

PENINGKATAN PROFIL FERMENTASI RUMEN DAN KECERNAAN MENGGUNAKAN DEDAK PADI DAN AMPAS SAGU AREN DIFERMENTASI DENGAN JAMUR TIRAM PUTIH

SUSI WULAN SARI



**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.



PERNYATAAN MENGENAI SKRIPSI DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul “Peningkatan Profil Fermentasi Rumen dan Kecernaan Menggunakan Dedak Padi dan Ampas Sagu Aren Difermentasi dengan Jamur Tiram Putih” 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, Juni 2025

Susi Wulan Sari
NIM D2401211030

ABSTRAK

SUSI WULAN SARI. Peningkatan Profil Fermentasi Rumen dan Kecernaan Menggunakan Dedak Padi dan Ampas Sagu Aren Difermentasi dengan Jamur Tiram Putih. Dibimbing oleh I KOMANG GEDE WIRYAWAN dan ENDANG SULISTYOWATI.

Penelitian ini bertujuan mengevaluasi profil fermentasi rumen dan kecernaan dengan penggunaan dedak padi dan ampas sagu aren yang difermentasi dengan jamur tiram putih sebagai substitusi dedak padi pada konsentrat yang dikombinasikan dengan ampas tahu dan hijauan secara *in vitro*. Penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap dengan 4 perlakuan dan 4 ulangan. Perlakuan tersebut adalah DASAF0 = ampas tahu 52% + hijauan 18% + konsentrat 30 % (dedak padi 30% dan dedak padi + ampas sagu aren fermentasi 0%), DASAF5 = ampas tahu 52% + hijauan 18% + konsentrat 30 % (dedak padi 25% dan dedak padi + ampas sagu aren fermentasi 5%), DASAF10 = ampas tahu 52% + hijauan 18% + konsentrat 30 % (dedak padi 20% dan dedak padi + ampas sagu aren fermentasi 10%), DASAF15 = ampas tahu 52% + hijauan 18% + konsentrat 30 % (dedak padi 15 % dan dedak padi + ampas sagu aren fermentasi 15%). Peubah yang diuji meliputi pH, NH₃, VFA total, serta kecernaan bahan kering dan kecernaan bahan organik. Data dianalisis dengan metode ANOVA menggunakan SPSS versi 26, apabila berbeda nyata diuji lanjut Duncan. Hasil penelitian menunjukkan substitusi dedak padi dengan dedak padi dan Ampas Sagu Aren Fermentasi pada konsentrat berpengaruh nyata ($p < 0,05$) terhadap pH dan kecernaan bahan kering, tetapi tidak berpengaruh nyata ($p > 0,05$) terhadap kadar NH₃, VFA, dan kecernaan bahan organik.

Kata kunci: ampas sagu aren, dedak padi, fermentabilitas, *in vitro*, jamur tiram, kecernaan

ABSTRACT

SUSI WULAN SARI. Improvement of Rumen Fermentation Profile and Digestibility Using Rice Bran and Palm Sago Waste Fermented with White Oyster Mushroom. Supervised by I KOMANG GEDE WIRYAWAN and ENDANG SULISTYOWATI.

This study aims to evaluate the rumen fermentation profile and digestibility using rice bran and palm sago waste fermented with white oyster mushrooms as a substitute for rice bran in concentrate combined with tofu waste and forage *in vitro*. The study used a Completely Randomized Design with four treatments and four replications. The treatments were DASAF0 = ration with 52% tofu waste + 18% forage + 30% concentrate (30% rice bran and fermented 0% rice bran + palm sago waste), DASAF5 = ration with 52% tofu waste + 18% forage + 30% concentrate (25% rice bran and 5% fermented rice bran + palm sago waste), DASAF10 = ration with 52% tofu waste + 18% forage + 30% concentrate (20% rice bran and 10% fermented rice bran + palm sago waste), DASAF15 = ration with 52% tofu waste +



18% forage + 30% concentrate (15% rice bran and 15% fermented rice bran + palm sago waste). The tested variables included pH, NH₃, total VFA, and dry and organic matter digestibility. Data were analyzed using the ANOVA method using SPSS version 26; if significantly different, Duncan further tested. The results showed that the substitution of rice bran with fermented rice bran and palm sago waste in the concentrate had a significant effect ($p < 0.05$) on pH and dry matter digestibility, but had no significant impact ($p > 0.05$) on NH₃, VFA levels, and organic matter digestibility.

Keywords: digestibility, fermentability, *in vitro*, oyster mushroom, palm sago waste, rice bran.

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 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 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.

PENINGKATAN PROFIL FERMENTASI RUMEN DAN KECERNAAN MENGGUNAKAN DEDAK PADI DAN AMPAS SAGU AREN DIFERMENTASI DENGAN JAMUR TIRAM PUTIH

SUSI WULAN SARI

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**



Judul Skripsi : Peningkatan Profil Fermentasi Rumen dan Kecernaan Menggunakan Dedak Padi dan Ampas Sagu Aren Difermentasi dengan Jamur Tiram Putih

Nama : Susi Wulan Sari

NIM : D2401211030

Hak cipta milik IPB University

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

Disetujui oleh

Pembimbing 1:
Prof. Dr. Ir I Komang Gede Wiryawan

Pembimbing 2:
Prof. Dr. Ir. Endang Sulistyowati, M.Sc

Diketahui oleh

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

Tanggal Lulus:

Tanggal Ujian:
27 Mei 2022



@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. Lilis Khotijah, M.Si
2. Prof. Dr. Ir Nahrowi, M.Sc



PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah subhanahu wa ta'ala atas segala karunia-Nya sehingga karya ilmiah ini berhasil diselesaikan. Topik yang dipilih dalam penelitian yang dilaksanakan pada bulan Oktober 2024 ini ialah konsentrat berbasis dedak padi dan ampas sagu aren, dengan judul “Peningkatan Profil Fermentasi Rumen dan Kecernaan dengan Penggunaan Dedak Padi dan Ampas Sagu Aren (*Arenga pinnata*) yang Difermentasi dengan Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*)”. Data penelitian ini merupakan bagian dari Penelitian dengan Skema Fundamental yang didanai oleh DRTPM (Direktorat Riset, Teknologi, dan Pengabdian kepada Masyarakat) dengan nomor kontrak 043/E5/PG.02.00.PL/2024, yang diketuai oleh Prof. Dr. Ir. Endang Sulistyowati MSc.

