

INOVASI PAKAN UNGGAS BERBASIS PELET DARI LIMBAH ORGANIK DAN IKAN: PEMBERDAYAAN KELOMPOK USAHA PETERNAK HEPI BORNEO MENUJU SWASEMBADA PAKAN BERKELANJUTAN

Dicky Perwira Ompusunggu¹, Septaria Yolana Kalalinggi^{2*}, Maya Mustika³,
Ardi Sandriya⁴, Ranintha Br Surbakti⁵, Fajar Ma'ruf⁶, Depri⁷

¹Prodi Ekonomi Pembangunan, Universitas Palangka Raya, Indonesia

²Prodi Kimia, Universitas Palangka Raya, Indonesia

^{3,6,7}Prodi Pendidikan Fisika, Universitas Palangka Raya, Indonesia

⁴Prodi Peternakan, Universitas Palangka Raya, Indonesia

⁵Prodi Kedokteran, Universitas Palangka Raya, Indonesia

dickyperwira@feb.upr.ac.id

ABSTRAK

Abstrak: Kelompok Usaha Peternak Heki Borneo (HB) menghadapi tingginya biaya pakan ayam petelur. Program Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) ini bertujuan memberdayakan 20 anggota HB dalam memproduksi pakan mandiri berbasis limbah organik dan ikan motan. Metode pelaksanaan meliputi sosialisasi, pelatihan teknis, aplikasi teknologi, workshop pembuatan pelet, dan pemasaran digital. Materi disampaikan melalui media visual yang mencakup strategi pengelolaan limbah, komposisi nutrisi pakan, dan analisis dampak ekonomi. Hasil evaluasi *pre-test* dan *post-test* menunjukkan peningkatan pemahaman peserta secara signifikan pada aspek nutrisi ayam (32.5% ke 87.5%), jenis pelet (45% ke 95%), dan formulasi pakan (5% ke 80%). Tingkat kepuasan peserta terhadap pelaksanaan kegiatan mencapai 95% dan terhadap pemateri sebesar 90%. Selain itu, terdapat kecenderungan peningkatan partisipasi yang terlihat dari diskusi aktif serta munculnya berbagai gagasan inovatif selama kegiatan berlangsung. Program ini berkontribusi pada penguatan *hardskill* dan *softskill* peserta, serta mendorong kemandirian ekonomi berbasis sumber daya lokal. Hasil ini menunjukkan bahwa pendekatan terpadu dalam pelatihan teknis berbasis masalah mampu memperkuat kapasitas kelompok peternak secara berkelanjutan.

Kata Kunci: Pakan Ayam Mandiri; Limbah Organik; Ikan Motan; Pemberdayaan Peternak.

Abstract: The Heki Borneo (HB) Poultry Farmers' Group is facing high feed costs for laying hens. This Community Service Program (PkM) aims to empower 20 HB members to produce their own feed using organic waste and motan fish. Implementation methods include outreach, technical training, technology application, pellet-making workshops, and digital marketing. Materials were delivered through visual media covering waste management strategies, feed nutrient composition, and economic impact analysis. Results from pre- and post-test evaluations showed a significant increase in participants' understanding regarding chicken nutrition (32.5% to 87.5%), pellet types (45% to 95%), and feed formulation (5% to 80%). Participant satisfaction with the program's implementation reached 95%, and with the instructors, 90%. Additionally, there was a noticeable trend toward increased participation, evident through active discussions and the emergence of various innovative ideas during the program. This program contributed to strengthening participants' hard and soft skills, as well as promoting economic self-reliance based on local resources. These results demonstrate that an integrated approach in problem-based technical training is capable of strengthening the capacity of farmer groups in a sustainable manner.

Keywords: Independent Poultry Feed; Organic Waste; Motan Fish; Farmer Empowerment.



Article History:

Received: 23-09-2025

Revised : 18-01-2026

Accepted: 02-04-2026

Online : 09-04-2026



This is an open access article under the
CC-BY-SA license

A. LATAR BELAKANG

Permasalahan ketahanan pangan global saat ini berfokus pada efisiensi produksi protein hewani untuk memenuhi kebutuhan populasi yang terus meningkat (Fao, 2022; Satoto, et al., 2021; Tallentire, et al., 2018). Sektor peternakan menjadi tumpuan utama, namun efisiensi produksinya sering terkendala oleh fluktuasi harga bahan baku pakan di pasar global. Tantangan ini menuntut adanya inovasi dalam manajemen sumber daya agar keberlanjutan sektor peternakan tetap terjaga di Tengah tekanan ekonomi pasca pandemi (Budi, 2020; Gunawan, et al., Sandi & Gofur, 2021). Komponen biaya pakan merupakan variable paling krusial dalam usaha peternakan ayam petelur, dengan kontribusi mencapai 60% hingga 70% dari total biaya produksi (Satoto et al., 2021; Al-Khalaifah, 2018; Jayanegara, et al., 2019). Ketergantungan yang tinggi pada pakan komersial berbasis impor menyebabkan kerentanan finansial bagi peternak skala kecil dan menengah. Oleh karena itu, diperlukan strategi substitusi bahan baku pakan yang mampu menekan biaya tanpa mengurangi standar nutrisi yang dibutuhkan untuk produktivitas ternak (Nugroho, 2022; Ravindran & Abdollahi, 2021; Sugiarto, 2020).

