



# KUALITAS SUSU BERDASARKAN JUMLAH MIKROORGANISME, *Staphylococcus aureus*, DAN *Enterobacteriaceae* PADA PETERNAKAN SAPI PERAH DI PONDOK RANGGON

NURUL LESTARI



FAKULTAS KEDOKTERAN HEWAN  
INSTITUT PERTANIAN BOGOR  
BOGOR  
2021



Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



## PERNYATAAN MENGENAI SKRIPSI DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA\*

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul “Kualitas Susu Berdasarkan Jumlah Mikroorganisme, *Staphylococcus aureus*, dan *Enterobacteriaceae* pada Peternakan Sapi Perah di Pondok Ronggon” adalah karya saya dengan arahan dari dosen pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apa pun kepada perguruan tinggi mana pun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian skripsi ini.

Dengan ini saya melimpahkan hak cipta dari karya tulis saya kepada Institut Pertanian Bogor.

Bogor, Juli 2021

Nurul Lestari  
B04170005

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

## ABSTRAK

NURUL LESTARI. Kualitas Susu Berdasarkan Jumlah Mikroorganisme, *Staphylococcus aureus*, dan *Enterobacteriaceae* pada Peternakan Sapi Perah di Pondok Ranggung. Dibimbing oleh MIRNAWATI B. SUDARWANTO dan SAVITRI NOVELINA

Susu merupakan produk hasil ternak perah yang bernilai gizi tinggi. Kandungan gizi yang tinggi pada susu memberi peluang bagi perkembangan bakteri, baik yang patogen maupun non patogen. Bakteri dapat menurunkan kualitas susu, sehingga dalam waktu yang sangat singkat susu menjadi tidak layak dikonsumsi bila tidak ditangani dengan tepat dan benar. Tujuan penelitian ini adalah mendapatkan data tentang keberadaan jumlah total mikroorganisme, *Staphylococcus aureus*, dan *Enterobacteriaceae* serta mengetahui kualitas mikrobiologi susu kandang dan penampungan dari Peternakan Sapi Perah Pondok Ranggung, Jakarta Timur. Pengambilan sampel dilakukan dengan metode *simple random sampling*. Sampel susu kandang diambil dari peternakan sapi perah Pondok Ranggung, Jakarta Timur dan susu penampungan diambil dari TPS, kemudian diuji di Laboratorium Kesehatan Masyarakat Veteriner, Departemen Ilmu Penyakit Hewan dan Kesehatan Masyarakat Veteriner, Fakultas Kedokteran Hewan, Institut Pertanian Bogor. Variabel yang diamati dalam penelitian ini adalah Jumlah Total Mikroorganisme/*Total Plate Count* (TPC), *S. aureus*, dan *Enterobacteriaceae*. Pengujian sampel susu yang dilakukan yaitu isolasi, inkubasi, dan perhitungan jumlah koloni bakteri. Kualitas mikroorganisme susu segar di peternakan sapi perah Pondok Ranggung mempunyai rata-rata TPC  $4,6 \times 10^6 \pm 6,8 \times 10^6$  CFU/mL, jumlah cemaran *S. aureus*  $3,0 \times 10^4 \pm 7,8 \times 10^4$  CFU/mL, dan cemaran *Enterobacteriaceae*  $1,1 \times 10^5 \pm 2,2 \times 10^5$  CFU/mL. Susu segar yang diproduksi dari peternakan sapi perah di Pondok Ranggung belum memenuhi standar Batas Maksimum Cemaran Mikroba (BMCM) yang telah ditetapkan.

