

**UJI SENSITIVITAS ANTIBIOTIK AMPISILIN DAN  
TETRASIKLIN TERHADAP ISOLAT *Escherichia coli*  
KUCING LIAR DI WILAYAH SURABAYA UTARA**

**SKRIPSI**



**Oleh:**

**ANDI OKTAVIANA MENTARI**

**NPM. 20820032**

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

**2024**

**UJI SENSITIVITAS ANTIBIOTIK AMPISILIN DAN  
TETRASIKLIN TERHADAP ISOLAT *Escherichia coli*  
KUCING LIAR DI WILAYAH SURABAYA UTARA**

**SKRIPSI**

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

Oleh:

**ANDI OKTAVIANA MENTARI**

**NPM. 20820032**

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

**2024**

**HALAMAN PENGESAHAN**

**UJI SENSITIVITAS ANTIBIOTIK AMPISILIN DAN  
TETRASIKLIN TERHADAP ISOLAT *Escherichia coli*  
KUCING LIAR DI WILAYAH SURABAYA UTARA**

Oleh:

**ANDI OKTAVIANA MENTARI**

**NPM. 20820032**

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 :

Pembimbing Utama,

Menyetujui,

Pembimbing Pendamping,

  
**Dr. Freshinta J. Wibisono, drh., M.Vet.**

  
**Reina P. Rahmانيar, drh., M.Si**

Mengetahui,

Dekan Fakultas Kedokteran Hewan  
Universitas Wijaya Kusuma Surabaya

  
**drh. Desty Aprilya, M.Vet.**

Tanggal :

## HALAMAN PERSETUJUAN PENGUJI

Yang bertanda tangan di bawah ini, menyatakan bahwa:

Nama : **ANDI OKTAVIANA MENTARI**

NPM : **20820032**

Telah melakukan perbaikan terhadap naskah skripsi yang berjudul:

**Uji Sensitivitas Antibiotik Ampisilin dan Tetrasiklin Terhadap Isolat *Escherichia coli* Kucing Liar di Wilayah Surabaya Utara,**


sebagaimana yang disarankan oleh tim penguji pada tanggal :

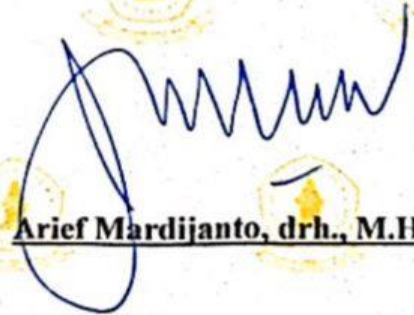
Tim Penguji

Ketua,

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

Anggota,

  
Reina Puspita Rahmani, drh., M.Si

  
Arief Mardijanto, drh., M.H.

**UJI SENSITIVITAS ANTIBIOTIK AMPISILIN DAN  
TETRASIKLIN TERHADAP ISOLAT *Escherichia coli*  
KUCING LIAR DI WILAYAH SURABAYA UTARA**

**Andi Oktaviana Mentari**

**ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui adanya bakteri *Escherichia coli* dari swab anus kucing liar dan mengetahui adanya resistansi antibiotik ampisilin 10 µg dan tetrasiklin 30 µg terhadap bakteri *Escherichia coli* di wilayah Surabaya Utara. Sebanyak 50 sampel swab diambil dari lima Kecamatan yang ada di wilayah Surabaya Utara yaitu Kecamatan Kenjeran, Kecamatan Semampir, Kecamatan Krembangan, Kecamatan Bulak dan Kecamatan Pabean Cantikan. Sampel diuji di Laboratorium Kesehatan Masyarakat Veteriner Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Wijaya Kusuma Surabaya. Sampel dibawa ke laboratorium menggunakan *Buffered Peptone Water* (BPW). Sampel dilakukan Isolasi menggunakan media selektif *MacConkey Agar* (MCA). Isolat yang teridentifikasi positif *Escherichia coli* kemudian dilakukan pemeriksaan mikroskop dengan pewarnaan Gram, uji biokimia, dan uji sensitivitas dengan metode *Disk Diffusion Kirby Bauer* menggunakan media *Mueller Hinton Agar* (MHA) untuk mengetahui adanya resistansi antibiotik ampisilin dan tetrasiklin. Hasil penelitian menunjukkan 96% (48/50) sampel terdapat bakteri *Escherichia coli* dan hasil pengujian sensitivitas antibiotika menunjukkan bahwa 35,41% (17/48) resistan terhadap antibiotik ampisilin dan 22,92% (11/48) resistan terhadap antibiotik tetrasiklin.

