

**UJI RESISTENSI ANTIBIOTIK TETRACYCLINE,
PENISILLIN, SULFAMETHOXAZOLE, AMOXICILLIN
DAN AZITROMISIN PADA *Salmonella sp* DARI
SUSU SAPI PERAH DI KOTA SURABAYA**

SKRIPSI



Oleh:
DINO GETAS ADE SAPUTRA
NPM. 21820106

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

2025

**UJI RESISTENSI AN TIBIOTIK TETRACYCLINE,
PENISILLIN, SULFAMETHOXAZOLE, AMOXICILLIN
DAN AZITROMISIN PADA Salmonella sp DARI
SUSU SAPI PERAH DI KOTA SURABAYA**

SKRIPSI



Oleh :

DINO GETAS ADE SAPUTRA
NPM. 21820106

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

**UJI RESISTENSI ANTIBIOTIK TETRACYCLINE,
PENISILLIN, SULFAMETHOXAZOLE, AMOXICILLIN
DAN AZITROMISIN PADA Salmonella sp DARI
SUSU SAPI PERAH DI KOTA SURABAYA**

SKRIPSI

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

Oleh :

**DINO GETAS ADE SAPUTRA
NPM. 21820106**

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

2025

HALAMAN PENGESAHAN

**UJI RESISTENSI ANTIBIOTIK TETRACYCLINE,
PENISILLIN, SULFAMETHOXAZOLE, AMOXICILLIN
DAN AZITROMISIN, PADA *Salmonella sp* DARI
SUSU SAPI PERAH DI KOTA SURABAYA**

Oleh:

DINO GETAS ADE SAPUTRA
NPM.21820106

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 :

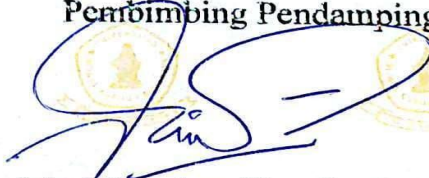
Menyetujui,

Pembimbing Utama,



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

Pembimbing Pendamping



drh. Dian Ayu Kartika S., M.Vet

Mengetahui,

Dekan Fakultas Kedokteran Hewan
Universitas Wijaya Kusuma Surabaya



drh. Desty Apritya., M.Vet

HALAMAN PERSETUJUAN PENGUJI

Yang bertanda tangan di bawah ini, menyatakan bahwa:

Nama: **DINO GETAS ADE SAPUTRA**

NPM: 21820106

Telah melakukan perbaikan terhadap naskah Skripsi yang berjudul:

UJI RESISTENSI ANTIBIOTIK TETRACYCLINE, AMOXICILLIN, PENISILLIN, SULFAMETHOXAZOLE DAN AZITROMISIN, PADA *Salmonella sp* DARI SUSU SAPI PERAH DI KOTA SURABAYA Sebagaimana yang disarankan oleh tim penguji pada tanggal :

Tim Penguji

Ketua,


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

Anggota,


drh. Dian Ayu Kartika S., M.Vet


drh. Arief Mardijanto, M.H

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

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

Nama : Dino Getas Ade Saputra
NPM : 21820106
Program Studi : 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 berjudul :

UJI RESISTENSI ANTIBIOTIK TETRACYCLINE, AMOXICILLIN, PENISILLIN, SULFAMETHOXAZOLE DAN AZITROMISIN, PADA *Salmonella sp* DARI SUSU SAPI PERAH DI KOTA SURABAYA

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 royalti kepada saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di Surabaya,

Pada tanggal : 08 Juli 2025



Yang Menyatakan,

(Dino Getas Ade Saputra)

UJI RESISTENSI ANTIBIOTIK TETRACYCLINE, PENISILLIN, SULFAMETHOXAZOLE, AMOXICILLIN DAN AZITROMISIN, PADA *Salmonella sp* DARI SUSU SAPI PERAH DI KOTA SURABAYA

Dino Getas Ade Saputra

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat resistensi antibiotik terhadap *Salmonella sp.* yang ditemukan pada susu sapi perah di Kota Surabaya. Sampel susu diperoleh dari beberapa daerah, kemudian dilakukan isolasi, identifikasi, serta pengujian sensitivitas antibiotik yang meliputi tetracycline (0%), penicillin (100%), sulfamethoxazole (0%), amoxicillin (80%), dan azithromycin (87%). Hasil penelitian menunjukkan resistensi tinggi terhadap penicillin dan amoxicillin, sementara resistensi terhadap tetracycline dan sulfamethoxazole sangat rendah. Temuan ini menunjukkan bahwa penggunaan antibiotik secara tidak tepat dapat meningkatkan resistensi bakteri, berpotensi mengancam kesehatan manusia dan keberhasilan pengobatan infeksi. Oleh karena itu, penting dilakukan pengawasan penggunaan antibiotik yang bijaksana dan disiplin serta meningkatkan kesadaran peternak dan masyarakat tentang pentingnya kebersihan dan keamanan makanan. Penelitian ini memberikan kontribusi penting dalam bidang mikrobiologi dan kesehatan masyarakat, serta menjadi dasar pengendalian resistensi antibiotik di masa depan.

