

ANALISIS NUTRISI SOLID SAWIT DENGAN FERMENTASI
Rhizopus oligosporus



M. ARIF RAKHMAN

**JURUSAN PETERNAKAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
BANJARBARU
2026**

ANALISIS NUTRISI SOLID SAWIT DENGAN FERMENTASI
Rhizopus oligosporus

Oleh
M. ARIF RAKHMAN
2210515310010

Skripsi sebagai salah satu syarat untuk memperoleh
gelar Sarjana Peternakan pada Fakultas Pertanian
Universitas Lambung Mangkurat

JURUSAN PETERNAKAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
BANJARBARU
2026

LEMBAR PENGESAHAN

Judul : Analisis Nutrisi Solid Sawit Dengan Fermentasi *Rhizopus oligosporus*.
Nama : M.Arif Rakhman
Nim : 2210515310010
Jurusan : Peternakan

Diketahui Oleh :
Ketua Jurusan



Dr. Ir. Nursyam Andi Syarifuddin, M.P.
NIP. 19680413 199403 1 001

Menyetujui
Dosen Pembimbing



Ir. Anis Wahdi, M.Si.
NIP. 19690829 199403 1 003

Tanggal lulus: 22 Juni 2026

ABSTRAK

Solid sawit merupakan limbah padat hasil samping proses pengolahan tandan buah segar yang berpotensi sebagai bahan pakan lokal, namun kualitas nutrisinya masih rendah akibat kadar serat kasar yang tinggi. Penelitian ini bertujuan menganalisis pengaruh lama fermentasi menggunakan kapang *Rhizopus oligosporus* terhadap komposisi nutrisi proksimat solid sawit, meliputi kadar Bahan Kering (BK), Bahan Organik (BO), Protein Kasar (PK), Serat Kasar (SK), dan Lemak Kasar (LK). Penelitian dilaksanakan di Laboratorium Nutrisi dan Makanan Ternak, Fakultas Pertanian, Universitas Lambung Mangkurat, Banjarbaru, menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan lima perlakuan lama fermentasi (0, 7, 14, 21, dan 28 hari) yang masing-masing diulang lima kali. Data dianalisis menggunakan ANOVA dan dilanjutkan Uji Beda Nyata Terkecil (BNT) taraf 5%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa lama fermentasi berpengaruh sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap seluruh parameter nutrisi yang diamati. Kadar protein kasar meningkat secara konsisten seiring bertambahnya lama fermentasi, dengan nilai tertinggi pada fermentasi 21 hari sebesar 15,35%, meningkat 9,63% dibandingkan kontrol (13,99%). Kadar serat kasar menurun secara bertahap, dengan nilai terendah pada fermentasi 28 hari sebesar 19,36%, turun 4,92% dibandingkan kontrol (22,75%). Fermentasi 21 hingga 28 hari merupakan rentang waktu optimal untuk meningkatkan nilai gizi solid sawit sebagai pakan ternak ruminansia.

Kata Kunci : Fermentasi, Protein Kasar, *Rhizopus oligosporus*, Serat Kasar, Solid Sawit

ABSTRACT

*Decanter solid is a solid by-product of fresh fruit bunch processing with potential as a local feed ingredient, although its nutritional quality remains limited due to its high crude fiber content. This study aimed to analyze the effect of fermentation duration using the mold *Rhizopus oligosporus* on the proximate nutrient composition of palm oil solid waste, including Dry Matter (DM), Organic Matter (OM), Crude Protein (CP), Crude Fiber (CF), and Crude Fat (EE). The study was conducted at the Animal Nutrition and Feed Laboratory, Faculty of Agriculture, Lambung Mangkurat University, Banjarbaru, using a Completely Randomized Design (CRD) with five fermentation durations (0, 7, 14, 21, and 28 days), each replicated five times. Data were analyzed using ANOVA followed by the Least Significant Difference (LSD) test at the 5% level. The results showed that fermentation duration had a highly significant effect ($P < 0.01$) on all observed nutrient parameters. Crude protein content increased consistently with fermentation duration, reaching its highest value at 21 days (15.35%), a 9.63% increase compared to the control (13.99%). Crude fiber content decreased progressively, reaching its lowest value at 28 days (19.36%), a 4.92% decrease compared to the control (22.75%). Fermentation for 21 to 28 days represents the optimal duration to improve the nutritional value of palm oil solid waste as ruminant feed.*

*Keywords: Crude Fiber, Crude Protein, Fermentation, Palm Oil Solid Waste, *Rhizopus oligosporus**

