

POLA PREVALENSI *Escherichia coli* PENGHASIL *Extended Spectrum Beta-Lactamase* (ESBL) PADA FLORA USUS KUCING DI RW 01 DESA JABARAN, SIDOARJO

SKRIPSI

**Untuk Memenuhi Persyaratan
Memperoleh Gelar Sarjana Kedokteran**



Oleh :

**Marshanda Venda Dora Putri Aziz
NPM: 22700003**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS WIJAYA KUSUMA SURABAYA
SURABAYA
2025**

**HALAMAN PERSETUJUAN
SKRIPSI**

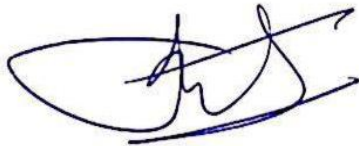
**POLA PREVALENSI *Escherichia coli* PENGHASIL *Extended Spectrum
Beta-Lactamase* (ESBL) PADA FLORA USUS KUCING DI RW 01 DESA
JABARAN, SIDOARJO**

**Oleh: Marshanda Venda Dora Putri Aziz
NPM: 22700003**

**Telah diuji pada
Hari : Selasa
Tanggal : 8 Juli 2025**

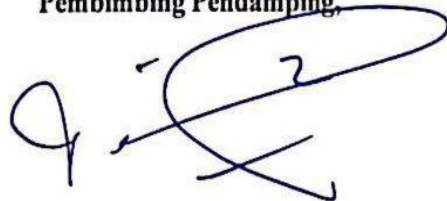
dan dinyatakan lulus oleh:

Pembimbing Utama,



**Prof. Dr Kuntaman, dr., MS., Sp.MK(K)
NIK. 22861-ET**

Pembimbing Pendamping,



**Dr. Masfufatun, S.Si, M.Si
NIK. 02333-ET**

Penguji,



**Dr. dr. Harry Kurniawan Gondo, Sp. OG (K-FM), SII, M.Hum
NIK. 04403-ET**

HALAMAN PENGESAHAN
SKRIPSI

**POLA PREVALENSI *Escherichia coli* PENGHASIL *Extended Spectrum*
Beta-Lactamase (ESBL) PADA FLORA USUS KUCING DI RW 01 DESA
JABARAN, SIDOARJO**

Oleh: Marshanda Venda Dora Putri Aziz
NPM: 22700003

Telah diuji pada
Hari : Selasa
Tanggal : 8 Juli 2025

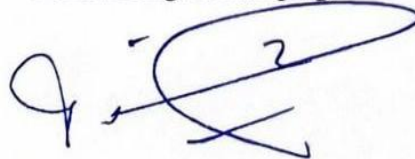
dan dinyatakan lulus oleh:

Pembimbing Utama,



Prof. Dr Kuntaman, dr., MS., Sp.MK(K)
NIK. 22861-ET

Pembimbing Pendamping,



Dr. Masfufatun, S.Si., M.Si
NIK. 02333-ET

Penguji



Dr. dr. Harry Kurniawan Gondo, Sp. OG (K-FM), SH, M.Hum
NIK. 04403-ET

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Yang bertanda tangan di bawah ini saya:

Nama : Marshanda Venda Dora Putri Aziz
NPM : 22700003
Program Studi : Pendidikan Kedokteran
Fakultas Kedokteran Universitas Wijaya Kusuma
Surabaya

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa Skripsi yang saya tulis dengan judul “Pola Prevalensi Escherichia coli Penghasil Extended Spectrum Beta-Lactamase (ESBL) pada Flora Usus Kucing di RW 01 Desa Jabaran, Sidoarjo”, benar-benar hasil karya saya sendiri, bukan merupakan pengambilalihan tulisan atau pikiran orang lain yang saya akui sebagai tulisan atau pikiran saya sendiri. Apabila di kemudian hari dapat dibuktikan bahwa Skripsi ini adalah hasil jiplakan, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Surabaya, 6 Januari 2026

Yang membuat pernyataan,



Marshanda Venda Dora Putri Aziz

NPM : 22700003

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Marshanda Venda Dora Putri Aziz

N P M : 22700003

Program Studi : Pendidikan Dokter

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa hasil penelitian saya dengan judul:

Pola Prevalensi Escherichia coli Penghasil Extended Spectrum Beta-Lactamase (ESBL) pada Flora Usus Kucing di RW 01 Desa Jabaran, Sidoarjo.

