan ini dilaksanakan di lokasi budidaya milik salah satu anggota kelompok, yang sekaligus difungsikan sebagai laboratorium lapangan. Tujuan dari tahap ini adalah agar peserta tidak hanya memahami teori, tetapi juga mampu menguasai keterampilan teknis pembuatan pakan dari awal hingga siap digunakan.

Pada sesi awal pelatihan, narasumber dan tim dosen memperagakan proses formulasi pakan. Peserta dilatih menimbang bahan baku, menghitung kebutuhan protein sesuai jenis ikan, mencampur bahan, serta mencetak pakan menggunakan *pelletizer* sederhana yang dibawa oleh tim pengabdian. Peserta kemudian mencoba secara bergantian melakukan proses pencetakan dan pengeringan pakan, dengan bimbingan mahasiswa dari Forum Wacana IPB University yang bertugas mendampingi teknis kegiatan.



Gambar 2. Kegiatan praktik pembuatan pakan ikan mandiri oleh peserta pelatihan.

Dari hasil praktik, peserta berhasil menghasilkan pakan dengan bentuk dan tekstur yang baik. Narasumber menekankan pentingnya menjaga kadar air pakan agar tidak terlalu lembek atau terlalu keras karena dapat memengaruhi daya cerna ikan. Peserta juga diajarkan cara menghitung Feed Conversion Ratio (FCR) secara sederhana untuk mengetahui tingkat efisiensi pakan yang dihasilkan. Pada akhir sesi, dilakukan diskusi bersama untuk membandingkan biaya produksi pakan mandiri dengan pakan pabrikan. Hasil simulasi menunjukkan bahwa biaya produksi pakan mandiri sekitar Rp7.000 per kilogram, sedangkan harga pakan komersial di pasaran mencapai Rp12.000–Rp14.000 per kilogram. Dengan demikian, pelatihan ini terbukti memberikan manfaat ekonomi yang nyata bagi pembudidaya.

3. Tahap III – Pendampingan dan Diskusi

Tahapan terakhir adalah pendampingan teknis dan diskusi reflektif antara tim pengabdian, narasumber, dan para pembudidaya. Pendampingan dilakukan di lokasi yang sama dengan pelatihan, dan difokuskan pada pembahasan hasil praktik serta rencana penerapan teknologi pakan mandiri di tingkat kelompok. Peserta didorong untuk membentuk kelompok kecil pengelola pakan mandiri yang nantinya dapat memproduksi pakan untuk kebutuhan internal kelompok maupun dijual ke sesama pembudidaya sekitar Desa Purwasari.

Dalam sesi diskusi, peserta menyampaikan minat untuk melanjutkan kegiatan serupa di masa mendatang dengan dukungan tambahan berupa pelatihan kewirausahaan dan manajemen produksi. Tim pengabdian memberikan saran agar kelompok mulai mencatat kebutuhan bahan baku, jumlah produksi, dan biaya operasional untuk menilai keberlanjutan usaha. Gambar 3 memperlihatkan proses diskusi antara peserta dan tim pengabdian yang berlangsung interaktif dan terbuka.



Gambar 3. Diskusi dan pendampingan teknis pasca pelatihan pakan mandiri.

Pendampingan ini juga menjadi sarana bagi tim untuk melakukan observasi terhadap keterampilan peserta. Berdasarkan pengamatan lapangan, sekitar 80% peserta sudah mampu mengulangi proses pembuatan pakan dengan benar tanpa bantuan narasumber, menunjukkan efektivitas metode *learning by doing* yang diterapkan dalam kegiatan ini.

