

**SKRINING RESISTENSI AMOKSILIN (HEXPHARM DAN HOLI) DARI
ISOLAT *Escherichia coli* ASAL LIMBAH PEMUKIMAN**

TUGAS AKHIR



OLEH:

EDWIN SALEH PRIHATMOKO

NPM :22800051

**PROGRAM STUDI DIPLOMA TIGA KESEHATAN HEWAN
FAKULTAS KEDOKTERAN HEWAN
UNIVERSITAS WIJAYA KUSUMA SURABAYA
2025**

**SKRINING RESISTENSI AMOKSILIN (HEXPHARM DAN HOLI) DARI
ISOLAT *Escherichia coli* ASAL LIMBAH PEMUKIMAN**

TUGAS AKHIR

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

OLEH.

EDWIN SALEH PRIHATMOKO

NPM. 22800051

PROGRAM STUDI DIPLOMA TIGA KESEHATAN HEWAN

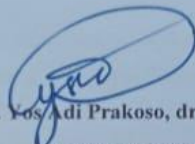
FAKULTAS KEDOKTERAN HEWAN

UNIVERSITAS WIJAYA KUSUMA SURABAYA

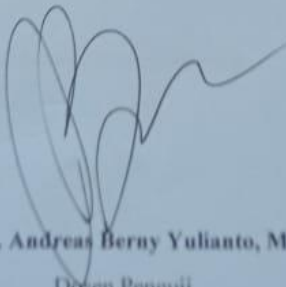
2025

Telah Direvisi

Tanggal : 22 Mei 2025



Dr. Yos Adi Prakoso, drh., M.Sc
Dosen Pembimbing



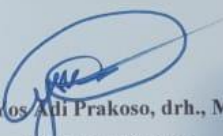
Dr. Drh. Andreas Berny Yulianto, M.Vet
Dosen Penguji

HALAMAN PENGESAHAN

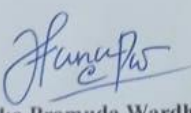
JUDUL : SKRINING RESISTENSI AMOKSILIN (HEXPHARM
DAN HOLI) DARI ISOLAT *Escherichia coli* ASAL
LIMBAH PEMUKIMAN

NAMA MAHASISWA : EDWIN SALEH PRIHATMOKO
NPM : 22800051
PERGURUAN TINGGI : UNIVERSITAS WIJAYA KUSUMA SURABAYA
FAKULTAS : KEDOKTERAN HEWAN
PROGRAM STUDI : DIPLOMA TIGA KESEHATAN HEWAN

Mengetahui / Menyetujui


Dr. Yos Auli Prakoso, drh., M.Sc
Dosen Pembimbing

Ketua Program Studi


Drh. Hana Cipka Pramuda Wardhani, M.Vet

Dekan


Drh. Desty Apritya, M.Vet

**LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN
PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

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

NAMA : EDWIN SALEH PRIHATMOKO
NPM : 22800051
PROGRAM STUDI : D3 Kesehatan Hewan
FAKULTAS : Kedokteran Hewan

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, saya memberikan kepada perpustakaan Universitas Wijaya Kusuma Surabaya Tugas Akhir saya yang berjudul : **"SKRINING RESISTENSI AMOKSILIN (HEXPHARM DAN HOLI) DARI ISOLAT *Escherichia coli* ASAL LIMBAH PEMUKIMAN"**. Beserta perangkat yang diperlukan (bila ada). Dengan demikian saya memberikan kepada perpustakaan Universitas Wijaya Kusuma Surabaya hak untuk menyimpan, mengalihkan dalam bentuk media lain, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data, mendistribusikan secara terbatas 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.