Bersedia untuk diunggah dalam e-repository Universitas Wijaya Kusuma Surabaya dan dimanfaatkan untuk masyarakat luas.

Surat pernyataan Persetujuan ini digunakan sebagaimana diperlukan.

Surabaya, 6 Januari 2026

Yang membuat pernyataan,

(Marshanda Venda Dora Putri Aziz)
NPM. 22700003

Keterangan:

Surat pernyataan ini harap diserahkan kepada petugas di Kesekretariatan Unit Penelitian, Pengabdian kepada Masyarakat, dan Publikasi (UPPP)

KATA PENGANTAR

Puji Syukur kehadiran Allah SWT atas segala iiaahmat dan hidayah-Nya sehingga skripsi yang berjudul “Pola Prevalensi *Escherichia coli* Penghasil *Extended Spectrum Beta-Lactamase* (ESBL) pada Flora Usus Kucing di RW 01 Desa Jabaran, Sidoarjo” dapat terselesaikan dengan baik.

Penulis terdorong untuk meneliti topik ini oleh karena masalah penularan penyakit dari kucing kepada pemiliknya banyak dijumpai, baik di daerah pedesaan maupun wilayah perkotaan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pola kejadian *E. coli* penghasil ESBL pada flora usus kucing di RW 01 Desa Jabaran, Sidoarjo.

Keberhasilan penelitian sampai dengan terusnya Skripsi ini tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak, dengan rendah hati disampaikan terima kasih kepada:

1. Tuhan Yang Maha Esa yang memberikan Rahmat dan Karunia, nikmat serta hidayah-Nya kepada penulis, sehingga penulis Skripsi dapat menyelesaikan tugas Skripsi dengan baik.
2. Prof. Dr Kuntaman, dr., MS., Sp.MK(K), Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Wijaya Kusuma Surabaya yang memberi kesempatan penulis untuk menuntut ilmu di Fakultas Kedokteran Universitas Wijaya Kusuma Surabaya sekaligus sebagai Dosen Pembimbing Utama yang telah memberikan bimbingan, arahan, serta dorongan dalam menyelesaikan skripsi ini.

3. Dr. Masfufatun, S.Si, M.Si sebagai Dosen Pembimbing Pendamping yang telah memberikan bimbingan, arahan, serta dorongan dalam menyelesaikan Skripsi ini.
4. Dr. dr. Harry Kurniawan Gondo, Sp.OG (K-FM), SH, M.Hum sebagai Dosen Penguji Proposal maupun Skripsi.
5. Orang tua, kakak, adik, sahabat serta seluruh keluarga yang telah memberikan doanya, *support* kepada penulis.
6. Tim Pelaksana Tugas Akhir Fakultas Kedokteran Universitas Wijaya Kusuma Surabaya yang telah memberikan fasilitas untuk penyelesaian Skripsi.
7. Seluruh pihak yang tidak disebutkan satu persatu yang telah memberikan doa dan dukungan dalam menyelesaikan tugas akhir ini.

Penyusun menyadari bahwa masih banyak kekurangan dalam Skripsi ini, oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan guna penyempurnaan Skripsi ini, semoga Skripsi ini bermanfaat bagi semua pihak.

Surabaya, 08 Juli 2025

Marshanda Venda Dora Putri Aziz

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN PERSETUJUAN.....	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
ABSTRAK	v
<i>ABSTRACT</i>	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR SINGKATAN DAN SIMBOL	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah	5
C. Tujuan Masalah	5
1. Tujuan umum	5
2. Tujuan khusus	5
D. Manfaat Penelitian.....	5
1. Manfaat bagi masyarakat atau institusi terkait	5
2. Manfaat bagi institusi lain	6
3. Manfaat bagi peneliti.....	6
4. Manfaat bagi pengembangan ilmu	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	7
A. Escherichia coli	7
1. Definisi	7
2. Taksonomi	7
3. Morfologi.....	8
4. Patogenesis	9
a. Enteropathogenic Escherichia coli (EPEC).....	9
b. Enterohaemorrhagic Escherichia coli (EHEC).....	9

