

**PENGARUH PENAMBAHAN ADITIF PROBIOTIK EM4 DALAM AIR
MINUM TERHADAP PERFORMA AYAM BROILER DI GEMOY FARM**

SKRIPSI

Diajukan Untuk Penulisan Skripsi Guna Memenuhi Salah Satu Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana Peternakan (S.Pt.) Pada Prodi Peternakan FIKS
UN PGRI Kediri



OLEH:

FIRMAN MAULANA

NPM: 22.1.50.40.050

FAKULTAS ILMU KESEHATAN DAN SAINS
UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI

2026

Skripsi oleh:

FIRMAN MAULANA

NPM: 22.1.50.40.050

Judul:

**PENGARUH PENAMBAHAN ADITIF PROBIOTIK EM4 DALAM AIR
MINUM TERHADAP PERFORMA AYAM BROILER DI GEMOY FARM**

Telah disetujui untuk diajukan Kepada Panitia Ujian/Sidang Skripsi

Prodi Peternakan FIKS UN PGRI Kediri

Tanggal: 29 Juni 2026

Pembimbing I



Ardina Taniungsari, M.Si

NIDN. 0721069401

Pembimbing II



Erna Yuniati, M.P

NIDN. 0717066904

Skripsi oleh:

FIRMAN MAULANA

NPM: 22.1.50.40.050

Judul:

**PENGARUH PENAMBAHAN ADITIF PROBIOTIK EM4 DALAM AIR
MINUM TERHADAP PERFORMA AYAM BROILER DI GEMOY FARM**

Telah dipertahankan di depan Panitia Ujian/Sidang Skripsi

Prodi Peternakan FIKS UN PGRI Kediri

Pada Tanggal: 15 Juli 2026

Dan Dinyatakan telah Memenuhi Persyaratan

Panitia Penguji:

1. Ketua : Ardina Tanjungsari, M.Si
2. Penguji I : Dr. Sapta Andaruisworo, M.MA
3. Penguji II : Erna Yuniati, M.P



Mengetahui,

Dekan FIKS



Dr. Nur Ahmad Muharram, M.Or.

NIDN: 0703098802

LEMBAR MOTTO

"Keutamaan ilmu lebih baik dari pada keutamaan ibadah, karena ilmu adalah cahaya, sedangkan ibadah adalah jalan menuju cahaya." — **Imam Syafi'i**

"Jangan berhenti belajar, karena kehidupan tidak pernah berhenti mengajarkan."

— **Albert Einstein**

"Ilmu adalah harta yang tidak akan pernah habis, maka carilah ilmu sebanyak mungkin sebelum waktumu habis."

— **Ali bin Abi Thalib RA**

"Hidup itu bukan sekadar mencari kebahagiaan, tetapi menemukan tujuan dan memberi makna pada kehidupan." — **Albert Einstein**

PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini saya,

Nama : Firman Maulana
Jenis Kelamin : Laki-laki
Tempat/tgl. Lahir : Gresik/ 18 Desember 2002
NPM : 22.1.50.40.050
Fak/Jur./Prodi. : FIKS/ S1 Peternakan

menyatakan dengan sebenarnya, bahwa dalam Skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya tulis atau pendapat yang pernah diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara sengaja dan tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Kediri, 15 Juli 2026

Yang Menyatakan



Firman Maulana

NPM: 22.1.50.40.050

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT atas rahmat-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi berjudul “Pengaruh Penambahan Aditif Probiotik Em4 Dalam Air Minum Terhadap Performa Ayam Broiler Di Gemoy Farm”.

Skripsi ini disusun guna memenuhi syarat memperoleh gelar Sarjana Peternakan (S.Pt.) di Universitas Nusantara PGRI Kediri. Penulis mengucapkan terima kasih yang tulus kepada:

1. Dr. Zainal Afandi, M.Pd selaku Rektor Universitas Nusantara PGRI Kediri.
2. Dr. Nur Ahmad Muharram, M.Or selaku Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan dan Sains.
3. Dr. Sapta Andaruisworo, M.MA selaku Ketua Program Studi Peternakan .
4. Ardina Tanjungsari, M.Si selaku dosen pembimbing skripsi yang telah banyak memberikan arahan dan masukan.
5. Erna Yuniati, M.P selaku dosen pembimbing skripsi yang telah banyak memberikan arahan dan masukan.
6. Seluruh Dosen Program Studi Peternakan yang telah memberikan bekal ilmu pengetahuan.
7. Kedua orang tua dan keluarga tercinta yang selalu memberikan doa dan dukungan moril maupun materil.
8. Seluruh rekan-rekan seperjuangan yang telah memberikan semangat dan bantuan.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan dikarenakan keterbatasan kemampuan dan pengalaman penulis. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang membangun demi penyempurnaan skripsi ini. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi pengembangan ilmu pengetahuan, khususnya di bidang teknologi peternakan.

