

SUPLEMENTASI ARGININ DAN *GUANIDINOACETIC ACID* DALAM PAKAN TERHADAP PROFIL HEMATOLOGI AYAM BROILER FASE *FINISHER*

SAFFANAH NOOR FARADISA



**DEPARTEMEN ILMU NUTRISI DAN TEKNOLOGI PAKAN
FAKULTAS PETERNAKAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2026**



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



PERNYATAAN MENGENAI SKRIPSI DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul “Suplementasi Arginin dan *Guanidinoacetic Acid* dalam Pakan terhadap Profil Hematologi Ayam Broiler Fase *Finisher*” adalah karya saya dengan arahan dari dosen pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apa pun kepada perguruan tinggi mana pun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian akhir skripsi ini.

Dengan ini saya melimpahkan hak cipta dari karya tulis saya kepada Institut Pertanian Bogor.

Bogor, Juli 2026

Saffanah Noor Faradisa
D2401221070



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

ABSTRAK

SAFFANAH NOOR FARADISA. Suplementasi Arginin dan *Guanidinoacetic Acid* dalam Pakan terhadap Profil Hematologi Ayam Broiler Fase *Finisher*. Dibimbing oleh SUMIATI dan DWIERRA EVVYERNIE AMIRROENAS.

Penelitian ini bertujuan mengevaluasi pengaruh suplementasi arginin dan *guanidinoacetic acid* (GAA) terhadap profil hematologi ayam broiler fase *finisher*. Penelitian ini menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) dengan 6 perlakuan dan 5 ulangan. Perlakuan pakan terdiri atas P1 (kontrol positif), P2 (kontrol negatif), P3 = P2 + GAA 600 g MT⁻¹, P4 = P2 + arginin 462 g MT⁻¹ (rasio Arg/Lys 111%), P5 = P2 + arginin 600 g MT⁻¹ (rasio Arg/Lys 112%), dan P6 = P2 + arginin 900 g MT⁻¹ (rasio Arg/Lys 115%). Peubah yang diamati meliputi eritrosit, leukosit, hemoglobin, hematokrit, dan diferensiasi leukosit (limfosit, heterofil, eosinofil, monosit, basofil, dan rasio H:L). Hasil penelitian menunjukkan bahwa suplementasi arginin dan GAA berpengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap jumlah eritrosit, hemoglobin, leukosit, eosinofil, dan monosit. Suplementasi arginin 462 g MT⁻¹ dengan rasio Arg/Lys 111% meningkatkan jumlah eritrosit dan hemoglobin serta menurunkan jumlah leukosit dan persentase eosinofil dibandingkan kontrol negatif. Rasio Arg/Lys hingga 115% menurunkan jumlah eritrosit hingga berada di bawah kisaran fisiologis normal. Kesimpulan penelitian ini adalah suplementasi arginin 462 g MT⁻¹ dengan rasio Arg/Lys 111% menghasilkan profil hematologi terbaik pada ayam broiler fase *finisher*.

Kata kunci: Arginin, ayam broiler, *guanidinoacetic acid*, profil darah

ABSTRACT

SAFFANAH NOOR FARADISA. Arginine and Guanidinoacetic Acid (GAA) Supplementation in Feed on the Hematological Profile of Finisher Broiler Chickens. Supervised by SUMIATI and DWIERRA EVVYERNIE AMIRROENAS.

This study aimed to evaluate the effects of arginine and guanidinoacetic acid (GAA) supplementation on the hematological profile of finisher broilers. A completely randomized design with 6 treatments and 5 replications was used. Dietary treatments consisted of P1 (positive control), P2 (negative control), P3 = P2 + 600 g MT⁻¹ GAA, P4 = P2 + 462 g MT⁻¹ arginine (Arg/Lys ratio 111%), P5 = P2 + 600 g MT⁻¹ arginine (Arg/Lys ratio 112%), and P6 = P2 + 900 g MT⁻¹ arginine (Arg/Lys ratio 115%). Variables observed included blood profile and leukocyte differential counts. Arginine and GAA supplementation significantly affected ($P < 0.05$) erythrocyte count, hemoglobin concentration, leukocyte count, eosinophils, and monocytes. Arginine supplementation at 462 g MT⁻¹ with an Arg/Lys ratio of 111% increased erythrocyte count and hemoglobin concentration while reducing leukocyte count and eosinophil percentage compared with the negative control. An Arg/Lys ratio of 115% reduced erythrocyte count below the normal physiological range. The conclusion of this study is that arginine supplementation at 462 g MT⁻¹ with an Arg/Lys ratio of 111% produced the best hematological profile in finisher broilers.

