

**HUBUNGAN ANTARA KONSUMSI PROTEIN DENGAN PRODUKSI DAN  
PROTEIN SUSU SAPI PERAH RAKYAT DI KABUPATEN SEMARANG**

SKRIPSI

Oleh :

**HENI INDAH LESTARI**



**PROGRAM STUDI S1 PETERNAKAN  
FAKULTAS PETERNAKAN DAN PERTANIAN  
UNIVERSITAS DIPONEGORO  
SEMARANG  
2014**

HUBUNGAN ANTARA KONSUMSI PROTEIN DENGAN PRODUKSI DAN  
PROTEIN SUSU SAPI PERAH RAKYAT DI KABUPATEN SEMARANG

Oleh :

HENI INDAH LESTARI

NIM: 23010110130175

Diajukan sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh  
Gelar Sarjana Peternakan pada Program Studi S1-Peternakan  
Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro

FAKULTAS PETERNAKAN DAN PERTANIAN  
UNIVERSITAS DIPONEGORO  
SEMARANG  
2014

## RINGKASAN

**HENI INDAH LESTARI. 23010110130175. 2014.** Hubungan Konsumsi Protein dengan Produksi dan Protein Susu Sapi Perah Rakyat di Kabupaten Semarang. (*The Relation Between Protein Intake With Milk Production and Milk Proteins of Dairy Smallholder in The Semarang District*). (Pembimbing : **DIAN WAHYU HARJANTI** dan **SRI AGUS BAMBANG SANTOSO**).

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengkaji hubungan konsumsi protein pakan dengan produksi dan kandungan protein susu pada peternakan sapi perah rakyat di Kabupaten Semarang telah dilaksanakan pada bulan Januari sampai dengan Maret 2014.

Materi yang digunakan adalah sapi perah sebanyak 31 ekor. Metode pengambilan lokasi menggunakan metode *cluster sampling* berdasarkan populasi terbanyak di wilayah tersebut dengan kriteria lebih dari 1000 ekor sapi perah. Wilayah yang diamabil yaitu Kecamatan Getasan, Ungaran, Tengaran dan Pabelan. Penentuan peternakan ditentukan dengan metode aksidental yaitu metode pengambilan sampel secara kebetulan yang dinilai cocok sebagai sumber data. Penentuan ternak dilakukan dengan metode *purposive sampling* dengan kriteria yang telah ditentukan yaitu sapi perah dengan bulan laktasi 2-4 dan periode laktasi 2-3. Pembagian jumlah ternak di tiap peternakan dilakukan secara proporsional. Data yang diambil yaitu konsumsi pakan, produksi dan kadar protein susu. Metode kjeldahl digunakan untuk menganalisis protein pakan dan susu.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa konsumsi BK sebesar 16,76 kg /ekor/hari, kadar protein pakan 11,28%, serta konsumsi protein 1,91 kg/ekor/hari. Produksi susu sebesar 9,61 liter/ekor/hari atau 10,01 kg/ekor/hari. Kadar protein susu sebesar 3,33 % atau 0,32 kg /ekor/hari dengan kandungan BJ susu 1,04. Konsumsi BK pakan dengan produksi susu memperlihatkan hubungan linear yang lemah ( $r= 0.14$ ) dengan koefisien determinasi ( $R^2$ ) sebesar 0,021( $P=0,433$ ). Protein pakan dengan protein susu diperoleh hubungan kuadratik yang cukup sebesar ( $r=0,281$ ) dengan koefisien determinasi ( $R^2$ ) diperoleh sebesar 0,079 ( $P=0,31$ ). Konsumsi BK pakan dengan protein susu memperlihatkan hubungan linear yang lemah ( $r=0,22$ ) dengan koefisien determinasi ( $R^2$ ) sebesar 0,05 ( $P= 0,236$ ). Konsumsi protein dengan protein susu memperlihatkan hubungan kuadratik yang cukup ( $r=0,286$ ) dengan koefisien determinasi ( $R^2$ ) sebesar 0,082( $P=0,294$ ).

Kesimpulan dari penelitian ini adalah terdapat hubungan antara jumlah konsumsi BK pakan dengan produksi dan protein susu dengan pola linear dan terdapat hubungan antara protein pakan dengan produksi dan kandungan protein susu sapi perah dengan pola kuadratik.

