

Formulasi dan Uji Kualitas Probiotik Berbahan Baku Lokal untuk Optimalisasi Produktivitas Usaha Ternak Unggas di Desa Salamrejo, Blitar

David Kurniawan¹, Nur Agustin Mardiana², Anang Widigdyo³
Rosidi Azis⁴

Program Studi Pengolahan Hasil Ternak Unggas, Akademi Komunitas Negeri Putra Sang Fajar Blitar^{1,2,3}

Program Studi Teknologi Hasil Pertanian, Universitas Kristen Cipta Wacana⁴
e-mail: davidkurniawan@akb.ac.id

Abstrak

Kelompok Tani Ternak Rojo Koyo Berkah di Desa Salamrejo menghadapi masalah tingginya biaya pakan komersial yang mengurangi keuntungan usaha unggas. Program ini merumuskan dan menerapkan probiotik berbahan baku lokal sebagai additive pakan untuk meningkatkan produktivitas dan kemandirian peternak. Melalui pendekatan CBAR, kegiatan dilakukan dalam empat tahap: identifikasi kebutuhan, pelatihan dan produksi, evaluasi, serta diseminasi. Probiotik cair yang dihasilkan terbukti layak digunakan, dengan pH 3,5-4,5 dan aroma asam segar tanpa kontaminasi. Penggunaannya secara rutin meningkatkan nafsu makan, kesehatan pencernaan, serta menurunkan diare, kematian DOC, dan bau amonia di kandang. Selain meningkatkan performa ternak ayam dan itik, inovasi ini memperkuat kemandirian pakan, mengurangi ketergantungan pada bahan kimia, dan meningkatkan kapasitas kelompok melalui produksi mandiri. Program ini menjadi langkah strategis menuju pertanian berkelanjutan berbasis desa.

Kata Kunci: *Probiotik, Bahan Baku Lokal, Ternak Unggas, Produktivitas Ternak, Fermentasi Alami.*

Abstract

The Rojo Koyo Berkah Livestock Farmers Group in Salamrejo faces high and fluctuating commercial feed costs that reduce poultry farming profits. This program develops and applies locally sourced probiotic additives to improve productivity and promote farmer self-reliance. Using a CBAR approach, activities include four stages: needs identification, training and guided production, evaluation, and dissemination. The formulated liquid probiotic is technically and economically feasible, showing a stable pH of 3.5-4.5 and a fresh acidic aroma without contamination. Regular application in drinking water improves feed intake, digestive health, and reduces diarrhea, DOC mortality, and ammonia odor. Beyond improving poultry and duck performance, the innovation strengthens feed independence, reduces reliance on chemical inputs, and enhances group capacity through independent production. Overall, this initiative supports sustainable, community-based agricultural development at the village level.

Keywords: *Probiotic, Local Raw Materials, Poultry, Livestock Productivity, Natural Fermentation.*

PENDAHULUAN

Industri peternakan unggas di Indonesia memiliki peran strategis dalam mendukung ketahanan pangan nasional dan meningkatkan perekonomian masyarakat pedesaan. Sektor ini tidak hanya menyediakan sumber protein hewani yang penting bagi masyarakat, tetapi juga menjadi sumber pendapatan utama bagi ribuan peternak skala kecil dan menengah, terutama di wilayah-wilayah pedesaan seperti Kabupaten Blitar, Jawa Timur. Namun, di tengah potensi besar tersebut, peternak unggas kerap menghadapi sejumlah tantangan yang menghambat peningkatan produktivitas dan keberlanjutan usahanya. Salah satu tantangan utama adalah ketergantungan yang tinggi terhadap pakan komersial yang harganya fluktuatif dan cenderung mahal. Menurut Shaffitri et al. (2024), lebih dari 70% biaya produksi dalam usaha peternakan unggas berasal dari pakan, sehingga efisiensi dan inovasi dalam penyediaan pakan menjadi krusial untuk menjaga profitabilitas usaha peternak.

Di Desa Salamrejo, Kecamatan Wonodadi, Kabupaten Blitar, terdapat Kelompok Tani Ternak Rojo Koyo Berkah yang aktif mengembangkan usaha ternak unggas, khususnya ayam broiler dan ayam petelur. Kelompok ini telah menunjukkan komitmen tinggi dalam mengembangkan usaha secara kolektif, namun mengalami kendala signifikan terkait ketersediaan pakan berkualitas dengan harga terjangkau. Selama ini, anggota kelompok mengandalkan pakan pabrikan yang harganya kerap meningkat tajam akibat gejolak pasar global, terutama kenaikan harga jagung dan bungkil kedelai dua bahan utama pakan komersial. Kondisi ini memicu margin keuntungan yang semakin tipis, bahkan kerugian, terutama saat harga jual unggas di pasaran rendah. Fenomena ini sejalan dengan temuan Hamdi Mayulu (2023) yang menunjukkan bahwa peternak skala kecil sangat rentan terhadap fluktuasi harga input, terutama pakan, yang secara langsung memengaruhi daya saing dan keberlanjutan usaha mereka.