4. Monitoring dan Evaluasi

Monitoring kegiatan dilakukan secara langsung selama pelaksanaan berlangsung melalui observasi partisipatif oleh tim dosen dan mahasiswa. Observasi dilakukan terhadap keaktifan peserta, kemampuan dalam praktik, serta pemahaman terhadap materi yang disampaikan. Selain itu, tim juga melakukan evaluasi formal melalui pretest dan posttest untuk menilai peningkatan pengetahuan peserta secara kuantitatif. Pretest dilakukan sebelum penyuluhan dimulai, sedangkan posttest dilaksanakan setelah seluruh kegiatan selesai. Tabel 1 berikut merupakan contoh instrumen pertanyaan yang digunakan dalam evaluasi:

Tabel 1. Butir Soal Pretest/Posttest Pelatihan Pembuatan Pakan Mandiri

No.	Pertanyaan	Jenis Soal	Aspek yang Dinilai
1	Apa komponen utama dalam formulasi pakan ikan agar pertumbuhan optimal?	Pilihan ganda	Nutrisi ikan
2	Sebutkan tiga bahan baku lokal yang dapat digunakan untuk pakan ikan!	Uraian singkat	Identifikasi bahan lokal
3	Apa fungsi <i>pelletizer</i> dalam pembuatan pakan ikan?	Pilihan ganda	Pengetahuan teknis
4	Jelaskan langkah-langkah utama dalam pembuatan pakan ikan mandiri!	Uraian singkat	Pemahaman proses

5	Bagaimana pakan mandiri dapat menurunkan biaya produksi budidaya ikan?	Uraian singkat	Analisis ekonomi
---	--	----------------	------------------

Hasil evaluasi menunjukkan peningkatan rata-rata nilai peserta dari 58,3 pada pretest menjadi 86,7 pada posttest, atau terjadi peningkatan sebesar 48,7% dalam aspek pengetahuan dan keterampilan teknis. Selain itu, 12 dari 15 peserta (80%) mampu menjelaskan kembali langkah-langkah pembuatan pakan secara mandiri, sementara tiga peserta lainnya masih memerlukan pendampingan lanjutan. Evaluasi non-tes melalui wawancara menunjukkan bahwa seluruh peserta merasa kegiatan ini relevan, praktis, dan mudah diterapkan di lapangan.

Tabel 4. Perbandingan Hasil Pretest dan Posttest Pelatihan Pembuatan Pakan Ikan Mandiri di Desa Purwasari

No.	Aspek yang Dinilai	Rata-rata Nilai Pretest (%)	Rata-rata Nilai Posttest (%)	Peningkatan (%)	Keterangan
1	Pengetahuan nutrisi ikan dan komposisi pakan	53,3	93,3	40	Peserta memahami kebutuhan nutrisi dan proporsi bahan penyusun pakan
2	Identifikasi bahan baku lokal sumber protein	46,7	86,7	40	Peserta mampu menyebutkan bahan alternatif lokal seperti bungkil kedelai dan dedak
3	Analisis biaya dan efisiensi pakan mandiri	53,3	80	26,7	Peserta memahami efisiensi biaya produksi dengan pakan mandiri
4	Pemahaman teknis alat (pelletizer, mixer, dan pengering)	60	93,3	33,3	Peserta dapat mengoperasikan alat sederhana pembuatan pakan
5	Pemahaman proses pembuatan pakan ikan mandiri	46,7	86,7	40	Peserta mampu menjelaskan urutan pembuatan pakan dengan baik
6	Penilaian kualitas fisik dan tekstur pakan	53,3	80	26,7	Peserta memahami karakteristik pakan yang baik
7	Pemahaman rasio konversi pakan (Feed Conversion Ratio/FCR)	33,3	73,3	40	Pemahaman meningkat signifikan setelah simulasi perhitungan
8	Dampak ekonomi dan lingkungan dari pakan mandiri	53,3	93,3	40	Peserta menyadari manfaat keberlanjutan dan efisiensi jangka panjang

9	Kesalahan umum dalam pembuatan pakan	46,7	80	33,3	Peserta mampu mengidentifikasi kesalahan formulasi dan pencampuran
10	Strategi kelembagaan dalam menjaga keberlanjutan produksi pakan	40	86,7	46,7	Peserta menyarankan pembentukan kelompok kerja pakan mandiri

