

**TOTAL BAKTERI DAN KANDUNGAN NUTRISI SUSU KAMBING
PERANAKAN ETAWA YANG MENDAPAT PERLAKUAN
OZON DENGAN LAMA WAKTU YANG BERBEDA**

SKRIPSI

Oleh

DESY GALUH KUSUMANINGRUM



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

**TOTAL BAKTERI DAN KANDUNGAN NUTRISI SUSU KAMBING
PERANAKAN ETAWA YANG MENDAPAT PERLAKUAN
OZON DENGAN LAMA WAKTU YANG BERBEDA**

Oleh

DESY GALUH KUSUMANINGRUM

NIM : 23010112130285

Diajukan Sebagai 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
S E M A R A N G
2016**

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertandatangan di bawah ini :

Nama : Desy Galuh Kusumaningrum
NIM : 23010112130285
Program Studi : S1 Peternakan

Dengan ini menyatakan sebagai berikut :

1. Skripsi yang berjudul : **Total Bakteri dan Kandungan Nutrisi Susu Kambing Peranakan Etawa yang Mendapatkan Perlakuan Ozon dengan Lama Waktu yang Berbeda**, dan penelitian yang terkait dengan skripsi ini adalah hasil kerja saya 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. Saya juga mengakui bahwa skripsi ini dapat dihasilkan berkat bimbingan dan dukungan penuh pembimbing saya yaitu: **drh. Dian Wahyu Harjanti, Ph.D. dan Dr. Ir. Sri Agus Bambang Santoso, M.Si.**

Apabila dikemudian hari dalam skripsi ini ditemukan hal-hal yang menunjukkan telah dilakukannya kecurangan akademik oleh penulis, 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 2016

Penulis

Desy Galuh Kusumaningrum

Mengetahui,

Pembimbing Utama

Pembimbing Anggota

drh. Dian Wahyu Harjanti, Ph.D.

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

Judul Skripsi : TOTAL BAKTERI DAN KANDUNGAN
NUTRISI SUSU KAMBING PERANAKAN
ETAWA YANG MENDAPATKAN
PERLAKUAN OZON DENGAN LAMA
WAKTU YANG BERBEDA

Nama Mahasiswa : DESY GALUH KUSUMANINGRUM

Nomor Induk Mahasiswa : 23010112130285

Program Studi/Jurusan : S1 PETERNAKAN/PETERNAKAN

Fakultas : PETERNAKAN DAN PERTANIAN

Telah disidangkan di harapan Tim Penguji
dan dinyatakan lulus pada tanggal

Pembimbing Utama

Pembimbing Anggota

drh. Dian Wahyu Harjanti, Ph.D.

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

Ketua Ujian Akhir Program

Ketua Program Studi S1 Peternakan

Ir. Surahmanto, M.S.

Dr. Ir. Hanny Indrat Wahyuni, M.Sc.

Dekan

Ketua Jurusan

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

Prof. Dr. Bambang Sukamto, S.U.

RINGKASAN

DESY GALUH KUSUMANINGRUM. 23010112130285. Total Bakteri dan Kandungan Nutrisi Susu Kambing Peranakan Etawa yang Mendapat Perlakuan Ozon dengan Lama Waktu yang Berbeda. (*Total Bacteria and Nutrient Contents of Etawa Crossbred Milk Ozonated with Different Exposure Times*). (Pembimbing: **DIAN WAHYU HARJANTI dan SRI AGUS BAMBANG SANTOSO**).

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji efektifitas lama waktu ozonisasi yang berbeda dalam membunuh bakteri susu kambing PE serta mengetahui perubahan kualitas yang diakibatkan oleh metode tersebut, dilaksanakan pada tanggal 30 November sampai 14 Desember 2015 di Laboratorium Produksi Ternak Potong dan Perah Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro, Semarang.

Materi yang digunakan untuk penelitian yaitu susu kambing Peranakan Etawa. Susu mendapatkan perlakuan ozonisasi dengan lama waktu yang berbeda T0 (kontrol), T1 (3 menit), T2 (6 menit) dan T3 (9 menit). Rancangan yang digunakan yaitu Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 4 ulangan. Parameter yang dianalisis yaitu total bakteri, kadar lemak, kadar protein dan kadar laktosa.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa jumlah bakteri dalam susu yang mendapat perlakuan ozon (T1, T2 dan T3) yaitu 2,37; 0,75 dan 0,26 ($\times 10^6$ cfu/ml) lebih rendah ($P < 0,01$) dibandingkan dengan susu tanpa ozonisasi (T0) yaitu $6,75 \times 10^6$ cfu/ml. Semakin lama waktu ozonisasi maka jumlah bakteri dalam susu semakin turun ($P < 0,01$). Aplikasi ozon selama 3 menit tidak berpengaruh terhadap kadar lemak ($P > 0,01$) yaitu 3,73% dan kadar laktosa susu ($P > 0,05$) yaitu 3,97%. Kadar lemak dan laktosa susu berkurang ($P < 0,01$ dan $P < 0,05$) pada aplikasi ozon selama 6 dan 9 menit. Sedangkan kadar protein susu tidak berubah pada semua kelompok perlakuan ($P > 0,05$) yaitu 3,21; 3,15; 3,02; 2,99 %.

