

## Pemberdayaan Masyarakat Desa Ujunge melalui Inovasi Fitobiotik sebagai Alternatif Antibiotik Ternak

Nurfajrina<sup>\*1</sup>, Hasnidar Ratna Putri<sup>2</sup>, Rosnah<sup>3</sup>, Nur Fani Arsih<sup>4</sup>, Satriana<sup>5</sup>, M.Fikri Syamsuddin<sup>6</sup>, Rezky Pratu Samjaya<sup>7</sup>, A.Ahmad Fadhil<sup>8</sup>, Hamka<sup>9</sup>

<sup>1</sup> Program Studi Peternakan, <sup>2</sup> Program Studi Agribisnis, <sup>3-4</sup> Program Studi Teknologi Pendidikan, <sup>5</sup> Program Studi Pendidikan Pancasila dan Kewarganegaraan, <sup>6</sup> Program Studi Pendidikan Bahasa Indonesia, <sup>7-8</sup> Program Studi Pendidikan Kepelatihan Olahraga, <sup>9</sup> Dosen Universitas Muhammadiyah Bone

e-mail: \*1 [nurfajrinamansur@gmail.com](mailto:nurfajrinamansur@gmail.com), <sup>2</sup> [nidarsputryyy@gmail.com](mailto:nidarsputryyy@gmail.com), <sup>3</sup> [onahnna@gmail.com](mailto:onahnna@gmail.com), <sup>4</sup> [nurfaniarsih@gmail.com](mailto:nurfaniarsih@gmail.com),  
<sup>5</sup> [anaadjabier@gmail.com](mailto:anaadjabier@gmail.com), <sup>6</sup> [muhf8744@gmail.com](mailto:muhf8744@gmail.com), <sup>7</sup> [rezkypratusamjaya04@gmail.com](mailto:rezkypratusamjaya04@gmail.com),  
<sup>8</sup> [andiahmadfadhil14@gmail.com](mailto:andiahmadfadhil14@gmail.com), <sup>9</sup> [hamka.umimks@gmail.com](mailto:hamka.umimks@gmail.com)

---

### Article History

Received: 11 September 2025

Revised: 17 September 2025

Accepted: 15 Oktober 2025

DOI: <https://doi.org/10.58794/jdt.v5i2.1680>

**Kata Kunci** – Pemberdayaan Masyarakat, Fitobiotik, Inovasi Rempah, Kesehatan Ternak.

**Abstract** – This community service program was conducted in Ujunge Village, Bone Regency, through the 2025 Regular KKN Program of Universitas Muhammadiyah Bone. The program aimed to empower the community by utilizing local herbs such as turmeric, ginger, galangal, and lemongrass as raw materials for liquid phytobiotics, a natural alternative to synthetic antibiotics in livestock. A participatory approach was applied through observation, counseling, training, and mentoring. The activity involved 35 participants, with 82% showing increased knowledge about the negative impacts of synthetic antibiotics, 76% demonstrating understanding of the potential of local resources, and 70% successfully acquiring practical skills in producing liquid phytobiotics. The product was applied to local livestock and received positive responses in terms of feed intake and animal health. Although limited facilities constrained large-scale production, the program significantly improved community independence and opened opportunities for sustainable livestock management.

**Abstrak** – Program pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan di Desa Ujunge, Kabupaten Bone melalui KKN Reguler 2025 Universitas Muhammadiyah Bone. Tujuan kegiatan adalah memberdayakan masyarakat dengan memanfaatkan rempah lokal seperti kunyit, jahe, lengkuas, dan sereh sebagai bahan fitobiotik cair, alternatif alami pengganti antibiotik sintetis pada ternak. Metode yang digunakan adalah pendekatan partisipatif melalui observasi, penyuluhan, pelatihan, dan pendampingan. Kegiatan diikuti oleh 35 peserta, dengan hasil 82% mengalami peningkatan pengetahuan tentang dampak antibiotik sintetis, 76% memahami potensi rempah lokal, dan 70% berhasil menguasai keterampilan membuat fitobiotik cair. Produk juga diaplikasikan pada ternak dengan respon positif terhadap nafsu makan dan kesehatan hewan. Meski terkendala fasilitas sederhana, kegiatan ini mampu meningkatkan kemandirian masyarakat serta mendukung pengelolaan peternakan berkelanjutan.

