

**ANALISIS RESISTENSI *Salmonella sp.* TERHADAP
ANTIBIOTIK TETRASIKLIN, CIPROFLOXACIN, DAN
GENTAMICIN PADA SUSU SAPI KECAMATAN
WONOSALAM KABUPATEN JOMBANG**

SKRIPSI



Oleh:

SELINITA MAURA

NPM. 21820056

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

**ANALISIS RESISTENSI *Salmonella sp.* TERHADAP
ANTIBIOTIK TETRASIKLIN, CIPROFLOXACIN, DAN
GENTAMICIN PADA SUSU SAPI KECAMATAN
WONOSALAM KABUPATEN JOMBANG**

SKRIPSI

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

Oleh:

**SELINITA MAURA
NPM. 21820056**

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

2025

HALAMAN PENGESAHAN

ANALISIS RESISTENSI *Salmonella sp.* TERHADAP ANTIBIOTIK TETRASIKLIN, CIPROFLOXACIN, DAN GENTAMICIN PADA SUSU SAPI KECAMATAN WONOSALAM KABUPATEN JOMBANG

Oleh:

SELINITA MAURA

21820056

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. Sheila Marty Yanestria, drh., M.Vet


drh. Hana Cipka Pramuda W. M.Vet

Mengetahui,
Kaprosdi S1 Fakultas Kedokteran Hewan
Universitas Wijaya Kusuma Surabaya




drh. Desty Apritva, M.Vet.

10 Juni 2025

HALAMAN PERSETUJUAN PENGUJI

Yang bertanda tangan di bawah ini, menyatakan bahwa :

Nama : **Selinita Maura**

Npm : **21820056**

Telah membuat naskah proposal skripsi yang berjudul :

**ANALISIS RESISTENSI *Salmonella sp.* TERHADAP ANTIBIOTIK
TETRASIKLIN, CIPROFLOXACIN, DAN GENTAMICIN PADA SUSU
SAPI KECAMATAN WONOSALAM KABUPATEN JOMBANG**

sebagaimana disarankan oleh tim penguji pada tanggal 10 Juni 2025

Tim Penguji,

Ketua


Dr. Sheila Marty Yanestria, drh., M.Vet

Anggota,


drh. Hana Cipka Pramuda W. M.Vet


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

**ANALISIS RESISTENSI *Salmonella sp.* TERHADAP
ANTIBIOTIK TETRASIKLIN, CIPROFLOXACIN, DAN
GENTAMICIN PADA SUSU SAPI KECAMATAN
WONOSALAM KABUPATEN JOMBANG**

SELINITA MAURA

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi keberadaan dan tingkat resistensi bakteri *Salmonella sp.* terhadap antibiotik tetrasiklin, ciprofloxacin, dan gentamicin pada susu sapi segar di Desa Galangdewo, Kecamatan Wonosalam, Kabupaten Jombang. Sebanyak 100 sampel susu diambil dari 100 kandang sapi perah dan diuji menggunakan metode kultur pada media *Tetrathionate Broth* sebagai media pengayaan, dilanjutkan isolasi pada media *Salmonella Shigella Agar* (SSA), dan identifikasi *Salmonella sp.* melalui pewarnaan Gram, serta uji biokimia (TSIA, SCA, SIM, Urease, MR, dan VP). Hasil penelitian menunjukkan bahwa 10% sampel susu terdeteksi positif mengandung *Salmonella sp.* Uji resistensi antibiotik menggunakan metode *Kirby-Bauer* pada media *Mueller Hinton Agar* menunjukkan tingkat resistensi *Salmonella sp.* terhadap tetrasiklin sebesar 40%, gentamicin 30%, dan ciprofloxacin 10%. Hasil penelitian ini menegaskan pentingnya pengawasan penggunaan antibiotik dan penerapan sanitasi yang baik pada peternakan sapi perah guna menekan risiko penyebaran bakteri patogen resisten antibiotik melalui produk susu.

Kata kunci: *Salmonella sp.*, Susu, Resistensi, Antibiotik, Sapi.

