

**PENGARUH IMBANGAN HIJAUAN DENGAN KONSENTRAT DAN
SUPLEMENTASI UREA TERHADAP *TRUE* PROTEIN DARAH DAN
KASEIN SUSU SAPI PERAH FRIESIAN HOLSTEIN**

SKRIPSI

Oleh:

AFINI ISTIADZAH ALFATIHA



**PROGRAM STUDI S1 PETERNAKAN
FAKULTAS PETERNAKAN DAN PERTANIAN
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG
2016**

**PENGARUH IMBANGANHIJAUAN DENGAN KONSENTRAT DAN
SUPLEMENTASI UREA TERHADAP *TRUE* PROTEIN DAN KASEIN
SUSU SAPI PERAH FRIESIAN HOLSTEIN**

Oleh:

AFINI ISTIADZAH ALFATIHAHATIN
NIM : 23010112140311

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
2016**

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN KARYA AKHIR

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Afini Istiadzah Alfatihatin
NIM : 23010112140315
Program Studi : S1 Peternakan

Dengan ini menyatakan sebagai berikut:

1. Karya Ilmiah yang berjudul:
Pengaruh Imbangan Hijauan dengan Konsentrat dan Suplementasi Urea terhadap True Protein Darah dan Kasein Susu Sapi Perah Friesian Holstein, 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 oleh pembimbing saya, yaitu: **Dr. Ir. Sudjatmogo, M.S. dan Ir. Suranto Moch Sayuthi, M.P.**

Apabila dikemudian hari dalam karya ilmiah ini ditemukan hal-hal yang menunjukkan telah dilakukannya kecurangan akademik oleh saya, maka gelar akademik yang telah saya dapatkan ditarik sesuai dengan ketentuan dari Program Studi S1 Peternakan, Jurusan Peternakan, Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro.

Semarang, Juni 2016

Penulis

Afini Istiadzah

Alfatihatin

Mengetahui,

Pembimbing Utama

Pembimbing Anggota

Dr. Ir. Sudjatmogo, M.S.

Ir. Suranto Moch Sayuthi, M.P.

Judul Skripsi : PENGARUH IMBANGANHIJAUAN DENGAN
KONSENTRAT DAN SUPLEMENTASI UREA
TERHADAP *TRUE* PROTEIN DARAH DAN
KASEIN DARAH SUSU SAPI PERAH
FRIESIAN HOLSTEIN

Nama Mahasiswa : AFINI ISTIADZAH ALFATIHAHATIN

Nomor Induk Mahasiswa : 23010112140311

Program Studi/Jurusan : S1 PETERNAKAN/PETERNAKAN

Fakultas : PETERNAKAN DAN PERTANIAN

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

Pembimbing Utama

Pembimbing Anggota

Dr. Ir. Sudjatmogo, M.S.

Ir. Suranto Moch Sayuthi, M.P.

Ketua Panitia Ujian Akhir Program

Ketua Program Studi

Ir. Surahmanto, M.S.

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

Dekan

Ketua Jurusan

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

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

RINGKASAN

AFINI ISTIADZAH ALFATIHAHATIN, 23010112140311. 2016. Pengaruh Suplementasi Urea dan Imbangan Hijauan dengan Konsentrat yang Berbeda terhadap *True Protein* dan Kasein Susu Sapi Perah Friesian Holstein. (*Effect of Urea Supplementation and Differences of Forage Balance with Concentrate on True Protein and Milk Casein of Friesian Holstein*). (Pembimbing: **SUDJATMOGO** dan **SURANTO MOCH SAYUTHI**).

Penelitian dilaksanakan di P.T. Naksatra Kejora Peternakan Sapi Perah Rawaseneng, Kecamatan Kandangan, Kabupaten Temanggung pada tanggal 5 Agustus hingga 30 September 2015. Penelitian bertujuan mengetahui pengaruh suplementasi urea dan imbangan hijauan dengan konsentrat terhadap *true protein* darah dan kasein susu sapi perah. Penelitian ini diharapkan sebagai informasi aplikatif mengenai *true protein* darah, total protein susu dan kasein susu melalui penambahan suplementasi urea dan imbangan hijauan dengan konsentrat.