Pemanfaatan sumber daya local dan limbah organik kini menjadi tren dalam Pembangunan peternakan berkelanjutan di berbagai wilayah Indonesia (Sari et al., 2021; Nugroho, 2022; Widjastuti et al., 2023). Bahan baku alternatif seperti ikan non ekonomis dan limbah rumah tangga memiliki potensi besar karena kandungan protein dan mineralnya yang memadai (Riyanto, 2013; Budi, 2020; Mardikanto & Soebiato, 2017). Transformasi limbah menjadi pakan berkualitas tidak hanya menyelesaikan masalah biaya, tetapi juga sejalan dengan prinsip *Circular Economy* dalam pengelolaan lingkungan (Purba, 2024; United Nations, 2023; Ghisellini et al., 2016). Penelitian terdahulu menunjukkan bahwa diversifikasi bahan baku pakan menggunakan limbah pertanian dan perikanan mampu meningkatkan performa indeks produksi secara signifikan (Sumardjo, 2016; Wibowo, 2018; Haryanto, 2020, Kusuma & Sari, 2022; Rahmawati & Hakim, 2024). Studi lain menegaskan bahwa penggunaan teknologi fermentasi dan pengolahan mekanis pada bahan local dapat meningkatkan daya cerna protein pada ayam petelur (Yunianto et al., 2017, Jayanegara et al, 2019; Syamsu & Rahim, 2021; Pratama & Wijayanto, 2023; Widodo, 2025).

Selain aspek teknis nutrisi, berbagai studi terkini menyoroti pentingnya pemberdayaan kelompok peternak melalui transfer teknologi tepat guna (Nuryanti & Swastika, 2015; Yunianto et al., 2017; Jayanegara et al., 2019; Syamsu & Rahim, 2021; Pratama & Wijayanto, 2023). Pendekatan pelatihan berbasis pendampingan terbukti lebih efektif dalam mendorong perubahan perilaku peternak dibandingkan dengan sekadar pemberian bantuan fisik (Sumardjo, 2016; Wibowo, 2018; Haryanto, 2020; Kusuma & Sari, 2022; Rahmawati & Hakim, 2024). Hal ini menunjukkan bahwa penguatan

kapasitas kelembagaan melalui edukasi teknologi menjadi prasyarat mutlak keberlanjutan program pengabdian masyarakat. Meskipun potensi bahan baku melimpah, banyak kelompok peternak di tingkat lokal masih mengalami keterbatasan kapasitas teknis dalam mengolah bahan tersebut menjadi pelet yang tahan lama dan memenuhi standar SNI.

Kendala teknologi pencacah dan minimnya pengetahuan formulasi nutrisi menjadi hambatan utama dalam mengimplementasikan kebijakan pemerintah terkait pakan mandiri. Tanpa adanya intervensi akademik melalui transfer pengetahuan, potensi sumber daya lokal akan tetap menjadi limbah yang tidak bernilai ekonomis. Berdasarkan urgensi tersebut, kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) ini dilakukan untuk memberikan solusi terpadu bagi kelompok peternak melalui pelatihan produksi pakan mandiri dan pemasaran digital. Fokus utama kegiatan adalah penguatan kapasitas teknis dalam pengolahan limbah organik dan ikan lokal menjadi pelet berkualitas, serta perbaikan manajemen ekonomi kelompok. Melalui pendekatan ini, diharapkan tercipta kemandirian ekonomi yang berkelanjutan dan peningkatan daya saing usaha peternakan di wilayah sasaran tanpa ketergantungan pada input eksternal.

B. METODE PELAKSANAAN

Kegiatan pengabdian ini dilaksanakan oleh tim dari Universitas Palangka Raya, Indonesia, melalui kolaborasi lintas disiplin yang melibatkan dosen dan mahasiswa dalam bentuk penyuluhan, pelatihan, sosialisasi, workshop, serta pendampingan teknis. Tim pelaksana terdiri dari pakar di bidang Peternakan, Kimia, Ekonomi Pembangunan, dan Pendidikan Fisika. Seluruh rangkaian kegiatan dirancang untuk memfasilitasi transfer ilmu pengetahuan dan teknologi kepada mitra sasaran. Mitra kegiatan merupakan kelompok peternak mitra yang berdomisili di salah satu wilayah di Kota Palangka Raya, Kalimantan Tengah. Kelompok ini terdiri dari 20 anggota aktif yang mengelola usaha budidaya ayam petelur dengan populasi mencapai 8.200 ekor dan kapasitas produksi harian sekitar 5.000 butir telur. Meskipun memiliki potensi pengembangan usaha yang besar, mitra saat ini masih menghadapi kendala ketergantungan pada pakan komersial dengan biaya operasional yang tinggi, langkah-langkah pelaksanaan sebagai berikut:

1. Pra-Kegiatan

Kegiatan diawali dengan rapat internal tim pengabdian untuk menyusun rencana aksi berdasarkan hasil survei lokasi. Setiap anggota tim mendapatkan pembagian tugas dan pemahaman peran masing-masing. Persiapan ini bertujuan memastikan pelaksanaan program berjalan efektif dan efisien (Syaharuddin & Ibrahim, 2017).