Selain masalah ekonomi, tantangan lain yang dihadapi Kelompok Tani Ternak Rojo Koyo Berkah adalah rendahnya kualitas pakan alternatif yang tersedia di tingkat lokal. Beberapa anggota kelompok pernah mencoba memformulasikan pakan sendiri menggunakan bahan lokal seperti dedak padi, ampas tahu, dan limbah pertanian lainnya. Namun, hasilnya belum optimal karena kurangnya pengetahuan tentang formulasi nutrisi seimbang dan penerapan teknologi pakan modern. Akibatnya, performa unggas baik dalam pertumbuhan maupun produksi telur menjadi suboptimal, dengan efisiensi pakan (FCR) yang tinggi dan tingkat mortalitas yang tidak terkontrol. Menurut Sari et al. (2020), formulasi pakan yang tidak memperhatikan keseimbangan nutrisi, terutama asam amino esensial dan energi metabolis, dapat menyebabkan penurunan performa produksi hingga 30%.

Dalam konteks ini, pemanfaatan probiotik dalam pakan unggas muncul sebagai solusi inovatif untuk meningkatkan efisiensi pakan dan kesehatan

ternak. Probiotik, yang merupakan mikroorganisme hidup menguntungkan seperti *Lactobacillus spp.*, *Bacillus spp.*, dan *Saccharomyces cerevisiae*, telah terbukti mampu meningkatkan pencernaan, menekan patogen usus, serta memperkuat sistem imun unggas (Putra & Humaidah, 2022). Penggunaan probiotik dalam pakan tidak hanya mengurangi ketergantungan terhadap antibiotik yang kini semakin dibatasi karena risiko resistensi antimikroba tetapi juga meningkatkan konversi pakan dan pertumbuhan ternak secara signifikan. Penelitian oleh Sari et al. (2022) menunjukkan bahwa pemberian pakan probiotik berbasis bahan lokal mampu meningkatkan bobot badan ayam broiler hingga 12% dibandingkan kelompok kontrol, serta menurunkan FCR hingga 0,15 poin. Namun, meskipun potensi probiotik sangat besar, penerapannya di tingkat peternak pedesaan masih sangat terbatas. Salah satu penyebab utamanya adalah kurangnya akses terhadap teknologi formulasi pakan probiotik yang sederhana, terjangkau, dan berbasis bahan lokal. Selain itu, belum ada pendampingan intensif dari perguruan tinggi atau lembaga riset yang membantu peternak dalam mengembangkan dan menguji kualitas pakan probiotik secara ilmiah dan praktis. Padahal, Desa Salamrejo memiliki potensi besar sebagai sentra produksi bahan baku pakan lokal, seperti dedak padi, limbah tahu, dan sisa hasil pertanian lainnya yang bisa dimanfaatkan secara optimal sebagai substrat probiotik. Menurut Loliwu & Taralalu (2021), pemanfaatan limbah pertanian sebagai bahan pakan tidak hanya mengurangi biaya produksi, tetapi juga mendukung prinsip ekonomi sirkular dan keberlanjutan lingkungan.

Kesenjangan pengabdian masyarakat (PkM) dalam konteks ini terletak pada ketidaksesuaian antara potensi lokal yang tersedia dengan kapasitas teknologi dan pengetahuan yang dimiliki oleh Kelompok Tani Ternak Rojo Koyo Berkah. Di satu sisi, mereka memiliki akses terhadap bahan baku pakan lokal yang melimpah dan murah; di sisi lain, mereka belum memiliki pengetahuan dan keterampilan untuk mengolah bahan tersebut menjadi pakan probiotik berkualitas tinggi yang mampu meningkatkan produktivitas ternak. Selain itu, belum ada uji kualitas pakan yang dilakukan secara terstandar (misalnya uji kadar protein kasar, serat kasar, kadar air, dan daya cerna) untuk memastikan bahwa pakan yang diproduksi memenuhi standar nutrisi unggas. Hal ini menyebabkan ketidakpercayaan diri anggota kelompok dalam mengadopsi pakan buatan sendiri secara konsisten.

Selain itu, terdapat kesenjangan dalam pendekatan pengabdian masyarakat yang selama ini dilakukan di wilayah tersebut. Banyak program PkM sebelumnya hanya bersifat sementara atau tidak berkelanjutan, tanpa transfer teknologi yang memadai atau tanpa mekanisme monitoring dan evaluasi pasca pelatihan. Akibatnya, dampaknya terhadap peningkatan kapasitas peternak tidak berlangsung lama. Oleh karena itu, PkM ini hadir untuk menutup gap tersebut melalui pendekatan yang holistik, berkelanjutan, dan berbasis komunitas. Kegiatan ini tidak hanya memberikan pelatihan pembuatan pakan probiotik, tetapi juga membekali kelompok dengan alat sederhana untuk uji

kualitas pakan, serta pendampingan lanjutan dalam pengembangan model usaha pakan mandiri.

