

**PENGARUH BERBAGAI LAMA WAKTU *DIPPING* MENGGUNAKAN  
LARUTAN FORMALIN SEBAGAI DESINFEKTAN TERHADAP  
TOTAL BAKTERI DAN pH SUSU SAPI PERAH**

**SKRIPSI**

Oleh :

**YULI MIFTASARI**



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

**PENGARUH BERBAGAI LAMA WAKTU *DIPPING* MENGGUNAKAN  
LARUTAN FORMALIN SEBAGAI DESINFEKTAN TERHADAP  
TOTAL BAKTERI DAN pH SUSU SAPI PERAH**

Oleh:

**YULI MIFTASARI  
NIM : 23010111120051**

Diajukan sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh  
Gelar Sarjana Peternakan pada Program Studi S-1 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 : Yuli Miftasari  
NIM : 23010111120051  
Program Studi : S-1 Peternakan

Dengan ini menyatakan sebagai berikut :

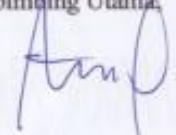
1. Karya ilmiah yang berjudul :  
**Pengaruh Berbagai Lama Waktu *Dipping* Menggunakan Larutan Formalin sebagai Desinfektan terhadap Total Bakteri dan pH Susu Sapi Perah**, penelitian yang terkait karya ilmiah ini adalah hasil dari kerja saya sendiri.
2. Setiap ide atau kutipan dari karya orang lain berupa publikasi atau bentuk lainnya dalam karya ilmiah ini, telah diakui sesuai dengan standart prosedur disiplin ilmu.
3. Saya juga mengakui bahwa karya akhir ini dapat dihasilkan berkat bimbingan dan dukungan penuh oleh pembimbing saya, yaitu : **Ir. Teguh Hari Suprayogi, M.Si.** dan **Ir. Priyo Sambodho, M.Si.**

Apabila di kemudian hari dalam karya ilmiah ini ditemukan hal-hal yang menunjukkan telah dilakukannya kecurangan akademik oleh saya, maka gelar akademik saya yang telah saya dapatkan ditarik sesuai dengan ketentuan dari Program Studi S-1 Peternakan Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro.

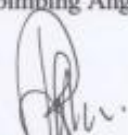
Semarang, April 2015

Penulis,  
  
Yuli Miftasari

Pembimbing Utama,

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

Pembimbing Anggota,

  
Ir. Priyo Sambodho, M. Si.  
NIP. 19540927 198103 1 005

**Judul Skripsi** : PENGARUH BERBAGAI LAMA WAKTU *DIPPING* MENGGUNAKAN LARUTAN FORMALIN SEBAGAI DESINFEKTAN TERHADAP TOTAL BAKTERI DAN pH SUSU SAPI PERAH

**Nama Mahasiswa** : YULI MIFTASARI

**Nomor Induk Mahasiswa** : 23010111120051

**Program Studi/Jurusan** : S-1 PETERNAKAN/PETERNAKAN

**Fakultas** : PETERNAKAN DAN PERTANIAN

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

14 APR 2015

**Pembimbing Utama**

Ir. Teguh Hari Suprayogi, M.Si.

**Pembimbing Anggota**

Ir. Priyo Sambodho, M.Si.

**Ketua Panitia Ujian Akhir Program**

Dr. Ir. Marry Christiyanto, M.P.