2. Pelaksanaan Kegiatan

Kegiatan inti terdiri dari lima tahapan utama:

a. Sosialisasi pelaksanaan program

Sosialisasi dilakukan agar kelompok mitra memiliki persepsi yang sama terkait permasalahan yang dihadapi. Hal ini akan membantu kelompok mitra memahami alasan pelaksanaan kegiatan yang ditawarkan oleh tim pengabdian sebagai solusi permasalahan. Pelaksanaan sosialisasi dilakukan dengan memberikan materi tentang limbah organik, potensi manfaat dan bahaya limbah organik, pemilahan dan pengolahan limbah organik rumah tangga, pemanfaatan limbah organik dalam kehidupan sehari-hari, terutama sebagai bahan alternatif untuk pembuatan pelet pakan ayam. Selain itu, pada tahapan ini, diberikan pula materi tentang kebutuhan gizi pakan ayam.

b. Pelatihan pengolahan limbah organik sebagai bahan alternatif pembuatan pelet pakan ayam

Pelatihan dilakukan dengan cara memberikan materi terkait topik dan praktik. Penyampaian materi dilakukan dengan menampilkan video pengolahan limbah organik menjadi pelet pakan ayam. Sedangkan praktik diawali dengan mengumpulkan limbah organik terpilah dari rumah-rumah warga sekitar desa serta ikan motan yang berada di perairan sungai desa. Limbah organik kemudian disortir dari pengotornya, dicacah hingga berukuran kecil, dan dicuci bersih dan dikeringkan. Pembuatan pelet pakan ayam dilakukan dengan mencampurkan limbah organik dengan dedak, tepung ikan, tepung jagung, tepung tulang, molase, serta E4 dengan perbandingan tertentu sesuai dengan formulasi yang telag dikembangkan dalam penelitian Hasni et al. (2023). Campuran bahan pelet pakan ayam dimasukkan ke dalam mesin pengaduk (*mixer*) sehingga diperoleh formula yang homogen dan merata. Selanjutnya pencetakan pakan campuran bahan tersebut langsung menjadi satu dengan mesin *mixer*. Mesin tersebut dapat langsung mencampur dan mencetak di waktu yang bersamaan, sehingga diperoleh ukuran pelet pakan ayam yang seragam.

c. Penerapan teknologi pembuatan pelet pakan ayam mandiri dari limbah organik

Pelatihan pembuatan pelet pakan ayam dengan mengaplikasikan teknologi pembuatan pelet pakan ayam menggunakan bahan sumber protein, lemak, dan nutrisi lainnya yang berasal dari limbah organik nabati dan hewani. Proses pembuatan pelet pakan ayam dilakukan melalui beberapa tahapan yang mengacu pada prosedur Handayani et al. (2021) yang telah dimodifikasi. Modifikasi dilakukan pada penggunaan limbah organik lokal sebagai sumber protein serta molase sebagai bahan perekat (*binder*). Tahapan dimulai dengan pengecilan

ukuran melalui pencacahan limbah organik, yang kemudian dicampur dengan bahan tambahan lainnya menggunakan mesin *mixer*. Campuran tersebut selanjutnya dicetak menggunakan alat pencetak pelet (*pelletizer*). Pelet yang telah terbentuk dikeringkan hingga mencapai kadar air yang aman, kemudian dikemas untuk siap digunakan. Adapun pengadaan alat pendukung utama dalam kegiatan ini meliputi mesin pengaduk (*mixer*) dan mesin pencetak pelet.

- d. Pendampingan desain kemasan dan pemanfaatan *e-commerce* untuk pemasaran produk

Pelatihan secara berkala kepada kelompok budidaya ayam untuk memastikan bahwa teknologi pelet ayam diterapkan dengan benar dan efektif. Evaluasi akan dilakukan secara teratur untuk mengukur dampak ekonomi dari penggunaan pelet ayam lokal terhadap biaya produksi dan pertumbuhan ayam. Selain itu, Pendampingan bidang promosi dan pemasaran produk secara *online*. Pelatihan ini diharapkan kelompok mitra dapat mendesain logo dan tampilan kemasan produk serta mengelola dan memanfaatkan media *online* untuk pemasaran dan peningkatan omset penjualan.

