

Penerapan Teknologi Pakan Fermentasi dan Kesehatan Bebek di Unit Usaha Dayah Jeumala Amal

Mudastsir^{1*}, M. Aman Yaman², Alkautsar³, Agam Rizki¹, Icha Tridayana¹, Nailis Salsabila¹, M. Farhan Putra Emil⁴, Fachrul Akbar⁵, Koji Al Adam⁶

¹Program Studi Peternakan, Universitas Teuku Umar, Indonesia

²Departemen Peternakan, Universitas Syiah Kuala, Indonesia

³Program Studi Peternakan, Universitas Abulyatama, Indonesia

⁴Program Studi Biosain Hewan, Universitas Teuku Umar, Indonesia

⁵Program Studi Peternakan, Universitas Samudra, Indonesia

⁶Jurusan Peternakan, Universitas Almuslim, Indonesia

INFO ARTIKEL

Diserahkan 29/05/2026

Direvisi 10/06/2026

Diterima 29/06/2026

Diterbitkan 10/07/2026

Kata Kunci:

Bebek,
Teknologi peternakan
Pakan fermentasi,
Bahan baku lokal,
Kesehatan ternak,
Bimbingan teknis.

ABSTRAK

Biaya pakan yang tinggi dan belum optimalnya penerapan manajemen kesehatan ternak menjadi kendala utama dalam pengembangan usaha peternakan bebek di Unit Usaha Dayah Jeumala Amal Kabupaten Pidie Jaya. Kegiatan pengabdian ini bertujuan meningkatkan pengetahuan dan keterampilan pengelola serta santri dalam pembuatan pakan fermentasi berbasis bahan baku lokal dan penerapan manajemen kesehatan bebek. Metode yang digunakan meliputi penyuluhan, demonstrasi, praktik langsung, dan pendampingan partisipatif yang melibatkan 20 peserta. Evaluasi kegiatan dilakukan menggunakan kuesioner untuk mengukur keterlibatan peserta, penguasaan materi, dan tingkat kepuasan terhadap pelatihan. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa keterlibatan peserta dalam praktik lapangan mencapai 91%, penguasaan materi teori dan praktik sebesar 88%, serta tingkat kepuasan peserta mencapai 93%, yang seluruhnya termasuk kategori sangat baik. Peserta mampu memahami teknik pembuatan pakan fermentasi berbahan baku lokal, manfaat penerapan biosekuriti, sanitasi kandang, dan pengelolaan kesehatan bebek. Kegiatan ini terbukti efektif dalam meningkatkan kapasitas peserta serta mendukung penerapan teknologi pakan alternatif dan manajemen kesehatan ternak yang lebih baik. Program ini diharapkan dapat meningkatkan efisiensi usaha peternakan bebek dan mendukung keberlanjutan unit usaha peternakan di lingkungan Dayah Jeumala Amal.

Corresponding author email:
mudastsir@utu.ac.id



Copyright© Author (2026). Published by Alesha Media Digital. This is an open access article under the [CC BY SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license. All writings published in this journal are personal views of the author and do not represent the views of this journal and the author's affiliated institutions.

1. PENDAHULUAN

Peternakan bebek merupakan salah satu subsektor peternakan yang memiliki peran penting dalam penyediaan protein hewani dan peningkatan pendapatan masyarakat pedesaan. Permintaan terhadap produk bebek, baik berupa daging maupun telur, terus meningkat seiring dengan pertumbuhan penduduk dan perubahan pola konsumsi masyarakat. Usaha peternakan bebek memiliki prospek yang baik karena didukung oleh kemampuan adaptasi ternak yang tinggi serta kebutuhan pasar yang terus berkembang [1]. Namun demikian, produktivitas usaha sangat dipengaruhi oleh kualitas manajemen pakan dan kesehatan ternak yang diterapkan oleh peternak. Selain itu, kecukupan nutrisi terutama protein dan asam amino menjadi faktor utama yang menentukan performa pertumbuhan dan produksi bebek [2].

Pakan merupakan komponen biaya terbesar dalam usaha peternakan unggas yang dapat mencapai lebih dari 60% dari total biaya produksi. Tingginya harga bahan baku pakan komersial menyebabkan peternak skala kecil sering mengalami kesulitan dalam mempertahankan efisiensi usaha. Efisiensi penggunaan pakan berkontribusi langsung terhadap keuntungan usaha peternakan karena biaya pakan merupakan pengeluaran terbesar dalam sistem produksi unggas [3]. Peningkatan efisiensi penggunaan pakan mampu menurunkan feed conversion ratio (FCR) tanpa mengurangi performa produksi ternak [4].