Kediri, 2026

Penulis,

Firman Maulana

ABSTRAK

FIRMAN MAULANA. NPM: 22.1.50.40.050. Pengaruh Penambahan Aditif Probiotik EM4 Dalam Air Minum Terhadap Performa Ayam Broiler Di Gemoy Farm. Skripsi, Program Studi Peternakan, Fakultas Ilmu Kesehatan dan Sains, Universitas Nusantara PGRI Kediri, 2026.

Kata Kunci: Ayam Broiler, Probiotik EM4, Air Minum, Performa, FCR.

Pelarangan penggunaan *Antibiotic Growth Promoter* (AGP) karena resiko residu kimia dan resistensi mikroba memicu perlunya penggunaan aditif alternatif yang aman seperti probiotik. Penelitian ini bertujuan untuk menguji dan menganalisis pengaruh penambahan aditif probiotik EM4 (*Effective Microorganism 4*) dalam air minum terhadap performa ayam broiler, serta menentukan dosis pemberian yang paling optimal.

Penelitian eksperimen kuantitatif ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL). Sampel penelitian terdiri dari 96 ekor DOC strain CP 707 yang dibagi ke dalam 4 perlakuan dan 3 ulangan (8 ekor per unit percobaan), yang dipelihara selama 35 hari di Gemoy Farm, Kabupaten Trenggalek. Perlakuan yang diuji meliputi P0 (Kontrol), P1 (EM4 1 ml/L), P2 (EM4 2 ml/L), dan P3 (EM4 3 ml/L). Parameter yang diukur adalah total konsumsi pakan, Pertambahan bobot Badan (PBB), dan *Feed Conversion Ratio* (FCR). Data dianalisis menggunakan ANOVA satu arah dan Uji Lanjut Tukey's HSD ($\alpha=5\%$) melalui SPSS 25.0.

Hasil analisis ANOVA menunjukkan bahwa penambahan probiotik EM4 memberikan pengaruh yang sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap konsumsi pakan, PBB, dan FCR ayam broiler. Perlakuan P2 (2 ml/L) memberikan hasil terbaik dengan konsumsi pakan 3.554,83 gram/ekor/minggu, PBB kumulatif tertinggi mencapai 3.541,67 gram/ekor/minggu (naik 30,93% dibanding kontrol), dan nilai FCR paling efisien sebesar 1,00. Performa terendah berada pada kontrol P0 (PBB 2.705,00 g/e/m; FCR 1,13), sedangkan perlakuan dosis tinggi P3 (3 ml/L) mengalami penurunan performa kembali (PBB 2.846,67g/e/m; FCR 1,15). Penelitian ini menyimpulkan bahwa dosis optimal penambahan EM4 untuk meningkatkan performa dan efisiensi pakan ayam broiler adalah sebesar 2 ml per liter air minum.

DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR MOTTO.....	iii
PERNYATAAN.....	iv
KATA PENGANTAR.....	v
ABSTRAK	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
BAB 1 PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	2
C. Tujuan Penelitian.....	2
D. Manfaat Penelitian.....	3
BAB II LANDASAN TEORI	4
A. Teori Dan Penelitian Terdahulu.....	4
B. Kerangka Berpikir	11
C. Hipotesis Penelitian	14
BAB III METODE PENELITIAN	15
A. Desain Penelitian	15
B. Instrumen Penelitian	15
C. Tempat dan Jadwal Penelitian	16
D. Populasi Dan Sampel.....	17
E. Prosedur Penelitian.....	18
F. Teknik Analisis Data.....	21
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	24
A. Hasil Penelitian.....	24
B. Pembahasan	31
BAB V PENUTUP.....	45

