

***RUMEN UNDEGRADED PROTEIN DAN KECERNAAN PROTEIN
PAKAN LENGKAP BERBASIS LIMBAH PERKEBUNAN SAWIT
DENGAN RASIO ENERGI PROTEIN BERBEDA SECARA *IN VITRO****

SKRIPSI

Oleh :

**MEDIANA DWI PUTRI
23010111120009**



**PROGRAM STUDI S1 PETERNAKAN
FAKULTAS PETERNAKAN DAN PERTANIAN
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG
2015**

***RUMEN UNDEGRADED PROTEIN* DAN KECERNAAN PROTEIN
PAKAN LENGKAP BERBASIS LIMBAH PERKEBUNAN SAWIT
DENGAN RASIO ENERGI PROTEIN BERBEDA SECARA *IN VITRO***

Oleh

MEDIANA DWI PUTRI

23010111120009

Diajukan sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh
Gelar Sarjana Peternakan pada Program Studi S1 Peternakan
Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro

**PROGRAM STUDI S1 PETERNAKAN
FAKULTAS PETERNAKAN DAN PERTANIAN
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG
2015**

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Mediana Dwi Putri
NIM : 23010111120009
Program Studi : S-1 Peternakan

Dengan ini menyatakan sebagai berikut :

1. Karya Ilmiah yang berjudul : **Rumen Undegraded Protein dan Kecernaan Pakan Lengkap Berbasis Limbah Perkebunan Sawit dengan Ratio Energi Protein Berbeda Secara *In Vitro***, dan penelitian yang terkait dengan karya akhir ini adalah hasil karya saya sendiri.
2. Setiap ide atau kutipan dari karya orang lain berupa publikasi atau bentuk lainnya dalam skripsi ini, telah diakui sesuai dengan standar prosedur disiplin ilmu.
3. Saya juga mengakui bahwa skripsi ini dapat diselesaikan berkat bimbingan dan dukungan penuh dari kedua pembimbing saya, yaitu : **Dr. Limbang Kustiawan Nuswantara, S.Pt., M.P.** dan **Agung Subrata, S.Pt., M.P.**

Apabila di kemudian hari dalam skripsi ini ditemukan hal-hal yang menunjukkan telah dilakukannya kecurangan akademik oleh saya, maka saya bersedia gelar akademik yang telah saya dapatkan ditarik sesuai dengan ketentuan dari program studi S1 Peternakan, Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro.

Semarang, Juni 2015

Penulis



Mediana Dwi Putri

Pembimbing Utama

Dr. Limbang Kustiawan N, S.Pt., M.P.

Pembimbing Anggota

Agung Subrata, S.Pt., M.P.

Judul Skripsi : RUMEN UNDEGRADED PROTEIN DAN
KECERNAAN PROTEIN PAKAN
LENGKAP BERBASIS LIMBAH
PERKEBUNAN SAWIT DENGAN RASIO
ENERGI PROTEIN BERBEDA SECARA
IN VITRO

Nama Mahasiswa : MEDIANA DWI PUTRI

Nomor Induk Mahasiswa : 23010111120009

Program Studi/Jurusan : S1 PETERNAKAN/PETERNAKAN

Fakultas : PETERNAKAN DAN PERTANIAN

Telah disidangkan di hadapan Tim Penguji
dan telah dinyatakan lulus pada tanggal :

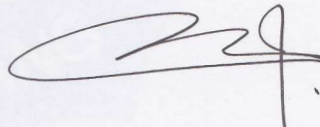
.....25 JUN 2015

Pembimbing Utama



Dr. Limbang Kustiawan N., S. Pt., M.P.

Pembimbing Anggota



Agung Subrata, S.Pt., M.P.

Ketua Panitia Ujian Akhir Program



Dr. Ir. Marry Christiyanto, M.P.

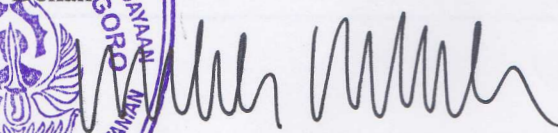
Ketua Program Studi



Ir. Hanny Indrat Wahyuni, M.Sc., Ph.D.