3. Monitoring dan Evaluasi

Monitoring dan evaluasi dilakukan secara sistematis untuk mengukur efektivitas program dalam menghasilkan pakan mandiri serta dampaknya terhadap kelompok peternak mitra. Evaluasi dilaksanakan dalam tiga tahapan waktu utama dengan indikator capaian yang spesifik sebagai berikut:

- a. Evaluasi Awal (*Pre-test*): Dilaksanakan sebelum sosialisasi untuk mengukur tingkat pengetahuan dasar peternak mengenai potensi limbah organik dan formulasi pakan.
- b. Evaluasi Proses (*During-process*): Dilakukan melalui observasi langsung saat pelatihan dan penerapan teknologi. Indikator yang diukur adalah aspek keterampilan (*psychomotor*), seperti kemampuan mengoperasikan mesin pengaduk dan pencetak pelet *mixer*, serta ketepatan komposisi campuran bahan pakan.
- c. Evaluasi Akhir (*Post-test & Impact*): Dilaksanakan setelah seluruh rangkaian kegiatan selesai. Indikator yang diukur meliputi: Aspek Pengetahuan: Peningkatan pemahaman mengenai manajemen pakan dan pengemasan (*packaging*). Aspek Ekonomi: Analisis efisiensi biaya produksi pakan mandiri dibandingkan pakan komersial serta potensi pendapatan dari penjualan produk pakan yang dikemas.

Metode pengumpulan data menggunakan angket (kuesioner), wawancara, dan observasi kinerja lapangan. Pendekatan ini diharapkan mampu memberikan solusi berkelanjutan bagi pemberdayaan

kewirausahaan kelompok mitra (Sucipto & Syaharuddin, 2018).

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat ini dibagi menjadi tiga tahapan utama: pra-kegiatan (persiapan dan sosialisasi), pelaksanaan teknis (pelatihan dan penerapan teknologi), serta evaluasi dampak program.

1. Tahap Pra-Kegiatan: Persiapan dan Sosialisasi

Tahap awal dimulai dengan koordinasi tim dan sosialisasi kepada kelompok peternak mitra. Sosialisasi bertujuan menyamakan persepsi mengenai urgensi pemanfaatan limbah organik dan limbah ikan lokal sebagai bahan baku pakan alternatif. Media presentasi berupa visual dan video digunakan untuk memaparkan potensi nutrisi bahan lokal dan strategi menekan biaya produksi yang selama ini menjadi kendala utama mitra, serta komposisi bahan yang tepat untuk menghasilkan pakan berkualitas. Program ini diharapkan dapat meningkatkan produktivitas yang berfokus pada pengolahan limbah sebagai alternatif pakan ayam, dengan harapan terciptanya kemandirian ekonomi berbasis sumber daya lokal dan meningkatkan kesejahteraan anggota peternak. Peserta kegiatan memiliki profil usia yang produktif dan beragam. Mayoritas peserta berada pada kelompok usia 41-50 tahun (35%), disusul usia 31-40 tahun (32,5%), sementara sisanya tersebar pada usia 25-30 tahun (7,5%) dan di atas 51 tahun (25%). Keberagaman usia ini memberikan keuntungan dalam diskusi, di mana pengalaman peternak senior berpadu dengan keterbukaan peternak muda terhadap inovasi teknologi.

2. Tahap Pelaksanaan: Pelatihan dan Penerapan Teknologi

Pelaksanaan inti terdiri dari transfer teknologi pembuatan pelet pakan ayam yang dilakukan melalui dua sub-tahap:

a. Pelatihan Pengolahan Limbah Organik sebagai Bahan Alternatif Pembuatan Pelet Pakan Ayam

Kegiatan ini bertujuan untuk memberikan pemahaman dan keterampilan praktis kepada anggota kelompok peternak dalam memanfaatkan limbah organik dan bahan baku lokal sebagai bahan alternatif untuk pakan ayam mandiri, yang diharapkan dapat menekan biaya produksi dan meningkatkan efisiensi usaha budidaya. Peserta dilatih mulai dari proses pemilahan, pencacahan, pencucian, hingga pengeringan limbah. Ikan motan yang diperoleh dari Sungai Kahayan dibersihkan, dihilangkan durinya, dan digiling hingga halus. Pada sesi pelatihan awal, peserta diperkenalkan dengan berbagai bahan pembuatan pakan ayam, mulai dari tepung sebagai bahan utama hingga limbah sayuran, buah, dan ikan sebagai bahan alternatif. Tim pengabdian menjelaskan manfaat nutrisi masing-masing bahan serta pentingnya keseimbangan komposisi pakan

berdasarkan penelitian terkini dan kondisi lokal di Hepi Borneo. Peserta mempraktikkan teknik penepungan manual dan pengukuran komposisi bahan, termasuk penggunaan tepung ikan, tepung tulang, tepung jagung, molase, EM4, serta limbah organik sebagai sumber protein, karbohidrat, dan serat. Pada tahap pencampuran, bahan-bahan tersebut diolah secara manual lalu dimasukkan ke dalam mesin mixer untuk menghasilkan campuran yang homogen. Proses dilanjutkan dengan pencetakan pelet menggunakan mesin yang sama. Pelet yang telah dicetak kemudian dijemur selama 3–5 hari di bawah sinar matahari hingga kering sempurna dan siap digunakan sebagai pakan ayam mandiri, seperti terlihat pada Gambar 1.