Materi yang digunakan adalah sapi perah FH sebanyak 12 ekor yang terdiri dari bulan laktasi 2 dan 3 dengan periode laktasi ke III, bobot badan rata-rata $426 \pm 24,14$ kg dan produksi susu rata-rata $9,24 \pm 2,48$ liter. Pakan yang digunakan adalah tanaman jagung, konsentrat, dan urea. Peralatan yang digunakan antara lain rondo, timbangan gantung dan digital, *milkcan*, gelas ukur, botol kaca kapasitas 100 ml, kotak pendingin, spuit 10 cc, *vacutainer*, *centrifuge*, spektrofotometer, pipet hisap, tabung reaksi 20 ml, dan *micro tube*. Rancangan percobaan yang digunakan adalah RAL pola faktorial 2×2 dengan 3 ulangan. Perlakuan yang dicobakan yaitu urea S1= 0,8% dan S2= 1,6% serta imbangan hijauan dengan konsentrat T1=55:45% dan T2=45:55% (T1S1, T1S2, T2S1 dan T2S2). Parameter yang diamati antara lain konsumsi BK dan PK, pencernaan PK, *true protein* darah, protein susu dan kasein susu.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata T1S1, T1S2, T2S1 dan T2S2 untuk konsumsi BK ransum masing-masing 15,18; 15,11; 15,59; dan 15,51 kg/ekor/hari ($P > 0,05$), untuk konsumsi PK ransum masing-masing 1,93; 2,25; 1,97 dan 2,31 kg/ekor/hari ($P < 0,05$), untuk pencernaan PK ransum masing-masing 62,68; 62,41; 50,43; 58,30 (%) ($P < 0,05$), untuk *true protein* darah masing-masing 6,32; 6,45; 7,37 dan 7,63 mg/dl ($P < 0,05$), untuk protein susu masing-masing 2,29; 2,35; 3,01; 4,01lt/ekor/hari ($P < 0,05$), untuk kasein susu masing-masing 7,90; 7,21; 8,53 dan 8,96 % ($P < 0,05$). Simpulan yang diperoleh adalah suplementasi urea dan imbangan hijauan dengan konsentrat yang berbeda dalam ransum sapi FH dapat mempengaruhi *true protein*, protein dan kasein susu tetapi tidak merubah konsumsi BK ransum.

KATA PENGANTAR

Susu sapi memiliki banyak manfaat bagi tubuh manusia, bahan pakan yang diberikan sangat mempengaruhi kualitas dan kuantitas susu yang dihasilkan. Oleh karena itu, penambahan suplementasi urea danimbangan hijauan dengan konsentrat yang berbeda perlu dikaji lebih lanjut guna meningkatkan kualitas susu seperti pada protein susu dan kasein susu.

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT atas rahmat dan hidayah-Nya sehingga skripsi ini dapat terselesaikan. Penulis mengucapkan terimakasih kepada Dr. Ir. Sudjatmogo, M.S., selaku pembimbing utama dan Ir. Suranto Moch Sayuthi, M.P., selaku pembimbing anggota yang telah membimbing, memberikan saran dan kritik serta pengarahan selama penelitian sampai selesainya penulisan skripsi. Terima kasih kepada Prof. Ir. Agung Purnomoadi, M.Sc., Ph.D., selaku Ketua Laboratorium Produksi Ternak Potong dan Perah atas izin kepada penulis untuk melakukan penelitian dan Dr. Ir. Eko Pangestu., M.P., selaku dosen wali atas curahan tenaga dan pikiran telah bersedia membimbing penulis hingga lulus. Ucapan terima kasih juga penulis sampaikan kepada P.T. Naksatra Kejora Desa Rawaseneng Kecamatan Kandangan, Kabupaten Temanggung beserta jajarannya yang telah membimbing dan memberikan izin dalam pelaksanaan penelitian.

