

**KONSENTRASI PROTEIN MURNI, *NEUTRAL DETERGENT FIBER*
DAN *ACID DETERGENT FIBER* PADA PELET *CALF STARTER*
DENGAN PENAMBAHAN LIMBAH KUBIS TERFERMENTASI**

SKRIPSI

Oleh

SULAMIL KHOIRIYAH



**PROGRAM STUDI S-1 PETERNAKAN
FAKULTAS PETERNAKAN DAN PERTANIAN
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG
2015**

**KONSENTRASI PROTEIN MURNI, *NEUTRAL DETERGENT FIBER* DAN
ACID DETERGENT FIBER PADA PELET *CALF STARTER* DENGAN
PENAMBAHAN LIMBAH KUBIS TERFERMENTASI**

Oleh

SULAMIL KHOIRIYAH

NIM : 2301011130200

Diajukan sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh
Gelar Sarjana Peternakan Program Studi S-1 Peternakan
Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro

**PROGRAM STUDI S-1 PETERNAKAN
FAKULTAS PETERNAKAN DAN PERTANIAN
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG
2015**

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN KARYA AKHIR

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Sulamil Khoiriyah

NIM : 23010111130200

Program Studi : S-1 Peternakan

Dengan ini menyatakan sebagai berikut:

1. Karya Ilmiah yang berjudul:

Konsentrasi Protein Murni, Neutral Detergent Fiber dan Acid Detergent Fiber pada Pelet Calf Starter dengan Penambahan Limbah Kubis Terfermentasi, penelitian yang terkait dengan karya ilmiah ini adalah hasil dari kerja saya sendiri.

2. Setiap ide atau kutipan dari karya orang lain berupa publikasi atau bentuk lainnya skripsi ini telah sesuai dengan standar prosedur disiplin ilmu.

3. Saya juga mengakui bahwa karya ilmiah ini dapat diselesaikan berkat bimbingan dan dukungan penuh oleh pembimbing saya, yaitu: **Dr. Ir. Sri Mukodiningsih, M.S. dan drh. Fajar Wahyono, M.P.**

Apabila di kemudian hari dalam karya ilmiah 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 S-1 Peternakan Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro.

Semarang, Juni 2015



Penulis

Sulamil Khoiriyah

Mengetahui,

Pembimbing Utama

Dr. Sri Mukodiningsih, M.S.

Pembimbing Anggota

drh. Fajar Wahyono, M.P.

Judul Skripsi : KONSENTRASI PROTEIN MURNI,
NEUTRAL DETERGENT FIBER DAN
ACID DETERGENT FIBER PADA
PELET CALF STARTER DENGAN
PENAMBAHAN LIMBAH KUBIS
TERFERMENTASI

Nama Mahasiswa : SULAMIL KHOIRIYAH

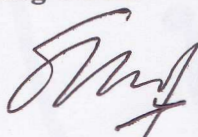
Nomor Induk Mahasiswa : 23010111130200

Program Studi / Jurusan : S-1 PETERNAKAN / PETERNAKAN

Fakultas : PETERNAKAN DAN PERTANIAN

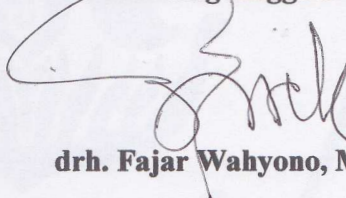
Telah disidangkan di hadapan Tim Penguji
dan dinyatakan lulus pada tanggal : 29 JUN 2015

Pembimbing Utama



Dr. Ir. Sri Mukodiringsih, M.S.

Pembimbing Anggota



drh. Fajar Wahyono, M.P.

Ketua Panitia Ujian Akhir Program



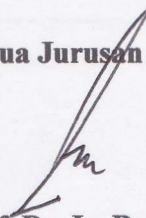
Dr. Ir. Marry Christiyanto, M.P.

Ketua Program Studi



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

Ketua Jurusan



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



Dr. Ir. Mukh Arifin, M.Sc.