Hasil dari pelatihan ini menunjukkan peningkatan signifikan dalam keterampilan peserta. Peserta tidak hanya memahami teknis pembuatan pelet, tetapi juga mampu mengaplikasikan proses ini secara mandiri. Pelet yang dihasilkan memiliki kualitas yang baik dan diharapkan mampu menurunkan biaya pakan ayam hingga 30%. Pelatihan ini berhasil membekali kelompok peternak dengan pengetahuan dan keterampilan yang dibutuhkan untuk melanjutkan produksi pakan secara berkelanjutan, serta meningkatkan daya saing mereka di pasar lokal.



Gambar 1. Simulasi Pembuatan Pelet Pakan Ayam sesuai Komposisi yang Tepat

b. Penerapan Teknologi Pembuatan Pelet Pakan Ayam Mandiri dari Limbah Organik

Tahapan ini adalah pelaksanaan penerapan teknologi pembuatan pelet pakan ayam berbasis limbah organik di Hepi. Kelompok peternak berhasil mengoperasikan mesin pengaduk dan pencetak (*mixer*) pelet dengan lancar. Tahap persiapan teknologi dimulai dengan pembangunan dan pengujian unit mixer untuk mencampur bahan pakan ayam. Desain unit *mixer* ini didasarkan pada penelitian yang dilakukan oleh Atmoko et al. (2020). Tim menggunakan unit mixer yang memanfaatkan mesin berkapasitas 8HP dan *gearbox* 80. Unit ini mampu memproduksi hingga 50kg pakan per jam. Mesin ini dirancang

untuk menghasilkan campuran pakan yang lebih homogen, sehingga meningkatkan efisiensi produksi dan kualitas pakan. Persiapan bahan baku alternatif dilakukan dengan memanfaatkan ikan yang diambil dari pasar/sekitar sungai dan limbah sayuran yang dikumpulkan dari rumah tangga warga Hupi bornio. Bahan baku ini kemudian diproses melalui beberapa tahapan, yaitu pencucian, pencacahan menggunakan blender, dan penghalusan menggunakan mesin penggiling daging untuk mendapatkan tekstur yang sesuai sebagai bahan dasar pelet. Pembuatan pelet berbasis limbah organik ini memberikan dampak yang cukup besar bagi kelompok budidaya ikan. Dengan adanya teknologi ini, biaya produksi dapat ditekan secara signifikan. Pelet yang dihasilkan memiliki kualitas yang baik dan siap digunakan untuk kebutuhan ternak ayam. Hal ini membantu kelompok mengurangi ketergantungan pada pakan ayam komersial yang harganya jauh lebih mahal. Penerapan teknologi ini diharapkan dapat meningkatkan keuntungan bagi kelompok peternak sekaligus memperkuat kemandirian mereka dalam memproduksi pakan secara berkelanjutan, seperti terlihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Pengoperasian Alat Pembuatan Pelet Pakan Ayam

- c. Penerapan *Packaging* untuk Kemasan Pelet Pakan Ayam Mandiri
Tahap terakhir adalah pelatihan praktis mengenai teknik dasar pengemasan kepada mitra agar membuat pakan ayam yang dikemas dapat bertahan lama. Pelatihan ini dimulai dengan pemilihan kemasan sesuai dengan kebutuhan berat pakan yang akan dikemas. Kemasan plastik dipilih untuk berat pakan 5 kg dan 10 kg. Tujuan dari pengemasan ini agar pakan ayam tidak cepat berjamur akibat kontak dengan udara dan kelembaban, serta aman digunakan untuk menyimpan makanan dalam jangka panjang. Dalam pelatihan ini, peserta dilatih untuk menggunakan kemasan penyegel, yang berfungsi menutup kemasan dengan rapat, sehingga pelet pakan ayam dapat tetap segar dan berkualitas lebih lama. Mitra kini

memahami pentingnya menjaga kualitas produk melalui pengemasan yang baik, serta mampu mengemas pakan yang tidak hanya melindungi produk tetapi juga menarik bagi konsumen.