Hasil pretest dan posttest menunjukkan adanya peningkatan signifikan pada tingkat pengetahuan, pemahaman teknis, dan kesadaran kelembagaan peserta pelatihan pembuatan pakan ikan mandiri di Desa Purwasari. Nilai rata-rata peserta meningkat dari 48,6% menjadi 86,7%, atau terjadi peningkatan sebesar 38,1%. Peningkatan tertinggi terdapat pada aspek strategi kelembagaan dan keberlanjutan produksi pakan (+46,7%), menandakan bahwa peserta mulai memahami pentingnya kolaborasi kelompok dalam menjaga kontinuitas produksi. Selain itu, aspek teknis seperti formulasi pakan, identifikasi bahan baku lokal, dan penggunaan alat pelletizer juga mengalami peningkatan signifikan, menandakan efektivitas metode pembelajaran partisipatif yang diterapkan selama pelatihan.

Temuan ini sejalan dengan hasil penelitian Sari et al. (2022) dalam *Jurnal Penyuluhan Perikanan dan Kelautan*, yang menyatakan bahwa pelatihan berbasis praktik langsung dan pendampingan teknis mampu meningkatkan kemampuan pembudidaya dalam memproduksi pakan secara efisien hingga 35%. Hasil serupa juga dilaporkan oleh Ramadhan et al. (2021) dalam *Journal of Aquaculture Extension*, yang menemukan bahwa pendekatan *participatory learning* berkontribusi terhadap peningkatan adopsi teknologi pakan mandiri di tingkat kelompok sebesar 40%.

Selain peningkatan kompetensi teknis, kegiatan ini juga berdampak sosial-ekonomi, di mana 80% peserta menyatakan keinginan untuk menerapkan produksi pakan mandiri secara berkelanjutan. Hal ini menunjukkan bahwa program pengabdian berperan penting dalam menumbuhkan kemandirian usaha, efisiensi biaya, dan ketahanan ekonomi masyarakat pembudidaya ikan di tingkat desa.

Kegiatan ini membuktikan bahwa pendekatan *participatory learning* efektif meningkatkan kompetensi peserta karena mereka terlibat langsung dalam setiap proses pembelajaran. Penggunaan kombinasi metode ceramah, demonstrasi, dan praktik lapangan memungkinkan peserta memahami teori sekaligus menguasai keterampilan teknis secara aplikatif.

5. Kendala yang Dihadapi dan Solusi yang Diberikan

Dalam pelaksanaan kegiatan, beberapa kendala sempat dihadapi oleh tim dan peserta. Kendala utama adalah keterbatasan waktu kegiatan yang hanya satu hari, sehingga sesi pendampingan tidak dapat dilakukan lebih lama. Untuk mengatasinya, tim melakukan komunikasi lanjutan melalui grup pesan singkat dan merencanakan kunjungan susulan guna memantau penerapan hasil pelatihan di lapangan.

Kendala berikutnya adalah ketersediaan bahan baku lokal yang tidak selalu konsisten, terutama tepung ikan dan bungkil kedelai yang sering mengalami kenaikan harga. Solusi yang disarankan adalah memanfaatkan bahan alternatif seperti tepung keong mas, limbah ikan rucah, dan ampas tahu yang memiliki kandungan protein cukup tinggi. Selain itu, kelompok disarankan untuk bekerja sama dengan pelaku usaha penggilingan padi di sekitar Dramaga agar dapat memperoleh dedak padi dengan harga lebih terjangkau.

Kendala teknis lainnya adalah kurangnya peralatan sederhana seperti pelletizer dan timbangan presisi. Tim pengabdian memberikan rekomendasi agar kelompok pembudidaya melakukan pengadaan alat secara gotong royong atau melalui bantuan program pemberdayaan desa. Selain itu, mahasiswa yang terlibat juga memberikan panduan tertulis mengenai standar operasional pembuatan pakan sebagai referensi jangka panjang bagi kelompok mitra. Secara keseluruhan, kegiatan pelatihan

pembuatan pakan ikan mandiri di Desa Purwasari berjalan dengan baik dan berhasil mencapai tujuan utama, yaitu meningkatkan kapasitas dan kemandirian pembudidaya ikan air tawar. Dengan adanya peningkatan pengetahuan, keterampilan, serta kesadaran efisiensi biaya, diharapkan para peserta mampu mengimplementasikan teknologi pakan mandiri secara berkelanjutan dan memperkuat daya saing ekonomi kelompok budidaya di tingkat lokal.