Unit Usaha Peternakan Dayah Jeumala Amal Kabupaten Pidie Jaya saat ini mengelola sekitar 2.000 ekor bebek petelur sebagai salah satu unit usaha produktif yang mendukung kegiatan pendidikan dan kewirausahaan santri. Sebelum pelaksanaan program, sistem pemberian pakan masih bergantung sepenuhnya pada pakan konsentrat komersial (100%), sehingga biaya pakan mencapai sekitar 87% dari total biaya produksi. Kondisi tersebut berdampak pada tingginya biaya operasional dan rendahnya efisiensi usaha. Selain itu, penggunaan konsentrat secara penuh menyebabkan sebagian ternak mengalami kegemukan, sedangkan kondisi kandang yang lembap dengan alas kandang yang becek mengakibatkan tingginya kadar amonia sehingga meningkatkan risiko gangguan kesehatan ternak. Kondisi tersebut tercermin dari tingkat mortalitas sekitar 8% sebelum kegiatan pengabdian dilaksanakan. Berdasarkan permasalahan tersebut, diperlukan penerapan teknologi pakan fermentasi berbasis bahan baku lokal yang dipadukan dengan perbaikan manajemen kesehatan ternak sebagai upaya meningkatkan efisiensi produksi dan keberlanjutan usaha peternakan.

Salah satu strategi yang dapat dilakukan untuk meningkatkan efisiensi usaha adalah memanfaatkan bahan baku lokal sebagai sumber pakan alternatif. Pemanfaatan bahan baku lokal tidak hanya mampu menurunkan biaya produksi tetapi juga mengurangi ketergantungan terhadap bahan baku impor yang harganya cenderung berfluktuasi. Pengembangan sistem pakan berbasis sumber daya lokal merupakan bagian penting dari konsep produksi unggas berkelanjutan [5]. Penggunaan berbagai bahan pakan alternatif dapat digunakan dalam ransum bebek apabila diformulasikan sesuai kebutuhan nutrisi ternak [6].

Kabupaten Pidie Jaya memiliki berbagai potensi bahan baku lokal yang dapat dimanfaatkan sebagai bahan penyusun ransum ternak, seperti dedak padi, jagung, limbah pertanian, dan sumber protein lokal lainnya. Pemanfaatan bahan-bahan tersebut dapat menjadi solusi dalam mengatasi tingginya biaya pakan. Penggunaan bahan pakan alternatif berbasis limbah organik mampu menurunkan biaya operasional peternakan tanpa memberikan dampak negatif yang signifikan terhadap performa produksi ternak [7]. Selain itu, pengembangan pakan berbasis sumber daya lokal menjadi salah satu strategi penting dalam mendukung keberlanjutan usaha peternakan rakyat [8].

Selain aspek pakan, manajemen kesehatan ternak merupakan faktor penting yang menentukan keberhasilan usaha peternakan bebek. Penyakit infeksius masih menjadi salah satu penyebab utama rendahnya produktivitas dan tingginya mortalitas pada peternakan unggas. Penerapan biosekuriti yang baik mampu menurunkan risiko penyebaran penyakit dan meningkatkan kesehatan ternak secara signifikan [9]. Temuan serupa juga menjelaskan bahwa sanitasi kandang, pengelolaan air minum, dan pengendalian lalu lintas manusia maupun peralatan menjadi komponen penting dalam sistem biosekuriti peternakan bebek [10].

Penerapan biosekuriti yang rendah masih menjadi permasalahan pada banyak usaha peternakan skala kecil. Sebagian besar peternakan bebek rakyat belum menerapkan prosedur biosekuriti secara optimal sehingga rentan terhadap berbagai penyakit menular [11]. Kondisi tersebut menunjukkan pentingnya peningkatan kapasitas peternak melalui kegiatan penyuluhan dan pelatihan yang berkelanjutan.