Keywords: arginine, broiler chickens, blood profile, guanidinoacetic acid



Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

© Hak Cipta milik IPB, tahun 2026
Hak Cipta dilindungi Undang-Undang

Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan atau menyebutkan sumbernya. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik, atau tinjauan suatu masalah, dan pengutipan tersebut tidak merugikan kepentingan IPB.

Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apa pun tanpa izin IPB.

SUPLEMENTASI ARGININ DAN *GUANIDINOACETIC ACID* DALAM PAKAN TERHADAP PROFIL HEMATOLOGI AYAM BROILER FASE *FINISHER*

SAFFANAH NOOR FARADISA

Skripsi
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana pada
Program Studi Ilmu Nutrisi dan Teknologi Pakan

**DEPARTEMEN ILMU NUTRISI DAN TEKNOLOGI PAKAN
FAKULTAS PETERNAKAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2026**



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

Tim Penguji pada Ujian Skripsi:

1. Ir. Dwi Margi Suci, M.S.
2. Prof. Dr. Ir. Yuli Retnani, M.Sc.

Judul Skripsi : Suplementasi Arginin dan *Guanidinoacetic Acid* dalam Pakan terhadap Profil Hematologi Ayam Broiler Fase *Finisher*

Nama : Saffanah Noor Faradisa
NIM : D2401221070

Disetujui oleh

Pembimbing 1:
Prof. Dr. Ir. Sumiati, M.Sc.

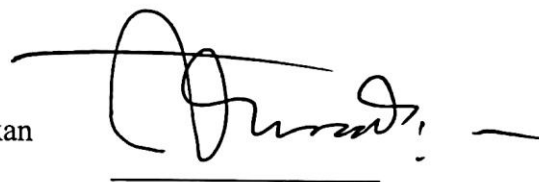


Pembimbing 2:
Dr. Ir. Dwierra Evvyernie Amirroenas, M.S., M.Sc.



Diketahui oleh

 Ketua Departemen Ilmu Nutrisi dan Teknologi Pakan
Dr. Ir. Heri Ahmad Sukria, M.Sc. Agr
NIP.196607051991031003



Tanggal Ujian:
23 Juli 2026

Tanggal Lulus:



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah Subhanahu wa Ta'ala atas segala rahmat, karunia, dan izin-Nya sehingga karya ilmiah ini dapat diselesaikan dengan baik. Shalawat serta salam semoga senantiasa tercurah kepada Nabi Muhammad Shallallahu 'alaihi wa sallam, keluarga, sahabat, dan seluruh pengikutnya hingga akhir zaman. Karya ilmiah ini disusun dengan judul "Suplementasi Arginin dan *Guanidinoacetic Acid* dalam Pakan terhadap Profil Hematologi Ayam Broiler Fase *Finisher*".

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Departemen Ilmu Nutrisi dan Teknologi Pakan, Fakultas Peternakan IPB University, atas fasilitas dan dukungan selama pelaksanaan studi. Ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada Prof. Dr. Ir. Sumiati, M.Sc. selaku dosen pembimbing utama serta Dr. Ir. Dwierra Evvyernie Amirroenas, M.S., M.Sc. selaku dosen pembimbing anggota dan pembimbing akademik atas bimbingan, arahan, serta dukungan selama penelitian dan penyusunan skripsi. Terima kasih juga penulis sampaikan kepada Dr. Ir. Lilis Khotijah, M.Si., Ir. Dwi Margi Suci, M.S., Prof. Dr. Ir. Yuli Retnani, M.Sc. dan Dr. Ir. Asep Tata Permana, M.Sc. selaku dosen penguji seminar hasil dan ujian sidang atas masukan dan saran yang membangun. Penghargaan turut penulis sampaikan kepada CJ BIO dan CENTRAS selaku penyandang dana penelitian, serta kepada Prof. Dr. Ir. Nahrowi, M.Sc., Pak Adit, Kak Tazki, Bang Pras, dan Bang Daffa atas bantuan dan pendampingan selama penelitian berlangsung.