---

## 1. PENDAHULUAN

Peternakan rakyat di Indonesia, khususnya di wilayah pedesaan, masih menjadi salah satu sektor utama penyedia pangan hewani seperti daging, susu, dan telur. Sektor ini berperan penting dalam menunjang ketahanan pangan sekaligus sebagai sumber pendapatan bagi masyarakat. Namun, praktik pemeliharaan ternak yang dilakukan oleh peternak kecil masih menghadapi banyak kendala, terutama dalam hal manajemen kesehatan ternak. Selama ini, penggunaan antibiotik sintetis menjadi pilihan utama bagi peternak untuk mencegah penyakit dan mempercepat pertumbuhan. Meski pada awalnya memberikan dampak positif terhadap produktivitas, ketergantungan yang berlebihan pada antibiotik justru menimbulkan berbagai permasalahan serius.

Penggunaan antibiotik sintetis dalam jangka panjang dapat menimbulkan residu pada produk hewani yang dikonsumsi manusia, sehingga berdampak negatif terhadap kesehatan masyarakat. Residu tersebut berpotensi menyebabkan alergi, kerusakan organ dalam jangka panjang, hingga gangguan hormonal. Lebih jauh lagi, penggunaan antibiotik tanpa pengendalian yang tepat dapat memicu munculnya resistensi antimikroba (antimicrobial resistance/AMR) yang saat ini telah menjadi isu kesehatan global. Resistensi ini menyebabkan kurangnya efektivitas antibiotik dalam mengobati penyakit, baik pada manusia maupun hewan, sehingga membahayakan keamanan pangan dan kesehatan masyarakat secara luas [1]. Selain itu, antibiotik yang terbuang melalui kotoran ternak juga dapat mencemari lingkungan dan mengganggu ekosistem mikroorganisme alami. Melihat erbagai dampak negatif tersebut, diperlukan alternatif lain yang lebih aman, alami, dan berkelanjutan. Salah satu solusi yang banyak dikembangkan dalam satu dekade terakhir adalah fitobiotik, yaitu senyawa bioaktif yang berasal dari tumbuhan, termasuk rempah-rempah, daun, maupun tanaman obat tradisional [2]. Fitobiotik terbukti memiliki sifat antimikroba, antiinflamasi, serta antioksidan alami yang mampu menggantikan peran antibiotik sintetis. Penggunaannya dapat meningkatkan efisiensi pencernaan, memperbaiki keseimbangan mikroflora usus, memperkuat sistem imun, serta mendorong pertumbuhan ternak tanpa menimbulkan residu berbahaya [3]. Fitobiotik mempengaruhi kualitas daging ternak [4] Dengan demikian, fitobiotik menjadi pilihan strategis dalam mendukung konsep peternakan sehat dan berkelanjutan.

