



## Penurunan Emisi Gas Amonia dan pH dalam Kandang Melalui Pemberian Fitobiotik pada Ayam KUB-2

### *Reduction of Ammonia Emissions and Fecal pH in Chicken Housing Through Phytobiotic Supplementation in KUB-2 Chickens*

Nurfajrina, Yulia Irwina Bonewati, Muhammad Farid, Herni\*

Department of Animal Husbandry, Faculty of Agriculture and Animal Husbandry, University of Muhammadiyah Bone. Jl. Abu Dg. Pasolong, Watampone, Indonesia

\* Corresponding Author: [hernibustan@gmail.com](mailto:hernibustan@gmail.com)

#### ARTICLE HISTORY:

Submitted: 17 July 2025

Revised: 30 September 2025

Accepted: 30 September 2025

Published: 01 March 2026

#### KATA KUNCI:

Ayam KUB2

Fitobiotik

Amonia

pH Feses

Intensitas Bau

#### KEYWORDS:

KUB-2 Chicken

Phytobiotics

Ammonia

Fecal pH

Odor Intensity

#### ABSTRAK

Peningkatan populasi ayam kampung unggul Balitbangtan (KUB-2) berpotensi menimbulkan emisi amonia dan bau tidak sedap dari feses, yang dapat menurunkan kualitas lingkungan kandang. Penelitian ini bertujuan mengevaluasi pengaruh penambahan fitobiotik berbasis rempah-rempah terhadap kadar amonia, pH feses, dan intensitas bau ayam KUB-2. Penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan empat perlakuan: P0 (kontrol), P1 (0,25 g fitobiotik), P2 (0,50 g), dan P3 (0,75 g), masing-masing dengan 4 ulangan dan total 80 ekor ayam selama dua bulan. Parameter yang diamati meliputi kadar amonia, pH feses, dan intensitas bau. Hasil menunjukkan bahwa pemberian fitobiotik menurunkan kadar amonia dan pH feses secara nyata. Perlakuan P3 memberikan hasil terbaik dengan kadar amonia terendah (1,32 ppm), pH feses terendah (5,65), dan bau paling ringan (2,78). Disimpulkan bahwa fitobiotik dosis 0,75 g per ekor efektif menekan emisi amonia serta memperbaiki kualitas lingkungan kandang.

#### ABSTRACT

*The increasing population of Balitbangtan superior native chickens (KUB-2) may cause ammonia emissions and unpleasant odors from feces, reducing the quality of the poultry house environment. This study aimed to evaluate the effect of herbal-based phytobiotic supplementation on ammonia levels, fecal pH, and odor intensity in KUB-2 chickens. The research was conducted using a Completely Randomized Design (CRD) with four treatments: P0 (control), P1 (0.25 g phytobiotics), P2 (0.50 g), and P3 (0.75 g), each with four replications and a total of 80 chickens for two months. Observed parameters included ammonia concentration, fecal pH, and odor intensity. The results showed that phytobiotic supplementation significantly reduced ammonia concentration and fecal pH. The P3 treatment achieved the best results with the lowest ammonia level (1.32 ppm), the lowest fecal pH (5.65), and the lowest odor intensity (2.78). It can be concluded that a phytobiotic dosage of 0.75 g per bird is effective in reducing ammonia emissions and improving the environmental quality of KUB-2 chicken housing.*

© 2026 The Author(s). Published by Department of Animal Husbandry, Faculty of Agriculture, University of Lampung in collaboration with Indonesian Society of Animal Science (ISAS).