Ungkapan terima kasih dan penghargaan yang setulus-tulusnya penulis sampaikan kepada Ibu Umi Kulsum dan almarhum Bapak Imron Jauhari atas segala doa, kasih sayang, pengorbanan, dan dukungan yang senantiasa mengiringi setiap langkah penulis. Terima kasih telah menjadi sumber kekuatan, tempat berpulang, dan alasan bagi penulis untuk terus berjuang hingga mampu menyelesaikan pendidikan ini. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada saudari Viona Yaqut Noor Millah atas dukungan, perhatian, dan kebersamaan yang selalu diberikan selama masa perkuliahan hingga penyusunan skripsi ini.

Ucapan terima kasih turut disampaikan kepada rekan-rekan tim penelitian Amino Acid Gang, yaitu Levi, Dika, Agung, dan Amin, atas kerja sama, bantuan, dan kebersamaan selama pelaksanaan penelitian. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada sahabat terdekat, Navita Junia Ariefsyah dan Putri Apriliyanti Nurhasanah, atas doa, dukungan, motivasi, serta kebersamaan yang telah diberikan selama masa perkuliahan hingga penyelesaian skripsi ini. Terakhir, penulis mengucapkan terima kasih kepada seluruh pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu atas segala bantuan, dukungan, dan doa yang diberikan.

Semoga karya ilmiah ini dapat memberikan manfaat bagi pengembangan ilmu pengetahuan, khususnya di bidang nutrisi dan teknologi pakan unggas.

Bogor, Juli 2026
Saffanah Noor Faradisa



@Hak cipta milik IPB University

IPB University



IPB University
— Bogor Indonesia —

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

Perpustakaan IPB University

DAFTAR ISI

PRAKATA	xi
DAFTAR ISI	xiii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan	3
1.4 Manfaat	3
II METODE	4
2.1 Waktu dan Tempat	4
2.2 Alat dan Bahan	4
2.3 Persiapan Kandang	4
2.4 Pakan Penelitian	4
2.5 Pemeliharaan Ayam Broiler	5
2.6 Peubah yang diamati	5
2.7 Pengambilan sampel darah	5
2.8 Perhitungan Jumlah Eritrosit dan Leukosit	7
2.9 Penentuan Kadar Hemoglobin	7
2.10 Perhitungan Nilai Hematokrit	7
2.11 Perhitungan Diferensiasi Leukosit	8
2.12 Perhitungan Rasio Heterofil:Limfosit (H:L)	8
2.13 Rancangan Percobaan dan Analisis Data	8
III HASIL DAN PEMBAHASAN	9
3.1 Kondisi Lingkungan Pemeliharaan	9
3.2 Profil Hematologi Ayam Broiler Fase <i>Finisher</i>	9
3.3 Profil Leukosit dan Diferensiasi Leukosit Ayam Broiler Fase <i>Finisher</i>	11
IV. SIMPULAN DAN SARAN	14
4.1 Simpulan	14
4.2 Saran	14
DAFTAR PUSTAKA	15
LAMPIRAN	18
RIWAYAT HIDUP	22



DAFTAR TABEL

1. Kandungan nutrisi pakan komersial periode <i>starter</i> (0-10 hari) dan <i>grower</i> (11-20 hari)	5
2. Formula dan kandungan nutrisi pakan perlakuan periode <i>finisher</i> (21-35 hari)	6
3. Rataan suhu, kelembapan, dan HSI di dalam kandang	9
4. Profil hematologi eritroid ayam broiler periode <i>finisher</i> (21-35 hari)	10
5. Profil leukosit dan diferensiasi leukosit ayam broiler periode <i>finisher</i> (21-35 hari)	11

DAFTAR LAMPIRAN

1. Hasil ANOVA profil hematologi ayam broiler periode <i>finisher</i> (21-35 hari)	18
2. Hasil ANOVA Indeks eritrosit ayam broiler periode <i>finisher</i> (21-35 hari)	19
3. Hasil uji lanjut Duncan eritrosit	19
4. Hasil uji lanjut Duncan leukosit	19
5. Hasil uji lanjut Duncan hemoglobin	20
6. Hasil uji lanjut Duncan eosinofil	20
7. Hasil uji lanjut Duncan monosit	20
8. Hasil uji lanjut Duncan MCV	21
9. Hasil uji lanjut Duncan MCH	21
10. Hasil uji lanjut Duncan MCHC	21