A.	Simpulan.....	45
B.	Saran	45
DAFTAR PUSTAKA.....		46
LAMPIRAN.....		49

DAFTAR TABEL

Tabel	halaman
3.1 Jadwal Penelitian	16
3.2 Rencana Perlakuan.....	19
4.1 Rataan Konsumsi Pakan (g/e), Pertambahan Bobot Badan (g/e), Tingkat Konversi, dan <i>Indeks Performa</i> (IP) Ayam Broiler	27
4.2 Spesifikasi Teknis dan Komposisi Nutrisi Pakan Komersial Ayam Broiler (PT Charoen Pokphand Indonesia Tbk).....	30

DAFTAR GAMBAR

Gambar	halaman
2.1 Diagram Alir Kerangka Berpikir	13
3.1 Diagram Alir Prosedur Penelitian	21
4. 1 Grafik Rataan Konsumsi Pakan Ayam Broiler	35
4. 2 Grafik Rataan PBB Ayam Broiler	37
4. 3 Grafik Rataan FCR Ayam Broiler	39
4. 4 Grafik Indeks Performa	42

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	halaman
1. Surat Izin Penelitian.....	49
2. Berita Acara	50
3. Surat Keterangan Selesai Penelitian	52
4. Surat Bebas Plagiasi.....	53
5. Berita Acara Ujian Skripsi	55
6. Lembar Revisi	56
7. Kartu Bimbingan TA/SKRIPSI/TESIS.....	57
8. Performa Komsumsi Pakan harian.....	58
9. Performa Komsumsi Pakan mingguan.....	60
10. Performa Komsumsi Pakan selama penelitian.....	60
11. Data Total Bobot Mingguan	61
12. Data Total Bobot Selama Penelitian	61
13. Data FCR Rata-Rata Mingguan	63
14. Data FCR Rata-Rata Selama Penelitian.....	64
15. Output SPSS Uji Deskriptif	64
16. Output SPSS Uji Normalitas.....	64
17. Output SPSS Uji Homogenitas	65
18. Output Uji SPSS Anova	65
19. Uji Spss Tukey's.....	66
20. Dokumentasi Penelitian	68

BAB 1

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Industri peternakan ayam broiler memiliki peran fundamental dalam pemenuhan kebutuhan protein hewani di Indonesia, didukung oleh karakteristik pertumbuhannya yang cepat dan efisien. Namun, peningkatan produksi daging dan optimalisasi performa ternak, terutama dalam hal penambahan bobot badan harian (*Average Daily Gain*), terus menjadi tantangan utama bagi peternak. Secara tradisional, untuk mencapai efisiensi pakan dan menekan angka kesakitan, *Antibiotic Growth Promoter* (AGP) sering digunakan. Akan tetapi, kekhawatiran global mengenai residu antibiotik dalam produk pangan dan ancaman resistensi mikroba telah menyebabkan pembatasan ketat terhadap penggunaan AGP, sehingga memaksa para praktisi dan peneliti untuk mencari solusi aditif pakan alami yang aman dan efektif Abulyatama (2017).

Probiotik adalah mikroorganisme hidup yang bermanfaat bagi kesehatan inang ketika diberikan dalam jumlah yang memadai. Secara teoritis, Probiotik bekerja dengan cara menyeimbangkan mikroflora di saluran pencernaan, menghasilkan senyawa anti-mikroba, dan pada akhirnya mampu meningkatkan kesehatan, mengoptimalkan produktivitas, dan mengefisienkan konsumsi pakan Astuti et al. (2015). Dengan komposisi mikroflora usus yang sehat, penyerapan nutrisi dari pakan menjadi lebih optimal, yang secara langsung berdampak pada peningkatan performa pertumbuhan, termasuk penambahan bobot badan ayam.

Salah satu produk probiotik yang populer di Indonesia adalah EM4 (*Effective Microorganism 4*), yang mengandung berbagai mikroorganisme menguntungkan. Pemberian EM4 melalui air minum menjadi metode yang praktis dan efisien untuk mendistribusikannya ke saluran pencernaan ayam. Potensi penggunaan EM4 telah dikaji dalam penelitian terdahulu, seperti yang dibuktikan oleh Afikasari et al. (2025, hlm. 133) dengan judul "Pengaruh Pemberian Probiotik EM4 Terhadap Pertumbuhan Bobot Badan Ayam Joper".

