INTEGRASI PENGOLAHAN DAGING AYAM REMPAH DAN PRODUKSI PROBIOTIK MANDIRI UNTUK OPTIMALISASI PRODUKTIVITAS USAHA TERNAK UNGGAS DI DESA SALAMREJO, BLITAR

Novan Noviansyah[*1], David Kurniawan[2], Rosidi Azis[3], Muhammad Rizza Pahlevi[4], Prayitno Ribut Suwasono[5], Eunike Sri Puspaningsih[6]

[1- 6] Universitas Kristen Cipta Wacana

Penulis Koresponden :
Email : novannoviansyah179@gmail.com

Riwayat Artikel :

Diterima, Mei 2026
Direvisi, Juni 2026
Disetujui, Juli 2026
Diterbitkan, Juli 2026

Link Jurnal :
https://jurnal.stiekma.ac.id/index.php/PkM/index

Abstrak :

Program Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) ini dirancang sebagai intervensi terpadu untuk mengatasi dua permasalahan utama yang saling berkaitan pada usaha ternak unggas skala rumah tangga di Desa Salamrejo, Blitar: (1) rendahnya nilai tambah produk akibat ketergantungan penjualan ayam hidup ke tengkulak, dan (2) tingginya biaya pakan komersial yang menyumbang lebih dari 70% biaya produksi. Melalui pendekatan *Community-Based Action Research* (CBAR) dan *asset-based community development* (ABCD), program ini mengintegrasikan dua lini inovasi berbasis potensi lokal: pengolahan daging ayam berbasis rempah (kunyit, jahe, lengkuas) dan produksi probiotik cair mandiri dari bahan lokal (air kelapa muda, gula merah, ragi tape). Program dilaksanakan selama enam bulan dengan melibatkan anggota Kelompok Tani Ternak di Desa Salamrejo melalui empat tahap: identifikasi aset dan kebutuhan, pelatihan intensif hands-on, pendampingan produksi berkelanjutan, serta evaluasi dan diseminasi. Hasil menunjukkan peningkatan pengetahuan dan keterampilan peserta yang signifikan secara statistik (p=0,000), dengan rata-rata skor meningkat 49,6 poin. Kelompok berhasil memproduksi produk olahan rempah (dinsum ayam kunyit, dendeng ayam jahe-lengkuas, stik ayam) dengan margin keuntungan 23% dibandingkan 8–10% dari penjualan ayam hidup, serta probiotik cair dengan pH 3,5–4,5 yang terbukti menurunkan kematian DOC dan bau amonia kandang. Dampak terpenting adalah terbentuknya model bisnis terpadu (integrated business model) yang menghubungkan sub-sektor peternakan, pertanian rempah, dan teknologi pakan, sekaligus memperkuat kelembagaan kelompok menuju kemandirian usaha yang berkelanjutan

Kata Kunci :

Model Bisnis Terpadu, Pengolahan Daging Ayam Rempah, Probiotik Lokal, Ternak Unggas, Pemberdayaan Masyarakat

I. PENDAHULUAN

Sektor peternakan unggas skala rumah tangga memiliki peran strategis dalam ketahanan pangan nasional dan sumber pendapatan masyarakat pedesaan, khususnya di wilayah Jawa Timur (Sumiarto

and Arifin 2008). Kabupaten Blitar merupakan salah satu sentra peternakan ayam broiler dan ayam kampung yang signifikan, namun peternak skala kecil di dalamnya masih menghadapi dua permasalahan struktural yang seringkali ditangani secara terpisah-pisah oleh program pemberdayaan yaitu rendahnya nilai tambah ekonomi dan tingginya ketergantungan terhadap biaya pakan komersial. Di Desa Salamrejo, Kecamatan Wonodadi, Kabupaten Blitar, dua kelompok tani ternak aktif Salam Makmur dan Rojo Koyo Berkah, menghadapi kondisi tersebut secara bersamaan. Sebanyak 94,4% peternak menjual ayam dalam bentuk hidup ke tengkulak dengan margin keuntungan rata-rata hanya Rp 4.250,- per ekor, sementara biaya pakan komersial menyumbang lebih dari 70% total biaya produksi dan terus fluktuatif akibat gejolak pasar global. Di sisi lain, desa ini memiliki kekayaan aset lokal yang belum teroptimalkan: rempah-rempah melimpah (kunyit, jahe, lengkuas, serai) di pekarangan rumah tangga peternak, serta ketersediaan bahan baku pakan lokal murah berupa dedak padi, ampas tahu, dan molase.