Terima kasih yang sedalam-dalamnya penulis sampaikan kepada Ayah (Lukman Indra Supriyadi), Ibu (Wamroh S.Pd), adik (Putri Nurul Hidayah dan Faishal Andikarima Ardiwinata) yang telah memberikan nasihat, doa, kritik, motivasi, dukungan moral dan materil sehingga penulis dapat menyelesaikan

skripsi. Terima kasih kepada tim penelitian Antoni Pranata, Dhimas Aditya TN, Roysandi Ardianto dan Rahmi Tianara atas bantuan dan kebersamaannya selama penelitian dan penyusunan skripsi. Terima kasih yang setulus-tulusnya kepada sahabat dan teman-teman kelas F(antastic) angkatan 2012 khususnya Zela Multie Rezki, Luluk Mubtadiyah, Fairuz Rahmawati dan Rosyida Noor Alima atas keceriaan dan kebersamaannya selama ini. Terima kasih kepada Tim 2 KKN Undip Desa Guyangan Jepara (Herlambang, Anih, Tria, Ida, Teguh dan Fitri) atas dukungan dan semangatnya. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi masyarakat dan perkembangan ilmu pengetahuan khususnya dalam bidang peternakan sapi perah.

Semarang, Juni 2016

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR ILUSTRASI	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xi
BAB I. PENDAHULUAN	1
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1. Sapi Perah <i>Friesian Holstein</i> (FH)	3
2.2. Kualitas dan Produksi Susu.....	4
2.3. Bahan Pakan Sapi Perah	5
2.4. Suplementasi Urea	6
2.5. Konsumsi BK Ransum.....	6
2.6. Konsumsi PK Ransum	7
2.7. Kecernaan PK Ransum	7
2.8. <i>True</i> Protein Darah	8
2.9. Protein Susu.....	9
2.10. Kasein Susu	9
BAB III. MATERI DAN METODE	11
3.1. Materi Penelitian.....	11
3.2. Metode Penelitian	13
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	18
4.1. Konsumsi Bahan Kering Ransum.....	18
4.2. Konsumsi Protein Kasar Ransum	20
4.3. Kecernaan Protein Kasar Ransum	22
4.4. <i>True</i> Protein Darah	24

4.5. Protein Susu.....	26
4.6. Kasein Susu	28
BAB V. SIMPULAN DAN SARAN.....	31
5.1. Simpulan	31
5.2. Saran	31
DAFTAR PUSTAKA	32
LAMPIRAN	36
RIWAYAT HIDUP	74

DAFTAR TABEL

Nomor		Halaman
1.	Komponen Susu Sapi Perah	5
2.	Analisis Proksimat Bahan Ransum Sapi Penelitian (100% BK).....	12
3.	Imbangan dan Suplementasi Urea pada Bahan Pakan Sapi Penelitian (dalam BK)	12
4.	Kandungan Nutrisi Ransum Perlakuan Tanpa Urea (100% BK).....	12
5.	Kandungan Nutrisi Ransum Perlakuan Sapi Penelitian (100% BK).....	12
6.	<i>Layout</i> Materi Penelitian	14
7.	Rata-rata Konsumsi BK Ransum Sapi T1S1, T1S2, T2S1,T2S2	18
8.	Rata-rata Konsumsi PK Ransum Sapi T1S1, T1S2, T2S1,T2S2	20
9.	Rata-rata Kecernaan PK Ransum Sapi T1S1, T1S2, T2S1,T2S2	23
10.	Rata-rata <i>True</i> Protein Darah Sapi T1S1, T1S2, T2S1,T2S2	24
11.	Rata-rata Protein Susu Sapi T1S1, T1S2, T2S1,T2S2	26
12.	Rata-rata Kasein Susu Sapi T1S1, T1S2, T2S1,T2S2	29

DAFTAR ILUSTRASI

Nomor	Halaman
1. Kurva Laktasi (Blakely dan Bade, 1994).....	4

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor		Halaman
1.	Bobot Badan Sapi Perlakuan	36
2.	Produksi Susu Sapi Perlakuan	40
3.	Konsumsi BS Sapi Perlakuan	45
4.	Uji Statistik Konsumsi BK Ransum Sapi Perlakuan	46
5.	Uji Statistik Konsumsi PK Ransum Sapi Perlakuan.....	50
6.	Uji Statistik Kecernaan PK Ransum Sapi Perlakuan	54
7.	Uji Statistik <i>True</i> Urea Darah Sapi Perlakuan.....	59
8.	Uji Statistik Protein Susu Sapi Perlakuan	64
9.	Uji Statistik Kasein Susu Sapi Perlakuan.....	69