**ANALISIS RESISTENSI *Salmonella* sp. TERHADAP
ANTIBIOTIK TETRASIKLIN, CIPROFLOXACIN, DAN
GENTAMICIN PADA SUSU SAPI KECAMATAN
WONOSALAM KABUPATEN JOMBANG**

SELINITA MAURA

ABSTRACT

This study aimed to identify the presence and resistance levels of *Salmonella* sp. bacteria to the antibiotics tetracycline, ciprofloxacin, and gentamicin in raw cow's milk from Galangdewo Village, Wonosalam District, Jombang Regency. A total of 100 milk samples were collected from 100 dairy cow sheds and tested using the culture method with *Tetrathionate Broth* as the *enrichment* medium, followed by isolation on *Salmonella Shigella Agar* (SSA), and identification of *Salmonella* sp. through Gram staining and biochemical tests (*TSIA*, *SCA*, *SIM*, *Urease*, *MR*, and *VP*). The results showed that 10% of the milk samples tested positive for *Salmonella* sp. Antibiotic resistance testing using the *Kirby-Bauer* method on *Mueller Hinton Agar* revealed resistance rates of *Salmonella* sp. to tetracycline at 40%, gentamicin at 30%, and ciprofloxacin at 10%. These findings highlight the importance of monitoring antibiotic use and implementing proper sanitation practices in dairy farming to reduce the risk of spreading antibiotic-resistant pathogenic bacteria through milk products.

Key words: *Salmonella* sp., Milk, Resistance, Antibiotics, Cattle

**LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN
PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN
AKADEMIS**

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

Nama : **SELINITA MAURA**
Npm : 21820056
Program Studi : S1 Pendidikan 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 RESISTENSI *Salmonella sp.* TERHADAP ANTIBIOTIK
TETRASIKLIN, CIPROFLOXACIN, DAN GENTAMICIN PADA SUSU SAPI
KECAMATAN WONOSALAM KABUPATEN JOMBANG**

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

Demikian pernyataan ini yang saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di Surabaya,

Pada tanggal : 10 Juni 2025

Yang menyatakan,



(Selinita Maura)

21% Internet sources
7% Publications
6% Submitted works (Student Papers)

The sources with the highest number of matches within the submission. Overlapping sources will not be displayed

Submission ID: 01442113256377516

12	Internet	repository.ub.ac.id	<1%
13	Internet	repository.polinela.ac.id	<1%
14	Student papers	Universiti Teknologi Petronas	<1%
15	Internet	faridaudughdamen.blogspot.com	<1%
16	Internet	docobook.com	<1%
17	Internet	repository.umsu.ac.id	<1%
18	Internet	repository.unhas.ac.id	<1%
19	Publication	Rosdianah Ayu Aislyah Putri, Wiwiek Tyasningsih, Faisal Fikri, "Uji Cemaran Sal...	<1%
20	Internet	lovethiszzz.blogspot.com	<1%
21	Internet	repository.poltekkes-denpasar.ac.id	<1%
22	Internet	eprints.stikesalfatah.ac.id	<1%
23	Internet	id.123dok.com	<1%
24	Internet	profabuscientist.blogspot.com	<1%
25	Internet	text-id.123dok.com	<1%

26	Internet	vdocuments.site	<1%
27	Internet	www.coursehero.com	<1%
28	Student papers	Konsorsium Perguruan Tinggi Swasta Indonesia	<1%
29	Student papers	Sriwijaya University	<1%
30	Internet	e-journal.sari-mutiara.ac.id	<1%
31	Internet	media.neliti.com	<1%
32	Internet	digilib.uinsby.ac.id	<1%
33	Internet	digilib.unila.ac.id	<1%
34	Internet	pdfcoffee.com	<1%
35	Student papers	University of Muhammadiyah Malang	<1%
36	Internet	blog.ub.ac.id	<1%
37	Internet	eprints.stikesbanyuwangi.ac.id	<1%
38	Internet	repository.ipb.ac.id	<1%
39	Publication	Binti Mu'arofah, Siska Kusuma Wardani, Siti Rukmana. *Hubungan Adanya Bakte...	<1%