KATA PENGANTAR

Perkembangan fungsi rumen dapat dipacu dengan pemberian pakan *starter*. Pakan *calf starter* berfungsi untuk meningkatkan perkembangan rumen pada pedet. Penambahan sumber probiotik yang berasal dari limbah kubis terfermentasi diharapkan dapat meningkatkan peran *calf starter* sebagai sumber protein dan sumber serat sehingga dapat memacu perkembangan rumen. Limbah kubis terfermentasi terbukti mengandung bakteri asam laktat yang digunakan sebagai sumber probiotik. Tujuan penelitian adalah mengevaluasi kualitas pakan pelet *calf starter* yang ditambah limbah kubis terfermentasi melalui uji kimiawi yaitu protein murni, *neutral detergent fiber* (NDF) dan *acid detergent fiber* (ADF).

Penulis memanjatkan puji syukur kehadirat Allah SWT atas limpahan karunia, hidayah dan petunjuknya-Nya sehingga penelitian dapat berjalan dan selesai tepat waktu serta terselesainya penulisan skripsi dengan baik. Penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada Dr. Ir. Sri Mukodiningsih, M.S. selaku dosen wali sekaligus pembimbing utama dan drh. Fajar Wahyono M.P. selaku pembimbing anggota atas bimbingan, saran dan pengarahannya sehingga penelitian dan penulisan skripsi ini dapat diselesaikan. Penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada Dekan Fakultas Peternakan dan Pertanian Prof. Ir. Mukh Arifin, M.Sc.,Ph.D, Kepala Laboratorium Teknologi Pengolahan Pakan Dr. Ir. Retno Iswarin Pujaningsih, M.Agr.Sc., Kepala Laboratorium Ilmu Nutrisi dan Pakan Prof. Ir. Nyoman Suthama, M.Sc., Ph.D, Ketua Jurusan Prof. Dr. Ir. Bambang Sukamto, S.U. dan Ketua Program S-1 Peternakan Ir. Hanny Indrat

Wahyuni, M.Sc., Ph.D. atas saran, bimbingan dan kesempatan yang telah penulis terima selama belajar diperguruan tinggi ini.

Penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada orang tua saya Ayah Sujak dan Ibu Kanyari serta keluarga atas doa, nasehat, motivasi dan dukungan yang diberikan selama ini. Penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada Kakak Hartono atas dukungan dan motivasinya yang diberikan, tidak lupa teman-teman penelitian (Sicha Silviani S., Elvin Aryani, Catur Azka M, Oktavia Nirmala P.), teman-teman kelas D 2011, teman-teman absurd (Putri, Dian, Alven, Luluk, Heni, Fifi, Yuna, Sarwono, Bagus, Fajar, Eka, Adit, Nanta), teman-teman satu angkatan S-1 Peternakan 2011, teman-teman kos Timoho Raya 258 (Eva, Lia, Risty, Nadia, Pita) atas dukungan, motivasi kerja sama dan kekompakan serta semua pihak yang telah membantu hingga terselainya penelitian dan penulisan skripsi.

Penulis pada kesempatan terakhir berharap semoga tulisan ini membantu pengembangan sektor peternakan khususnya bagi usaha peternakan sapi dan bermanfaat bagi yang membacanya.

Semarang, Juni 2015

Penulis

RINGKASAN

SULAMIL KHOIRIYAH. 2301011130200. 2015. Konsentrasi Protein Murni, *Neutral Detergent Fiber* dan *Acid Detergent Fiber* pada Pelet *Calf Starter* dengan Penambahan Limbah Kubis Terfermentasi (***Pure Protein Concentrate, Neutral Detergent Fiber, and Acid Detergent Fiber on Calf Starter Pellet with Addition of Fermented Cabbage Waste***) (Pembimbing: **SRI MUKODININGSIH** dan **FAJAR WAHYONO**).

Penelitian bertujuan mengevaluasi kualitas pakan pelet *calf starter* yang ditambah limbah kubis terfermentasi melalui uji kimiawi yaitu protein murni, *neutral detergent fiber* (NDF) dan *acid detergent fiber* (ADF). Penelitian dilaksanakan pada bulan Oktober 2014 sampai Januari 2015 di Laboratorium Teknologi Pengolahan Pakan dan Laboratorium Ilmu Nutrisi Pakan Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro, Semarang.

