

KECERNAAN NUTRIEN, NERACA NITROGEN, SERTA METABOLIT DARAH KAMBING DARA YANG DIBERI JENIS DAN JUMLAH KALSIUM BERBEDA

DEA NOVIANA LUCKY



**DEPARTEMEN ILMU NUTRISI DAN TEKNOLOGI PAKAN
FAKULTAS PETERNAKAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2025**

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.

PERNYATAAN MENGENAI SKRIPSI DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul “Kecernaan Nutrien, Neraca Nitrogen, serta Metabolit Darah Kambing Dara yang Diberi Jenis dan Jumlah Kalsium Berbeda” 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, Agustus 2025

Dea Noviana Lucky
NIM D2401211121

- 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 menggunakan 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

DEA NOVIANA LUCKY. Kecernaan Nutrien, Neraca Nitrogen, serta Metabolit Darah Kambing Dara yang Diberi Jenis dan Jumlah Kalsium Berbeda. Dibimbing oleh DEWI APRI ASTUTI dan YUSTI PUJIAWATI.

Penelitian ini bertujuan menganalisis dan mengevaluasi dosis pemberian berbagai jenis kalsium berbeda dalam ransum terhadap kecernaan nutrien, retensi nitrogen, serta metabolit darah kambing dara. Rancangan acak kelompok (RAK) digunakan sebagai rancangan percobaan, dengan sembilan ekor kambing Boerja berusia 9 bulan yang terbagi atas 3 kelompok berdasarkan bobot badan (BB) dengan rata-rata BB $23,82 \pm 3,61$ kg dan 3 perlakuan. Perlakuan terdiri dari P0 = ransum mengandung $\text{CaCO}_3 + \text{DCP}$ sesuai dengan kebutuhan; P1 = ransum mengandung $\text{CaCO}_3 + \text{Ca}_3(\text{C}_6\text{H}_5\text{O}_7)_2$ bentuk emulsi sesuai kebutuhan; P2 = ransum mengandung $\text{CaCO}_3 + \text{Ca}_3(\text{C}_6\text{H}_5\text{O}_7)_2$ bentuk emulsi setengah kebutuhan. Parameter yang diamati adalah konsumsi dan kecernaan nutrien, neraca nitrogen, serta metabolit darah. Data dianalisis menggunakan *Analysis of Variance* (ANOVA) dan diuji lanjut Duncan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ransum P1 berpengaruh nyata ($p < 0,05$) dalam meningkatkan konsumsi kalsium (Ca), kecernaan bahan kering (BK) dan protein kasar (PK), penyerapan kalsium (Ca), kadar kalsium (Ca) darah, efisiensi penggunaan nitrogen (EPN), serta menurunkan nitrogen (N) feses. Dapat disimpulkan bahwa ransum mengandung $\text{CaCO}_3 + \text{Ca}_3(\text{C}_6\text{H}_5\text{O}_7)_2$ bentuk emulsi sesuai kebutuhan dapat meningkatkan kecernaan bahan kering, dan protein kasar, penyerapan kalsium, efisiensi penggunaan nitrogen, kadar kalsium darah, dan menurunkan ekskresi N feses pada kambing dara.

Kata kunci: kalsium, kecernaan nutrien, metabolit darah, neraca nitrogen

ABSTRACT

DEA NOVIANA LUCKY. Nutrient Digestibility, Nitrogen Balance, and Blood Metabolites of Growing Female Goats Fed with Different Types and Levels of Calcium. Supervised by DEWI APRI ASTUTI and YUSTI PUJIAWATI.

This study aimed to analyze and evaluate the effects of various types and levels of dietary calcium on nutrient digestibility, nitrogen retention, and the blood metabolites of growing female goats. A randomized block design was used involving nine 9-month-old Boerja goats assigned to three groups based on body weight (average 23.82 ± 3.61 kg) and three dietary treatments. The treatments were P0 = Diet containing $\text{CaCO}_3 + \text{dicalcium phosphate (DCP)}$ according to the calcium requirement; P1 = Diet containing $\text{CaCO}_3 + \text{Ca}_3(\text{C}_6\text{H}_5\text{O}_7)_2$ in emulsion form according to the calcium requirement; and P2 = Diet containing $\text{CaCO}_3 + \text{Ca}_3(\text{C}_6\text{H}_5\text{O}_7)_2$ in emulsion form at half the calcium requirement. Observed parameters included nutrient intake and digestibility, nitrogen balance, and blood metabolites. Data were analyzed using *Analysis of Variance* (ANOVA) followed by Duncan's multiple range test. The results showed that the P1 diet significantly ($p < 0.05$) increased calcium intake, dry matter digestibility (DMD), crude protein digestibility (CPD), calcium absorption, and blood calcium concentration, reducing



