Journal of Innovative and Creativity
Journal Homepage: https://joecy.org/index.php/joecy
e-mail: journaljoecy@gmail.com

Faculty of Education
University of Pahlawan Tuanku Tambusai
ISSN 2775-771X (Online)
ISSN 2962-570X **(Printed)**
6 (1) 2026, Page 14909-14916

Efek Probiotik Kulit Pisang (*Musa paradisisaca*) dalam Air Minum pada Performa Ayam Broiler

Dilandes Ampi Lela[1*], Agustinus Konda Malik[2], Simon Edison Mulik[3]
[1,2,3]Fakultas Peternakan, Kelautan dan Perikanan Universitas Nusa Cendana, Jl. Adisucipto Penfui, Kupang 85001 NTT (0380) 881580. Fax (0380)881674
e-mail: dilandeslela@gmail.com

ABSTRAK

Studi ini menyelidiki bagaimana probiotik kulit pisang (Musa paradisiaca) memengaruhi performa ayam pedaging ketika ditambahkan ke dalam air minum. Galur 707, yang diproduksi oleh PT Charoen Pokhphand Indonesia, diberikan kedi 100 ekor ayam pedaging berumur satu minggu. Rancangan percobaan yang dipergunakan adalah rancangan acak lengkap dengan empat kelompok perlakuan dan lima ulangan. Tiap ulangan meliputi lima ekor ayam pedaging. Kelompok perlakuan P0 tidak menambahkan probiotik kulit pisang ke dalam air minum; P1 menambahkan 7,5 ml probiotik kulit pisang; P2 menambahkan 15 ml probiotik kulit pisang; dan P3 menambahkan 22,5 ml probiotik kulit pisang. Laju konversi pakan, pertambahan berat badan, konsumsi pakan, dan asupan air diukur. Hasil analisis varians menampilkan suplementasi probiotik kulit pisang tidak berefek nyata pada laju konversi pakan, pertambahan berat badan, konsumsi air, maupun konsumsi pakan (P>0,05). Sesuai temuan ini, dapat disimpulkan bahwa suplementasi air minum dengan probiotik kulit pisang (hingga 22,5 ml/L) tidak memengaruhi kinerja produksi ayam pedaging dan bahwa probiotik kulit pisang berpotensi menjadi alternatif alami pengganti antibiotik pemacu pertumbuhan (AGP).

Kata kunci: Ayam Broiler, Performa, Probiotik Kulit Pisang

ABSTRACT

This study investigated how banana peel probiotics (Musa paradisiaca) affect broiler performance when added to drinking water. Strain 707, produced by PT Charoen Pokhphand Indonesia, was fed to 100 one-week-old broilers. The experimental design used was a completely randomized design with four treatment groups and five replications. Each replication consisted of five broilers. Treatment group P0 did not add banana peel probiotics to the drinking water; P1 added 7.5 ml of banana peel probiotics; P2 added 15 ml of banana peel probiotics; and P3 added 22.5 ml of banana peel probiotics. Feed conversion rate, body weight gain, feed consumption, and water intake were measured. The results of the analysis of variance showed that banana peel probiotic supplementation had no significant effect on feed conversion rate, body weight gain, water consumption, or feed consumption (P>0.05). Based on these findings, it can be concluded that supplementation of drinking water with banana peel probiotics (up to 22.5 ml/L) does not affect the production performance of broiler chickens and that banana peel probiotics have the potential to be a natural alternative to antibiotic growth promoters (AGPs).

Keywords: *Broiler Chickens, Performance, Banana Peel Probiotics.*

© The Author(s). 2026 Open Access This article is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License, which permits use, sharing, adaptation, distribution and reproduction in any medium or format, as long as you give appropriate credit to the original author(s) and the source, provide a link to the Creative Commons licence, and indicate if changes were made. The images or other third party material in this article are included in the article's Creative Commons licence, unless indicated otherwise in a credit line to the material. To view a copy of this licence, visit http://creativecommons.org/licenses/by/4.0

PENDAHULUAN

Ayam broiler merupakan sumber protein hewani yang dipilih oleh masyarakat Indonesia karena harganya terjangkau dan pertumbuhannya relatif singkat. Untuk memperoleh performa optimal, pertumbuhan yang baik tergantung di pakan, tata laksana pemeliharaan dan pencegahan penyakit. Bila mutu maupun kuantitas pakan yang diberikan baik maka hasilnya juga baik. ayam broiler berkaitan oleh faktor-faktor seperti mutu pakan, manajemen pemeliharaan, dan pencegahan penyakit. Salah satu upaya

yang diimplementasikan untuk menaikkan performa broiler adalah melalui pemberian feed additive, baik dalam pakan maupun air minum (Anwar *et al,* 2025) .