3. Tahap Evaluasi: Capaian Pengetahuan dan Keterampilan

Evaluasi dilakukan untuk mengukur efektivitas kegiatan dengan membandingkan kondisi mitra sebelum dan sesudah program. Indikator utama meliputi tingkat pemahaman teori dan kemampuan praktik, seperti terlihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Persentase Indikator Capaian Pemahaman Peserta

No	Indikator	Sebelum Kegiatan (%)	Sebelum Kegiatan (%)
1	Pengetahuan tentang ayam	50,0 %	85,0 %
2	Faktor penentu budidaya ayam	45,0 %	92,5 %
3	Nutrisi yang dibutuhkan ayam	32,5 %	87,5 %
4	Pengetahuan tentang jumlah kebutuhan pakan ayam	27,5 %	80,0 %
5	Pengetahuan tentang jenis pelet ayam	45,0 %	95,0 %
6	Pengetahuan tentang komposisi bahan utama pembuatan pakan	17,5 %	82,5 %
7	Fungsi bahan berbagai jenis tepung dalam pembuatan pakan	17,5 %	95,0 %
8	Fungsi bahan non-tepung dalam pembuatan pakan	15,0 %	95,0 %
9	Pengetahuan tentang pemanfaatan limbah organik sayuran untuk pakan	52,5 %	92,5 %
10	Formulasi pembuatan pakan ayam dengan memanfaatkan limbah organik dan limbah ikan	5,0 %	80,0 %

Hasil evaluasi *pre-test* dan *post-test* dari kegiatan PkM ini menunjukkan peningkatan yang signifikan dalam pemahaman peserta terhadap berbagai aspek budidaya ayam dan pemanfaatan limbah organik sebagai bahan pakan. Sebelum kegiatan dimulai, hanya 50% peserta yang memiliki pemahaman dasar tentang ayam ayam. Namun, setelah kegiatan, persentase ini meningkat menjadi 85%. Peningkatan ini menunjukkan bahwa materi yang disampaikan berhasil memperkaya pengetahuan peserta. Selain itu, pengetahuan peserta tentang faktor-faktor penting dalam budidaya ayam, seperti kualitas air, suhu, dan pakan, juga meningkat dari 45% sebelum kegiatan menjadi 92.5% setelah kegiatan. Demikian pula, pemahaman peserta mengenai nutrisi yang dibutuhkan ayam mengalami peningkatan signifikan dari 32.5% menjadi 87.5%. Hasil ini menunjukkan bahwa peserta lebih memahami pentingnya nutrisi yang tepat untuk mendukung pertumbuhan ayam secara optimal.

Pemahaman peserta terkait kebutuhan pakan ayam juga meningkat dari

27.5% sebelum kegiatan menjadi 80% setelahnya. Pengetahuan tentang jenis pelet ayam yang sebelumnya dimiliki oleh 45% peserta, meningkat tajam hingga 95% setelah kegiatan berlangsung. Hal ini membuktikan bahwa materi tentang jenis-jenis pelet dan pemilihan pakan yang tepat disampaikan dengan efektif. Dalam hal komposisi bahan utama pakan, peningkatan pengetahuan peserta terlihat dari angka 17.5% sebelum kegiatan menjadi 82.5% setelah kegiatan. Selain itu, fungsi tepung-tepung sebagai sumber protein utama dalam pakan, yang awalnya hanya dipahami oleh 17.5% peserta, kini diketahui oleh 95% peserta setelah sosialisasi. Begitu pula, pemahaman mengenai fungsi bahan non-tepung sebagai nutrisi tambahan dalam pakan meningkat dari 15% menjadi 95%.

Salah satu poin penting dalam kegiatan ini adalah pemanfaatan limbah organik untuk pakan ayam. Sebelum sosialisasi, sekitar 52.5% peserta telah memiliki pengetahuan dasar tentang hal ini, namun setelah kegiatan, pengetahuan tersebut meningkat menjadi 92.5%. Terakhir, mengenai formulasi pakan dari limbah organik dan limbah ikan, yang sebelumnya hanya diketahui oleh 5% peserta, mengalami peningkatan besar hingga mencapai 80% setelah kegiatan. Ini menunjukkan bahwa peserta kini lebih siap untuk mengaplikasikan pengetahuan praktis yang diberikan selama kegiatan. Secara keseluruhan, hasil evaluasi menunjukkan bahwa kegiatan sosialisasi ini sangat efektif dalam meningkatkan pengetahuan dan keterampilan peserta, terutama dalam mengelola pakan ayam dengan memanfaatkan limbah organik. Dengan peningkatan signifikan di semua aspek yang diukur, peserta diharapkan dapat menerapkan pengetahuan ini dalam usaha budidaya mereka secara mandiri dan berkelanjutan. Untuk mengetahui bagaimana persepsi peserta terhadap pelaksanaan kegiatan, dilakukan survei kepuasan terhadap dua aspek, yaitu kepuasan terhadap kegiatan secara keseluruhan dan kepuasan terhadap pemateri, seperti terlihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Grafik tingkat kepuasan terhadap kegiatan dan pemateri

Pada aspek kepuasan terhadap kegiatan, sebanyak 72.5% peserta menyatakan puas, sementara 22.5% lainnya merasa sangat puas. Artinya, hampir seluruh peserta memberikan penilaian positif terhadap kegiatan ini, dengan tidak ada satu pun yang menyatakan ketidakpuasan. Hanya 5% dari peserta yang menyatakan cukup puas, namun hal ini masih menunjukkan bahwa mereka tidak merasa kecewa dengan kegiatan tersebut. Tidak adanya peserta yang merasa tidak puas (0%) menunjukkan bahwa kegiatan ini telah memenuhi harapan sebagian besar peserta dari segi pelaksanaan dan relevansi materi.

