

**ASOSIASI KEJADIAN RESISTENSI ANTIBIOTIK AMPISILIN
DAN ERITROMISIN TERHADAP *Escherichia coli* DENGAN
POLA PEMELIHARAAN BEBEK PEKING
ASAL SIDOARJO DAN MOJOKERTO
DI PASAR SEPANJANG**

SKRIPSI



Oleh:

AIDA AULIA RAHMASARI

NPM: 21820078

**FAKULTAS KEDOKTERAN HEWAN
UNIVERSITAS WIJAYA KUSUMA SURABAYA
2025**

**ASOSIASI KEJADIAN RESISTENSI ANTIBIOTIK AMPISILIN
DAN ERITROMISIN TERHADAP *Escherichia coli* DENGAN
POLA PEMELIHARAAN BEBEK PEKING
ASAL SIDOARJO DAN MOJOKERTO
DI PASAR SEPANJANG**

SKRIPSI

Skripsi ini diajukan untuk memperoleh gelar Sarjana Kedokteran Hewan pada

Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Wijaya Kusuma Surabaya

Oleh:

AIDA AULIA RAHMASARI
NPM : 21820078

**FAKULTAS KEDOKTERAN HEWAN
UNIVERSITAS WIJAYA KUSUMA SURABAYA
2025**

HALAMAN PENGESAHAN

ASOSIASI KEJADIAN RESISTENSI ANTIBIOTIK AMPISILIN
DAN ERITROMISIN TERHADAP *Escherichia coli* DENGAN
POLA PEMELIHARAAN BEBEK PEKING
ASAL SIDOARJO DAN MOJOKERTO
DI PASAR SEPANJANG

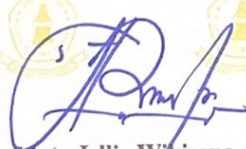
Oleh:

AIDA AULIA RAHMASARI

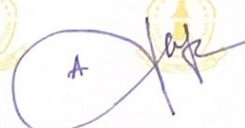
NPM : 21820078

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,


Dr. Freshinta Jellia Wibisono, drh, M.Vet

Pembimbing Pendamping,


drh. Ady Kurnianto, M.Si

Mengetahui,
Dekan Fakultas Kedokteran Hewan
Universitas Wijaya Kusuma Surabaya


drh. Riva Apriyana, M.Vet
Surabaya, 7 Mei 2025

HALAMAN PERSETUJUAN MENGUJI

Yang bertanda tangan di bawah ini, menyatakan bahwa:

Nama : AIDA AULIA RAHMASARI

NPM : 21820078

Telah melakukan perbaikan terhadap naskah skripsi yang berjudul :

**Asosiasi Kejadian Resistensi Antibiotik Ampisilin dan Eritromisin terhadap
Escherichia coli dengan Pola Pemeliharaan Bebek Peking Asal Sidoarjo dan
Mojokerto di Pasar Sepanjang**

Sebagaimana yang disarankan oleh tim penguji pada tanggal 7 Mei 2025

Tim Penguji

Ketua,


Dr. Freshinta Jellia Wibisono, drh, M.Vet

Anggota,


drh. Adv Kurnianto, M.Si


drh. Muh. Noor Rahman, M.Vet

**ASOSIASI KEJADIAN RESISTENSI ANTIBIOTIK AMPISILIN
DAN ERITROMISIN TERHADAP *Escherichia coli* DENGAN
POLA PEMELIHARAAN BEBEK PEKING
ASAL SIDOARJO DAN MOJOKERTO
DI PASAR SEPANJANG**