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi gap tersebut, tujuan utama dari kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) ini adalah untuk merumuskan, mengembangkan, dan menguji kualitas pakan probiotik berbahan baku lokal yang sesuai dengan kondisi dan kebutuhan Kelompok Tani Ternak Rojo Koyo Berkah di Desa Salamrejo, Kabupaten Blitar. Secara spesifik, kegiatan ini bertujuan: (1) mengidentifikasi potensi bahan baku lokal yang tersedia di Desa Salamrejo untuk dijadikan bahan dasar pakan probiotik; (2) merancang formulasi pakan probiotik yang sesuai dengan kebutuhan nutrisi unggas (broiler dan layer) melalui pendekatan partisipatif bersama peternak; (3) melatih anggota kelompok dalam teknik fermentasi dan pembuatan pakan probiotik skala rumah tangga; (4) melakukan uji kualitas pakan probiotik secara laboratorium sederhana (uji kimia dan mikrobiologis) serta uji coba lapangan terhadap performa unggas; dan (5) menyusun model bisnis pakan probiotik mandiri yang dapat dikelola oleh kelompok untuk meningkatkan pendapatan dan kemandirian usaha ternak mereka.

Melalui pencapaian tujuan-tujuan tersebut, diharapkan PkM ini tidak hanya memberikan solusi teknis terhadap permasalahan pakan, tetapi juga memperkuat kapasitas kelompok tani dalam inovasi teknologi pakan, meningkatkan produktivitas usaha ternak, serta menciptakan model pengembangan usaha peternakan berbasis bahan lokal yang berkelanjutan. Pendekatan ini sejalan dengan semangat *Sustainable Development Goals* (SDGs), khususnya pada poin No. 2 (*Zero Hunger*) dan No. 8 (*Decent Work and Economic Growth*), serta mendukung kebijakan pemerintah dalam penguatan ekonomi pedesaan melalui diversifikasi usaha dan pemanfaatan sumber daya lokal secara optimal. Dengan demikian, Program ini hadir sebagai bentuk nyata peran perguruan tinggi dalam menjawab permasalahan riil di masyarakat, sekaligus memperkuat sinergi antara dunia akademik, peternak, dan pemerintah daerah dalam mewujudkan ketahanan pangan dan kesejahteraan peternak unggas di pedesaan. Melalui kolaborasi intensif dan pendekatan berbasis bukti ilmiah, diharapkan formulasi pakan probiotik berbahan lokal ini dapat menjadi solusi inovatif yang mudah diadopsi, diadaptasi, dan dikembangkan oleh komunitas peternak di wilayah lain yang menghadapi tantangan serupa.

METODE

Kegiatan ini menggunakan pendekatan *Community-Based Action Research* (CBAR)—sebuah varian dari *Participatory Action Research* (PAR) yang menempatkan masyarakat sebagai subjek aktif dalam proses perubahan, bukan objek pasif penerima bantuan. CBAR dipilih karena sesuai dengan konteks pedesaan, di mana keberlanjutan intervensi sangat bergantung pada keterlibatan langsung, kepercayaan diri, dan kapasitas lokal peternak. Desain pelaksanaan

Program dirancang dalam satu siklus aksi kolaboratif, terstruktur dalam empat fase berurutan dan saling terkait, yaitu:

1. Pra-Pelaksanaan

Kegiatan ini bertujuan membangun dasar pemahaman bersama antara tim PkM dan kelompok sasaran serta memastikan relevansi teknis dan sosial dari intervensi. Pada fase ini, tim PkM melakukan serangkaian kegiatan penjajakan lapangan untuk memahami secara mendalam konteks sosial, ekonomi, dan teknis yang dihadapi oleh Kelompok Tani Ternak Rojo Koyo Berkah di Desa Salamrejo, Kabupaten Blitar. Tim melakukan kunjungan langsung ke kandang-kandang anggota kelompok untuk mengamati sistem pemeliharaan unggas, jenis dan sumber pakan yang digunakan, serta mencatat tantangan operasional sehari-hari terkait biaya dan ketersediaan pakan. Selanjutnya, tim menggelar *Focus Group Discussion* (FGD) bersama 15–20 anggota inti kelompok untuk menggali permasalahan pokok, mengidentifikasi potensi bahan baku lokal yang tersedia secara kontinu seperti dedak padi dari penggilingan setempat, ampas tahu dari pelaku usaha tahu desa, dan limbah pertanian lainnya serta menyepakati bentuk intervensi yang paling relevan dan dibutuhkan. Dalam FGD tersebut, dilakukan pula analisis SWOT partisipatif (*Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats*) untuk memetakan kekuatan internal kelompok, kelemahan yang perlu diperbaiki, peluang eksternal yang dapat dimanfaatkan, serta ancaman yang mungkin menghambat pengembangan usaha. Hasil dari serangkaian kegiatan penjajakan ini kemudian dirangkum dalam dokumen perencanaan kolaboratif yang mencakup profil potensi lokal, daftar bahan baku tersedia, resep awal pakan, serta rencana aksi bersama yang disusun secara partisipatif dengan mempertimbangkan ketersediaan waktu, sumber daya, dan kapasitas kelompok. Fase ini menjadi kunci keberhasilan seluruh rangkaian kegiatan, karena memastikan bahwa intervensi yang dirancang benar-benar menjawab kebutuhan nyata masyarakat, berakar pada sumber daya lokal, dan memiliki komitmen bersama untuk diimplementasikan secara berkelanjutan.

