

**UJI RESISTENSI ANTIBIOTIK PENISILIN, TETRASIKLIN
DAN SULFAMETHOXAZOL TERHADAP *Salmonella sp* DARI
FESES SAPI PERAH DI KECAMATAN WONOSALAM
KABUPATEN JOMBANG**

SKRIPSI



Oleh:

AFIFAH SHELLA ZABETA

NPM. 21820122

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

2025

**UJI RESISTENSI ANTIBIOTIK PENISILIN, TETRASIKLIN
DAN SULFAMETHOXAZOL TERHADAP *Salmonella sp* DARI
FESES SAPI PERAH DI KECAMATAN WONOSALAM
KABUPATEN JOMBANG**

SKRIPSI

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

Oleh :

AFIFAH SHELLA ZABETA

NPM. 21820122

**FAKULTAS KEDOKTERAN HEWAN
UNIVERSITAS WIJAYA KUSUMA SURABAYA**

SURABAYA

2025

HALAMAN PENGESAHAN

**UJI RESISTENSI ANTIBIOTIK PENISILIN, TETRASIKLIN
DAN SULFAMETHOXAZOL TERHADAP *Salmonella sp* DARI
FESES SAPI PERAH DI KECAMATAN WONOSALAM
KABUPATEN JOMBANG**

Oleh:

AFIFAH SHELLA ZABETA

NPM. 21820122

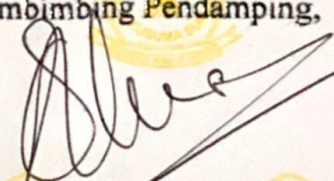
Skripsi ini telah memenuhi syarat ujian guna memperoleh gelar
Sarjana Kedokteran Hewan di Fakultas Kedokteran Hewan
Universitas Wijaya Kusuma Surabaya dan telah disetujui
oleh Komisi Pembimbing yang tertera di bawah ini :

Pembimbing Utama,

Menyetujui,

Pembimbing Pendamping,


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


Olan Rahayu PAN., drh., M.Vet.AP.Vet

Mengetahui,
Dekan Fakultas Kedokteran Hewan
Universitas Wijaya Kusuma Surabaya


drh Desty Apritya, M.Vet

Tanggal: 14 Juli 2025

HALAMAN PERSETUJUAN PENGUJI

Yang bertanda tangan di bawah ini, menyatakan bahwa:

Nama : **AFIFAH SHELLA ZABETA**

NPM : 21820122

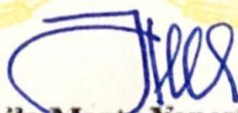
Telah melakukan perbaikan terhadap naskah Skripsi yang berjudul :

Uji resistensi antibiotik penisilin, tetrasiklin dan sulfamethoxazol terhadap *salmonella sp* dari feses sapi perah di Kecamatan Wonosalam Kabupaten Jombang

Sebagaimana yang disarankan oleh tim penguji pada tanggal

Tim Penguji

Ketua


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

Anggota,


Olan Rahayu PAN, drh., M.Vet.AP.Vet


Marek Yohana, drh., M.Vet

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 Penicilin, Tetrasiklin dan Sulfamethoxazole terhadap bakteri *Salmonella sp.* dari feses sapi perah di kecamatan wonosalam kabupaten Jombang”.

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 Yanestria, drh., M.Vet selaku dosen Pembimbing Utama yang telah membimbing, memberikan petunjuk, nasehat dan saran-saran, serta melakukan perbaikan skripsi hingga selesai.
4. Olan Rahayu Puji Astuti Nussa, drh., M.Vet., APVet. selaku dosen Pembimbing Pendamping yang telah membimbing, mengarahkan, memberi

dorongan semangat dan mengoreksi skripsi ini dengan penuh kesabaran dan ketulusan.

5. drh. Marek Yohana Kurniabudhi, M.Vet selaku dosen Penguji yang telah meluangkan waktu pemikiran, saran serta motivasi demi menyempurnakan skripsi.
6. Kepada Mama dan Papa saya tercinta, Yanti Risnawati dan Edi Siswanto, yang sudah membangun semangat untuk penulis mengerjakan skripsi ini, yang selalu memberikan dukungan, doa dan selalu mengorbankan segalanya demi kebahagiaan dan kesuksesan saya.
7. Kepada Farosatul, Syekhan, dan Serli selaku teman dekat dan sahabat penulis yang sudah membantu penulis untuk terus berjuang dan semangat di bangku perkuliahan ini.
8. Kepada semua sahabat dan teman seperjuangan yang sudah membantu penulis selama ini 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 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, 6 November 2024

