

**MULTIDRUG RESISTANCE (*AMPICILLIN*, TETRASIKLIN,
SULFAMETOKSAZOL TRIMETOPRIM) TERHADAP
Escherichia coli AYAM BROILER DI PASAR HIDUP
SURABAYA
SKRIPSI**



Oleh :

SHIHA RAHMA EKA PUTRI

NPM : 22820089

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

2026

**MULTIDRUG RESISTANCE (*AMPICILLIN*, TETRASIKLIN,
SULFAMETOKSAZOL TRIMETOPRIM) TERHADAP
Escherichia coli AYAM BROILER DI PASAR HIDUP
SURABAYA**

SKRIPSI

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

Oleh:

SHIHA RAHMA EKA PUTRI
NPM. 22820089

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

2026

HALAMAN PENGESAHAN

MULTIDRUG RESISTANCE (*AMPICILLIN*, TETRASIKLIN, SULFAMETOKSAZOL TRIMETROPIM) TERHADAP *Escherichia coli* AYAM BROILER DI PASAR HIDUP SURABAYA

Oleh:

SHIHA RAHMA EKA PUTRI

NPM. 22820089

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 dibawah ini:

Menyetujui,

Pembimbing Utama,

Pembimbing Pendamping,



Dr. Freshinta Jellia Wibisono, drh., M.Vet



drh. Adv Kurnianto, M.Si

Menyetujui,

Dekan Fakultas Kedokteran Hewan
Universitas Wijaya Kusuma Surabaya



drh. Desty Apritya, M.Vet

Tanggal : 12 Mei 2026

HALAMAN PERSETUJUAN PENGUJI

Yang bertanda tangan dibawah ini, menyatakan bahwa:

Nama : SHIHA RAHMA EKA PUTRI

NPM : 22820089

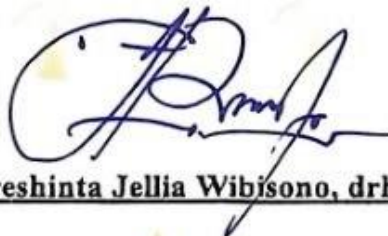
Telah melakukan perbaikan terhadap naskah skripsi yang berjudul :

Multidrug resistance (*ampicillin*, tetrasiklin, sulfametoksazol trimetoprim) terhadap *Escherichia coli* ayam broiler di pasar hidup Surabaya.

Sebagaimana yang disarankan oleh tim penguji pada tanggal 12 Mei 2026

Tim Penguji

Ketua,



Dr. Freshinta Jellia Wibisono, drh., M.Vet

Anggota



drh. Ady Kurnianto, M.Si.



drh. Adhitya Yoppy Ro Candra, M.Si

**MULTIDRUG RESISTANCE (*AMPICILLIN*, TETRASIKLIN,
SULFAMETOKSAZOL TRIMETOPRIM) TERHADAP
Escherichia coli AYAM BROILER DI PASAR HIDUP
SURABAYA**

Shiha Rahma Eka Putri

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui adanya bakteri *Escherichia coli* pada swab kloaka ayam broiler di pasar hidup Surabaya serta mengetahui adanya kejadian *multidrug resistance* (MDR) pada bakteri *Escherichia coli* terhadap antibiotik *ampicillin* 10 µg, tetrasiklin 30 µg, dan sulfametoksazol trimetoprim 25 µg. Sampel swab kloaka ayam broiler dari 15 tempat potong ayam broiler di 12 pasar hidup di Surabaya diambil sebanyak 45 sampel, dengan jumlah sebanyak 3 sampel per tempat potong ayam broiler. Sampel diuji di Laboratorium Kesehatan Masyarakat Veteriner Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Wijaya Kusuma Surabaya. Sampel dibawa menggunakan media *Buffered Peptone Water* (BPW). Sampel diisolasi menggunakan media *MacConkey Agar* (MCA). Isolat yang telah diidentifikasi dilakukan pewarnaan Gram, uji biokimia, dan uji sensitivitas antibiotik *ampicillin*, tetrasiklin, dan sulfametoksazol trimetoprim dengan metode *Disk Diffusion Kirby Bauer* dengan media *Mueller Hinton Agar* untuk mengetahui hasil resistensi dan *multidrug resistance*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebesar 88,8% (40/45) sampel teridentifikasi bakteri *Escherichia coli*. Hasil uji sensitivitas menunjukkan sebesar 70% (28/40) sampel mengalami resisten terhadap antibiotik *ampicillin*, 50% (20/40) sampel resisten terhadap tetrasiklin, dan 55% (22/40) sampel resisten antibiotik sulfametoksazol trimetoprim. *Multidrug resistance* ditemui sebesar 32,5% (13/40).