Selama ini, *Antibiotic Growth Promo*ter (AGP) dipergunakan secara luas sebagai aditif untuk menaikkan produktivitas ayam broiler. Namun, penggunaan AGP yang tidak terkendali dapat mengakibatkan residu antibiotik di produk ternak dan memicu resistensi antimikroba serta gangguan kesehatan di manusia (Etikaningrum, 2017). Oleh karena itu, diperlukan alternatif alami pengganti AGP yang aman dan ramah lingkungan.

Salah satu alternatif yang potensial adalah probiotik dari bahan alami, termasuk limbah pertanian seperti kulit pisang (*Musa paradisiaca*). Kulit pisang terkandung karbohidrat tinggi yang berpotensi sebagai substrat pertumbuhan bakteri asam laktat (BAL) dalam proses fermentasi (Somba *et al,* 2023). Selain itu, kulit pisang juga terkandung serat, vitamin, dan senyawa bioaktif lain yang bermanfaat bagi kesehatan saluran pencernaan ayam.

Proses fermentasi kulit pisang dapat melibatkan bahan tambahan seperti susu skim, ragi tape, dan gula air sebagai sumber karbohidrat dan nitrogen untuk menaikkan mutu probiotik. Susu skim terkandung laktosa dan protein yang mendukung pertumbuhan BAL (Aprilia *et al.* 2021), sementara ragi tape terkandung mikroorganisme seperti *Saccharomyces* dan *Aspergillus* yang berperan dalam fermentasi (Desrosie, 1998). Gula air juga berfungsi sebagai sumber energi bagi mikroba fermentatif dalam menghasilkan asam laktat (Nurfuzianti, 2021). Menurut Gibson *et al,* (2017), probiotik adalah mikroorganisme hidup yang dapat menaikkan keseimbangan mikroflora usus dan berdampak positif di kesehatan inang. Beberapa studi sebelumnya menampilkan pemberian probiotik cair dapat memperbaiki kesehatan usus dan menaikkan efisiensi penggunaan nutrien (Kompiang, 2009). Studi oleh Romdloni & Budi (2023) melaporkan bahwa pemberian probiotik kulit pisang di level 20 ml memberikan performa terbaik itik hibrida. Ekoenzim memberikan pengaruh positif pada produktivitas ayam IPB-D1 (Nepa dkk, 2023).

Sesuai uraian di atas, probiotik kulit pisang memiliki potensi sebagai *feed additive* alami dalam air minum ayam broiler untuk mendukung pertumbuhan dan efisiensi pakan tanpa menimbulkan risiko kesehatan. Studi ini bertujuan untuk mengkaji efek pemberian probiotik kulit pisang dalam air minum pada performa ayam broiler.

METODE

Waktu dan Tempat

Studi ini telah dilaksanakan di kandang ayam lahan kering FPKP, Universitas Nusa Cendana. Pelaksanaan penelitian dimulai pada tanggal 31 Januari 2025 dan berakhir di 03 Maret 2025.

Alat dan Bahan

Bahan-bahan meliputi *DOC (day old chick)* broiler strain CP 707 sebanyak 100 ekor Produksi PT. Charoen Pokphand, Tbk, pakan komersial (CP11, dan CP12) dan probiotik kulit pisang (*Musa paradisiaca*), susu skim segar, susu ultra-high temperature (UHT), gula merah dan ragi tape. Alat berupa lampu pijar, tempat pakan dan minum, kompor, timbangan digital, pengukur suhu, dan media dokumentasi. Komposisi kadar nutrisi dari bahan pakan yang digunakan dalam penelitian ini, terlihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Komposisi Kimia Pakan Komplit CP-11 dan CP-12.

