

**ANALISIS CEMARAN BAKTERI COLIFORM MENGGUNAKAN
METODE *MOST PROBABLE NUMBER* (MPN) DAN *TOTAL
PLATE COUNT* (TPC) PADA SUSU SAPI SEGAR DI
SURABAYA SELATAN**

SKRIPSI



Oleh :

ARTCHI FAUZIL ADHIM
NPM. 21820132

**FAKULTAS KEDOKTERAN HEWAN
UNIVERSITAS WIJAYA KUSUMA SURABAYA
SURABAYA
2025**

**ANALISIS CEMARAN BAKTERI COLIFORM MENGGUNAKAN
METODE *MOST PROBABLE NUMBER* (MPN) DAN *TOTAL
PLATE COUNT* (TPC) PADA SUSU SAPI SEGAR DI
SURABAYA SELATAN**

SKRIPSI

**Skripsi ini diajukan untuk memperoleh Gelar
Sarjana Kedokteran Hewan pada Fakultas Kedokteran Hewan
Universitas Wijaya Kusuma Surabaya**

Oleh :

**ARTCHI FAUZIL ADHIM
NPM. 21820132**

**FAKULTAS KEDOKTERAN HEWAN
UNIVERSITAS WIJAYA KUSUMA SURABAYA
SURABAYA
2025**

HALAMAN PENGESAHAN

**ANALISIS CEMARAN BAKTERI COLIFORM MENGGUNAKAN
METODE *MOST PROBABLE NUMBER* (MPN) DAN *TOTAL
PLATE COUNT* (TPC) PADA SUSU SAPI SEGAR DI
SURABAYA SELATAN**

Oleh :

ARTCHI FAUZIL ADHIM

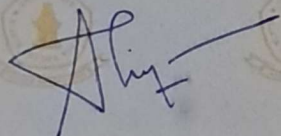
NPM. 21820132

Skripsi ini telah memenuhi syarat ujian guna memperoleh gelar Sarjana
Kedokteran Hewan di Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Wijaya Kusuma
Surabaya dan telah disetujui oleh Komisi Pembimbing yang tertera di bawah ini :

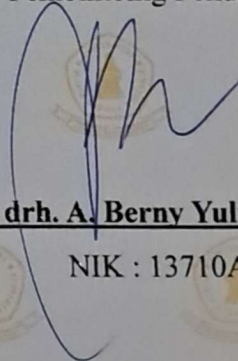
Menyetujui,

Pembimbing Utama,

Pembimbing Pendamping,

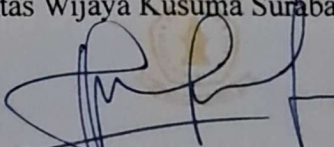

Dr. drh. Miarsono Sigit, M. P

NIK : 8971-ET


Dr. drh. A. Berny Yulianto, M. Vet

NIK : 13710A-ET

Mengetahui,
Dekan Fakultas Kedokteran Hewan
Universitas Wijaya Kusuma Surabaya


drh. Desty Apritya, M. Vet

NIK: 13711-ET

Tanggal: 10 Juli 2025

HALAMAN PERSETUJUAN PENGUJI

Yang bertanda tangan di bawah ini, menyatakan bahwa :

Nama : **ARTCHI FAUZIL ADHIM**

NPM : **21820132**

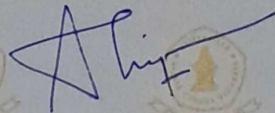
Telah melakukan perbaikan terhadap naskah skripsi yang berjudul :

**ANALISIS CEMARAN BAKTERI COLIFORM MENGGUNAKAN
METODE *MOST PROBABLE NUMBER* (MPN) DAN *TOTAL PLATE
COUNT* (TPC) PADA SUSU SAPI SEGAR DI SURABAYA SELATAN**

sebagaimana yang disarankan oleh tim penguji pada tanggal : 10 Juli 2025

Tim Penguji

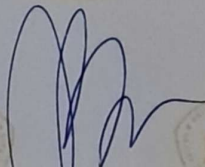
Ketua,



Dr. drh. Miarsono Sigit, M. P

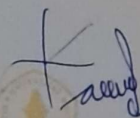
NIK : 8971-ET

Anggota,



Dr. drh. A. Berny Yulianto, M. Vet

NIK : 13710A-ET



drh. Kartika Purnamasari, M. Si.

