

**SKRINING RESISTENSI ISOLAT *Escherichia coli* ASAL LIMBAH
PERMUKIMAN TERHADAP TETRASIKLIN DENGAN MERK DAGANG
NOVA DAN SUPERTETRA**

TUGAS AKHIR



Oleh:

BAMBANG SETIYOKO

NPM:22800052

**PROGRAM STUDI DIPLOMA TIGA
KESEHATAN HEWAN DAN MASYARAKAT VETERINER
FAKULTAS KEDOKTERAN HEWAN
UNIVERSITAS WIJAYA KUSUMA SURABAYA**

2025

**SKRINING RESISTENSI ISOLAT *Escherichia coli* ASAL
LIMBAH PERMUKIMAN TERHADAP TETRASIKLIN DENGAN MERK
DAGANG NOVA DAN SUPERTETRA**

TUGAS AKHIR

**Diajukan Untuk Memenuhi Persyaratan
Dalam Memperoleh Gelar Ahli Madya**

Oleh:

BAMBANG SETIYOKO

NPM:22800052

**PROGRAM STUDI DIPLOMA TIGA
KESEHATAN HEWAN DAN MASYARAKAT VETERINER
FAKULTAS KEDOKTERAN HEWAN
UNIVERSITAS WIJAYA KUSUMA SURABAYA**

2025

HALAMAN PENGESAHAN

JUDUL : **SKRINING RESISTENSI ISOLAT *Escherichia coli* ASAL LIMBAH PERMUKIMAN TERHADAP TETRASIKLIN DENGAN MERK DAGANG NOVA DAN SUPERTETRA**

NAMA MAHASISWA : **BAMBANG SETIYOKO**

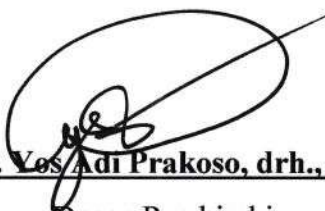
NPM : **22800052**

PERGURUAN TINGGI : **UNIVERSITAS WIJAYA KUSUMA SURABAYA**

FAKULTAS : **KEDOKTERAN HEWAN**

PROGRAM STUDI : **DIPLOMA TIGA KESEHATAN HEWAN DAN MASYARAKAT VETERINER**

Mengetahui / Menyetujui,



Dr. Yes Adi Prakoso, drh., M.Sc

Dosen Pembimbing

Ketua Program Studi



drh. Hana Cipka Pramuda Wardhani, M.Vet

Dekan



drh. Desty Apritya, M.Vet

HALAMAN REVISI

**Telah Direvisi
Tanggal 2 Juni 2025**



Dr. Vos Adi Prakoso, drh. M. Sc

Dosen Pembimbing



Dr. Sheila Marty Yanestria, drh., M. Vet

Penguji

**SKRINING RESISTENSI ISOLAT *Escherichia coli* ASAL
LIMBAH PERMUKIMAN TERHADAP TETRASIKLIN DENGAN MERK
DAGANG NOVA DAN SUPERTETRA**

**BAMBANG SETIYOKO
RINGKASAN**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat resistensi isolat *Escherichia coli* yang berasal dari limbah permukiman terhadap antibiotik tetrasiklin dengan merek dagang Nova dan Supertetra. Isolasi dilakukan dari sampel air limbah yang diambil dari beberapa titik di kawasan permukiman padat penduduk. Identifikasi bakteri dilakukan menggunakan media selektif dan uji biokimia, kemudian dilanjutkan dengan uji sensitivitas antibiotik menggunakan metode difusi cakram (disk diffusion) sesuai standar Clinical and Laboratory Standards Institute (CLSI). Hasil penelitian menunjukkan bahwa seluruh isolat *E. coli* (100%) bersifat resisten terhadap kedua jenis tetrasiklin tersebut. Temuan ini menunjukkan adanya potensi penyebaran resistensi antibiotik di lingkungan permukiman yang berisiko terhadap kesehatan masyarakat. Oleh karena itu, dibutuhkan pengawasan lebih ketat terhadap penggunaan antibiotik serta perbaikan sistem pengelolaan limbah domestik.