Komposisi Kimia	Pakan yang Meliputi	
	CP-11	CP-12
Kadar air(%)	14	14
Protein kasar (%)	20	19
Lemak kasar(%)	5	5
SK (%)	5	6
Abu (%)	8	8
kalsium (%)	0,80-1,10	0,80-1,10
Fosfor (%)	0,50	0,45
Asam amino (%)	3,39	3,03

*Sumber: PT *Charoen Pokphand* Indonesia, Tbk (2024).

Metode

Metode studi meliputi rancangan acak lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 5 ulangan, dengan total 20 unit percobaan dan tiap unit perlakuan mempergunakan 5 ekor ayam, keempat perlakuan tersebut yaitu:

P0: Air minum tanpa pemberian probiotik kulit pisang (kontrol)

P1: Air minum + 7,5 ml probiotik kulit pisang

P2: 1 minum + 15 ml probiotik kulit pisang

P3: Air minum + 22,5 mI probiotik kulit pisang

Prosedur Kerja

1. Pembuatan Probiotik Kulit Pisang

Pembuatan probiotik kulit pisang yakni kumpulkan kulit pisang lalu cuci bersih menggunakan air mengalir setelah itu potong kecil - kecil lalu timbang sebanyak 1000 g setelah itu air dimasak hingga mendidih lalu kulit pisang direndam selama 5 menit untuk membunuh mikoroorganisme patogen. Selanjutnya kulit pisang diangkat, ditiriskan dan di angin - anginkan selama 3 menit. Setelah diangin-anginkan, kulit pisang siap diblender dengan air 1000 ml hingga halus lalu disaring mengunakan kain serbet yang bersih guna untuk memisahkan ampas dan sari cairnya.

Cairan hasil saringan selanjutnya diukur volumenya sebanya 1000 ml lalu ditambahkan gula merah sebanyak 30 g dan susu skim 50 ml campuran tersebut diberi tambahan ragi tape sebanyak 40 gram, lalu diaduk hingga merata. Campuran lalu dituangkan ke dalam wadah yang tertutup rapat dan difermentasi selama 4 hari. Proses frementasi selesai, probiotik dari kulit pisang siap dipergunakan dan dapat diaplikasikan sesuai dengan perlukan yang direncanakan.

Parameter yang diteliti yaitu:

1. *Konsumsi ransum (g/ekor/mgg)*

   Konsumsi ransum = Ransum yang diberikan (gram) - Ransum sisa (gram)

2. *Pertambahan bobot badan (g/ekor/mgg)*

   PBB (g/ekor/minggu) = BB akhir mingguan- BB awal mingguan

3. *Konversi ransum*

   Konversi Ransum= *Konsumsi pakan (g/ekor)*

   PBB (g/ekor)

4. *Konsumsi Air Minum (ml/ekor/mgg)*

   Konsumsi Air Minum = Jumlah air yang diberikan (ml)-air sisa (ml)

   Jumlah ternak tiap perlakuan (ekor)

Analisis Data

Data hasil studi dianalisis mempergunakan uji *Analysis of Varians* (ANOVA). Apabila adanya efek antar perlakuan, maka dilaksanakan uji *Duncan*, *Multiple Range Test* (DMRT) (Steel, 1993). Alat bantu analisis yakni *software* SPSS Versi 21.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Data hasil penelitian efek pemberian probiotik kulit pisang *(Musa paradisiaca)* dalam air minum, disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Efek Perlakuan Probiotik Kulit Pisang *(Musa Paradisiaca)* dalam Air Minum

Variabel	Perlakuan				P-value
	P0	P1	P2	P3	
Konsumsi Ransum	78,41±1,37	79,06±0,70	81,57±1,40	77,53±0,53	0,67
PBB	42,13±0,50	45,41±0,68	47,48±0,85	43,80±0,44	0,09
FCR	1,87±0,04	1,76±0,01	1,76±0,02	1,76±0,02	0,56
Konsumsi air minum	176,52±4,22	178,40±1,36	177,02±3,46	171,64±1,34	0,89

Sumber: Data Primer Diolah, 2025.