Materi yang digunakan dalam penelitian adalah bahan pakan penyusun *calf starter* meliputi jagung giling, bungkil kedelai, bekatul, *molasses* dan limbah kubis. Penelitian dilaksanakan melalui 3 tahap yaitu tahap persiapan meliputi pembuatan limbah kubis terfermentasi, formulasi ransum dan pengumpulan bahan pakan penyusun ransum; tahap pelaksanaan meliputi pembuatan pelet dan pengeringan pelet; tahap pengambilan data meliputi tahap analisis protein murni, NDF dan ADF. Percobaan disusun berdasarkan rancangan acak lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 5 ulangan. Perlakuan dilakukan dengan taraf pemberian limbah kubis terfermentasi yang berbeda, yaitu: T0 = 0% limbah kubis terfermentasi dengan 100% *calf starter*; T2 = 2% limbah kubis terfermentasi dengan 100% *calf starter*; T3 = 4% limbah kubis terfermentasi dengan 100% *calf starter*; T4 = 6% limbah kubis terfermentasi dengan 100% *calf starter*. Konsentrasi protein murni dianalisis dengan cara di inkubasi dan dianalisis dengan metode *Kjeldahl*, NDF dan ADF dianalisis dengan metode *Van soest*. Data yang diperoleh diuji dengan analisis ragam.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penambahan limbah kubis terfermentasi pada pelet *calf starter* tidak berpengaruh nyata terhadap konsentrasi protein murni, NDF dan ADF. Rata-rata konsentrasi protein murni pada perlakuan T0, T1, T2 dan T3 yaitu 16,70; 16,73; 16,62; 16,52 % . Rata-rata konsentrasi NDF pada perlakuan T0, T1, T2 dan T3 yaitu 19,36; 18,69; 22,12; 26,13 % . Rata-rata konsentrasi ADF pada perlakuan T0, T1, T2 dan T3 yaitu 8,85; 7,95; 9,21; 10,61 % . Simpulan penelitian adalah perlakuan penambahan limbah kubis fermentasi (2-6%) pada pelet *calf starter* menghasilkan konsentrasi protein murni, NDF dan ADF yang sama.

Kata Kunci : pelet *calf starter*; protein murni; NDF; ADF

DAFTAR ISI

Halaman

KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR ILUSTRASI	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
BAB I. PENDAHULUAN.....	1
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1. <i>Calf Starter</i>	4
2.2. Kubis	4
2.3. Pelet.....	5
2.4. Protein Murni	6
2.5. <i>Neutral Detergent Fiber</i>	7
2.6. <i>Acid Detergent Fiber</i>	8
2.7. Uji Kulititas	9
BAB III. MATERI DAN METODE.....	11
3.1. Materi Penelitian	11
3.2. Metode Penelitian.....	12
3.3. Parameter Penelitian.....	14
3.4. Analisis Data	17
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	18
4.1. Konsentrasi Protein Murni	18
4.2. Konsentrasi NDF.....	20
4.3. Konsentrasi ADF.....	22

BAB V. SIMPULAN DAN SARAN.....	24
5.1. Simpulan	24
5.2. Saran.....	24
DAFTAR PUSTAKA	25
LAMPIRAN.....	30
DAFTAR RIWAYAT HIDUP.....	41

DAFTAR TABEL

Nomor	Halaman
1. Perhitungan Formula <i>Calf Starter</i> Berdasarkan Bahan Kering.....	13
2. Pengaruh Penambahan Limbah Kubis Terfermentasi terhadap Protein Murni, NDF dan ADF.....	18

DAFTAR ILUSTRASI

Nomor	Halaman
1. Diagram Alir Prosedur Penelitian	16

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Halaman
1. Perhitungan Analisis Ragam terhadap Konsentrasi Protein Murni.....	30
2. Perhitungan Analisis Ragam terhadap Konsentrasi NDF	33
3. Perhitungan Analisis Ragam terhadap Konsentrasi ADF	36
4. Hasil Analisis Total BAL, Bakteri, Jamur dan Jenis Khamir	39
5. Hasil Analisis Proksimat Masing-masing Bahan Pakan	40