

**TOTAL VFA, KONSENTRASI NH₃ DAN PRODUKSI PROTEIN
MIKROBA RUMEN PADA SAPI JAWA YANG DIPELIHARA DENGAN
PROPORSI KONSENTRAT YANG BERBEDA**

SKRIPSI

Oleh

AGIL NUGROHO



**FAKULTAS PETERNAKAN
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG
2011**

**TOTAL VFA, KONSENTRASI NH₃ DAN PRODUKSI PROTEIN
MIKROBA RUMEN PADA SAPI JAWA YANG DIPELIHARA DENGAN
PROPORSI KONSENTRAT YANG BERBEDA**

Oleh

AGIL NUGROHO

NIM : H2B 007 001

Diajukan sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh
Gelar Sarjana Peternakan pada Program Studi Produksi Ternak
Fakultas Peternakan Universitas Diponegoro

**FAKULTAS PETERNAKAN
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG
2011**

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN KARYA AKHIR

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Agil Nugroho

NIM : H2B007001

Program Studi : Produksi Ternak

Dengan ini menyatakan sebagai berikut:

1. Karya Ilmiah yang berjudul:
Total VFA, Konsentrasi NH₃ dan Produksi Protein Mikroba Rumen pada Sapi Jawa yang Dipelihara dengan Proporsi Konsentrat yang Berbeda, dan 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 dalam karya ilmiah ini, telah diakui sesuai dengan standar prosedur disiplin ilmu.
3. Saya juga mengakui bahwa karya akhir ini dapat dihasilkan berkat bimbingan dan dukungan penuh oleh pembimbing saya, yaitu: **Prof. Dr. Ir. Agung Purnomoadi, M.Sc.** dan **Ir. Retno Adiwiniarti, M.Sc.**
4. Apabila di kemudian hari dalam karya ilmiah ini ditemukan hal-hal yang menunjukkan telah dilakukannya kecurangan akademik oleh saya, maka saya bersedia gelar akademik saya yang telah saya dapatkan ditarik sesuai dengan ketentuan dari Program Studi Produksi Ternak Fakultas Peternakan Universitas Diponegoro.

Semarang, Nopember 2011

Penulis

Agil Nugroho

Mengetahui :

Pembimbing Utama

Pembimbing Anggota

Prof. Dr. Ir. Agung Purnomoadi, M.Sc.

Ir. Retno Adiwiniarti, M.Sc.

Judul Skripsi :TOTAL VFA, KONSENTRASI NH₃ DAN PRODUKSI PROTEIN MIKROBA RUMEN PADA SAPI JAWA YANG DIPELIHARA DENGAN PROPORSI KONSENTRAT YANG BERBEDA

Nama Mahasiswa : AGIL NUGROHO

Nomor Induk Mahasiswa : H2B 007 001

Program Studi / Jurusan : S1-PRODUKSI TERNAK /PRODUKSI TERNAK

Fakultas : PETERNAKAN

Telah disidangkan di hadapan Tim Penguji
dan dinyatakan lulus pada tanggal.....

Pembimbing Utama

Pembimbing Anggota

Prof. Dr. Ir. Agung Purnomoadi, M.Sc.

Ir. Retno Adiwiniarti, M.Sc.

Ketua Panitia Ujian Akhir Program

Ketua Program Studi

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

Prof. Dr. Ir. Edjeng Suprijatna, M.P.

Dekan Fakultas Peternakan

Ketua Jurusan

Prof. Dr. Ir. V. Priyo Bintoro, M. Agr.

Prof. Dr. Ir. Edy Rianto, M.Sc.

RINGKASAN

AGIL NUGROHO. H2B 007 001. 2011. Total VFA, Konsentrasi NH_3 dan Produksi Protein Mikroba Rumen pada Sapi Jawa yang Dipelihara dengan Proporsi Konsentrat yang Berbeda (*Total of VFA, Concentration of Ruminal NH_3 and Microbial Protein Production in Java Cattle Raised under Different Level of Concentrate*) (Pembimbing : **AGUNG PURNOMOADI** dan **RETNO ADIWINARTI**)

Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Ilmu Ternak Potong dan Kerja Fakultas Peternakan Universitas Diponegoro Semarang, mulai bulan Juli 2010 sampai bulan November 2010. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji konsentrasi VFA, NH_3 dan produksi protein mikroba di dalam rumen akibat proporsi pemberian konsentrat yang berbeda.

Materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah 12 ekor sapi Jawa jantan dengan bobot badan awal $271,72 \pm 33,02$ kg. Pakan yang diberikan dalam penelitian ini adalah jerami padi secara *ad libitum* dan konsentrat dengan proporsi 30%, 50% dan 70% yang terdiri dari ampas bir, dedak padi, bungkil kopra dan mineral. Jumlah bahan kering (BK) pakan yang diberikan sebanyak 2,6% dari bobot badan, sesuai dengan hasil uji kemampuan makan ternak pada tahap pendahuluan. Pengambilan data berupa sampel urin dilakukan dengan menggunakan *harness* dan cairan rumen dengan menggunakan pompa *vacuum*. Parameter yang diamati meliputi konsentrasi NH_3 dan VFA rumen serta produksi protein mikroba rumen.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa proporsi pemberian konsentrat yang berbeda tidak menyebabkan perbedaan yang nyata ($P > 0,05$) pada total VFA (rata-rata 39,02 mmol/dl; setara dengan 7.804 mg/dl), konsentrasi NH_3 cairan rumen (rata-rata 14,44 mg/dl) dan produksi nitrogen mikroba (rata-rata 21,81 g/hari). Kesimpulan dari penelitian ini adalah bahwa pemberian pakan dengan proporsi pemberian konsentrat yang berbeda tidak mampu meningkatkan total VFA, konsentrasi NH_3 dan produksi protein mikroba secara nyata pada sapi Jawa.

Kata kunci : NH_3 , protein mikroba, protein pakan, Sapi Jawa, VFA.

KATA PENGANTAR

Sapi Jawa merupakan salah satu ternak lokal Indonesia yang memiliki potensi untuk dikembangkan. Manajemen pakan yang kurang baik menjadi masalah yang banyak terjadi pada sebuah peternakan termasuk pada sapi Jawa. Pemeliharaan sapi Jawa oleh peternak kebanyakan hanya diberi pakan jerami tanpa memperhatikan kualitas maupun kuantitas dari pakan tersebut. Pakan yang diberikan tidak didasarkan sesuai dengan kebutuhan ternak sehingga diperkirakan produktivitas ternak rendah. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji pemberian konsentrat dengan proporsi yang berbeda terhadap total VFA, konsentrasi NH_3 , serta produksi protein mikroba rumen sapi Jawa jantan.

Alhamdulillahirobil ‘Alamin penulis panjatkan kepada Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, petunjuk, hidayah serta pertolongan-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Total VFA, Konsentrasi NH_3 dan Produksi Protein Mikroba Rumen pada Sapi Jawa yang Dipelihara dengan Proporsi Konsentrat yang Berbeda”.

Penulis menyampaikan terima kasih kepada Prof. Dr. Ir. Agung Purnomoadi, M.Sc. selaku Dosen Pembimbing Utama sekaligus sebagai Ketua Laboratorium Ilmu Ternak Potong dan Kerja, Ir. Retno Adiwanti, M.Sc. selaku Dosen Pembimbing Anggota, Prof. Dr. Ir. Edy Rianto, M.Sc. selaku Ketua Jurusan Produksi Ternak, Prof. Dr. Ir. Mukh Arifin, M.Sc. selaku Dosen Wali, serta Ir. CM Sri Lestari, M.Sc. atas bantuan, arahan, dukungan semangat dan bimbingannya dengan penuh kesabaran selama penelitian hingga penulisan skripsi

ini dapat selesai dengan baik. Demikian pula terima kasih kepada Dr. Ir. Endang Purbowati, M.P. dan drh. Sri Mawati, M.Si selaku penguji, pimpinan Fakultas Peternakan Universitas Diponegoro beserta staf dan karyawan, penulis ucapkan terima kasih atas bimbingan dan kesempatan yang telah penulis terima selama belajar di perguruan tinggi ini.