Efek Perlakuan pada Konsumsi Ransum

Rataan konsumsi ransum ayam broiler selama studi diantara 77,53 sampai 81,57 g/ekor/hari. Hasil anova terlihat pemberian probiotik kulit pisang (*Musa paradisiaca*) dalam air minum berefek tidak

nyata (P>0,05) pada konsumsi ransum ayam broiler. Ketiadaan perbedaan signifikan ini diduga akibat dari beberapa faktor. Salah satunya adalah bahwa probiotik yang ditambahkan melalui air minum belum tentu terkandung jumlah mikroorganisme hidup yang cukup atau strain yang efektif untuk memengaruhi aktivitas pencerrnaan yang berhubungan langsung dengan nafsu makan. Proses fermentasi kulit pisang menggunakan bahan tambahan seperti susu skim, ragi tape, dan gula air memang dapat menaikkan ketersediaan nutrisi, tetapi belum tentu menghasilkan viabilitas probiotik yang tinggi hingga mencapai usus ayam (Fuller, 1989).

Selain itu, kulit pisang terkandung senyawa anti-nutrisi seperti tanin, oksalat, dan fitat yang berpotensi menurunkan palatabilitas dan menghambat penyerapan nutrisi (Anggorodi, 1994). Hal ini dapat menjelaskan mengapa peningkatan dosis probiotik tidak menaikkan konsumsi ransum. Konsumsi ransum di ayam broiler sangat berkaitan oleh palatabilitas, kecernaan, serta komposisi zat makanan. Jika pakan memiliki kecernaan tinggi, maka konsumsi cenderung menurun karena kebutuhan nutrien cepat terpenuhi (F. K. Astuti & Jaiman, 2019), sedangkan jika palatabilitas tinggi, konsumsi akan meningkat (Huda *et al,* 2019). Namun, dalam studi ini, karena komposisi ransum sama dan probiotik diberikan melalui air minum, maka dampaknya pada konsumsi ransum menjadi minimal pertumbuhan dan produksi. Astuti, (2012). Sesuai uraian di atas, konsumsi pakan tidak dapat berkaitan oleh pemberian probiotik.

Efek Perlakuan pada Pertambahan Bobot Badan (PBB)

Rataan PBB broiler selama studi berkisar antara 42,13 hingga 47,483 g/ekor/hari. Hasil anova terlihat pemberian probiotik kulit pisang (*Musa paradisiaca*) dalam air minum tidak signifikan (P>0,05) pada PBB. Hal ini menampilkan broiler yang ditambahkan probiotik di ransumnya di level pemberian 15 ml/liter dalam air minum mempunyai PBB yang bermutu baik daridi dengan broiler yang diberi perlakuan kontrol, kulit pisang terkandung senyawa anti nutrisi seperti tanin, fitat, oksalat, dan asam sianida. Senyawa - senyawa ini dapat menganggu proses pencernaan dan penyerapan nutrien dengan cara mengikat protein dan mineral, sehingga mengurangi ketersediaanya untuk diserap oleh tubuh ayam, dan menghambat aktivitas enzim penceraanan, yang dapat menurunkan efesiensi pemanfaatan pakan (Abdurrahman & Yanti, 2018)

Selain itu, PBB makin meningkat selalu diikuti naiknya tambahan konsentrasi probiotik yang ditambahkan (Hartono & Kurtini, 2015). Pemberian probiotik melalui air minum dengan dosis 7,5–22,5 ml per liter belum tentu menjamin kestabilan dan kelangsungan hidup mikroorganisme probiotik hingga mencapai saluran pencernaan ayam.

Efek Perlakuan pada Konversi Ransum (FCR)

Rataan nilai fcr yang terlihat Tabel 2 berkisar antara 1,76 hingga 1,87. Sesuai hasil analisis sidik ragam (ANOVA), perlakuan memberikan tidak signifikan (P>0,05) pada nilai fcr di ayam broiler. Nilai

konversi ransum terbaik ditunjukkan oleh perlakuan P1, P2, dan P3 yang memiliki nilai rata-rata lebih rendah daripada dengan perlakuan kontrol (P0). Hal ini menampilkan pemberian probiotik dari kulit pisang di perlakuan P1, P2, dan P3 dapat menaikkan efisiensi penggunaan ransum.

