

**FERMENTABILITAS PAKAN KOMPLIT DENGAN LEVEL *NEUTRAL*
DETERGENT FIBER BERBEDA YANG MENGANDUNG
PROBIOTIK ISI RUMEN KERBAU PADA
DOMBA LOKAL BALIBUL**

SKRIPSI

Oleh

DWI IFANANDA PUTRA



**PROGRAM STUDI S1 PETERNAKAN
FAKULTAS PETERNAKAN DAN PERTANIAN
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG
2019**

FERMENTABILITAS PAKAN KOMPLIT DENGAN LEVEL *NEUTRAL*
DETERGENT FIBER BERBEDA YANG MENGANDUNG
PROBIOTIK ISI RUMEN KERBAU PADA
DOMBA LOKAL BALIBUL

Oleh

DWI IFANANDA PUTRA
NIM : 23010115140106

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
2019

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Dwi Ifananda Putra
NIM : 23010115140106
Program Studi : S1 Peternakan

dengan ini menyatakan sebagai berikut :

1. Skripsi yang berjudul: **Fermentabilitas Pakan Komplit dengan Level *Neutral Detergent Fiber* Berbeda yang Mengandung Probiotik Isi Rumen Kerbau pada Domba Lokal Balibul** dan penelitian yang terkait merupakan karya penulis 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. Penulis juga mengakui bahwa skripsi ini dapat dihasilkan berkat bimbingan dan dukungan penuh dari Pembimbing yaitu: **Ir. Surono, M.P.** dan **Prof. Dr. Ir. Sunarso, M.S.**

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

Semarang, Mei 2019

Penulis,



Dwi Ifananda Putra

Mengetahui :

Pembimbing Utama

Ir. Surono, M.P.

Pembimbing Anggota

Prof. Dr. Ir. Sunarso, M.S.

Judul Skripsi : FERMENTABILITAS PAKAN KOMPLIT
DENGAN LEVEL *NEUTRAL DETERGENT
FIBER* BERBEDA YANG MENGANDUNG
PROBIOTIK ISI RUMEN KERBAU PADA
DOMBA LOKAL BALIBUL

Nama Mahasiswa : DWI IFANANDA PUTRA

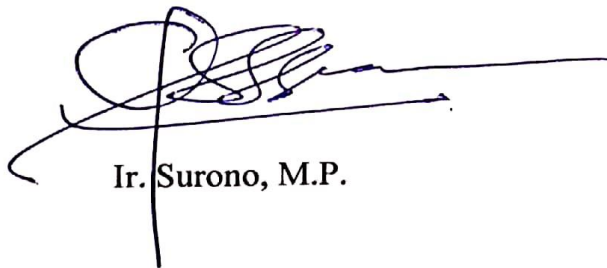
Nomor Induk Mahasiswa : 23010115140106

Program Studi/Departemen : S1 PETERNAKAN/PETERNAKAN

Fakultas : PETERNAKAN DAN PERTANIAN

Telah disidangkan di hadapan Tim Penguji
dan dinyatakan lulus pada tanggal 24 MAY 2019

Pembimbing Utama



Ir. Surono, M.P.

Ketua Program Studi




Dr. drh. Enny Tantini Setiatin, M.Sc.



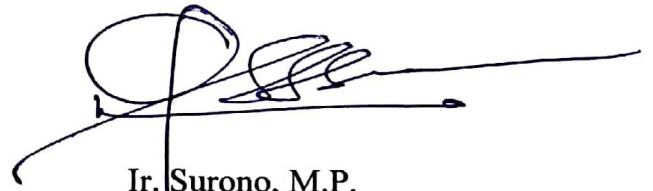
Dr. Ir. Bambang Waluyo H. E. P., M.S., M.Agr.

Pembimbing Anggota



Prof. Dr. Ir. Sunarso, M.S.

Ketua Panitia Ujian Akhir Program



Ir. Surono, M.P.