NIK : 22865-ET

HALAMAN PERSETUJUAN PENGUJI

Yang bertanda tangan di bawah ini, menyatakan bahwa :

Nama : **ARTCHI FAUZIL ADHIM**

NPM : **21820132**

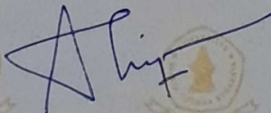
Telah melakukan perbaikan terhadap naskah skripsi yang berjudul :

**ANALISIS CEMARAN BAKTERI COLIFORM MENGGUNAKAN
METODE *MOST PROBABLE NUMBER* (MPN) DAN *TOTAL PLATE
COUNT* (TPC) PADA SUSU SAPI SEGAR DI SURABAYA SELATAN**

sebagaimana yang disarankan oleh tim penguji pada tanggal : 10 Juli 2025

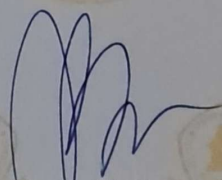
Tim Penguji

Ketua,

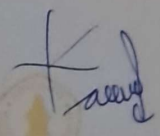

Dr. drh. Miarsono Sigit, M. P

NIK : 8971-ET

Anggota,


Dr. drh. A. Berny Yulianto, M. Vet

NIK : 13710A-ET


drh. Kartika Purnamasari, M. Si.

NIK : 22865-ET

ANALISIS CEMARAN BAKTERI COLIFORM MENGGUNAKAN METODE *MOST PROBABLE NUMBER* (MPN) DAN *TOTAL PLATE COUNT* (TPC) PADA SUSU SAPI SEGAR DI SURABAYA SELATAN

Artchi Fauzil Adhim

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah terdapat cemaran bakteri coliform pada susu sapi yang dijual di wilayah Surabaya Selatan. Sampel yang digunakan adalah sampel susu sapi segar sebanyak 20 sampel yang diperoleh dari lima penjual susu sapi segar di Surabaya Selatan. Cemaran mikroba pada sampel dilihat dari hasil uji *Total Plate Count* dan uji *Most Probable Number*. Data yang didapatkan dianalisis secara deskriptif dalam bentuk tabel dan gambar. Hasil uji menunjukkan bahwa seluruh sampel memiliki cemaran mikroba terhadap susu segar dan seluruh sampel memiliki cemaran bakteri coliform berupa *Escherichia coli*. Keseluruhan sampel uji menampilkan hasil yang variatif yang dapat disebabkan oleh perbedaan sanitasi dan higine antara produsen, perbedaan sumber pencucian, kebersihan wadah penampung susu, maupun penyimpanan susu pasca pemerahan.

Kata kunci: Susu, Coliform, *Escherichia coli*

**ANALYSIS OF COLIFORM BACTERIA CONTAMINATION
USING MOST PROBABLE NUMBER (MPN) AND TOTAL
PLATE COUNT (TPC) METHODS IN FRESH COW
MILK IN SOUTH SURABAYA**

Artchi Fauzil Adhim

ABSTRACT

*The objective of this study was to determine the presence of coliform bacteria in cow's milk sold in the South Surabaya area. Twenty fresh cow milk samples were obtained from five sellers in the area for analysis. The results of the Total Plate Count and Most Probable Number tests revealed microbial contamination in the samples. The data were analyzed descriptively using tables and figures. The results showed that all samples have microbial contamination in fresh milk, and all samples contained coliform bacteria in the form of *Escherichia coli*. The varied results among the test samples could be caused by differences in sanitation and hygiene between producers, differences in washing sources, the cleanliness of milk collection containers, and post-milking milk storage.*

Keywords: Milk, Coliform, *Escherichia coli*

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN

PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Yang bertanda tangan dibawah ini, saya mahasiswa Universitas Wijaya Kusuma Surabaya :

