

***MULTIDRUG RESISTANCE (AMPISILIN,
TETRASIKLIN, DAN CIPROFLOXACIN)
TERHADAP *Escherichia coli* AYAM
BROILER DI PASAR HIDUP
SURABAYA***

SKRIPSI



Oleh :

BERLIANA SAHARANI MUSTOFA

NPM : 22820112

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

2026

***MULTIDRUG RESISTANCE (AMPISILIN,
TETRASIKLIN, DAN CIPROFLOXACIN)
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:

**BERLIANA SAHARANI MUSTOFA
NPM. 22820112**

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

2026

HALAMAN PENGESAHAN

**MULTIDRUG RESISTANCE (AMPISILIN,
TETRASIKLIN, DAN CIPROFLOXACIN)
TERHADAP *Escherichia coli* AYAM
BROILER DI PASAR HIDUP
SURABAYA**

Oleh:

BERLIANA SAHARANI MUSTOFA

NPM. 22820112

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,

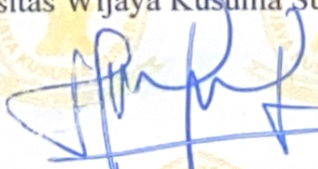
Pembimbing Utama,

Pembimbing Pendamping,


Dr. drh. Freshinta Jellia Wibisono, M.Vet


drh. Reina Puspita Rahmaniar, M.Si

Menyetujui,
Dekan Fakultas Kedokteran Hewan
Universitas Wijaya Kusuma Surabaya


drh. Desty Apritya, M.Vet

HALAMAN PERSETUJUAN PENGUJI

Yang bertanda tangan dibawah ini, menyatakan bahwa:

Nama

: BERLIANA SAHARANI MUSTOFA

NPM

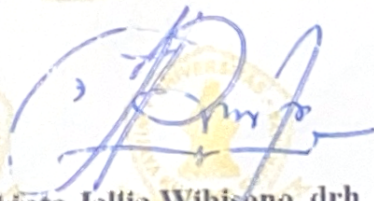
: 22820112

Telah melakukan perbaikan terhadap naskah skripsi yang berjudul :

**MULTIDRUG RESISTANCE (AMPISILIN,
TETRASIKLIN, DAN CIPROFLOXACIN)
TERHADAP *Escherichia coli* AYAM
BROILER DI PASAR HIDUP
SURABAYA**

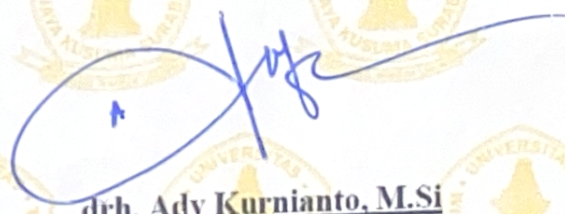
Sebagaimana yang disarankan oleh tim penguji pada tanggal 2 Juni 2026

Tim Penguji
Ketua,


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

Anggota,


drh. Reina Puspita Rahmانيar, M.Si


drh. Adv Kurnianto, M.Si

***MULTIDRUG RESISTANCE (AMPISILIN,
TETRASIKLIN DAN CIPROFLOXACIN) TERHADAP
Escherichia coli* AYAM BROILER DI PASAR HIDUP
SURABAYA**

BERLIANA SAHARANI MUSTOFA

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keberadaan *Escherichia coli* pada swab kloaka ayam broiler di pasar hidup Surabaya serta mengetahui resistensi terhadap antibiotik ampisilin 10 µg, tetrasiklin 30 µg, dan ciprofloxacin 5 µg. Sebanyak 45 sampel swab kloaka ayam broiler diambil dari 12 pasar hidup di Surabaya dan dibawa menggunakan *Buffered Peptone Water* (BPW). Isolasi dan identifikasi bakteri dilakukan menggunakan media *MacConkey Agar* (MCA), dilanjutkan dengan pewarnaan Gram, uji biokimia, serta uji sensitivitas antibiotik menggunakan metode disk diffusion Kirby-Bauer pada media *Mueller Hinton Agar* (MHA) berdasarkan standar CLSI (2024). Hasil penelitian menunjukkan bahwa 88,89% (40/45) sampel positif *Escherichia coli*. Resistensi antibiotik tertinggi terdapat pada ampisilin sebesar 70% (28/40), diikuti ciprofloxacin sebesar 60% (24/40), dan tetrasiklin sebesar 50% (20/40). *Multidrug resistant* (MDR) pada penelitian ini ditemukan sebesar 35% (14/40).

