

**EFISIENSI DAN PERSISTENSI PRODUKSI SUSU PADA SAPI FRIESIAN  
HOLSTEIN AKIBAT IMBANGAN HIJAUAN DAN KONSENTRAT  
BERBEDA**

---

**SKRIPSI**

---

**Oleh:**

**GITA TRI ANGGIATI**



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

**EFISIENSI DAN PERSISTENSI PRODUKSI SUSU PADA SAPI FRIESIAN  
HOLSTEIN AKIBAT IMBANGAN HIJAUAN DAN KONSENTRAT  
BERBEDA**

Oleh:

**GITA TRI ANGGIATI**  
NIM : 23010111130147

Diajukan sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh  
Gelar Sarjana Peternakan pada Program Studi S1 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 : Gita Tri Anggiati

NIM : 23010111130147

Program Studi : S-1 Peternakan

Dengan ini menyatakan sebagai berikut:

1. Karya Ilmiah yang berjudul:  
**Efisiensi dan Persistensi Produksi Susu pada Sapi Friesian Holstein akibat Imbangan Hijauan dan Konsentrat Berbeda**, 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. Teguh Hari Suprayogi, M.Si.**

Apabila di kemudian 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 S-1 Peternakan, Jurusan Peternakan, Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro.

Semarang, Juni 2015

Penulis

Gita Tri Anggiati

Mengetahui,

Pembimbing Utama

Pembimbing Anggota

Dr. Ir. Sudjatmogo, M.S.  
NIP. 19520922 198203 1 001

Ir. Teguh Hari Suprayogi, M.Si.  
NIP. 19590103 198603 1 002

**Judul Skripsi** : **EFISIENSI DAN PERSISTENSI PRODUKSI SUSU PADA SAPI FRIESIAN HOLLANDIAKIBAT IMBANGANHIJAUAN DAN KONSENTRAT BERBEDA**

**Nama Mahasiswa** : **GITA TRI ANGGIATI**

**Nomor Induk Mahasiswa** : **23010111130147**

**Program Studi/Jurusan** : **S-1 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. Teguh Hari Suprayogi, M.Si.**

**Ketua Panitia Ujian Akhir Program**    **Ketua Program Studi**

**Dr. Ir. Marry Christiyanto, M.P.**

**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

**GITA TRI ANGGIATI. 23010111130147. 2015.** Efisiensi dan Persistensi Produksi Susu pada Sapi Friesian Holstein akibat Imbangan Hijauan dan Konsentrat Berbeda. (*Efficiency and Persistency of Milk Production of Friesian Holstein Cows Fed with Different Forage and Concentrate*). (Pembimbing: **SUDJATMOGO dan TEGUH HARI SUPRAYOGI**).

Penelitian dilaksanakan di Unit Pelaksana Teknis Daerah (UPTD) Pembibitan Ternak Unggul Mulyorejo Desa Barukan, Kecamatan Tengaran Kabupaten Semarang dan Koperasi Banyu Aji Kecamatan Getasan Kabupaten Semarang pada tanggal 13 September hingga 16 November 2014. Penelitian bertujuan mengetahui efisiensi dan persistensi produksi susu akibat pemberian imbangan pakan hijauan dan konsentrat yang berbeda. Penelitian ini diharapkan sebagai informasi yang aplikatif mengenai efisiensi produksi susu dan persistensi susu melalui pemberian imbangan pakan hijauan dan konsentrat yang berbeda.