Nama : Artchi Fauzil Adhim
NPM : 21820132
Program Studi : S1 Kedokteran Hewan
Fakultas : Fakultas Kedokteran Hewan
Universitas Wijaya Kusuma Surabaya

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, saya memberikan kepada Perpustakaan Universitas Wijaya Kusuma Surabaya Karya Ilmiah saya yang berjudul :

ANALISIS CEMARAN BAKTERI *COLIFORM* MENGGUNAKAN METODE *MOST PROBABLE NUMBER* (MPN) DAN *TOTAL PLATE COUNT* (TPC) PADA SUSU SAPI SEGAR DI SURABAYA SELATAN

Beserta perangkat yang diperlukan (bila ada). Dengan demikian saya memberikan kepada Perpustakaan Universitas Wijaya Kusuma Surabaya hak untuk menyimpan, mengalihkan dalam bentuk media lain, dan mempublikasikannya di internet atau media lain untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya maupun memberikan *royalty* kepada saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di Surabaya,

Pada tanggal : 10 Juli 2025

Yang menyatakan,

(Artchi Fauzil Adhim)

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan atas kehadiran Allah SWT., yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan proposal skripsi yang berjudul “Analisis Cemarkan Bakteri Coliform Menggunakan Metode *Most Probable Number* (MPN) dan *Total Plate Count* (TPC) pada Susu Sapi di Surabaya Selatan”.

Maksud dan tujuan penulisan ini adalah untuk memenuhi syarat menyelesaikan studi dan mendapatkan gelar Sarjana Kedokteran Hewan di Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Wijaya Kusuma Surabaya.

Terwujudnya penulisan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan, dan motivasi dari berbagai pihak, oleh karena itu penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Rektor Universitas Wijaya Kusuma Surabaya, Prof. Dr. H. Widodo Ario Kentjono, dr. Sp. THT-KL (K), yang telah memberikan izin dan menerima penulis sebagai mahasiswa di Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Wijaya Kusuma Surabaya.
2. Dekan Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Wijaya Kusuma Surabaya, drh. Desty Apritya, M.Vet. yang telah membantu dalam kelancaran pendidikan penulis di Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Wijaya Kusuma Surabaya.
3. Intan Permatasari Hermawan, drh., M.Si. selaku Ketua Program Studi Sarjana Kedokteran Hewan (S-1) Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Wijaya Kusuma Surabaya yang telah membantu penulis dalam memberikan

arahan dan bimbingan selama menempuh perkuliahan di Fakultas Kedokteran Hewan.

4. Dr. Miarsono Sigit, drh., M.P. selaku dosen Pembimbing Utama yang telah membimbing, memberikan petunjuk, nasehat dan saran-saran, serta melakukan perbaikan atas proposal ini dengan penuh perhatian dan kesabaran hingga penulisan proposal ini selesai.
5. Dr. A. Berny Yulianto, drh., M.Vet selaku Pembimbing Pendamping yang telah membimbing, mengarahkan, memberi dorongan semangat dan berperan dalam mengoreksi skripsi ini dengan penuh kesabaran dan ketulusan hingga penulisan proposal ini selesai.
6. Kartika Purnamasari, drh., M.Si selaku penguji yang telah meluangkan waktu, pemikiran, saran serta motivasi demi menyempurnakan penulisan proposal.
7. Seluruh dosen dan staff di Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Wijaya Kusuma Surabaya yang telah membantu dalam menyelesaikan studi.
8. Kepada Bapak, Mama, dan Kakak saya tercinta, yang telah memberikan dukungan moral, material, doa, semangat, dan mengorbankan segala hal demi kelancaran dan keberhasilan penulis dalam menempuh pendidikan.
9. Kepada Charisma Putri Winda, yang senantiasa mendengarkan keluh kesah penulis, memberikan dukungan, motivasi, pengingat, dan menemani penulis sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.

Kepada semua pihak yang sudah membantu penulis selama ini yang tidak dapat penulis disebutkan satu persatu. Semoga Allah SWT melimpahkan rahmat serta karunia-Nya kepada semua pihak yang telah membantu penulis dengan tulus ikhlas dalam menyelesaikan pendidikan ini.

