

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.

EFEKTIVITAS PEREBUSAN DAN FERMENTASI ANAEROB MENGGUNAKAN BAKTERI ASAM LAKTAT TERHADAP KANDUNGAN ANTINUTRISI DAN KUALITAS NUTRIEN KACANG KORO PEDANG (*Canavalia ensiformis*)

ALEYDA AMELIA RASYID



**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, PENGGUNAAN AI, DAN PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul “Efektivitas Perebusan dan Fermentasi Anaerob Menggunakan Bakteri Asam Laktat terhadap Kandungan Antinutrisi dan Kualitas Nutrien Kacang Koro Pedang (*Canavalia ensiformis*)” 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 ChatGPT untuk memparafrase kalimat. Setelah menggunakan alat tersebut, penulis meninjau dan menyunting konten sesuai kebutuhan serta bertanggung jawab penuh atas isi karya tugas akhir ini.

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

Bogor, Juli 2026

Aleyda Amelia Rasyid
D2401221095



ABSTRAK

ALEYDA AMELIA RASYID. Efektivitas Perebusan dan Fermentasi Anaerob Menggunakan Bakteri Asam Laktat terhadap Kandungan Antinutrisi dan Kualitas Nutrien Kacang Koro Pedang (*Canavalia ensiformis*). Dibimbing oleh NAHROWI dan MUHAMMAD RIDLA.

Kacang koro pedang (*Canavalia ensiformis*) berpotensi sebagai sumber protein alternatif untuk pakan ternak, namun pemanfaatannya terbatas oleh kandungan antinutrisi. Penelitian ini bertujuan mengevaluasi efektivitas perebusan dan fermentasi dengan bakteri asam laktat (BAL) dalam menurunkan kandungan antinutrisi dan memperbaiki kualitas fermentasi kacang koro pedang. Penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap dengan tiga perlakuan dan lima ulangan, yaitu P0 (tanpa perebusan dan tanpa BAL), P1 (tanpa perebusan dengan BAL), dan P2 (perebusan dengan BAL). Parameter yang diamati meliputi kandungan antinutrisi, komposisi nutrien, kualitas, dan sifat fisik fermentasi. Hasil menunjukkan perlakuan berpengaruh nyata terhadap pH, kehilangan bahan kering, serat kasar, kerapatan tumpukan, kerapatan padatan tumpukan, dan berat jenis ($p < 0,05$). Simpulan dari penelitian ini adalah perlakuan P2 menghasilkan kualitas fermentasi dan sifat fisik terbaik serta menurunkan kandungan antinutrisi lebih rendah dibanding kontrol. Kombinasi perebusan dan BAL berpotensi meningkatkan kualitas fermentasi sebagai bahan pakan alternatif.

Kata kunci: antinutrisi, BAL, kacang koro pedang, kualitas fisik, perebusan

ABSTRACT

ALEYDA AMELIA RASYID. Effectiveness of Boiling and Anaerobic Fermentation Using Lactic Acid Bacteria on the Antinutrient Content and Nutrient Quality of Jack Beans (*Canavalia ensiformis*). Supervised by NAHROWI and MUHAMMAD RIDLA.

Jack bean (*Canavalia ensiformis*) has potential as an alternative protein source for livestock feed; however, its utilization is limited by antinutritional content. This study aimed to evaluate the effectiveness of boiling and fermentation using lactic acid bacteria (LAB) in reducing antinutritional content and improving the quality of jack bean. A Completely Randomized Design was employed with three treatments and five replicates: P0 (no boiling, no LAB), P1 (no boiling, with LAB), and P2 (boiling, with LAB). Parameters observed included antinutritional content, nutrient composition, fermentation quality, and physical properties of the fermentation. The results showed that the treatments significantly affected pH, dry matter loss, crude fiber, bulk density, compacted bulk density, and specific gravity of the fermentation ($p < 0.05$). It can be concluded from this study that treatment P2 yielded the best fermentation quality and physical properties while achieving lower antinutritional content compared to the control, has the potential to enhance the quality as an alternative feed ingredient.

Keywords: anti nutrient, boiling, jack bean, LAB, nutrient content, physical quality



@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 2026¹
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.

EFEKTIVITAS PEREBUSAN DAN FERMENTASI ANAEROB MENGGUNAKAN BAKTERI ASAM LAKTAT TERHADAP KANDUNGAN ANTINUTRISI DAN KUALITAS NUTRIEN KACANG KORO PEDANG (*Canavalia ensiformis*)

ALEYDA AMELIA RASYID

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.

Tim Penguji pada Ujian Skripsi:

- 1 Ir. Dwi Margi Suci M.S.
- 2 Dr. Annisa Rosmalia S.Pt., M.Si

Judul Skripsi : Efektivitas Perebusan dan Fermentasi Anaerob Menggunakan
Bakteri Asam Laktat terhadap Kandungan Antinutrisi dan
Kualitas Nutrien Kacang Koro Pedang (*Canavalia ensiformis*)

Nama : Aleyda Amelia Rasyid
NIM : D2401221095

Disetujui oleh

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

Pembimbing 2:
Prof. Dr. Ir. Muhammad Ridla, M.Agr

Diketahui oleh

Ketua Departemen Ilmu Nutrisi dan Teknologi Pakan
Dr. Ir. Heri Ahmad Sukria, M.Sc.Agr
NIP 19607051991031003

Tanggal Ujian:
14 Juli 2026

Tanggal Lulus:



PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah Subhanahu wa Ta'ala atas segala karunia-Nya sehingga karya ilmiah ini berhasil diselesaikan. Tema yang dipilih dalam penelitian yang dilaksanakan sejak Januari sampai Mei 2026 ini ialah Pengolahan Pakan, dengan judul “Efektivitas Perebusan dan Fermentasi Anaerob Menggunakan Bakteri Asam Laktat terhadap Kandungan Antinutrisi dan Kualitas Nutrien Kacang Koro Pedang (*Canavalia ensiformis*)”

Terima kasih penulis ucapkan kepada dosen pembimbing utama dan pembimbing anggota, Prof. Dr. Ir. Nahrowi, M.Sc. serta Prof. Dr. Ir. Muhammad Ridla, M.Agr. selaku pembimbing anggota yang telah membimbing dan banyak memberi saran kepada penulis selama proses penelitian hingga proses penulisan skripsi ini. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada Dr. Nisa Nurmilati Barkah, S.Pt., M.Si selaku moderator seminar dan Dr. Indah Wijayanti, S.T.P, M.Si. selaku dosen pembahas seminar. Terima kasih penulis sampaikan kepada Dr. Nisa Nurmilati Barkah selaku dosen moderator ujian sidang, serta Ir. Dwi Margi Suci, M.S. dan Dr. Annisa Rosmalia, S.Pt., M.Si. selaku dewan penguji pada ujian sidang. Penulis mengucapkan rasa hormat dan terima kasih kepada kedua orang tua, Ayah Abdul Rasyid dan Bunda Tuti Malewa, adik-adikku Abizhar dan Azriel, atas dukungan yang diberikan baik secara moril maupun materil atas doa, nasihat, kasih sayang, dan semangat yang diberikan. Ungkapan terima kasih juga disampaikan kepada seluruh keluarga yang telah memberikan dukungan, doa, dan kasih sayangnya.

Di samping itu, penghargaan penulis sampaikan kepada Bapak Istiadi beserta staf PT. Charoen Phokphand, Ibu Ratih beserta staf Laboratorium Ilmu dan Teknologi Pakan, Bapak Hadi beserta staf Laboratorium Industri Pakan, Kak Muti beserta staf Laboratorium Terpadu Biokimia dan Mikrobiologi, Ibu Dian beserta staf Laboratorium Nutrisi Ternak Perah yang telah mendukung berjalannya penelitian ini. Terima kasih penulis sampaikan teman-teman satu tim penelitian Kacang Koro, serta sahabat penulis atas dukungan, saran, dan semangat yang diberikan selama penulisan karya ilmiah ini.

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

Bogor, Juli 2026

Aleyda Amelia Rasyid
D2401221095



DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN	x
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	1
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
2.4 Analisis Data	7
III HASIL DAN PEMBAHASAN	9
3.1 Kandungan Nutrien dan Nilai Fleigh Fermentasi Kacang Koro	9
3.2 Kandungan Antinutrisi Fermentasi Kacang Koro	11
3.3 Karakteristik Fisik Fermentasi Kacang Koro	15
IV SIMPULAN DAN SARAN	18
4.1 Simpulan	18
4.2 Saran	18
DAFTAR PUSTAKA	19
LAMPIRAN	25
RIWAYAT HIDUP	31



DAFTAR TABEL

1	Kandungan antinutrisi fermentasi pada kacang koro pedang dengan pengolahan berbeda	10
2	Kandungan nutrisi dan nilai <i>leigh</i> fermentasi pada kacang koro pedang dengan pengolahan berbeda	13
3	Nilai kerapatan tumpukan, kerapatan padatan tumpukan, sudut tumpukan dan berat jenis fermentasi pada kacang koro pedang dengan pengolahan berbeda	16

DAFTAR GAMBAR

1	Diagram alir prosedur kerja	3
---	-----------------------------	---

DAFTAR LAMPIRAN

1	Hasil ANOVA pengaruh perlakuan terhadap pH setelah fermentasi	25
2	Uji lanjut Duncan terhadap pH setelah fermentasi	25
3	Hasil ANOVA pengaruh perlakuan terhadap bahan kering	25
4	Uji lanjut Duncan terhadap bahan kering	27
5	Hasil ANOVA pengaruh perlakuan terhadap KBK	27
6	Uji lanjut Duncan terhadap kehilangan bahan kering	27
7	Hasil ANOVA pengaruh perlakuan terhadap serat kasar	27
8	Uji lanjut Duncan terhadap serat kasar	28
9	Hasil ANOVA pengaruh perlakuan terhadap protein kasar	28
10	Uji lanjut Duncan terhadap protein kasar	28
11	Hasil ANOVA pengaruh perlakuan terhadap nilai <i>leigh</i>	28
12	Uji lanjut Duncan terhadap nilai <i>leigh</i>	28
11	Hasil ANOVA pengaruh perlakuan terhadap kerapatan tumpukan	28
12	Uji lanjut Duncan terhadap kerapatan tumpukan	29
13	Hasil ANOVA pengaruh perlakuan terhadap KPT	29
14	Uji lanjut Duncan terhadap kerapatan padatan tumpukan	29
15	Hasil ANOVA pengaruh perlakuan terhadap sudut tumpukan	30
17	Hasil ANOVA pengaruh perlakuan terhadap berat jenis	30
18	Uji lanjut Duncan terhadap berat jenis	30