Kebaruan program ini terletak pada pendekatannya yang integratif, alih-alih menangani kedua masalah secara terpisah, PkM ini merancang model bisnis terpadu (*integrated business model*) yang menghubungkan tiga sub-sektor dalam satu ekosistem nilai tambah di tingkat desa: (1) sub-sektor peternakan unggas, (2) sub-sektor pertanian rempah lokal untuk pengolahan pangan bernilai tinggi, dan (3) sub-sektor teknologi pakan melalui produksi probiotik cair mandiri. Pendekatan terpadu ini diharapkan menciptakan *multiplier effect* yang lebih kuat dibandingkan intervensi tunggal, setiap ekor ayam yang diternakkan dapat dioptimalkan baik dari sisi efisiensi pakan (melalui probiotik lokal) maupun dari sisi nilai jual (melalui produk olahan rempah).

Berdasarkan kondisi tersebut, tujuan program ini adalah: (1) membangun kapasitas teknis terpadu kelompok peternak dalam dua bidang sekaligus pengolahan pangan berbasis rempah dan formulasi probiotik cair lokal; (2) merancang dan menguji model bisnis terpadu yang menghubungkan kedua lini inovasi tersebut; dan (3) memperkuat kelembagaan kelompok menuju kemandirian usaha yang berkelanjutan.

II. Tinjauan Pustaka

Permasalahan Struktural Usaha Ternak Unggas Skala Kecil

Peternak unggas skala kecil secara konsisten menghadapi dua tekanan ekonomi utama: dari sisi pendapatan, mereka adalah price taker yang bergantung pada harga pasar ayam hidup yang berfluktuasi ekstrem; dari sisi biaya, mereka sangat rentan terhadap kenaikan harga pakan komersial yang komponen utamanya (jagung dan bungkil kedelai) dipengaruhi pasar global (Qamara and Widiarta 2025). Penelitian terbaru (Azizah et al. 2024) mencatat bahwa lebih dari 70% biaya produksi dalam peternakan unggas berasal dari pakan, sehingga inovasi efisiensi pakan menjadi krusial. Sementara itu, Studi lain (Abanigbe et al. 2023) menegaskan bahwa peternak skala kecil kesulitan keluar dari poverty trap karena lemahnya posisi tawar dalam rantai pemasaran.

Nilai Tambah Melalui Pengolahan Pangan Berbasis Rempah Lokal

Diversifikasi produk olahan daging ayam merupakan strategi yang terbukti efektif dalam meningkatkan nilai tambah dan stabilitas pendapatan (Kurniawan et al. 2026). Penggunaan rempah lokal

tidak hanya meningkatkan nilai sensorik produk, tetapi juga menjawab tren konsumen global terhadap *clean label food*, yaitu produk bebas pengawet sintetis. Kurkumin pada kunyit dan gingerol pada jahe telah terbukti memiliki aktivitas antioksidan dan antimikroba yang efektif untuk memperpanjang umur simpan produk daging (Mancini et al. 2017; Purwani et al. 2012) Pendekatan ini menciptakan *unique selling point* (USP) berbasis local flavor yang sulit ditiru oleh produk pabrikan.

Probiotik Berbahan Baku Lokal sebagai Solusi Efisiensi Pakan

Probiotik, terutama yang mengandung *Lactobacillus s*p. dan *Saccharomyces cerevisiae*, terbukti mampu meningkatkan efisiensi konversi pakan (FCR), menekan patogen usus, dan mengurangi ketergantungan terhadap antibiotik (Telaumbanua et al. 2023). Penelitian mengenai probiotik berbasis ragi tape lokal menunjukkan peningkatan efisiensi konversi pakan dan penurunan bau amonia di kandang (Rizky 2025). Keunggulan formulasi berbahan lokal, air kelapa muda, gula merah, dan ragi tape tradisional, adalah biaya produksi yang sangat rendah dan kemudahan adopsi oleh peternak pedesaan tanpa memerlukan peralatan khusus.

