

**UJI RESISTENSI ANTIBIOTIK AMPISILIN DAN STREPTOMISIN
TERHADAP BAKTERI *Escherichia coli* PADA SWAB ANUS
KUCING PELIHARAAN DI SURABAYA SELATAN**

SKRIPSI



Oleh:
SERYNA HASNA QURATU'AIN
NPM. 20820094

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

**UJI RESISTENSI ANTIBIOTIK AMPISILIN DAN STREPTOMISIN
TERHADAP BAKTERI *Escherichia coli* PADA SWAB ANUS
KUCING PELIHARAAN DI SURABAYA SELATAN**

SKRIPSI

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

Oleh:

SERYNA HASNA QURRATU'AIN
NPM. 20820054

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

2024

HALAMAN PENGESAHAN

UJI RESISTENSI ANTIBIOTIK AMPISILIN DAN STREPTOMISIN
TERHADAP BAKTERI *Escherichia coli* PADA SWAB ANUS
KUCING PELIHARAAN DI SURABAYA SELATAN

Oleh:

SERYNA HASNA QURRATU'AIN
NPM. 20820054

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 Rahmaniari, M.Si

Mengetahui,

Dekan Fakultas Kedokteran Hewan
Universitas Wijaya Kusuma Surabaya


drh. Desty Apritya , M.Vet

Tanggal : 5 Juni 2024

HALAMAN PERSETUJUAN PENGUJI

Yang bertanda tangan di bawah ini, menyatakan bahwa:

Nama : **SERYNA HASNA QURRATU'AIN**

NPM : **20820094**

Telah Melakukan Perbaikan terhadap naskah skripsi yang berjudul:

**UJI RESISTENSI ANTIBIOTIK AMPISILIN DAN
STREPTOMISIN TERHADAP BAKTERI *Escherichia coli*
PADA SWAB ANUS KUCING PELIHARAAN DI
SURABAYA SELATAN**

sebagaimana yang disarankan oleh tim penguji pada tanggal 5 Juni 2024:

Tim Penguji

Ketua


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

Anggota,


drh. Reina Puspita Rahmانيar, M.Si


drh. Marek Yohana Kurniabudhi, M.Vet

UJI RESISTENSI ANTIBIOTIK AMPISILIN DAN STREPTOMISIN TERHADAP BAKTERI *Escherichia coli* PADA SWAB ANUS KUCING PELIHARAAN DI SURABAYA SELATAN

SERYNA HASNA QURRATU'AIN

ABSTRAK

Penelitian yang dilakukan untuk mengetahui adanya *Escherichia coli* dan resisten antibiotik ampisilin dan streptomisin terhadap *Escherichia coli* pada swab anus kucing peliharaan di Surabaya Selatan. Sampel yang diperoleh sebanyak 60 sampel dari tujuh kecamatan di Surabaya Selatan. Sampel dibawa dan diuji di Laboratorium Kesehatan Masyarakat Veteriner Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Wijaya Kusuma Surabaya. Sampel dibawa ke laboratorium menggunakan *Buffered Pepton Water* (BPW). Metode penelitian yang dilakukan dengan menguji adanya bakteri *Escehrichia coli* yaitu menanam bakteri di media *MacConkey Agar* (MCA). Bakteri yang tumbuh dengan morfologi sesuai dengan tumbuhnya *Escherichia coli* diwarnai dengan metode pewarnaan Gram. Hasil pewarnaan Gram diperkuat dengan pengujian biokimia. Metode yang dilakukan untuk mengetahui adanya resistensi antibiotik dengan cara uji sensitivitas *disk diffusion* pada media *Muller Hinton Agar* (MHA). Penelitian mendapatkan hasil positif bakteri *Escherichia coli* sejumlah 50 dari 60 sampel dengan persentase 83,3% dan uji resistensi antibiotik ampisilin dan streptomisin dengan persentase sebesar 46% dan 28%.