Menurut (Restiadi) Efisiensi ini terjadi karena probiotik tersebut mampu memecah lemak, serat kasar, dan protein menjadi bentuk yang lebih mudah diserap tubuh itik hibrida diduga mampu menaikkan efisiensi konversi pakan daridi itik yang tanpa perlakuan. Studi terkait pemberian kulit nanas fermentasi yang dicampur dengan yogurt dan kombinasi gulma berkhasiat obat menampilkan perlakuan tersebut tidak signifikan (P>0,05) pada FCR. Namun, terdapat kecenderungan penurunan FCR seiring dengan meningkatnya penggunaan kulit nanas fermentasi. Minuman olahan fermentasi memberikan efek baik terhadap kesehatan ternak unggas (Nepa, 2025).

Efek Perlakuan pada Konsumsi Air Minum

Rataan konsumsi air minum di studi ini berkisar antara 171,64 hingga 178,40 ml/ekor/hari. Sesuai hasil analisis sidik ragam (ANOVA), pemberian probiotik kulit pisang dengan takaran 7,5 ml, 15 ml, dan 22,5 ml per liter air minum tidak memberikan efek nyata (P>0,05) pada konsumsi air minum. Beberapa studi menampilkan pemberian probiotik melalui pakan lebih efektif dalam menaikkan performa ayam . Selain itu, dosis dan frekuensi pemberian yang tidak tepat dapat mengurangi efektivitas probiotik. Ini menampilkan tidak terdapat perbedaan nyata antara perlakuan, karena konsumsi air di masing-masing kelompok relatif sama. Kemungkinan hal ini terjadi karena konsumsi ransum di semua perlakuan juga serupa, mengingat adanya hubungan antara jumlah pakan yang dikonsumsi dengan volume air minum. Temuan ini sejalan dengan pernyataan Sigit & Nikmah, (2020) yang menjelaskan bahwa konsumsi air minum berkaitan oleh berbagai faktor, seperti suhu kandang, strain ayam, serta jumlah ransum yang dikonsumsi. Suhu lingkungan dalam kandang memiliki efek yang cukup besar, di mana semakin tinggi suhu maka konsumsi air ayam broiler akan meningkat, sedangkan suhu rendah cenderung menurunkan konsumsi air. Dalam studi ini, semua ayam dipelihara di kandang yang sama dengan suhu lingkungan berkisar antara 30 – 35°C, sehingga seluruh perlakuan mengalami kondisi lingkungan yang setara. Selain itu, faktor lain yang dapat memengaruhi konsumsi air ternak meliputi kadar natrium dan kalium dalam pakan, keberadaan enzim, bau air minum, usia hewan serta jenis kelamin (Wahju, 2004).

SIMPULAN

Dapat disimpulkan bahwa pemberian probiotik kulit pisang 22,5 ml/liter air minum tidak memberikan efek pada performa ayam broiler, serta memiliki potensi sebagai alternatif alami pengganti *AGP* (*Antibiotic Growth Promoter*).

Studi selanjutnya disarankan untuk melakukan penelitam lanjutan menggunakan dosis yang sama di jenis ayam yang berbeda dengan tujuan untuk mengetahui mana yang lebih baik dan bagus dari pemberian probiotik dengan dosis yang sama.

DAFTAR PUSTAKA

Abdurrahman, Z. H., & Yanti, Y. 2018. Gambaran umum pengaruh probiotik dan prebiotik pada kualitas daging ayam. *Ternak Tropika Journal of Tropical Animal Production*, *19*(2), 95–104.

Anggorodi, R. 1994. *Ilmu Makanan Ternak Umum*. Gramedia.

Anwar, R., Widyastuti, W., & Ananda, A. 2025. Exploring the Potential of Astaxanthin Extracted from Shrimp Shell Waste as a Functional Feed Additive in Duck Nutrition. *Pentagon: Jurnal Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam*, *3*(2), 20–28.

Astuti, F. K., & Jaiman, E. 2019. Perbandingan pertambahan bobot badan ayam pedaging di CV Arjuna Grup berdasarkan tiga ketinggian tempat yang berbeda. *Jurnal Sains Peternakan*, *7*(2), 75–90.

