

KARAKTERISTIK FISIKOKIMIA DAN AKSEPTABILITAS *TOTAL MIXED RATION* DOMBA MENGANDUNG SILASE RUMPUT GAJAH DENGAN RASIO UKURAN CACAHAN BERBEDA

ALLENDRA BAYU RESTU PUTRA



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

@Hak cipta milik IPB University

IPB University



IPB University
— Bogor Indonesia —

Perpustakaan 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 “Karakteristik Fisikokimia dan Akseptabilitas *Total Mixed Ration* Domba Mengandung Silase Rumput Gajah dengan Rasio Ukuran Cacahan 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.

Dalam penyusunan karya ini, penulis menggunakan bantuan kecerdasan ChatGPT AI dan Gemini AI untuk diskusi penyusunan awal kerangka berpikir. Setelah menggunakan layanan 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, September 2026

Allendra Bayu Restu Putra
D2401221024

ABSTRAK

ALLENDRA BAYU RESTU PUTRA. Karakteristik Fisikokimia dan Akseptabilitas *Total Mixed Ration* Domba Mengandung Silase Rumput Gajah dengan Rasio Ukuran Cacahan Berbeda. Dibimbing oleh HERI AHMAD SUKRIA dan NISA NURMILATI BARKAH.

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental untuk mengevaluasi pengaruh rasio cacahan rumput gajah yang berbeda dalam *Total Mixed Ration* (TMR) terhadap karakteristik fisikokimia serta akseptabilitas pada domba. Penelitian menggunakan rancangan acak kelompok (RAK) dengan tiga perlakuan dan empat kelompok, yaitu kombinasi ukuran cacahan dengan rasio panjang: sedang: pendek (≥ 40 mm: 20 mm: ≤ 8 mm) P1 (10:50:40), P2 (20:60:20), dan P3 (30:70:0). Hasil menunjukkan bahwa perlakuan berpengaruh sangat nyata terhadap *compressed bulk density*, kerapatan tumpukan, kerapatan padatan tumpukan, *Neutral Detergent Fiber* (NDF), akseptabilitas, dan *physically effective neutral detergent fiber* (peNDF) ($P < 0,01$). Nilai peNDF meningkat seiring bertambahnya proporsi partikel kasar, dengan kisaran 14,59%–53,70%. Simpulan penelitian ini adalah peningkatan rasio cacahan hijauan panjang dan sedang mampu meningkatkan efektivitas fisik serat pada *Total Mixed Ration* (TMR) yang berpotensi meningkatkan aktivitas ruminasi pada ternak ruminansia.

Kata kunci: kandungan nutrisi, pakan komplit, serat efektif, sifat fisik, ukuran potongan

ABSTRACT

ALLENDRA BAYU RESTU PUTRA. Physicochemical Characteristics and Acceptability of Sheep Total Mixed Ration Containing Elephant Grass Silage with Different Chopped Size Ratios. Supervised by HERI AHMAD SUKRIA and NISA NURMILATI BARKAH.

This study was an experimental study conducted to evaluate the effects of different chopping ratios of elephant grass in Total Mixed Ration (TMR) on its physicochemical characteristics and acceptability in sheep. The study used a Randomized Block Design (RBD) with three treatments and four blocks, consisting of different combinations of particle sizes at long:medium:short ratios (≥ 40 mm: 20 mm: ≤ 8 mm): P1 (10:50:40), P2 (20:60:20), and P3 (30:70:0). The results showed that the treatments had a highly significant effect on compressed bulk density, bulk density, packed bulk density, Neutral Detergent Fiber (NDF), acceptability, and physically effective Neutral Detergent Fiber (peNDF) ($P < 0.01$). The peNDF value increased with increasing proportions of coarse particles, ranging from 14.59%–53.70%. The conclusion of this research is increasing the proportion of long and medium forage particles improved the physical effectiveness of fiber in the Total Mixed Ration (TMR), potentially enhancing rumination activity in ruminant livestock.