UCAPAN TERIMA KASIH

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT atas limpahan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Analisis Nutrisi Solid Sawit Dengan Fermentasi *Rhizopus oligosporus*”. Pada kesempatan ini, penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar besarnya kepada:

1. **Prof. Akhmad Rizali Saidy, S.P., M.Ag.Sc., Ph.D.** selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Lambung Mangkurat.
2. **Dr. Ir. Nursyam Andi Syarifuddin, M.P.** selaku Ketua Jurusan Peternakan.
3. **Ir. Anis Wahdi, M.Si.** selaku Dosen Pembimbing Akademik yang telah membimbing, mengarahkan dan memberikan masukan selama penyusunan proposal penelitian hingga penyelesaian skripsi.
4. **Sista Rizqiana, S.Pt., M.Pt.** yang telah membantu selama penelitian ini sehingga dapat berjalan dengan lancar.
5. **Bapak Parwanto, S.Pt** dan **Kak Azizah Nuraini, S.Pt** yang telah membimbing dan mengarahkan selama penelitian di Laboratorium Nutrisi dan Makanan Ternak.
6. Staf dosen dan karyawan akademik Jurusan Peternakan Fakultas Pertanian Universitas Lambung Mangkurat yang telah banyak memberikan bimbingan dan ilmu pengetahuan selama masa perkuliahan.
7. Keluarga, khususnya kedua orang tua tercinta, ayahanda **Irsyaf Syarif** dan Ibunda **Darmawati (almh)**, yang senantiasa memberikan doa, yang memperlancar perjalanan penulis menyelesaikan skripsi ini. Terima kasih juga kepada kakak penulis, yang telah membiayai seluruh biaya pendidikan penulis dari awal sampai akhir.
8. Teman-teman angkatan 2022 yang telah banyak mendukung dan memberikan motivasi selama penyusunan skripsi.

DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xi
PENDAHULUAN.....	1
Latar Belakang.....	1
Rumusan Masalah.....	2
Hipotesis.....	3
Tujuan Penelitian.....	3
Manfaat Penelitian.....	3
METODE PENELITIAN.....	4
Waktu dan Tempat Penelitian.....	4
Alat dan Bahan.....	4
Alat.....	4
Bahan.....	4
Rancangan Penelitian.....	4
Prosedur Penelitian.....	5
Persiapan bahan dan Alat.....	5
Pembuatan Solid Decanter.....	5
Pemanenan dan Pengeringan Sampel.....	6
Parameter Pengamatan.....	7
Bahan Kering.....	7
Bahan Organik.....	7
Protein Kasar.....	7
Lemak Kasar.....	8
HASIL DAN PEMBAHASAN.....	10
Kadar Bahan Kering.....	10
Kadar Bahan Organik.....	11
Kadar Protein Kasar.....	12
Kadar Serat Kasar.....	13
Kadar Lemak Kasar.....	14
KESIMPULAN DAN SARAN.....	16
Kesimpulan.....	16
Saran.....	16
DAFTAR PUSTAKA.....	17
LAMPIRAN.....	19

DAFTAR TABEL

Nomor	Halaman
1. Kadar bahan kering (%) pada solid sawit.....	10
2. Kadar bahan organik (%) pada solid sawit.....	11
3. Kadar protein kasar (%) pada solid sawit.....	12
4. Kadar serat kasar (%) pada solid sawit.....	13
5. Kadar lemak kasar (%) pada solid sawit.....	14

DAFTAR GAMBAR

Nomor	Halaman
Gambar 1. Pengambilan Sampel di PT. CPKA.....	5
Gambar 2. Proses Inokulasi Kultur R. Oligosporus.....	5
Gambar 3. Proses Pencampuran substrat dengan kultur R. Oligosporus.....	6
Gambar 4. Proses Fermentasi Sampel Selama 0,7,14,21,28 Hari.....	6
Gambar 5. Sampel Solid Sawit Segar Yang Sudah Di Fermentasi.....	7
Gambar 6. Proses titrasi untuk pengujian Protein Kasar.....	8
Gambar 7. Prosedur Pengerjaan Serat Kasar.....	10
Gambar 8. Penimbangan Sampel Bahan Kering Keluar Dari Oven.....	13
Gambar 9. Kondisi pertumbuhan miselium yang tumbuh pada solid sawit tiap lama fermentasinya.....	17

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Halaman
1. Hasil Analisis Statistik PK,LK,BK,BO,SK.....	20