

**TAMPILAN KECERNAAN ENERGI DAN KADAR LAKTOSA SUSU
PADA SAPI PERAH AKIBAT IMBANGAN HIJAUAN DENGAN
KONSENTRAT DAN SUPLEMENTASI UREA YANG BERBEDA**

SKRIPSI

Oleh

RETNO SIWI ASTRI



**PROGRAM STUDI S1 PETERNAKAN
FAKULTAS PETERNAKAN DAN PERTANIAN
UNIVERSITAS DIPONEGORO
S E M A R A N G
2 0 1 7**

TAMPILAN KECERNAAN ENERGI DAN KADAR LAKTOSA SUSU PADA
SAPI PERAH AKIBAT IMBANGAN HIJAUAN DENGAN KONSENTRAT
DAN SUPLEMENTASI UREA YANG BERBEDA

Oleh :

RETNO SIWI ASTRI
NIM : 23010113140203

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
2017

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Retno Siwi Astri
NIM : 23010113140203
Program Studi : S1 Peternakan

dengan ini menyatakan sebagai berikut :

1. Skripsi yang berjudul : **Tampilan Kecernaan Energi dan Kadar Laktosa Susu pada Sapi Perah Akibat Imbangan Hijauan dengan Konsentrat dan Suplementasi Urea yang Berbeda** 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 : **Dr. Ir. Sudjatmogo, M. S.** dan **Prof. Dr. Ir. Widyanto, S. U.**

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

Semarang, November 2017
Penulis,

Retno Siwi Astri

Mengetahui :

Pembimbing Utama

Pembimbing Anggota

Dr.Ir. Sudjatmogo, M. S.

Prof. Dr. Ir. Widyanto, S.U.

Judul Skripsi : TAMPILAN KECERNAAN ENERGI DAN
KADAR LAKTOSA SUSU PADA SAPI
PERAH AKIBAT IMBANGAN HIJAUAN
DENGAN KONSENTRAT DAN SUPLE-
MENTASI UREA YANG BERBEDA

Nama Mahasiswa : RETNO SIWI ASTRI

Nomor Induk Mahasiswa : 23010113140203

Program Studi / Departemen : S1 PETERNAKAN / PETERNAKAN

Fakultas : PETERNAKAN DAN PERTANIAN

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

Pembimbing Utama

Pembimbing Anggota

Dr. Ir. Sudjatmogo, M. S.

Prof. Dr. Ir. Widyanto, S.U.

Ketua Panitia Ujian Akhir Program

Ketua Program Studi

Dr. Ir. Yon Soepri Ondho, M. S.

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

Dekan

Ketua Departemen

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

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

RINGKASAN

RETNO SIWI ASTRI. 23010113140203. 2017. Tampilan Kecernaan Energi dan Kadar Laktosa Susu pada Sapi Perah Akibat Imbangan Hijauan dengan Konsentrat dan Suplementasi Urea Yang Berbeda. (pembimbing : **SUDJATMOGO dan WIDYANTO**).

Penelitian ini dilaksanakan di PT. Naksatra Kejora, Rawaseneng, Kabupaten Temanggung, Jawa Tengah pada bulan Juli - Agustus 2016. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui interaksi dan pengaruh imbangan hijauan dengan konsentrat dan suplementasi urea yang berbeda terhadap kecernaan energi dan kadar laktosa susu sapi perah. Penelitian ini bermanfaat sebagai informasi mengenai hasil dari tampilan kecernaan energi dan kadar laktosa susu pada sapi perah akibat pemberian ransum dengan imbangan hijauan dengan konsentrat dan suplementasi urea yang berbeda dan memperoleh imbangan hijauan dengan konsentrat dan suplementasi urea yang tepat dalam menaikkan kecernaan energi dan kadar laktosa susu sapi FH.

Materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah sapi FH berjumlah 12 ekor sapi dengan bulan laktasi 2 dan 3 serta periode laktasi III, bobot badan $437,196 \pm 28,84$ kg (CV 5,38%) dan produksi susu $9,56 \pm 2,18$ liter (CV 19,77%). Pakan yang digunakan dalam penelitian adalah rumput gajah, konsentrat dan urea. Peralatan yang digunakan antara lain pita ukur, timbangan digital, ember, karung, skop, *trash bag*, *sprayer*, gelas ukur, *milk can*, *cooling box*, teko ukur, botol kaca dan seng. Rancangan percobaan yang digunakan yaitu RAL dengan pola faktorial 2×2 masing-masing dengan 3 ulangan. Perlakuan yang digunakan adalah imbangan hijauan dengan konsentrat T1= 50 : 50% dan T2= 30: 70% serta suplementasi urea dengan perlakuan S1= 0,57% dan S2= 1,17%. Parameter yang diuji yaitu konsumsi TDN, kecernaan energi dan kadar laktosa susu.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengaruh imbangan hijauan dengan konsentrat dan suplementasi urea terhadap konsumsi TDN tidak terjadi interaksi, sedangkan terhadap kecernaan energi dan kadar laktosa susu terjadi interaksi. Pengaruh imbangan hijauan dengan konsentrat pada T1 dan T2 untuk konsumsi TDN sebesar 8,464 dan 8,712 kg/ekor/hari ($P > 0,05$), untuk kecernaan energi sebesar 94,858 dan 96,518% ($P < 0,01$), serta untuk kadar laktosa susu sebesar 4,588 dan 4,630% ($P > 0,05$). Pengaruh suplementasi urea pada S1 dan S2 untuk konsumsi TDN sebesar 8,142 dan 9,033 kg/ekor/hari ($P < 0,01$), untuk kecernaan energi sebesar 95,236 dan 96,190% ($P < 0,05$), serta untuk kadar laktosa susu sebesar 4,330 dan 4,888% ($P < 0,01$). Kesimpulan Berdasarkan hasil penelitian terdapat interaksi pada kecernaan energi dan kadar laktosa susu. Pengaruh imbangan hijauan dengan konsentrat tidak dapat merubah konsumsi TDN tetapi dapat meningkatkan kecernaan energi dan kadar laktosa susu. Pengaruh suplementasi urea dapat meningkatkan konsumsi TDN, kecernaan energi dan kadar laktosa susu.

KATA PENGANTAR

Bangsa sapi perah Friesian Holstein (FH) mampu memproduksi susu dengan jumlah yang tinggi. Produksi susu yang tinggi dapat ditunjang melalui perbaikan mutu genetik, manajemen lingkungan dan manajemen pakan. Manajemen pakan yang perlu diperhatikan adalah dari imbalan antara hijauan dengan konsentrat. Hal tersebut akan berpengaruh pada kualitas dan kuantitas susu yang dihasilkan oleh sapi perah. Bahan pakan lain yang dapat ditambahkan dalam ransum adalah urea yang mampu meningkatkan kadar protein pakan. Peningkatan kadar protein tersebut akan mempengaruhi peningkatan kadar laktosa susu dan pencernaan energi.

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT atas rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulisan skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik. Penulis mengucapkan terimakasih kepada Dr. Ir. Sudjatmogo, M.S. selaku dosen pembimbing utama sekaligus dosen wali yang telah mengayomi, mengarahkan dan membimbing dari awal penelitian hingga akhir penulisan skripsi. Terimakasih kepada Prof. Dr. Ir. Widyanto S.U. selaku pembimbing anggota yang telah mengarahkan dari awal penelitian hingga akhir penulisan skripsi. Terima kasih kepada Prof. Ir. Agung Purnomoadi, M. Sc., Ph. D., selaku Ketua Laboratorium Produksi Ternak Potong dan Perah. Terimakasih juga kepada Romo Abbas Gonzana Rudiyat, OCSO selaku pimpinan PT. Naksatra Kejora, Rawaseneng, Kabupaten Temanggung Jawa Tengah yang telah memberikan kesempatan untuk melakukan penelitian di peternakan Rawaseneng serta kepada pengurus kandang meliputi Bapak Saliyin, Bapak Nardi, Bapak Yadi, Bapak Yamno, Bapak Ribut,

Bapak Bangun serta seluruh karyawan di PT. Naksatra Kejora yang telah memberikan bimbingan serta membantu pelaksanaan pengambilan data di lapangan.