Kata Kunci : *Escherichia coli*, *Multidrug Resistance*, *Ampicillin*, Tetrasiklin, Sulfametoksazol Trimetoprim

**MULTIDRUG RESISTANCE (AMPICILLIN, TETRACYCLINE,
SULFAMETHOXAZOLE TRIMETHOPRIM) *Escherichia coli*
ON BROILER CHICKENS IN LIVESTOCK MARKET
SURABAYA**

Shiha Rahma Eka Putri

ABSTRACT

This study aims to determine the presence of Escherichia coli bacteria in cloacal swabs of broiler chickens in the livestock markets of Surabaya and to determine the presence of multidrug resistance (MDR) in Escherichia coli bacteria against the antibiotics ampicillin 10 µg, tetracycline 30 µg, and sulfamethoxazole-trimethoprim 25 µg. Cloacal swab samples were taken from 15 broiler chicken slaughterhouses across 12 livestock markets in Surabaya, were taken as many as 45 samples, with 3 samples taken from each broiler chicken slaughterhouse. The samples were tested at the Veterinary Public Health Laboratory, Faculty of Veterinary Medicine, Wijaya Kusuma University Surabaya. Samples were taken using Buffered Peptone Water (BPW) . Samples were isolated using MacConkey Agar (MCA) media. The identified isolates underwent Gram staining, biochemical tests, and antibiotic sensitivity tests of ampicillin, tetracycline, and sulfamethoxazole-trimethoprim using the Kirby Bauer Disk Diffusion method using Mueller Hinton Agar media to determine the results resistance and multidrug resistance. The research results showed that 88.8% (40/45) of the samples were identified as Escherichia coli bacteria. Sensitivity test results showed that 70% (28/40) of the samples were resistant to antibiotic ampicillin, 50% (20/40) of the samples were resistant to tetracycline, and 55% (22/40) of the samples were resistant to antibiotic sulfamethoxazole-trimethoprim. Multidrug resistance was found in 32.5% (13/40).

Keywords : *Escherichia coli, Multidrug Resistance, Ampicillin, Tetracycline, Sulfamethoxazole Trimethoprim*

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

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

Nama : Shiha Rahma Eka Putri
NPM : 22820089
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 :

Multidrug resistance (*ampicillin*, tetrasiklin, sulfametoksazol trimetoprim) terhadap *Escherichia coli* ayam broiler di pasar hidup 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 : 12 Mei 2026

Yang Menyatakan,


The stamp is a circular official seal of Universitas Wijaya Kusuma Surabaya, featuring the university's logo and name. Overlaid on the stamp is a handwritten signature in black ink, which appears to read 'Shiha Rahma Eka Putri'.

(Shiha Rahma Eka Putri)

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan terhadap Allah SWT., atas rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi yang berjudul ” Multidrug Resistance (*Ampicillin*, Tetrasiklin, Sulfametoksazol Trimetoprim) Bakteri *Escherichia Coli* Ayam Broiler di Pasar Hidup Surabaya ”.

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 penulisan mengucapkan terima kasih kepada:

1. Rektor Universitas Wijaya Kusuma Surabaya, Prof. Dr. Ir. Rr. Nugrahini Susantinah Wisnujati, M.Si., yang telah 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 dalam pendidikan penulis di Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Wijaya Kusuma Surabaya.
3. Dr. Ratna Widyawati, drh., M.Vet selaku Kepala 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, Universitas Wijaya Kusuma Surabaya.

