



PENAMBAHAN ASAM AMINO ARGININ DAN *GUANIDINOACETIC ACID* PADA PAKAN TERHADAP ORGAN DALAM DAN SALURAN PENCERNAAN AYAM BROILER

AGUNG GUSTIA DINATA



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



@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



PERNYATAAN MENGENAI SKRIPSI DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul Penambahan Asam Amino Arginin dan *Guanidinoacetic Acid* pada Pakan Ayam Broiler terhadap Organ Dalam dan Saluran Pencernaan Ayam Broiler 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.

Dalam penyusunan karya ini, penulis menggunakan bantuan kecerdasan buatan Claude AI untuk membantu penulis dalam mempelajari data-data hasil penelitian. Setelah menggunakan alat/layanan tersebut, penulis meninjau dan menyunting konten tersebut sesuai kebutuhan serta bertanggung jawab penuh atas karya tugas akhir ini.

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

Bogor, Agustus 2026

Agung Gustia Dinata
D2401221086



@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



@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.



@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

AGUNG GUSTIA DINATA. Penambahan Asam Amino Arginin dan *Guanidinoacetic Acid* pada Pakan Ayam Broiler terhadap Organ Dalam dan Saluran Pencernaan Ayam Broiler. Dibimbing oleh NAHROWI dan WIDYA HERMANA.

Penelitian ini bertujuan mengevaluasi pengaruh suplementasi arginin dan *Guanidinoacetic Acid* (GAA) pada pakan berenergi rendah terhadap ayam broiler fase finisher. Peubah yang diukur meliputi persentase bobot organ dalam, persentase bobot saluran pencernaan, panjang saluran pencernaan, dan lemak abdomen. Rancangan Acak Lengkap yang terdiri atas 6 perlakuan dan 5 ulangan. Perlakuan meliputi P1= kontrol positif (EM 3.100 kkal kg⁻¹, 1,1% lisin tercerna, rasio *Arg:Lys* 107%); P2 = kontrol negatif (EM 2.950 kkal/kg⁻¹, 1,1% lisin tercerna, rasio *Arg:Lys* 107%); P3 = P2 + 600 g/MT GAA (rasio *Arg:Lys* 107%); P4 = P2 + 462 g/MT arginin (rasio *Arg:Lys* 111%); P5 = P2 + 600 g/MT arginin (rasio *Arg:Lys* 112%); P6 = P2 + 900 g/MT arginin (rasio *Arg:Lys* 115%). Data dianalisis dengan Analisis Ragam (ANOVA) dan dilanjutkan uji Duncan. Hasil menunjukkan suplementasi arginin dan GAA terbukti aman secara fisiologis dengan mempertahankan kondisi normal organ dalam dan saluran pencernaan. Suplementasi arginin 462 g/MT secara optimal menurunkan lemak abdomen dengan mempertahankan ukuran organ lain.

Kata kunci: arginin, *Guanidinoacetic Acid*, lemak abdomen, organ dalam, saluran pencernaan.

ABSTRACT

AGUNG GUSTIA DINATA. Effects of Dietary Arginine and *Guanidinoacetic Acid* Supplementation on the Internal Organs and Digestive Tract of Broiler Chickens. Supervised by NAHROWI and WIDYA HERMANA.

This study aimed to evaluate the effect of arginine and *Guanidinoacetic Acid* (GAA) supplementation in low-energy diets on finisher broiler chickens. The measured variables included the percentage of internal organ weights, the percentage of digestive tract weights, digestive tract length, and abdominal fat. A Completely Randomized Design was used, consisting of 6 treatments and 5 replicates. The treatments included P1 = positive control (ME 3,100 kcal/kg⁻¹, 1.1% digestible lysine, *Arg:Lys* ratio 107%); P2 = negative control (ME 2,950 kcal/kg⁻¹, 1.1% digestible lysine, *Arg:Lys* ratio 107%); P3 = P2 + 600 g/MT GAA (*Arg:Lys* ratio 107%); P4 = P2 + 462 g/MT arginine (*Arg:Lys* ratio 111%); P5 = P2 + 600 g/MT arginine (*Arg:Lys* ratio 112%); P6 = P2 + 900 g/MT arginine (*Arg:Lys* ratio 115%). Data were analyzed using Analysis of Variance (ANOVA) followed by Duncan's test. Supplementing 462 g/MT arginine optimally reduced abdominal fat while maintaining other organ sizes.