Model Bisnis Terpadu dan Pendampingan Berkelanjutan

Keberhasilan program pemberdayaan tidak diukur dari output pelatihan semata, tetapi dari keberlanjutan adopsi inovasi oleh masyarakat pasca-intervensi (Firmansyah et al. 2024). Pendekatan *asset-based community development* (ABCD) yang memulai dari pemetaan kekuatan dan potensi lokal terbukti menghasilkan program yang lebih berkelanjutan dibanding pendekatan *needs-based* (Wicaksono 2015). Model bisnis terpadu yang menghubungkan beberapa lini produksi dalam satu kelompok dapat menciptakan resiliensi ekonomi yang lebih kuat, karena setiap lini saling mendukung dan menjaga stabilitas pendapatan kelompok (Rahayu et al., 2023).

III. METODE PELAKSANAAN

Pendekatan dan Desain Program

Program ini menggunakan pendekatan *Community-Based Action Research* (CBAR) yang merupakan varian dari *Participatory Action Research* (PAR), dikombinasikan dengan kerangka *asset-based community development* (ABCD). Desain bersifat *mixed-methods*, mengintegrasikan data kualitatif (untuk memahami konteks, persepsi, dan proses transformasi) dengan data kuantitatif (untuk mengukur perubahan kapasitas, kualitas produk, dan kinerja usaha). Siklus PAR (Perencanaan, Pelaksanaan, Pemantauan, Refleksi) diterapkan secara iteratif selama enam bulan pelaksanaan.

Tahapan Pelaksanaan

Program dilaksanakan dalam empat tahap selama periode enam bulan. Tabel 1 menyajikan ringkasan tahapan, kegiatan utama, dan luaran masing-masing tahap.

Tabel 1. Tahapan Pelaksanaan Program Pendampingan Terpadu

Tahap	Nama Tahap	Kegiatan Utama	Luaran
1	Identifikasi & Pemetaan Aset	FGD, observasi kandang & kebun rempah, analisis SWOT partisipatif, pemetaan bahan baku lokal	Profil potensi lokal & rencana aksi kolaboratif

Tahap	Nama Tahap	Kegiatan Utama	Luaran
2	Intervensi Kapasitas (Pelatihan Intensif)	Workshop hands-on: (a) pengolahan daging ayam rempah, (b) formulasi & fermentasi probiotik cair lokal, (c) keamanan pangan & GMP, (d) manajemen usaha sederhana	Peningkatan pengetahuan & keterampilan terpadu (pre/post-test)
3	Pendampingan Berkelanjutan & Uji Produksi	Produksi terbimbing dua lini: (1) produk olahan rempah & (2) probiotik cair; analisis HPP & business model canvas; fasilitasi uji pasar; kunjungan mingguan/dua mingguan	Model bisnis terpadu; SOP Visual produksi; data finansial kelompok
4	Evaluasi & Diseminasi	FGD refleksi, pengukuran dampak, penyusunan buku panduan & video tutorial, presentasi forum desa, penguatan kelembagaan tim inti	Buku panduan; kelembagaan usaha mandiri; rencana keberlanjutan

Teknik Pengumpulan dan Analisis Data

Pengumpulan data dilakukan melalui:FGD (awal dan akhir program); kuesioner *pre-test/post-test* untuk mengukur perubahan pengetahuan dan keterampilan; observasi dan pencatatan produksi; pengujian kualitas probiotik (organoleptik, pH, dan indikator fermentasi); serta catatan keuangan kelompok. Uji paired sample t-test digunakan untuk menganalisis signifikansi perbedaan skor *pre-test* dan *post-test*. Analisis biaya-manfaat sederhana dilakukan untuk menghitung HPP, margin keuntungan, dan estimasi efisiensi biaya dari adopsi probiotik lokal.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

Profil Awal dan Pemetaan Aset Terpadu

Hasil FGD awal dan survei lapangan mengonfirmasi profil permasalahan ganda yang menjadi landasan desain program ini. Dari sisi pemasaran produk: 94,4% peternak menjual ayam dalam bentuk hidup ke tengkulak dengan margin keuntungan rata-rata hanya Rp 4.250,- per ekor, sangat rentan terhadap fluktuasi harga. Dari sisi biaya produksi: 87% anggota sangat terbebani fluktuasi harga pakan komersial yang menyumbang rata-rata 72% total biaya produksi; lebih dari 58% pernah mengalami kerugian dalam dua siklus terakhir.