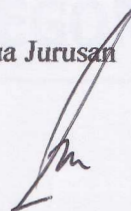


Dekan



Prof. Dr. Ir. Mukh Arifin, M.Sc., Ph.D.

Ketua Jurusan



Prof. Dr. Ir. Bambang Sukamto, S.U.

RINGKASAN

MEDIANA DWI PUTRI. 23010111120009. 2015. *Rumen Undegraded Protein dan Kecernaan Protein Pakan Lengkap Berbasis Limbah Perkebunan Sawit dengan Rasio Energi - Protein Berbeda secara In Vitro. (Rumen Undegraded Protein and Digestible Protein of Complete Feed Based on Palm Oil Plantation's Waste with the Different Energy Protein Ratio Through In Vitro)*. (Pembimbing: **LIMBANG KUSTIAWAN NUSWANTARA** dan **AGUNG SUBRATA**).

Tujuan dari penelitian yaitu untuk mengetahui rasio energi - protein yang baik dalam pakan yang berbasis limbah perkebunan sawit terhadap *rumen undegraded protein* (RUDP) dan kecernaan protein secara *in vitro*. Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah dapat memberikan informasi berkaitan dengan formulasi pakan komplit yang berbasis limbah sawit terhadap RUDP dan kecernaan protein secara *in vitro*.

Penelitian dilaksanakan di Laboratorium Ilmu Nutrisi dan Pakan Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro pada bulan November 2014 sampai bulan Februari 2015. Materi penelitian yang digunakan adalah limbah perkebunan dan industri sawit, larutan McDougall, cairan rumen, aquades, kertas saring bebas abu, gas CO₂, H₂SO₄ pekat, NaOH 45%, Pepsin-HCl, asam borat, HCl 0,1 N, indikator campuran MR + MB dan selenium. Peralatan yang digunakan dalam penelitian seperangkat alat untuk analisis proksimat. Penelitian dilaksanakan dengan rancangan acak lengkap dengan 3 perlakuan dan 5 ulangan. Ransum disusun dengan kandungan PK 12% dan TDN berbeda yaitu T₁ (60%), T₂ (63%) dan T₃ (66%). Parameter yang diamati adalah RUDP dan kecernaan protein. Data yang diperoleh dianalisis dengan analisis ragam dan apabila terdapat pengaruh yang nyata (P<0,05) akibat perlakuan, dilanjutkan dengan uji Duncan Multiple Range Test.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai RUDP pakan lengkap berbasis limbah perkebunan sawit T₁, T₂ dan T₃ masing – masing adalah 30,06%; 31,09% dan 32,18%, sedangkan persentase kecernaan protein 65,31%: 66,31% dan 67,59%.

Simpulan dari penelitian ini adalah penggunaan rasio energi-protein 5,5 (T₃ = PK 12% TDN 66%) pada pakan lengkap berbasis limbah perkebunan sawit secara *in vitro* adalah yang terbaik, persentase RUDP mengalami peningkatan sedangkan pada kecernaan protein tidak terjadi pengaruh.

KATA PENGANTAR

Potensi kelapa sawit di Indonesia saat ini sangat baik dan menjadi salah satu komoditas perkebunan yang berperan dalam penerimaan devisa negara, dan pengembangan perekonomian rakyat. Penyediaan pakan berkualitas dengan kuantitas yang cukup dan kontinuitasnya terjaga, sangat mendukung keberhasilan usaha peternakan. Upaya menciptakan pakan lengkap dengan memanfaatkan limbah perkebunan sawit merupakan salah satu alternatif tindakan yang dapat dilakukan untuk meningkatkan produktivitas ternak serta mengoptimalkan pemanfaatan limbah perkebunan sawit. Pakan lengkap mampu meminimalisir adanya gejala defisiensi terhadap komponen nutrisi tertentu karena pakan lengkap disusun sesuai kebutuhan nutrisi ternak.