Kata Kunci: *Escherichia coli*, tetrasiklin, resistensi antibiotik, limbah permukiman,

**RESISTANCE SCREENING OF ESCHERICHIA COLI ISOLATES FROM
RESIDENTIAL WASTE TO TETRACYCLINE WITH THE
TRADEMARKS NOVA AND SUPERTETRA**

BAMBANG SETIYOKO

SUMMARY

This study aimed to determine the resistance level of *Escherichia coli* isolates originating from residential wastewater to tetracycline antibiotics marketed under the trade names Nova and Supertetra. Isolation was conducted from wastewater samples collected at various points in densely populated residential areas. Bacterial identification was carried out using selective media and biochemical tests, followed by antibiotic susceptibility testing using the disk diffusion method according to the Clinical and Laboratory Standards Institute (CLSI) guidelines. The results showed that all *E. coli* isolates (100%) were resistant to both types of tetracycline tested. This finding indicates the potential spread of antibiotic resistance in residential environments, posing a risk to public health. Therefore, stricter supervision of antibiotic usage and improved domestic wastewater management systems are needed.

Keywords: *Escherichia coli*, tetracycline, antibiotic resistance, residential wastewater.

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

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

Nama : Bambang Setiyoko
NPM : 22800052
Program Studi : Diploma Tiga Kesehatan Hewan
Fakultas : Kedokteran Hewan
Universitas Wijaya Kusuma Surabaya

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

**SKRINING RESISTENSI ISOLAT *Escherichia coli* ASAL LIMBAH
PERMUKIMAN TERHADAP TETRASIKLIN DENGAN MERK
DAGANG NOVA DAN SUPERTETRA**

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 yang saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di Surabaya,

Pada tanggal : 2 Juni 2025

Yang menyatakan,



(Bambang Setiyoko)

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR TABEL	vi
RINGKASAN	vii
SUMMARY	viii
BAB I.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Manfaat Penelitian.....	4
BAB II	5
2.1 <i>Escherichia coli</i> (E. coli).....	5
2.1.1 Definisi <i>Escherichia coli</i> (E. coli)	5
2.1.2 Taksonomi <i>Escherichia coli</i>	5
2.1.3 Identifikasi <i>Escherichia coli</i>	6
2.1.4 Struktur Antigenik	6
2.1.5 Patogenesis <i>Escherichia coli</i>	7
2.3 Antibiotik	9
2.3.1 Definisi Antibiotik	9
2.3.2 Mekanisme Kerja Antibiotik	10
2.3.3 Golongan Antibiotik	11
2.4 Resistensi Antibiotik	13
2.4.1 Pengertian Resistensi Antibiotik	13
2.4.2 Penggunaan Antibiotik yang Rasional	14
2.4.5 Uji Resistensi Bakteri Terhadap Antibiotik	16
BAB III.....	18
3.1 Lokasi dan Waktu Penelitian.....	18
3.2 Desain Penelitian.....	18
3.3 Alat dan Bahan	18
3.4 Prosedur Kerja.....	19
3.5 Analisis Data	20

BAB IV	21
4.1 Hasil	21
BAB V	27
5.1 Kesimpulan.....	27
5.2. Saran.....	27
1. Pihak Pemerintah.....	27
2. Pihak Industri Pertanian dan Peternakan	27
3. Pihak Akademisi dan Peneliti.....	28
DAFTAR PUSTAKA.....	29

DAFTAR TABEL

Tabel 1 Diameter zona hambat standar antibiotik pada *E. coli*.....17

Tabel 2 Hasil skrining resistensi tetrasiklin terhadap *Escherichia coli*21