This is an open access article under the CC BY 4.0 license:

<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>

## 1. Pendahuluan

Peternakan ayam kampung di Indonesia pada umumnya masih dijalankan secara tradisional dan belum banyak dibudidayakan secara komersial oleh masyarakat. Hal ini disebabkan oleh ayam kampung memiliki tubuh yang lebih kecil, laju pertumbuhan yang lambat, serta produksi telur yang rendah. Melihat berbagai keterbatasan tersebut, Balai Penelitian Ternak (Balitnak) mengembangkan ayam kampung unggul bernama Kampung Unggul Balitbangtan (KUB) setelah melakukan seleksi selama enam generasi untuk mengoptimalkan potensi reproduksi ayam kampung. Selain itu, hanya sekitar 10% dari populasi KUB yang memiliki sifat mengeram, sehingga peternak dapat menghasilkan bibit unggul baru dalam waktu yang lebih singkat. (Lomboan *et al.*, 2022).

Ayam KUB-2 lebih digemari oleh masyarakat karena memiliki tekstur daging yang kenyal dan berotot serta kandungan lemak yang lebih rendah. Keunggulan ini mendorong meningkatnya minat masyarakat untuk beternak ayam kampung, yang secara otomatis akan menyebabkan peningkatan populasi. Namun, penambahan jumlah ayam kampung juga memunculkan persoalan baru, yaitu peningkatan limbah ekskreta yang dihasilkan. Salah satu dampak negatif dari aktivitas peternakan ayam terhadap lingkungan sekitar adalah bau tidak sedap. Bau ini terutama disebabkan oleh limbah yang dihasilkan, yang kemudian menghasilkan gas amonia yang dapat mencemari dan merusak lingkungan (Mukti *et al.*, 2023).

Feses unggas merupakan hasil akhir dari proses pencernaan terhadap pakan dan air yang dikonsumsi oleh ternak, yang berbentuk cair maupun padat. Feses ayam kampung yang dibuang mengandung senyawa amonia ( $\text{NH}_3$ ), yang menjadi penyebab utama timbulnya bau tidak sedap. Amonia merupakan gas yang terbentuk dari proses dekomposisi limbah nitrogen dalam ekskreta, seperti asam urat, protein yang tidak terserap secara optimal, asam amino, serta senyawa nitrogen non-protein (NPN), akibat aktivitas mikroorganisme dalam feses. Kadar amonia ( $\text{NH}_3$ ) sangat berkaitan dengan efisiensi penyerapan nutrisi, terutama protein dan asam amino. Apabila feses ini tidak ditangani secara tepat, maka dapat menimbulkan masalah lingkungan baru. Berbagai upaya telah dilakukan untuk mengatasi amonia dalam feses, salah satunya melalui pengaturan sirkulasi udara di dalam kandang serta penempatan kandang yang jauh dari area permukiman, dengan tujuan mengurangi pencemaran udara. Tingginya kandungan amonia dalam feses disebabkan oleh proses pencernaan yang kurang sempurna pada

unggas, sehingga penyerapan protein oleh tubuh tidak berjalan maksimal (Wahyudi *et al.*, 2020).

Gas amonia yang berasal dari feses dan urine unggas dapat mencemari lingkungan sekitar. Salah satu strategi untuk menurunkan emisi gas di dalam kandang adalah dengan menggunakan fitobiotik, yaitu campuran rempah-rempah yang mengandung senyawa tannin dan saponin. Tujuan penelitian ini adalah untuk meneliti kadar amonia, tingkat keasaman (pH), dan intensitas bau pada feses ayam KUB-2 yang dipelihara dengan pemberian tambahan fitobiotik.

Fitobiotik merupakan bahan alami yang mengandung senyawa bioaktif dengan potensi besar sebagai feed additive untuk meningkatkan kesehatan dan produktivitas ternak. Selain efeknya yang lebih aman dibandingkan obat sintetis, fitobiotik diketahui memiliki sifat antimikroba dan mampu memperbaiki lingkungan saluran pencernaan. Kondisi pencernaan yang lebih baik berdampak pada efisiensi pemanfaatan nutrisi, sehingga berpengaruh terhadap kualitas feses yang dihasilkan (Sihmawati, 2020). Beberapa penelitian menunjukkan bahwa penggunaan fitobiotik dalam pakan dapat menekan pertumbuhan bakteri pembentuk senyawa volatil penyebab bau, sehingga berpotensi menurunkan emisi amonia dan menstabilkan pH litter. Namun demikian, belum banyak penelitian yang secara khusus mengkaji pemanfaatan fitobiotik dalam menurunkan emisi amonia dan pH litter pada ayam KUB-2. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk mengevaluasi pengaruh penambahan fitobiotik dalam pakan terhadap kadar amonia, pH, serta intensitas bau feses ayam KUB-2.