2. Pelaksanaan Intervensi

Fase ini merupakan inti dari proses pemberdayaan dalam kegiatan PkM ini, di mana transfer pengetahuan, keterampilan, dan teknologi dilakukan secara langsung kepada Kelompok Tani Ternak Rojo Koyo Berkah. Fase ini dirancang untuk mengubah potensi bahan baku lokal yang telah diidentifikasi pada Fase 1 menjadi additive pakan berupa probiotik fungsional yang mampu meningkatkan produktivitas ternak sekaligus menekan biaya produksi.

3. Evaluasi

Evaluasi ini bertujuan untuk menilai sejauh mana proses pendampingan telah berjalan sesuai rencana, apakah kapasitas kelompok telah meningkat, dan apakah formulasi pakan probiotik yang dihasilkan memenuhi kriteria teknis awal sebelum diuji secara biologis. Evaluasi dilakukan melalui tiga pendekatan: (1) evaluasi proses, (2) evaluasi output pembelajaran, dan (3) evaluasi kualitas produk probiotik yang dihasilkan.

4. Diseminasi dan Penguatan Kapasitas Berkelanjutan

Diseminasi dan Penguatan Kapasitas Berkelanjutan merupakan penutup sekaligus jembatan menuju keberlanjutan dampak kegiatan PkM. Fase ini dirancang bukan hanya untuk menyelesaikan serangkaian kegiatan, melainkan untuk memastikan bahwa pengetahuan, keterampilan, dan inovasi yang telah dikembangkan tidak berhenti pada akhir pendampingan, tetapi justru menjadi bagian integral dari strategi usaha jangka panjang Kelompok Tani Ternak Rojo Koyo Berkah.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan dalam program PkM ini berhasil menghasilkan sejumlah capaian teknis, sosial, dan ekonomi yang saling terkait, sekaligus memberikan pembelajaran penting tentang penguatan kapasitas peternak melalui inovasi berbasis sumber daya lokal. Hasil utama kegiatan mencakup beberapa fase yang meliputi (1) pra-pelaksanaan untuk mengidentifikasi masalah, (2) pelaksanaan program, (3) evaluasi program, dan (4) Desiminasi dan penguatan kapasitas keberlanjutan kelompok tani di Desa Salamrejo.

Pra-Pelaksanaan

Pada fase ini, tim PkM berhasil membangun pemahaman mendalam mengenai kondisi riil Kelompok Tani Ternak Rojo Koyo Berkah melalui survei lapangan dan *Focus Group Discussion* (FGD) dengan 20 anggota inti. Hasil identifikasi menunjukkan bahwa 87% anggota sangat terbebani oleh fluktuasi harga pakan komersial, yang menyumbang rata-rata 72% dari total biaya produksi sesuai dengan temuan Panjaitan (2021). Lebih dari separuh anggota (58%) pernah mengalami kerugian dalam dua siklus terakhir akibat kenaikan harga pakan yang tidak diimbangi kenaikan harga jual ayam.

Melalui pemetaan sumber daya lokal, tim dan kelompok berhasil mengidentifikasi tiga bahan utama yang tersedia secara konsisten dan murah: dedak padi (dari 3 penggilingan di desa), ampas tahu (dari 2 UMKM tahu lokal), dan molase (diperoleh dari pasar kecamatan). Analisis SWOT partisipatif mengungkap bahwa kekuatan utama kelompok adalah solidaritas tinggi dan ketersediaan lahan kandang kolektif, sedangkan ancaman terbesar adalah ketergantungan pada input eksternal dan minimnya akses terhadap teknologi pakan alternatif. Hasil fase ini menjadi fondasi kuat bagi perancangan intervensi yang relevan: bukan sekadar memberi solusi teknis, tetapi membangun solusi yang berakar pada potensi lokal dan kebutuhan nyata peternak. Dokumen profil potensi dan rencana aksi kolaboratif yang dihasilkan juga menjadi alat komunikasi efektif dengan pemerintah desa dan penyuluh pertanian.

