

**UJI SENSITIVITAS ANTIBIOTIK TETRASIKLIN  
DAN AMPISILIN TERHADAP INFEKSI BAKTERI  
*Escherichia coli* DARI SWAB ANUS KUCING  
PELIHARAAN DI SURABAYA UTARA**

**SKRIPSI**



**Oleh:**

**AFIF FAJRUL ISLAM**

**NPM. 20820064**

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

**2024**

**UJI SENSITIVITAS ANTIBIOTIK TETRASIKLIN  
DAN AMPISILIN TERHADAP INFEKSI BAKTERI  
*Escherichia coli* DARI SWAB ANUS KUCING  
PELIHARAAN DI SURABAYA UTARA**

**SKRIPSI**

Skripsi ini diajukan untuk memenuhi syarat kelulusan Sarjana Kedokteran Hewan  
pada Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Wijaya Kusuma Surabaya

**Oleh:**

**AFIF FAJRUL ISLAM**

**NPM. 20820064**

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

HALAMAN PENGESAHAN

UJI SENSITIVITAS ANTIBIOTIK TETRASIKLIN  
DAN AMPISILIN TERHADAP INFEKSI BAKTERI  
*Escherichia coli* DARI SWAB ANUS KUCING  
PELIHARAAN DI SURABAYA UTARA

Oleh:

AFIF FAJRUL ISLAM

NPM. 20820064

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,



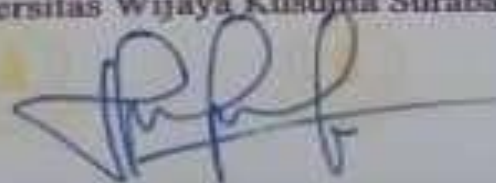
Dr. Freshinta Jellia Wibisono, drh., M.Vet.



drh. Reina Puspita Rahmaniar, M.S.

Mengetahui,

Dekan Fakultas Kedokteran Hewan  
Universitas Wijaya Kusuma Surabaya



Drh. Desty Apritva, M.Vet

Tanggal : 8 Mei 2024

## HALAMAN PERSETUJUAN PENGUJI

Yang bertanda tangan di bawah ini, menyatakan bahwa:

Nama : **AFIF FAJRUL ISLAM**

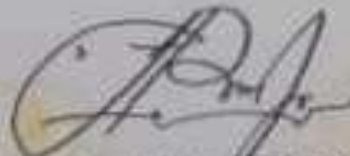
NPM : **20820064**

Telah Melakukan Perbaikan terhadap naskah skripsi yang berjudul:

**UJI SENSITIVITAS ANTIBIOTIK TETRASIKLIN DAN AMPISILIN TERHADAP INFEKSI BAKTERI *Escherichia coli* DARI SWAB ANUS KUCING PELIHARAAN DI SURABAYA UTARA** sebagaimana yang disarankan oleh tim penguji pada tanggal 8 Mei 2024

Tim Penguji

Ketua Penguji

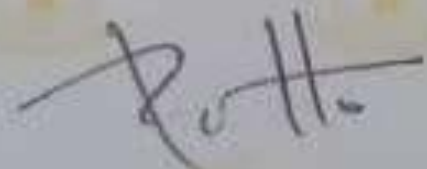


Dr. Freshinta Jellia Wibisono, drh., M.Vet

Anggota,



drh. Reina Puspita Rahmانيar, M.Si



drh. Muhammad Noor Rahman, M.Vet.

**UJI SENSITIVITAS ANTIBIOTIK TETRASIKLIN  
DAN AMPISILIN TERHADAP INFEKSI BAKTERI  
*Escherichia coli* DARI SWAB ANUS KUCING  
PELIHARAAN DI SURABAYA UTARA**

