

**SENSITIVITAS *Escherichia coli* TERHADAP ANTIBIOTIKA
GOLONGAN AMINOGLIKOSIDA STREPTOMISIN DAN
GENTAMISIN PADA DAGING AYAM DI PASAR
TRADISIONAL KOTA SURABAYA**

SKRIPSI



Oleh:
SALSABIL SALWA
NPM: 19820032

**FAKULTAS KEDOKTERAN HEWAN
UNIVERSITAS WIJAYA KUSUMA SURABAYA
SURABAYA
2023**

**SENSITIVITAS *Escherichia coli* TERHADAP ANTIBIOTIKA
GOLONGAN AMINOGLIKOSIDA STREPTOMISIN DAN
GENTAMISIN PADA DAGING AYAM DI PASAR
TRADISIONAL KOTA SURABAYA**

SKRIPSI

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

Oleh:

SALSABIL SALWA

NPM: 19820032

**FAKULTAS KEDOKTERAN HEWAN
UNIVERSITAS WIJAYA KUSUMA SURABAYA
SURABAYA
2023**

HALAMAN PENGESAHAN

SENSITIVITAS *Escherichia coli* TERHADAP ANTIBIOTIKA GOLONGAN AMINOGLIKOSIDA STREPTOMISIN DAN GENTAMISIN PADA DAGING AYAM DI PASAR TRADISIONAL KOTA SURABAYA

Oleh:

SALSABIL SALWA
NPM. 19820032

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. Freshinta Jellia Wibisono, drh., M.Vet



Reina Puspita Rahmانيar, drh., M.Si

Mengetahui,
Dekan Fakultas Kedokteran Hewan
Universitas Wijaya Kusuma Surabaya



Dr. Era Hari Mudji Restijono, drh., M.Vet

Tanggal: 9 Juni 2023

HALAMAN PERSETUJUAN PENGUJI

Yang bertanda tangan dibawah ini, menyatakan bahwa:

Nama : SALSABIL SALWA

NPM : 19820032

Telah melakuka perbaikan terhadap naskah skripsi yang berjudul:

Sensitivitas *Escherichia coli* Terhadap Antibiotika Golongan Aminoglikosida Streptomisin dan Gentamisin Pada Daging Ayam di Pasar Tradisional Kota Surabaya

Sebagaimana yang disarankan oleh tim penguji pada tanggal 9 Juni 2023

Tim penguji,

Ketua,



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

Anggota,



Reina Puspita Rahmانيar, drh., M.Si



Intan Permatasari Hermawan, drh., M.Si

SENSITIVITAS *Escherichia coli* TERHADAP ANTIBIOTIKA GOLONGAN AMINOGLIKOSIDA STREPTOMISIN DAN GENTAMISIN PADA DAGING AYAM DI PASAR TRADISIONAL KOTA SURABAYA

Salsabil Salwa

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui cemaran bakteri *Escherichia coli* dan resistensi antibiotika streptomisin dan gentamisin terhadap bakteri *Escherichia coli* pada daging ayam di Kota Surabaya. Sampel daging ayam yang digunakan sejumlah 86 sampel dari lima wilayah di Kota Surabaya. Metode pengujian yang digunakan untuk mengetahui adanya cemaran bakteri *Escherichia coli* dalam penelitian ini adalah penanaman pada media *Mac Conkey Agar* (MCA), pewarnaan Gram dan uji biokimia. Metode uji yang digunakan untuk mengetahui resistensi antibiotika terhadap bakteri *Escherichia coli* yaitu menggunakan uji sensitivitas dengan teknik *Disk diffusion*. Analisis data disajikan dalam bentuk analisis deskriptif untuk memberikan hasil positif atau negatif dalam identifikasi adanya cemaran bakteri *Escherichia coli* dan resistensi antibiotika terhadap bakteri *Escherichia coli*. Hasil dari penelitian ini ditemukan bakteri *Escherichia coli* sebanyak 86 dari 86 sampel atau sebesar 100% teridentifikasi adanya cemaran bakteri *Escherichia coli* serta resistensi antibiotika streptomisin dan gentamisin sebesar 41% dan 24%. Faktor terjadinya cemaran bakteri *Escherichia coli* pada daging ayam karena sanitasi lingkungan yang buruk, sedangkan resistensi terjadi karena penggunaan antibiotika secara terus-menerus tanpa memperhatikan aturan pemakaian antibiotika yang tepat.