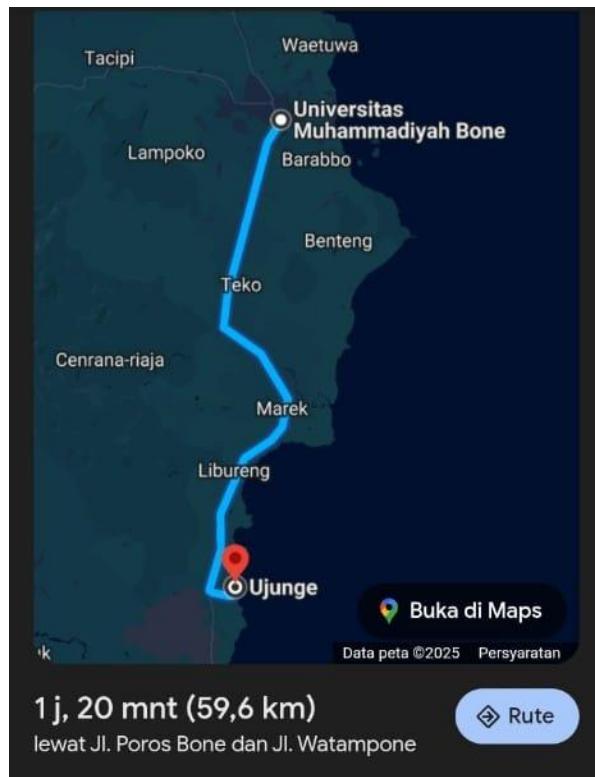
Desa Ujunge, Kecamatan Tonra, Kabupaten Bone, merupakan salah satu desa yang memiliki potensi besar untuk pengembangan fitobiotik berbasis lokal. Desa ini kaya akan sumber daya rempah-rempah seperti jahe, kunyit, lengkuas, dan serai yang secara tradisional hanya dimanfaatkan sebagai bumbu masak dan pengobatan rumah tangga. Padahal, kandungan aktif seperti gingerol pada jahe, kurkumin pada kunyit, eugenol pada lengkuas, dan sitral pada serai, memiliki aktivitas biologis yang sangat baik bagi kesehatan ternak. Dengan pengolahan sederhana, rempah-rempah tersebut dapat diubah menjadi produk fitobiotik cair yang bernilai tambah, sekaligus mendukung kesehatan ternak secara alami.

Lebih luas lagi, Sulawesi Selatan merupakan salah satu daerah sentra produksi rempah di Indonesia. Kabupaten Bone, Wajo, dan Sidrap menghasilkan kunyit dan jahe dalam jumlah besar, sementara Gowa dan Enrekang dikenal sebagai penghasil serai dan lengkuas. Potensi sumber daya alam ini sangat melimpah, namun pemanfaatannya di sektor peternakan masih relatif terbatas. Padahal, jika diolah menjadi produk fitobiotik, rempah-rempah tersebut tidak hanya dapat meningkatkan kesehatan dan produktivitas ternak di tingkat lokal, tetapi juga memiliki prospek untuk dipasarkan secara lebih luas. Dengan demikian, pemanfaatan rempah lokal sebagai fitobiotik dapat memberikan nilai ekonomi tambahan dan membuka peluang usaha baru di pedesaan.

Sejumlah penelitian terdahulu di Indonesia telah membuktikan efektivitas fitobiotik berbasis rempah. Penelitian [5] menunjukkan bahwa pemberian ekstrak kunyit pada puyuh petelur mampu meningkatkan perkembangan usus halus dan memperbaiki struktur histologis vili, yang berdampak positif terhadap penyerapan nutrisi. Penelitian lain mengenai feed additive ekstrak nano cair jahe, kunyit, dan probiotik pada ayam kampung membuktikan bahwa kombinasi herbal tersebut mampu meningkatkan persentase karkas dan kualitas fisik daging ayam broiler secara signifikan dibanding control [6]. Selanjutnya, penelitian [7] menemukan bahwa kombinasi jahe dan kunyit dalam pakan ayam kampung dapat meningkatkan produksi telur tetas dan memperbaiki kualitas penetasan telur.

Selain dari penelitian di bidang peternakan, studi mengenai tanaman obat di Sulawesi Selatan juga menunjukkan relevansi yang kuat. Penelitian menginventarisasi 23 spesies tanaman obat yang dimanfaatkan masyarakat, dengan jahe sebagai salah satu tanaman yang paling sering digunakan [8]. Hal ini sejalan dengan temuan yang mencatat bahwa jahe, kunyit, dan temulawak merupakan tanaman etnis Sulawesi Selatan yang secara turun-temurun digunakan sebagai imunomodulator alami [9]. Temuan-temuan ini memperkuat dasar ilmiah bahwa pemanfaatan rempah lokal sebagai fitobiotik bukan hanya tradisi, tetapi juga terbukti secara empiris bermanfaat bagi kesehatan.