AIDA AULIA RAHMASARI

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi adanya *Escherichia coli*, resistensi antibiotik ampisilin dan eritromisin terhadap *Escherichia coli* pada swab kloaka bebek serta asosiasi risiko terjadinya resistensi antibiotik terhadap pola pemeliharaan bebek. Sampel swab kloaka bebek yang digunakan sejumlah 100 sampel dari dua Kabupaten yaitu Sidoarjo dan Mojokerto. Masing-masing Kabupaten terbagi sebesar 50 sampel. Metode pengujian yang digunakan untuk mengidentifikasi adanya *Escherichia coli* dalam penelitian ini yaitu penanaman pada media *MacConkey Agar* (MCA), pewarnaan Gram dan uji biokimia. Metode uji yang digunakan untuk mengetahui resistensi antibiotik terhadap *Escherichia coli* yaitu uji sensitivitas dengan teknik *Disk diffusion*. Metode perhitungan asosiasi menggunakan *chi-square* untuk mengetahui asosiasi risiko terjadinya resistensi antibiotik terhadap pola pemeliharaan intensif dan semi intensif pada bebek. Analisis data disajikan berupa analisis deskriptif untuk memberikan hasil positif atau negatif dalam identifikasi adanya *Escherichia coli* dan resistensi antibiotik terhadap *Escherichia coli*. Hasil penelitian ini ditemukan adanya *Escherichia coli* sebesar 86% (43/50) pada Kabupaten Sidoarjo dan 76% (38/50) pada Kabupaten Mojokerto. Hasil resistensi antibiotik ampisilin dan eritromisin sebesar 24,69% dan 70,37% serta pada perhitungan asosiasi risiko kejadian diketahui tidak terdapat hubungan antara resistensi antibiotik terhadap pola pemeliharaan bebek. Faktor terjadinya resistensi antibiotik disebabkan oleh sanitasi lingkungan bebek yang buruk, serta kebersihan diri para peternak bebek juga turut menjadi faktor penyebaran *Escherichia coli* yang resisten terhadap antibiotik.

Kata Kunci: Bebek, Swab kloaka, *Escherichia coli*, Ampisilin, Eritromisin.

**ASOSIASI KEJADIAN RESISTENSI ANTIBIOTIK AMPISILIN
DAN ERITROMISIN TERHADAP *Escherichia coli* DENGAN
POLA PEMELIHARAAN BEBEK PEKING
ASAL SIDOARJO DAN MOJOKERTO
DI PASAR SEPANJANG**

AIDA AULIA RAHMASARI

ABSTRACT

This study aims to identify the presence of Escherichia coli, ampicillin and erythromycin antibiotic resistance to Escherichia coli in duck cloacal swabs and the risk association of antibiotic resistance to duck rearing patterns. Duck cloacal swab samples used were 100 samples from two districts, Sidoarjo and Mojokerto. Each district was divided into 50 samples. The test methods used to identify the presence of Escherichia coli in this study are planting on MacConkey Agar (MCA), Gram staining and biochemical tests. The test method used to determine antibiotic resistance to Escherichia coli is the sensitivity test with the Disk diffusion technique. The association calculation method uses chi-square to determine the association of the risk of antibiotic resistance to intensive and semi-intensive maintenance patterns in ducks. Data analysis is presented in the form of descriptive analysis to provide positive or negative results in the identification of Escherichia coli and antibiotic resistance to Escherichia coli. The results of this study found the presence of Escherichia coli by 86% (43/50) in Sidoarjo District and 76% (38/50) in Mojokerto District. The results of antibiotic resistance ampicillin and erythromycin by 24,69% and 70,37% and the calculation of the risk association of incidence known there is no connection between antibiotic resistance to duck rearing patterns. The factor of antibiotic resistance is caused by poor environmental sanitation of ducks, and personal hygiene of duck farmers is also a factor in the spread of antibiotic-resistant Escherichia coli.

Keywords: Duck, Cloacal swab, Escherichia coli, Ampicillin, Erythromycin.

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN

PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

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

Nama : **AIDA AULIA RAHMASARI**

NPM : 21820078

Fakultas : Kedokteran Hewan

Universitas Wijaya Kusuma Surabaya

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, saya memberikan kepada Perpustakaan Universitas Wijaya Kusuma Surabaya Karya Ilmiah yang berjudul : **Asosiasi Kejadian Resistensi Antibiotik Ampisilin dan Eritromisin terhadap Escherichia coli dengan Pola Pemeliharaan Bebek Peking Asal Sidoarjo dan Mojokerto di Pasar Sepanjang.**

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 mempublikasikan di internet atau media lain untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya maupun memberikan *royalty* kepada saya selama tetap tercantum nama saya penulis.

Demikian pernyataan ini yang saya buat dengan sebenarnya

Dibuat di Surabaya

Pada tanggal: 14 Juli 2025

Yang menyatakan.

