

**HUBUNGAN KONSUMSI BAHAN KERING DAN *TOTAL
DIGESTIBLE NUTRIENTS* DENGAN PRODUKSI
DAN LAKTOSA SUSU PADA SAPI PERAH
DI PETERNAKAN PT MOERIA**

SKRIPSI

Oleh

AHMAD REZA MUSTAJIB



**PROGRAM STUDI S1 PETERNAKAN
FAKULTAS PETERNAKAN DAN PERTANIAN
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG
2018**

**HUBUNGAN KONSUMSI BAHAN KERING DAN *TOTAL*
DIGESTIBLE NUTRIENTS DENGAN PRODUKSI
DAN LAKTOSA SUSU PADA SAPI PERAH
DI PETERNAKAN PT MOERIA**

Oleh
AHMAD REZA MUSTAJIB
NIM : 23010112140301

Salah satu syarat untuk memperoleh
gelar Sarjana Peternakan pada Program Studi Peternakan
Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro

PROGRAM STUDI S1 PETERNAKAN
FAKULTAS PETERNAKAN DAN PERTANIAN
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG
2018

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertandatangan di bawah ini :

Nama : Ahmad Reza Mustajib
NIM : 23010112140301
Program Studi : S1 Peternakan

dengan ini menyatakan sebagai berikut :

1. Skripsi yang berjudul : **Hubungan Konsumsi Bahan Kering dan *Total Digestible Nutrients* dengan Produksi dan Laktosa Susu pada Sapi Perah Peternakan PT Moeria** dan penelitian yang terkait merupakan hasil karya penulis sendiri.
2. Setiap ide atau kutipan dari 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 : **Rudy Hartanto, S.Pt., M.P., Ph. D.** dan **Dr. Ir. Eko Pangestu, M. P.**

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

Semarang, Maret 2018

Penulis

Ahmad Reza Mustajib

Mengetahui :

Pembimbing Utama

Pembimbing Anggota

Rudy Hartanto, S. Pt., M. P., Ph. D.

Dr. Ir. Eko Pangestu, M.P.

Judul Skripsi : HUBUNGAN KONSUMSI BAHAN
KERING DAN *TOTAL DIGESTIBLE
NUTRIENTS* DENGAN PRODUKSI
DAN LAKTOSA SUSU PADA SAPI
PERAH DI PETERNAKAN PT MOERIA

Nama Mahasiswa : AHMAD REZA MUSTAJIB

Nomor Induk Mahasiswa : 23010112140301

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

Rudy Hartanto, S. Pt., M. P., Ph. D.

Dr. Ir. Eko Pangestu, M. P.

Ketua Ujian Akhir Program

Ketua Program Studi S1 Peternakan

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

Dr. drh. Enny Tantini 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

AHMAD REZA MUSTAJIB 23010112140301. 2018. Hubungan Konsumsi Bahan Kering dan *Total Digestible Nutrients* dengan Produksi dan Laktosa Susu pada Sapi Perah di Peternakan PT Moeria. (Pembimbing: **RUDY HARTANTO dan EKO PANGESTU**).

Penelitian lapang dilaksanakan pada tanggal 11 Desember 2016 – 31 Desember 2016 di Kabupaten Kudus. Tujuan Penelitian adalah mengkaji model hubungan antara konsumsi bahan kering dan *total digestible nutrients* dari pakan dengan produksi susu dan kandungan laktosa susu di peternakan PT Moeria. Manfaat yang dapat diperoleh dari penelitian adalah diperolehnya informasi model pendugaan produksi dan laktosa susu berdasarkan konsumsi bahan kering dan *total digestible nutrients*.