## **SURAT PERNYATAAN KEASLIAN KARYA AKHIR**

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Heni Indah Lestari  
NIM : 23010110130175  
Program Studi : S1 Peternakan

Dengan ini menyatakan sebagai berikut :

1. Karya Akhir yang Berjudul :  
**HUBUNGAN KONSUMSI PROTEIN DENGAN PRODUKSI DAN PROTEIN SUSU SAPI PERAH RAKYAT DI KABUPATEN SEMARANG** dan Penelitian ini adalah hasil dari kerja sendiri.
2. Setiap ide atau kutipan dari orang lain berupa publikasi atau bentuk lainnya dalam karya akhir ini, telah diakui sesuai dengan standar prosedur disiplin ilmu
3. Penulis juga mengakui bahwa karya akhir ini dapat dihasilkan berkat bimbingan dan dukungan penuh oleh pembimbing saya, yaitu : drh. Dian Wahyu Harjanti, Ph.D. dan Ir. Sri Agus Bambang Santoso, M.Si.

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

Semarang, 18 September 2014

Penulis

Heni Indah Lestari

Mengetahui,

Pembimbing Utama

Pembimbing Anggota

drh. Dian Wahyu Harjanti, Ph.D.

Ir. Sri Agus Bambang Santoso, M.Si.

Judul Skripsi : HUBUNGAN KONSUMSI PROTEIN DENGAN  
PRODUKSI DAN PROTEIN SUSU SAPI  
PERAH RAKYAT DI KABUPATEN  
SEMARANG

Nama Mahasiswa : HENI INDAH LESTARI

Nomor Induk Mahasiswa : 23010110130175

Program Studi/ Jurusan : S-1 PETERNAKAN / PETERNAKAN

Fakultas : PETERNAKAN DAN PERTANIAN

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

Pembimbing Utama

Pembimbing Anggota

drh. Dian Wahyu Harjanti, Ph.D.

Ir. Sri Agus Bambang Santoso, 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. Dr. Ir. V. Priyo Bintoro, M.Agr.

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

## **KATA PENGANTAR**

Kebutuhan susu di Indonesia semakin meningkat. Susu yang dikatakan baik yaitu ketika kualitas maupun kuantitas pada susu tersebut juga baik. Salah satu faktor penentu kualitas susu adalah pada kandungan proteinnya. Harga pakan dengan kandungan protein tinggi tergolong tinggi. Faktor-faktor yang mempengaruhi kandungan protein susu diantaranya adalah protein pakan. Kabupaten Semarang merupakan wilayah yang termasuk memiliki populasi sapi perah yang cukup tinggi, dan merupakan wilayah penghasil susu dengan kualitas yang tinggi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara konsumsi protein pakan dengan produksi dan protein susu sapi perah rakyat di Kabupaten Semarang.

Puji syukur Penulis sampaikan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas limpahan rahmat dan berkah-Nya. Penulis menyampaikan terima kasih kepada Ibu drh. Dian Wahyu Harjanti, Ph.D. dan Bapak Ir. Sri Agus Bambang Santoso, M.Si. selaku pembimbing atas bimbingannya sampai penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik. Penulis juga menyampaikan terimakasih kepada Bapak Dr. Ir. Seno Johari, M.Sc., selaku dosen wali dalam bimbingannya selama ini. Terimakasih penulis haturkan kepada Orang Tua saya Bapak Nur Kumbi dan Casmutri serta kakak dan adik Alif, Amirta dan Dinda yang selalu memberikan motivasi, doa dan dukungan selama ini.

Terimakasih juga penulis ucapkan yang sebesar-besarnya kepada teman satu tim penelitian Laily, Rafi, Dhoni, Ridho, Adam, Harlin, Jafar, Tika, Gibran, Trio, Guruh dan seluruh Tim Laboratorium Produksi Ternak Potong dan Perah Fakultas

Peternakan dan Pertanian serta teman-teman kelas C dan teman-teman angkatan 2010 yang telah berjuang bersama selama masa studi atas dukungannya. Penulis sampaikan terimakasih kepada semua Dosen dan Civitas akademika Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro yang selama ini memberikan ilmu yang bermanfaat. Terima kasih pula penulis ucapkan kepada keluarga The Master (Alfi, Astri, Arti, Emy, Fatma, Mini, Saftia, Setio, Siti, Ridho, Tarno, jafar, Latip, Ijo), Etoser 2003-2014, serta keluarga besar Beastudi Indonesia Beastudi Etos Semarang yang selalu memberikan doa dan dukungan berupa moril dan material. Terimaka kasih pula penulis ucapkan kepada semua pihak yang terkait yang tidak dapat disebutkan satu-persatu atas bantuan, motivasi doa dan dukungannya.