Keywords: abdominal fat, arginine, digestive tract, *Guanidinoacetic Acid*, internal organs.



@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.



@Hak cipta milik IPB University

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.

© 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.



@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.



PENAMBAHAN ASAM AMINO ARGININ DAN GUANIDINOACETIC ACID PADA PAKAN TERHADAP ORGAN DALAM DAN SALURAN PENCERNAAN AYAM BROILER

AGUNG GUSTIA DINATA

Skripsi
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana pada
Program Studi 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.



@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. Arif Darmawan S.Pt., M.Si., Ph.D.
2. Prof. Dr. Ir. Asep Sudarman M.Rur. Sc.

Judul Skripsi : Penambahan Asam Amino Arginin dan *Guanidinoacetic Acid* pada Pakan Ayam Broiler terhadap Organ Dalam dan Saluran Pencernaan Ayam Broiler

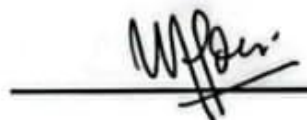
Nama : Agung Gustia Dinata
NIM : D2401221086

Disetujui oleh

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

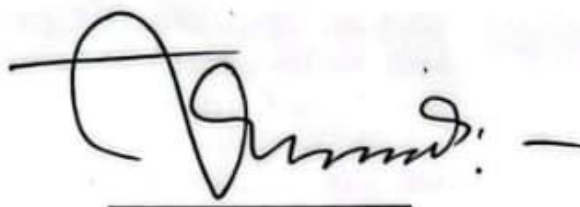


Pembimbing 2:
Dr. Ir. Widya Hermana, M.Si.



Diketahui oleh

Ketua Departemen Ilmu Nutrisi dan Teknologi Pakan
Dr. Ir. Heri Ahmad Sukria, M.Sc.Agr
NIP. 19660705 199103 1003



Tanggal Ujian:
6 Agustus 2026

Tanggal Lulus:



@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.

Tanggal Ujian:
6 Agustus 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 kepada Allah subhanaahu wa ta'ala atas segala karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi dengan judul Penambahan Asam Amino Arginin dan *Guanidinoacetic Acid* pada Pakan Ayam Broiler terhadap Organ Dalam dan Saluran Pencernaan Ayam Broiler. Penelitian ini dilaksanakan sejak bulan Mei sampai bulan Juli 2025. Skripsi ini diajukan dan disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi di Program Studi Nutrisi dan Teknologi Pakan, Fakultas Peternakan, Institut Pertanian Bogor.

Terima kasih penulis ucapkan kepada Departemen Ilmu Nutrisi dan Teknologi Pakan para pembimbing akademik dan penggerak Prof. Dr. Ir. Nahrowi, M.Sc. dan Dr. Ir. Widya Hermana, M.Si. yang telah membimbing dan banyak memberi saran. Prof. Dr. Ir. Sumiati, M.Sc. selaku dosen penguji seminar, Arif Darmawan, S.Pt., M.Si., Ph.D. selaku penguji utama sidang skripsi Prof. Dr. Ir. Asep Sudarman M.Rur. Sc. selaku dosen penguji anggota sidang skripsi, Dr. Annisa Rosmalia, S.Pt., M.Si. selaku dosen moderator seminar, dan Dr. Ir. Lilis Khotijah M.Si. selaku dosen moderator sidang skripsi. Penghargaan penulis sampaikan kepada pemberi dana penelitian yaitu kerja sama antara CENTRAS IPB dan *Cheil Jedang Bio*.

Ucapan terima kasih yang tulus juga penulis sampaikan kepada Orang Tua, Bapak Despendi dan Ibu Kasmiwati serta saudari perempuan Wahinda Afriani, yang telah memberikan dukungan, doa, dan kasih sayangnya. Ucapan terimakasih juga penulis sampaikan kepada rekan-rekan penelitian Levi Alicia, Andhika Hamadani, Saffanah Noor, dan Amin Ramadhani atas kerja samanya selama penelitian. Penghargaan juga ditujukan kepada Bang Pras, Kak Tazki, dan Bang Daffa sebagai *caretaker* yang senantiasa memberikan bimbingan, arahan, serta pendampingan dari tahap awal hingga akhir masa penelitian. Penulis turut menyampaikan apresiasi dan rasa terima kasih kepada Ibu Lanjar selaku staf Laboratorium Nutrisi Ternak Unggas, dan Ibu Ratih staf Laboratorium Ilmu dan Teknologi Pakan, serta teknisi laboratorium lainnya atas segala bantuan dan fasilitasi selama penelitian berlangsung. Selain itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada Mang Yudi, staf kandang *closed house*, atas arahan dan bantuannya dalam manajemen pemeliharaan ternak, serta kepada Bang Muzaki yang telah banyak membantu kelancaran proses pemotongan ayam di Rumah Potong Ayam (RPA).