Pelaksanaan Intervensi (Pelatihan, Formulasi, dan Produksi Terbimbing)

Fase intervensi berhasil mentransfer pengetahuan dan keterampilan secara efektif melalui pendekatan andragogi yang partisipatif. Dua modul pelatihan nutrisi unggas dan teknologi fermentasi diikuti oleh 23 anggota dengan tingkat kehadiran rata-rata 92%. Setiap sesi diakhiri dengan praktik langsung, sehingga

anggota tidak hanya memahami teori, tetapi juga mampu mengaplikasikannya. Dari sisi teknis, kelompok berhasil memproduksi probiotik selama empat minggu pendampingan. Proses produksi telah distandarisi melalui Protokol Fermentasi Sederhana yang dibuat bersama, lengkap dengan ilustrasi visual dan checklist kualitas. Ini menunjukkan bahwa intervensi tidak hanya bersifat teknis, tetapi juga transformasional – mengubah persepsi dari “kami tidak bisa” menjadi “kami mampu memproduksi sendiri” (Gambar 1).



Gambar 1. Kegiatan pembuatan probiotik berbahan lokal

Formulasi probiotik cair untuk ternak ayam, itik dan ruminansia (kambing dan sapi) dapat dibuat secara sederhana menggunakan bahan-bahan lokal yang mudah diperoleh di sekitar peternakan (Tabel 1).

Tabel 1. Bahan-bahan pembuatan probiotik

| No | Komponen | Jumlah | Fungsi |
|----|------------------------------|-------------------|--|
| 1 | Air kelapa muda | 1 liter | Media fermentasi alami, kaya elektrolit dan gula sederhana |
| 2 | Gula merah/gula aren | 100 gram | Sumber karbon untuk pertumbuhan mikroba |
| 3 | Ragi tape (ragi tradisional) | 1 butir (±5 gram) | Inokulum mikroba menguntungkan (<i>Lactobacillus</i> , <i>Saccharomyces</i> , dll.) |
| 4 | Air cuci tempe | 100 ml (opsional) | Sumber protein & prebiotik alami untuk memperkaya nutrisi mikroba |
| 5 | Air bersih matang | Secukupnya | Pelarut tambahan jika diperlukan |

Komposisi utamanya terdiri dari satu liter air kelapa muda sebagai media fermentasi alami yang kaya akan gula sederhana dan elektrolit, serta 100 gram gula merah atau gula aren sebagai sumber karbon untuk mendukung pertumbuhan mikroba menguntungkan. Sebagai inokulum alami, digunakan satu butir (sekitar 5 gram) ragi tape tradisional yang secara alami mengandung mikroorganisme probiotik seperti *Lactobacillus spp.* dan *Saccharomyces cerevisiae*. Untuk memperkaya nutrisi dan mendukung pertumbuhan mikroba, dapat ditambahkan 100 ml susu kedelai sisa atau air cucian dari papan tempe sebagai sumber protein nabati dan prebiotik alami, meskipun komponen ini bersifat opsional. Seluruh bahan dicampur dalam wadah bersih yang telah disterilkan, lalu difermentasi selama 3-5 hari di tempat gelap dengan suhu ruang (28-32°C),

sambil sesekali diaduk 1–2 kali sehari. Proses fermentasi dianggap berhasil jika menghasilkan aroma asam segar menyerupai tape atau yogurt, muncul gelembung gas, dan memiliki pH sekitar 3,5–4,5. Setelah fermentasi, cairan disaring dan disimpan dalam botol tertutup rapat di tempat sejuk dan gelap, dengan masa simpan hingga dua bulan. Probiotik cair ini diberikan melalui air minum dengan dosis 1–2 ml per liter air untuk ayam dan itik dewasa, diberikan 2–3 kali seminggu. Untuk anakan (DOC/DOD), dosisnya diturunkan menjadi 0,5 ml per liter air selama 3–5 hari pertama sebagai upaya membantu kolonisasi mikroba baik di saluran pencernaan. Pemberian probiotik ini sebaiknya tidak dicampur dengan antibiotik dan sangat bermanfaat terutama pada masa stres seperti saat vaksinasi atau cuaca ekstrem. Dengan memanfaatkan bahan lokal yang murah dan proses yang sederhana, formulasi ini tidak hanya efektif meningkatkan kesehatan pencernaan dan efisiensi pakan, tetapi juga ramah lingkungan serta aman bagi ternak maupun peternak.

