

**IDENTIFIKASI DAN UJI SENSITIVITAS ANTIBIOTIK
STREPTOMISIN DAN AMPISILIN TERHADAP BAKTERI
Escherichia coli DARI SWAB ANUS STRAY CAT
DI SURABAYA BARAT**

SKRIPSI



Oleh :

AL FARDIANSYAH
NPM. 20820043

**FAKULTAS KEDOKTERAN HEWAN
UNIVERSITAS WJAYA KUSUMA SURABAYA
SURABAYA
2024**

**IDENTIFIKASI DAN UJI SENSITIVITAS ANTIBIOTIK
STREPTOMISIN DAN AMPISILIN TERHADAP BAKTERI
Escherichia coli DARI SWAB ANUS STRAY CAT
DI SURABAYA BARAT**

SKRIPSI

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

Oleh :

AL FARDIANSYAH
NPM.20820043

**FAKULTAS KEDOKTERAN HEWAN
UNIVERSITAS WIJAYA KUSUMA SURABAYA
SURABAYA
2024**

HALAMAN PENGESAHAN

IDENTIFIKASI DAN UJI SENSITIVITAS ANTIBIOTIK STREPTOMISIN DAN AMPISILIN TERHADAP BAKTERI *Escherichia coli* DARI SWAB ANUS *STRAY CAT* DI SURABAYA BARAT

Oleh :

AL FARDIANSYAH
NPM.20820043

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 Jehia W, drh., M.Vet



Reina Puspita Rahmaniar, drh., M.Si

Mengetahui,
Dekan Fakultas Kedokteran Hewan
Universitas Wijaya Kusuma Surabaya



Desty Apritya, drh., M.Vet
Tanggal : 8 Mei 2024

HALAMAN PERSETUJUAN PENGUJI

Yang bertanda tangan di bawah ini, menyatakan bahwa :

Nama : **AL FARDIANSYAH**

NPM : 20820043

Telah melakukan perbaikan terhadap naskah skripsi yang berjudul :

Identifikasi dan Uji Sensitivitas Antibiotik Streptomisin dan Ampisilin Terhadap Bakteri *Escherichia coli* dari Swab Anus *Stary Cat* di Surabaya Barat

Sebagaimana yang disarankan oleh tim penguji pada tanggal 8 Mei 2024

Tim Penguji
Ketua



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

Anggota,



Reina Puspita Rahmani, drh., M.Si



drh. Muhammad Noor Rahman, M.Vet

**IDENTIFIKASI DAN UJI SENSITIVITAS ANTIBIOTIK
STREPTOMISIN DAN AMPISILIN TERHADAP BAKTERI
Escherichia coli DARI SWAB ANUS STRAY CAT
DI SURABAYA BARAT**

AL FARDIANSYAH

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui adanya bakteri *Escherichia coli* dari swab *stray cat* dan mengetahui adanya resistensi antibiotik streptomisin dan ampisilin terhadap bakteri *Escherichia coli* dari swab anus *stray cat* di Surabaya Barat. Sebanyak 48 sampel swab anus *stray cat* diambil dari wilayah Surabaya Barat yang terdiri dari 11 sampel di Kecamatan Benowo, 12 sampel masing-masing di Kecamatan Tandes dan Sukomanunggal serta 13 sampel di Kecamatan Pakal. Sampel diuji di Laboratorium Kesmavet Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Wijaya Kusuma Surabaya. Sampel dibawa menggunakan *Buffered Peptone Water*. Sampel dilakukan isolasi dan identifikasi dengan media selektif *Mac Conkey Agar*. Isolat yang diidentifikasi *Escherichia coli* selanjutnya dilakukan uji pewarnaan Gram, uji biokimia dan dilakukan uji sensitivitas dengan metode difusi yaitu metode *disc diffusion (test Kirby and Bauer)*. Hasil penelitian memperlihatkan bahwa tingkat resistensi *Escherichia coli* terhadap ampisilin pada *stray cat* sebesar 36,17% sedangkan resistensi terhadap streptomisin sebesar 17,02% dan tingkat sensitivitas *Escherichia coli* terhadap ampisilin pada *stray cat* sebesar 55,31% sedangkan streptomisin sebesar 68,08%.