**Ketua Program Studi**

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

**Dekan**

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

**Ketua Jurusan**

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

## RINGKASAN

**YULI MIFTASARI.** 2301011112051. 2015. Pengaruh Berbagai Lama Waktu *Dipping* Menggunakan Larutan Formalin sebagai Desinfektan terhadap Total Bakteri dan pH Susu Sapi Perah (*The Effects of Different Durations Dipping Using Formalin as Desinfectant on Total Bacteria and pH of Fresh Milk on Dairy Cows*). (Pembimbing : **TEGUH HARI SUPRAYOGI dan PRIYO SAMBODHO**)

Penelitian dilaksanakan pada tanggal 15 September sampai dengan 12 Oktober 2014 bertempat di Unit Pelaksana Teknis Daerah (UPTD) Mulyorejo Desa Barukan, Kecamatan Tengaran, Kabupaten Semarang, Jawa Tengah. Kegiatan penelitian bertujuan untuk mengetahui pengaruh formalin sebagai desinfektan dengan lama *dipping* yang berbeda pada puting susu sapi Fries Holland (FH) laktasi terhadap jumlah cemaran bakteri dan pH susu.

Materi yang digunakan meliputi susu segar dari 24 ekor sapi FH pada kondisi kandang yang sama, formalin 0,7%, alkohol 70% dan aquades. Peralatan yang digunakan antara lain 3M™ Petrifilm™ *Aerobic Count Plates*®, botol kaca, *dry es box*, tabung reaksi beserta rak, pipet, takaran susu kapasitas 100 ml, inkubator dan pH meter RoHs® dengan ketelitian 0,1. Metode penelitian yang digunakan adalah metode percobaan dalam Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 6 ulangan. Perlakuan yang diterapkan adalah T0 (tanpa *dipping*) dan perlakuan *dipping* dengan formalin 0,7% yaitu T1 (*dipping* selama 5 detik); T2 (*dipping* selama 10 detik); dan T3 (*dipping* selama 15 detik). Parameter pengamatan meliputi total bakteri dan pH susu. Data yang diperoleh kemudian diuji dengan *analysis of variance*.

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata total bakteri pada masing-masing perlakuan ( $10^6$  CFU/ml) sebagai berikut : T0 = 1,70; T1 = 0,97; T2 = 0,77 dan T3 = 0,49 atau terdapat perbedaan yang sangat nyata ( $P < 0,01$ ) pengaruh perlakuan terhadap total bakteri susu. Rataan total nilai pH pada masing-masing perlakuan sebagai berikut : T0 = 5,92; T1 = 6,10; T2 = 6,23 dan T3 = 6,45 atau terdapat perbedaan yang nyata ( $P < 0,05$ ) pengaruh perlakuan terhadap pH susu.

Kesimpulan penelitian yaitu *dipping* puting susu menggunakan larutan formalin pada konsentrasi sedang dengan waktu terpendek sudah mampu mengurangi cemaran bakteri pada susu dan nilai pH susu ke arah normal. Formalin “dapat” digunakan sebagai larutan *dipping* puting susu sesuai konsentrasi yang dianjurkan apabila sudah tidak ada desinfektan lain. Perlu adanya penelitian lanjutan mengenai pengaruh formalin pada kerusakan dan residu yang ditimbulkan pada ambing.

## KATA PENGANTAR

Susu sapi segar merupakan bahan pangan bergizi tinggi karena mengandung zat makanan lengkap, namun susu mudah rusak dan tidak tahan lama karena media yang disukai mikroba. Manajemen pemerahan perlu diperbaiki dengan cara *dipping*.

Penulis mengucapkan puji syukur atas kehadiran Tuhan Yang Maha Esa dapat menyelesaikan penulisan skripsi tepat waktu. Penulis mengucapkan terimakasih kepada Ir. Teguh Hari Suprayogi, M.Si. sebagai pembimbing utama dan Ir. Priyo Sambodho, M.Si. sebagai pembimbing anggota atas bimbingan dan pengarahannya sehingga penelitian dan skripsi ini dapat diselesaikan. Penulis juga mengucapkan terimakasih kepada Kepala UPTD Mulyorejo beserta staf, atas kesempatan maupun fasilitasnya dan Prof. Ir. Agung Purnomoadi, M.Sc. Ph.D. selaku ketua Laboratorium Produksi Ternak Potong dan Perah serta Dr. drh. Enny Tantini Setiatin, M.Sc. selaku dosen wali yang telah memberikan nasehat dan pengarahan selama perkuliahan. Penulis mengucapkan terimakasih kepada pimpinan Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro beserta staf.