Terima kasih juga penulis sampaikan kepada ibunda Sriyati dan ayahanda Rochmad tercinta yang telah memberikan doa restu, serta limpahan kasih sayang kepada anak-anaknya, mbak Tyas, mbak Ninik, mas Sidik, keponakanku dek Alya dan si cantik Amalina Hasyiyati, serta seluruh keluarga tercinta, penulis ucapkan terima kasih atas motivasi, dukungan baik moral spiritual maupun material. Tim penelitian JAPO Mania (Kating, Wahid, Patah, Ika, Titik), tim penelitian Kebo (Anggoro dkk), Tim Penelitian PE-Kejobong (Gaza dkk), Geng Timoho (Alwi, Wisnu, Ulil, Fahmi, Tube), kerabat Sambal *Van Java* (Bagus, Nyemot, Mas Iqbal, Mas Dholi, Mas Bob, dkk), seluruh teman-teman produksi ternak angkatan 2007, kakak-kakak produksi ternak angkatan 2006, 2005 dan 2004, serta adik kelas angkatan 2008, 2009 dan 2010 atas bantuan, persahabatan, doa dan kerjasamanya selama ini. Penulis berharap semoga skripsi ini bermanfaat bagi yang membutuhkan.

Semarang, Nopember 2011

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR ILUSTRASI	ix
DAFTAR LAMPIRAN.....	x
BAB I. PENDAHULUAN	1
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA.....	3
2.1. Sapi Jawa.....	3
2.2. Hubungan Nutrisi Pakan dan Produktivitas Ternak.....	4
2.3. Kondisi Fisiologis Rumen.....	5
2.4. Konsentrasi Amonia (NH ₃) Rumen	6
2.5. Konsentrasi VFA Rumen	7
2.6. Produksi Nitrogen Mikroba	8
BAB III. MATERI DAN METODE.....	10
3.1. Materi Penelitian	10
3.2. Metode Penelitian.....	11
3.3. Prosedur Penelitian	12
3.4. Parameter Penelitian	13
3.5. Analisis Data	14
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	17
4.1. Pengaruh Pengelompokan Bobot Badan terhadap Parameter yang Diamati.....	17
4.2. Pertambahan Bobot Badan Harian (PBBH) dan Konversi Pakan	17
4.3. Total VFA dan Konsentrasi NH ₃ dalam Rumen	18
4.4. Produksi Nitrogen Mikroba dan Efisiensi Produksi Nitrogen Mikroba.....	23
BAB V. SIMPULAN DAN SARAN	26
5.1. Simpulan	26
5.2. Saran.....	26
DAFTAR PUSTAKA	27

	Halaman
LAMPIRAN.....	30
RIWAYAT HIDUP.....	56

DAFTAR TABEL

Nomor	Halaman
1. Kandungan Nutrisi Pakan Penelitian.....	11
2. Pertambahan Bobot Badan Harian, Konversi Pakan, Konsumsi TDN.....	18
3. Rata-rata Produksi Nitrogen Mikroba, Efisiensi Produksi Nitrogen Mikroba, Konsumsi Bahan Organik Tercerna (KBOT), Konsumsi SK, Konsumsi BETN dan Konsumsi Protein Total.....	24

DAFTAR ILUSTRASI

Nomor		Halaman
1.	Konsentrasi <i>Volatile Fatty Acid</i> Cairan Rumen pada Jam ke 0, ke 3 dan ke 6.....	20
2.	Konsentrasi NH ₃ Cairan Rumen pada Jam ke 0, ke 3 dan ke 6.....	21

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Halaman
1. Hasil Analisis VFA Rumen.....	30
2. Hasil Analisis NH ₃ Rumen.....	32
3. Hasil Analisis Alantoin.....	36
4. Analisis Statistik Pertambahan Bobot Badan Harian.....	37
5. Analisis Statistik Konversi Pakan.....	38
6. Analisis Statistik Konsumsi Protein Total.....	39
7. Analisis Statistik Konsumsi TDN.....	40
8. Analisis Statistik VFA.....	41
9. Analisis Statistik Konsumsi Serat Kasar.....	44
10. Analisis Statistik Konsumsi BETN.....	45
11. Analisis Statistik Kinetik VFA.....	46
12. Analisis Statistik NH ₃	48
13. Analisis Statistik Kinetik NH ₃	51
14. Analisis Statistik Produksi Nitrogen Mikroba.....	53
15. Analisis Statistik Efisiensi Produksi Nitrogen Mikroba.....	54
16. Analisis Statistik Konsumsi Bahan Organik Tercerna.....	55