Pemetaan aset (*asset mapping*) mengungkap potensi yang signifikan dan saling melengkapi: 83,3% keluarga anggota memiliki pekarangan dengan minimal dua jenis rempah (terutama kunyit, jahe, dan cabai) yang 89%-nya hanya dikonsumsi sendiri; desa memiliki tiga penggilingan yang menghasilkan dedak padi secara kontinu, dua UMKM tahu lokal yang menghasilkan ampas tahu, serta molase yang mudah diperoleh dari pasar kecamatan. Kombinasi aset ini menjadi fondasi bagi dua lini produksi yang dirancang dalam program. Tabel 2 menyajikan analisis SWOT awal.

Tabel 2. Analisis SWOT Awal Kondisi Usaha Ternak Kelompok di Desa Salamrejo

Kekuatan (*Strengths*)	Kelemahan (*Weaknesses*)	Peluang (*Opportunities*)	Ancaman (*Threats*)
Kohesi kelompok kuat; ketersediaan rempah & bahan baku lokal; pengalaman beternak memadai	Pengetahuan pengolahan pangan dan teknologi pakan rendah; tidak ada catatan keuangan; akses peralatan terbatas	Tren produk pangan alami (clean label); pasar produk olahan berkembang; dukungan program desa untuk UMKM	Fluktuasi harga ayam hidup dan pakan; persaingan produk pabrikan; ketergantungan input eksternal

Hasil Pelatihan Intensif Terpadu: Peningkatan Kapasitas Dua Bidang

Pelatihan intensif dilaksanakan selama empat hari dalam format *workshop hands-on*. Hari pertama difokuskan pada dasar-dasar sanitasi, *higiene* (GMP), dan pengenalan menyeluruh potensi rempah lokal serta prinsip fermentasi probiotik. Hari kedua dan ketiga adalah pelatihan praktis pengolahan daging ayam rempah (dinsum kunyit, dendeng jahe-lengkuas, stik ayam) serta formulasi dan produksi probiotik cair berbahan lokal secara paralel. Hari keempat membahas manajemen usaha terpadu, penghitungan HPP untuk dua lini produksi, dan strategi pemasaran. Hasil uji statistik paired sample t-test pada kuesioner pre-test dan post-test disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Perbandingan Skor Pre-Test dan Post-Test Peserta Pelatihan Terpadu

Aspek yang Diukur	Rata-Rata Pre-Test	Rata-Rata Post-Test	Peningkatan	Nilai t	Sig. (p)
Sanitasi, Higiene & GMP	42,3	87,1	44,8	12,41	0,000*
Fungsi Rempah & Teknologi Fermentasi Probiotik	35,6	87,8	52,2	15,09	0,000*
Formulasi Produk Olahan & Probiotik Cair	24,4	78,9	54,5	16,78	0,000*
Manajemen Usaha Terpadu (HPP, BMC, Pemasaran)	27,8	74,4	46,6	11,22	0,000*
Rata-Rata Keseluruhan	32,5	82,1	49,6	18,74	0,000*

**Signifikan pada level α < 0,05*

Peningkatan skor rata-rata sebesar 49,6 poin yang signifikan secara statistik (p=0,000) pada seluruh aspek menunjukkan efektivitas pendekatan pelatihan terpadu. Aspek dengan peningkatan tertinggi adalah formulasi produk olahan dan probiotik cair (54,5 poin), yang sebelumnya menjadi gap pengetahuan paling besar. Integrasi dua topik dalam satu pelatihan terbukti tidak membingungkan peserta; sebaliknya, koneksi konseptual antara rempah sebagai pengawet alami produk olahan dan fermentasi mikroba untuk probiotik saling memperkuat pemahaman.

Hasil Produksi Dua Lini: Kualitas dan Konsistensi

Selama fase pendampingan berkelanjutan (bulan 4–5), kelompok berhasil memproduksi secara mandiri dua lini produk. Pada lini pengolahan pangan, kelompok memproduksi tiga varian produk rempah: dinsum ayam kunyit, dendeng ayam jahe-lengkuas, dan stik ayam. Standardisasi resep menggunakan takaran rumah tangga berhasil memastikan konsistensi produk antar-batch. SOP Visual 8 langkah yang

ditempel di dapur produksi menjadi panduan operasional harian yang efektif.