c. Enterotoxigenic Escherichia coli (ETEC)	10
d. Enteroinvasive Escherichia coli (EIEC)	10
e. Enteroaggregative Escherichia coli (EAEC)	11
B. Extended Spectrum Beta-Lactamase (ESBL)	11
1. Definisi	11
2. Klasifikasi	12
3. Struktur	12
4. Patogenesis	13
C. Flora usus kucing	15
1. Definisi	15
2. Taksonomi	16
3. Patogenesis	16
BAB III KERANGKA KONSEP DAN HIPOTESIS PENELITIAN	18
A. Kerangka Konsep	18
B. Hipotesis Penelitian	20
BAB IV METODE PENELITIAN	21
A. Rancangan Penelitian	21
B. Lokasi dan Waktu Penelitian	21
C. Populasi dan Sampel	21
1. Populasi Penelitian	21
2. Sampel penelitian	21
b. Prosedur dan teknik pengambilan sampel	22
D. Variabel Penelitian	22
E. Definisi Operasional	23
F. Prosedur Penelitian	23
G. Alat dan Bahan	26
H. Pengumpulan dan Pengolahan Data	27
1. Pengumpulan data	27
2. Pengolahan Data	27
I. Metode Analisis Data	27
BAB V HASIL PENELITIAN DAN ANALISIS DATA	28
A. Gambaran Umum Lokasi Penelitian	28
B. Hasil Penelitian	29

C. Analisis Data.....	30
BAB VI PEMBAHASAN	32
BAB VII KESIMPULAN DAN SARAN	36
A. Kesimpulan.....	36
B. Saran	36
DAFTAR PUSTAKA.....	37
LAMPIRAN – LAMPIRAN	42

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel IV. 1: Definisi Operasional.....	23
Tabel IV. 2: Alat dan bahan.....	26
Tabel IV. 3: Jadwal Waktu Pengumpulan Data.....	27
Tabel V.1: Deteksi <i>E.coli</i> Penghasil ESBL di feses kucing	29
Tabel V.2: Analisis deteksi <i>E.coli</i> Penghasil ESBL pada feses kucing	30
Tabel VI. 1: Prevalensi di berbagai negara	31
Tabel VI.2: Prevalensi pada manusia	33

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar II.1: Morfologi <i>Escherichia coli</i>	8
Gambar II.2: Kolonisasi <i>Escherichia coli</i>	8
Gambar II.3: Klasifikasi <i>Extended Spectrum Beta-Lactamase</i> (ESBL)	12
Gambar II.4: Struktur <i>Extended Spectrum Beta-Lactamase</i> (ESBL)	13
Gambar II.5: Mekanisme resistensi bakteri terhadap <i>beta-laktam</i>	14
Gambar III.1: Kerangka konsep	18
Gambar IV.1: Bagan Alur Penelitian.....	23
Gambar IV.2 : Identifikasi <i>Escherichia coli</i> pada <i>MacConkey</i> dan Uji EMBA.....	25
Gambar IV. 3: Konfirmasi ESBL menggunakan DDST	26
Gambar V.1: Laboratorium Mikrobiologi Fakultas Kedokteran UWKS	28
Gambar V.2: Gambaran umum lokasi pengambilan sampel.....	28

DAFTAR SINGKATAN DAN SIMBOL

	Halaman
WHO <i>World Health Organization</i>	1
HUS <i>Hemolytic Uremic Syndrome</i>	2
ESBL <i>Extended Spectrum Beta-Lactamase</i>	2
EHEC <i>Enterohemorrhagic Escherichia coli</i>	9
EPEC <i>Enteropathogenic Escherichia coli</i>	9
ETEC <i>Enterotoxigenic Escherichia coli</i>	10
EIEC <i>Enteroinvasive Escherichia coli</i>	10
EAEC <i>Enterotoxigenic Escherichia coli</i>	11
PBPs <i>Penicillin Binding Proteins</i>	13
DDST <i>Double Disk Synergy Test</i>	25
TSB <i>Trypticase Soy Broth</i>	25
AMC <i>Amoxicilin clavulanat</i>	25
CAZ <i>Ceftazidime</i>	25
CTX <i>Cefotaxime</i>	25
ATM <i>Aztreonam</i>	25
UPEC <i>Uropathogenic Escherichia coli</i>	32