Keywords: complete feed, effective fiber, nutrient content, particle size, physical properties



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.

KARAKTERISTIK FISIKOKIMIA DAN AKSEPTABILITAS *TOTAL MIXED RATION* DOMBA MENGANDUNG SILASE RUMPUT GAJAH DENGAN RASIO UKURAN CACAHAN BERBEDA

ALLENDRA BAYU RESTU PUTRA

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

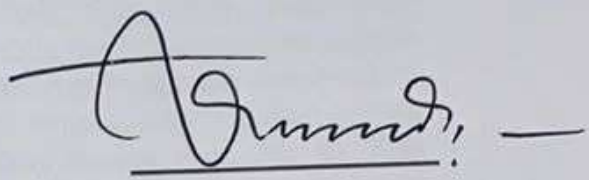
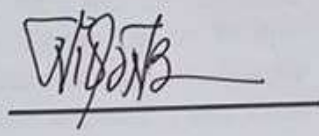
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan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

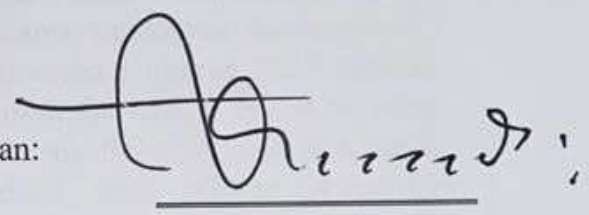
Tim Penguji pada Ujian Skripsi:

1. Prof. Dr. Ir. Yuli Retnani, M.Sc
2. Prof. Dr. Ir. Asep Sudarman, M.Rur.Sc

Judul Skripsi : Karakteristik Fisikokimia dan Akseptabilitas *Total Mixed Ration* Domba Mengandung Silase Rumput Gajah dengan Rasio Ukuran Cacahan Berbeda
Nama : Allendra Bayu Restu Putra
NIM : D2401221024

Pembimbing 1:
Dr. Ir. Heri Ahmad Sukria, M.Sc. Agr
Pembimbing 2:
Dr. Nisa Nurmilati Barkah, S.Pt, M.Si

Disetujui oleh 


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

Tanggal Ujian:
11 Agustus 2026

Tanggal Lulus:

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 September 2025 sampai bulan November 2025 ini ialah efek ukuran partikel, dengan judul “Karakteristik Fisikokimia dan Akseptabilitas *Total Mixed Ration* Domba Mengandung Silase Rumput Gajah dengan Rasio Ukuran Cacahan Berbeda ”.

Terima kasih penulis ucapkan kepada para pembimbing, Dr. Ir. Heri Ahmad Sukria, M.Sc. Agr dan Dr. Nisa Nurmilati Barkah, S.Pt, M.Si. yang telah membimbing dan banyak memberi saran. Ucapan terima kasih disampaikan kepada dosen pembahas seminar Prof. Dr. Despal, S.Pt, M.Sc. Agr yang telah memberikan saran dan masukan kepada penulis selama seminar berlangsung. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada ketua penguji sidang skripsi Prof. Dr. Ir. Yuli Retmani, M.Sc dan penguji anggota Prof. Dr. Ir. Asep Sudarman, M.Rur.Sc, serta dosen moderator seminar Ir. Dwi Margi Suci, M.S dan ujian sidang Dr. Ir. Widya Hermana, M.Si yang telah memberikan saran dan masukan kepada penulis selama sidang berlangsung. Ungkapan terima kasih juga disampaikan kepada Ayah Ono Suryono, S.P, Ibu Ria Mahriyani, Rifky Anggrian Laksamana Putra, dan Syakilla Bilqis Kayla Putri serta seluruh keluarga yang telah memberikan dukungan, doa, materi, kasih sayang, serta semangat hingga hari ini. Ucapan terimakasih juga saya sampaikan kepada rekan-rekan penelitian yaitu Yasa Galuh Apriliani dan Shintia Ambarwati Hanum atas kerja sama dan kebersamaan selama penelitian berlangsung. Terima kasih kepada Bapak Ijan, Bapak Fauzan , dan Bapak Rama yang telah memberikan fasilitas dan bantuan selama penelitian berlangsung. Ungkapan terimakasih kepada Dana Masyarakat IPB tahun anggaran 2025 melalui Penelitian Dosen Muda atas nama Dr. Nisa Nurmilati Barkah, S.Pt, M.Si yang memberikan akses untuk dilaksanakannya penelitian ini. Selain itu, terima kasih penulis sampaikan kepada seluruh tenaga pendidik serta civitas akademik Departemen Ilmu Nutrisi dan Teknologi Pakan yang telah banyak membantu selama kuliah maupun pengurusan administrasi lainnya.