Terima kasih penulis ucapkan kepada para pembimbing Bapak Prof. Dr. Ir. I Komang Gede Wiryawan selaku dosen pembimbing utama dan Ibu Prof. Dr. Ir. Endang Sulistyowati, M.Sc. selaku dosen pembimbing akademik sekaligus dosen pembimbing anggota yang telah membimbing dan banyak memberi saran. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada Ibu Dr. Ir. Lilis Khotijah, M.Si selaku dosen pembahas seminar sekaligus dosen penguji sidang sarjana dan Dr. Nisa Nurmilati Barkah, S.Pt, M.Si selaku dosen moderator seminar, Bapak Prof. Dr. Ir Nahrowi, M.Sc dan Dr. Annisa Rosmalia, S.Pt, M.Si selaku dosen penguji dalam ujian sidang sarjana. Penulis mengucapkan terima kasih kepada staf Laboratorium kepada Ibu Dian Anggraeni, S.Si selaku staf Laboratorium Ilmu Nutrisi Perah yang telah membantu selama pengumpulan data. Penulis mengucapkan terimakasih kepada Muhammad Abdulah Romdhoni S.Pt, Erik Setiady S.Pt, dan Maryam Nurfadhilah S.Pt yang telah memberikan arahan dan saran.

Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada ayah Abdul Tarsan, ibu Sri Muryati, adik Satria Nur Ramadhan, serta seluruh keluarga yang telah memberikan doa, dukungan, dan kasih sayang yang tiada hentinya. Selain itu, ucapan terima kasih juga penulis sampaikan pada rekan penelitian Azmi Nadhirah Faza atas kerjasama selama penelitian, sahabat saya M. Farhan Oktafian R, Laella Endang Kusumawati, Choriana Cahyaningrum, Vivi Dwi Maryani, Dea Noviana Lucky, Elita Fauziningsih dan Sella Utami yang senantiasa membantu dan memberikan semangat selama perkuliahan dan penulisan skripsi ini, serta seluruh mahasiswa INTP 58 (D'Archief) dan pihak lainnya yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu atas segala bantuan dan dukungannya. Semoga karya ilmiah ini bermanfaat bagi pihak yang membutuhkan dan bagi kemajuan ilmu pengetahuan.

Bogor, Juni 2025

Susi Wulan Sari

DAFTAR ISI

DAFTAR ISI	i
DAFTAR TABEL	ii
DAFTAR LAMPIRAN	ii
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan	2
II METODE	3
2.1 Waktu dan Tempat	3
2.2 Materi	3
2.3 Metode	3
2.3.1 Pembuatan Dedak Padi dan Ampas Sagu Aren Fermentasi (DASAF)	3
2.3.2 Pengambilan Cairan Rumen RPH Kambing	4
2.3.3 Pembuatan Cairan McDougall	4
2.3.4 Fermentasi In Vitro Tilley dan Terry (1963)	4
2.3.5 Pengukuran pH	5
2.3.6 Pengukuran Konsentrasi NH ₃ (Amonia)	5
2.3.7 Pengukuran VFA Total	5
2.3.8 Pengukuran Koefisien Cerna Bahan Kering (KCBK) dan Bahan Organik (KCBO)	6
2.4 Peubah yang Diamati	6
2.5 Rancangan Percobaan dan Analisis Data	7
III HASIL DAN PEMBAHASAN	7
3.1 Fermentabilitas Rumen	7
3.2 Kecernaan Bahan Kering dan Bahan Organik	10
IV SIMPULAN DAN SARAN	11
4.1 Simpulan	11
4.2 Saran	11
DAFTAR PUSTAKA	12
LAMPIRAN	15
RIWAYAT HIDUP	17



DAFTAR TABEL

1 Formula konsentrat dedak padi dan ampas sagu aren fermentasi (DASAF) untuk ternak kambing perah	3
2 Ransum total dalam bentuk bahan kering per sampel untuk kambing perah	4
3 Kandungan nutrisi ransum perlakuan dalam bentuk <i>dry meter</i>	4
4 Pengaruh perlakuan terhadap fermentabilitas rumen	7
5 Pengaruh perlakuan terhadap koefisien cerna bahan kering dan koefisien cerna bahan organik	10

DAFTAR LAMPIRAN

1 Hasil analisis ANOVA nilai pH rumen	15
2 Hasil Uji Lanjut DUNCAN nilai pH rumen	15
3 Hasil analisis ANOVA konsentrasi NH_3	15
4 Hasil analisis ANOVA <i>Volatile Fatty Acid</i> (VFA)	15
5 Hasil ANOVA Kecernaan Bahan Kering	15
6 Hasil Uji Lanjut DUNCAN Kecernaan Bahan Kering	16
7 Hasil ANOVA Kecernaan Bahan Organik	16