ABSTRAK

Aziz, Marshanda Venda Dora Putri. 2025. Pola Prevalensi *Escherichia coli* Penghasil *Extended Spectrum Beta-Lactamase* (ESBL) pada Flora Usus Kucing di RW 01 Desa Jabaran, Sidoarjo. Skripsi, Program Studi Pendidikan Dokter, Fakultas Kedokteran, Universitas Wijaya Kusuma Surabaya. Pembimbing: Kuntaman ¹, Masfufatun ²

Antimicrobial resistance (AMR) merupakan ancaman serius kesehatan global yang berdampak pada manusia dan hewan domestik. Kucing sebagai hewan domestik yang memiliki kedekatan erat dengan manusia berpotensi menjadi reservoir penyebaran *E. coli* resisten. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui prevalensi *E. coli* penghasil ESBL pada flora usus kucing peliharaan di Balongbendo, Sidoarjo sebagai upaya identifikasi risiko *zoonosis* AMR. Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kuantitatif. Sebanyak 50 sampel feses kucing diambil secara acak dari rumah warga, kemudian dikultur menggunakan media *MacConkey* yang mengandung *cefotaksim* 4 µg/mL dan dikonfirmasi menggunakan *Double Disk Synergy Test* (DDST). Analisis data dilakukan secara observasional deskriptif untuk menentukan prevalensi. Hasil penelitian isolat positif *E. coli* penghasil ESBL 20/50 dengan prevalensi 40%. Distribusi tertinggi ditemukan pada wilayah pada lingkungan dengan higienitas rendah. Kesimpulan Pola kejadian *E. coli* penghasil ESBL pada flora usus kucing di RW 01, Desa Jabaran adalah sebesar 40%. Hal ini menunjukkan adanya penyebaran bakteri *E. coli* penghasil ESBL pada hewan domestik dan manusia. Upaya preventif melalui edukasi pemilik hewan, pemantauan antibiotik, dan sanitasi lingkungan sangat penting untuk mencegah transmisi silang ke manusia.

Kata kunci: *Antimicrobial resistance*, *Escherichia coli*, ESBL, Kucing

ABSTRACT

Aziz, Marshanda Venda Dora Putri Aziz. 2024. Prevalency of Extended Spectrum Beta-Lactamase (ESBL)-Producing *Escherichia coli* in the Intestinal Flora of Cats in RW 01, Jabaran Village, Sidoarjo. Final Assignment, Faculty of Medicine, Wijaya Kusuma Surabaya University. Supervisor: Kuntaman ¹, Masfufatun ²

Antimicrobial resistance (AMR) is a serious global health threat that affects humans and domestic animals. Cats as domestic animals that have a close relationship with humans have the potential to be a reservoir for the spread of resistant E. coli. This study aims to determine the prevalence of ESBL-producing E. coli in the intestinal flora of pet cats in Balongbendo, Sidoarjo as an effort to identify the risk of AMR zoonosis. This study used a quantitative descriptive method. A total of 50 cat feces samples were taken randomly from residents' homes, then cultured using MacConkey media supplemented 4 µg/mL cefotaxime and confirmed using the Double Disk Synergy Test (DDST). Data analysis was carried out using descriptive observational methods to determine the prevalence. The results of the study showed that positive isolates of ESBL-producing E. coli were 20/50 with a prevalence of 40%. The highest distribution was found in areas with low hygiene. Conclusion The pattern of occurrence of ESBL- producing E. coli in the intestinal flora of cats in RW 01, Jabaran Village was 40%. This indicates the spread of ESBL-producing E. coli bacteria in domestic animals and humans. Preventive efforts through animal owner education, antibiotic monitoring, and environmental sanitation are essential to prevent cross-transmission to humans.

Keywords: Antimicrobial resistance, Escherichia coli, ESBL, cat