Terima kasih penulis ucapkan kepada keluarga, Ayah (Alm Sudarto), Ibu (Suranti), Kakak (Titik Purwanti dan Didik Nurhadi) serta keluarga besar lainnya yang telah memberikan doa dan dukungan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Terima kasih kepada tim penelitian M. Eka Mahardika, M. Dendy P, Meka Ahmad, Tri Julyan Arief K, Leni Chintia dan Puti Hapsari W atas kerja sama dan kekompakan selama penelitian berlangsung hingga penyusunan skripsi. Terimakasih kepada sahabat Dinda, Pramudyah, Yuliana, Leni dan Puti. Terima kasih kepada teman-teman kelas E Peternakan 2013. Terima kasih juga kepada teman-teman kos Iin, Lia dan Marry serta teman- teman KKN Tematik Posdaya Periode 2 Dusun Gintungan, Ungaran Barat, Kabupaten Semarang (Mega Putri Sonya dan Meilia Anggi S) atas hiburan dan semangat yang selalu diberikan. Terima kasih kepada Tri Julyan Arief Krisnawan yang selalu memberikan dukungan dan semangat.

Penulis menyadari dalam penulisan skripsi ini masih terdapat kekurangan. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca dan kemajuan peternakan sapi perah.

Semarang, November 2017

Penulis

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. Sapi Perah <i>Friesian Holstein</i> (FH)	4
2.2. Bahan Pakan Sapi Perah.....	5
2.3. Kebutuhan Nutrisi Sapi Perah	7
2.4. Konsumsi <i>Total Digestible Nutrient</i> (TDN)	8
2.5. Kecernaan Energi	8
2.6. Kadar Laktosa Susu.....	9
BAB III. MATERI DAN METODE	11
3.1. Materi Penelitian	11
3.2. Metode Penelitian.....	13
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	20
4.1. Konsumsi TDN..	20
4.2. Kecernaan Energi	23
4.3. Kadar Laktosa Susu.....	26
BAB V. SIMPULAN DAN SARAN	30
5.1. Simpulan.....	30
5.2. Saran.....	30
DAFTAR PUSTAKA	31

LAMPIRAN	34
RIWAYAT HIDUP.....	60

DAFTAR TABEL

Nomor	Halaman
1. Kebutuhan Nutrisi Sapi Perah Laktasi menurut NRC, 1998	7
2. Kandungan Nutrien Bahan Pakan.....	12
3. Komposisi Ransum Perlakuan	12
4. Kandungan Nutrien Ransum Perlakuan.....	13
5. <i>Lay Out</i> Penelitian	14
6. Rata-Rata Konsumsi TDN pada T1S1,T1S2,T2S1 dan T2S2.....	20
7. Rata-Rata Kecernaan Energi pada T1S1,T1S2,T2S1 dan T2S2....	23
8. Rata-Rata Kadar Laktosa Susu pada T1S1,T1S2,T2S1 dan T2S2	26

DAFTAR ILUSTRASI

Nomor		Halaman
1.	Mesin <i>Laktoscan</i> di KUD Susu Nusantara Kecamatan Getasan ...	19
2.	Pengaruh Suplementasi Urea terhadap Konsumsi TDN.....	21
3.	Pengaruh Imbangan Hijauan dan Konsentrat terhadap Kecernaan Energi.....	24
4.	Pengaruh Suplementasi Urea terhadap Kecernaan Energi	25
5.	Pengaruh Suplementasi Urea terhadap Kadar Laktosa Susu.....	29

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Halaman
1. Data Estimasi Bobot Badan dengan Rumus <i>School</i> Sapi Penelitian.....	34
2. Uji Statistik Bobot Badan Sapi Penelitian	35
3. Data Produksi Susu Sapi Penelitian.....	38
4. Uji Statistik Produksi Susu Sapi Penelitian	39
5. Perhitungan Formulasi Ransum.....	42
6. Perhitungan Suplementasi Urea.....	43
7. Uji Statistik Konsumsi TDN pada Sapi Penelitian	44
8. Uji Statistik Kecernaan Energi pada Sapi Penelitian.....	49
9. Uji Statistik Kadar Laktosa pada Sapi Penelitian	54
10.Data Konsumsi Bahan Kering	59
11.Data Produksi Susu.....	59