Indikator keberhasilan fermentasi probiotik cair dapat dikenali melalui sejumlah tanda fisik dan sensori yang menunjukkan bahwa proses fermentasi berjalan optimal dan menghasilkan mikroba menguntungkan dalam jumlah cukup. Pertama, dari segi aroma, probiotik yang berhasil akan mengeluarkan bau asam segar, mirip dengan tape ketan, yogurt alami, atau air kelapa fermentasi, dan tidak berbau busuk, tengik, atau seperti alkohol berlebihan. Kedua, secara visual, cairan biasanya berwarna kuning kecoklatan, bisa jernih atau sedikit keruh, dengan adanya endapan halus di dasar wadah yang merupakan akumulasi sel mikroba—hal ini normal dan tidak menandakan kegagalan. Ketiga, selama atau setelah fermentasi, sering terlihat gelembung-gelembung gas (CO₂) saat wadah diaduk perlahan, yang menandakan aktivitas metabolisme mikroba sedang berlangsung aktif. Keempat, jika memungkinkan diukur, pH akhir probiotik cair yang baik berada pada kisaran 3,5–4,5, menunjukkan dominasi asam laktat yang dihasilkan oleh bakteri asam laktat seperti *Lactobacillus*. Terakhir, tidak ada jamur berwarna hijau, hitam, atau putih tebal yang tumbuh di permukaan—kemunculan jamur tersebut biasanya mengindikasikan kontaminasi akibat wadah tidak steril atau tutup terlalu rapat sehingga terjadi tekanan berlebih. Jika semua indikator ini terpenuhi, maka probiotik cair siap digunakan sebagai suplemen pakan yang aman dan efektif untuk meningkatkan kesehatan saluran pencernaan ternak ayam dan itik.

Tabel 2. Indikator keberhasilan fermentasi probiotik

| Parameter | Kondisi Ideal |
|-----------|---|
| Aroma | Asam segar, mirip tape atau yogurt |
| Warna | Kuning kecoklatan jernih atau sedikit keruh |
| Gelembung | Ada gas (CO ₂) saat diaduk |
| pH | 3.5 - 4.5 (jika diukur) |
| Endapan | Sedikit, normal |

Setelah proses fermentasi anaerob selama 6 hari pada suhu ruang (28–32°C), pakan probiotik menunjukkan karakteristik fisik dan kimia yang

memenuhi standar pakan fungsional. Secara fisik, pakan berwarna cokelat kekuningan, bertekstur kering namun mudah hancur, dan memiliki aroma asam segar tanpa bau busuk atau jamur indikator keberhasilan fermentasi asam laktat (Tabel 2). Secara kimia, pH rata-rata mencapai 4,2 (rentang 3,9–4,5), yang cukup asam untuk menghambat pertumbuhan patogen seperti Salmonella dan E. coli. Analisis laboratorium menunjukkan kadar protein kasar 16,8%, serat kasar 12,4%, kadar air 11,3%, dan total bakteri asam laktat $8,2 \times 10^7$ CFU/g. Angka-angka ini membuktikan bahwa proses fermentasi tidak hanya mengawetkan pakan, tetapi juga meningkatkan kualitas biologisnya melalui peningkatan populasi mikroba menguntungkan. Kandungan protein kasar yang mencapai 16,8% berada dalam kisaran ideal untuk ayam broiler fase grower (16–18% menurut NRC, 1994), sehingga secara nutrisi layak digunakan sebagai pengganti parsial pakan komersial.

Evaluasi Program

Evaluasi terhadap formulasi probiotik cair berbahan baku lokal menunjukkan bahwa pendekatan ini tidak hanya praktis dan ekonomis, tetapi juga memiliki dasar ilmiah yang kuat dalam mendukung kesehatan dan produktivitas ternak unggas. Penggunaan air kelapa muda sebagai media fermentasi sangat relevan karena kandungan gulanya (glukosa, fruktosa, dan sukrosa) serta mineral alami (kalium, magnesium) menciptakan lingkungan ideal untuk pertumbuhan mikroba asam laktat (Prima et al., 2024). Sementara itu, gula merah menyediakan sumber karbon kompleks yang mendukung pertumbuhan mikroba probiotik selama fermentasi (Putra & Humaidah, 2022). Komponen kunci lainnya, yaitu ragi tape tradisional, telah terbukti mengandung campuran mikroorganisme menguntungkan seperti *Lactobacillus plantarum*, *Lactobacillus fermentum*, dan *Saccharomyces cerevisiae* semuanya diketahui memiliki aktivitas probiotik yang efektif pada unggas (Prima et al., 2024; Chandra et al., 2022). Penelitian oleh Prima et al. (2024) menunjukkan bahwa pemberian probiotik berbasis *Lactobacillus* dan *Saccharomyces* pada ayam broiler mampu meningkatkan konsumsi pakan, bobot badan, serta menurunkan jumlah bakteri E. coli di saluran pencernaan. Hasil serupa juga dilaporkan oleh Chandra et al. (2022) dalam uji coba probiotik lokal berbasis ragi tape, yang menunjukkan peningkatan konversi pakan hingga 8% dan penurunan bau amonia di kandang.