**Afif Fajrul Islam**

**ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui infeksi bakteri *Escherichia coli* dan resistensi antibiotik ampisilin dan tetrasiklin terhadap bakteri *Escherichia coli* yang diisolasi dari swab anus kucing peliharaan di Surabaya Utara. Sampel swab anus kucing peliharaan yang digunakan sejumlah 36 sampel dari lima kecamatan di Surabaya Utara. Metode pengujian yang digunakan untuk mengetahui adanya infeksi bakteri *Escherichia coli* dalam penelitian ini adalah penanaman pada media *MacConkey Agar* (MCA), pewarnaan Gram dan uji biokimia. Metode uji yang digunakan untuk mengetahui resistensi antibiotik 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 infeksi bakteri *Escherichia coli* dan resistensi antibiotik terhadap bakteri *Escherichia coli*. Hasil dari penelitian ini ditemukan bakteri *Escherichia coli* dari 36 sampel feses kucing peliharaan yaitu sebanyak 30 sampel atau sebesar 83% yang teridentifikasi adanya infeksi bakteri *Escherichia coli* serta berdasarkan hasil pengukuran uji sensitivitas terhadap antibiotik ampisilin dan tetrasiklin pada isolat *Escherichia coli* dari sampel feses kucing peliharaan menunjukkan hasil total resistensi tertinggi secara berturut-turut dari antibiotik ampisilin dan tetrasiklin adalah 30% dan 13,33%.

**Kata Kunci:** Kucing, *Escherichia coli*, Ampisilin, Tetrasiklin

***SENSITIVITY TESTING OF THE ANTIBIOTICS  
TETRACYCLINE AND AMPICILLIN TOWARDS  
BACTERIAL INFECTIONS *Escherichia coli*  
FROM CAT ANUS SWAB PETS IN  
NORTH SURABAYA***

**Afif Fajrul Islam**

**ABSTRACT**

*This study aims to determine *Escherichia coli* infection and antibiotic resistance of ampicillin and tetracycline against *Escherichia coli* bacteria isolated from anal swabs of pet cats in North Surabaya. A total of 36 anal swab samples from five sub-districts in North Surabaya were used. The test methods used to determine the presence of *Escherichia coli* bacterial infection in this study were planting on MacConkey Agar (MCA) media, Gram staining and biochemical tests. The test method used to determine antibiotic resistance to *Escherichia coli* bacteria is using a sensitivity test with Disk diffusion technique. Data analysis presented in the form of descriptive analysis to provide positive or negative results in the identification of *Escherichia coli* bacterial infection and antibiotic resistance to *Escherichia coli* bacteria. The results of this study found *Escherichia coli* bacteria from 36 samples of pet cat feces, namely 30 samples or 83% identified as *Escherichia coli* bacterial infections and based on the results of sensitivity test measurements on ampicillin and tetracycline antibiotics on *Escherichia coli* isolates from pet cat feces samples showed the highest total resistance results respectively from ampicillin and tetracycline antibiotics were 30% and 13.33%.*

**Keywords:** *Cats, *Escherichia coli*, Ampicillin, Tetracycline*

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

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

Nama : Afif Fajrul Islam  
NPM : 20820064  
Program Studi : S1 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 sensitivitas antibiotik tetrasiklin dan ampisilin terhadap infeksi bakteri *Escherichia coli* dari swab anus kucing peliharaan di Surabaya Utara**

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

  
Afif Fajrul Islam

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, atas berkat rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Uji Sensitivitas Antibiotik Tetrasiklin dan Ampisilin Terhadap Infeksi Bakteri *Escherichia coli* Dari Swab Anus Kucing Peliharaan di Surabaya Utara”. 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. H. Widodo Ario Kentjono, dr. Sp.THT-KL (K), 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. Freshinta Jellia Wibisono, drh., M. Vet. selaku dosen Pembimbing Utama atas segala ilmu, bimbingan, kesabaran, nasehat, saran, fasilitas dan waktu yang telah diberikan, serta melakukan perbaikan skripsi 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/UN1. P. II/KPT/HUKOR/2023 tertanggal 30 Maret 2023

4. drh. Reina Puspita Rahmaniar, M.Si., selaku dosen Pembimbing Pendamping yang telah membimbing, mengarahkan, memberi dorongan semangat dan mengoreksi skripsi ini dengan penuh kesabaran dan ketulusan demi menyempurnakan skripsi.
5. drh. Muhammad Noor Rahman, M.Vet., selaku dosen Penguji yang telah berbesar hati membimbing, meluangkan waktu, mengarahkan dan mengoreksi skripsi dengan kesabaran dan ketulusan.
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 Daud dan Ibu Ruslah yang selalu memberikan dukungan moral, material, doa, semangat, dan kasih sayang yang luar biasa dalam kelancaran dan keberhasilan anaknya menyelesaikan pendidikan.
8. Kepada sahabat BASECAMPACE, Yuan, Aino, Ismul, Adi, Bagas, Jo'if, Seno, Fernando, Andan, dan Andika yang selalu memberi dukungan dan hiburan.
9. Rekan-rekan kuliah penulis, Ismul, Alfard, Tari, Mutia, Seryna, kak Vincent, kak Candra, kak Irfan, kak Dinda, kak Salsa dan rekan lainnya yang tidak bisa disebutkan satu persatu terima kasih atas semua dukungan dari awal masuk kuliah hingga penulis menyelesaikan penulisan ini.