Kata kunci: *Enterobacteriaceae*, *S. aureus*, susu segar, TPC

## ABSTRACT

NURUL LESTARI. Quality of Raw Milk Based on Total Number of Microorganisms, *Staphylococcus aureus*, and *Enterobacteriaceae* From Dairy Farm in Pondok Ranggung. Supervised by MIRNAWATI B. SUDARWANTO and SAVITRI NOVELINA

Milk is a dairy product with high nutrition value. The high nutrition value in milk provides an opportunity for bacteria to grow, both pathogenic and non-pathogenic. Bacteria can reduce the quality of milk, so that milk becomes unfit for consumption in a very short time if it is not handled properly and correctly. The aim of this study was to obtain data on the presence of the total number of microorganisms, *Staphylococcus aureus*, and *Enterobacteriaceae* and to determine the microbiological quality of bulk milk and shelters from dairy farm Pondok Ranggung, East Jakarta. The samples were collected by using simple random sampling method. Bulk milk samples were collected at dairy farm Pondok Ranggung,

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.

2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



East Jakarta and collected milk at TPS, then tested at the Veterinary Public Health Laboratory, Department of Animal Disease and Veterinary Public Health, FKH, IPB. The variables observed in this study were the total number of microorganisms/total plate count (TPC), *S. aureus*, and *Enterobacteriaceae*. Testing of milk samples carried out were isolation, incubation, and calculation of the number of bacterial colonies. The microorganisms quality of raw milk at dairy farm Pondok Ranggon has an average of TPC  $4,6 \times 10^6 \pm 6,8 \times 10^6$  CFU/mL, number of *S. aureus*  $3,0 \times 10^4 \pm 7,8 \times 10^4$  CFU/mL, and *Enterobacteriaceae*  $1,1 \times 10^5 \pm 2,2 \times 10^5$  CFU/mL. Fresh milk produced from dairy farms in Pondok Ranggon has not met the Maximum Microbial Contamination Limit (BMCM) standard.

**Keywords:** *Enterobacteriaceae*, fresh milk, *S. aureus*, TPC

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

- Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
    - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
    - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
  2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

© Hak Cipta milik IPB, tahun 2021  
Hak Cipta dilindungi Undang-Undang

*Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan atau menyebutkan sumbernya. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik, atau tinjauan suatu masalah, dan pengutipan tersebut tidak merugikan kepentingan IPB.*

*Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apa pun tanpa izin IPB.*



**KUALITAS SUSU BERDASARKAN JUMLAH MIKROORGANISME,  
*Staphylococcus aureus*, DAN *Enterobacteriaceae* PADA PETERNAKAN  
SAPI PERAH DI PONDOK RANGGON**

@Hak cipta milik IPB University

**NURUL LESTARI**

Skripsi  
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar  
Sarjana pada  
Fakultas Kedokteran Hewan

**FAKULTAS KEDOKTERAN HEWAN  
INSTITUT PERTANIAN BOGOR  
BOGOR  
2021**



*@Hak cipta milik IPB University*

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

Tim Penguji pada Ujian Skripsi:

1. Nama lengkap dan gelar : Prof. Dr. Drh. Agus Setiyono, M.S, APVet.



Judul Skripsi : Kualitas Susu Berdasarkan Jumlah Mikroorganisme,  
*Staphylococcus aureus*, dan *Enterbacteriaceae* pada  
Peternakan Sapi Perah di Pondok Ranggon

Nama : Nurul Lestari  
NIM : B04170005

Disetujui oleh

Pembimbing 1:  
Prof. Dr. med vet Drh. Hj. Mirnawati B.  
Sudarwanto

Pembimbing 2:  
Dr. Drh. Savitri Novelina, M.Si. PAVet



Diketahui oleh

Wakil Dekan Bidang Akademik Fakultas Kedokteran Hewan:  
Prof. Drh. Ni Wayan Kurniyani Karya, M.P., Ph.D.  
NIP. 19690207 199601 2 001



Tanggal Ujian:

Tanggal Lulus:

30 Juli 2021

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang  
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :  
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah  
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.  
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



## PRAKATA

Puji dan syukur penulis ucapkan kepada Allah subhanaahu wa ta'ala atas segala karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Kualitas Susu Berdasarkan Jumlah Mikroorganisme, *Staphylococcus aureus*, dan *Enterobacteriaceae* pada Peternakan Sapi Perah di Pondok Ranggon”.