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa perlakuan ozon dapat digunakan untuk mengurangi total bakteri susu. Semakin lama waktu perlakuan ozonisasi maka semakin menurun total bakteri, kadar lemak dan kadar laktosa susu, sedangkan kadar protein tidak berubah.

KATA PENGANTAR

Susu merupakan hasil sekresi biologis dari kelenjar ambing hewan mamalia serta sumber zat gizi terbaik. Susu kambing Peranakan Etawa (PE) memiliki keistimewaan yaitu tinggi kandungan protein dan vitamin A, anti alergi dan globula lemak berdiameter kecil sehingga mudah diserap oleh organ pencernaan. Susu sebagai bahan makanan yang sangat penting namun juga merupakan media terbaik untuk pertumbuhan bakteri. Teknologi ozon merupakan teknologi yang dapat digunakan untuk sterilisasi susu kambing Peranakan Etawa.

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian dan penulisan skripsi. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada drh. Dian Wahyu Harjanti, Ph.D. selaku dosen pembimbing utama dan kepada Dr. Ir. Sri Agus Bambang Santoso, M.Si. selaku pembimbing anggota serta Ketua Laboratorium Produksi Ternak Potong dan Perah atas bimbingan, saran, pengarahan, ilmu-ilmu baru dan kesabarannya selama penulisan usulan penelitian, penelitian dan penulisan skripsi. Ucapan terima kasih penulis sampaikan pula kepada Dr. Ir. Adriani Darmawati, M.Sc. selaku dosen wali, Ketua Program Studi S1 Peternakan, Ketua Jurusan Peternakan dan Dekan Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro.

Penulis juga mengucapkan banyak terima kasih kepada kedua orang tua yaitu Ayah Nuryadi dan Ibu Siti Nurimamah serta dan adik Megy Dinda Nurrisma yang senantiasa mendukung dalam hal doa, motivasi maupun materi. Ucapan terima kasih disampaikan kepada Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi, Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan yang telah membiayai pembuatan alat ozonisasi melalui Program Kreativitas Mahasiswa Teknologi (PKM-T) tahun 2015. Terima kasih kepada Tim Dino (Savitri, Mas Gun dan Rima) yang telah membantu dalam pembuatan alat. Kepada teman-teman kelas E angkatan 2012, teman-teman R'nB (*Research and Bussines*), ibu kos dan teman satu kos (Pebriana, Kiki, Lona, Fajar, Ardiana, Yusli, Elfa, Ike, Hanung dan Deka), teman-teman Badan Eksekutif Mahasiswa Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas

Diponegoro 2015 serta teman terbaik (Dessy Rikka, Ahmad Fauzi, Ayu, Kurnia, Nianuraisah, Al Qori'ah, Putri, Febryheny, Najib, Tri Budi) yang senantiasa memberi semangat dan motivasi dan semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan skripsi.

Semoga skripsi ini bermanfaat bagi pembaca.

Semarang, Maret 2016

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR ILUSTRASI.....	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
BAB I. PENDAHULUAN	1
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA.....	3
2.1. Susu Kambing Peranakan Etawa.....	3
2.2. Bakteri Pencemar Susu	6
2.3. Peran Ozon dalam Pengawetan Makanan	9
BAB III. MATERI DAN METODE.....	14
3.1. Materi Penelitian	14
3.2. Metode Penelitian.....	14
3.3. Rancangan Percobaan.....	18
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	20
4.1. Total Bakteri Susu Kambing Peranakan Etawa	20
4.2. Perubahan Nutrisi Susu Kambing akibat Perlakuan	23
BAB V. SIMPULAN DAN SARAN.....	28
5.1. Simpulan	28
5.2. Saran	28
DAFTAR PUSTAKA.....	29
LAMPIRAN	34

DAFTAR TABEL

Nomor		Halaman
1.	Komposisi Kimia Susu Kambing.....	4
2.	Tingkat Kualitas Susu Kambing Segar Berdasarkan Karakteristiknya.....	5
3.	Pengaruh Lama Waktu Ozonisasi terhadap Total Bakteri Susu Kambing PE	20
4.	Persentase Penurunan Bakteri terhadap TO.....	21
5.	Pengaruh Lama Waktu Ozonisasi terhadap Kadar Lemak Susu Kambing PE	24
6.	Pengaruh Lama Waktu Ozonisasi terhadap Kadar Protein Susu Kambing PE	25
7.	Pengaruh Lama Waktu Ozonisasi terhadap Kadar Laktosa Susu Kambing PE	27

DAFTAR ILUSTRASI

Nomor	Halaman
1. Prototype Teknologi Ozon	16
2. Metode Pengenceran (Pearson, 2006)	17

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Halaman
1. Analisis Ragam Total Bakteri pada Susu Kambing Peranakan Etawa	33
2. Uji Lanjut Duncan Total Bakteri terhadap Susu Kambing Peranakan Etawa.....	36
3. Analisis Ragam Lemak pada Susu Kambing Peranakan Etawa	37
4. Uji Lanjut Duncan Lemak pada Susu Kambing Peranakan Etawa .	39
5. Analisis Ragam Protein pada Susu Kambing Peranakan Etawa.....	40
6. Analisis Ragam Laktosa pada Susu Kambing Peranakan Etawa....	42
7. Uji Lanjut Duncan Kadar Laktosa pada Susu Kambing Peranakan Etawa	44