Di buat di Surabaya

Pada tanggal : 22 Mei 2025

Yang menyatakan



EDWIN SALEH PRIHATMOKO

SKRINING RESISTENSI AMOKSILIN (HEXPHARM DAN HOLI) DARI ISOLAT *Escherichia coli* ASAL LIMBAH PEMUKIMAN

EDWIN SALEH PRIHATMOKO

ABTRAK

Resistensi antibiotik menjadi isu penting dalam kesehatan masyarakat karena dapat menyebabkan kegagalan pengobatan infeksi. Salah satu antibiotik yang sering digunakan adalah amoksilin, namun penggunaannya yang tidak rasional dapat memicu resistensi, terutama pada bakteri indikator seperti *Escherichia coli* yang banyak ditemukan di lingkungan limbah. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat resistensi amoksilin dari isolat *E. coli* yang berasal dari limbah pemukiman. Penelitian dilakukan melalui isolasi dan identifikasi bakteri *E. coli* dari sampel limbah, diikuti dengan uji sensitivitas antibiotik menggunakan metode difusi cakram (Kirby-Bauer) terhadap amoksilin. Besaran zona hambat diukur dengan pengaris dan dianalisis secara deskriptif. Hasil dilaporkan dalam bentuk rerata dan standar deviasi. Hasil menunjukkan bahwa dari kedua merk tersebut antara amoksilin hexpharm dan amoksilin holi menunjukkan hasil resisten pada ke empat isolat. Kesimpulan penelitian mendapatkan hasil bahwa kedua merk tersebut resisten terhadap isolat *Escherichia coli*

Kata kunci: *Escherichia coli*, amoksilin, resistensi antibiotik, limbah pemukiman, skrining

**RESISTANCE TEST USING AMOXICILLIN HEXPHARM AND HOLI)
AGAINST ISOLATED *Escherichia coli* FROM RESIDENTIAL WASTE**

EDWIN SALEH PRIHATMOKO

ABSTRACT

*Antibiotic resistance is an important issue in public health because it can cause failure of infection treatment. One of the antibiotics that is often used is amoxicillin, but its irrational use can trigger resistance, especially in indicator bacteria such as *Escherichia coli* which are widely found in waste environments. This study aims to determine the level of amoxicillin resistance of *E. coli* isolates originating from residential waste. The study was conducted through isolation and identification of *E. coli* bacteria from waste samples, followed by antibiotic sensitivity testing using the disc diffusion method (Kirby-Bauer) against amoxicillin. The size of the inhibition zone was measured with a ruler and analyzed descriptively. The results are reported in the form of means and standard deviations. The results showed that both brands, amoxicillin hexpharm and amoxicillin holi, showed resistant results in all four isolates. The conclusion of the study was that both brands were resistant to *Escherichia coli* isolates.*

*Keywords: *Escherichia coli*, amoxicillin, antibiotic resistance, residential waste,*

KATA PENGANTAR

Dengan mengucapkan segala Puji syukur kehadiran Allah SWT, karena dengan Rahmat dan Hidayah-Nya, sehingga Penulis dapat menyelesaikan tugas akhir yang berjudul “*Skrining Resistensi Amoksilin (Hexpharm dan Holi) Dari Isolat Escherichia Coli Asal Limbah Pemukiman*”. Penulisan tugas akhir ini merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar Ahli Madya Kesehatan Hewan dan Masyarakat Veteriner, Fakultas Kedokteran Hewan, Universitas Wijaya Kusuma Surabaya.

Tanpa segenap motivasi, kesabaran, kerja keras, dan do'a yang diberikan Istri serta anak – anakku mustahil penulis sanggup untuk menjalani tahap demi tahap dalam kehidupan akademik penulis kurang lebih 3(Tiga) tahun lamanya. Dengan segala kerendahan hati, dalam proses penyelesaian tugas akhir ini, ucapan terima kasih yang tak terhingga, wajib penulis berikan kepada :

1. Rektor Universitas Wijaya Kusuma Surabaya, Prof. Dr. H. Widodo Ario Kentjono, dr. Sp.THT-KL (K), FICS yang telah memberikan izin dan menerima saya sebagai mahasiswa Universitas Wijaya Kusuma Surabaya,
2. Dekan Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Wijaya Kusuma Surabaya, Drh. Desty Apritya, M.Vet yang telah membantu dalam kelancaran proses pelaksanaan pendidikan di Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Wijaya Kusuma Surabaya,
3. Ketua Program Studi Diploma Tiga Kesehatan Hewan Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Wijaya Kusuma Surabaya, Drh. Hana Cipka Pramuda Wardhani, M.Vet yang telah membantu dalam kelancaran proses pelaksanaan

pendidikan di Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Wijaya Kusuma Surabaya,

