

**ANALISIS KANDUNGAN PROTEIN KASAR DAN SERAT KASAR
KULIT KOPI FERMENTASI DENGAN MENGGUNAKAN DOSIS MOL
ISI RUMEN DAN WAKTU FERMENTASI YANG BERBEDA**



SKRIPSI

OLEH:

PANDU MUHAMMAD SALEH

2054231005

**PROGRAM STUDI PETERNAKAN
FAKULTAS PERTANIAN DAN PETERNAKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH BENGKULU
2025**

**ANALISIS KANDUNGAN PROTEIN KASAR DAN SERAT KASAR
KULIT KOPI FERMENTASI DENGAN MENGGUNAKAN DOSIS MOL
ISI RUMEN DAN WAKTU FERMENTASI YANG BERBEDA**

SKRIPSI Ini Telah Dipertahakan Didepan Pembimbing dan Penguji

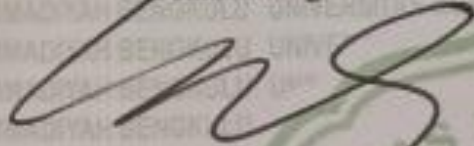
Pada Hari Rabu Tanggal 12 Februari 2025

Oleh :

PANDU MUHAMMAD SALEH

2054231005

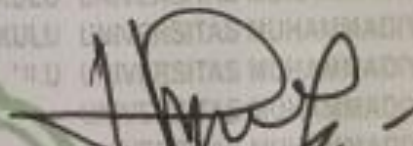
Pembimbing I



Ir. Edwar Suharnas, MP

NIDN. 0005106801

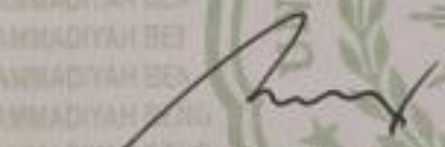
Pembimbing II



Neli Definiati, SP., MP

NIDN. 0225127210

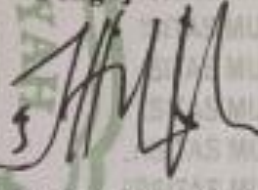
Penguji 1



Ir. Rita Zurina Muchlis, MP

NIDN. 0014086707

Penguji 2



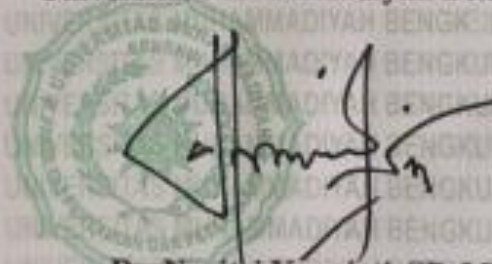
Suliasih, S.Pt, M.Si

NIDN.0215058004

Mengetahui

Dekan Fakultas Pertanian Dan Peternakan

Universitas Muhammadiyah Bengkulu



Dr. Novitri Kurniati, SP, MP

NIP : 197011141994032001

MOTTO

“Jangan Biarkan Kegagalan Pertama Menghentikan Langkah Terakhirmu”

“Tidak Ada Yang Mustahil Bagi Mereka Yang Terus Berusaha”

“Mimpi Besar Dimulai Dari Langkah Kecil Yang Terus Dilakukan”

“Jangan pernah takut dengan cobaan,karna masih banyak cobaan yang
belum di coba”

PERSEMBAHAN

Dalam hal yang tulus kupersembahkan terima kasih yang dalam atas doa, semangat, dukungan bantuan secara materi maupun doa untuk:

- Kedua orang tua tercinta, Ayahanda Barul dan ibunda Kina terima kasih atas doa, semangat dan dukungan selama ini, yang rela berkorban bekerja setiap hari tanpa mengenal lelah demi terwujudnya cita-citaku.
- Saudara kandungku Terima kasih atas doa, dukungan serta semangat yang selalu diberikan demi keberhasilanku.
- Keluarga besarku yang selalu memberikan dukungan, kasih sayang dan doa untuk keberhasilanku yang tidak bisa disebutkan satu-persatu.
- Dosen pembimbing dan penguji, bapak Ir. Edwar Suharnas, MP, Ibu Neli Definiati, SP., MP ibu Ir.Rita Zurina Muchlis., MP, ibu Suliasih, S.Pt. M.Si dan seluruh dosen peternakan, terima kasih atas semua dukungan selama ini, sudah meluangkan waktu dalam membimbing, mendidik dan mengajarkan banyak ilmu yang sangat bermanfaat. Semua kebaikan dan kesabaran Bapak Ibu tidak akan pernah terlupakan sampai kapanpun.
- Kepada Tim seperjuanganku Ajak Kumbara Haji, Tusi Gudoto, Razik Adam, Wida Ningsih,dan Memi Sari Kartika yang selalu memberikan keceriaan dan juga semangat selama proses skripsi ini.
- Buat kekasih hati yang selalu menyemangatiku dalam pembuatan dan revisian skripsi ini.terima kasih banyak atas dukungannya serta ketulusan dan support yang tak terlupakan.I Love you Yesi Susanti.
- Untuk teman-teman seperjuangan angkatan 2020 baik yang telah selesai maupun yang masih berjuang saat ini, tetap semangat dan berjuang serta tetaplah jaga kekompakan kita sampai kapan pun,

semoga kita semua dipertemukan dengan pintu kesuksesan, Aamiin.

- Teruntuk teman setongkrongan terima kasih banyak telah menyemangati serta selalu mengingatkan ketika aku bermalas-malasan dalam bimbingan.

**SURAT PERNYATAAN
KEASLIAN SKRIPSI**

Nama : PANDU MUHAMMAD SALEH

NPM : 2054231005

Program Studi : Peternakan

Fakultas : Pertanian Dan Peternakan

Menyatakan bahwa karya tulis (skripsi) dengan judul

“Analisis Kandungan Protein Kasar Dan Serat Kasar Kulit Kopi Fermentasi Dengan Menggunakan Dosis Mol Isi Rumen Dan Waktu Fermentasi Yang Berbeda”. merupakan hasil karya penulis atau hasil penulisan asli dari penulis kecuali dalam bentuk kutipan-kutipan atau teori-teori yang disebutkan sumbernya. Demikian pernyataan ini dibuat dengan sebenar-benarnya dan tanpa adanya paksaan, apabila ternyata karya tulis ini tidak sesuai dengan pernyataan yang dibuat, penulis bersedia menanggung sanksi sesuai dengan peraturan akademis.



Pandu Muhammad Saleh
NPM : 2054231005

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan kasihnya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“ANALISIS KANDUNGAN PROTEIN KASAR DAN SERAT KASAR KULIT KOPI FERMENTASI DENGAN MENGGUNAKAN DOSIS MOL ISI RUMEN DAN WAKTU FERMENTASI YANG BERBEDA”** ini dengan baik sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana peternakan pada Program Studi Peternakan Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Muhammadiyah Bengkulu. Karena itu penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Dekan Fakultas Pertanian Dan Peternakan Universitas Muhammadiyah Bengkulu.
2. Ketua Program Studi Peternakan Fakultas Pertanian Dan Peternakan Universitas Muhammadiyah Bengkulu.
3. Ir,Edwar Suharnas.MP sebagai dosen pembimbing 1 dan Neli definiati,SP.,MP sebagai dosen pembimbing 2

Penulis menyadari masih banyak kekurangan dalam pembuatan Skripsi ini karena itu masukan dan saran yang membangun sangat diharapkan penulis. Akhir kata semoga skripsi ini dapat memberikan banyak manfaat kepada pembaca.

Bengkulu 12 Februari 2025



Pandu Muhammad Saleh
NPM : 2054231005

ABSTRAK

Pandu Muhammad Saleh 2025. Analisis Kandungan Protein Kasar Dan Serat Kasar Kulit Kopi Fermentasi Dengan Menggunakan Dosis Mol Isi Rumen Dan Waktu Fermentasi Yang Berbeda. Pembimbing 1: Ir. Edwar Suharnas, MP. Pembimbing II Neli Definiati SP.MP. Program Studi Peternakan Fakultas Pertanian dan Peternakan, Universitas Muhammadiyah Bengkulu.

