

**TAMPILAN *TOTAL SOLID*, LEMAK DAN BAHAN KERING TANPA
LEMAK SUSU SAPI PERAH LAKTASI AKIBAT SUPLEMENTASI
NATRIUM GLUTAMAT DALAM PAKAN**

SKRIPSI

Oleh

LILIK MUSTIKOWATI



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

TAMPILAN *TOTAL SOLID*, LEMAK DAN BAHAN KERING TANPA
LEMAK SUSU SAPI PERAH LAKTASI AKIBAT SUPLEMENTASI
NATRIUM GLUTAMAT DALAM PAKAN

Oleh

LILIK MUSTIKOWATI
NIM : 23010112120067

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 SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Lilik Mustikowati
NIM : 23010112120067
Program Studi : SI Peternakan

Dengan ini menyatakan sebagai berikut :

1. Karya ilmiah yang berjudul : **Tampilan *Total solid, Lemak dan Bahan Kering Tanpa Lemak* Sapi Perah Laktasi Akibat Suplementasi Natrium Glutamat dalam Pakan**, dan penelitian yang terkait dengan karya ilmiah ini adalah hasil saya sendiri.
2. Setiap ide atau kutipan dari orang lain berupa publikasi atau bentuk lainnya dalam karya ilmiah ini, telah diakui sesuai dengan standar prosedur disiplin ilmu.
3. Saya juga mengakui karya ilmiah ini dapat dihasilkan berkat bimbingan dan dukungan penuh pembimbing saya, yaitu **Dr. Ir. Sri Agus Bambang Santoso, M.Si** dan **Ir. Christiana Budiarti, M.S.**

Apabila di kemudian hari dalam skripsi ini ditemukan hal-hal yang menunjukkan telah dilakukan kecurangan akademik oleh saya, maka saya bersedia gelar Sarjana saya yang telah saya dapatkan ditarik sesuai ketentuan dari Program studi SI Peternakan Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro.

Semarang, September 2016

Penulis,



Lilik Mustikowati

Mengetahui :

Pembimbing Utama

Dr. Ir. Sri Agus Bambang Santoso, M.Si.

Pembimbing Anggota

Ir. Christiana Budiarti, M.S.

Judul Skripsi : TAMPILAN *TOTAL SOLID*, LEMAK DAN BAHAN KERING TANPA LEMAK SUSU SAPI PERAH LAKTASI AKIBAT SUPLEMENTASI NATRIUM GLUTAMAT DALAM PAKAN

Nama Mahasiswa : LILIK MUSTIKOWATI

Nomor Induk Mahasiswa : 23010112120067

Program Studi/Departemen : PETERNAKAN/PETERNAKAN

Fakultas : PETERNAKAN DAN PERTANIAN

Telah disidangkan di hadapan Tim Penguji dan dinyatakan lulus pada tanggal **14 SEP 2016**

Pembimbing Utama

Pembimbing Anggota



Dr. Ir. Sri Agus Bambang Santoso, M.Si.

Ir. Christiana Budiarti, M.S.

Ketua Panitia Ujian Akhir Program

Ketua Program Studi



Ir. Surono, M.P.

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

Dekan



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

Ketua Departemen



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

RINGKASAN

LILIK MUSTIKOWATI. 23010112120067. Tampilan *Total solid*, Lemak dan Bahan Kering Tanpa Lemak Susu sapi Perah Laktasi akibat Suplementasi Natrium Glutamat dalam Pakan (Pembimbing : **SRI AGUS BAMBANG SANTOSO** dan **CHRISTIANA BUDIARTI**).

Penelitian bertujuan untuk mengkaji tampilan *total solid*, lemak dan bahan kering tanpa lemak susu sapi perah laktasi akibat suplementasi natrium glutamat dalam pakan. Penelitian dilakukan di KTT Wahyu Agung Dusun Bumiharjo, Desa Sumogawe, Getasan, Semarang serta di Laboratorium Kimia dan Gizi Pangan, Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro dari tanggal 1 Januari sampai 18 Maret 2016.