Materi penelitian adalah 35 ekor sapi perah laktasi bulan laktasi ke 5 – 9, periode laktasi II – III, BB rata-rata 460,99 kg \pm 43,20 dan Produksi susu 4% FCM rata-rata 11,47 \pm 3,50 kg. Metode sampling yang digunakan adalah berdasarkan populasi dan manajemen yang lebih baik sapi perah betina terbanyak di Kabupaten Kudus yaitu PT Moeria. Pengambilan sampel ternak dengan menggunakan ternak kriteria yang dipakai. Pengambilan sampel data dilakukan selama 7 hari dengan parameter yang diamati adalah konsumsi bahan kering, konsumsi *total digestible nutrients*, produksi susu, dan laktosa susu. Data dianalisis dengan regresi linier dan kuadratik untuk memperoleh model regresi yang tepat dalam menduga hubungan variabel bebas (konsumsi bahan kering dan *total digestible nutrients*) dan variabel terikat (produksi dan laktosa susu).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata konsumsi BK sebesar 12,93 kg/ekor/hari serta konsumsi TDN 6,05 kg/ekor/hari. Produksi susu 4% FCM sebesar 11,47 kg/ekor/hari. Produksi laktosa sebesar 0,45 kg/ekor/hari. Konsumsi BK dengan produksi susu memperlihatkan hubungan kuadratik yang cukup kuat ($R=0,441$) dengan koefisien determinasi (R^2) sebesar 0,195. Konsumsi TDN dengan produksi susu memperlihatkan hubungan kuadratik yang cukup kuat ($R=0,438$) dengan koefisien determinasi (R^2) sebesar 0,192. Konsumsi BK dengan laktosa susu memperlihatkan hubungan linier yang rendah ($R=0,399$) dengan koefisien determinasi (R^2) sebesar 0,159. Konsumsi TDN dengan laktosa susu memperlihatkan hubungan linier yang rendah ($R=0,395$) dengan koefisien determinasi (R^2) sebesar 0,156.

Simpulan penelitian adalah persamaan regresi model kuadratik lebih tepat digunakan dalam menduga hubungan konsumsi BK dan TDN dengan produksi susu, sedangkan model linier sederhana lebih tepat digunakan dalam menduga hubungan konsumsi BK dan TDN dengan laktosa susu.

KATA PENGANTAR

Bahan kering (BK) dan *Total Digestible Nutrients* (TDN) pakan yang dikonsumsi ternak sangat mempengaruhi jumlah produksi dan laktosa susu sapi perah. Peternakan sapi perah pada umumnya masih belum mengetahui acuan kebutuhan pakan, pengaruh kebutuhan BK dan TDN beserta pengaruhnya terhadap produksi dan laktosa susu. Model pendugaan konsumsi pakan, khususnya konsumsi BK dan TDN terhadap produksi susu dan laktosa susu belum banyak ditemukan laporannya. Hal ini menjadi dasar diperlukannya menentukan model hubungan antara BK dan TDN pakan yang diberikan dengan produksi dan laktosa susu yang dihasilkan, sehingga dapat dijadikan sebagai bahan evaluasi dalam penentuan jumlah pemberian BK dan TDN pakan terhadap produksi dan laktosa susu yang optimum.

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan anugerah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian dan penyusunan skripsi dengan baik. Penulis mengucapkan terima kasih kepada Rudy Hartanto, S. Pt., M. P., Ph. D. selaku dosen pembimbing utama dan Dr. Ir. Eko Pangestu, M. P. selaku dosen pembimbing anggota dan sebagai dosen wali atas segala curahan ilmunya, keikhlasan dan kesabaran dalam memberikan bimbingan, nasehat, dan motivasi dalam penyusunan skripsi. Terima kasih penulis sampaikan kepada Dr.Ir. Sri Agus Bambang Santoso, M.Si. selaku dosen pembimbing pertama yang sudah mendahului kita semoga beliau diberi tempat yang indah di alam kubur dan keluarga yang ditinggal diberi ketabahan. Terima kasih penulis sampaikan

kepada Prof. Dr. Ir. Mukh Arifin, M. Sc. selaku Dekan Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro dan Prof. Dr. Ir. Agung Purnomoadi, M. Sc. selaku Koordinator Laboratorium Produksi Ternak Potong dan Perah, juga kepada seluruh staf karyawan Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro atas segala dukungan dan bantuan yang diberikan. Terima kasih juga penulis sampaikan kepada peternakan PT Moeria atas izin, bantuan, dan dukungan yang diberikan selama penelitian. Terima kasih yang terakhir terhadap keluarga besar yang telah memberi motivasi agar skripsi ini bisa selesai dengan baik.

Kritik dan saran perbaikan penulis harapkan untuk perbaikan skripsi ini. Harapan penulis semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi perkembangan peternakan pada umumnya dan perkembangan peternakan sapi perah pada khususnya.