Berdasarkan permasalahan dan peluang tersebut, mahasiswa Kuliah Kerja Nyata (KKN) Reguler Angkatan V Tahun 2025 Universitas Muhammadiyah Bone melaksanakan program pengabdian masyarakat di Desa Ujunge dengan fokus pada pemanfaatan rempah lokal sebagai bahan dasar pembuatan fitobiotik cair. Program ini dirancang untuk memberikan edukasi mengenai dampak negatif antibiotik sintetis, memperkenalkan manfaat fitobiotik bagi kesehatan ternak, sekaligus melatih masyarakat agar memiliki keterampilan praktis dalam mengolah rempah menjadi produk fitobiotik cair. Harapannya, kegiatan ini dapat mengurangi ketergantungan peternak terhadap antibiotik sintetis, meningkatkan kesehatan dan produktivitas ternak, membuka peluang usaha baru, serta memperkuat kemandirian ekonomi masyarakat. Lebih jauh lagi, program ini juga mendukung terciptanya praktik peternakan yang sehat, ramah lingkungan, dan berkelanjutan di Desa Ujunge, sekaligus memberikan kontribusi terhadap upaya ketahanan pangan nasional.



Gambar 1. Peta jarak dari Lokasi kampus ke Lokasi pengabdian.

## 2. METODE PENGABDIAN

Kegiatan pengabdian masyarakat ini menggunakan pendekatan partisipatif yang melibatkan masyarakat secara aktif dalam setiap tahapannya. Adapun tahapan kegiatan adalah sebagai berikut:

### 1. Observasi dan Identifikasi Masalah

Tim mahasiswa KKN Reguler Angkatan V Universitas Muhammadiyah Bone melakukan pengamatan langsung terhadap kondisi peternakan masyarakat Desa Ujunge, meliputi pola pemeliharaan, penggunaan pakan tambahan, serta ketersediaan rempah lokal. Hasil observasi menunjukkan bahwa permasalahan utama yang dihadapi peternak adalah tingginya ketergantungan terhadap antibiotik sintetis untuk menjaga kesehatan dan pertumbuhan ternak.

### 2. Koordinasi dan Penyusunan Program

Koordinasi dilakukan bersama pemerintah desa, tokoh masyarakat, dan kelompok peternak. Tahapan ini bertujuan agar kegiatan pengabdian sesuai dengan kebutuhan masyarakat sekaligus mendapatkan dukungan penuh dari berbagai pihak. Program yang disusun berfokus pada pemanfaatan rempah lokal sebagai bahan baku fitobiotik cair.

### 3. Penyuluhan dan Pelatihan

Penyuluhan diberikan mengenai konsep dasar fitobiotik, manfaatnya bagi kesehatan ternak, serta perbedaannya dengan antibiotik sintetis. Kegiatan ini kemudian dilanjutkan dengan praktik pembuatan

fitobiotik cair berbahan kunyit, jahe, lengkuas, dan serai. Penyuluhan dan pelatihan dilaksanakan selama satu hari dengan melibatkan 35 peserta dari kalangan peternak dan masyarakat Desa Ujunge.

#### 4. Fermentasi Produk

Cairan fitobiotik hasil pelatihan difermentasi selama 14 hari hingga menghasilkan senyawa aktif yang optimal. Selama masa fermentasi, tim dan masyarakat melakukan pemantauan terhadap aroma, warna, dan pH untuk memastikan kualitas produk yang dihasilkan.

#### 5. Pengaplikasian Produk Fitobiotik

Setelah fermentasi selesai, produk fitobiotik cair diaplikasikan pada ternak masyarakat selama dua minggu . Pemberian dilakukan sesuai dosis yang disesuaikan dengan jenis ternak. Dalam periode ini, kondisi ternak diamati secara berkala untuk melihat perubahan pada nafsu makan, kesehatan, pertumbuhan, dan performa produksi.