(Aida Aulia Rahmasari)

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunianya sehingga penulis dapat menyelesaikan Proposal Skripsi yang berjudul “ASOSIASI KEJADIAN RESISTENSI ANTIBIOTIK AMPISILIN DAN ERITROMISIN TERHADAP *Escherichia coli* DENGAN POLA PEMELIHARAAN BEBEK PEKING ASAL SIDOARJO DAN MOJOKERTO DI PASAR SEPANJANG”. Proposal Skripsi ini di susun sebagai bentuk pertanggung jawaban tertulis atas terlaksananya kegiatan.

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, FICS, 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, 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 petunjuk, nasehat dan saran-saran, serta melakukan perbaikan proposal skripsi hingga selesai.
4. drh. Ady Kurnianto, M.Si selaku dosen pembimbing pendamping, yang telah membimbing, memberikan petunjuk, saran, dan nasehat dalam pelaksanaan penulisan proposal skripsi hingga selesai.
5. drh. Muhammad Noor Rahman, M.Vet selaku dosen penguji yang telah meluangkan waktu, pemikiran, saran serta motivasi demi menyempurnakan proposal 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 Siswanto dan Ibu Nunik Wijayanti yang selalu memberikan dukungan, semangat, doa dan selalu mengorbankan segalanya demi kebahagiaan dan kesuksesan penulis.
8. Kepada teman-teman tim AMR 3 yaitu Ulfa, Putri, Habibi, Wisnu, dan Ibra yang sudah membantu penelitian serta kesuksesan sidang skripsi penulis.
9. Kepada orang-orang terdekat yaitu Ci Francy, Dexe, Dhana dan Mas Bisrun yang setia memberikan motivasi penulis selama masa studi di S-1. Serta teman-teman dalam grup “cikalapa hore” yang banyak membantu penulis dalam keberlangsungan proses penulisan skripsi ini.

Kepada semua pihak yang sudah membantu penulis selama ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu. Semoga Allah SWT melimpahkan rahmat serta

karunia-Nya kepada semua pihak yang telah membantu penulis dengan tulus dan 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.

Surabaya, 2025

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERSETUJUAN PENGUJI	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xiii
I. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	3
1.3. Tujuan Penelitian	3
1.4. Hipotesa	4
1.5. Manfaat Penelitian	4
II. TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Bebek	5
2.2 Sistem Pencernaan Bebek	6
2.2.1 Paruh	6
2.2.2 Esofagus	7
2.2.3 Proventrikulus	7
2.2.4 Ventrikulus	8
2.2.5 Usus Halus	8
2.2.6 Sekum, Kolon dan Kloaka	9
2.3 <i>Escherichia coli</i>	9
2.3.1. Klasifikasi <i>Escherichia coli</i>	9
2.3.2. Morfologi <i>Escherichia coli</i>	10
2.3.3. Patogenesis <i>Escherichia coli</i>	10
2.4 Antibiotik	11

2.4.1. Ampisilin	11
2.4.2. Eritromisin	12
2.5 Resistensi Antibiotik	12
2.5.1 Mekanisme Resistensi Ampisilin	14
2.5.2 Mekanisme Resistensi Eritromisin	14
2.6 Uji Sensitivitas Antibiotik	15
2.6.1. Difusi Cakram	15
2.6.2. Dilusi Test	16
2.7 Faktor Risiko	16
2.7.1 Pemeliharaan Semi Intensif	16
2.7.2 Pemeliharaan Intensif	17
2.8. Profil Wilayah Pasar Sepanjang	17
2.8.1. Gambaran Peternakan Daerah Sidoarjo	18
2.8.2. Gambaran Peternakan Daerah Mojokerto	19
III. MATERI DAN METODE	20
3.1. Lokasi Penelitian dan Waktu Penelitian	20
3.2. Materi Penelitian	20
3.2.1. Alat Penelitian	20
3.2.2. Bahan Penelitian	20
3.3. Metode Penelitian	21
3.3.1. Jenis Penelitian	21
3.3.2. Sampel Penelitian	22
3.4. Teknik Pengambilan Sampel	22
3.5. Prosedur Penelitian	23
3.5.1. Persiapan Penelitian dan Pembuatan Media	23
3.5.2 Isolasi Bakteri dengan Media <i>MacConkey Agar</i> (MCA)	24
3.5.3 Pewarnaan Gram	25
3.6. Uji Biokimia	26
3.6.1. Uji <i>Triple Sugar Iron Agar</i> (TSIA)	26
3.6.2. Uji <i>Simmons Citrate Agar</i> (SCA)	27
3.6.3. Uji <i>Sulfide Indole Motility</i> (SIM)	28