Terima kasih penulis ucapkan kepada dosen pembimbing tugas akhir Prof. Dr. med vet Drh. Hj. Mirnawati B. Sudarwanto dan kepada Dr. Drh. Savitri Novelina, M.Si. PAVet sekaligus dosen akademik serta kepada Dr. Drh. Herwin Pisestyani, M.Si sebagai dosen pembimbing penelitian yang telah memberikan dukungan sarana dan prasarana penelitian, waktu, tenaga, dan arahan selama penelitian. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada moderator seminar, dan penguji luar komisi pembimbing. Di samping itu, penghargaan penulis sampaikan kepada Ibu Drh. Rismiati selaku Kepala Bidang Peternakan dan Kesehatan Hewan Dinas Ketahanan Pangan, Kelautan dan Pertanian Provinsi (DKPKP) DKI Jakarta, Ibu Jojor Marina S.Pt. selaku Kepala Seksi Peternakan, Pak Harun, Bu Sarah dan kepada para pemilik peternakan sapi perah di Pondok Ranggon. Ungkapan terimakasih penulis ucapkan kepada keluarga penulis terutama orangtua penulis yaitu Ibu Fatimah Wisniati, Bapak Arly Eneldi, dan Ayah Ramadhoni Simatupang. Selanjutnya ucapan terimakasih kepada teman sepenelitian yang telah berbagi suka maupun duka (Elin, Kholid, Agata, Rifdah, Indra, Zia, Derida dan Robine) selama pengumpulan data serta teman-teman seangkatan GRIZZOURA 54 yang sama-sama berjuang dalam menempuh pendidikan di Fakultas Kedokteran Hewan Institut Pertanian Bogor. Ucapan terimakasih disampaikan juga kepada teman-teman di Asrama Minang, Payakumbuh dan Limapuluh Kota, serta teman-teman di Bogor, terima kasih kepada seluruh pihak yang tidak bisa penulis sebutkan satu per satu yang juga banyak mendukung penulis dalam menyelesaikan skripsi.

Penulis menyadari dalam penulisan skripsi ini masih terdapat banyak kekurangan. Penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang membangun sebagai evaluasi bagi penulis. Penulis sangat berharap skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi yang membutuhkan.

Bogor, Juli 2021

Nurul Lestari



## DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xiv
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan	1
1.3 Manfaat	2
II TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1 Susu Sapi	3
2.2 <i>Staphylococcus aureus</i>	3
2.3 <i>Enterobacteriaceae</i>	3
III METODE	5
3.1 Waktu dan Tempat	5
3.2 Alat dan Bahan	5
3.3 Desain Penelitian	5
3.4 Sampel dan Pengambilan Sampel	6
3.5 Prosedur Kerja	7
3.6 Analisis Data	8
IV HASIL DAN PEMBAHASAN	9
4.1 Jumlah Cemaran Mikroorganisme dalam Susu	9
4.2 Cemaran Total Mikroorganisme ( <i>Total Plate Count</i> ) dalam Susu	11
4.3 Jumlah <i>Staphylococcus aureus</i> dalam Susu	12
4.4 Jumlah <i>Enterobacteriaceae</i> dalam Susu	14
4.5 Upaya Mengurangi Kontaminasi Mikroorganisme dalam Susu	15
V SIMPULAN DAN SARAN	18
5.1 Simpulan	18
5.2 Saran	18
DAFTAR PUSTAKA	19
RIWAYAT HIDUP	23



## DAFTAR TABEL

1	Jumlah rata-rata mikroorganisme sampel susu dari peternakan sapi perah di Pondok Ranggung	9
2	Hasil nilai maksimum dan minimum jumlah cemaran mikroorganisme	10

## DAFTAR GAMBAR

3	Bagan tahapan penelitian	6
4	Jumlah TPC dari susu sapi peternakan sapi perah di Pondok Ranggung	11
5	Jumlah <i>S. aureus</i> dari susu sapi peternakan sapi perah di Pondok Ranggung	13
6	Jumlah <i>Enterobacteriaceae</i> dari susu sapi peternakan sapi perah di Pondok Ranggung	14

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.

2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.