## **2. Materi dan Metode**

### *2.1. Materi*

#### *2.1.1. Bahan dan Alat Penelitian*

Materi penelitian terdiri atas ayam Kampung Unggul Balitbangtan (KUB-2) sebanyak 80 ekor berumur satu bulan, pakan konvensional, serta feed additive berbahan herbal (fitobiotik). Fitobiotik yang digunakan mengandung kunyit, jahe, bawang putih, bawang merah, lengkuas, sereh, dan kencur, masing-masing sebanyak 7 kg. Alat yang digunakan dalam penelitian meliputi kandang 16 petak, tempat pakan dan minum, timbangan analitik, blender, oven pengering, pH meter, kertas Hydrion AM-40

Ammonia Test Papers, wadah sampel, serta perlengkapan laboratorium untuk analisis proksimat bahan pakan.

### 2.1.2. Waktu dan Lokasi Penelitian

Penelitian ini berlangsung dari bulan November 2024 hingga Januari 2025. Proses pembuatan feed additive berbahan herbal (fitobiotik) dilakukan di Laboratorium Peternakan Fakultas Pertanian dan Peternakan, Universitas Muhammadiyah Bone. Pengujian terhadap ternak dilakukan di kandang program studi peternakan Universitas Muhammadiyah Bone, sementara analisis proksimat bahan pakan dilaksanakan di Laboratorium Kimia Pakan Fakultas Peternakan Universitas Hasanuddin, Makassar.

### 2.1.3. Ternak

Penelitian ini menggunakan ternak Ayam Kampung Unggul Balitbangtan (KUB-2) sebanyak 80 ekor yang berumur satu bulan.

### 2.1.4. Pakan

Penelitian ini menggunakan pakan konvensional dan fitobiotik sebagai perlakuan. pakan konvensional terdiri atas jagung, dedak dan konsentrat. *Feed additive* ramuan herbal (fitobiotik) yang digunakan mengandung kunyit, jahe, bawang putih, bawang merah, lengkuas, sereh, dan kencur dan masing-masing bahan fitobiotik sebanyak 7kg.

**Tabel 1.** Formulasi ransum penelitian

Bahan Ransum (%)	Perlakuan			
	P0	P1	P2	P3
Jagung	35	35	35	35
Dedak	40	40	40	40
Konsentrat	25	25	25	25
Fitobiotik	0	0,25	0,50	0,75
<b>Total</b>	100	100,25	100,50	100,75

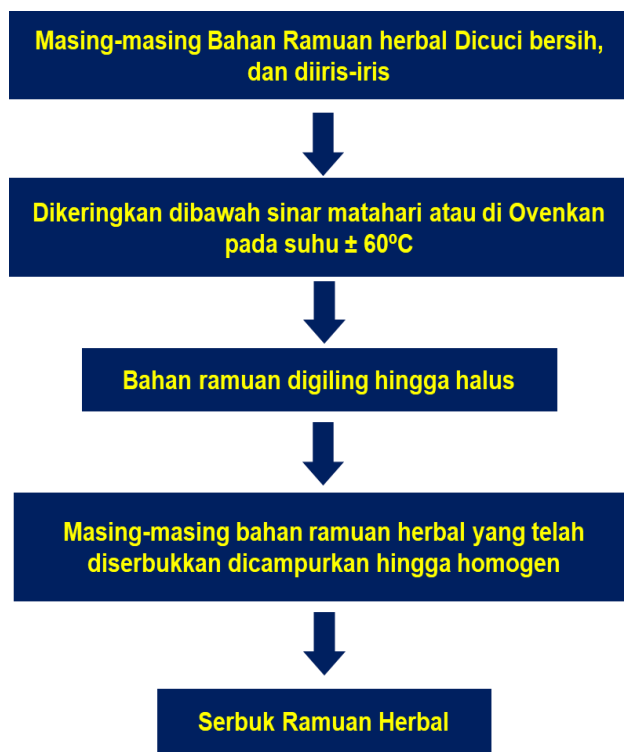
**Tabel 2.** Analisis proksimat bahan pakan