Sementara itu, pada aspek kepuasan terhadap pemateri, 70% peserta merasa puas dengan cara pemateri menyampaikan materi, dan 20% peserta lainnya merasa sangat puas. Hal ini menunjukkan bahwa pemateri mampu menyampaikan materi secara jelas dan efektif, sehingga peserta dapat memahami informasi yang diberikan dengan baik. Meskipun terdapat 2.5% peserta yang menyatakan tidak puas, mayoritas peserta (80%) memberikan penilaian positif terhadap pemateri. Sebanyak 7,5% peserta menyatakan cukup puas, menunjukkan bahwa sebagian besar merasa bahwa penyampaian materi sudah baik, meskipun ada beberapa aspek yang bisa ditingkatkan. Antusiasme peserta sangat tinggi selama kegiatan sosialisasi. Hal ini tercermin dari partisipasi aktif mereka dalam sesi diskusi, terutama dalam membahas tantangan yang dihadapi dalam usaha peternak dan peternakan, serta potensi inovasi pengolahan limbah yang selama ini belum diterapkan. Beberapa peserta menyampaikan ide-ide baru terkait pemanfaatan limbah yang dapat dikembangkan lebih lanjut, menandakan sosialisasi ini berhasil membuka wawasan dan memotivasi mereka untuk melakukan perubahan.

D. SIMPULAN DAN SARAN

Program pengabdian kepada masyarakat ini berhasil membuktikan bahwa integrasi teknologi tepat guna dan pemanfaatan sumber daya lokal efektif dalam mentransformasi kemandirian kelompok peternak mitra. Berdasarkan evaluasi kuantitatif, terjadi peningkatan pemahaman yang signifikan dengan rata-rata kenaikan skor dari 27,8% pada *pre-test* menjadi 88,3% pada *post-test*. Data ini berkorelasi langsung dengan hasil implementatif di lapangan, di mana mitra kini mampu merumuskan formulasi pakan secara mandiri dan mengoperasikan mesin *mixer-pelletizer* dengan kapasitas produksi 50 kg/jam. Keberhasilan ini berdampak pada efisiensi biaya produksi pakan hingga 30%, yang secara sistematis meningkatkan margin keuntungan peternak.

Secara akademik, program ini memberikan kontribusi pada model pemberdayaan masyarakat berbasis Ekonomi Sirkular. Kegiatan ini menunjukkan bahwa limbah organik bukan sekadar residu lingkungan, melainkan aset ekonomi yang dapat diintegrasikan kembali ke dalam rantai

produksi melalui intervensi teknologi. Model "Transfer Pengetahuan-Teknologi-Pendampingan" yang diterapkan di sini dapat menjadi acuan bagi pengembangan kemandirian pangan ternak di wilayah dengan karakteristik keterbatasan akses pakan komersial namun kaya akan sumber daya lokal.

UCAPAN TERIMA KASIH

Tim penulis menyampaikan apresiasi dan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Direktorat Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (DPPM), Direktorat Jenderal Riset dan Pengembangan Kemdiktisaintek Tahun 2025 yang telah mendanai kegiatan pengabdian ini sehingga terlaksana dengan baik. Penghargaan juga disampaikan kepada Mitra Kelompok Usaha Peternak Hepi Borneo yang telah memfasilitasi tempat pelaksanaan kegiatan PkM dan telah mengikuti setiap proses kegiatan PkM dengan antusias dan aktif, serta kepada Lembaga Pengabdian kepada Masyarakat (LPPM) Universitas Palangka Raya atas dukungan administratif yang telah diberikan selama proses kegiatan berlangsung.