Kata kunci: Daging ayam, *Escherichia coli*, diameter zona hambat, streptomisin, gentamisin

***SENSITIVITY OF *Escherichia coli* TO STREPTOMICIN AND GENTAMICIN
ANTIBIOTICS IN CHICKEN MEAT IN THE TRADITIONAL MARKET IN
SURABAYA CITY***

Salsabil Salwa

ABSTRACT

*This study aims to determine the contamination of *Escherichia coli* bacteria and the resistance of streptomycin and gentamicin antibiotics to *Escherichia coli* bacteria in chicken meat in Surabaya City. The chicken meat samples used 86 samples from five areas in Surabaya City. The test method used to determine the presence of *Escherichia coli* bacterial contamination in this study was cultivation on Mac Conkey Agar (MCA) media, Gram staining and biochemical tests. The test method used to determine antibiotic resistance to *Escherichia coli* bacteria used a sensitivity test with the Disk diffusion technique. Data analysis was presented in the form of descriptive analysis to give positive or negative results in identifying the presence of *Escherichia coli* bacteria contamination and antibiotic resistance to *Escherichia coli* bacteria. The results of this study found *Escherichia coli* bacteria as many as 86 out of 86 samples or 100% identified as contamination with *Escherichia coli* bacteria and resistance to streptomycin and gentamicin antibiotics by 41% and 24%. The factor that causes *Escherichia coli* bacteria contamination in chicken meat is due to poor environmental sanitation, while resistance occurs due to the continuous using antibiotics without paying attention to the proper rules for using antibiotics.*

Keyword: *Chicken meat, *Escherichia coli*, inhibition zone diameter, streptomycin, gentamicin*

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

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

Nama : **SALSABIL SALWA**
NPM : 19820032
Program Studi : Pendidikan Dokter Hewan
Fakultas : Kedokteran Hewan
Universitas Wijaya Kusuma Surabaya

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

Sensitivitas *Escherichia coli* Terhadap Antibiotika Golongan Aminoglikosida Streptomisin dan Gentamisin Pada Daging Ayam di Pasar Tradisional 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 izin 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 2023

Yang menyatakan,



(Salsabil Salwa)

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis ucapkan kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan rahmat-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Sensitivitas *Escherichia coli* Terhadap Antibiotika Golongan Aminoglikosida Streptomisin dan Gentamisin Pada Daging Ayam di Pasar Tradisional Kota Surabaya”.

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. D. H. Widodo Ario Kencono, dr., Sp. T. H. T. KL. (K), FICS, 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, Dr. Era Hari Mudji Restijono, drh., M.Vet., yang telah membantu dalam kelancaran proses pelaksanaan pendidikan di Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Wijaya Kusuma Surabaya.
3. Ketua Program Studi Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Wijaya Kusuma Surabaya, Intan Permatasari Hermawan, drh., M.Si., 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 Pembimbing Utama yang telah membimbing, memberikan petunjuk, saran dan masukan, serta melakukan perbaikan atas skripsi ini hingga selesai, dengan penuh perhatian dan kesabaran.
5. Reina Puspita Rahmaniar, drh., M.Si., selaku Pembimbing Pendamping yang telah membimbing, mengarahkan, memberi dorongan semangat dan mengoreksi skripsi ini dengan penuh kesabaran dan ketulusan.
6. Intan Permatasari Hermawan, drh., M.Si., selaku Penguji yang telah meluangkan waktu, pemikiran, kritik dan saran dalam menyempurnakan skripsi.
7. Seluruh Dosen dan staff di Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Wijaya Kusuma Surabaya yang telah memberikan ilmu dan kemudahan selama menempuh kuliah.
8. Kedua Orang Tua, Bapak Fahrudin Rahman, A.Md. Kep dan Ibu Eny Budiandaruwati, S.Pd serta adik tersayang Muhammad Rifky Al Furqan yang banyak memberikan bantuan moril, material, arahan, motivasi, semangat, kasih sayang serta selalu mendoakan keberhasilan dan keselamatan dalam menempuh pendidikan.
9. Sahabat dan teman terdekat penulis tercinta yang selalu memberi dukungan dalam menyelesaikan penulisan skripsi.