Pakan merupakan komponen produksi dengan biaya yang terbesar. Biaya pakan dapat mencapai 60-80% dari biaya produksi. Kualitas pakan harus diperhatikan agar ternak tumbuh secara maksimal. Hijauan merupakan pakan ruminansia yang utama, sehingga penyediaan hijauan dan kualitasnya sangat menentukan produktivitas dan perkembangan ternak ruminansia. Percobaan dilakukan dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) Faktorial dengan 2 faktor 3 perlakuan dan 3 ulangan kulit kopi fermentasi serta perlakuan dosis MOL P1 5%, P2 10%, P3 15%. Parameter yang diamati adalah protein kasar dan serat kasar.

Berdasarkan hasil penelitian ini maka dapat disimpulkan bahwa adanya interaksi antara waktu fermentasi dan lama fermentasi terhadap pemberian MOL berpengaruh terhadap protein dan serat kasar. Hasil terbaik terdapat pengaruh protein dan serat kasar pada perlakuan W3P2 dengan penambahan 10% MOL dapat meningkatkan protein kasar dan menurunkan serat kasar.

Kata Kunci : Fermentasi, Kualitas Nutrisi, MOL isi Rumen, dan Kulit Kopi

ABSTRACT

Pandu Muhammad Saleh 2025. Analysis of Crude Protein and Crude Fiber Content of Fermented Coffee Skin Using Different Rumen Content Mol Doses and Fermentation Times. Advisor 1: Ir. Edwar Suharnas, MP. Advisor II Neli Definiati SP.MP. Animal Husbandry Study Program, Faculty of Agriculture and Animal Husbandry, Muhammadiyah University of Bengkulu.

Feed is a production component with the largest cost. Feed costs can reach 60-80% of production costs. Feed quality must be considered so that livestock grow optimally. Greens are the main ruminant feed, so the provision of greens and their quality greatly determine the productivity and development of ruminant livestock. The experiment was conducted using a Completely Randomized Design (CRD) Factorial with 2 factors, 3 treatments and 3 replications of fermented coffee skin and MOL dose treatments P1 5%, P2 10%, P3 15%. The parameters observed were crude protein and crude fiber.

Based on the results of this study, it can be concluded that the interaction between fermentation time and fermentation duration on the provision of MOL affects protein and crude fiber. The best results are the influence of protein and crude fiber in the W3P2 treatment with the addition of 10% MOL can increase crude protein and reduce crude fiber.

Keywords Fermentation : Nutritional Quality, Rumen Content MOL, and Coffee Skin

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR GAMBAR	v
DAFTAR TABEL.....	vi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan Penelitian.....	3
1.3 Manfaat Penelitian.....	3
1.4 Hipotesis	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1 Fermentasi Kulit kopi	4
2.2 Limbah Kulit Kopi	5
2.3 Bioaktivator	6
2.3.1 EM4 7.....	6
2.3.2 Pemanfaatan Mol Isi Rumen.....	9
2.4 Nutrisi Proksimat.....	10
2.4.1 Protein kasar	10
2.4.2 Serat kasar.....	11
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	12
3.1 Waktu dan Tempat Penelitian	12
3.2 Bahan dan Alat	12
3.2.1 Bahan.....	12
3.2.2 Alat	12
3.3 Rancangan Percobaan.....	13
3.4 Tahap Penelitian	14
3.4.1 Pembuatan Mol Isi Rumen	14
3.4.2 Tahap Persiapan Limbah Kulit Kopi.....	14
3.4.3 Tahap Fermentasi Limbah Kulit Kopi.....	14

Parameter yang diamati	15
3.5 Pengolahan Data	19
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	21
4.1. Protein Kasar	21
4.2. Serat Kasar	23
BAB V PENUTUP.....	25
5.1. Kesimpulan.....	25
5.2. Saran	25
DAFTAR PUSTAKA	26
LAMPIRAN.....	31