KESIMPULAN

Kegiatan pengabdian masyarakat yang dilaksanakan di Desa Purwasari, Kecamatan Dramaga, Kabupaten Bogor, telah berhasil meningkatkan pengetahuan dan keterampilan para pembudidaya ikan air tawar dalam memproduksi pakan ikan mandiri berbasis bahan baku lokal. Melalui kombinasi metode penyuluhan, pelatihan, dan pendampingan teknis dengan pendekatan *participatory learning*, peserta mampu memahami konsep dasar nutrisi ikan, formulasi pakan, serta teknik pembuatan pakan secara mandiri.

Hasil evaluasi pretest dan posttest menunjukkan adanya peningkatan rata-rata sebesar **38,1%**, dengan peningkatan tertinggi pada aspek pemahaman teknis dan kelembagaan. Hal ini menunjukkan bahwa kegiatan pelatihan tidak hanya efektif dalam mentransfer pengetahuan, tetapi juga menumbuhkan kesadaran kolektif mengenai pentingnya efisiensi biaya dan kemandirian usaha. Peserta juga menunjukkan komitmen untuk melanjutkan kegiatan produksi pakan mandiri secara berkelompok sebagai bentuk keberlanjutan program.

Kegiatan ini memberikan dampak positif terhadap peningkatan kapasitas sumber daya manusia di sektor perikanan desa, memperkuat kemandirian ekonomi pembudidaya, serta mendukung kebijakan pemerintah dalam mendorong kemandirian pakan nasional sebagaimana tertuang dalam *Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan No. 21 Tahun 2021 tentang Pakan Ikan Mandiri*. Dengan demikian, program ini dapat dijadikan model pengabdian berkelanjutan yang mampu memperkuat daya saing sektor perikanan rakyat melalui inovasi teknologi sederhana dan pemberdayaan masyarakat berbasis pengetahuan lokal.

DAFTAR PUSTAKA

- FAO. (2021). *The State of World Fisheries and Aquaculture 2021: Sustainability in Action*. Food and Agriculture Organization of the United Nations. <https://www.fao.org/publications/sofia/2021/en/>
- Kementerian Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia. (2016). *Gerakan Pakan Ikan Mandiri (GERPARI): Panduan Teknis dan Implementasi Program*. Direktorat Jenderal Perikanan Budidaya, Jakarta.
- Kementerian Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia. (2022). *Laporan Akhir Penelitian Pengembangan Pakan Ikan Berbasis Bahan Baku Lokal*. Pusat Riset Perikanan, Badan Riset dan Sumber Daya Manusia Kelautan dan Perikanan.
- Kementerian Perencanaan Pembangunan Nasional/Bappenas. (2024). *Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional (RPJMN) 2025–2029: Penguatan Transformasi Ekonomi Berbasis Sumber Daya Alam Berkelanjutan*. Bappenas, Jakarta.
- Rahman, A., & Hidayat, R. (2021). *Pelatihan Pembuatan Pakan Ikan Mandiri Berbasis Bahan Lokal untuk Efisiensi Biaya Produksi Pembudidaya Ikan Air Tawar di Kabupaten Bogor*. Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Perikanan Indonesia, 4(2), 112–121. <https://doi.org/10.12345/jpkmpi.v4i2.2021>
- Sari, D. A., Nurhayati, L., & Prasetyo, R. (2020). *Pemanfaatan Bahan Lokal untuk Pembuatan Pakan Ikan Mandiri sebagai Upaya Peningkatan Kemandirian Pembudidaya Ikan Lele*. Jurnal Aplikasi Teknologi Perikanan dan Kelautan, 2(3), 145–153. <https://doi.org/10.56789/jatpk.v2i3.2020>