Penulis menyadari bahwa proposal ini masih jauh dari kesempurnaan, oleh sebab itu kritik dan saran sangat penulis harapkan demi kesempurnaan skripsi ini. Penulis berharap semoga skripsi ini bermanfaat bagi masyarakat dan semua pihak yang membaca. Aamiin.

Surabaya, 30 Juli 2025

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERSETUJUAN PENGUJI	iv
ABSTRAK	v
<i>ABSTRACT</i>	vi
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN	viii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan	3
1.4 Manfaat Penelitian	4
II. TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Profil Surabaya	5
2.2 Definisi Susu Sapi	6

2.3	Sumber Kontaminasi Susu.....	7
2.4	Jenis Bakteri Coliform.....	9
2.5	Uji <i>Total Plate Count</i> (TPC).....	10
2.6	Uji <i>Most Probable Number</i> (MPN).....	10
2.7	Media Eosin Methylene Blue.....	10
2.8	Uji Indol	11
III.	MATERI DAN METODE	12
3.1	Lokasi dan Waktu Penelitian.....	12
3.2	Materi Penelitian.....	12
3.2.1	Alat Penelitian	12
3.2.2	Bahan Penelitian	12
3.3	Metode Penelitian	12
3.3.1	Jenis Penelitian.....	12
3.3.2	Variabel Penelitian	12
3.3.3	Teknik Pengambilan Sampel.....	13
3.4	Prosedur Penelitian	13
3.4.1	Pengenceran	13
3.4.2	Uji <i>Total Plate Count</i> (TPC)	14
3.4.3	Uji Penduga Coliform (<i>Presumptive Test</i>)	14
3.4.4	Uji Konfirmasi Coliform (<i>Confirmative Test</i>)	14
3.4.5	Uji Pelengkap Coliform (<i>Completed Test</i>)	14
3.5	Kerangka Operasional Penelitian.....	16
3.6	Analisis Data	16
IV.	HASIL DAN PEMBAHASAN	17
4.1	Hasil	17
4.1.1	Hasil Uji <i>Total Plate Count</i> (TPC).....	18

4.1.2 Hasil <i>Presumptive Test</i> pada Uji <i>Most Probable Number</i> (MPN) ..	19
4.1.3 Hasil <i>Confirmative Test</i> pada Uji <i>Most Probable Number</i> (MPN)	20
4.1.4 Hasil <i>Completed Test</i> pada Uji <i>Most Probable Number</i> (MPN)...	21
4.2 Pembahasan.....	22
V. KESIMPULAN DAN SARAN	27
5.1 Kesimpulan	27
5.2 Saran	27
DAFTAR PUSTAKA.....	28
LAMPIRAN – LAMPIRAN.....	32

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
4.1 Rata-rata Koloni Pengujian TPC Sampel Susu Sapi Segar dari Penjual Susu di Surabaya Selatan	18
4.2 Hasil Perhitungan Indeks MPN Sampel Susu Sapi Segar dari Penjual Susu di Surabaya Selatan.....	19
4.3 Hasil Uji Konfirmasi MPN Sampel Susu Sapi Segar dari Penjual Susu di Surabaya Selatan	20
4.4 Hasil Uji Pelengkap MPN Sampel Susu Sapi Segar dari Penjual Susu di Surabaya Selatan	21

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1 Peta Pembagian Wilayah Kota Surabaya	5
2.2 Pemerahan Susu	8

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Hasil Pengujian <i>Total Plate Count</i> (TPC).....	33
2. Hasil Indeks <i>Most Probable Number</i> (MPN)	34
3. Hasil uji Konfirmasi Pengujian <i>Most Probable Number</i> (MPN).....	35
4. Hasil Uji Lengkap Pengujian <i>Most Probable Number</i> (MPN)	36
5. Surat Keterangan Laboratorium Kesehatan Masyarakat Veteriner Universitas Wijaya Kusuma Surabaya.....	37
6. Sertifikat Plagiasi	38
7. Hasil Plagiasi	39
8. Dokumentasi Penelitian	40