#### 6. Pendampingan dan Evaluasi

Pendampingan dilakukan untuk memastikan masyarakat dapat memproduksi fitobiotik secara mandiri dan berkesinambungan. Evaluasi mencakup keterampilan peserta dalam pembuatan fitobiotik, keberhasilan proses fermentasi, kualitas produk, serta dampak nyata pada ternak. Selain itu, aspek kemandirian dan keberlanjutan juga menjadi tolok ukur keberhasilan, yang ditandai dengan terbentuknya kelompok masyarakat yang mampu memproduksi fitobiotik secara mandiri serta penggunaan produk secara berkelanjutan meski program telah berakhir.

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penyampaian materi oleh tim mahasiswa KKN Universitas Muhammadiyah Bone dilakukan secara bertahap, dimulai dari pengenalan mengenai pentingnya pemanfaatan fitobiotik cair sebagai pakan tambahan ternak, penjelasan mengenai bahan-bahan lokal yang dapat digunakan, hingga langkah praktis dalam proses pembuatannya. Materi tidak hanya disampaikan secara teoritis, tetapi juga aplikatif melalui percontohan langsung pembuatan fitobiotik cair menggunakan rempah yang tersedia di pekarangan rumah warga. Kegiatan pelatihan kemudian dilanjutkan dengan diskusi interaktif yang memungkinkan peserta untuk mengajukan pertanyaan, berbagi pengalaman, serta memberikan umpan balik.



Gambar 2. Penyampaian Materi dan Praktik langsung pembuatan Fitobiotik Cair

Pelaksanaan kegiatan pelatihan kemudian dilanjutkan dengan diskusi interaktif, di mana peserta diberikan kesempatan untuk menyampaikan pertanyaan maupun pengalaman mereka dalam beternak. Diskusi ini menjadi sarana yang efektif untuk memberikan umpan balik terhadap materi yang telah diberikan, sekaligus memperkuat pemahaman masyarakat mengenai manfaat fitobiotik cair. Setelah itu, mahasiswa bersama masyarakat melakukan praktik langsung pembuatan fitobiotik dengan bimbingan dari tim mahasiswa KKN.

Keaktifan peserta dalam diskusi menunjukkan antusiasme tinggi terhadap materi yang diberikan. Hal ini terlihat dari banyaknya pertanyaan serta keterlibatan masyarakat saat praktik bersama. Sebanyak 35 peserta mengikuti kegiatan, dan hasil evaluasi menunjukkan peningkatan pemahaman masyarakat: 82% peserta memahami dampak negatif penggunaan antibiotik sintetis, 76% mengenali potensi rempah lokal sebagai bahan fitobiotik, dan 70% berhasil mempraktikkan pembuatan fitobiotik cair secara mandiri.

Produk fitobiotik yang dihasilkan kemudian diaplikasikan pada 25 ekor ayam kampung milik warga selama dua minggu. Hasil pengamatan menunjukkan adanya peningkatan nafsu makan, kondisi feses menjadi lebih padat, bulu tampak lebih mengkilap, serta ayam terlihat lebih aktif dalam bergerak. Selain itu, feses ayam yang diberi fitobiotik cair tidak menimbulkan bau menyengat, pemberian fitobiotik berbasis rempah mampu memperbaiki