Dayah Jeumala Amal Kabupaten Pidie Jaya merupakan salah satu lembaga pendidikan yang memiliki unit usaha peternakan bebek sebagai sarana pembelajaran dan pengembangan kewirausahaan santri. Namun demikian, pengelolaan usaha peternakan masih menghadapi beberapa kendala, terutama tingginya biaya pakan dan belum optimalnya penerapan manajemen kesehatan ternak. Kegiatan penyuluhan dan pelatihan teknis peternakan mampu meningkatkan pengetahuan serta keterampilan peserta dalam mengelola usaha peternakan

secara lebih efisien [12]. Pendekatan partisipatif melalui demonstrasi dan praktik langsung juga terbukti efektif dalam meningkatkan adopsi teknologi oleh masyarakat sasaran [13].

Berdasarkan permasalahan tersebut, kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan peserta mengenai pemanfaatan pakan alternatif berbasis bahan baku lokal serta penerapan manajemen kesehatan bebek pada Unit Usaha Dayah Jeumala Amal Kabupaten Pidie Jaya sebagai upaya meningkatkan efisiensi usaha dan keberlanjutan sistem produksi peternakan.

2. METODE PELAKSANAAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat dilaksanakan pada tanggal 22 Januari 2026 di Unit Usaha Peternakan Dayah Jeumala Amal Kabupaten Pidie Jaya, Provinsi Aceh. Pemilihan lokasi didasarkan pada adanya unit usaha peternakan bebek yang berfungsi sebagai sarana pembelajaran dan pengembangan kewirausahaan santri serta kebutuhan peningkatan kapasitas dalam bidang manajemen pakan dan kesehatan ternak. Metode yang digunakan dalam kegiatan pengabdian ini adalah pendekatan partisipatif berbasis masyarakat (community-based approach) yang menekankan pada keterlibatan aktif peserta dalam setiap tahapan kegiatan. Pendekatan ini dipilih karena dinilai efektif dalam menjawab permasalahan nyata di lapangan serta meningkatkan keberlanjutan program melalui kolaborasi dan pemberdayaan masyarakat. Peserta kegiatan terdiri atas pengelola unit usaha peternakan dan santri yang terlibat langsung dalam pemeliharaan ternak bebek dengan jumlah sebanyak 20 orang. Peserta dipilih berdasarkan keterlibatan aktif dalam kegiatan pemeliharaan ternak sehingga diharapkan mampu mengimplementasikan teknologi yang diperoleh secara berkelanjutan.

Metode yang digunakan dalam kegiatan pengabdian ini adalah metode partisipatif yang terdiri atas beberapa tahapan sebagai berikut:

a. **Penyuluhan**

Penyampaian materi mengenai efisiensi pakan, pemanfaatan bahan baku lokal, kebutuhan nutrisi bebek, serta prinsip dasar manajemen kesehatan ternak.

b. **Demonstrasi**

Tim pengabdian memperagakan teknik formulasi pakan alternatif berbasis bahan baku lokal dan penerapan sanitasi kandang serta biosekuriti.

c. **Praktik Mandiri**

Peserta melakukan penyusunan formulasi pakan dan praktik manajemen kesehatan ternak dengan pendampingan tim pengabdian.

d. **Evaluasi**

Evaluasi dilakukan melalui observasi, diskusi, dan penilaian kemampuan peserta dalam menerapkan teknologi yang diperkenalkan selama kegiatan.

Evaluasi kegiatan dilakukan untuk mengukur tingkat keberhasilan pelaksanaan program melalui observasi langsung dan penyebaran kuesioner kepada peserta setelah kegiatan selesai. Instrumen evaluasi disusun dalam bentuk lembar observasi dan angket menggunakan skala Likert 1–5 (1 = sangat kurang, 5 = sangat baik). Penilaian meliputi tiga aspek utama, yaitu:

Tabel 1. indikator

Aspek	Indikator
Keterlibatan peserta	kehadiran, partisipasi diskusi, keaktifan praktik
Penguasaan materi	memahami materi, mampu membuat pakan fermentasi, memahami biosekuriti
Kepuasan peserta	materi, narasumber, manfaat pelatihan, demonstrasi

Selanjutnya,
Nilai dihitung menggunakan rumus

$$\text{Persentase} = \frac{\text{Skor diperoleh}}{\text{Skor maksimum}} \times 100\%$$

dengan kategori

Persentase	Kategori
81–100	Sangat Baik
61–80	Baik
41–60	Cukup
21–40	Kurang
0–20	Sangat Kurang