**Kata kunci :** *Escherichia coli*, kucing, resistansi, antibiotik, ampisilin, tetrasiklin.

**ANTIBIOTIC SENSITIVITY TESTING OF AMPICILLIN AND  
TETRACYCLINE ON *Escherichia coli* ISOLATES FROM  
STRAY CATS IN THE NORTH SURABAYA**

**Andi Oktaviana Mentari**

**ABSTRACT**

*This research was conducted to determine the presence of *Escherichia coli* bacteria from swabs of stray cat anus and to investigate the resistance of ampicillin 10 µg and tetracycline 30 µg antibiotics against *Escherichia coli* bacteria in the North Surabaya region. A total of 50 swab samples were collected from five districts in the North Surabaya region, namely Kenjeran District, Semampir District, Krembangan District, Bulak District, and Pabean Cantikan District. The samples were tested at the Veterinary Public Health Laboratory, Faculty of Veterinary Medicine, Wijaya Kusuma University, Surabaya. Samples were taken using Buffered Peptone Water (BPW) to the laboratory. Samples were isolated using differential selective MacConkey Agar (MCA) media. Isolates identified as positive for *Escherichia coli* were then subjected to microscopic examination using Gram staining, biochemical tests, and sensitivity testing using the Disk Diffusion Kirby Bauer method on Mueller Hinton Agar (MHA) media to determine resistance to ampicillin and tetracycline antibiotics. The results of the research showed that 96% (48/50) of the samples contained *Escherichia coli* bacteria, and antibiotic sensitivity testing results showed that 35.41% (17/48) were resistant to ampicillin, and 22.92% (11/48) were resistant to tetracycline antibiotics.*

**Keywords:** *Escherichia coli*, resistance, cats, ampicillin, tetracycline.

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

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

Nama : Andi Oktaviana Mentari  
NPM : 20820032  
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 Sensitivitas Antibiotik Ampisilin dan Tetrasiklin Terhadap Isolat *Escherichia coli* Kucing Liar di Wilayah Surabaya Utara**

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 memberikan royalti kepada saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di Surabaya,

Pada tanggal :

Yang menyatakan,

(Andi Oktaviana Mentari)

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan atas kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Uji Sensitivitas Antibiotik Ampisilin dan Tetrasiklin Terhadap Isolat *Escherichia coli* Kucing Liar di Wilayah Surabaya Utara”

Maksud dan tujuan penulisan proposal ini adalah untuk memenuhi syarat menyelesaikan studi dan mendapatkan 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, 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 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.
5. Reina Puspita Rahmaniar, 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 proposal ini selesai.
6. Arief Mardijanto, drh., M.H. selaku penguji yang telah meluangkan waktu, pemikiran, saran serta motivasi demi menyempurnakan penulisan proposal.
7. Seluruh dosen dan staff di Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Wijaya Kusuma Surabaya yang telah membantu dalam studi.
8. Kedua orang tua tercinta, bapak Bambang Hayanto dan ibu Fonny Dondok serta saudara saya kakak Wulan, Adik Bintang dan Angkasa yang telah memberikan dukungan moral, material, doa, semangat, dan mengorbankan segala hal demi kelancaran dan keberhasilan penulis dalam menempuh pendidikan.

9. Kepada sahabat Rianti, Nabila, Widya, Tri, Sri, Jei dan Cio yang selalu memberi dukungan dan hiburan.
10. Rekan-rekan kuliah penulis, Mutia, Kak Seryna, 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 Tuhan Yang Maha Esa 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.

Surabaya, 11 Oktober 2023

Penulis

## DAFTAR ISI

|  |             |
|--|-------------|
| <b>HALAMAN JUDUL</b> .....               | <b>i</b>    |
| <b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....          | <b>iii</b>  |
| <b>HALAMAN PERSETUJUAN PENGUJI</b> ..... | <b>iv</b>   |
| <b>ABSTRAK</b> .....                     | <b>v</b>    |
| <b>ABSTRACT</b> .....                    | <b>vi</b>   |
| <b>HALAMAN PERNYATAAN</b> .....          | <b>vii</b>  |
| <b>KATA PENGANTAR</b> .....              | <b>viii</b> |
| <b>DAFTAR ISI</b> .....                  | <b>xi</b>   |
| <b>DAFTAR TABEL</b> .....                | <b>xiv</b>  |
| <b>DAFTAR GAMBAR</b> .....               | <b>xv</b>   |
| <b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....             | <b>xvi</b>  |
| <b>I. PENDAHULUAN</b> .....              | <b>1</b>    |
| 1.1 Latar Belakang .....                 | 1           |
| 1.2 Rumusan Masalah .....                | 3           |
| 1.3 Tujuan Penelitian.....               | 3           |
| 1.4 Manfaat Penelitian.....              | 3           |
| <b>II. TINJAUAN PUSTAKA</b> .....        | <b>4</b>    |
| 2.1 Kucing .....                         | 4           |
| 2.2 <i>Escherichia coli</i> .....        | 5           |
| 2.2.1 Morfologi dan Fisiologi .....      | 6           |
| 2.3 Antibiotik .....                     | 7           |
| 2.3.1 Ampisilin .....                    | 10          |
| 2.3.2 Tetrasiklin.....                   | 11          |
| 2.4 Resistansi Antibiotik .....          | 12          |
| 2.4.1 Resistansi Ampisilin.....          | 14          |
| 2.4.1 Resistansi Tetrasiklin .....       | 14          |
| 2.5 Isolasi dan Identifikasi.....        | 15          |
| 2.6 Pengujian Resistansi .....           | 20          |