fecal nitrogen excretion, and improving nitrogen utilization efficiency (NUE). It can be concluded that a ration containing $\text{CaCO}_3 + \text{Ca}_3(\text{C}_6\text{H}_5\text{O}_7)_2$ in an emulsified form according to requirements can improve dry matter and crude protein digestibility, calcium absorption, nitrogen utilization efficiency, blood calcium levels, and reduce fecal nitrogen excretion in growing female goats.

Keywords: blood metabolites, calcium, nitrogen balance, nutrient digestibility

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 menggunakan 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.

© Hak Cipta milik IPB, tahun 2025¹
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.

KECERNAAN NUTRIEN, NERACA NITROGEN, SERTA METABOLIT DARAH KAMBING DARA YANG DIBERI JENIS DAN JUMLAH KALSIUM BERBEDA

DEA NOVIANA LUCKY

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
2025**



@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.

Tim Penguji pada Ujian Skripsi:

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

Judul Skripsi : Kecernaan Nutrien, Neraca Nitrogen, serta Metabolit Darah
Kambing Dara yang Diberi Jenis dan Jumlah Kalsium Berbeda
Nama : Dea Noviana Lucky
NIM : D2401211121

Disetujui oleh

Pembimbing 1:
Prof. Dr. Ir. Dewi Apri Astuti, MS.



Pembimbing 2:
Yusti Pujiawati, S.Pt., M.Si.

Diketahui oleh

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



Tanggal Ujian:
17 Juli 2025

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 karya ilmiah ini berhasil diselesaikan. Tema yang dipilih dalam penelitian yang dilaksanakan sejak bulan Januari hingga April 2025 ialah penambahan kalsium jenis berbeda dalam ransum kambing dara dengan judul "Kecernaan Nutrien, Neraca Nitrogen, serta Metabolit Darah Kambing Dara yang Diberi Jenis dan Jumlah Kalsium Berbeda".

Terima kasih penulis ucapkan kepada para pembimbing, Ibu Prof. Dr. Ir. Dewi Apri Astuti, MS. dan Ibu Yusti Pujiawati, S.Pt., M.Si. yang telah membimbing dan banyak memberi saran. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada pembimbing akademik Ibu. Prof. Dr. Ir. Dewi Apri Astuti, MS., moderator seminar dan ujian sidang, Ibu Ir. Dwi Margi Suci, MS. serta penguji sidang, Bapak Prof. Dr. Ir. Asep Sudarman, M.Rur.Sc. dan Bapak Dr. Arif Darmawan, S.Pt., M.Si. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada Departemen INTP yang telah mewadahi penulis dalam menimba ilmu. Penghargaan penulis sampaikan kepada RIIM yang telah mendanai penelitian ini. Penghargaan juga penulis sampaikan kepada Ibu Kokom Komalasari, Bang Yudha, Bapak Edi beserta staf Laboratorium Nutrisi Ternak Daging dan Kerja yang telah membantu selama pengumpulan data dan proses penelitian. Ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada orang tua, serta seluruh keluarga yang telah memberikan dukungan, doa, dan kasih sayang. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada Kak Maya Shofiah, S.Pt., Bang Nu'man Firdaus, S.Pt., Maulidia Sabrina, Rima Eka Maulida, Rafli Alfath, dan Andhika selaku rekan penelitian.

Semoga karya ilmiah ini bermanfaat bagi pihak yang membutuhkan dan bagi kemajuan ilmu pengetahuan.

Bogor, Agustus 2025

Dea Noviana Lucky



@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	xiv
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 Lokasi Penelitian	3
2.2 Materi	3
2.3 Prosedur Penelitian	4
2.4 Peubah yang Diamati	7
2.5 Rancangan Percobaan dan Analisis Data	7
III HASIL DAN PEMBAHASAN	8
3.1 Konsumsi Nutrien	8
3.2 Kecernaan Nutrien	9
3.3 Neraca Nitrogen	11
3.4 Metabolit Darah	13
IV SIMPULAN DAN SARAN	15
4.1 Simpulan	15
4.2 Saran	15
DAFTAR PUSTAKA	16
LAMPIRAN	21
RIWAYAT HIDUP	30

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