Kata kunci: *Escherichia coli*, ayam broiler, pasar, resistensi, antibiotik

**MULTIDRUG RESISTANCE (AMPICILIN,
TETRACYCLINE AND CIPROFLOXACIN) AGAINST
Escherichia coli BROILER CHICKEN IN PASAR HIDUP
SURABAYA**

BERLIANA SAHARANI MUSTOFA

ABSTRACT

*This study aims to determine the presence of *Escherichia coli* in broiler chicken cloaca swabs in the Surabaya live market and to determine resistance to antibiotics ampicillin 10 µg, tetracycline 30 µg, and ciprofloxacin 5 µg. A total of 45 broiler chicken cloaca swab samples were taken from 12 live markets in Surabaya and brought using Buffered Peptone Water (BPW). Isolation and identification of bacteria were carried out using MacConkey Agar (MCA) media, followed by Gram staining, biochemical tests, and antibiotic sensitivity tests using the Kirby-Bauer disk diffusion method on Mueller Hinton Agar (MHA) media based on the CLSI (2024) standard. The results showed that 88.89% (40/45) of the samples were positive for *Escherichia coli*. The highest antibiotic resistance was found in ampicillin at 70% (28/40), followed by ciprofloxacin at 60% (24/40), and tetracycline at 50% (20/40). Multidrug resistant (MDR) in this study was found to be 35% (14/40)*

Keyword: *Escherichia coli, broiler chicken, markets, resistance, antibiotic.*

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KASRYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

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

Nama : BERLIANA SAHARANI MUSTOFA

NPM : 22820112

Program Studi : Pendidikan Dokter 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 (AMPISILIN, TETRASIKLIN DAN CIPROFLOXACIN) TERHADAP *Escherichia coli* AYAM BROILER DI PASAR HIDUP SURABAYA

Beserta perangkat yang diperlukan (jika 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 memberi royalti kepada saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya. Dibuat di Surabaya, Pada tanggal : 2 Juni 2026

Yang Menyatakan



Berliana Saharani Mustofa

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan terhadap Allah SWT., atas rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul ”*MULTIDRUG RESISTANCE (AMPISILIN, TETRASIKLIN DAN CIPROFLOXACIN) TERHADAP 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 proposal 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 memberikan ijin 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 dalam pendidikan penulis di Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Wijaya Kusuma Surabaya.
3. Dr. drh. Ratna Widyawati, 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. drh. Freshinta Jellia Wibisono, M.Vet. selaku dosen pembimbing utama yang telah membimbing, mengarahkan, memberikan dorongan semangat dengan penuh kesabaran dan ketulusan demi menyempurnakan skripsi ini.
5. drh. Reina Puspita Rahmaniar, M.Si selaku dosen pembimbing pendamping yang telah membimbing, memberikan saran dan dorongan semangat dalam menyempurnakan skripsi ini.
6. drh. Ady Kurnianto, M.Si. selaku dosen penguji yang telah berbesar hati membimbing. meluangkan waktu, mengarahkan dan mengoreksi skripsi dengan penuh kesabaran.
7. Seluruh dosen dan staf di Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Wijaya Kusuma Surabaya yang telah membantu dalam menyelesaikan studi.
8. Kepada kedua orang tua Nurul Huda Mustofa, S.P dan ibu Sukanti, A.Md.Keb. telah memberikan dukungan dan semangat 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 Juni 2026

Berliana Saharani Mustofa

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERSETUJUAN PENGUJI	iv
ABSTRAK	v
<i>ABSTRACT</i>	vi
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR GAMBAR	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xviii
I. PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Manfaat Penelitian.....	3
II. TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1 Pengertian Ayam Broiler	4
2.1.1 Sistem Pencernaan Ayam.....	4
2.2 <i>Escherichia coli</i>	6
2.2.1 Klasifikasi <i>Escherichia coli</i>	6
2.2.2 Ciri-ciri dan Morfologi <i>Escherichia coli</i>	6

2.2.3 Patogenesis Bakteri <i>Escherichia coli</i>	7
2.3 Isolasi dan Identifikasi Bakteri	8
2.4 Pewarnaan Gram	8
2.5 Uji Biokimia	9
2.5.1 Media <i>Triple Sugar Iron Agar</i> (TSIA)	9
2.5.2 Media <i>Uji Simmon's Cirate Agar</i> (SCA)	10
2.5.3 Media <i>Sulfide Indole Motility</i> (SIM)	10
2.5.4 Uji <i>Voges Proskauer</i> (VP)	11
2.5.5 Uji <i>Methyl Red</i> (MR)	11
2.6 Antibiotik	12
2.6.1 Definisi Antibiotik	12
2.6.2 Ampisilin	13
2.6.3 Ciprofloxacin	13
2.6.4 Tetrasiklin	14
2.7 Mekanisme Resistensi Antibiotik	14
2.7.1 Mekanisme Resistensi Ampisilin	14
2.7.2 Mekanisme Resistensi Ciprofloxacin	15
2.7.3 Mekanisme Resistensi Tetrasiklin	15
2.8 Uji Sensitivitas Antibiotik	16
2.9 Resistensi	17
2.10 <i>Multidrug Resistance</i>	18
2.11 Profil Pasar Hidup	19