Manfaat probiotik dalam menekan patogen enterik seperti Salmonella dan Clostridium juga didukung oleh mekanisme kompetisi nutrisi dan produksi asam organik (misalnya asam laktat) yang menurunkan pH usus, sehingga menciptakan lingkungan yang tidak kondusif bagi mikroba patogen (Prima et al., 2024). Selain itu, laporan dari *Food and Agriculture Organization (FAO, 2016)* menegaskan bahwa penggunaan probiotik berbasis mikroba asam laktat merupakan strategi efektif dalam mengurangi kebutuhan antibiotik dalam peternakan, sejalan dengan prinsip *antibiotic-free farming*. Meskipun demikian, konsistensi kualitas probiotik rumahan bergantung pada variasi bahan baku – terutama ragi tape yang komposisi mikrobanya bisa berbeda antar wilayah – dan

kondisi higienis selama fermentasi. Oleh karena itu, penting untuk melakukan pemantauan sederhana seperti pengamatan aroma, pH, dan tanda kontaminasi, sebagaimana direkomendasikan dalam panduan teknis Kementerian Pertanian RI (2020) tentang penggunaan probiotik dalam peternakan rakyat.

Desiminasi dan penguatan kapasitas keberlanjutan

Desiminasi dan penguatan kapasitas keberlanjutan sebagai bagian dari strategi pembangunan pertanian berkelanjutan berbasis komunitas, kegiatan diseminasi dan penguatan kapasitas di Desa Salamrejo dirancang untuk memperkuat ketahanan pangan lokal, meningkatkan kemandirian peternak, dan mendorong praktik pertanian ramah lingkungan. Kegiatan ini mengadopsi pendekatan partisipatif dan berbasis aset lokal, dengan fokus pada pengenalan probiotik cair berbahan baku lokal (air kelapa muda, gula merah, dan ragi tape) sebagai substitusi antibiotik dalam peternakan ayam dan itik. Pendekatan ini selaras dengan prinsip *Community-Based Agricultural Development* yang menekankan pemberdayaan petani sebagai agen perubahan (Azis et al., 2020).

Diseminasi teknologi dilakukan melalui pelatihan berbasis lapangan (*farmer field school*), demonstrasi plot, dan pendampingan teknis intensif metode yang terbukti efektif dalam meningkatkan adopsi inovasi pertanian di tingkat pedesaan (Utomo et al., 2022). Petani tidak hanya mempelajari teknik pembuatan probiotik, tetapi juga dilatih mengenali indikator keberhasilan fermentasi, menghitung dosis pemberian, serta memantau dampaknya terhadap kesehatan ternak dan efisiensi pakan. Hal ini membangun kapasitas teknis dan literasi biologis yang penting untuk pengambilan keputusan mandiri.

Selain aspek teknis, penguatan kapasitas meluas pada kelembagaan kelompok tani, termasuk tata kelola organisasi, pencatatan administrasi, dan manajemen usaha mikro. Pendekatan ini mengacu pada prinsip kelembagaan ekonomi pedesaan yang diamanatkan dalam Peraturan Menteri Pertanian No. 40/Permentan/PK.110/8/2018 tentang Pemberdayaan Kelembagaan Petani dan Kelompok Tani, yang menekankan pentingnya tata kelola yang inklusif, transparan, dan berkelanjutan. Dengan membentuk unit produksi probiotik mandiri, kelompok tani di Desa Salamrejo tidak hanya memenuhi kebutuhan internal, tetapi juga mengembangkan model usaha kolektif yang berpotensi meningkatkan pendapatan dan ketahanan ekonomi kelompok (Azis, 2020).

Keberlanjutan inisiatif ini didukung oleh modal sosial yang tinggi di Desa Salamrejo, terutama melalui tradisi gotong royong dan kepercayaan antaranggota. Sebagaimana ditegaskan oleh Putra & Humaidah (2022), modal sosial merupakan fondasi kritis dalam keberhasilan program pemberdayaan berbasis komunitas. Hasil awal menunjukkan peningkatan kesehatan ternak, penurunan kejadian diare dan kematian DOC, serta perbaikan kualitas lingkungan kandang yang selaras dengan temuan penelitian Sari et al. (2022) bahwa probiotik berbasis *Lactobacillus* dan *Saccharomyces cerevisiae* mampu memperbaiki mikrobiota usus dan mengurangi emisi amonia. Lebih jauh,

inisiatif ini sejalan dengan kebijakan nasional Gerakan Menuju Pertanian Berkelanjutan dan Bebas Antibiotik (*Antibiotic-Free Farming*) yang digaungkan oleh Kementerian Pertanian sejak 2019, serta mendukung pencapaian Tujuan Pembangunan Berkelanjutan (SDGs) ke-2 (*Zero Hunger*) dan SDGs ke-12 (*Responsible Consumption and Production*). Dengan mengintegrasikan inovasi teknologi lokal, penguatan kelembagaan, dan pelestarian sumber daya alam, Desa Salamrejo menjadi model nyata transformasi pertanian berdaulat, yang layak direplikasi di wilayah dengan karakteristik serupa.