3. HASIL & PEMBAHASAN

Hasil identifikasi permasalahan melalui observasi lapangan dan diskusi dengan pengelola menunjukkan bahwa Unit Usaha Dayah Jeumala Amal masih menghadapi berbagai kendala dalam pengelolaan usaha peternakan bebek. Permasalahan utama meliputi tingginya ketergantungan terhadap pakan konsentrat komersial yang berdampak pada besarnya biaya produksi, belum optimalnya manajemen kesehatan ternak, serta kondisi kandang yang kurang mendukung kenyamanan dan kesehatan bebek. Permasalahan tersebut berpotensi menurunkan efisiensi usaha dan produktivitas ternak sehingga diperlukan penerapan teknologi pakan fermentasi dan perbaikan manajemen kesehatan. Ringkasan kondisi awal mitra sebelum pelaksanaan program disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Ringkasan kondisi awal mitra

Indikator	Sebelum Program
Populasi bebek	2.000 ekor
Jenis bebek	Petelur
Jenis pakan	100% konsentrat
Biaya pakan	87% biaya produksi
Mortalitas	8%
Kondisi kandang	Becek dan amonia tinggi
Permasalahan	Bebek mengalami kegemukan akibat penggunaan pakan konsentrat secara penuh, biaya pakan yang tinggi, Tingkat mortalitas masih diatas 2%

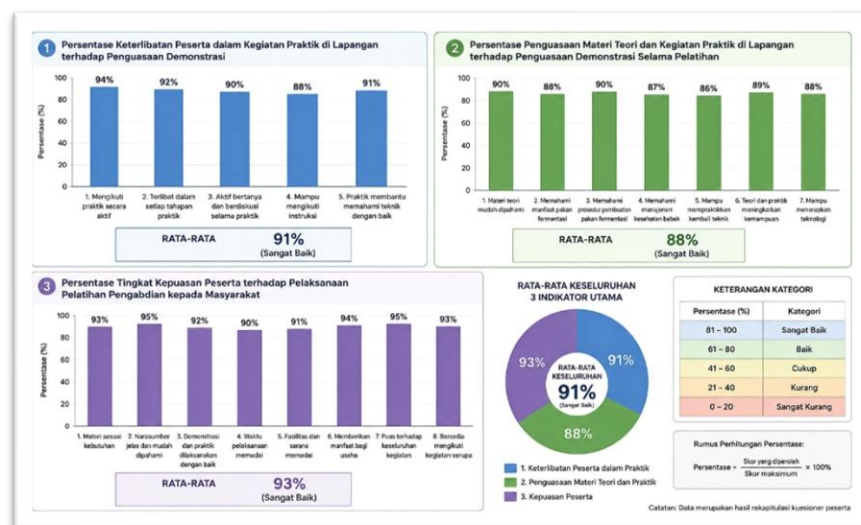
Kegiatan bimbingan teknis berjalan dengan baik dan mendapatkan respons positif dari seluruh peserta. Sebelum kegiatan dilaksanakan, sebagian besar peserta masih mengandalkan pakan komersial sebagai sumber utama nutrisi ternak dan belum memahami prinsip formulasi pakan alternatif berbasis bahan baku lokal. Setelah kegiatan berlangsung, peserta mampu menjelaskan fungsi bahan pakan lokal serta memahami kebutuhan nutrisi dasar ternak bebek. Hasil ini menunjukkan bahwa metode penyuluhan mampu meningkatkan pemahaman peserta terhadap teknologi peternakan yang diperkenalkan. Temuan ini sejalan dengan laporan yang menunjukkan adanya peningkatan pengetahuan peternak setelah mengikuti kegiatan pelatihan pakan dan kesehatan ternak [12]. Dalam laporan yang lain menjelaskan bahwa metode penyuluhan dan demonstrasi teknis efektif meningkatkan pemahaman peserta terhadap teknologi peternakan [13].