Kepada semua pihak serta sahabat-sahabat seperjuangan yang penulis tidak bisa sebutkan satu persatu. 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 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, 8 Mei 2024

Penulis

## DAFTAR ISI

	HALAMAN
<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	i
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	iii
<b>HALAMAN PERSETUJUAN PENGUJI</b> .....	iv
<b>ABSTRAK</b> .....	v
<b>ABSTRACT</b> .....	vi
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	vii
<b>DAFTAR ISI</b> .....	xi
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xiv
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xv
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xvi
<b>I. PENDAHULUAN</b> .....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	4
1.3 Tujuan Penelitian .....	4
1.4 Manfaat Penelitian .....	4
<b>II. TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	6
2.1 Kucing Peliharaan.....	6
2.2 <i>Escherichia coli</i> .....	8
2.2.1 Morfologi dan Patogenesis.....	9
2.2.2 Isolasi dan Identifikasi <i>Escherichia coli</i> .....	10
2.2.3 Pewarnaan Gram.....	11
2.2.4 Uji Biokimia .....	12

2.3	Antibiotik.....	13
2.3.1	Ampisilin.....	14
2.3.1	Tetrasiklin.....	15
2.4	Resistensi Antibiotik.....	16
2.4.1	Resistensi Ampisilin.....	17
2.4.2	Resistensi Tetrasiklin.....	18
2.5	Pengujian Resistensi.....	18
2.5.1	<i>Dilusi test</i> .....	19
2.5.2	<i>Diffusion test</i> (difusi cakram).....	19
2.6	Kota Surabaya.....	20
<b>III.</b>	<b>MATERI DAN METODE.....</b>	<b>22</b>
3.1	Tempat dan Waktu Penelitian.....	22
3.2	Materi Penelitian.....	22
3.2.1	Alat Penelitian.....	22
3.2.1	Bahan Penelitian.....	22
3.3	Metode Penelitian.....	23
3.3.1	Jenis Penelitian.....	23
3.3.2	Sampel.....	23
3.4	Prosedur Penelitian.....	24
3.4.1	Persiapan Penelitian.....	24
3.4.2	Isolasi <i>Escherichia coli</i> .....	24
3.4.3	Pewarnaan Gram.....	24
3.4.4	Uji Biokimia.....	25
3.4.5	Uji Sensitivitas.....	28
3.5	Analisis Data.....	29

3.6 Kerangka Operasional Penelitian.....	30
<b>IV. HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>31</b>
4.1 Hasil Penelitian .....	31
4.1.1 Isolasi dan identifikasi <i>Escherichia coli</i> .....	31
4.1.2 Pewarnaan Gram.....	32
4.1.3 Uji Biokimia .....	33
4.1.4 Uji Sensitivitas.....	35
4.2 Pembahasan.....	37
4.2.1 Identifikasi Bakteri <i>Escherichia coli</i> .....	37
4.2.2 Uji Sensitivitas.....	43
<b>V. KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>48</b>
5.1 Kesimpulan.....	48
5.2 Saran .....	48
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>49</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>55</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Standar Interpretasi Diameter Zona Hambat Difusi .....	20
--	----

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Kucing Peliharaan .....	6
Gambar 2.2 Morfologi Sel <i>Escherichia coli</i> dengan Mikroskop Elektron.....	9
Gambar 2.3 Peta Pembagian Wilayah Surabaya 2023.....	21
Gambar 3.1 Pola Peletakan Disk Antibiotik.....	29

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Hasil Isolasi Uji Biokimia dari MCA .....	55
Lampiran 2. Hasil Pengujian Sensitivitas .....	58
Lampiran 3. Dokumentasi Penelitian.....	59
Lampiran 4. Referensi Hasil Uji <i>Escherichia coli</i> .....	61
Lampiran 5. Hasil Uji Plagiasi .....	62
Lampiran 6. Surat Peminjaman Laboratorium.....	63