Bahan	Kandungan Nutrisi (%)						
	Bahan Kering	Kadar Air	Protein Kasar	Lemak Kasar	Serat Kasar	BETN	Abu
Jagung	86,54	13,46	10,38	4,27	3,25	80,55	1,55
Dedak	86,08	13,92	15,70	6,96	6,01	64,70	6,62
Konsentrat	87,00	13,00	22,00	5,00	5,00	61,00	7,00

Sumber : <sup>(1)</sup> Hasil analisis laboratorium kimia pakan jurusan nutrisi dan makanan ternak Fakultas Peternakan Universitas Hasanuddin Makassar (2025)  
<sup>(2)</sup> Kandungan konsentrat B11A untuk ayam pedaging PT. New Hope Indonesia.  
 BETN : Bahan Ekstrak Tanpa Nitrogen

2.1.5. *Fitobiotik*

Pembuatan fitobiotik Ramuan herbal dengan menggunakan kunyit, jahe, bawang putih, bawang merah, lengkuas, sereh, dan kencur dan masing-masing bahan sebanyak 7 kg. adapun prosedur pembuatan fitobiotik Ramuan herbal yang tertera pada Gambar 1.



**Gambar 1.** Cara pembuatan ramuan herbal dalam bentuk serbuk (Agustina et al., 2011)

2.2. *Metode*

Parameter yang diamati dalam penelitian ini meliputi kadar amonia, pH, dan intensitas bau. Penelitian ini menggunakan metode eksperimental dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri atas 4 perlakuan dan 4 ulangan di setiap ulangan terdiri dari 4 ekor ayam, dengan variasi dosis penambahan fitobiotik yang berbeda, yaitu:

P0 = Pakan Konvensional (Jagung, dedak, dan konsentrat)

- P1 = Pakan Konvensional + 0,25 gram Fitobiotik  
P2 = Pakan Konvensional + 0,50 gram Fitobiotik  
P3 = Pakan Konvensional + 0,75 gram Fitobiotik

### 2.2.1. Metode Pengambilan Sampel

Kadar amonia dalam lingkungan kandang diamati saat ternak berumur 1 bulan 13 hari selama 2 bulan dan pengambilan sampel setiap 3 hari sekali dengan menggunakan *Hydrion AM-40 Ammonia Test Papers*. Pengujian kadar amonia pada feses dengan cara pengambilan sampel feses 2 gr di setiap kandang perlakuan, selanjutnya feses dimasukkan ke dalam botol cairan sampling 20ml dan menambahkan 10ml air ke dalam botol cairan sampling untuk melarutkan sampel feses dengan cara diaduk. Setelah feses sudah larut dengan air, ambil kertas *Hydrion AM-40 Ammonia Test Papers* sepanjang 2cm lalu di celupkan ke dalam larutan feses selama 5 detik dan diangkat lalu diamati perubahan warna kertasnya selama 15 detik. Setelah itu, menyamakan warna pada strip tes pada bagan warna yang menunjukkan pembacaan dalam ppm amonia pada feses (Barbosa *et al.*, 2024).

Metode pengukuran derajat keasaman (pH) dilakukan dengan cara mengambil satu strip kertas lakmus, kemudian dicelupkan ke dalam larutan feses selama lima detik. Setelah itu, kertas diangkat dan segera dicocokkan perubahan warnanya dengan tabel warna yang tersedia pada kemasan. Tabel tersebut menunjukkan skala pH dari 0 hingga 14 (Basha *et al.*, 2024).