40	Internet	garuda.kemdikbud.go.id	<1%
41	Student papers	iGroup	<1%
42	Internet	repository.unimus.ac.id	<1%
43	Internet	es.scribd.com	<1%
44	Internet	ejournal.unsrat.ac.id	<1%
45	Internet	jofipasi.wordpress.com	<1%
46	Internet	repository.setiabudi.ac.id	<1%
47	Publication	Fifia Chandra, Yanti Ernalia. "Analisis angka kuman pada makanan siap saji". ME...	<1%
48	Internet	journal.ipb.ac.id	<1%
49	Internet	repository.usd.ac.id	<1%
50	Publication	Lili Afrylia Ibrahim, Welson M. Wangke, Meisje Y. Memah. "PARTISIPASI ANGGOT...	<1%
51	Student papers	Universitas Muhammadiyah Surakarta	<1%
52	Internet	idoc.pub	<1%
53	Internet	idoc.tips	<1%

54	Internet	jurnal.borneo.ac.id	<1%
55	Student papers	Universitas Brawijaya	<1%
56	Internet	doku.pub	<1%
57	Internet	jurnal.pdgimakassar.org	<1%
58	Publication	Lulu Iima Khoirun Nissa, Yayuk Putri Rahayu, D. Elysa Putri Mambang, Anny Sarti...	<1%
59	Publication	U Hidayat Tanuwiria, Raden Febrianto Christl. "Pengaruh Pemberian Lemna Mino...	<1%
60	Internet	adizia25.wordpress.com	<1%
61	Internet	eprints.umm.ac.id	<1%
62	Internet	eprints.undip.ac.id	<1%
63	Internet	kampusfarmasi.blogspot.com	<1%
64	Internet	repository.unair.ac.id	<1%
65	Student papers	Badan PPSDM Kesehatan Kementerian Kesehatan	<1%
66	Internet	news.unair.ac.id	<1%
67	Internet	pemburumikroba.blogspot.com	<1%

68	Internet	thesis.umy.ac.id	<1%
69	Publication	Intan P.R. Sompie, Billy J. Kepel, Fona Budiarmo. "Isolasi bakteri resisten merkuri p...	<1%
70	Publication	Khairatul Hasanah, Devi Ferlycia Cycylia, Enggar Patriono. "Deteksi bakteri Esche...	<1%
71	Publication	Rismaya Khaerunnisa, Iis Kurniati, Dewi Nurhayati, Asep Dermawan. "PEMANFAA...	<1%
72	Internet	aguskrisnoblog.wordpress.com	<1%
73	Internet	faqihbanstel.blogspot.com	<1%
74	Internet	nanopdf.com	<1%
75	Internet	pascasarjanafe.untan.ac.id	<1%
76	Internet	scholar.unand.ac.id	<1%
77	Internet	winydentzpunyablog.blogspot.com	<1%
78	Publication	Lisda Mayanti, Yayuk Putri Rahayu, Minda Sari Lubis, Rafita Yuniarti. "Analisis Ce...	<1%
79	Publication	Mohammad Wildan Yurdhiika, Asep Dermawan, Iis Kurniati, Mohamad Firman So...	<1%
80	Publication	Pinkhan Aliffia Sekar Andini, Kartika Manalu, Rizki Amelia Nasution. "Isolasi dan L...	<1%
81	Publication	Reina Puspita Rahmaniari, Dyah Widhowati, Nurul Hidayah. "Resistensi Antibiotik ...	<1%

82	Publication	Yusnita Rahmawati, Triastuti Rahayu, Erma Musbita Tyastuti, Yasir Sidiq. "Keraga...	<1%
83	Internet	adoc.pub	<1%
84	Internet	core.ac.uk	<1%
85	Internet	ejournal.aakannasher.ac.id	<1%
86	Internet	eprints.umg.ac.id	<1%
87	Internet	gregagungpradipto.blogspot.com	<1%
88	Internet	jurnalmedikahutama.com	<1%
89	Internet	kutubuku.web.id	<1%
90	Internet	mulyadiveterinary.wordpress.com	<1%
91	Internet	ojs.uma.ac.id	<1%
92	Internet	repository.iainambon.ac.id	<1%
93	Internet	repository.uinsu.ac.id	<1%
94	Internet	segerahamil.blogspot.com	<1%
95	Publication	Cicilia Kosasi, Widya A. Lolo, Sri Sudewi. "ISOLASI DAN UJI AKTIVITAS ANTIBAKTER...	<1%