Kata kunci: *Escherichia coli*, swab anus, resistensi, ampisilin, streptomisin

**AMPICILLIN AND STREPTOMICIN ANTIBIOTIC RESISTANCE
TESTING AGAINST *Escherichia coli* BACTERIA ON ANUS SWAB
OF PET CATS IN SOUTH SURABAYA**

SERYNA HASNA QURRATU'AIN

ABSTRACT

*Research of *Escherichia coli* the presence was conducted to determine and resistance to the antibiotics ampicillin and streptomycin against *Escherichia coli* in anal swabs of pet cats in South Surabaya. The samples obtained were 60 samples from seven sub-districts in South Surabaya. Samples were brought and tested at tVeterinary Public Health Laboratory, Faculty of Veterinary Medicine, Wijaya Kusuma University, Surabaya. Samples are taken to the laboratory using Buffered Peptone Water (BPW). The research method used was to test for the presence of *Escherichia coli* bacteria, namely planting the bacteria in MacConkey Agar (MCA) media. Bacteria that grow with a morphology consistent with the growth of *Escherichia coli* are stained using the Gram staining method. The results of Gram staining are confirmed by biochemical testing. The method used to determine the presence of antibiotic resistance is by means of a disk diffusion sensitivity test on Muller Hinton Agar (MHA) media. The research obtained positive results for *Escherichia coli* bacteria in the number of 50 out of 60 samples with a percentage of 83.3% and antibiotic resistance tests for ampicillin and streptomycin with percentages of 46% and 28%.*

Key words: *Escherichia coli, anal swab, resistance, ampicillin, streptomycin*

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

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

Nama : Seryna Hasna Qurratu'ain
NPM : 20820094
Program Studi : S1 Kedokteran Hewan
Universitas Wijaya Kusuma Surabaya

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

Uji Resistensi Antibiotik Ampisilin dan Streptomisin terhadap Bakteri *Escherichia coli* pada Swab Anus Kucing Peliharaan di Surabaya selatan

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 member ikan royalti kepada saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis.

Demikian pernyataan ini yang saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di Surabaya,

Pada tanggal: 5 Juni 2024

Yang menyatakan



(Seryna Hasna Qurratu'ain)

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan atas kehadiran Allah Swt, yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Uji Resistensi Antibiotik Ampisilin dan Streptomisin Terhadap Bakteri *Escherichia coli* pada Kucing Peliharaan di Surabaya Selatan”

Maksud dan tujuan penulisan skripsi 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 terimakasih dengan tulus dan rasa hormat kepada:

1. Rektor Universitas Wijaya Kusuma Surabaya, Prof. Dr. H. Widodo Ario Kentjono, dr. Sp. THT-KL (K), yang telah memberikan izin 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 dalam kelancaran pendidikan penulis di Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Wijaya Kusuma Surabaya.
3. Intan Permatasari Hermawan, drh., M.Si, selaku Ketua 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.

4. Dr. Freshinta Jellia Wibisono, drh., M.Vet. selaku dosen Pembimbing Utama yang telah membimbing, memberikan petunjuk, nasehat dan saran-saran, serta melakukan perbaikan atas proposal ini dengan penuh perhatian dan kesabaran hingga penulisan skripsi ini selesai dan pembiayaan pendanaan melalui pengajuan Direktorat Riset Universitas Gadjah Mada dan Tim Peningkatan Reputasi Universitas Gadjah Mada menuju World Class University - Kantor jaminan Mutu Universitas Gadjah Mada sesuai dengan surat tugas nomor, Keputusan Rektor Universitas Gadjah Mada Nomor: 323/UN1.P.II/KPT/HUKOR/2023 tertanggal 30 Maret 2023.
5. Reina Puspita Rahmانيar, drh., M.Si. selaku Pembimbing Pendamping yang telah membimbing, mengarahkan, memberi dorongan semangat dan berperan dalam mengoreksi skripsi ini dengan penuh kesabaran dan ketulusan hingga penulisan skripsi ini selesai.
6. Marek Yohana Kurniabudhi, drh., M.Vet. selaku penguji yang telah meluangkan waktu, pemikiran, saran serta motivasi demi menyempurnakan penulisan skripsi.
7. Seluruh dosen dan staff di Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Wijaya Kusuma Surabaya yang telah membantu dalam menyelesaikan studi.
8. Kedua orang tua dan adik saya tercinta yang telah memberikan dukungan moral, material, doa, semangat, dan mengorbankan segala hal demi kelancaran dan keberhasilan penulis dalam menempuh pendidikan.