Materi yang digunakan yaitu 8 ekor sapi perah laktasi bulan ke-7 dan periode laktasi ke II, dengan bobot badan $522,50 \pm 42,67$ kg (CV = 10,06%) dan produksi susu $10,58 \pm 3,31$ l/ekor (CV = 2,5%). Penelitian menggunakan kandang ganda dengan tipe *head to head* yang dilengkapi dengan tempat pakan dan minum. Penelitian dilakukan melalui 4 tahap yaitu persiapan, adaptasi, perlakuan, pengambilan data dan analisis data. Perlakuan yang diujikan yaitu pakan tanpa suplementasi natrium glutamat (T_0) dan pakan dengan suplementasi natrium glutamat 0,020% bahan kering pakan (T_1). Penelitian menggunakan rancangan percobaan *crossover design* dengan 2 perlakuan, dan 4 kali ulangan. Data yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan uji F. Parameter yang diukur antara lain *total solid*, lemak susu dan bahan kering tanpa lemak susu.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata *total solid* susu pada sapi perlakuan T_1 ($11,76 \pm 0,43\%$; $1,28 \pm 0,37$ kg) lebih tinggi dibandingkan T_0 ($11,44 \pm 0,57\%$; $1,20 \pm 0,33$ kg). Rata-rata lemak susu $T_0 = 3,13 \pm 0,46\%$ dan $T_1 = 3,20 \pm 0,35\%$ tidak berbeda nyata ($P > 0,05$), tetapi kandungan lemak susu T_1 ($0,34 \pm 0,09$ kg) lebih tinggi dibandingkan T_0 ($0,32 \pm 0,09$ kg). Rata-rata bahan kering tanpa lemak susu T_1 ($8,56 \pm 0,33\%$; $0,94 \pm 0,29$ kg) lebih tinggi dibandingkan T_0 ($8,32 \pm 0,51\%$; $0,88 \pm 0,26$ kg).

Simpulan penelitian adalah suplementasi natrium glutamat sebanyak 0,020% BK pakan dapat meningkatkan kandungan *total solid* susu, lemak susu dan bahan kering tanpa lemak susu, serta meningkatkan kadar *total solid* dan bahan kering tanpa lemak susu.

KATA PENGANTAR

Pakan merupakan faktor penting untuk meningkatkan kualitas susu, terutama kandungan protein pakan. Salah satu bahan tambahan pakan yang dapat digunakan adalah natrium glutamat. Bahan tersebut dapat berperan sebagai penyedia energi untuk proses transaminasi dalam tubuh, serta penyediaan energi dalam tubuh yang berlebih maka digunakan sebagai proses sintesis susu sehingga meningkatkan komponen susu sapi perah.

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah *Subhanahu wata'ala* atas segala rahmat yang dilimpahkan-Nya sehingga penyusunan skripsi dapat terselesaikan dengan baik. Penulis menyadari bahwa penyusunan skripsi ini tidak mungkin akan terwujud apabila tidak ada bantuan dari berbagai pihak. Melalui kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terimakasih sepenuh hati kepada Dr. Ir. Sri Agus Bambang Santoso, M.Si. dan Alm Ir. Teguh Hari Suprayogi, M.Si. selaku dosen pembimbing skripsi serta Ir. Christiana Budiarti Soejono, M.S. sebagai dosen pengganti pembimbing atas bimbingan, didikan yang luar biasa serta pengarahan, dan saran-saran dalam penyusunan. Bhakti Etza Setiani, S.Pt, M.Sc. selaku dosen wali yang telah mendukung, memberi arahan dan bimbingan selama masa kuliah.

Prof. Dr. Ir. Mukh Arifin, M.Sc. selaku Dekan Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro dan Prof. Dr. Ir. Agung Purnomoadi, M.Sc. selaku kepala Laboratorium Produksi Ternak Potong dan Perah. Bapak Marsudi selaku ketua pengelola Kelompok Tani Ternak Wahyu Agung yang telah

meminjamkan materi penelitian. Terima kasih penulis sampaikan kepada keluarga tercinta dan tersayang, Bapak Darto, Ibuk Darwati, Andi Kartiko Aji dan Bapak Dwi Antoro, serta keluarga besar atas doa dan dukungan serta cinta yang sungguh luar biasa, teman-teman satu penelitian (Kartini dan Fajar Kartika Dewi) dan TIM kolin (Diki, Mita, Mawar, Greta, Arif, Anna, Nana dan Adit) yang kerjasamanya luar biasa, sahabat-sahabatku tersayang yang telah membantu memperlancar penyusunan skripsi (Abdul Ghoni, Isnan, Santi, Titin, Nazih, Faiz dan Arif) dan teman kos 85 (Lufty dan Shinta) serta sahabat di Laboratorium (Nila, Vela, Kiki, Wiwik, Ratih dan Riswanto), teman 35 hari bersama dalam program kuliah kerja nyata (KKN) (Ganang, Dina, Agung, Iqbal, Tami, Cleo, Putri) serta kawan-kawan kelas B 2012, terima kasih atas dukungan, persahabatan dan persaudaraan yang ikhlas. Semoga Allah melimpahkan rahmat-Nya dan membalas semua amal kebaikan mereka.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih belum sempurna, oleh karena itu segala kritik dan saran penulis mengucapkan terima kasih. Semoga bermanfaat bagi pembaca.