96	Publication	Rizal Maarif Rukmana, Rika Siwi Utami. "Isolasi dan Identifikasi Bakteri Salmonell...	<1%
97	Publication	Rizki Marwiyah Siregar, Melati Yulia Kusumastuti, Muhammad Gunawan. "Perba...	<1%
98	Internet	journal.uin-alaudidin.ac.id	<1%
99	Internet	jurnal.untan.ac.id	<1%
100	Internet	rozi-fpk.web.unair.ac.id	<1%

KATA PENGANTAR

Segala syukur dan puji hanya bagi Tuhan Yesus Kristus, oleh karena anugerah-Nya yang melimpah, kemurahan dan kasih setia yang besar, sehingga penulis dapat menyelesaikan proposal skripsi yang berjudul “ANALISIS RESISTENSI *Salmonella sp.* TERHADAP ANTIBIOTIK TETRASIKILIN, CIPROFLOXACIN, DAN GENTAMICIN PADA SUSU SAPI KECAMATAN WONOSALAM KABUPATEN JOMBANG”.

Maksud dan tujuan penulisan ini adalah untuk memenuhi syarat menyelesaikan studi dan mendapat 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), FICS, 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 kelancaran pendidikan penulis di Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Wijaya Kusuma Surabaya.

3. drh. Dyah Widhowati, M.Kes., selaku dosen Wali yang telah membimbing, memberi nasehat dan dorongan semangat.
4. Dr. Sheila Marty Yanestria, drh., M.Vet., selaku dosen pembimbing utama yang telah membimbing, mengarahkan dan memberikan dorongan semangat, dengan penuh kesabaran dan keikhlasan.
5. drh. Hana Cipka Pramuda, M.Vet., selaku dosen pembimbing pendamping yang telah membimbing, mengarahkan dan memberikan dorongan semangat, dengan penuh kesabaran dan keikhlasan.
6. Dr. Andreas Berny Yulianto, drh., M.Vet., selaku dosen penguji yang telah meluangkan waktu, pemikiran, saran serta motivasi demi menyempurnakan skripsi ini.
7. Seluruh dosen dan staff di Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Wijaya Kusuma Surabaya yang telah membantu dalam menyelesaikan studi.
8. Ayahanda tercinta Lindra Hermanto dan ibunda tercinta Novianti yang saya banggakan, tak habis habisnya selalu memberikan dukungan, nasehat dan doa terbaik demi kebahagiaan dan kesuksesan anaknya.
9. Pasangan saya yang terkasih Andreas Reza Supriyanto yang selalu mendukung dan memberikan semangat dalam doa, verbal, maupun nonverbal.
10. Serta teman sejawat saya yang sudah memberikan dukungan dan mendoakan kelancaraan pendidikan penulisan.

Kepada semua pihak yang sudah membantu penulis selama ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu. Semoga Tuhan Yang Maha Esa melimpahkan rahmat serta karunia-Nya kepada semua pihak yang telah membantu penulis dengan tulus ikhlas dalam menyelesaikan pendidikan ini.

Semoga Naskah Skripsi ini dapat memberikan manfaat, baik berupa inspirasi maupun motivasi bagi pembaca. Dalam proses pembuatan laporan tentu masih terdapat banyak kesalahan. Oleh karena itu, kritik dan saran sangat diharapkan penulis demi perbaikan dan kesempurnaan skripsi ini.

Surabaya, 21 Mei 2025

Penulis,

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERSETUJUAN PENGUJI	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
HALAMAN PERNYATAAN	vii
HASIL PLAGIASI	viii
KATA PENGANTAR	xvi
DAFTAR ISI	xix
DAFTAR TABEL	xxii
DAFTAR GAMBAR	xxviii
I. PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan	4
1.4 Manfaat Penelitian.....	4
II. TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Susu Sapi Segar.....	5
2.1.1 Definisi Susu	5
2.1.2 Karakterisasi Susu	8
2.1.3 Standar Mutu Susu	10
2.2 <i>Salmonella sp</i>	13
2.2.1 Morfologi <i>Salmonella sp</i>	14
2.2.2 Patogenitas <i>Salmonella sp</i>	15