Kata Kunci : Ampisilin, *Escherichia coli*, Resistensi, *Stray cat*, Streptomisin

**IDENTIFICATION AND SENSITIVITY TESTING OF THE
ANTIBIOTICS STREPTOMICIN AND AMPICILLIN
TOWARDS *Escherichia coli* BACTERIA FROM STRAY CAT
ANUS SWAB IN WEST SURABAYA**

AL FARDIANSYAH

ABSTRACT

This study aims to determine the presence of Escherichia coli bacteria from stray cat swabs and determine the existence of resistance to the antibiotics streptomycin and ampicillin against Escherichia coli bacteria from stray cat anal swabs in West Surabaya. A total of 48 stray cat anal swab samples were taken from the West Surabaya area, consisting of 11 samples in Benowo District, 12 samples each in Tandes and Sukomanunggal Districts and 13 samples in Pakal District. Samples were tested at the Veterinary Health Laboratory, Faculty of Veterinary Medicine, Wijaya Kusuma University, Surabaya. Samples were brought using Buffered Peptone Water. Samples were isolated and identified using selective Mac Conkey Agar media. Isolates identified as Escherichia coli were then subjected to a Gram staining test, biochemical tests and a sensitivity test was carried out using the diffusion method, namely the diffusion method (Kirby and Bauer test). The results of the study showed that the resistance level of Escherichia coli to ampicillin in stray cat was 36.17% while the resistance to streptomycin was 17.02% and the sensitivity level of Escherichia coli to ampicillin in stray cat was 55.31% while streptomycin was 68.08%.

Keywords : *Ampicillin, Escherchia coli, Resistance, Stray cat, Streptomycin*

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

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

Nama : **AL FARDIANSYAH**
NPM : 20820043
Program Studi : S1 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 yang berjudul :

Identifikasi dan Uji Sensitivitas Antibiotik Streptomisin dan Ampisilin Terhadap Bakteri *Escherichia coli* dari Swab Anus *Stray Cat* di Surabaya Barat

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 : 8 Mei 2024

Yang menyatakan,



Al Fardiansyah

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan atas kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi yang berjudul “Identifikasi dan Uji Sensitivitas Antibiotik Streptomisin dan Ampisilin Terhadap Bakteri *Escherichia coli* dari Swab Anus *Stray Cat* di Surabaya barat”.

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 (K), 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 Desty Apritya, drh., M.Vet yang telah membantu kelancaran pendidikan penulis di Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Wijaya Kusuma Surabaya.
3. Dr. Freshinta Jellia Wibisono, drh., M.Vet selaku dosen Pembimbing Utama yang telah membimbing, memberikan arahan, nasehat dan saran-saran, serta melakukan perbaikan Skripsi dengan penuh ketulusan hingga selesai dan pembiayaan pendanaan melalui pengajuan Direktorat Riset UGM dan Tim Peningkatan Reputasi UGM menuju *World Class*

University – Kantor Jaminan Mutu UGM sesuai dengan surat tugas nomor, Keputusan Rektor Universitas Gadjah Mada Nomor: 323/UNI.P.II/KPT/HUKOR/2023 tertanggal 30 Maret 2023.

4. Reina Puspita Rahmaniari, drh., M.Si selaku dosen Pembimbing Pendamping yang telah membimbing, mengarahkan, memberi dorongan semangat dan mengoreksi Skripsi ini dengan penuh kesabaran dan ketulusan.
5. Muhammad Noor Rahman, drh., M.Vet selaku dosen penguji Skripsi ini yang telah meluangkan waktu, memberikan saran serta motivasi demi menyempurnakan Skripsi.
6. Seluruh Dosen dan staf di Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Wijaya Kusuma Surabaya yang telah membantu dalam menyelesaikan studi.
7. Kedua orang tua tercinta Bapak Arif Ndaga SKM, M.Kes dan Ibu Wa Ode Zariati S.Pd dan Kakak saya Erick Erianto Arif dan dr. Azmi Wahyuni dan Adik saya Faras Alifia serta Keluarga Besar Saya yang selalu memberikan dukungan, semangat, doa dan selalu mengorbankan segalanya demi kebahagiaan dan kesuksesan saya.
8. Seluruh rekan-rekan saya yang telah menemani saya dalam pelaksanaan Skripsi dan senantiasa selalu ada dalam keadaan apapun.

