

PENAMBAHAN ONGGOK DAN UREA TERHADAP KANDUNGAN NUTRIEN DAN KUALITAS FISIK SILASE KULIT PISANG RAJA BULU

MUHAMMAD FADILLAH DJATI



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



PERNYATAAN MENGENAI SKRIPSI DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul “Penambahan Onggok dan Urea terhadap Kandungan Nutrien dan Kualitas Fisik Silase Kulit Pisang Raja Bulu” 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 penyuntingan bahasa, perbaikan tata tulis, serta membantu memahami konsep-konsep yang berkaitan dengan penelitian. 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, Agustus 2026

Muhammad Fadillah Djati
D2401221162



ABSTRAK

MUHAMMAD FADILLAH DJATI. Penambahan Onggok dan Urea terhadap Kandungan Nutrien dan Kualitas Fisik Silase Kulit Pisang Raja Bulu. Dibimbing oleh MUHAMMAD RIDLA dan LUKI ABDULLAH.

Kulit pisang raja bulu merupakan limbah pertanian yang berpotensi dimanfaatkan sebagai pakan ruminansia, tetapi memiliki kadar air tinggi sehingga memerlukan pengawetan melalui ensilase. Penelitian ini bertujuan menganalisis pengaruh penambahan onggok dan urea terhadap kandungan nutrisi dan kualitas fisik silase kulit pisang raja bulu. Penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap dengan empat perlakuan, yaitu P0 (95% kulit pisang + 5% onggok + 1% urea), P1 (90% kulit pisang + 10% onggok + 1% urea), P2 (80% kulit pisang + 20% onggok + 1% urea), dan P3 (70% kulit pisang + 30% onggok + 1% urea), masing-masing lima ulangan. Peubah yang diamati meliputi kualitas fisik, kualitas fermentasi, kandungan nutrisi, dan fraksi serat. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penambahan onggok dan urea meningkatkan tekstur, bahan kering, nilai Fleigh, dan BETN, serta menurunkan kehilangan bahan kering, serat kasar, NDF, dan ADF. Perlakuan tidak berpengaruh terhadap warna, aroma, keberadaan jamur, dan kadar abu. Nilai TDN tertinggi diperoleh pada P2, sedangkan P3 memberikan perbaikan pada sebagian besar parameter. Penambahan onggok hingga 30% dengan urea 1% berpotensi meningkatkan kualitas silase kulit pisang raja bulu sebagai pakan alternatif ruminansia.

Kata kunci: kulit pisang raja bulu, kualitas nutrisi, onggok, silase, urea

ABSTRACT

MUHAMMAD FADILLAH DJATI. Effect of Cassava Pulp and Urea Addition on the Nutrient Content and Physical Quality of Raja Bulu Banana Peel Silage. Supervised by MUHAMMAD RIDLA and LUKI ABDULLAH.

Raja bulu banana peel is an agricultural by-product with potential as an alternative feed for ruminants; however, its high moisture content requires preservation through ensiling. This study evaluated the effect of cassava pulp and urea addition on the nutrient content and physical quality of Raja Bulu banana peel silage. A Completely Randomized Design with four treatments and five replications was applied. The observed variables included physical quality, fermentation quality, nutrient composition, and fiber fractions. Cassava pulp and urea improved silage texture, dry matter, Fleigh value, and nitrogen-free extract while reducing dry matter loss, crude fiber, Neutral Detergent Fiber (NDF), and Acid Detergent Fiber (ADF). No significant effects were observed on color, aroma, mold growth, or ash content. The highest Total Digestible Nutrient (TDN) value was obtained in P2, whereas P3 improved most measured parameters. The addition of up to 30% cassava pulp with 1% urea has the potential to improve the quality of Raja Bulu banana peel silage as an alternative feed for ruminants.

Keywords: cassava pulp, nutrient quality, raja bulu banana peel, silage, urea



@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 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.

PENAMBAHAN ONGGOK DAN UREA TERHADAP KANDUNGAN NUTRIEN DAN KUALITAS FISIK SILASE KULIT PISANG RAJA BULU

MUHAMMAD FADILLAH DJATI

Skripsi
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Peternakan 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. Dr. Ir. Asep Tata Permana, M.Sc.
2. Dr. Indah Wijayanti, S.T.P., M.Si



@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.



Judul Skripsi : Penambahan Onggok dan Urea terhadap Kandungan Nutrien dan Kualitas Fisik Silase Kulit Pisang Raja Bulu

Nama : Muhammad Fadillah Djati

NIM : D2401221162

@Hak cipta milik IPB University

Disetujui oleh

Pembimbing 1:

Prof. Dr. Ir. Muhammad Ridla, M.Agr.

Pembimbing 2:

Prof. Dr. Ir Luki Abdullah, M.Sc., Agr.

Diketahui oleh

Ketua Departemen

Ilmu Nutrisi dan Teknologi Pakan:

Dr. Ir. Heri Ahmad Sukria, M.Sc., Agr.

NIP 196607051991031003

Tanggal Ujian:
Kamis, 30 Juli 2026

Tanggal Lulus:



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 Februari 2026 sampai bulan Mei 2026 ini berjudul “Penambahan Onggok dan Urea terhadap Kandungan Nutrien dan Kualitas Fisik Silase Kulit Pisang Raja Bulu”.