4. Dr. Freshinta Jellia Wibisono, drh., M.Vet. selaku dosen pembimbing utama yang telah membimbing, mengarahkan, memberikan dorongan semangat dengan penuh kesabaran dan ketulusan demi menyempurnakan skripsi ini, serta pembiayaan dari beliau dalam penelitian ini.
5. drh. Ady Kurnianto selaku dosen pembimbing pendamping yang telah membimbing, memberikan saran dan dorongan semangat dalam menyempurnakan skripsi ini.
6. drh. Adhitya Yoppy Ro Candra, M.Si. selaku dosen penguji yang telah berbesar hati membimbing, meluangkan waktu, mengarahkan dan mengoreksi skripsi ini dengan penuh kesabaran.
7. Seluruh dosen dan staf di Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Wijaya Kusuma Surabaya yang telah membantu dalam menyelesaikan studi.
8. Kedua orang tua tercinta Bapak Kukuh Eko Prasetyo, S.Pt., dan Ibu Sri Rahayu yang selalu memberikan dukungan moral, materi, doa, semangat dan kepercayaan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
9. Kepada Adik saya tercinta yang telah memberikan dukungan dan semangat sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
10. Kepada semua pihak serta sahabat – sahabat seperjuangan yang penulis tidak dapat sebutkan satu persatu. Yang telah memberikan dukungan, semangat, dan saran sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan, oleh karena itu kritik dan saran sangat penulis harapkan demi 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.

Surabaya, 2 Januari 2026

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERSETUJUAN PENGUJI.....	iv
ABSTRAK	v
<i>ABSTRACT</i>	vi
HALAMAN PERNYATAAN.....	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL	xvi
DAFTAR GAMBAR.....	xvii
DAFTAR LAMPIRAN	xix
I. PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Manfaat Penelitian	3
II. TINJAUAN PUSTAKA	4

2.1 Ayam Broiler.....	4
2.2 Sistem Pencernaan Ayam Broiler	5
2.2.1 Esofagus dan Crop	5
2.2.2 Proventrikulus	6
2.2.3 Ventrikulus	6
2.2.4 Usus Halus	7
2.2.5 Usus Besar dan Kloaka	7
2.3 <i>Escherichia coli</i>	8
2.3.1 Klasifikasi <i>Escherichia coli</i>	8
2.3.2 Morfologi <i>Escherichia coli</i>	9
2.4 Isolasi dan Identifikasi Bakteri <i>Escherichia coli</i>	10
2.4.1 Isolasi Media <i>Mac Conkey Agar</i>	10
2.4.2 Pewarnaan Gram	10
2.5 Uji Biokimia	12
2.5.1 <i>Triple Sugar Iron Agar</i> (TSIA)	12
2.5.2 <i>Simmon's Citrate Agar</i> (SCA).....	13
2.5.3 <i>Sulfide Indole Motility</i> (SIM)	13
2.5.4 <i>Methyl Red</i> (MR).....	14
2.5.5 <i>Voges Proskauer</i> (VP)	14
2.6 Antibiotik	15

2.6.1 <i>Ampicillin</i>	16
2.6.2 Tetrasiklin.....	16
2.6.3 Sulfametoksazol-Trimetoprim.....	17
2.7 Mekanisme Resistensi Antibiotik	18
2.7.1 Mekanisme Resistensi Antibiotik <i>Ampicillin</i>	18
2.7.2 Mekanisme Resistensi Antibiotik Tetrasiklin.....	19
2.7.3 Mekanisme Resistensi Antibiotik Sulfametoksazol Trimethoprim	19
2.8 Uji Sensitivitas Antibiotik.....	20
2.8.1 Uji Sensitivitas Antibiotik Metode Difusi.....	20
2.8.2 Uji Sensitivitas Antibiotik Metode Dilusi	21
2.8.3 Multidrug Resistance	21
2.9 Pasar Hidup.....	22
III. MATERI DAN METODE.....	23
3.1 Lokasi dan Waktu Penelitian	23
3.2 Materi penelitian	23
3.2.1 Alat Penelitian.....	23
3.2.2 Bahan Penelitian.....	23
3.3 Metode Penelitian	24
3.3.1 Jenis penelitian	24
3.4 Sampel	24