Kepada semua pihak yang sudah membantu penulis selama ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu. Semoga Tuhan Yang Maha Esa melimpahkan rahmat serta karunia-Nya kepada semua pihak yang telah membantu penulis dengan tulus ikhlas dalam menyelesaikan pendidikan ini. 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. Aamiin.

Surabaya, 8 Mei 2024

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN PERSETUJUAN PENGUJI.....	iii
ABSTRAK	iii
ABSTRACT	iii
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN.....	vi
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.4 Manfaat Penelitian	4
II. TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Kucing.....	5
2.2 Anatomi sistem pencernaan kucing.....	6

2.3	Bakteri <i>Escherichia coli</i>	7
2.4	Antibiotik.....	8
2.4.1	Aminoglikosida	9
2.4.2	Beta laktam.....	10
2.5	Resistensi antibiotik.....	13
2.5.1	Resistensi aminoglikosida.....	13
2.5.2	Resistensi beta laktam	13
2.6	Metode Pengujian	14
2.6.1	Metode dilusi.....	14
2.6.2	Metode difusi.....	15
2.7	Profil wilayah Kota Surabaya.....	17
III.	MATERI DAN METODE	19
3.1	Lokasi dan waktu	19
3.2	Materi penelitian	19
3.2.1	Alat penelitian	19
3.2.2	Bahan penelitian	19
3.3	Metode penelitian	20
3.3.1	Jenis penelitian	20
3.3.2	Sampel.....	20
3.4	Prosedur penelitian	21

3.4.1	Persiapan penelitian.....	21
3.4.2	Isolasi bakteri <i>Escherichia coli</i>	21
3.5	Pewarnaan Gram bakteri.....	22
3.6	Uji biokimia.....	23
3.7	Uji sensitivitas	25
3.8	Kerangka operasional penelitian.....	27
3.9	Analisis data.....	27
IV.	HASIL DAN PEMBAHASAN.....	28
4.1	Hasil penelitian.....	28
4.1.1	<i>Escherichia coli</i> pada <i>stray cat</i> di Surabaya Barat.....	28
4.1.2	Uji sensitivitas antibiotik.....	32
4.2	Pembahasan.....	34
4.2.1	<i>Escherichia coli</i> pada <i>stray cat</i> di Surabaya Barat.....	34
4.2.2	Uji sensitivitas antibiotik.....	41
V.	KESIMPULAN DAN SARAN	47
	DAFTAR PUSTAKA	48
	LAMPIRAN.....	55

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
2.1 Standar interpretasi diameter zona hambat	19
4.1 Hasil isolat <i>Escherichia coli</i>	28
4.2 Hasil uji biokimia bakteri <i>Escherichia coli</i>	31
4.3 Hasil uji sensitivitas antibiotik terhadap bakteri <i>Escherichia coli</i>	32

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1 Anatomi sistem pencernaan kucing.....	6
2.2 <i>Escherichia coli</i> pada pewarnaan Gram.....	7
2.3 Peta Kota Surabaya	20
3.1 Pengujian sensitivitas menggunakan MHA	26
3.2 Kerangka operasional penelitian	27
4.1 <i>Escherichia coli</i> di MCA	29
4.2 Hasil mikroskopis dengan pewarnaan Gram (perbesaran 1000×)	29
4.3 Hasil uji biokimia <i>Escherichia coli</i>	30
4.4 Uji sensitivitas pada isolat <i>Escherichia coli</i>	33
4.5 Diagram keseluruhan uji biokimia.....	33

DAFTAR LAMPIRAN

Tabel	Halaman
1. Hasil isolasi uji biokimia.....	55
2. Hasil pengujian sensitivitas.....	59
3. Form peminjaman laboratorium.....	61
4. Dokumentasi penelitian.....	62
5. Presentase Hasil Plagiasi.....	67
6. Sertifikat Plagiasi	68