3.6.4. Uji <i>Methyl Red</i> (MR) dan <i>Voges Proskauer</i> (VP)	29
3.6.5. Uji Sensitivitas <i>Escherichia coli</i> Terhadap Antibiotik	30
3.7 Asosiasi Faktor Risiko	31
3.7.1 Asosiasi Kekuatan Faktor Risiko	33
3.7.2 Kerangka Operasional Penelitian	35
3.8. Analisis Data	36
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	37
4.1. Hasil Penelitian	37
4.1.1. Isolasi <i>Escherichia coli</i>	37
4.1.2. Pewarnaan Gram	38
4.1.3. Uji Biokimia.....	38
4.1.4. Uji Sentivitas.....	41
4.1.5. Asosiasi Faktor Risiko	43
4.2. Pembahasan.....	45
4.2.1. <i>Escherichia coli</i>	45
4.2.2. Pewarnaan Gram	46
4.2.3. Uji Biokimia.....	46
4.2.4. Uji Sentivitas.....	50
4.2.5. Asosiasi Faktor Risiko	51
V. KESIMPULAN.....	55
5.1. Kesimpulan	55
5.2. Saran.....	55
DAFTAR PUSTAKA.....	56
LAMPIRAN-LAMPIRAN	67

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Bebek Peking	5
Gambar 2.2 Sistem Pencernaan Bebek.....	6
Gambar 2.3 Jalur Biologis Perkembangan Resistensi Antibiotik.....	13
Gambar 2.4 Pemeliharaan Semi Intensif	16
Gambar 2.5 Pemeliharaan Intensif	17
Gambar 2.6 Peta Kabupaten Sidoarjo	18
Gambar 3.1 Daerah Asal Pengambilan Sampel dan Pasar Sepanjang	22
Gambar 3.2 Isolat <i>Escherichia coli</i> pada Media <i>MacConkey Agar</i>	24
Gambar 3.3 Hasil Pewarnaan Gram pada <i>Escherichia coli</i>	25
Gambar 3.4 Hasil Uji TSIA pada <i>Escherichia coli</i>	26
Gambar 3.5 Hasil Uji SCA pada <i>Escherichia coli</i>	27
Gambar 3.6 Hasil Uji <i>Sulfide Indole Motility</i> pada <i>Escherichia coli</i>	28
Gambar 3.7 Hasil Uji VP dan MR pada <i>Escherichia coli</i>	29
Gambar 3.8 Hasil Uji Sensitivitas Antibiotik Ampisilin dan Eritromisin.....	30
Gambar 3.9 Kerangka Operasional Penelitian	35
Gambar 4.1 Hasil positif <i>Escherichia coli</i> pada media MCA	37
Gambar 4.2 Pewarnaan Gram <i>Escherichia coli</i> perbesaran 1000x.....	38
Gambar 4.3 Hasil uji biokimia positif <i>Escherichia coli</i>	39
Gambar 4.4 Hasil Uji Sensitivitas Antibiotik Ampisilin dan Eritromisin terhadap <i>Escherichia coli</i>	41
Gambar 4.5 Diagram Resistensi Antibiotik terhadap <i>Escherichia coli</i>	43

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Standart Interpretasi Zona Terang dan Hambat	31
Tabel 3.2 Tabel 2x2.....	32
Tabel 4.1 Hasil Uji Biokimia <i>Escherichia coli</i>	40
Tabel 4.2 <i>Escherichia coli</i> pada Swab Kloaka Bebek.....	40
Tabel 4.3 Hasil Uji Sensitivitas Antibiotik Ampisilin dan Eritromisin	42
Tabel 4.4 Hasil Uji Sensitivitas Dua Antibiotik.....	42
Tabel 4.5 Tabel 2x2 Resistensi Ampisilin.....	44
Tabel 4.6 Tabel 2x2 Resistensi Eritromisin	44
Tabel 4.7 Tabel 2x2 Resistensi Ampisilin dan Eritromisin.....	44