Pengukuran suhu dilakukan secara harian pada tiga waktu berbeda, yaitu pukul 07.00 (pagi), pukul 13.00 (siang), dan pukul 16.00 (sore). Pengukuran suhu dan kelembaban menggunakan termohigrometer. Pengukuran dilakukan secara konsisten setiap hari selama periode penelitian untuk memperoleh data suhu harian yang representatif. Pengukuran menggunakan *Thermohygrometer Digital* yang mampu mencatat suhu dan kelembaban lingkungan secara akurat. Data digunakan untuk menilai kenyamanan termal ayam selama periode penelitian. Studi menunjukkan pentingnya pemantauan suhu dalam menjaga performa dan kesehatan unggas (Gálik *et al.*, 2024).

Penilaian bau feses dilakukan secara organoleptik dengan melibatkan 10 panelis sebagai penilai. Sampel feses diambil dari setiap perlakuan sesuai ulangan, kemudian dimasukkan ke dalam wadah yang bersih dan diberi kode agar asal perlakuan tidak

diketahui. Sampel tersebut selanjutnya diuji oleh 10 panelis yang diminta mencium bau setiap sampel secara bergantian dengan jarak yang cukup untuk menghindari pencampuran bau. Setelah itu, masing-masing panelis menuliskan skor intensitas bau pada lembar penilaian berdasarkan skala yang telah ditentukan. Hasil penilaian dari seluruh panelis kemudian dikumpulkan sebagai data organoleptik untuk dianalisis lebih lanjut (Nakamura & Fukase, 2021).

### 3. Hasil dan Pembahasan

Hasil pengukuran kadar amonia dan pH feses ayam KUB2 pada setiap perlakuan disajikan pada Tabel 4. Nilai yang ditampilkan merupakan rata-rata  $\pm$  standar deviasi, dengan notasi huruf yang berbeda pada baris yang sama menunjukkan adanya perbedaan nyata antar perlakuan ( $P < 0,05$ ).

**Tabel 4.** Hasil rata-rata kadar amonia dan pH feses ayam KUB-2 (*The average results of ammonia concentration and fecal pH of KUB-2 chickens*)

Parameter	P0	P1	P2	P3
Amonia (ppm)	4,41 $\pm$ 1,05 <sup>b</sup>	7,44 $\pm$ 1,85 <sup>a</sup>	4,04 $\pm$ 1,56 <sup>b</sup>	1,32 $\pm$ 0,91 <sup>c</sup>
pH Feses	6,07 $\pm$ 0,12 <sup>b</sup>	6,57 $\pm$ 0,22 <sup>a</sup>	6,03 $\pm$ 0,24 <sup>b</sup>	5,65 $\pm$ 0,17 <sup>c</sup>

Keterangan:

P0 = Pakan Konvensional (Jagung, dedak dan konsentrat)

P1 = Pakan Konvensional + 0,25 gram Fitobiotik

P2 = Pakan Konvensional + 0,50 gram Fitobiotik

P3 = Pakan Konvensional + 0,75 gram Fitobiotik

#### 3.1. Pengaruh Fitobiotik terhadap kadar Amonia feses Ayam Kampung KUB-2

Berdasarkan data pada Tabel 4, hasil penelitian menunjukkan bahwa penambahan fitobiotik berpengaruh nyata terhadap kadar amonia feses ayam kampung KUB-2. Perlakuan P3 (0,75g fitobiotik) menghasilkan kadar amonia terendah (1,32 ppm), jauh di bawah ambang batas maksimum gas amonia yang disarankan yaitu 25 ppm di dalam kandang unggas (SNI 01-6366-2000). Ini menunjukkan bahwa fitobiotik dapat berfungsi sebagai penurun bau feses yang lebih efektif jika diberikan dalam jumlah lebih banyak. Sihmawati, (2020) menyatakan bahwa pemberian fitobiotik yang berasal dari rempah-rempah dapat menurunkan kadar amonia melalui mekanisme perbaikan mikroflora usus dan pengurangan kadar air feses. Penurunan kadar amonia juga diperkuat oleh temuan Mahardhika et al., (2023) yang menyatakan bahwa penggunaan fitobiotik seperti *Lactobacillus salivarius* mampu meningkatkan retensi nitrogen dan mengurangi produksi