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

Bogor, September 2026

Allendra Bayu Restu Putra



DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xi
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
2.4 Rancangan dan Analisis Data	7
III HASIL DAN PEMBAHASAN	9
3.1 Kualitas Fisik <i>Total Mixed Ration</i> dengan Rasio Ukuran Partikel yang Berbeda	9
3.2 Fraksi Serat <i>Total Mixed Ration</i> dengan Rasio Ukuran Partikel yang Berbeda	11
3.3 Akseptabilitas <i>Total Mixed Ration</i> dengan Rasio Ukuran Partikel yang Berbeda	15
3.4 Harga Pokok Produksi <i>Total Mixed Ration</i> dengan Rasio Ukuran Partikel yang Berbeda	17
IV SIMPULAN DAN SARAN	19
4.1 Simpulan	19
4.2 Saran	19
DAFTAR PUSTAKA	20
LAMPIRAN	23
RIWAYAT HIDUP	29



DAFTAR TABEL

1	Formulasi <i>Total Mixed Ration</i> (TMR)	4
2	Kandungan nutrisi silase dan konsentrat berdasarkan bahan kering	4
3	Kandungan nutrisi ransum domba berdasarkan bahan kering	5
4	Kualitas fisik <i>Total Mixed Ration</i> dengan rasio ukuran cacahan berbeda	9
5	Rataan fraksi serat <i>Total Mixed Ration</i> dengan rasio ukuran cacahan berbeda	12
6	Akseptabilitas <i>Total Mixed Ration</i> dengan rasio ukuran cacahan berbeda	15
7	Harga pokok produksi <i>Total Mixed Ration</i> dengan ukuran cacahan berbeda	17

DAFTAR LAMPIRAN

1	Hasil analisis ragam <i>compressed bulk density</i>	24
2	Hasil uji lanjut duncan <i>compressed bulk density</i>	24
3	Hasil analisis ragam kerapatan tumpukan	24
4	Hasil uji lanjut duncan kerapatan tumpukan	24
5	Hasil analisis ragam kerapatan padatan tumpukan	24
6	Hasil uji lanjut duncan kerapatan padatan tumpukan	25
7	Hasil analisis ragam sudut tumpukan	25
8	Hasil analisis ragam NDF	25
9	Hasil uji lanjut duncan NDF	25
10	Hasil analisis ragam ADF	25
11	Hasil analisis ragam Hemiselulosa	26
12	Hasil uji lanjut duncan Hemiselulosa	26
13	Hasil analisis ragam peNDF	26
14	Hasil uji lanjut duncan peNDF	26
15	Hasil analisis ragam domba mulai mencium TMR	26
16	Hasil uji lanjut duncan domba mulai mencium TMR	27
17	Hasil analisis ragam domba mulai menjilat TMR	27
18	Hasil uji lanjut duncan domba mulai menjilat TMR	27
19	Hasil analisis ragam domba mulai makan TMR	27
20	Hasil uji lanjut duncan domba mulai makan TMR	28
21	Hasil analisis ragam konsumsi pakan TMR	28