Semarang, Maret 2018

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR ILUSTRASI.....	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xi
BAB I. PENDAHULUAN.....	1
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2. 1. Sapi Peranakan <i>Frisien Holstein</i>	4
2. 2. Masa Laktasi dan Produksi Susu Sapi Perah.....	5
2. 3. Konsumsi Pakan Sapi Laktasi.....	7
2. 4. Konsumsi Bahan Kering.....	9
2. 5. Konsumsi <i>Total Digestible Nutrients</i>	10
2. 6. Biosintesis Laktosa Susu.....	13
2. 7. Metode Analisis.....	15
BAB III. MATERI DAN METODE.....	16
3. 1. Waktu dan Tempat Penelitian.....	16
3. 2. Materi.....	16
3. 3. Metode.....	17
3. 3. 1. Tahap Persiapan dan Penelitian Sampel.....	17
3. 3. 2. Tahap Pengukuran Sampel.....	18
3. 3. 3. Analisis Data.....	19
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	22
4. 1. Konsumsi Pakan.....	22
4. 2. Produksi Susu.....	23
4. 3. Hubungan Konsumsi Bahan Kering dan <i>Total Digestible Nutrients</i> dengan Produksi Susu.....	25

	Halaman
4. 4. Hubungan Konsumsi Bahan Kering dan <i>Total Digestible Nutrients</i> dengan Produksi Laktosa.....	31
BAB V. SIMPULAN DAN SARAN.....	36
DAFTAR PUSTAKA.....	37
RIWAYAT HIDUP.....	68

DAFTAR TABEL

Nomor		Halaman
1.	Kebutuhan Bahan Kering Sapi Laktasi Menurut Tabel NRC (1988).....	9
2.	Kebutuhan Nutrisi Sapi Laktasi untuk Menurut Tabel NRC (1988).....	12
3.	Data Populasi Ternak Sapi Perah di Kabupaten Kudus, Jawa Tengah.....	17
4.	Interpretasi Koefisien Korelasi atau Nilai R (Kuncoro dan Riduwan, 2008).....	21
5.	Rataan Analisis Data Konsumsi dan Kebutuhan Ternak di Peternakan PT Moeria.....	22
6.	Rataan Hasil Analisis Susu Segar di Peternakan PT Moeria.....	23
7.	Hasil Persamaan Regresi Konsumsi Bahan Kering dan <i>Total Digestible Nutrients</i> dengan Produksi Susu.....	25
8.	Hasil Persamaan Regresi Konsumsi Bahan Kering dan <i>Total Digestible Nutrients</i> dengan Kandungan Laktosa Susu.....	31

DAFTAR ILUSTRASI

Nomor		Halaman
1.	Grafik Hubungan Bulan Laktasi dan Produksi Susu (Sudono <i>et al.</i> , 2003).....	5
2.	Persamaan Garis Regresi Linier dan Kuadratik antara Konsumsi BK dengan Produksi Susu.....	26
3.	Persamaan Garis Regresi Linier dan Kudratik antara Konsumsi TDN dengan Produksi Susu.....	29
4.	Persamaan Garis Regresi Linier dan Kuadratik antara Konsumsi BK dengan Kandungan Laktosa Susu.....	32
5.	Persamaan Garis Regresi Linier dan Kuadratik antara Konsumsi TDN dengan Kandungan Laktosa Susu.....	34

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor		Halaman
1.	Kandungan dan Komposisi Pakan Penyusun Ransum.....	42
2.	Konsumsi Bahan Segar.....	43
3.	Konsumsi Bahan Kering (BK) Pakan.....	44
4.	Imbangan Hijauan dan Konsentrat dalam Bahan Kering (BK) Pakan.....	45
5.	Imbangan Hijauan dan Konsentrat dalam <i>Total Digestible Nutrients</i> (TDN) Pakan.....	46
6.	Kebutuhan Bahan Kering dan <i>Total Digestible Nutrients</i> Berdasarkan Tabel NRC (1988).....	47
7.	Kandungan Kimia Susu.....	48
8.	Produksi Susu.....	49
9.	Analisis Korelasi dan Regresi Konsumsi BK dengan Produksi Susu.....	50
10.	Analisis Korelasi dan Regresi Konsumsi BK dengan Kandungan Laktosa Susu.....	55
11.	Analisis Korelasi dan Regresi Konsumsi TDN dengan Produksi Susu.....	59
12.	Analisis Korelasi dan Regresi Konsumsi TDN dengan Kandungan Laktosa Susu.....	64