Pada lini probiotik cair, kelompok berhasil memproduksi secara konsisten menggunakan formulasi berbahan lokal: 1 liter air kelapa muda, 100 gram gula merah, 1 butir ragi tape (±5 gram), dan opsional 100 ml air cuci tempe. Proses fermentasi anaerob selama 3–5 hari pada suhu ruang (28–32°C) menghasilkan probiotik dengan pH rata-rata 4,2 (rentang 3,9–4,5), aroma asam segar menyerupai tape atau yogurt, dan tidak ada tanda kontaminasi jamur. Probiotik diberikan melalui air minum dengan dosis 1–2 ml per liter air untuk unggas dewasa (2–3 kali/minggu) dan 0,5 ml per liter untuk DOC selama 3–5 hari pertama.

Pengamatan lapangan selama empat minggu aplikasi rutin menunjukkan dampak positif yang konsisten: peningkatan nafsu makan, perbaikan kesehatan saluran pencernaan, penurunan kejadian diare dan kematian DOC, serta pengurangan bau amonia di kandang, yang sejalan dengan hasil penelitian terdahulu(Mahardhika et al. 2021; Yadav and Jha 2019).

Model Bisnis Terpadu: Integrasi Dua Lini Produksi

Inovasi utama dari program ini adalah terbentuknya model bisnis terpadu yang menghubungkan dua lini produksi dalam satu ekosistem usaha kelompok. Dalam model ini, setiap komponen saling mendukung: probiotik lokal meningkatkan efisiensi pakan dan kesehatan ternak, sehingga menghasilkan ayam dengan kualitas daging lebih baik dan biaya produksi lebih rendah; daging ayam berkualitas kemudian diolah menjadi produk rempah bernilai tambah tinggi yang memanfaatkan aset rempah dari pekarangan anggota; margin yang lebih tinggi dari produk olahan menyediakan modal kerja untuk produksi probiotik siklus berikutnya.

Dari sisi kelembagaan, kelompok membentuk tim inti dengan pembagian tugas yang lebih kompleks dibanding program satu lini: koordinator produksi olahan (2 orang), koordinator produksi probiotik (1 orang), bendahara/pembukuan (1 orang), dan tim pemasaran (2 orang). Strategi pemasaran berkembang secara organik dari penjualan ke tetangga, penitipan di warung lokal, pre-order via WhatsApp Business, hingga rintisan penjualan probiotik ke kelompok tani lain di desa tetangga.

Analisis Dampak Komparatif

Tabel 4 menyajikan perbandingan komprehensif kondisi usaha sebelum dan sesudah pelaksanaan program enam bulan.

Tabel 4. Perbandingan Kondisi Usaha Sebelum dan Setelah Program Pendampingan Terpadu

Aspek Usaha	Kondisi Sebelum PkM	Kondisi Setelah PkM (6 Bulan)	Perubahan & Dampak
Sumber Pendapatan	100% penjualan ayam hidup ke tengkulak	Diversifikasi: ayam hidup (60%) + produk olahan rempah (25%) + penjualan probiotik ke kelompok lain (15%)	Risiko usaha berkurang; tidak bergantung satu komoditas
Nilai Tambah per Ekor Ayam	Margin Rp 4.250/ekor (8–10%)	Margin setara Rp 15.000/ekor jika diolah; margin produk olahan 23%	Kenaikan nilai tambah >250%

Aspek Usaha	Kondisi Sebelum PkM	Kondisi Setelah PkM (6 Bulan)	Perubahan & Dampak
Biaya Pakan	100% pakan komersial; ±72% total biaya produksi	Probiotik lokal diberikan 2–3x/minggu; efisiensi pakan (FCR) membaik; kematian DOC turun	Penghematan biaya pakan; kemandirian input meningkat
Kapasitas SDM	Hanya beternak; pengetahuan pengolahan nol	Mampu mengolah daging + membuat probiotik + pembukuan sederhana + pemasaran digital	Peningkatan kapasitas multi-kompetensi
Pemanfaatan Potensi Lokal	Rempah & dedak untuk konsumsi/dijual mentah	Rempah → USP produk olahan; dedak/ampas tahu → substrat probiotik	Sinergi peternakan–pertanian–pengolahan pangan dalam desa
Kelembagaan Kelompok	Kelompok longgar; tidak ada pembagian tugas	Tim inti: produksi (2 org), keuangan (1 org), pemasaran (2 org), koordinator probiotik (1 org)	Fondasi usaha kolektif profesional & berkelanjutan

Data pada Tabel 4 menegaskan dampak kumulatif dari model terpadu: peningkatan nilai tambah lebih dari 250% per ekor ayam melalui pengolahan rempah, dikombinasikan dengan efisiensi biaya pakan melalui probiotik lokal, secara bersama-sama memperlebar margin keuntungan bersih kelompok secara signifikan. Yang lebih penting, diversifikasi ke dua lini produksi memperkuat resiliensi usaha terhadap gejolak pasar: ketika harga ayam hidup turun, kelompok dapat mengalihkan lebih banyak produksi ke lini olahan; ketika harga pakan naik, penggunaan probiotik lokal meredam dampaknya.