9. Kepada sahabat Indah, Mia, Allsya, dan Ghea yang selalu memberi dukungan dan hiburan.
10. Rekan-rekan kuliah penulis, Mutia, Mentari, Alfard, Ismul, Afif, kak Irfan, kak Vinsen, kak Candra, 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 yang sudah membantu penulis selama ini yang tidak dapat penulis disebutkan satu persatu. Semoga Allah Swt melimpahkan rahmat serta karunia-Nya kepada semua pihak yang telah membantu penulis dengan tulus ikhlas dalam menyelesaikan pendidikan ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan, oleh sebab itu kritik dan saran sangat penulis harapkan demi kesempurnaan proposal ini. Penulis berharap semoga skripsi ini bermanfaat bagi masyarakat dan semua pihak yang membaca. Amin.

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERSETUJUAN PENGUJI.....	iv
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR TABEL	xv
I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	4
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.4 Manfaat Peneleitian	4
II. TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Kucing (<i>Felis catus</i>).....	5
2.1.1 Klasifikasi	6
2.1.2 Sistem Pencernaan pada Kucing.....	7
2.2 <i>Escherichia coli</i>	8
2.2.1 Patogenitas <i>Escherichia coli</i>	8
2.3 Antibiotik.....	10
2.3.1 Definisi Antibiotik	10
2.3.2 Ampisilin	12
2.3.3 Streptomisin	14
2.4 Resistensi Antibiotik.....	17

2.5	Isolasi dan Identifikasi Bakteri	19
2.5.1	Isolasi Bakteri	19
2.5.2	Identifikasi Bakteri	21
2.6	Profil Surabaya	23
III.	MATERI DAN METODE	26
3.1	Lokasi dan Waktu Penelitian	26
3.2	Materi Penelitian.....	26
3.2.1	Alat Penelitian.....	26
3.2.2	Bahan Penelitian	26
3.3	Metode Penelitian	27
3.3.1	Jenis Penelitian	27
3.3.2	Variabel Penelitian.....	27
3.4	Prosedur Penelitian	27
3.4.1	Sampel	27
3.4.2	Teknik Pengambilan Sampel	28
3.4.3	Isolasi dan Identifikasi <i>Escherichia coli</i>	28
3.4.4	Parameter Penelitian	31
3.5	Kerangka Penelitian.....	32
3.6	Analisis Data.....	32
IV.	HASIL DAN PEMBAHASAN.....	33
4.1	Hasil Isolasi dan Identifikasi Bakteri <i>Escherichia coli</i>	33
4.2	Hasil Uji Sensitivitas Antibiotik.....	35
4.3	Pembahasan	38
4.3.1	<i>Escherichia coli</i> pada Kucing Peliharaan di Surabaya Selatan	38
4.3.2	Resistensi Antibiotik Ampisilin.....	44

4.3.3	Resistensi Antibiotik Streptomisin	45
4.3.4	Perbandingan Resistensi Antibiotik Ampisilin dan Streptomisin....	46
V.	PENUTUP	49
5.1	Kesimpulan	49
5.2	Saran	49
	DAFTAR PUSTAKA	50

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Fimbriae pada permukaan sel <i>Escherichia coli</i>	9
Gambar 2.2 Peta Pembagian Wilayah Kota Surabaya (Pemerintah Kota).....	24
Gambar 3.1 Skema Kerangka Penelitian.....	32
Gambar 4.1 Hasil Isolasi dan Identifikasi <i>Escherichia coli</i> di MCA.....	34
Gambar 4.2 Hasil Identifikasi <i>Escherichia coli</i> pada Uji Biokimia.....	35
Gambar 4.3 Hasil Uji Sensitivitas Antibiotik pada MHA	37
Gambar 4.1 Diagram Resistensi Ampisilin dan Streptomisin.....	39

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Diameter Zona Hambat Difusi Berdasarkan Standar Interpretasi.....	19
Tabel 2.2 Karakteristik Biokimia <i>Escherichia coli</i>	23
Tabel 4.1 Hasil Isolasi dan Identifikasi Bakteri <i>Escherichia coli</i>	236
Tabel 4.2 Hasil Uji Resistensi Antibiotik Ampisilin dan Streptomisin.....	38