Penulis

**UJI RESISTENSI ANTIBIOTIK PENISILIN, TETRASIKLIN
DAN SULFAMETHOXAZOL TERHADAP *Salmonella sp* DARI
FESES SAPI PERAH DI KECAMATAN WONOSALAM
KABUPATEN JOMBANG**

AFIFAH SHELLA ZABETA

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi keberadaan *Salmonella sp.* dalam feses sapi perah serta menguji resistensinya terhadap tiga jenis antibiotik, yaitu penisilin, tetrasiklin, dan sulfametoksazol. Penelitian ini menggunakan metode survei dengan teknik pengambilan sampel secara acak dari 100 sampel swab feses sapi perah di Kabupaten Jombang. Isolasi dan identifikasi *Salmonella sp.* dilakukan menggunakan media selektif dan uji biokimia, sedangkan uji resistensi antibiotik dilakukan dengan metode Kirby-Bauer (disk diffusion). Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebanyak 9% sampel terdeteksi positif *Salmonella sp.* Hasil uji resistensi menunjukkan bahwa semua isolat (100%) resisten terhadap penisilin, 44,4% resisten terhadap tetrasiklin, dan 11,1% resisten terhadap sulfametoksazol. Sulfametoksazol menunjukkan tingkat resistensi paling rendah, sehingga masih dianggap efektif sebagai terapi. Temuan ini menegaskan pentingnya penggunaan antibiotik secara rasional di bidang peternakan untuk mencegah penyebaran bakteri resisten yang dapat membahayakan kesehatan manusia dan hewan.

Kata kunci: sapi perah, *Salmonella sp.*, resistensi antibiotik, penisilin, tetrasiklin, sulfametoksazol.

**UJI RESISTENSI ANTIBIOTIK PENISILIN, TETRASIKLIN
DAN SULFAMETHOXAZOL TERHADAP *Salmonella sp* DARI
FESES SAPI PERAH DI KECAMATAN WONOSALAM
KABUPATEN JOMBANG**

AFIFAH SHELLA ZABETA

ABSTRACT

This study aimed to identify the presence of *Salmonella sp.* in the feces of dairy cows and test its resistance to three types of antibiotics, namely penicillin, tetracycline, and sulfamethoxazole. This study used survey method with random sampling technique from 100 fecal swab samples of dairy cows in Jombang District. Isolation and identification of *Salmonella sp.* were conducted using selective media and biochemical tests, while antibiotic resistance tests were conducted using the Kirby-Bauer (disk diffusion) method. The results showed that 9% of the samples were detected positive for *Salmonella sp.* The resistance test results showed that all isolates (100%) were resistant to penicillin, 44.4% were resistant to tetracycline, and 11.1% were resistant to sulfamethoxazole. Sulfamethoxazole showed the lowest level of resistance, so it is still considered effective as therapy. These findings emphasize the importance of rational use of antibiotics in animal husbandry to prevent the spread of resistant bacteria that can harm human and animal health..

Keywords: dairy cattle, *Salmonella sp.*, antibiotic resistance, penicillin, tetracycline, sulfamethoxazole.

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMI

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

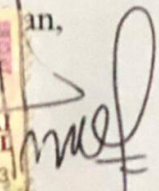
Nama : Afifah Shella Zabeta
NPM : 21820122
Program Studi : Kedokteran Hewan
Fakultas : Fakultas Kedokteran Hewan
Universitas Wijaya Kusuma Surabaya

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

Uji resistensi antibiotik penisilin, tetrasiklin dan sulfamethoxazol terhadap *salmonella sp* dari feses sapi perah di 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, 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 : 21 Maret 2025

an,

(Afifah Shella Zabeta)

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
KATA PENGANTAR	iv
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xiii
I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.4 Manfaat Penelitian	4
II. TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Feses	6
2.2 <i>Salmonella sp.</i>	6
2.2.1 Klasifikasi <i>Salmonella sp.</i>	7
2.3 Salmonellosis	7
2.3.1 Etiologi	7
2.3.2 Patogenesis	8
2.4 Antibiotik	9
2.4.1 Mekanisme Kerja Antibiotik	10
2.4.2 Penisilin	12
2.4.3 Tetrasiklin	12
2.4.4 Sulfonamida	13
2.5 Resistensi Antibiotik	14
2.5.1 Mekanisme Resistensi Antibiotik	14