Selama pelaksanaan kegiatan terdapat beberapa kendala, antara lain sebagian peserta belum terbiasa melakukan formulasi pakan menggunakan bahan baku lokal sehingga memerlukan pendampingan lebih intensif pada saat praktik. Selain itu, perubahan kebiasaan dari penggunaan pakan komersial menuju pakan fermentasi memerlukan proses adaptasi karena peserta masih mempertimbangkan konsistensi kualitas pakan dan pengaruhnya terhadap produksi telur. Meskipun demikian, antusiasme peserta yang tinggi menunjukkan bahwa teknologi yang diperkenalkan memiliki peluang besar untuk diterapkan secara berkelanjutan, terutama karena memanfaatkan bahan baku yang mudah diperoleh di sekitar lokasi dayah sehingga berpotensi menekan biaya produksi.

Antusiasme peserta terlihat selama sesi demonstrasi dan praktik langsung. Peserta aktif berdiskusi mengenai potensi bahan baku yang tersedia di sekitar lokasi dan berbagai alternatif formulasi ransum yang dapat diterapkan pada unit usaha peternakan dayah. Metode demonstrasi memberikan kesempatan kepada peserta untuk melihat secara langsung proses formulasi pakan sehingga materi yang disampaikan lebih mudah dipahami. Pendekatan *learning by doing* melalui demonstrasi dan praktik langsung mampu meningkatkan keterampilan peserta secara lebih efektif dibandingkan metode ceramah semata [14]. Temuan serupa juga menyatakan bahwa pelatihan berbasis praktik dapat meningkatkan kompetensi peserta secara signifikan [15].

Keterampilan peserta dalam menyusun formulasi pakan mengalami peningkatan yang cukup baik. Peserta mampu mengidentifikasi bahan baku lokal sebagai sumber energi, protein, vitamin, dan mineral serta memahami teknik pencampuran bahan untuk menghasilkan ransum yang homogen. Penggunaan bahan pakan lokal memberikan peluang untuk menurunkan biaya produksi dan meningkatkan efisiensi usaha peternakan. Efisiensi pakan memiliki hubungan langsung dengan tingkat keuntungan usaha peternakan unggas [3]. Selain itu, penggunaan bahan pakan alternatif dapat mengurangi biaya operasional tanpa menurunkan performa produksi secara signifikan [7].

Peningkatan pemahaman peserta juga terlihat pada aspek manajemen kesehatan ternak. Peserta mulai memahami pentingnya sanitasi kandang, kebersihan tempat pakan dan minum, serta penerapan biosekuriti dalam mencegah masuknya agen penyakit ke lingkungan peternakan. Biosekuriti merupakan komponen utama dalam pencegahan penyakit pada peternakan bebek [9]. Sementara itu, dalam laporan yang lain menyatakan bahwa peternakan yang menerapkan biosekuriti secara konsisten memiliki tingkat kejadian penyakit yang lebih rendah dibandingkan peternakan yang tidak menerapkannya [11].



Gambar 1. Hasil evaluasi pelatihan bimbingan teknis pembuatan pakan fermentasi dan penerapan manajemen kesehatan bebek

Hasil evaluasi menunjukkan bahwa kegiatan bimbingan teknis memperoleh respons yang sangat baik dari peserta. Tingkat keterlibatan peserta dalam praktik lapangan mencapai rata-rata 91%, penguasaan materi teori dan praktik sebesar 88%, serta tingkat kepuasan peserta terhadap pelaksanaan kegiatan mencapai 93%, yang seluruhnya termasuk dalam kategori sangat baik. Tingginya capaian tersebut menunjukkan bahwa metode penyuluhan, demonstrasi, dan praktik langsung yang diterapkan mampu meningkatkan pemahaman dan keterampilan peserta dalam pembuatan pakan fermentasi berbasis bahan baku lokal serta penerapan manajemen kesehatan bebek. Hasil ini sejalan dengan temuan Hidayatik dan Afriani yang menyatakan bahwa pelatihan partisipatif berbasis praktik efektif dalam meningkatkan kapasitas dan adopsi teknologi oleh peternak [12] dan [13].

Penerapan manajemen kesehatan yang baik diharapkan mampu meningkatkan produktivitas ternak dan menekan angka mortalitas. Biosekuriti yang meliputi sanitasi kandang, pengaturan lalu lintas manusia dan peralatan, serta penyediaan air minum yang bersih terbukti efektif dalam menurunkan risiko penyebaran penyakit pada peternakan unggas [10]. Oleh karena itu, penerapan praktik kesehatan ternak yang baik menjadi bagian penting dalam mendukung keberhasilan usaha peternakan bebek.