DAFTAR RUJUKAN

- Al-Khalaifah, H. S. (2018). Benefits of probiotics and polysaccharides on the health status of poultry: A review. *Saudi Journal of Biological Sciences*, 25(4), 791-799.
- Budi, A. S. (2020). Potensi tepung ikan lokal sebagai substitusi protein hewani pada pakan ternak. *Jurnal Ilmu Ternak dan Veteriner*, 25(2), 88-95.
- FAO. (2022). *World food and agriculture: Statistical yearbook 2022*. Food and Agriculture Organization of the United Nations. <https://doi.org/10.4060/cc2211en>.
- Ghisellini, P., Cialani, C., & Ulgiati, S. (2016). A review on circular economy: The expected transition to a balanced interplay of environmental and economic systems. *Journal of Cleaner Production*, 114, 11-32.
- Gunawan, G., Kusmiadi, R., & Prasetyono, B. W. H. E. (2015). Pemanfaatan limbah sayuran pasar sebagai bahan pakan alternatif ayam petelur. *Jurnal Pertanian Agros*, 17(2), 210-218.
- Gunawan, R., Kusmiadi, R., & Prasetyono, E. (2015). Studi pemanfaatan sampah organik sayuran sawi (*Brassica juncea* L.) dan limbah rajungan (*Portunus pelagicus*) untuk pembuatan kompos organik cair. *Enviagro: Jurnal Pertanian dan Lingkungan*, 8(1), 37-47.
- Haryanto, Y. (2020). Model pendampingan partisipatif dalam penguatan kapasitas peternak mandiri. *Jurnal Pengembangan Masyarakat*, 7(4), 312-325.
- Jayanegara, A., Novandri, N. R., & Ridla, M. (2019). Efektivitas teknologi pengolahan pakan lokal dalam meningkatkan pencernaan nutrisi pada unggas. *Media Peternakan*, 42(2), 110-118.
- Jayanegara, A., Novandri, N. R., Hardianto, R., & Ridla, M. (2019). Use of plant bioactive compounds as feed additives to reduce methane emissions from ruminants: A meta-analysis. *Journal of Animal Science and Technology*, 61(1), 1-15.
- Kusuma, M. E., & Sari, D. P. (2022). Dampak pelatihan digital marketing terhadap perluasan pasar produk peternakan lokal. *Jurnal Aplikasi Teknologi*, 11(2), 77-85.
- Mardikanto, T., & Soebiato, P. (2017). *Pemberdayaan masyarakat dalam perspektif kebijakan publik*. Alfabeta.
- Nugroho, A. D. (2022). Economic analysis of self-produced feed in small-scale poultry farming. *International Journal of Agricultural Economics*, 7(3), 112-119.
- Nuryanti, S., & Swastika, D. K. S. (2015). Peran kelompok tani dalam penerapan

- teknologi pertanian. *Analisis Kebijakan Pertanian*, 9(2), 115-131.
- Pratama, A. R., & Wijayanto, S. (2023). Analisis bioekonomi penggunaan pakan mandiri pada usaha peternakan rakyat. *Jurnal Ekonomi Pertanian*, 14(3), 201-215.
- Purba, T., dkk. (2024). *Teknologi pakan ternak berkelanjutan di era 5.0*. Yayasan Kita Menulis.
- Rahmawati, F., & Hakim, L. (2024). Keberlanjutan program pengabdian masyarakat berbasis kemitraan strategis. *Jurnal Inovasi dan Pengabdian*, 9(1), 12-25.
- Ravindran, V., & Abdollahi, M. R. (2021). Nutrition and digestive physiology of the broiler chicken: Recent advances. *Animal Production Science*, 61(10), 961-975.
- Sari, M. L., Sandi, S., & Gofur, A. (2021). Nutritive value of fermented organic waste for poultry feed. *Journal of Applied Animal Research*, 49(1), 120-127.
- Satoto, K. B., Setyawan, H., & Prastowo, S. (2021). Analisis efisiensi biaya pakan pada usaha ayam petelur skala kecil. *Jurnal Agribisnis Indonesia*, 9(1), 45-56.
- Sugiharto, S. (2020). The potential of fruit wastes as feed additive for broiler chickens. *Annals of Agricultural Sciences*, 65(1), 1-10.
- Sumardjo, S. (2016). Strategi penyuluhan dalam pemberdayaan peternak di pedesaan. *Jurnal Ilmu Komunikasi*, 14(1), 45-58.
- Syamsu, J. A., & Rahim, A. (2021). *Inovasi teknologi pakan mandiri berbasis limbah di era industri 4.0*. IPB Press.
- Tallentire, C. W., Leinonen, I., & Kyriazakis, I. (2018). Artificial selection for improved feed efficiency in poultry: Is it sustainable for the environment? *Scientific Reports*, 8(1), 1-10.
- United Nations. (2023). *The Sustainable Development Goals Report 2023*. UN Publications.
- Wibowo, A. (2018). Efektivitas transfer teknologi tepat guna pada kelompok usaha bersama. *Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 5(2), 89-102.
- Widodo, S., et al. (2025). *Perspektif masa depan teknologi pakan fungsional berbasis sumber daya lokal*. Penerbit Erlangga.
- Widjastuti, T., Garnida, D., & Tanwiriah, W. (2023). Implementation of local-based feed technology for rural poultry development. *Journal of Community Empowerment for Sustainable Development*, 6(1), 45-52.
- Yunianto, V. D., Sukamto, B., & Wamneuar, M. L. (2017). Pengaruh penggunaan limbah pertanian terfermentasi terhadap performa produksi ayam petelur. *Jurnal Ilmu-Ilmu Peternakan*, 27(1), 15-24.