|  |           |
|--|-----------|
| 2.6.1 Metode Difusi .....  | 21        |
| 2.6.2 Metode Dilusi .....  | 22        |
| <b>III. MATERI DAN METODE .....</b>  | <b>23</b> |
| 3.1 Lokasi Dan Waktu Penelitian .....  | 23        |
| 3.2 Materi Penelitian .....  | 23        |
| 3.2.1 Alat Penelitian .....  | 23        |
| 3.2.2 Bahan Penelitian .....   | 23        |
| 3.3 Metode Penelitian .....  | 24        |
| 3.3.1 Jenis Penelitian .....   | 24        |
| 3.4 Prosedur Penelitian .....  | 24        |
| 3.4.1 Teknik Pengambilan Sampel .....  | 24        |
| 3.4.2 Isolasi Bakteri <i>Escherichia coli</i> .....                            | 24        |
| 3.5 Pewarnaan Gram .....   | 25        |
| 3.6 Uji Biokimia .....   | 26        |
| 3.6.1 Uji TSIA .....   | 26        |
| 3.6.2 Uji SCA .....  | 26        |
| 3.6.3 Uji Urease .....   | 27        |
| 3.6.4 Uji SIM .....  | 27        |
| 3.6.5 Uji MR – VP .....  | 28        |
| 3.7 Pengujian Sensitivitas Antibiotik .....                                    | 28        |
| 3.8 Kerangka Operasional Penelitian .....                                      | 30        |
| 3.9 Analisis Data .....  | 30        |
| <b>IV. HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>  | <b>31</b> |
| 4.1 Hasil Penelitian .....   | 31        |
| 4.1.1 <i>Escherichia coli</i> pada Kucing Liar di Wilayah Surabaya Utara ..... | 31        |
| 4.1.2 Uji Sensitivitas Antibiotika .....                                       | 35        |
| 4.2 Pembahasan .....   | 38        |
| 4.2.1 <i>Escherichia coli</i> pada Kucing Liar di Wilayah Surabaya Utara ..... | 38        |
| 4.2.2 Uji Sensitivitas Antibiotik .....  | 45        |
| <b>V. KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>   | <b>50</b> |

|                                |           |
|--------------------------------|-----------|
| 5.1 Kesimpulan.....            | 50        |
| 5.2 Saran.....                 | 50        |
| <b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>    | <b>51</b> |
| <b>LAMPIRAN- LAMPIRAN.....</b> | <b>62</b> |

## DAFTAR TABEL

| <b>Tabel</b>                                       | <b>Halaman</b> |
|--|----------------|
| 2.1 Karakteristik <i>Escherichia coli</i> .....    | 18             |
| 2.2 Standar interpretasi diameter zona hambat..... | 22             |
| 4.1 Isolat positif <i>Escherichia coli</i> .....   | 31             |
| 4.2 Hasil uji sensitivitas.....                    | 36             |

## DAFTAR GAMBAR

| <b>Gambar</b>  | <b>Halaman</b> |
|--|----------------|
| 2.1 Kucing liar .....  | 5              |
| 2.2 Bakteri <i>Escherichia coli</i> .....                        | 7              |
| 3.1 Pola peletakan <i>disk</i> antibiotik uji sensitivitas ..... | 29             |
| 3.2 Kerangka operasional penelitian .....                        | 30             |
| 4.1 <i>Escherichia coli</i> pada media MCA.....                  | 32             |
| 4.2 Uji pewarnaan Gram.....                                      | 33             |
| 4.3 Uji biokimia.....  | 34             |
| 4.4 Uji sensitivitas tidak menunjukkan zona hambat .....         | 35             |
| 4.5 Hasil keseluruhan uji sensitivitas .....                     | 37             |

## DAFTAR LAMPIRAN

| <b>Lampiran</b>                                    | <b>Halaman</b> |
|--|----------------|
| 1. Hasil Isolasi Uji Biokimia pada Media MCA ..... | 62             |
| 2. Hasil Pengujian Sensitivitas .....              | 66             |
| 3. Dokumentasi Penelitian.....                     | 68             |
| 4. Surat Peminjaman Laboratorium.....              | 72             |
| 5. Hasil Uji Plagiasi.....                         | 73             |
| 6. Sertifikat Uji Plagiasi... ..                   | 74             |