gas amonia. Wahyudi *et al.*, (2020), Suhu kandang yang tinggi mempercepat dekomposisi feses sehingga meningkatkan pelepasan amonia. Rata-rata suhu siang hari mencapai 32,26°C, melebihi batas ideal ayam fase pertumbuhan. Kondisi ini berpotensi memperbesar ekskresi nitrogen dan mempercepat pembentukan amonia.

Pada hasil penelitian terlihat bahwa kadar amonia pada P0 (kontrol) justru lebih rendah dibandingkan dengan P1 (0,25 g fitobiotik). Hal ini dapat dijelaskan bahwa pada kondisi kontrol, mikroflora saluran pencernaan masih berjalan secara alami sehingga bakteri penghasil asam organik mampu menekan sebagian aktivitas bakteri ureolitik, sehingga kadar amonia tetap relatif rendah. Sementara itu, pada dosis rendah fitobiotik (P1), senyawa bioaktif dari rempah belum cukup kuat untuk memberikan efek antibakteri yang optimal, sehingga keseimbangan mikroflora terganggu. Kondisi ini memungkinkan bakteri penghasil urease tetap aktif, bahkan lebih dominan, sehingga kadar amonia pada P1 lebih tinggi dibandingkan kontrol. Penelitian Wang *et al.*, (2024) menunjukkan bahwa campuran jahe, kunyit, kencur, bawang putih, dan serai memodulasi mikroflora usus, meningkatkan enzim, dan berpotensi mengurangi amonia melalui mekanisme alami.

### 3.2. Pengaruh Fitobiotik terhadap pH (Keasaman) feses Ayam Kampung KUB-2

Berdasarkan hasil pada Tabel 4, Parameter pH feses menunjukkan perbedaan nyata antar perlakuan. Perlakuan P1 menghasilkan pH tertinggi ( $6,57 \pm 0,22^a$ ), sedangkan P3 memiliki pH terendah ( $5,65 \pm 0,17^c$ ). Penurunan pH pada P3 menunjukkan bahwa fitobiotik dapat menciptakan kondisi lingkungan feses yang lebih asam, sehingga menghambat pertumbuhan mikroba patogen penghasil amonia. Penurunan nilai pH seiring peningkatan dosis fitobiotik menunjukkan bahwa senyawa aktif dari rempah-rempah (seperti jahe, kunyit, bawang putih, dan sereh) yang bersifat antibakteri dan fitobiotik mampu mempengaruhi mikroflora saluran pencernaan. Hal ini senada dengan hasil penelitian Utami *et al.*, (2023) yang menemukan bahwa suplementasi fitobiotik pada ayam mampu meningkatkan kualitas usus.

Perlakuan P0 (Kontrol) pada Tabel 4 lebih rendah dibandingkan P1 karena pada kontrol, kondisi alami mikroflora masih mampu menghasilkan asam organik dalam jumlah normal, sedangkan pada P1, dosis fitobiotik rendah belum optimal sehingga tidak efektif menstimulasi bakteri baik maupun menekan bakteri penghasil amonia, yang berakibat pH justru lebih tinggi. Susylowati *et al.*, (2023) menyatakan fitobiotik tersebut

diketahui mendukung perkembangan bakteri menguntungkan seperti *Lactobacillus sp.* dan *Bifidobacterium sp.*, yang berperan dalam menghasilkan asam organik seperti asam laktat dan asam asetat. Penumpukan asam-asam organik ini menyebabkan penurunan nilai pH pada feses.