Kata kunci: Resistensi, Salmonella, antibiotik, susu, kesehatan

**ANTIBIOTIC RESISTANCE TEST TETRACYCLINE,
PENICILLIN, SULFAMETHOXAZOLE, AMOXICILLIN
AND AZITROMYCIN, ON *Salmonella* sp FROM
DAIRY COW MILK IN SURABAYA CITY**

Dino Getas Ade Saputra

Abstract

*This study aimed to determine the level of antibiotic resistance to *Salmonella* sp. found in dairy cow milk in Surabaya City. Milk samples were obtained from several areas, then isolation, identification, and antibiotic sensitivity testing including tetracycline (0%), penicillin (100%), sulfamethoxazole (0%), amoxicillin (80%), and azithromycin (87%). The results showed high resistance to penicillin and amoxicillin, while resistance to tetracycline and sulfamethoxazole was very low. These findings suggest that inappropriate use of antibiotics can increase bacterial resistance, potentially threatening human health and the successful treatment of infections. Therefore, it is important to supervise the judicious and disciplined use of antibiotics and increase the awareness of farmers and the public about the importance of food hygiene and safety. This study makes an important contribution to the fields of microbiology and public health, and provides a basis for controlling antibiotic resistance in the future.*

Keyword: Resistance, *Salmonella*, antibiotics, milk, health.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan atas kehadiran Allah SWT., yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi yang berjudul “Uji Resistensi Antibiotik Tetracycline, Amoxicillin, Penisillin, Azitromisin Dan Sulfamethoxazole,”.

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, FICS, yang telah memberikan izin dan menerima penulis sebagai mahasiswa di Fakultas 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. Dr. Sheila Marty Y drh., M.Vet selaku dosen Pembimbing Utama yang telah membimbing, memberikan petunjuk, nasehat dan saran-saran, serta melakukan perbaikan Skripsi hingga selesai.

4. drh. Dian Ayu Kartika Sari M.Vet selaku dosen Pembimbing Pendamping yang telah membimbing, mengarahkan, memberi dorongan semangat, dan mengoreksi Skripsi ini dengan penuh kesabaran dan ketulusan.
5. drh. Arief Murdijanto M.H selaku dosen Penguji yang telah meluangkan waktu, pemikiran, saran serta motivasi demi menyempurnakan Skripsi.
6. Seluruh Dosen dan staff di Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Wijaya Kusuma Surabaya yang telah membantu dalam menyelesaikan studi.
7. Kedua orang tua tercinta, Bapak Madi Rusman dan Ibu Asia, yang selalu memberi dukungan, semangat, doa dan selalu mengorbankan segalanya demi kebahagiaan dan kesuksesan anaknya.

Kepada semua pihak yang sudah membantu penulis selama ini pacar tercinta Fadila Istiqomah Ningtyas, Wisnu, Yusuf, Ibnu, Amin, Alfin, Ibra, Maharsi, Dyan, Bagus, Reza, Rafli dan Rabiah. Semoga Allah SWT, melimpahkan rahmat serta karunia-Nya kepada semua pihak yang telah membantu penulis dengan tulus, ikhlas dalam menyelesaikan pendidikan ini. Aamiin.

Penulis menyadari bahwa Skripsi ini masih jauh dari kata sempurna, oleh karena itu kritik dan saran sangat penulis harapkan demi kesempurnaan Skripsi ini. Penulis berharap semoga Skripsi ini bermanfaat bagi masyarakat dan semua pihak yang membaca. Amiin.