Kegiatan ini juga memberikan manfaat dalam meningkatkan kapasitas sumber daya manusia di lingkungan Dayah Jeumala Amal. Integrasi antara teori dan praktik memungkinkan peserta memperoleh pengalaman belajar yang aplikatif dan sesuai dengan kebutuhan lapangan. Penguatan kapasitas sumber daya manusia merupakan faktor penting dalam keberhasilan pengembangan usaha peternakan berbasis sumber daya lokal [8]. Selain itu, penerapan teknologi yang sederhana dan mudah diadopsi akan meningkatkan peluang keberlanjutan program pengabdian setelah kegiatan berakhir.



Gambar 2. Peserta kegiatan bimbingan teknis pembuatan pakan fermentasi dan manajemen kesehatan bebek

4. KESIMPULAN

Kegiatan pengabdian melalui penerapan teknologi pakan fermentasi dan manajemen kesehatan bebek di Unit Usaha Dayah Jeumala Amal Kabupaten Pidie Jaya berhasil meningkatkan kapasitas peserta dalam mengelola usaha peternakan secara lebih efisien dan berkelanjutan. Sebelum program dilaksanakan, mitra masih bergantung sepenuhnya pada pakan konsentrat komersial dengan biaya pakan mencapai 87% dari total biaya produksi serta menghadapi permasalahan kesehatan ternak akibat kondisi kandang yang kurang optimal. Melalui kegiatan penyuluhan, demonstrasi, dan praktik langsung, peserta memperoleh peningkatan pengetahuan dan keterampilan dalam pembuatan pakan fermentasi berbasis bahan baku lokal serta penerapan biosekuriti dan manajemen kesehatan bebek. Keberhasilan program didukung oleh tingginya keterlibatan peserta (91%), penguasaan materi dan praktik (88%), serta tingkat kepuasan peserta (93%) yang seluruhnya berada pada kategori sangat baik. Penerapan teknologi yang diperkenalkan diharapkan dapat mengurangi ketergantungan terhadap pakan komersial, meningkatkan efisiensi biaya produksi, memperbaiki kesehatan ternak, dan mendukung keberlanjutan Unit Usaha Dayah Jeumala Amal sebagai media pembelajaran.

kewirausahaan dan pengembangan peternakan berbasis sumber daya lokal. Untuk menjamin keberlanjutan program, diperlukan pendampingan dan evaluasi secara berkala terhadap penerapan teknologi, khususnya dalam mengukur dampaknya terhadap biaya pakan, produktivitas, dan kesehatan ternak dalam jangka panjang.