### 3.3. Intensitas bau feses Ayam KUB-2

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penambahan fitobiotik dalam pakan terhadap tingkat bau feses ayam kampung KUB-2. Penilaian dilakukan secara organoleptik oleh 10 panelis yang menilai intensitas bau feses pada skala tertentu, dengan hasil rata-rata ditampilkan dalam Tabel 5. Hasil menunjukkan bahwa perlakuan P3 (penambahan 0,75 gram fitobiotik) memiliki nilai rerata bau terendah sebesar 2,78, yang menunjukkan bahwa bau feses dinilai kurang menyengat. Hal ini mengindikasikan bahwa dosis tertinggi fitobiotik paling efektif dalam menekan produksi gas dan senyawa volatil penyebab bau, seperti amonia, dari proses fermentasi dalam saluran pencernaan ayam. Wahyudi *et al.*, (2020) secara khusus mencatat bahwa pemberian tepung kunyit pada ayam kampung super tidak hanya menurunkan pH feses tetapi juga mengubah karakteristik bau feses menjadi “tidak menyengat”, menegaskan efek modifikasi bau melalui fitobiotik rempah.

**Tabel 5.** Hasil data panelis aroma feses

Perlakuan	Rataan	Standar Deviasi	Intensitas Bau
P0	3,68 <sup>b</sup>	0,22	Cukup menyengat
P1	3,78 <sup>a</sup>	0,25	Menyengat
P2	3,45 <sup>b</sup>	0,19	Cukup menyengat
P3	2,78 <sup>c</sup>	0,17	Kurang menyengat

<sup>a,b,c</sup>Superskrip yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan adanya perbedaan yang nyata ( $P < 0,05$ )

Keterangan:

P0 = Pakan Konvensional (Jagung, dedak dan konsentrat)

P1 = Pakan Konvensional + 0,25 gram Fitobiotik

P2 = Pakan Konvensional + 0,50 gram Fitobiotik

P3 = Pakan Konvensional + 0,75 gram Fitobiotik

Pada perlakuan P1 (0,25 g fitobiotik), bau feses terlihat lebih menyengat dibandingkan P0 (kontrol). Hal ini disebabkan karena pada dosis rendah, kandungan senyawa bioaktif dari rempah-rempah belum mampu bekerja optimal dalam menekan

aktivitas bakteri penghasil amonia. Akibatnya, proses pemecahan protein masih berlangsung secara normal dan menghasilkan amonia dalam jumlah lebih banyak, sehingga aroma feses menjadi lebih tajam. Sementara pada P0, kondisi mikroflora usus masih seimbang secara alami sehingga produksi amonia relatif lebih rendah, menjadikan bau feses tidak terlalu menyengat. Rahmawati *et al.*, (2023) menyatakan bahwa pemberian produk fitobiotik mampu menurunkan kadar amonia feses secara nyata. Temuan-temuan ini menguatkan bahwa penggunaan fitobiotik, baik yang berasal dari tanaman herbal maupun hasil fermentasi mikroba, merupakan alternatif alami yang ramah lingkungan dalam mengendalikan bau feses di peternakan unggas. Hal ini mengindikasikan bahwa efektivitas fitobiotik bersifat dosis-dependent, artinya semakin tinggi dosis, maka efek penekanan terhadap bau feses akan semakin terlihat. Perlakuan kontrol (P0) tanpa fitobiotik memiliki rerata bau sebesar 3,68 dengan bau yang dinilai cukup menyengat, sementara perlakuan P2 dengan 0,50 gram fitobiotik menurunkan bau menjadi 3,45 juga dikategorikan sebagai cukup menyengat. Penurunan ini menunjukkan adanya respons positif terhadap penambahan fitobiotik, meskipun belum terlalu signifikan seperti pada P3.

#### 4. Kesimpulan

Dari hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa penambahan fitobiotik pada ayam KUB-2 berpengaruh terhadap kadar gas amonia dan pH feses. Selain itu, fitobiotik juga memengaruhi tingkat intensitas bau. Semakin tinggi dosis fitobiotik yang diberikan, maka kadar emisi gas amonia dan nilai pH akan semakin menurun. Pemberian fitobiotik sebanyak 0,75 gram dalam pakan terbukti mampu menurunkan kadar gas amonia secara efektif.