konsistensi feses dan menurunkan tingkat bau pada unggas. Hal yang sama ditegaskan bahwa senyawa bioaktif pada jahe dan kunyit berperan dalam mengurangi produksi amonia pada saluran pencernaan ayam sehingga kotoran tidak berbau tajam [10], berbeda dengan kondisi biasanya yang sering dikeluhkan warga. Selama periode tersebut, hampir seluruh ayam berada dalam kondisi sehat tanpa menunjukkan gejala penyakit yang umum muncul pada pemeliharaan ayam kampung. Temuan ini sejalan dengan penelitian [11] yang menyatakan bahwa jahe sebagai suplemen fitobiotik dapat meningkatkan performa ayam kampung, serta [12] yang menegaskan bahwa *phytogenic feed additives* efektif sebagai pengganti antibiotik sintetis dalam menjaga kesehatan ternak. Temuan ini konsisten dengan hasil penelitian membuktikan bahwa jahe merah mampu meningkatkan performa ayam pedaging. [6] melaporkan bahwa kombinasi jahe, kunyit, dan kencur meningkatkan kualitas karkas ayam pedaging. Kombinasi jahe berdampak positif terhadap bobot karkas ayam broiler. Selain itu, menunjukkan bahwa pemberian larutan jahe, kunyit, dan bawang putih dalam air minum mampu meningkatkan bobot akhir ayam broiler dan efisiensi pakan [13].

Dengan demikian, hasil pengabdian di Desa Ujunge memiliki landasan ilmiah yang kuat, sekaligus relevansi praktis dalam konteks peternakan rakyat. Pemanfaatan fitobiotik berbasis rempah tidak hanya mengurangi ketergantungan pada antibiotik sintetis, tetapi juga membuka peluang peningkatan nilai tambah ekonomi masyarakat. Senyawa bioaktif dalam rempah seperti gingerol pada jahe, kurkumin pada kunyit, serta minyak atsiri pada sereh dan lengkuas terbukti efektif sebagai agen antimikroba alami yang meningkatkan daya cerna, memperkuat sistem imun ternak, dan memperbaiki metabolisme pakan [14] serta efek Bawang putih yang diberikan secara teratur pada ternak dapat membantu mengurangi parasit pada ternak dan mencegah terjadinya infestasi cacing yang berlebihan [15].

Tabel 1. Perbandingan Pengetahuan dan Praktik Masyarakat Sebelum dan Sesudah Kegiatan

No	Sebelum Kegiatan	Setelah Kegiatan
1	Peserta belum mendapatkan pengetahuan tentang fitobiotik cair sebagai alternatif pakan tambahan.	Peserta memahami pentingnya fitobiotik cair untuk kesehatan ternak dan sebagai pengganti antibiotik sintetis.
2	Peserta belum mengetahui bahan-bahan lokal yang dapat dimanfaatkan untuk membuat fitobiotik.	Peserta mengenal berbagai bahan lokal (kunyit, jahe, lengkuas, sereh, dll.) sebagai komponen fitobiotik.
3	Peserta tidak memiliki keterampilan dalam proses pembuatan fitobiotik cair.	Peserta memiliki keterampilan membuat fitobiotik cair secara mandiri melalui praktik langsung.
4	Ternak masyarakat belum pernah diberi pakan tambahan berbasis fitobiotik alami.	Ternak mulai diberi tambahan fitobiotik cair hasil pelatihan, sehingga dapat diuji manfaatnya.
5	Masyarakat belum memahami dampak negatif penggunaan antibiotik sintetis pada ternak.	Masyarakat memiliki kesadaran untuk mengurangi ketergantungan pada antibiotik sintetis dan beralih ke bahan alami.

Sebagai penutup kegiatan, mahasiswa KKN Universitas Muhammadiyah Bone melakukan foto bersama dengan perangkat desa, tokoh masyarakat, dan warga Desa Ujunge sebagai simbol kebersamaan dalam melaksanakan kegiatan pengabdian masyarakat. Secara keseluruhan, kegiatan pelatihan pembuatan fitobiotik cair di Desa Ujunge Kecamatan Tonra berjalan dengan baik dan lancar, serta diharapkan dapat memberikan manfaat nyata bagi masyarakat dalam meningkatkan kesehatan ternak dan mengurangi ketergantungan pada bahan sintetis.