UCAPAN TERIMA KASIH

Tim pengabdian menyampaikan terima kasih kepada LPPM Universitas Teuku Umar atas dukungan pelaksanaan kegiatan, pimpinan dan pengelola Unit Usaha Dayah Jeumala Amal Kabupaten Pidie Jaya, serta seluruh peserta yang telah berpartisipasi aktif. Diharapkan kerja sama antara Universitas Teuku Umar dan Dayah Jeumala Amal dapat terus berlanjut melalui kegiatan pendampingan, monitoring, dan pengembangan inovasi teknologi peternakan untuk mendukung kemandirian pakan dan peningkatan produktivitas usaha peternakan bebek.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] MP. Karthikeyan, M. Pandeya, P. S. Nair, “A Deep Dive into Duck Farming: Assessing Current Conditions, Procedures, and Technological Advances”, *REDVET*, vol. 24, no. 3, pp. 255-265, 2024, <https://www.veterinaria.org/index.php/REDVET/article/view/415>
- [2] Y. Wu, Jiang Y, Tang J, Hou S, Wen Z. “The updated requirements and functional roles of dietary protein and amino acids in ducks: a comprehensive review”. *J Anim Sci Biotechnol*. vol. 17, no. 1, pp 59, 2026, doi:10.1186/s40104-026-01366-2
- [3] A. Gunawan, A. Hapsah, S. Sugiarti, T. Rostini, and R. Samudera, “Analysis of the Cost Efficiency of Using Feed with Different Types of Feed and Ducks”, *agrosoci*, vol. 1, no. 5, pp. 246–259, 2024, <https://doi.org/10.62885/agrosoci.v1i5.268>
- [4] AT. Ahmed AT. “Optimizing feed efficiency and growth performance in broiler chickens using probiotic-supplemented diets”. *J. Anim. Health Prod.* 13(s1): 658-667, 2025, <https://dx.doi.org/10.17582/journal.jahp/2025/13.s1.658.667>
- [5] A. Seidavi, M. Azizi, A. A. Swelum, M. E. Abd El-Hack, & M. A. E. Naiel. “Practical application of some common agro-processing wastes in poultry diets”. *World’s Poultry Science Journal*, vol. 77 no. 4, pp: 913–927, <https://doi.org/10.1080/00439339.2021.1960461>
- [6] P. A. Vlaicu, A. E. Untea, I. Varzaru, M. Saracila, & A.G. Oancea. "Designing Nutrition for Health—Incorporating Dietary By-Products into Poultry Feeds to Create Functional Foods with Insights into Health Benefits, Risks, Bioactive Compounds, Food Component Functionality and Safety Regulations" *Foods* vol.12, no. 21, pp: 4001, 2023, <https://doi.org/10.3390/foods12214001>.
- [7] K. A. Kurnia and S. Grossi, “Evaluation of Agricultural Waste Utilization as Alternative Feed to Improve Beef Cattle Productivity”, *J. Anim. Husb.*, vol. 2, no. 1, pp. 1–9, 2026, <https://doi.org/10.70716/joah.v2i1.250>
- [8] A. A. Yamin, M. Ridwan, S. Purwanti and J. A. Syamsu, “Analysis of the Sustainability of Small-Scale Feed Mills in Supporting Poultry Industry in Sidenreng Rappang Regency”, *International Journal of Agriculture and Biosciences*, vol. 14, no. 1, pp: 153-163, 2025, <https://doi.org/10.47278/journal.ijab/2024.192>
- [9] Islam, S., Islam, M. A., Sultana, S., Sarker, M. S. K., & Khatun, R. “Biosecurity and health management practices in duck farming in coastal and haor regions of Bangladesh”. *Journal of World's Poultry Research*, vol. 15, no. 2, pp. 166–174, 2025, <https://doi.org/10.36380/jwpr.2025.17>
- [10] Islam, S. Sultana, S. Islam, M. A. Sarker, M. S. K. & R. Khatun, “Existing scenario and profitability in duck farming in selected haor and coastal areas of Bangladesh”. *American Journal of Aquaculture and Animal Science*, vol. 4, no. 1, pp. 1–13, 2025, <https://doi.org/10.54536/ajaas.v4i1.4198>
- [11] M. A. Rahman, , M. M. Hasan, M. R. Karim, & M. S. Islam, “Biosecurity practices in ducks and geese

- production systems in Bangladesh”. *Journal of Applied Poultry Research*, vol. 34 no. 4, pp. 100613. <https://doi.org/10.1016/j.japr.2025.100613>
- [12] Sofia, F. L. Suryaningrum, & S. Subekti, “Peran Penyuluh Pada Proses Adopsi Inovasi Petani Dalam Menunjang Pembangunan Pertanian”. *Agribios*, vol. 20, no. 1, pp. 151–160. DOI:10.36841/agribios.v20i1.1865
- [13] K. Ikhwan, I. Widayanti, D.M. Verawati dan, S.A. Nur, “Peningkatan Taraf Perekonomian Masyarakat di Desa Trasan Melalui Pelatihan dan pendampingan Usaha Peternakan Ayam Unggul”, *dimasejati*, vol. 7, no. 2, pp. 72–81, 2025, doi: 10.70095/dimasejati.v7i2.21488.
- [14] A. Qisthon, M. M. P. Sirat, F. T. Farda, & V. Wanniatie, “Edukasi Peternak Sapi Melalui Penyuluhan Manajemen Pemeliharaan, Perkandangan, Kesehatan dan Reproduksi, serta Pelatihan Fermentasi Pakan”. *Jurnal Pengabdian Fakultas Pertanian Universitas Lampung*, vol. 3, no.1, pp. 1–17, 2024, <https://doi.org/10.23960/jpfp.v3i1.8332>
- [15] J. A. Syamsu, “Peningkatan kapasitas dan kompetensi peternak melalui pelatihan budidaya unggas ternak itik di Kota Makassar,” *Jurnal PKM Pengabdian kepada Masyarakat*, vol. 6, no. 2, pp. 184–192, 2023, doi: 10.30998/jurnalpkm.v6i2.16445