Semoga karya ilmiah ini bermanfaat bagi pihak yang membutuhkan dan bagi kemajuan ilmu pengetahuan, serta menjadi referensi bagi penelitian selanjutnya.

Bogor, Agustus 2026

Agung Gustia Dinata

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 mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



@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.



DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan	2
1.4 Manfaat	2
II METODE	3
2.1 Waktu dan Tempat	3
2.2 Alat dan Bahan	3
2.3 Prosedur Kerja	3
2.3.1 Persiapan Kandang	3
2.3.2 Pengacakan Ayam ke dalam Unit Percobaan	4
2.3.3 Pemeliharaan	4
2.3.4 Formulasi dan Pembagian Pakan Perlakuan	4
2.3.5 Pemotongan Ternak dan Pengambilan Organ	6
2.4 Analisis Data	6
2.4.1 Perlakuan	6
2.4.2 Rancangan	7
2.4.3 Analisis Data	7
2.4.4 Peubah yang Diamati	7
III HASIL DAN PEMBAHASAN	8
3.1 Persentase Bobot Organ Dalam	8
3.2 Persentase Bobot Saluran Pencernaan	10
3.3 Panjang Saluran Pencernaan	13
IV SIMPULAN DAN SARAN	15
4.1 Simpulan	15
4.2 Saran	15
DAFTAR PUSTAKA	16
LAMPIRAN	19
RIWAYAT HIDUP	26

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.



DAFTAR TABEL

1 Formula dan kandungan nutrisi pakan ayam broiler fase finisher	5
2 Persentase bobot organ dalam ayam broiler fase finisher usia 35 hari	8
3 Persentase bobot saluran pencernaan ayam broiler usia 35 hari	11
4 Panjang saluran pencernaan ayam broiler fase finisher usia 35 hari	13

DAFTAR LAMPIRAN

1 Hasil uji anova bobot hati ayam broiler	20
2 Hasil uji anova bobot jantung ayam broiler	20
3 Hasil uji anova bobot ginjal ayam broiler	20
4 Hasil uji anova bobot kantong empedu ayam broiler	20
5 Hasil uji lanjut Duncan bobot kantong empedu ayam broiler	20
6 Hasil uji anova bobot pankreas ayam broiler	21
7 Hasil uji anova bobot limpa ayam broiler	21
8 Hasil uji lanjut Duncan bobot limpa ayam broiler	21
9 Hasil uji anova bobot thymus ayam broiler	21
10 Hasil uji Duncan bobot thymus	22
11 Hasil uji anova bobot bursa fc ayam broiler	22
12 Hasil uji lanjut Duncan bobot bursa fc ayam broiler	22
13 Hasil uji anova bobot lemak abdomen ayam broiler	22
14 Hasil uji Duncan bobot abdomen ayam broiler	23
15 Hasil uji anova bobot duodenum ayam broiler	23
16 Hasil uji anova bobot jejunum ayam broiler	23
17 Hasil uji lanjut Duncan bobot jejunum ayam broiler	23
18 Hasil uji anova bobot ileum ayam broiler	24
19 Hasil uji lanjut Duncan bobot ileum ayam broiler	24
20 Hasil uji anova bobot sekum ayam broiler	24
21 Hasil uji anova bobot colon ayam broiler	24
22 Hasil uji Duncan bobot colon ayam broiler	25
23 Hasil uji anova bobot proventrikulus ayam broiler	25
24 Hasil uji anova bobot ventrikulus ayam broiler	25
25 Hasil uji anova bobot duodenum ayam broiler	25
26 Hasil uji anova panjang saluran jejunum ayam broiler	25
27 Hasil uji anova panjang saluran ileum ayam broiler	26
28 Hasil uji anova panjang saluran sekum ayam broiler	26
29 Hasil uji anova panjang colon ayam broiler	26
30 Hasil uji lanjut Duncan panjang colon ayam broiler	26