4. Dr. Yos Adi Prakoso, drh., M.Sc selaku Pembimbing yang telah membimbing, memberikan petunjuk dan saran-saran, serta melakukan perbaikan atas tugas akhir ini hingga selesai, dengan penuh perhatian dan kesabaran.
5. Dr. Drh. Andreas Berny Yulianto, M.Vet selaku Penguji yang telah meluangkan waktu dan pikiran dalam memberikan kritik dan saran demi menyempurnakan tugas akhir.
6. Bapak Ibu Dosen dan Karyawan Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Wijaya Kusuma Surabaya yang telah memberikan ilmu dan kemudahan selama menempuh kuliah,
7. Istri tercintaku Freshca Ayu Anggita dan anak-anak tercintaku Ashraf Daffa Virendra dan Nadhifa Feby Azzahra yang senantiasa memberi hiburan, motivasi, dan semangat yang tidak henti-hentinya dalam pengerjaan tugas akhir ini;
8. Keluarga besarku yang senantiasa memberi motivasi dan semangat yang tak henti-hentinya dalam penyelesaian tugas akhir ini;
9. Teman-teman seperjuangan diploma tiga kesehatan hewan dan masyarakat veteriner angkatan 2022, yang telah mendukung selama aktivitas penelitian dan memberikan kenangan indah; dan
10. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu.

Semoga Allah SWT melimpahkan rahmat serta karunia-Nya kepada semua pihak yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan tugas akhir ini.

Akhir kata penulis menyadari bahwa tugas akhir ini masih jauh dari sempurna, oleh sebab itu kritik dan saran sangat penulis harapkan demi kesempurnaan tugas akhir ini. Penulis berharap semoga tugas akhir ini bermanfaat bagi masyarakat dan semua pihak yang membaca. Amiin.

Surabaya, 22 Mei 2025



EDWIN SALEH PRIHATMOKO
NPM. 22800051

DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PERSYARATAN	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN REVISI	iii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
ABSTRAK	v
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan	2
1.4 Manfaat	2
II. TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Escherichia Coli	4

2.1.1 Morfologi dan Karakteristik Umum	4
2.1.2 Habitat dan Peran dalam Ekosistem	4
2.2 Limbah Pemukiman	5
2.2.1 Definisi Limbah Pemukiman	5
2.2.2 Komposisi Limbah Pemukiman	5
2.2.3 Limbah Pemukiman sebagai Sumber Kontaminasi Mikroba	5
2.3 Amoksilin	6
2.3.1 Struktur Kimia dan Mekanisme Kerja	6
2.3.2 Spektrum Aktifitas	6
2.3.3 Penggunaan Klinis	6
2.4 Resistensi Antibiotik	7
2.4.1 Definisi dan Mekanisme Resisten	7
2.4.2 Faktor Penyebab Munculnya Resistensi	7
2.4.3 Dampak Resistensi Antibiotik	7
2.5 Teknik Skrining Resistensi Antibiotik	8
2.5.1 Metode Difusi Kirby – Bauer	8
III. MATERI DAN METODE	10
3.1 Lokasi dan Waktu	10
3.2 Alat Dan Bahan	10

3.3 Prosedur Kerja	10
3.3.1 Persiapan Media Pepton	10
3.3.2 Persiapan Media Mueller Hiton Agar (MHA)	11
3.3.3 Inokulasi Bakteri dan Inkubasi Hari Pertama	12
3.3.4 Penyesuaian Kepadatan Bakteri (Hari Kedua)	12
3.4 Analisa Data	13
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	14
4.1 Hasil	14
4.2 Pembahasan	15
V. KESIMPULAN DAN SARAN	18
5.1 Kesimpulan	18
5.2 Saran	18
DAFTAR PUSTAKA	19
LAMPIRAN	21

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
3.1 Alat Dan Bahan Penelitian	10
4.1. Rerata Hasil Skrining Uji Resistensi Amoksilin (Hexpharm dan Holi) dari Isolat Escherichia Coli Asal Limbah Pemukiman	14

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Lampiran Hasil Skrining Uji Resistensi Amoksilin (Hexpharm dan Holi) dari Isolat Escherichia Coli Asal Limbah Pemukiman	21
2. Lampiran Hasil Zona Hambat Uji Resistensi Amoksilin (Hexpharm dan Holi) dari Isolat Escherichia Coli Asal Limbah Pemukiman	21
3. Lampiran Kegiatan Penelitian	22

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
4.1 Hasil Zona Hambat Uji Resistensi Amoksilin (Hexpharm dan Holi) dari Isolat Escherichia Coli Asal Limbah Pemukiman	14