3.4.1 Teknik Pengambilan Sampel	25
3.5 Prosedur Penelitian	25
3.5.1 Persiapan dan Pembuatan Media	25
3.5.2 Preparasi sampel.....	26
3.5.3 Isolasi dan Identifikasi Bakteri <i>Escherichia coli</i>	26
3.5.4 Pewarnaan Gram	26
3.5.5 Uji Biokimia.....	27
3.6 Uji Resistensi Antibiotik.....	30
3.7 Kerangka Operasional Penelitian	33
3.8 Analisis Data.....	33
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	34
4.1 Hasil.....	34
4.1.1 Bakteri <i>Escherichia coli</i>	34
4.1.2 Uji Sensitivitas	42
4.1.3 Multidrug Resistance (MDR).....	48
4.2 Pembahasan	52
4.2.1 Bakteri <i>Escherichia coli</i>	52
4.2.2 Uji Sensitivitas	59
4.2.3 Multidrug Resistance	71
V. KESIMPULAN DAN SARAN	78

5.1 Kesimpulan	78
5.2 Saran	78
DAFTAR PUSTAKA.....	79
LAMPIRAN – LAMPIRAN	89

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
3. 1 Daftar Pasar Hidup Surabaya	25
3. 2 Diameter Zona Hambat Berdasarkan Standart Interpretasi	32
4. 1 Hasil isolasi <i>Escherichia coli</i> dari swab kloaka ayam broiler	34
4. 2 Hasil Uji Biokimia <i>Escherichia coli</i>	41
4. 3 Persentase <i>Escherichia coli</i> Resisten Antibiotik	43
4. 4 Persentase <i>Escherichia coli</i> MDR.....	49

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2. 1 Ayam Broiler	4
2. 2 Saluran Pencernaan Ayam	5
2. 3 <i>Escherichia coli</i> pada media MCA	10
2. 4 Bakteri <i>Escherichia coli</i>	11
3. 1 Hasil uji TSIA <i>Escherichia coli</i>	27
3. 2 Hasil uji SCA.	28
3. 3 Hasil uji SIM <i>Escherichia coli</i>	29
3. 4 Hasil uji MR <i>Escherichia coli</i>	29
3. 5 Hasil uji VP <i>Escherichia coli</i>	30
3. 6 Pengukuran zona hambat	31
4. 1 Persentase positif <i>Escherichia coli</i> di pasar hidup Surabaya.	35
4. 2 Grafik <i>Escherichia coli</i> di pasar hidup Surabaya Pusat.	35
4. 3 Grafik <i>Escherichia coli</i> di pasar hidup Surabaya Timur.	36
4. 4 Grafik <i>Escherichia coli</i> di pasar hidup Surabaya Selatan.	37
4. 5 Grafik <i>Escherichia coli</i> di pasar hidup Surabaya Barat	38
4. 6 Grafik <i>Escherichia coli</i> di pasar hidup Surabaya Utara.....	38
4. 7 Bakteri <i>Escherichia coli</i> pada media MCA	39
4. 8 Bakteri <i>Escherichia coli</i> perbesaran 1000X.....	40
4. 9 Hasil Uji Biokimia <i>Escherichia coli</i>	40

4. 10	Grafik resistensi antibiotik di pasar hidup Surabaya Pusat.....	44
4. 11	Grafik Resistensi Antibiotik di Pasar Hidup Surabaya Timur.....	45
4. 12	Grafik Resistensi Antibiotik di Pasar Hidup Surabaya Selatan	46
4. 13	Grafik Resistensi Antibiotik di Pasar Hidup Surabaya Barat	47
4. 14	Grafik Resistensi Antibiotik di Pasar Hidup Surabaya Utara	48
4. 15	Uji Sensitivitas antibiotik AMP, TE, dan SXT.	48
4. 16	Grafik <i>Multidrug Resistance</i>	50
4. 17	<i>Multidrug Resistance</i> Antibiotik	51

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Tabel Daftar Sampel.....	90
2. Tabel Hasil Uji Sensitivitas	91
3. Tabel Referensi Uji Biokimia.....	92
4. Dokumentasi Kegiatan Penelitian	93
5. Surat Peminjaman Laboratorium	95
6. Sertifikat Uji Plagiasi	97