2.5.2 Resistensi Penisilin	16
2.5.3 Resistensi Tetrasiklin	18
2.5.4 Resistensi Sulfanamida	19
III. MATERI DAN METODE	22
3.1 Lokasi dan Waktu Penelitian	22
3.2 Materi Penelitian	22
3.2.1 Alat Penelitian	22
3.2.2 Bahan Penelitian	22
3.3 Metode Penelitian	22
3.3.1 Jenis Penelitian	22
3.3.2 Teknik Pengambilan Sampel	22
3.4 Prosedur Penelitian	22
3.4.1 Media Enrichment	22
3.4.2 Isolasi <i>Salmonella sp</i>	23
3.4.3 Identifikasi <i>Salmonella sp</i>	23
3.4.3.1 Pewarnaan Gram	23
3.4.3.2 Uji Biokimia	24
3.5 Pengujian Resistensi Antibiotik Metode Difusi Cakram	26
3.6 Parameter Penelitian	27
3.6.1 Standar Diameter Zona Hambat Antibiotik	28
3.7 Kerangka Penelitian	30
3.8 Analisis Data	30
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	31
4.1 Hasil	31
4.1.1 Deteksi <i>Salmonella sp</i>	31
4.1.2 Pewarnaan Gram <i>Salmonella sp</i>	32
4.1.3 Uji Biokimia	33
4.1.3.1 Uji <i>Triple Sugar Iron Agar</i> (TSIA)	33
4.1.3.2 Uji <i>Simons Citrate Agar</i> (SCA)	33
4.1.3.3 Uji <i>Sulfide Indol Motility</i> (SIM)	34
4.1.3.4 Uji Urease	34

4.1.3.5 Uji <i>Meytile Red</i> (MR)	35
4.1.3.6 Uji <i>Voges Proskaurer</i> (VP)	35
4.1.4 Pengukuran Zona Hambat	36
4.2 Pembahasan	38
V. KESIMPULAN DAN SARAN	43
5.1 Kesimpulan	43
5.2 Saran	43
DAFTAR PUSTAKA	45
LAMPIRAN	52
Lampiran 1. Hasil Isolasi dan Identifikasi <i>Salmonella</i> sp	52
Lampiran 2. Hasil Uji Biokomia <i>Salmonella</i> sp	59
Lampiran 3. Hasil Pengukuran Zona Hambat	61
Lampiran 4. Dokumentasi	62
Lampiran 5. Surat Peminjaman Laboratorium	64
Lampiran 6. Sertifikat Plagiasi	66

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
Gambar 2.1 <i>Salmonella sp</i> (Ross, 2019)	6
Gambar 2.2 Bentuk Sediaan Antibiotik (Handayani, 2019)	9
Gambar 3.1 Pengukuran diameter zona hambat (Toy dkk., 2015)	27
Gambar 4.1 Koloni Bakteri <i>Salmonella Sp</i> dari media (SSA)	31
Gambar 4.2 Hasil pewarnaan gram bakteri <i>Salmonella sp</i>	32
Gambar 4.3 Uji <i>Triple Sugar Iron Agar</i> (TSIA)	33
Gambar 4.4 Hasil Uji <i>Simons citrate agar</i> (SCA)	33
Gambar 4.5 Hasil Uji <i>Sulfide Indol Motility</i> (SIM)	34
Gambar 4.6 Hasil Uji Urease	34
Gambar 4.8 Hasil <i>Voges Proskauer</i> (VP)	35
Gambar 4.9 Hasil uji resistensi antibiotik Penisilin, Tetrasiklin dan Sulfamethoxazole	37

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
Tabel 4.1 Hasil isolasi pada media SSA	32
Tabel 4.2 Hasil isolasi dan identifikasi uji biokimia <i>Salmonella sp</i> pada feses peternakan sapi perah	36
Tabel 4.3 Hasil pengukuran zona hambat <i>Salmonella sp</i> yang diuji terhadap antibiotik penisilin	36
Tabel 4.4 Hasil pengukuran zona hambat <i>Salmonella sp</i> yang diuji terhadap antibiotik tetrasiklin	37
Tabel 4.5 Hasil pengukuran zona hambat <i>Salmonella sp</i> yang diuji terhadap antibiotik sulfamethoxazole	37
Gambar 4.9 Hasil uji resistensi antibiotik Penisilin, Tetrasiklin dan Sulfamethoxazole	37