Faktor Penentu Keberhasilan dan Tantangan

Hasil FGD refleksi mengidentifikasi empat faktor kunci keberhasilan program terpadu ini. Pertama, relevansi ganda intervensi: peserta merasakan dampak langsung pada dua titik nyeri (pain points) sekaligus, pendapatan dan biaya, sehingga motivasi belajar sangat tinggi. Kedua, koneksi konseptual antar dua lini inovasi (rempah sebagai pengawet alami dan sebagai substrat/komplemen probiotik) menciptakan pemahaman yang lebih holistik tentang potensi lokal. Ketiga, pendampingan sebagai fasilitator bukan instruktur: pendamping memandu kelompok menemukan solusi teknis sendiri melalui root cause analysis, membangun rasa kepemilikan (*ownership*) yang kuat. Keempat, narasi dibuat dari ayam dan rempah kebun sendiri, diberi minum probiotik buatan sendirimenjadi *storytelling* pemasaran yang kuat dan autentik.

Adapun tantangan yang masih dihadapi meliputi: keterbatasan modal kerja untuk kedua lini produksi secara simultan, belum tersertifikasinya produk olahan (P-IRT) sehingga membatasi akses pasar ritel modern, dan kebutuhan akan standarisasi yang lebih ketat untuk probiotik agar dapat dikomersialisasikan ke kelompok lain.

IV. KESIMPULAN

Program pendampingan terpadu pengolahan daging ayam berbasis rempah lokal dan produksi probiotik cair mandiri di Desa Salamrejo, Blitar, berhasil mencapai seluruh tujuan yang ditetapkan. Program ini membuktikan bahwa intervensi yang secara simultan menangani permasalahan nilai tambah rendah dan biaya pakan tinggi, melalui integrasi dua lini inovasi berbasis potensi lokal, menghasilkan dampak ekonomi yang lebih kuat dan resiliensi usaha yang lebih baik dibandingkan intervensi tunggal.

Capaian utama program meliputi peningkatan pengetahuan dan keterampilan peserta yang signifikan secara statistik (rata-rata 49,6 poin, p=0,000) pada empat aspek terpadu; keberhasilan produksi mandiri tiga varian produk olahan rempah dengan margin keuntungan 23%; produksi probiotik cair berkualitas (pH 3,5–4,5) yang menurunkan kematian DOC dan bau amonia; serta terbentuknya model bisnis terpadu dengan kelembagaan kelompok yang lebih profesional.

Implikasi praktis dari program ini adalah bahwa pendekatan model bisnis terpadu berbasis potensi lokal merupakan strategi yang layak direplikasi di desa-desa lain dengan karakteristik serupa, memiliki aset rempah dan bahan baku pakan lokal yang belum teroptimalkan. Rekomendasi ke depan ditujukan kepada pemerintah desa dan dinas terkait untuk memfasilitasi akses permodalan lunak, pendampingan sertifikasi P-IRT untuk produk olahan, dan standardisasi probiotik agar dapat dikomersialisasikan secara lebih luas.

DAFTAR PUSTAKA

Abanigbe, Samuel, Mjabuliseni Simon Cloapas Ngidi, Temitope O. Ojo, and P. F. Orowole. 2023. “The Resilience Strategies of Smallholders’ Poultry Actors.” In IntechOpen eBooks. IntechOpen. https://doi.org/10.5772/intechopen.109494.

Azizah, Siti, Dede Aprylasari, Irfan H. Djunaidi, Achadiah Rachmawati, and Rositawati Indrati. 2024. “EMPOWERING POULTRY FARMERS THROUGH TRAINING ON PREPARING FEED RATIONS BASED ON LOCAL RAW MATERIALS IN MOJOKERTO REGENCY.” Jurnal Pengabdian Kolaborasi Dan Inovasi IPTEKS 2 (4): 1264–73. https://doi.org/10.59407/jpki2.v2i4.1132.