Semarang, September 2016

Penulis

DAFTAR ISI

| | Halaman |
|--|---------|
| KATA PENGANTAR | vi |
| DAFTAR TABEL | x |
| DAFTAR ILUSTRASI | xi |
| DAFTAR LAMPIRAN | xii |
| BAB I. PENDAHULUAN | 1 |
| BAB II. TINJAUAN PUSTAKA | 3 |
| 2.1. Produksi Susu dan Faktor-faktor yang Mempengaruhi | 3 |
| 2.2. Kualitas Susu dan Faktor-faktor yang Mempengaruhi | 4 |
| 2.3. Pakan dan Kebutuhan Nutrisi Sapi Laktasi..... | 7 |
| 2.4. Konsumsi Pakan | 9 |
| 2.5. Peran Natrium Glutamat bagi Sapi Perah Laktasi..... | 11 |
| BAB III. MATERI DAN METODE | 14 |
| 3.1. Materi Penelitian | 14 |
| 3.2. Metode Penelitian | 15 |
| BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN | 22 |
| 4.1. Pengaruh Perlakuan terhadap <i>Total solid</i> | 22 |
| 4.2. Pengaruh Perlakuan terhadap Lemak Susu | 24 |
| 4.3. Pengaruh Perlakuan terhadap Bahan Kering Tanpa Lemak | 26 |
| BAB V. SIMPULAN DAN SARAN | 29 |
| 5.1. Simpulan | 29 |
| 5.2. Saran | 29 |
| DAFTAR PUSTAKA | 30 |
| LAMPIRAN | 36 |

| | |
|---------------------|----|
| RIWAYAT HIDUP | 70 |
|---------------------|----|

DAFTAR TABEL

| Tabel | Halaman |
|--|---------|
| 1. Standar Kualitas Susu di Indonesia (SNI, 2011) dan (Ditjenak, 2012) | 4 |
| 2. <i>Lay out</i> Penempatan Ternak | 16 |
| 3. Hasil Analisis Proksimat Bahan Pakan Penelitian | 16 |
| 4. Susunan Bahan Pakan dan Komposisi Zat Pakan Perlakuan | 17 |
| 5. Rata-rata <i>Total solid</i> Susu Sapi Penelitian | 22 |
| 6. Rata-rata Lemak Susu Sapi Penelitian | 24 |
| 7. Rata-rata Bahan Kering Tanpa Lemak Susu Sapi Penelitian | 27 |

DAFTAR ILUSTRASI

| Ilustrasi | Halaman |
|---|---------|
| 1. Kurva Produksi Susu, Protein dan Lemak Susu (McDonald <i>et al.</i> , 2010 dan Pratiwi <i>et al.</i> , 2013)..... | 3 |

DAFTAR LAMPIRAN

| Lampiran | Halaman |
|---|---------|
| 1. Perhitungan Kebutuhan Natrium Glutamat pada Sapi | 36 |
| 2. Analisis Uji F <i>Total solid</i> (%)..... | 37 |
| 3. Analisis Uji F <i>Total solid</i> (kg) | 40 |
| 4. Analisis Uji F Lemak Susu (%) | 43 |
| 5. Analisis Uji F Lemak Susu (kg)..... | 46 |
| 6. Analisis Uji F Bahan Kering Tanpa Lemak Susu (%) | 49 |
| 7. Analisis Uji F Bahan Kering Tanpa Lemak Susu (kg)..... | 52 |
| 8. Analisis Uji F Konsumsi Bahan Kering (kg)..... | 55 |
| 9. Analisis Uji F Konsumsi Bahan Kering (%) | 58 |
| 10. Analisis Uji F Konsumsi Serat Kasar (kg) | 61 |
| 11. Analisis Uji F Konsumsi Lemak Kasar (kg)..... | 64 |
| 12. Analisis Uji F Produksi Susu | 67 |