Surabaya, 8 Juli 2025

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERSETUJUAN PENGUJI	iii
ABSTRAK	v
<i>ABSTRACT</i>	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	5
1.3 Tujuan	5
1.4 Manfaat	6
II. TINJAUAN PUSTAKA.....	7
2.1 Susu Sapi Perah	7
2.2 <i>Salmonella sp</i>	8
2.3 Antibiotik	9
2.3.1 Mekanisme Kerja Antibiotik Tetracycline	10
2.3.2 Mekanisme Kerja Antibotik Azitromisin	10
2.3.3 Mekanisme Kerja Antibiotik Amoxicillin	11
2.3.4 Mekanisme Kerja Antibiotik Penisillin	11
2.3.5 Mekanisme Kerja Antibiotik Sulfamethoxazole	11
2.4 Resistensi	12
2.4.1 Mekanisme Resistensi Antibiotik Tetracycline	12
2.4.2 Mekanisme Resistensi Antibiotik Azitromisin	13

2.4.3 Mekanisme Resistensi Antibiotik Amoxicillin.....	13
2.4.4 Mekanisme Resistensi Antibiotik Penisilin	14
2.4.5 Mekanisme Resistensi Antibiotik Sulfamethoxazole	14
III. MATERI DAN METODE	16
3.1 Lokasi dan Waktu Penelitian	16
3.2 Materi Penelitian.....	16
3.2.1 Alat.....	16
3.2.2 Bahan	16
3.3 Metode Penelitian	17
3.3.1 Jenis Penelitian	17
3.3.2 Teknik Pengambilan Sampel	17
3.4 Prosedur Penelitian	17
3.4.1 Enrichment.....	17
3.4.2 Isolasi <i>Salmonella sp</i>	18
3.4.3 Identifikasi <i>Salmonella sp</i>	19
3.4.3.1 Pewarnaan Gram	19
3.4.3.2 Uji Biokimia.....	20
A) Uji <i>Triple Sugar Iron Agar</i> (TSIA)	20
B) Uji <i>Simmons Citrate Agar</i> (SCA).....	20
C) Media <i>Sulfide Indole Motility</i> (SIM)	21
D) Uji MR (<i>Methyl Red</i>) – VP (<i>Voges Proskauer</i>)	21
E) Uji Urease	22
3.5 Pengujian Resistensi Antibiotik Metode Difusi Cakram.....	22
3.6 Parameter Penelitian	23
3.7 Kerangka Penelitian.....	25
3.8 Analisis Data.....	26
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	27
4.1 Hasil	27
4.1.1 Isolasi dan identifikasi <i>Salmonella sp</i>	27
4.1.1.1 Hasil Enrichment.....	27
4.1.1.2 Hasil isolasi <i>Salmonella sp</i> pada media SSA.....	27
4.1.1.3 Hasil pewarnaan gram.....	28
4.1.1.4 Hasil identifikasi <i>Salmonella sp</i> pada uji biokimia.....	29
4.1.2 Hasil Uji <i>Antimicrobial Sensitivity Test</i>	30
4.2 Pembahasan	32
V. KESIMPULAN DAN SARAN	39
5.1 Kesimpulan	39
5.2 Saran	39
DAFTAR PUSTAKA	40
LAMPIRAN-LAMPIRAN	47

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
3.1 Interpretasi diameter zona hambat pada Antibiotik.....	23
4.1 Hasil isolasi dan identifikasi <i>Salmonella Sp.</i> pada susu segar Kota Surabaya.....	30
4.2 Hasil pengukuran zona hambat <i>Salmonella Sp.</i> yang diuji terhadap antibiotik amoxicillin, azitromisin, tetracycline, sulfamethoxazole dan penisilin.....	31

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1 Sapi Perah.....	8
2.2 Gambaran Pewarnaan Gram Salmonella.....	9
3.1 Pengukuran Diameter Zona Hambat.....	24
3.2 Skema Krangka Penelitian.....	25
4.1 Hasil isolasi <i>Salmonella sp</i> pada media <i>Tetrationate Broth</i>	27
4.2 Hasil isolasi <i>Salmonella sp.</i> pada media SSA.....	28
4.3 Hasil pewarnaan gram koloni <i>Salmonella sp.</i>	28
4.4 Hasil uji biokimia pada <i>Salmonella sp</i>	30
4. 5 Hasil Uji Resistensi Antibiotik amoxicillin, azitromisin, tetracycline, penisilin dan sulfamethoxazole pada Media MHA.....	31

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Tabel Pengambilan Sampel di Kota Surabaya.....	47
2. Tabel Hasil Isolasi dan Identifikasi <i>Salmonella sp.</i> pada Uji Biokimia	47
3. Tabel Hasil Uji Sensitifitas Resistensi Antibiotik Terhadap Cemarkan Bakteri <i>Salmonella sp.</i> pada Susu Segar.	49
4. Dokumentasi Pengambilan sampel di Kota Surabaya	50
5. Dokumentasi Penelitian	51