Meskipun penelitian tersebut menunjukkan dampak positif, jenis ternak yang digunakan (Ayam Joper) memiliki laju pertumbuhan dan karakteristik fisiologis yang berbeda dengan Ayam Broiler yang pertumbuhannya lebih masif. Oleh karena itu, diperlukan validasi data yang spesifik pada ayam broiler untuk memastikan efektivitas dan menentukan dosis optimal Penambahan Aditif Probiotik EM4 Dalam Air Minum terhadap Pertambahan Bobot Badan.

Berdasarkan latar belakang dan adanya kesenjangan penelitian tersebut, penelitian ini menjadi sangat penting dan mendesak untuk dilaksanakan. Tujuannya adalah untuk menguji dan menentukan secara empiris seberapa signifikan pengaruh penambahan aditif probiotik EM4 dalam air minum terhadap peningkatan performa pertambahan bobot badan ayam broiler, serta untuk mengidentifikasi dosis yang paling efektif. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi ilmiah sebagai pedoman praktis yang akurat bagi peternak dalam upaya meningkatkan produktivitas dan efisiensi di era *antibiotic-free farming*.

B. Rumusan Masalah

1. Bagaimana pengaruh penambahan aditif probiotik EM4 dalam air minum terhadap Performa ayam broiler meliputi Konsumsi pakan, Pertambahan Bobot Badan/PBB, *Feed Conversion Ratio* (FCR)?
2. Berapakah dosis optimal penambahan aditif probiotik EM4 dalam air minum yang mampu menghasilkan performa terbaik ayam broiler?

C. Tujuan Penelitian

1. Mengetahui dan menganalisis pengaruh penambahan aditif probiotik EM4 (*Effective Microorganism 4*) dalam air minum terhadap performa ayam broiler.
2. Menentukan dosis penambahan aditif probiotik EM4 dalam air minum yang paling optimal dalam meningkatkan performa ayam broiler.

D. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis (Keilmuan)

Hasil penelitian ini diharapkan dapat:

- a. Memberikan kontribusi dan memperkaya khazanah ilmu pengetahuan, khususnya di bidang nutrisi dan aditif pakan ternak unggas, mengenai efek penggunaan probiotik EM4 dalam air minum pada performa pertumbuhan ayam broiler.
- b. Dapat dijadikan sebagai dasar atau referensi awal bagi peneliti selanjutnya yang tertarik untuk melakukan pengembangan penelitian lebih lanjut tentang aplikasi EM4 atau probiotik sejenis pada parameter performa dan fisiologis ayam broiler lainnya.

2. Manfaat Praktis (Aplikasi)

Hasil penelitian ini diharapkan dapat:

- a. Menyediakan informasi yang akurat mengenai pengaruh dan dosis optimal penambahan aditif probiotik EM4 dalam air minum, sehingga dapat dijadikan panduan praktis untuk meningkatkan pertambahan bobot badan dan efisiensi pemeliharaan ayam broiler sebagai alternatif pengganti *Antibiotic Growth Promoter (AGP)*.
- b. Dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan dalam perumusan kebijakan atau rekomendasi teknis mengenai penggunaan adiktif alami untuk mendukung program produksi ternak yang aman dan bebas residu antibiotik.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdurrahman, Z. H., Yanti, Y., & Maret, U. S. (2018). An Overview of Probiotics and Prebiotics Effects on Chicken Meat Quality. *Jurnal Ternak Tropika Journal of Tropical Animal Production*, 19(2), 95–104.
- Abulyatama. (2017). Performan Ayam Pedaging yang Diberi Probiotik dan Prebiotik dalam Ransum (Performances of Broilers That Given Probiotics and Prebiotics in the Ration). *Jurnal Sains Pertanian*, 5(1), 75–79.
- Afikasari, D., Maskur, C. A., & Ervandi, M. (2025). Pengaruh Pemberian Probiotik EM4 Terhadap Pertumbuhan Bobot Badan Ayam Joper di Sejahtera Farm Kediri. *JSTT (Jurnal Sains Ternak Tropis)*, 3(2), 131–136
- Amam, & Harsia, P. A. (2024). Evaluasi Usaha Ternak Ayam Broiler Sistem Kemitraan Inti Plasma Berbasis Index Performance (IP). *Jurnal Peternakan*, 21(1), 48–57.
- Astuti, F. K., Busono, W., & Sjojfan, O. (2015). Pengaruh Penambahan Probiotik Cair Dalam Pakan Terhadap Penampilan Produksi Pada Ayam Pedaging. *Jurnal Ternak Tropika*, 6(2), 99–104.
- Hardiawan, N. D., Mahardika, I. G., & Sudiastra, I. W. (2021). Produktivitas Ayam Broiler yang Diberikan Aditif Probiotik dalam Air Minum. *Majalah Ilmiah Peternakan*, 24(2), 91–95.
- Kurnadi, R., Mangisah, I., & Sukamto, B. (2024). Performa Produksi Ayam Broiler yang Diberi Probiotik Cair Melalui Air Minum dengan Dosis Berbeda. *Jurnal Ilmiah Peternakan Terpadu*, 12(1), 45–53.
- Luthfi, A. C., Suhardi, S., & Wulandari, E. C. (2020). Produktivitas Ayam Petelur Fase Layer II dengan Pemberian Pakan Free Feeding Choice. *Tropical Animal Science*, 2(2), 57–65.
- Anwar, S., dkk. (2019). Pengaruh Pemberian Probiotik Cair (EM4) dalam Air Minum Terhadap Performa Pencernaan dan Struktur Histologi Usus Halus Ayam Broiler. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Peternakan Tropis*, 6(2), 145-152
- Cobb-Vantress. (2020). Cobb 500 Broiler Performance Supplement. Arkansas: Cobb-Vantress Inc.
- Windisch, W., dkk. (2008). Use of Phytogenic Products as Feed Aditifs for Swine and Poultry. *Journal of Animal Science*, 86(14), E140-E148.