2.3 Antibiotik	17
2.3.1 Definisi Antibiotik	17
2.3.2 Mekanisme Kerja Antibiotik	18
2.3.3 Mekanisme Kerja Tetrasiklin	19
2.3.4 Mekanisme Kerja Ciprofloxacin	20
2.3.5 Mekanisme Kerja Gentamicin	21
2.3.6 Resistensi Antibiotik.....	22
2.4 Mekanisme Resistensi Antibiotik	23
2.4.1 Mekanisme Resistensi Tetrasiklin	24
2.4.2 Mekanisme Resistensi Ciprofloxacin	25
2.4.3 Mekanisme Resistensi Gentamicin	25
III. MATERI DAN METODE	27
3.1 Lokasi Dan Waktu Penelitian	27
3.2 Materi Penelitian	27
3.2.1 Alat Penelitian.....	27
3.2.2 Bahan Penelitian	27
3.3 Metode Penelitian.....	27
3.3.1 Jenis Penelitian	27
3.3.2 Teknik Pengambilan Sampel.....	28
3.4 Prosedur Penelitian.....	28
3.4.1 Media Enrichment.....	28
3.4.2 Isolasi <i>Salmonella sp.</i>	29
3.4.3 Identifikasi <i>Salmonella sp.</i>	30
3.4.3.1 Pewarnaan Gram	30
3.4.3.2 Uji Biokimia.....	32
3.4.3.3 Pengujian Resistensi Antibiotik Metode Difusi Cakram	36
3.5 Parameter Penelitian.....	36
3.6 Kerangka Penelitian	38
3.7 Analisis Data	38
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	39

4.1 Hasil	39
4.1.1 Hasil <i>Enrichment</i> pada Media <i>Tetrathionate Broth</i>	39
4.1.2 Hasil Isolasi <i>Salmonella sp.</i> pada Media SSA	39
4.1.3 Hasil Identifikasi <i>Salmonella sp.</i>	41
4.1.3.1 Hasil Pewarnaan Gram	41
4.1.3.2 Hasil Uji Biokimia	41
4.1.3.3 Hasil Uji <i>Antimicrobial Sensitivity Test</i>	44
4.2 Pembahasan.....	47
4.2.1 Isolasi dan Identifikasi <i>Salmonella sp.</i>	47
4.2.2 Resistensi Antibiotik pada <i>Salmonella sp.</i>	52
V. KESIMPULAN DAN SARAN	57
5.3 Kesimpulan	57
5.4 Saran	57
DAFTAR PUSTAKA	58
LAMPIRAN-LAMPIRAN	64

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
2.1 Kandungan Nutrisi Dalam Satuan 245 Gram Susu Murni	6
2.2 Produksi, Konsumsi, Dan Selisih Susu Indonesia.....	8
2.3 Rataan Kisaran Berat Jenis Susu Pilihan pada Suhu 20°C	9
3.1 Uji Biokimia <i>Salmonella sp</i>	32
3.2 Interpretasi Zona Hambat Pada Antibiotik.....	37
4.1 Hasil Isolasi <i>Salmonella sp.</i> Dari Susu Sapi.....	40
4.2 Hasil Uji Biokimia pada <i>Salmonella sp</i>	42
4.3 Hasil Isolasi dan Identifikasi <i>Salmonella sp</i>	43
4.4 Hasil Pengukuran Zona Hambat <i>Salmonella sp.</i> yang Diuji Terhadap Antibiotik	45

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1 Bakteri <i>Salmonella</i> sp	13
3.1 Pengukuran Diameter Zona Hambat.....	37
3.2 Skema Kerangka Penelitian	38
4.1 Hasil <i>Enrichment</i> bakteri <i>Salmonella</i> sp pada media TTB	39
4.2 Hasil Isolasi <i>Salmonella</i> sp. pada Media SSA (A) Negatif <i>Salmonella</i> sp. (B) Positif <i>Salmonella</i> sp.....	40
4.3 Hasil Pewarnaan Gram koloni <i>Salmonella</i> sp.....	41
4.4 Hasil Uji Biokimia pada <i>Salmonella</i> sp. (A) TSIA (B) SCA (C) SIM (D) Urease (E) MR (F)VP.....	42
4.5 Hasil Uji Resistensi Antibiotik pada MHA.....	44
4.6 Diagram Resistensi Bakteri <i>Salmonella</i> sp. Terhadap Antibiotik.....	45