Materi yang digunakan adalah sapi perah FH sebanyak 12 ekor yang terdiri bulan laktasi II dan III dengan bobot badan rata-rata  $456,21 \pm 20,83$  kg (CV = 4,95%) dan produksi susu rata-rata  $10,05 \pm 1,24$  liter (CV=12,83%). Pakan yang digunakan adalah rumput raja dan konsentrat. Peralatan yang digunakan antara lain timbangan gantung, timbangan digital, meteran, *milkcan*, gelas ukur, termometer alkohol, botol kaca kapasitas 100 ml, kotak pendingin dan *bomb calorimeter*. Rancangan percobaan yang digunakan adalah rancangan acak lengkap dengan perlakuan yang dicobakan yaitu T0= 50:50, T1=55:45, dan T2= 60:40. Parameter yang diamati antara lain konsumsi BK, PK dan TDN ransum, pencernaan energi dan energi tercerna ransum, energi susu, persistensi dan efisiensi produksi susu.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa tidak ada pengaruh ( $P > 0,05$ ) imbangan hijauan dan konsentrat yang berbeda terhadap efisiensi dan persistensi produksi susu, dengan rata-rata efisiensi susu (%): 31,95; 39,07 dan 34,08 dan persistensi susu (%): 90,49; 96,44 dan 91,05. Perlakuan juga tidak berpengaruh ( $P > 0,05$ ) terhadap konsumsi BK, PK dan TDN ransum, serta pencernaan energi, energi tercerna dan energi susu dengan rata-rata konsumsi BK (kg/e/hari): 15,53; 16,29 dan 16,30, rata-rata konsumsi PK (kg/e/hari): 1,80; 1,85 dan 1,81, rata-rata TDN (kg/e/hari): 9,09; 9,13 dan 9,60, pencernaan energi (%): 47,95; 38,70 dan 40,85, energi tercerna (mkal/hari): 14,39; 11,05 dan 12,60, energi susu (kkal/liter): 921,60; 1.174,53 dan 1.132,68.

Imbangan pakan hijauan (50 – 60%) dan konsentrat (40 – 50%) dalam ransum sapi perah *Friesian Holstein* tidak merubah efisiensi dan persistensi produksi susu.

## KATA PENGANTAR

Pakan merupakan unsur yang sangat penting pada pemeliharaan sapi *Friesian Holstein*(FH). Pola pemberian dan penggunaan bahan pakan yang tepat sangat mempengaruhi kualitas dan kuantitas produksi susu. Oleh karena itu, manajemen pemberian imbang hijauan dan konsentrat perlu dikaji lebih lanjut guna meningkatkan efisiensi produksi susu sapi dan mempertahankan persistensi produksi susu.

Penulis panjatkan puji syukur 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. Teguh Hari Suprayogi, M.Si., selaku pembimbing anggota yang telah membimbing, memberikan saran dan kritik serta pengarahan selama penelitian sampai selesainya penulisan skripsi. Penulis mengucapkan terimakasih kepada Kepala Unit Pelaksana Teknis Daerah (UPTD) Pembibitan Ternak Unggul Mulyorejo Desa Barukan Kecamatan Tengaran Kabupaten Semarang beserta jajarannya yang telah membimbing dan memberikan izin dalam pelaksanaan penelitian. Penulis juga mengucapkan terimakasih kepada Prof. Ir. Agung Purnomoadi, M.Sc., Ph.D., selaku Ketua Laboratorium Produksi Ternak Potong dan Perah atas izinnya kepada penulis untuk melakukan penelitian dan Dr. Ir. Retno Iswarin P., M.Sc., selaku dosen wali atas curahan tenaga dan pikiran telah bersedia membimbing penulis hingga lulus.

Penulis mengucapkan terimakasih yang sedalam-dalamnya kepada Papa (Bachrudin Toing), Mama (Srie Pudjiasmiaji) dan Kakak (Dicky Herdyawan Bachrudin dan Shinta Novitasari) tercinta, yang telah memberikan nasihat, do'a, kritik, motivasi, dukungan moral dan materil sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi. Penulis juga sampaikan terimakasih kepada tim penelitian pakan Mas Danes Suhendra, Siti Sarah, Dharma Waskita Catur Utama., Adhy Timothy dan Ahmad Firza Nasrullah atas kekompakkan dan kebersamaan selama penelitian dan penyusunan skripsi. Penulis mengucapkan terimakasih kepada teman-teman asisten di Laboratorium Produksi Ternak Potong dan Perah Divisi Ternak Perah, dan Laboratorium Kimia dan Gizi Pangan serta Rekayasa Pangan dan Hasil Pertanian atas bantuannya selama ini. Penulis juga mengucapkan terimakasih yang setulus-tulusnya kepada teman-teman kelas C angkatan 2011 (Novita Alvita Sarie, Rio Sunaryo Putra Pratama, Adira Putra Haryanto, Maharullah dan teman-teman lain) atas kekompakkan dan keceriaannya selama ini.

Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi masyarakat dan perkembangan ilmu pengetahuan khususnya dalam bidang peternakan sapi perah.