Alhamdulillah rabbil'alamiin, puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian dan penulisan skripsi yang berjudul "*Rumen Undegraded Protein dan Kecernaan Protein Pakan Lengkap Berbasis Limbah Perkebunan Sawit dengan Rasio Energi Protein Berbeda secara In Vitro*" dengan lancar. Penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada 1). Dr. Limbang Kustiawan Nusantara, S.Pt., M.P. selaku Dosen Pembimbing I, Agung Subrata, S.Pt., M.P. selaku Dosen Pembimbing II atas segala bimbingan, arahan serta kesabaran selama penulisan skripsi. 2). Kepada Ahmad Ni'matullah Al-Baarri, S.Pt., M.P., Ph.D. selaku Dosen Wali serta seluruh civitas akademika Fakultas Peternakan dan Pertanian yang tidak dapat disebutkan satu per satu. 3). Kedua orang tua tercinta papa Amarullah S.H., M.M. dan mama Lenisah, serta kakak

Ronald Marliansyah S.T, kakak ipar Intan Maharani S.Psi. dan adik Dodi Rachman yang telah memberikan dukungan moril dan materil serta doa kepada penulis. 4). Tim penelitian Widya Andini dan Peri Indah Yani Laoli atasan kekompakannya, kesabarannya, semangat serta dukungannya selama ini. 5). Teman-teman tersayang Nisa, Samatha, Bang Ainsyar terimakasih dukungannya. 6). Alumni SMAN 6 Bekasi Diponegoro yang super sekali Babeh Kahfi, Bima, Nabil, Livvy, Dyah, Tablig, Ovi. 7). Keluarga besar Mahasiswa S1 Peternakan 2011 serta pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Saran dan kritik yang bersifat membangun sangat diharapkan guna perbaikan skripsi ini. Semoga skripsi ini bermanfaat bagi pembaca.

Semarang, Juni 2015

Penulis

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	i
DAFTAR TABEL	iv
DAFTAR ILUSTRASI	v
DAFTAR LAMPIRAN	vi
BAB I. PENDAHULUAN	1
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	
2.1. Limbah Kelapa Sawit	4
2.2. Bahan Pakan Penyusun Pakan Lengkap	5
2.3. Kecernaan <i>In Vitro</i>	9
2.4. <i>Rumen Undegraded Protein</i> (RUDP)	10
2.5. Kecernaan Protein Kasar	11
BAB III. MATERI DAN METODE PENELITIAN	
3.1. Materi Penelitian	12
3.2. Metode Penelitian.....	12
3.3. Analisis Data	17
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1. <i>Rumen Undegraded Dietary Protein</i>	18
4.2. Kecernaan Protein	22
BAB V. SIMPULAN DAN SARAN	25
DAFTAR PUSTAKA	26
LAMPIRAN	30
RIWAYAT HIDUP	40

DAFTAR TABEL

Nomor	Halaman
1. Perkebang Perkebunan Kelapa Sawit di Indonesia pada Tahun 2009-2013.....	4
2. Produksi Limbah Perkebunan Kelapa Sawit di Indonesia pada Tahun 2009 -2013.....	5
3. Kandungan Nutrien Bahan Pakan (100% BK).....	13
4. Persentase Penggunaan Bahan Pakan (100% BK)	14
5. Nilai <i>Rumen Undegraded Protein</i> dan Kecernaan Protein Pakan Lengkap Berbasis Limbah Perkebunan Sawit dengan Rasio Energi Protein Berbeda secara <i>In Vitro</i>	18

DAFTAR ILUSTRASI

Nomor	Halaman
1. Diagram Batang Nilai <i>Rumen Undgraded Protein</i> Pakan Lengkap Berbasis Limbah Perkebunan Sawir secara <i>In Vitro</i>	19
2. Diagram Batang Nilai Kecernaan Protein Pakan Lengkap Berbasis Limbah Perkebunan Sawir secara <i>In Vitro</i>	23

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor		Halaman
1.	Hasil Analisis Ragam <i>Rumen Undegraded Protein</i> (RUDP).....	30
2.	Hasil Analisis Ragam Kecernaan Protein	33
3.	Formulasi Pakan Lengkap dengan Rasio Energi – Protein 5 (T1= TDN 60% dan PK 12%)	35
4.	Formulasi Pakan Lengkap dengan Rasio Energi – Protein 5,25 (T2= TDN 63% dan PK 12%).....	36
5.	Formulasi Pakan Lengkap dengan Rasio Energi – Protein 5,5 (T3= TDN 66% dan PK 12%).....	37
6.	Hasil Analisis Proksimat	38
7.	Persentase Penggunaan Bahan Pakan 100% BK.....	39