Kritik dan saran yang membangun sangat penulis harapkan. Akhirnya penulis berharap semoga tulisan ini bermanfaat bagi yang membutuhkan.

Semarang, September 2014

Penulis

## DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR .....	vi
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR ILUSTRASI .....	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
BAB I. PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Tujuan dan Manfaat Penelitian.....	2
1.3. Hipotesis Penelitian.....	2
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA.....	3
2.1. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Produksi Susu Sapi Perah	3
2.2. Susu dan Komposisinya .....	3
2.3. Kebutuhan Pakan Sapi Laktasi.....	5
2.4. Peran Protein Pakan terhadap Produksi dan Biosintesi Protein Susu .....	6
BAB III. MATERI DAN METODE.....	12
3.1. Materi .....	12
3.2. Metode .....	12
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	20
4.1. Hasil Pengukuran Konsumsi Pakan, Produksi dan Protein susu .....	20
4.2. Hubungan antara Konsumsi BK dengan Produksi Susu .....	22
4.3. Hubungan antara Konsumsi Protein dengan Produksi susu ...	25
4.4. Hubungan antara Konsumsi BK dengan Protein Susu .....	28



4.5. Hubungan antara Konsumsi Protein dengan Protein Susu .....	30
BAB V. SIMPULAN.....	33
5.1. Simpulan .....	33
5.2. Saran.....	33
DAFTAR PUSTAKA .....	34
LAMPIRAN.....	38
RIWAYAT HIDUP.....	55

## DAFTAR TABEL

Nomor		Halaman
1.	Prekursor Protein Susu dalam Darah.. .....	10
2.	Jumlah Populasi Sapi Perah di Kabupaten Semarang.....	14
3.	Hasil Pengukuran Konsumsi Pakan, Produksi dan Protein Susu.....	20

## DAFTAR ILUSTRASI

Nomer	Halaman
1. Proses Metabolisme Protein (Sumber: McDonald <i>et al.</i> , 2011).....	7
2. Persamaan Garis Regresi Linear Sederhana antara Konsumsi BK dengan Produksi Susu. ....	24
3. Persamaan Garis Linear Kuadratik antara Konsumsi Protein dengan Protein Susu .....	26
4. Persamaan Garis Regresi Liner Sederhana antara Konsumsi BK dengan Protein Susu.....	29
5. Persamaan Garis Regresi Kuadratik antara Konsumsi Protein dengan Protein Susu... ..	31

## DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Halaman
1. Data Populasi Sapi Perah Kabupaten Semarang.....	38
2. Perhitungan Jumlah Sampel.....	39
3. Contoh Data Pengukuran Konsumsi tiap Peternakan....	40
4. Contoh Pengukuran Rata-rata Produksi Susu tiap Peternakan..	41
5. Data Pengukuran Rata-rata Konsumsi Pakan Selama Penelitian.....	42
6. Data Hasil Pengukuran dan Analisis Penelitian.....	47
7. Uji Normalitas Data.....	48
8. Perhitungan Statistik Regresi Linear Sederhana antara Konsumsi BK Pakan dengan Produksi Susu. ....	49
9. Perhitungan Statistik Regresi Kuadratik antara Konsumsi Protein dengan Produksi Susu.....	50
10. Perhitungan Titik Potong Kurva Kuadratik antara Konsumsi Protein dengan Produksi Susu.....	51
11. Perhitungan Statistik Regresi Linear Sederhana antara Konsumsi BK dengan Protein Susu .....	52
12. Perhitungan Statistik Regresi Linear Sederhana antara Konsumsi Protein dengan Protein Susu .....	53
11. Perhitungan Titik Potong Kurva Kuadratik antara Konsumsi Protein dengan Protein susu .....	54