Penulis menyampaikan rasa hormat dan terimakasih kepada kedua orang tua Ibu Suliati dan Bapak Juwito atas dukungan moral dan materiil, kepada Dwi Kuncoro dan Tri Awan Setiawan atas dukungannya beserta teman-teman tim penelitian (Andri, Ridha, Dhita, Rizka, Salwa, Gradhita dan Arsy). Penulis berharap semoga tulisan ini bermanfaat bagi pembaca.

Semarang, April 2015

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 Perah .....	4
2.2. Susu .....	4
2.3. Manajemen Pemerahan .....	5
2.4. <i>Dipping</i> .....	7
2.5. Formalin .....	7
2.6. Total Bakteri Susu .....	10
2.7. pH Susu .....	11
BAB III MATERI DAN METODE .....	12
3.1. Materi Penelitian .....	12
3.2. Metode Penelitian .....	13
BAB VI HASIL DAN PEMBAHASAN .....	19
4.1 Total Bakteri Susu .....	19
4.2 pH Susu .....	22
BAB V SIMPULAN DAN SARAN .....	25
5.1 Simpulan .....	25
5.2 Saran .....	25

DAFTAR PUSTAKA .....	26
LAMPIRAN .....	29
DAFTAR RIWAYAT HIDUP .....	50



## DAFTAR TABEL

No.		Halaman
1.	Rata-rata Total Bakteri Susu Sapi Percobaan yang Mendapat Perlakuan <i>Dipping</i> Puting Susu dengan Waktu yang Berbeda .....	19
2.	Perbandingan Total Bakteri Akibat <i>Dipping</i> Menggunakan Larutan Formalin dan Kaporit .....	22
3.	Rata-rata pH Susu Sapi Percobaan yang Mendapat Perlakuan <i>Dipping</i> Puting Susunya dengan Waktu yang Berbeda .....	23

## DAFTAR ILUSTRASI

No.	Halaman
1. Macam-macam Metode Pemerahan (a. <i>whole hand</i> b. <i>strippen</i> c. <i>knevelen</i> ) .....	6
2. Prosedur Pengenceran Sampel Susu dan Penghitungan Total Bakteri Susu Menggunakan Petrifilm .....	17
3. Diagram Total Bakteri Susu yang Mendapat Perlakuan Lama Waktu <i>Dipping</i> Puting Susunya dengan Waktu yang Berbeda .....	20
4. Diagram Nilai pH Susu yang Mendapat Perlakuan Lama Waktu <i>Dipping</i> Puting Susunya dengan Waktu yang Berbeda .....	24

## DAFTAR LAMPIRAN

No.	Halaman
1. Data Bobot Badan, Produksi Susu dan Bulan Laktasi Sapi Percobaan .....	29
2. Perhitungan Anova Bobot Badan Sapi Percobaan .....	30
3. Perhitungan Anova Produksi Susu Sapi Percobaan .....	32
4. Pengenceran Formalin untuk Larutan <i>Dipping</i> .....	34
5. Data Total Bakteri Susu Sapi Percobaan .....	35
6. Perhitungan Anova Total Bakteri Susu Sapi Percobaan .....	36
7. Perhitungan Persentase Total Bakteri pada T0, T1, T2 dan T3 .....	39
8. Perhitungan Persentase Penurunan Total Bakteri Akibat <i>Dipping</i> Menggunakan Larutan Kaporit .....	41
9. Data pH Susu Sapi Percobaan .....	42
10. Perhitungan Anova pH Susu Sapi Percobaan .....	43
11. Perhitungan Persentase pH pada T0, T1, T2 dan T3 .....	46
12. Dokumentasi Penelitian .....	48