Terima kasih penulis ucapkan kepada Departemen Ilmu Nutrisi dan Teknologi Pakan atas segala fasilitas akademik yang menunjang penulis menyusun karya ilmiah ini. Terima kasih kepada para pembimbing, Prof. Dr. Ir. Muhammad Ridla, M.Agr selaku pembimbing utama dan Prof. Dr. Ir. Luki Abdullah M.Sc., Agr selaku pembimbing anggota yang juga merupakan pembimbing akademik yang telah membimbing dan membantu penulis dalam proses pengumpulan data dan penulisan. Terima kasih kepada Dr. Nisa Nurmilati Barkah S.Pt., M.Si selaku dosen penguji pada seminar hasil dan Rizky Nadia, S.Pt, M.Si selaku dosen moderator seminar. Ucapan terima kasih penulis sampaikan atas segala kritik dan saran pada saat sidang skripsi kepada Dr. Ir. Asep Tata Permana, M.Sc selaku dosen penguji utama sidang skripsi, Dr. Indah Wijayanti, S.Tp, M.Si selaku dosen penguji anggota sidang skripsi, dan Dr. Ir. Widya Hermana, M.Si selaku dosen moderator sidang skripsi. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada Ibu Ratih Windyaningrum, S.Pt selaku penanggung jawab laboratorium Ilmu dan Teknologi Pakan dan Insan Mujahid Afnan, S.Pt., M.Log selaku penanggung jawab Laboratorium Nutrisi Ternak Perah. Ucapan terima kasih yang tulus penulis sampaikan kepada kedua orang tua penulis yaitu Bapak Teddy, S. Sos dan Ibu Rice Vitagoras Srimayanti serta Masril S.S dan Arniwati, S.Pd yang telah memberi doa, dukungan, dan kasih sayang yang senantiasa diberikan selama proses penulisan ini, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada Aleydia Agriphinazahra Yudhaning Hapsari, Galang Fauzian, Mochammad Adi O, Stevanus Yugo, dan Kevin Sebastian atas kebersamaan, dukungan, bantuan, serta semangat yang telah diberikan selama menjalani perkuliahan, proses penyusunan skripsi, dan kehidupan selama menempuh pendidikan di Bogor. Penulis turut menyampaikan terima kasih kepada keluarga besar Pimpinan Ahooy Mania, teman-teman Ahooy Mania, serta teman-teman Fakultas Peternakan IPB atas kebersamaan, dukungan, pengalaman, dan motivasi yang telah diberikan selama masa perkuliahan.

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

Bogor, Agustus 2026

Muhammad Fadillah Djati

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.



DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xi
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan	3
1.4 Manfaat	3
METODE	4
2.1 Waktu dan Tempat	4
2.2 Alat dan Bahan	4
2.3 Prosedur Kerja	4
2.4 Rancangan Percobaan	7
2.5 Analisis Data	8
2.6 Peubah yang diamati	8
III HASIL DAN PEMBAHASAN	9
3.1 Kualitas Fisik Silase	9
3.2 Kualitas Fermentasi Silase	10
3.3 Kandungan Nutrien Silase	12
3.4 Kualitas Fraksi Serat	14
IV SIMPULAN DAN SARAN	16
4.1 Simpulan	16
4.2 Saran	16
DAFTAR PUSTAKA	17
LAMPIRAN	19
RIWAYAT HIDUP	27

DAFTAR TABEL

1	Kandungan nutrisi bahan baku silase kulit pisang raja bulu dan onggok	4
2	Komposisi perlakuan silase kulit pisang raja bulu dengan penambahan onggok	5
3	Skor penilaian organoleptik silase kulit pisang raja bulu	6
4	Kualitas fisik silase kulit pisang raja bulu dengan penambahan onggok dan urea	9
5	Kualitas fermentasi silase kulit pisang raja bulu dengan penambahan onggok dan urea	10
6	Kandungan nutrisi silase kulit pisang raja bulu dengan penambahan onggok dan urea	12
7	Kualitas fraksi serat silase kulit pisang raja bulu dengan penambahan onggok dan urea	14

DAFTAR LAMPIRAN

1	Hasil ANOVA kualitas warna	19
2	Uji lanjut Duncan kualitas warna	19
3	Hasil ANOVA kualitas aroma	19
4	Uji lanjut Duncan kualitas aroma	19
5	Hasil ANOVA kualitas tekstur	20
6	Uji lanjut Duncan kualitas tekstur	20
7	Hasil ANOVA keberadaan jamur	20
8	Hasil ANOVA nilai pH	20
9	Uji lanjut Duncan nilai pH	21
10	Hasil ANOVA kandungan nilai <i>Fleish</i>	21
11	Uji lanjut Duncan kandungan nilai <i>Fleish</i>	21
12	Hasil ANOVA kandungan DM <i>Loss</i>	21
13	Uji lanjut Duncan kandungan DM <i>Loss</i>	22
14	Hasil ANOVA kandungan bahan kering (BK)	22
15	Uji lanjut Duncan kandungan bahan kering (BK)	22
16	Hasil ANOVA kandungan abu	22
17	Uji lanjut Duncan kandungan abu	23
18	Hasil ANOVA kandungan protein kasar (PK)	23
19	Uji lanjut Duncan kandungan protein kasar (PK)	23
20	Hasil ANOVA kandungan lemak kasar (LK)	23
21	Uji lanjut Duncan kandungan lemak kasar (LK)	24
22	Hasil ANOVA kandungan serat kasar (SK)	24
23	Uji lanjut Duncan kandungan serat kasar (SK)	24
24	Hasil ANOVA kandungan bahan ekstrak tanpa nitrogen (BETN)	24
25	Uji lanjut Duncan kandungan bahan ekstrak tanpa nitrogen (BETN)	25
26	Hasil ANOVA kandungan bahan <i>total digestible nutrient</i> (TDN)	25
27	Uji lanjut Duncan kandungan <i>total digestible nutrient</i> (TDN)	25
28	Hasil ANOVA kandungan NDF	25
29	Uji lanjut Duncan kandungan NDF	26
30	Hasil ANOVA kandungan acid detergent fiber (ADF)	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.