Gambar 3. Foto Bersama Masyarakat Desa Ujunge

#### 4. SIMPULAN

Kegiatan pengabdian masyarakat melalui KKN Reguler 2025 Universitas Muhammadiyah Bone di Desa Ujunge berhasil meningkatkan pengetahuan, pemahaman, dan keterampilan masyarakat dalam memanfaatkan rempah lokal menjadi fitobiotik cair sebagai alternatif antibiotik sintetis. Produk yang dihasilkan telah diaplikasikan pada ternak dengan respon positif. Kegiatan ini juga membangun kemandirian masyarakat meskipun terkendala fasilitas sederhana. Potensi pengembangan ke depan mencakup pembentukan kelompok usaha, peningkatan kualitas produksi, dan pemanfaatan lebih luas dalam sistem pertanian organik.

#### 5. SARAN

Kegiatan pengabdian ini perlu ditindaklanjuti melalui pendampingan berkelanjutan agar masyarakat semakin terampil dan konsisten dalam memproduksi fitobiotik cair. Disarankan pula adanya penyediaan sarana sederhana, pembentukan kelompok usaha, serta pelatihan lanjutan mengenai pengemasan dan pemasaran sehingga produk yang dihasilkan tidak hanya bermanfaat bagi kebutuhan lokal tetapi juga berpotensi menjadi unggulan desa.

#### UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Universitas Muhammadiyah Bone yang telah memberikan kesempatan dan dukungan dalam pelaksanaan program KKN Reguler Angkatan V Tahun 2025. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada Pemerintah Desa Ujunge, Kecamatan Tonra, Kabupaten Bone, serta seluruh masyarakat yang telah berpartisipasi aktif dan memberikan dukungan sehingga kegiatan pengabdian masyarakat ini dapat terlaksana dengan baik dan lancar.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] R. R. Sihmawati, “4928-Article Text-13905-1-10-20200725,” *Penurunan Emisi Gas Amoniak Dalam Kandang Melalui Pemberian Fitobiotik Pada Ayam Broiler Periode Finish.*, vol. 3, no. 5, pp. 340–351, 2020.
- [2] N. Widodo, N. D. Dono, W. Wihandoyo, Z. Zuprizal, and H. Suryani, “Pengaruh Pemberian Feed Additive Tepung Binahong (Anredera cordifolia (Ten.) Steenis) terhadap Karakteristik litter ayam broiler,” *J. Ilmu Ternak Univ. Padjadjaran*, vol. 21, no. 2, p. 87, 2021, doi: 10.24198/jit.v21i2.34819.
- [3] A. Sanjaya, H. Hafsa, M. Mulyati, M. Tahir, P. Padang, and M. Basri, “Kecernaan Protein dan Lemak dari Penggunaan Minyak Atsiri Daun Cengkeh sebagai Sumber Fitobiotik dalam Pakan Ayam Ras Jantan,” *J. Ilm. AgriSains*, vol. 24, no. 1, pp. 9–15, 2023, doi: 10.22487/jagrisains.v24i1.2023.9-15.
- [4] J. M. M. Doski and K. Y. Kareem, “Effect of Different Levels of Postbiotic and Phytobiotic Combination on Growth Performance, Economic Production, and Immune Response of Broiler Chickens,” *Polytech. J.*, vol. 14, no. 1, 2023, doi: 10.59341/2707-7799.1713.
- [5] R. A. Ramadhan, E. Widodo, and O. Sjofjan, “The Effect of Turmeric Extract (*Curcuma longa Linn*) on the Development and Histopathology of Small Intestine in Laying Quail,” *J. Nutrissi Ternak Trop.*, vol. 5, no. 2, pp. 115–124, 2022, doi: 10.21776/ub.jnt.2021.005.02.6.
- [6] Y. F. Nuningtyas, M. H. Natsir, F. E. Hermanto, F. Marwi, and R. A. Fionita, “Pengaruh Pemberian Feed Additive Ekstrak Nano Cair Jahe, Kunyit, Daun Jati dan Probiotik Terhadap Persentase Karkas dan Kualitas Fisik Daging Ayam Broiler,” *TERNAK Trop. J. Trop. Anim. Prod.*, vol. 25, no. 1, pp. 84–97, 2024, doi: 10.21776/ub.jtapro.2024.025.01.10.
- [7] E. Tugiyanti, R. Rosidi, I. Suswoyo, and N. Hidayat, “Aplikasi Fitobiotik Untuk Meningkatkan Produksi Telur Ayam Kampung,” *J. Hum. Educ.*, vol. 4, no. 6, pp. 261–266, 2024, doi: 10.31004/jh.v4i6.1777.
- [8] A. I. Alfaianti, M. Masri, and R. Safitri, “Inventarisasi dan Gambaran Penggunaan Tanaman Obat di Sulawesi Selatan Sebagai Upaya Peningkatan Mutu Kesehatan Masyarakat,” *RITEMA J. Ris.* ..., vol. 1, pp. 14–21, 2023, [Online]. Available: <https://journal.uin-alauddin.ac.id/index.php/ritma/article/view/42902%0Ahttps://journal.uin-alauddin.ac.id/index.php/ritma/article/download/42902/18426>
- [9] R. A. N. Noena and N. H. Base, “Inventarisasi Tanaman dan Ramuan Tradisional Etnis Sulawesi Selatan sebagai Imunomodulator,” *J. Kesehat. Yamasi Makasar*, vol. 5, no. 2, pp. 42–49, 2021.
- [10] F. Wahyudi, F. Datau, and S. Dako, “Karateristik Feses Ayam Kampung Super Yang Diberi Kunyit,” *Jambura J. Anim. Sci.*, vol. 3, no. 1, pp. 31–37, 2020, doi: 10.35900/jjas.v3i1.7326.
- [11] M. M. D. Utami, A. Agus, A. F. Prasetyo, and A. C. Dewi, “Efek Tepung Jahe Merah sebagai Suplemen Fitobiotik terhadap Performa Ayam Pedaging,” *J. Ilm. Inov.*, vol. 23, no. 3, pp. 279–283, 2023, doi: 10.25047/jii.v23i3.4459.
- [12] J. Wang *et al.*, “Phytogenic feed additives as natural antibiotic alternatives in animal health and production: A review of the literature of the last decade,” *Anim. Nutr.*, vol. 17, pp. 244–264, 2024, doi: 10.1016/j.aninu.2024.01.012.
- [13] R. ASTRIANA, “PENGARUH PEMBERIAN LARUTAN JAHE, KUNYIT, BAWANG PUTIH DALAM AIR MINUM TERHADAP BOBOT AKHIR, EFISIENSI RANSUM DAN IOFC (Income Over Feed Cost) AYAM BROILER,” 2023.
- [14] N. Rahmawati, E. Rokana, M. A. Oktavianto, and M. R. Saputra, “Pengaruh Kombinasi Fitobiotik dan Probiotik dengan Penambahan Zn-EM4 terhadap Produktifitas dan Kualitas Telur Ayam Ras,” *Pengaruh Komb. Fitobiotik dan Probiotik dengan Penambahan Zn-EM4 terhadap Produktifitas dan Kualitas Telur Ayam Ras*, vol. 8, no. 4, pp. 1023–1032, 2023, doi: 10.28926;briliant.v8i4.1140.
- [15] K. T. Panah and K. Karo, “PAPER – OPEN ACCESS Aplikasi Fitobiotik Bawang Putih dan Kunyit untuk Kambing di TALENTA Conference Series Aplikasi Fitobiotik Bawang Putih dan Kunyit untuk Kambing di Kecamatan Tiga Panah , Kabupaten Karo Phytobiotic Application of Garlic and Curcuma for Goats in Tiga Panah District ,” vol. 6, no. 2, 2025, doi: 10.32734/anr.v6i2.2552.