Firmansyah, Adi, Sumardjo, Anna Fatchiya, and Dwi Sadono. 2024. “Empowering Environmentally Friendly Farmer Communities: Social Innovation to Support Sustainable Agriculture.” IOP Conference Series Earth and Environmental Science 1359 (1): 12050–12050. https://doi.org/10.1088/1755-1315/1359/1/012050.

Kurniawan, David, Nur Agustin Mardiana, Anang Widigdyo, and Rosidi Azis. 2026. “PENDAMPINGAN PENGOLAHAN DAGING AYAM BERBASIS REMPAH LOKAL UNTUK OPTIMALISASI PRODUKTIVITAS USAHA TERNAK UNGGAS DI DESA SALAMREJO, BLITAR.” Jurnal Padamu Negeri 3 (1): 61–71. https://doi.org/10.69714/xn9pq913.

Mahardhika, Brahmadhita Pratama, Rita Mutia, and Muhammad Ridla. 2021. “Effort to Reduce Ammonia Gas in the Broiler Chicken Excreta with the Addition of Probiotic as Substitute for Antibiotic Growth Promoter.” IOP Conference Series Earth and Environmental Science 883 (1): 12013–12013. https://doi.org/10.1088/1755-1315/883/1/012013.

Mancini, Simone, Gisella Paci, Filippo Fratini, et al. 2017. “Improving Pork Burgers Quality Using Zingiber Officinale Roscoe Powder (Ginger).” Meat Science 129 (March): 161–68. https://doi.org/10.1016/j.meatsci.2017.03.004.

Purwani, Eni, Estu Retnaningtyas, and Dyah Widowati. 2012. PENGEMBANGAN MODEL PENGAWET ALAMI DARI EKSTRAK LENGKUAS (Languas galanga), KUNYIT (Curcuma domestica) DAN JAHE (Zingiber

officinale) SEBAGAI PENGGANTI FORMALIN PADA DAGING SEGAR (The Nature Preservative From Extract Of Languas galanga, Curcuma domestica And Zingiber officinale For Fresh Meat). January 1. https://eprints.uns.ac.id/13855/.

Qamara, Cori, and I. Putu Gede Didik Widiarta. 2025. "Sensitivity Analysis of Live Sales Prices and Broiler Feed Costs." Journal of Tropical Animal Science and Technology 7 (3): 61–67. https://doi.org/10.32938/jtast.v7i3.9857.

Rizky, Putri Nurhanida. 2025. "Penerapan Teknologi Probiotik Berbasis Bahan Lokal Untuk Meningkatkan Kesehatan Dan Produktivitas Budidaya Lele Di Desa Gelang." Jurnal Pengabdian Perikanan Dan Kelautan Piskarias Ministerium 3 (2). https://doi.org/10.21776/ub.piskarias.2025.003.02.6.

Sumiarto, Bambang, and Bustanul Arifin. 2008. "Overview on Poultry Sector and HPAI Situation for Indonesia with Special Emphasis on the Island of Java - Background Paper." CGSPace A Repository of Agricultural Research Outputs (Consultative Group for International Agricultural Research), January 1. https://hdl.handle.net/10568/117041.

Telaumbanua, Betzy Victor, Putra Hidayat Telaumbanua, Natalia Kristiani Lase, and Januari Dawolo. 2023. "PENGGUNAAN PROBIOTIK EM4 PADA MEDIA BUDIDAYA IKAN: REVIEW." TRITON Jurnal Manajemen Sumberdaya Perairan 19 (1): 36–42. https://doi.org/10.30598/tritonvol19issue1page36-42.

Wicaksono, Setiawan. 2015. "ASSET BASED COMMUNITY DEVELOPMENT AS A METHOD TO STRENGTHEN ASEAN ECONOMIC COMMUNITY." Indonesian Journal of International Law 13 (1). https://doi.org/10.17304/ijil.vol13.1.642.

Yadav, Sudhir, and Rajesh Jha. 2019. "Strategies to Modulate the Intestinal Microbiota and Their Effects on Nutrient Utilization, Performance, and Health of Poultry." Journal of Animal Science and Biotechnology/Journal of Animal Science and Biotechnology 10 (1): 2–2. https://doi.org/10.1186/s40104-018-0310-9.