III. MATERI DAN METODE	21
3.1 Lokasi dan Waktu Penelitian	21
3.2 Materi Penelitian	21
3.2.1 Alat Penelitian.....	21
3.2.2 Bahan Penelitian	21
3.3 Metode Penelitian.....	22
3.3.1 Jenis Penelitian.....	22
3.3.2 Sampel Penelitian.....	22
3.3.3 Teknik Pengambilan Sampel	22
3.4 Prosedur Penelitian.....	23
3.4.1 Persiapan Penelitian dan Pembuatan Media	23
3.4.2 Preparasi Sampel.....	23
3.4.3 Isolasi Bakteri <i>Escherichia coli</i>	23
3.4.4 Pewarnaan Gram	24
3.4.5 Uji Biokimia	25
3.4.5.1 Cara kerja uji <i>Triple Sugar Iron Agar</i> (TSIA).....	25
3.4.5.2 Cara Kerja Uji <i>Simmons Citrate Agar</i> (SCA).....	26
3.4.5.3 Cara Kerja Uji <i>Sulfide Indole Motility</i> (SIM)	26
3.4.5.4 Cara Kerja Uji <i>Methyl Red</i> (MR).....	27
3.4.5.5 Cara Kerja Uji <i>Voges Proskauer</i> (VP).....	28
3.4.6 Uji Resistensi	29
3.4.7 Kerangka Penelitian	31
3.4.8 Analisis Data	31

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	32
4.1 Hasil	32
4.1.1 Isolasi <i>Escherichia coli</i> pada swab kloaka ayam broiler	32
4.1.2 Uji Sensitivitas.....	36
4.1.3 Data Resistensi Surabaya Pusat	38
4.1.4 Data Resistensi Surabaya Timur.....	40
4.1.5 Data Resistensi Surabaya Selatan.....	42
4.1.6 Data Resistensi Surabaya Barat	43
4.1.7 Data Resistensi Surabaya Utara.....	45
4.1.8 <i>Multidrug Resistance</i>	45
4.2 Pembahasan.....	47
4.2.1 Bakteri <i>Escherichia coli</i>	47
4.2.1.1 Isolasi <i>Escherichia coli</i> pada Swab Kloaka Ayam Broiler	47
4.2.1.5 Uji Resistensi Antibiotik Ampisilin 10 µg.....	52
4.2.1.6 Uji Resistensi Antibiotik Tetrasiklin 30 µg.....	54
4.2.1.7 Uji Resistensi Antibiotik Ciprofloxacin 5 µg.....	56
4.3.1 <i>Multidrug Resistance</i>	58
V .SARAN DAN KESIMPULAN	64
5.1 Kesimpulan	64
5.2 Saran.....	64
DAFTAR PUSTAKA	65
LAMPIRAN.....	76

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
3.1 Tabel CLSI 2024	30
4.1 Hasil Isolasi Bakteri <i>Escherichia coli</i>	32
4.2 Hasil Uji Sensitivitas.....	36
4.3 Distribusi <i>Multidrug Resistance Escherichia coli</i> pada Pasar Hidup	46

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1 Ayam Broiler.....	4
2.2 Sistem Pencernaan Ayam.....	5
2.3 Bakteri <i>Escherichia coli</i>	6
2.4 Peta Surabaya.....	20
3.1 Hasil Isolasi <i>Escherichia coli</i>	24
3.2 Hasil <i>Escherichia coli</i> di Bawah Mikroskop.....	25
3.3 Hasil Uji TSIA pada <i>Escherichia coli</i>	25
3.4 Hasil Uji SCA pada <i>Escherichia coli</i>	26
3.5 Hasil Uji SIM pada <i>Escherichia coli</i>	27
3.6 Hasil Uji MR pada <i>Escherichia coli</i>	28
3.7 Hasil Uji VP pada <i>Escherichia coli</i>	28
3.8 Pola Peletakan Disk Antibiotik	29
3.9 Kerangka Penelitian	31
4.1 Hasil Isolasi <i>Escherichia coli</i> di Pasar Hidup Surabaya.....	33
4.2 Hasil Isolasi Bakteri <i>Escherichia coli</i> pada Media MCA.....	33
4.3 Hasil Pemeriksaan Mikroskop 1000x Bakteri <i>Escherichia coli</i>	34
4.4 Hasil Biokimia.....	35
4.5 Hasil Uji Resistensi Antibiotik Pada MHA	38
4.6 Grafik Resistensi Surabaya Barat	40
4.7 Grafik Resistensi Surabaya Timur.....	42
4.8 Grafik Resistensi Surabaya Selatan	43

4.9	Grafik Resistensi Surabaya Barat	44
4.10	Grafik Resistensi Surabaya Utara	45
4.11	Grafik <i>Multidrug Resistance</i> di Pasar Hidup Surabaya	46
4.12	<i>Multidrug Resistance</i>	47

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Form Peminjaman Lab	75
2. <i>Escherichia coli</i> pada uji biokimia.....	77
3. Daftar Pasar Hidup Surabaya.....	78
4. Isolasi <i>Escherichia coli</i>	79
5. Identifikasi <i>Escherichia coli</i>	80
6. Dokumentasi penelitian.....	82
7. Sertifikat Plagiasi	84
8. Hasil Turnitin	85
9. Dokumentasi Lingkungan Pasar Hidup	86