Semarang, Juni 2015

Penulis



## DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR .....	iv
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR ILUSTRASI.....	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xi
BAB I    PENDAHULUAN.....	1
BAB II    TINJAUAN PUSTAKA.....	3
1.    Sapi Perah <i>Fresian Holstein</i> .....	3
2.    Ransum Sapi Perah .....	8
BAB III   MATERI DAN METODE .....	16
1.    Materi Penelitian.....	16
2.    Metode Penelitian .....	17
BAB IV    HASIL DAN PEMBAHASAN.....	23
1.    Konsumsi Pakan .....	23
2.    Kecernaan Energi Ransum .....	28
3.    Energi Tercerna Ransum .....	31
4.    Energi Susu .....	33
5.    Persistensi Susu .....	35
6.    Efisiensi Produksi Susu .....	38
BAB V    SIMPULAN DAN SARAN .....	41
1.    Simpulan.....	41
2.    Saran .....	41
DAFTAR PUSTAKA .....	42

LAMPIRAN.....	47
RIWAYAT HIDUP.....	84

## DAFTAR TABEL

Nomor		Halaman
1.	Kandungan Pakan Konsentrat untuk Sapi Laktasi .....	10
2.	Kebutuhan Nutrisi Sapi Perah Laktasi berdasarkan Bobot Badan ....	12
3.	Kebutuhan Nutrisi Sapi Perah Laktasi berdasarkan Kandungan Lemak Susu .....	12
4.	Analisis Proksimat Bahan Pakan Sapi Percobaan .....	16
5.	Komposisi Bahan Pakan Sapi Percobaan .....	17
6.	Hasil Perhitungan Komposisi Bahan Pakan Sapi Percobaan berdasarkan Tabel 4.....	17
7.	Rata-rata Konsumsi BK Ransum pada T0, T1, dan T2 .....	23
8.	Rata-rata Konsumsi PK Ransum pada T0, T1, dan T2.....	25
9.	Rata-rata Konsumsi TDN Ransum pada T0, T1, dan T2 .....	27
10.	Rata-rata Kecernaan Energi Ransu pada T0, T1, dan T2 .....	29
11.	Rata-rata Energi Tercerna Ransum pada T0, T1, dan T2.....	31
12.	Rata-rata Energi Susu pada T0, T1, dan T2.....	34
13.	Rata-rata Persistensi Produksi Susu pada T0, T1, dan T2.....	36
14.	Rata-rata Efisiensi Produksi Susu pada T0, T1, dan T2.....	38

## DAFTAR ILUSTRASI

Nomor		Halaman
1.	Kurva Laktasi .....	6
2.	Grafik Produksi Susu, Kadar Lemak dan Kadar Protein Susu .....	8
3.	Rata-rata Konsumsi BK Ransum pada T0, T1, dan T2 .....	24
4.	Rata-rata Konsumsi PK Ransum pada T0, T1, dan T2.....	26
5.	Rata-rata Konsumsi TDN Ransum pada T0, T1, dan T2 .....	28
6.	Rata-rata Kecernaan Energi Ransum pada T0, T1, dan T2 .....	29
7.	Rata-rata Energi Tercerna Ransum pada T0, T1 dan T2 .....	32
8.	Rata-rata Energi Susu Sapi pada T0, T1, dan T2 .....	34
9.	Rata-rata Persistensi Produksi Susu Sapi pada T0, T1, dan T2.....	37
10.	Rata-rata Efisiensi Produksi Susu Sapi pada T0, T1, dan T2.....	39

## DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Halaman
1. Data Awal Bobot Badan Sapi Penelitian .....	47
2. Data Awal Produksi Susu Sapi Penelitian .....	49
3. Konsumsi BK Ransum .....	51
4. Konsumsi PK Ransum .....	53
5. Konsumsi TDN Ransum .....	55
6. Konsumsi <i>Gross Energy</i> Hijauan .....	57
7. Konsumsi <i>Gross Energy</i> Konsentrat .....	59
8. Konsumsi <i>Gross Energy</i> Ransum .....	61
9. Kecernaan Energi Ransum .....	63
10. Energi Tercerna Ransum .....	67
11. Energi Susu .....	71
12. Persistensi Produksi Susu .....	73
13. Efisiensi Produksi Susu .....	75
14. Data Pendukung.....	79
15. Hasil Analisis Proksimat Bahan Pakan .....	82