DAFTAR GAMBAR

Gambar :	Halaman
1. Kulit kopi	38
2. Proses pembuatan mol	38
3. Proses fermentasi bahan kulit kopi.....	39
4. Proses persiapan sampel	39

DAFTAR TABEL

Tabel :	Halaman
1. Unit Rancangan Percobaan.....	26
2. Rataan Protein Kasar.....	33
3. Rataan Serat Kasar	34

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran :	Halaman
1. Analisis Protein Kasar.....	42
2. Analisis Serat Kasar	45

BAB I

PENDAHULUAN

1.1.Latar Belakang

Pakan merupakan komponen produksi dengan biaya yang terbesar. Biaya pakan dapat mencapai 60-80% dari biaya produksi. Kualitas pakan harus diperhatikan agar ternak tumbuh secara maksimal. Hijauan merupakan pakan ruminansia yang utama, sehingga penyediaan hijauan dan kualitasnya sangat menentukan produktivitas dan perkembangan ternak ruminansia.

Kopi merupakan salah satu tanaman perkebunan rakyat yang banyak di usahakan di Kabupaten Rejang Lebong. Luas pertanaman kopi 22.762 ha dengan produksi 14.778 ton (BPS Kabupaten Rejang Lebong, 2018). Pengolahan buah kopi menghasilkan limbah kulit kopi sebesar 48 % (Londra dan Sutarni, 2013), atau setara dengan 13.641,66 ton pertahun limbah kulit kopi di Kabupaten Rejang Lebong.

Nutrisi limbah kulit kopi dapat di tingkatkan melalui fermentasi. Melalui fermentasi protein kasar dapat ditingkatkan dari 9,94 % menjadi 17,81 % dan menurunkan serat kasar dari 18,74 % menjadi 13,05 % (Budiari, 2009). Kandungan protein kasar fermentasi limbah kulit kopi di Kabupaten Rejang Lebong sudah cukup baik yaitu sebesar 12,87%, dan energi metabolisme 3830 kkal/kg, namun kandungan serat kasarnya masih terlalu tinggi yaitu 42,09 % (Efendi dan Harta 2014).

Jenis kopi yang dibudidayakan di Bengkulu masih didominasi oleh jenis kopi Robusta. Data Dinas Kementrian Pertanian Direktorat Jenderal Perkebunan

menyebutkan, perkebunan kopi Robusta Bengkulu luasnya mencapai 95.313 Ha. Perkebunan kopi Bengkulu tersebut tersebar di berbagai daerah tingkat Kabupaten dan Kota Bengkulu

Kulit kopi segar memiliki kandungan nutrisi yang rendah, kandungan serat kasar yang tinggi dan zat anti nutrisi seperti kafein dan tanin. Oleh karena itu kulit kopi difermentasi menggunakan jamur *Trichoderma viride* untuk meningkatkan kandungan nutrisi kulit kopi seperti kandungan protein, lemak dan serat kasar dari kulit kopi tersebut sehingga kulit kopi terfermentasi dapat di jadikan bahan pakan yang berkualitas (Tilawati, 2016). Kapang *Trichoderma viride* telah digunakan dalam fermentasi beberapa bahan pakan terutama bagi limbah. Manfaat fermentasi dengan teknologi ini antara lain meningkatkan kandungan protein, menurunkan kandungan serat kasar, menurunkan kandungan tanin (Herviana, 2011).

1.2.Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah.untuk mengetahui penjelasan penggunaan persentase isi mol & lama fermentasi terhadap kandungan protein kasar dan serat kasar kulit kopi fermentasi.

1.3. Manfaat Penelitian

1. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi dan pengetahuan tentang manfaat Mol dalam pembuatan Fermentasi kulit kopi
2. Memberikan informasi tentang penggunaan sumber pakan alternatif dari limbah kulit kopi fermentasi.

1.4.Hipotesis

Adanya interaksi dosis mol isi rumen dan lama fermentasi yang berbeda terhadap kualitas kandungan protein kasar dan serat kasar kulit kopi fermentasi.