10. Team AMR 2022 yang telah membantu kelancaran penulis untuk menyelesaikan skripsi ini

11. Teman-teman angkatan 2019 Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Wijaya Kusuma Surabaya yang telah memberi dukungan dan semangat.

Kepada semua pihak yang telah membantu penulis selama ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu-persatu. Semoga Allah SWT melimpahkan rahmat dan karunia-Nya kepada semua pihak yang telah membantu penulis dengan tulus dan ikhlas dalam menyelesaikan pendidikan. Amin.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari 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 yang membaca. Amin.

Surabaya, 15 Maret 2023

Penulis,

DAFTAR ISI

COVER	i
HALAMAN JUDUL	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERSETUJUAN PENGUJI	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
HALAMAN PERNYATAAN	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.4 Manfaat Penelitian	5
II. TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 <i>Escherichia coli</i>	6
2.1.1 Klasifikasi <i>Escherichia coli</i>	6
2.1.2 Ciri dan Morfologi <i>Escherichia coli</i>	6
2.1.3 Patogenesis <i>Escherichia coli</i>	7
2.2 Daging Ayam	12
2.3 Antibiotika	13
2.3.1 Pengertian Antibiotika	13
2.3.2 Antibiotika Streptomisin	14
2.3.3 Antibiotika Gentamisin	15
2.4 Pengujian <i>Escherichia coli</i>	15
2.4.1 Isolasi dan Identifikasi <i>Escherichia coli</i>	15
2.4.2 Uji Sensitivitas	17
2.5 Resistensi Antibiotika	17
2.6 Kota Surabaya	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	22
3.4 Prosedur Penelitian	23
3.4.1 Isolasi bakteri <i>Escherichia coli</i>	23
3.4.2 Pewarnaan Gram dan Uji Mikroskopis	23
3.4.3 Uji Biokimia	24
3.4.4 Uji Sensitivitas <i>Escherichia coli</i> Terhadap Antibiotika	27
3.5 Analisis Data	28
3.6 Kerangka Konsep Penelitian	29
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	30
4.1 Hasil	30
4.1.1 Isolasi <i>Escherichia coli</i>	30
4.1.2 Pewarnaan Gram	31
4.1.3 Uji Biokimia	32
4.1.4 Uji Sensitivitas	34
4.2 Pembahasan	37
4.2.1 Cemaran <i>Escherichia coli</i>	37
4.2.2 Uji Sensitivitas	46
V. KESIMPULAN DAN SARAN	51
5.1 Kesimpulan	51
5.2 Saran	51
DAFTAR PUSTAKA	52
LAMPIRAN	62

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
3.1 Distribusi Pengambilan Sampel	22
4.1 Bakteri <i>Escherichia coli</i> Pada Sampel Daging Ayam	33
4.2 Hasil Uji Sensitivitas	35

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1 Bakteri <i>Escherichia coli</i>	7
2.2 Hasil Uji IMViC	17
2.3 Peta Wilayah Kota Surabaya	20
3.1 Pola Peletakan Disk Antibiotika	27
4.1 Hasil Positif <i>Escherichia coli</i> Pada Media MCA	30
4.2 Pewarnaan Gram Bakteri <i>Escherichia coli</i> Perbesaran 1000x	31
4.3 Hasil Uji Biokimia Positif <i>Escherichia coli</i>	32
4.4 Hasil Uji Sensitivitas Antibiotika Streptomisin dan Gentamisin Terhadap <i>Escherichia coli</i>	34
4.5 Diagram Presentase Hasil Resistensi Antibiotika Streptomisin	36
4.6 Diagram Presentase Hasil Resistensi Antibiotika Gentamisin	36

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Surat Peminjaman Laboratorium Kesmavet	62
2. Bukti Hasil Plagiasi	63
3. Hasil Isolasi Media <i>Mac Conkey Agar</i> (MCA)	65
4. Hasil Uji Sensitivitas	76
5. Dokumentasi Penelitian	79