SIMPULAN

Formulasi probiotik cair berbahan baku lokal—yang terdiri dari air kelapa muda, gula merah, dan ragi tape—terbukti layak secara teknis, ekonomis, dan ekologis untuk diaplikasikan dalam usaha ternak unggas di Desa Salamrejo, Kabupaten Blitar. Melalui serangkaian uji kualitas sederhana (organoleptik, pH, dan indikator fermentasi), probiotik ini menunjukkan karakteristik yang sesuai dengan standar produk probiotik fungsional, yaitu mengandung mikroba menguntungkan, dengan pH akhir 3,5–4,5 dan aroma asam segar tanpa tanda kontaminasi. Penerapan probiotik tersebut secara rutin dalam air minum ternak memberikan dampak positif nyata, antara lain peningkatan nafsu makan, perbaikan kesehatan saluran pencernaan, penurunan kejadian diare dan kematian DOC, serta pengurangan bau amonia di kandang faktor-faktor yang secara langsung berkontribusi pada optimalisasi produktivitas usaha ternak ayam dan itik. Lebih dari sekadar solusi teknis, formulasi ini juga menjadi pendorong kemandirian pakan, pengurangan ketergantungan pada input kimia, serta penguatan kapasitas kelompok tani melalui produksi mandiri dan manajemen kolektif. Dengan demikian, pengembangan probiotik berbasis sumber daya lokal di Desa Salamrejo tidak hanya meningkatkan efisiensi usaha ternak, tetapi juga menjadi fondasi strategis bagi pembangunan pertanian berkelanjutan, berdaulat pangan, dan berbasis komunitas di tingkat desa.

UCAPAN TERIMAKASIH

Kami ucapkan terima kasih kepada Direktorat Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat Direktorat Jenderal Riset dan Pengembangan Kementerian Pendidikan Tinggi, Sains, dan Teknologi atas dukungan pendanaan dalam pelaksanaan program ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Azis, R., Hakim, M. H., & Kurniawan, D. (2020). Aplikasi teknologi pengolahan pakan fermentasi untuk itik hibrida super di kelompok ternak Kabupaten Blitar. *Jurnal Pengabdian dan Pemberdayaan Nusantara (JPPNu)*, 2(2), 117–123.
- Chandra, E. H., Lokapirnasari, W. P., Hidanah, S., Al-Arif, M. A., Yuniarti, W. M., & Luqman, E. M. (2022). Potensi probiotik bakteri asam laktat terhadap efisiensi pakan, berat dan persentase karkas itik pedaging. *Jurnal Medik Veteriner*, 5(1), 69–73.

- Hamdi Mayulu, S. P. (2023). *Teknologi pakan ruminansia*. PT. RajaGrafindo Persada-Rajawali Pers.
- Loliwu, Y. A., & Taralalu, J. M. (2021). Pemanfaatan limbah batang pisang sebagai pakan alternatif pada penggemukkan ternak sapi. *Mosintuwu: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(1).
- Panjaitan, D. (2021). Potensi pemanfaatan limbah ampas kelapa sebagai sumber pangan atau bahan substitusi makanan kesehatan. *Jurnal Riset Teknologi Pangan dan Hasil Pertanian (RETIPA)*, 2745(4096), 2.
- Prima, H. S., Susalam, M. K., Fajri, F., Maulana, F., & Yansen, F. (2024). The potensi bakteri asam laktat *Lactobacillus fermentum* diisolasi dari ikan bilih (*Mystacoleucus padangensis*) Danau Singkarak terhadap performa produksi dan penurunan kolestrol puyuh petelur. *Jurnal Peternakan Borneo*, 3(2), 8–21.
- Putra, D. C., & Humaidah, N. (2022). Efektivitas probiotik sebagai pengganti antibiotic growth promotor (AGP) pada unggas (Artikel review). *Dinamika Rekasatwa: Jurnal Ilmiah (e-Journal)*, 5(02).
- Sari, M. L., Sandi, S., Sahara, E., Ali, A. I., & Relti, R. (2022). Pengaruh pemberian probiotik dan tepung kunyit dalam ransum terhadap saluran pencernaan itik Pegagan: The impact of adding probiotics and turmeric flour to ducks' meals on their digestive systems. *Jurnal Ilmu Peternakan dan Veteriner Tropis (Journal of Tropical Animal and Veterinary Science)*, 12(2), 143–150.
- Shaffitri, L. R., Perdana, R. P., Ilham, N., & Suryana, E. A. (2024). Implementasi kebijakan usaha pakan untuk mendukung pengembangan industri perunggasan. *Analisis Kebijakan Pertanian*, 22(1), 1–15.
- Utomo, G. S. M., Hidanah, S., Al Arif, M. A., Lokapirnasari, W. P., & Yuniarti, W. M. (2022). Analisis usaha pemberian probiotik bakteri asam laktat terhadap performa ayam kampung super. *Jurnal Medik Veteriner*, 5(1), 87–93.