Ketua Departemen



Dr. Sri Sumarsih, S.Pt., M.P.

RINGKASAN

DWI IFANANDA PUTRA. 23010115140106. 2019. Fermentabilitas Pakan Komplit dengan Level *Neutral Detergent Fiber* Berbeda yang Mengandung Probiotik Isi Rumen Kerbau pada Domba Lokal Balibul (Pembimbing : **SURONO** dan **SUNARSO**).

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji pengaruh pakan komplit dengan level NDF berbeda yang mengandung probiotik isi rumen kerbau terhadap produksi NH_3 , *volatile fatty acids* total dan protein total pada domba balibul. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan April - September 2018 di Kandang Digesti dan Laboratorium Ilmu Nutrisi dan Pakan, Departemen Peternakan, Fakultas Peternakan dan Pertanian, Universitas Diponegoro, Semarang.

Materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah 20 ekor domba lokal berjenis kelamin jantan dengan umur di bawah lima bulan (balibul) dengan bobot badan rata-rata $9,79 \pm 1,51$ kg. Pakan yang digunakan yaitu pakan komplit yang tersusun atas pollard, dedak padi, bungkil kelapa, bungkil kedelai, molases, mineral mix, susu skim, tepung jagung, onggok dan rumput gajah. Isi rumen kerbau yang digunakan sebagai probiotik diperoleh dari rumah pemotongan hewan di Kudus. Bahan yang digunakan untuk analisis VFA, NH_3 dan protein total di laboratorium yaitu cairan rumen domba, H_2SO_4 15%, akuades, NaOH 0,5 N, indikator phenolphthalein (PP) 1%, HCl 0,5 N, vaselin, asam borat (H_3BO_3) 4%, indikator *methyl red*, indikator bromkresol hijau, sodium karbonat jenuh (Na_2CO_3), H_2SO_4 0,0055 N, *trichloroacetic acid* (TCA) 20%, *sulphosalysilic acid* (SSA) 2% dan HCl 0,1 N. Alat yang digunakan selama penelitian yaitu kandang domba tipe individu, ember untuk tempat minum, timbangan untuk menimbang pakan dan domba, serta pompa vakum. Alat yang digunakan untuk analisis NH_3 , VFA dan protein total di laboratorium yaitu oven, eksikator, cawan Conway, tabung suling, *stirrer*, gelas ukur 25 ml dan 50 ml, pendingin tegak, labu Erlenmeyer, seperangkat alat destilasi, tabung fermentor, *centrifuge* dan pipet ukur 5 ml. Perlakuan yang diterapkan dalam penelitian ini yaitu pemberian pakan komplit dengan level NDF 25%, 30%, 35% dan 40% dengan penambahan probiotik isi rumen kerbau 5% serta pemberian pakan komplit dengan level NDF 25% tanpa penambahan probiotik isi rumen kerbau sebagai perlakuan kontrol.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pakan perlakuan yang diberikan berpengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap produksi amonia (NH_3), *volatile fatty acids* total dan protein total pada domba balibul. Hasil uji wilayah ganda Duncan terhadap nilai tengah perlakuan menunjukkan bahwa produksi amonia (NH_3), *volatile fatty acids* total dan protein total pada masing-masing perlakuan berbeda nyata ($P < 0,05$).

Simpulan yang didapatkan dari penelitian ini adalah pakan komplit dengan level NDF 30% yang mengandung isi rumen kerbau 5% menghasilkan produksi NH_3 , VFA total dan protein total paling tinggi.

KATA PENGANTAR

Domba merupakan salah satu ternak ruminansia yang banyak dipelihara untuk diambil dagingnya. Bobot badan yang tinggi dari ternak domba dapat diperoleh dengan memberikan pakan yang memiliki kandungan nutrisi dan tingkat fermentabilitas yang tinggi di dalam rumen. Peningkatan fermentabilitas pakan diperoleh dengan memberikan probiotik isi rumen kerbau. Isi rumen kerbau memiliki kandungan mikroba fibrolitik yang tinggi sehingga mampu mencerna serat kasar dengan baik sehingga cocok untuk dijadikan sumber probiotik. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji pengaruh pakan komplit dengan level NDF berbeda yang mengandung probiotik isi rumen kerbau terhadap produksi NH_3 , *volatile fatty acids* total dan protein total pada domba balibul.