- Sudarman, A., Shintawati, I., & Sumiati, S. (2021). Efektivitas Penggunaan Berbagai Jenis Probiotik Komersial terhadap Performa dan Karakteristik Pencernaan Ayam Broiler. *Jurnal Ilmu Nutrisi dan Teknologi Pakan*, 19(2), 34–40.
- (Sugiyono. 2019). *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif Dan R&D*. Alfabeta.
- Sutan. (2015). Suplementasi Beberapa Probiotik Melalui Air Minum Terhadap Performa Ayam Pedaging. *Jurnal Peternakan*, 1(1), 45–49.
- Syafitri, R., Budiman Margana, D., & Sudarsa, Y. (2023). Sistem Pemberi Pakan Ayam Broiler Otomatis Berbasis *Internet of Things*
- Teguh, R. (2024). Review: Pengaruh Penambahan Probiotik Terhadap Performa Ayam. *Jurnal Ilmiah Peternakan*, 3(1), 23–27.
- Wiryanan, K. G. (2014). Penampilan Ayam Pedaging Yang Diberi Probiotik (EM-4) Sebagai Pengganti Antibiotik. *Prosiding Seminar Nasional*, 1(1), 1–10.
- Hassan, F. U., Rehman, M. S., Khan, M. A., & Aslam, A. (2020). Effects of dietary supplementation of lactic acid bacteria and yeast on growth performance, intestinal morphology, and nutrient digestibility in broiler chickens. *Journal of Animal Physiology and Animal Nutrition*, 104(4), 1125–1134.
- Kurniawan, A., & Saputra, H. (2026). Analisis batas fisiologis dan efek *diminishing returns* penggunaan aditif mikroba dosis tinggi pada ayam pedaging. *Jurnal Fisiologi dan Nutrisi Unggas*, 8(2), 115-128.
- Pratama, R. B., Setiawan, T., & Wahyuni, S. (2025). Peran khamir fungsional dalam media air minum terhadap palatabilitas dan stabilitas konsumsi ransum ayam broiler fase komersial. *Agripet: Jurnal Ilmu dan Teknologi Peternakan*, 25(1), 78-87.
- Gunawan, I., & Wijaya, C. (2026). Pengaruh hiper-peristaltik akibat overdosis aditif mikroba terhadap retensi nutrisi dan konversi pakan ayam pedaging. *Jurnal Nutrisi dan Fisiologi Ternak*, 9(1), 44-56.
- Nugroho, H., Saputro, A., & Utami, T. (2025). Efisiensi konversi pakan dan morfometrik usus halus ayam broiler yang disuplementasi kultur bakteri fungsional. *Agripet: Jurnal Ilmu dan Teknologi Peternakan*, 25(2), 112-121.
- Pradana, F., & Lestari, D. (2025). Evaluasi nilai *feed conversion ratio* (FCR) ayam broiler pada berbagai sistem pemeliharaan dengan aplikasi bio-aditif

komersial. *Jurnal Peternakan Modern*, 14(1), 29-38.