#### Daftar Pustaka

- Barbosa, L. V. S., Lima, N. D. da S., Barros, J. de S. G., de Moura, D. J., Estellés, F., Ramón-Moragues, A., Calvet-Sanz, S., & García, A. V. (2024). Predicting risk of ammonia exposure in broiler housing: Correlation with incidence of health issues. *Animals*, 14(4).
- Gálik, R., Bod'ó, Š., Lüttmerding, G., Knížková, I., & Kunc, P. (2024). Tracking differences in cow temperature related to environmental factors. *Applied Sciences*, 14(16). <https://doi.org/10.3390/app14167205>
- Lomboan, A., Tangkere, E. S., & Putra, M. C. S. (2022). Fertilitas, daya tetas dan bobot tetas telur ayam kampung unggul Balitbangtan (KUB) yang diinseminasi buatan (IB)

- dengan volume semen berbeda. *Zootec*, 42(2), 431–440.
- Mahardhika, B. P., Sholikah, N., Kalsum, U., Suryanto, D., & Darmayani, D. E. (2023). Upaya peningkatan retensi nitrogen dan penurunan kadar amonia eksreta ayam petelur melalui implementasi probiotik *Lactobacillus salivarius*. *Jurnal Nutrisi Ternak Tropis*, 6(2), 133–139. <https://doi.org/10.21776/ub.jnt.2023.006.02.7>
- Mukti, I. M., Sihite, M., & Septian, M. H. (2023). Pengaruh penggunaan ekstrak kulit kacang tanah dan bakteri *Bacillus cereus* dan *Lactobacillus bulgaricus* terhadap penurunan amonia ekskreta ayam kampung. *Jurnal Peternakan Lingkungan Tropis*, 6(1), 29–36.
- Nakamura, Y., & Fukase, T. (2021). Changes in fecal odor intensity associated with feeding domestic cats two diets formulated for body weight management. *Journal of Japan Association on Odor Environment*, 52(5), 295–298. <https://doi.org/10.2171/jao.52.295>
- Rahmawati, N., Rokana, E., Oktavianto, M. A., & Saputra, M. R. (2023). Pengaruh kombinasi fitobiotik dan probiotik dengan penambahan Zn-EM4 terhadap produktivitas dan kualitas telur ayam ras. *Jurnal Ilmu Ternak*, 8(4), 1023–1032.
- Shamsi-Basha, B., Bernard-Garbati, R., Mortier, E., Grasland, A., Lachgar, K., & Alantar, A. (2024). Evidence-based practice for the use of pH indicator paper strip in oral medicine: A literature review. *Cureus*, 16(c).
- Sihmawati, R. R. (2020). Penurunan emisi gas amoniak dalam kandang melalui pemberian fitobiotik pada ayam broiler periode finisher. *Jurnal Peternakan*, 3(5), 340–351.
- Susyulowati, Supriyanto, B., & Rahmaniah, N. (2023). Effect of combination of organic chicken manure and goat manure on the growth of aloe vera plants (*Aloe vera* L.). *Jurnal Agroekoteknologi Tropika Lembab*, 6, 58–68.
- Utami, M. M. D., Agus, A., Prasetyo, A. F., & Dewi, A. C. (2023). Efek tepung jahe merah sebagai suplemen fitobiotik terhadap performa ayam pedaging. *Jurnal Ilmiah Inovasi*, 23(3), 279–283.
- Wahyudi, F., Datau, F., & Dako, S. (2020). Karakteristik feses ayam kampung super yang diberi kunyit. *Jambura Journal of Animal Science*, 3(1), 31–37.
- Wang, J., Deng, L., Chen, M., Che, Y., Li, L., Zhu, L., Chen, G., & Feng, T. (2024). Phytogetic feed additives as natural antibiotic alternatives in animal health and production: A review of the literature of the last decade. *Animal Nutrition*, 17, 244–264.