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Pengasih dan Maha Penyayang karena berkat rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Fermentabilitas Pakan Komplit dengan Level *Neutral Detergent Fiber* Berbeda yang Mengandung Probiotik Isi Rumen Kerbau pada Domba Balibul”.

Penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada Ir. Surono, M.P. dan Prof. Dr. Ir. Sunarso, M.S. selaku Dosen Pembimbing Utama dan Pembimbing Anggota serta Dr. Ir. Baginda Iskandar M. T., M.Si. selaku Dosen Wali. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada kedua orang tua tercinta yaitu Ayahanda Wartam, S.Pt. dan Ibunda Iswanti, S.Pd. serta kedua saudara yaitu Putri Rafleliawati, S.Pt. dan Haruman Try Erawan yang selalu memberikan motivasi, dukungan dan do'a restunya. Penulis mengucapkan terima kasih kepada tim

penelitian Muhamad Zaki Ambari, Bima Maulana, Eddo Azhar Mahardhika, Cicik Widiyawati dan Dewi Arini atas kerjasamanya, serta teman-teman kelas Peternakan C 2015 atas dukungannya.

Kritik dan saran yang bersifat membangun akan penulis terima. Semoga usulan penelitian ini bermanfaat dan dapat menambah pengetahuan pembaca serta dapat memajukan industri peternakan khususnya domba di Indonesia.

Semarang, Mei 2019

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR ILUSTRASI	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	3
2.1. Domba Lokal	3
2.2. Pakan Ruminansia	4
2.3. Probiotik Isi Rumen Kerbau	6
2.4. Amonia (NH ₃)	7
2.5. <i>Volatile Fatty Acids</i> (VFA)	8
2.6. Protein Total	11
BAB III MATERI DAN METODE.....	12
3.1. Materi	12
3.2. Metode.....	13
3.3. Rancangan Percobaan.....	18
3.4. Analisis Data	18
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	20
4.1. Produksi Amonia (NH ₃)	20
4.2. Produksi <i>Volatile Fatty Acids</i> Total	23
4.3. Produksi Protein Total.....	25
BAB V SIMPULAN DAN SARAN	28
5.1. Simpulan.....	28

5.2. Saran.....	28
DAFTAR PUSTAKA	29
LAMPIRAN.....	33
RIWAYAT HIDUP.....	44

DAFTAR TABEL

Nomor		Halaman
1.	Kandungan Nutrien dan Formulasi Pakan Komplit	14
2.	Produksi Amonia, VFA Total dan Protein Total	20

DAFTAR ILUSTRASI

Nomor		Halaman
1.	Metabolisme Nitrogen pada Ruminansia (Tillman <i>et al.</i> , 1991)...	8
2.	Pembentukan VFA pada Ruminansia (Tillman <i>et al.</i> , 1991).....	10
3.	Kurva Kuadratik Produksi Amonia (NH ₃).....	22
4.	Kurva Kuadratik Produksi VFA Total	24
5.	Kurva Kuadratik Produksi Protein Total	26

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor		Halaman
1.	Perhitungan Statistik Produksi Amonia (NH_3)	33
2.	Perhitungan Statistik Produksi VFA Total.....	37
3.	Perhitungan Statistik Produksi Protein Total	39
4.	Perhitungan Kurva Kuadratik Produksi Amonia (NH_3).....	41
5.	Perhitungan Kurva Kuadratik Produksi VFA Total.....	42
6.	Perhitungan Kurva Kuadratik Produksi Protein Total	43