Astuti, M. 2012. *Skrining Fitokimia dan Uji Aktifitas Antibiotika Ekstrak Etanol, Daun, Batang, bunga dan Umbi Tanaman Binahong (Anredera Cordifolia (Ten) Steenis)* . Universitas Malaysia Pahang.

Aprilia, V., Apriyanto, M., Fangohoi, L., Diba, D. F., Prayitno, S. H., Nurhayati, N., & Sari, D. A. 2021. Pangan berbasis fermentasi. Nuta Media.

Desrosie, N. W. 1998. *Teknologi Pengawetan Pangan. Cetakan Pertama.* UI Press.

Etikaningrum, I. S. 2017. Kajian residu antibiotika pada produk ternak ungags di Indonesia. *J. Ilmu Produksi Tekonol. Hasil Peternakan 5(1):29-33.*, *5*(1), 29–33.

Fuller, R. (1989). Probiotic in man and animals. *J. Appl. Bacteriol*, *66*, 365–378.

Gibson, J. L., Ivancevich, J. M., & Donnely, J. H. 2017. *Organisasi: Perilaku, Struktur, Proses. (Terjemahan) Edisi Delapan*. Jakar Binarupa Aksara.

Hartono, M., & Kurtini, T. 2015. Pengaruh pemberian probiotik terhadap performa ayam petelur. *Jurnal Penelitian Pertanian Terapan*, *15*(3), 214–219.

Huda, S., Mahfuds, L. D., & Kismiati, S. 2019. Pengaruh Step Down Protein dan Penambahan Acidifier pada pakan terhadap performa ayam broiler. *J. Sain Peternakan Indonesia*, *14*(4), 404–401.

Kompiang, I. P. 2009. Pemanfaatan mikroorganisme sebagai probiotik untuk meningkatkan produksi ternak unggas di Indonesia. *Pengembangan Inovasi Pertanian*, *2*(3), 177–191.

Nepa, J. M. 2025. Pengaruh Tambahan Ekoenzim dengan Level Berbeda pada Indeks Kuning Telur, Nilai HU, dan Bobot Tetas pada Ayam Ipb-D1. *Jurnal Riset Rumpun Ilmu HEWANI, 4(1), 149-159.*, *4*(1), 149–159.

Nepa, J. M., Telupere, F. M. S., & Mulyantini, N. G. A. 2023. Efek Penambahan Eko-Enzim Dalam Air Minum Terhadap Produksi Telur, Fertilitas, Daya Tetas dan Kualitas Telur Ayam IPB D-1. TERNAK TROPIKA Journal of Tropical Animal Production, 24(1), 75–82.

Nurfuzianti, R. 2021. Pengaruh proses fermentasi terhadap kandungan asam laktat pada makanan fermentasi. *Parapemikir: Jurnal Ilmiah Farmasi*, *10*(2), 71–76.

Romdloni, A. P., & Budi, M. 2023. Pengaruh pemberian probiotik limosilactobacillus reuteri dalam tatalaksana kolik infantil. *Jurnal Kedokteran Syiah Kuala*, *23*(1), 128–137.

Sigit, M., & Nikmah, A. 2020. Pengaruh pemberian air minum dan herbal berbasis magnetic water treatment terhadap performa ayam pedaging. *Jurnal Ilmiah Fillia Cendekia*, *5*(1), 30–35.

Somba, A. S., Kreckhoff, R. L., Manoppo, H., Kusen, D. J., Tumbol, R. A., & Losung, A. 2023. Uji fitokimia dan aktivitas antimikroba ekstrak kulit pisang kepok (Musa paradisiaca) terhadap bakteri Aeromonas hydrophila. *E-Journal BUDIDAYA PERAIRAN*, *11*(1), 1–9.

Steel, RGD. , T. J. 1993. *Prinsip dan Prosedur Statistika (Pendekatan Biometrik). Penerjemah B. Sumantri.* . Gramedia Pustaka. Utama.

Wahju, J. 2004. *Ilmu Nutrisi Unggas*. Gadjah Mada University Press.