

**SKRINING POTENSI BERBAGAI MERK DAGANG
Klorampenikol TERHADAP ISOLAT *Escherichia
coli* ASAL AIR LIMBAH PEMUKIMAN**

TUGAS AKHIR



Oleh:

NUR ACHMAD

23800053

PROGRAM STUDI DIPLOMA TIGA KESEHATAN HEWAN

FAKULTAS KEDOKTERAN HEWAN

UNIVERSITAS WIJAYA KUSUMA SURABAYA

2026

**SKRINING POTENSI BERBAGAI MERK DAGANG
Klorampenikol terhadap ISOLAT *Escherichia coli*
ASAL AIR LIMBAH PEMUKIMAN**

TUGAS AKHIR

Diajukan Untuk Memenuhi Persyaratan
Dalam Memperoleh Gelar Ahli Madya

Oleh:

NUR ACHMAD
23800053

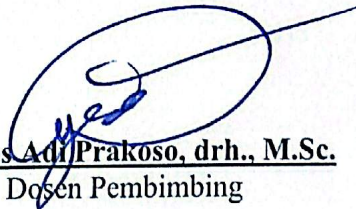
**PROGRAM STUDI DIPLOMA TIGA KESEHATAN HEWAN
FAKULTAS KEDOKTERAN HEWAN
UNIVERSITAS WIJAYA KUSUMA SURABAYA**

2026

HALAMAN PENGESAHAN

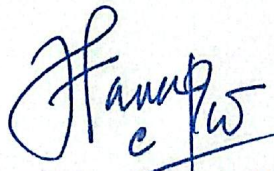
JUDUL : SKRINING POTENSI BERBAGAI MERK
DAGANG KLORAMPENIKOL TERHADAP
ISOLAT *Escherichia coli* ASAL AIR LIMBAH
PEMUKIMAN
NAMA MAHASISWA : Nur Achmad
NPM : 23800053
PERGURUAN TINGGI : UNIVERSITAS WIJAYA KUSUMA SURABAYA
FAKULTAS : KEDOKTERAN HEWAN
PROGRAM STUDI : DIPLOMA TIGA KESEHATAN HEWAN

Mengetahui/ Menyetujui,




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

Ketua Program Studi,



drh. Hana Cipla Pramuda Wardhani, M.Vet

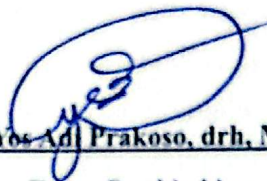
Dekan,



drh. Desty Apritya, M.Vet

Telah Direvisi

Tanggal : 20 Mei 2026



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

Dosen Pembimbing



drh. Indra Rahmawati, M.Si

Penguji

SKRINING POTENSI BERBAGAI MERK DAGANG KlorampENIKOL TERHADAP ISOLAT *Escherichia coli* ASAL AIR LIMBAH PEMUKIMAN

Nur Achmad

RINGKASAN

Penggunaan antibiotic yang meluas dan kurang tepat memicu fenomena resistensi antimikroba (AMR), dimana air limbah pemukiman berpotensi menjadi reservoir penting bagi penyebaran bakteri resisten seperti *Escherichia coli*. Penelitian eksperimental ini bertujuan untuk melakukan skrining dan membandingkan potensi aktivitas antibakteri berbagai merk dagang klorampenikol (Dionicol®, Kalmicetine®, dan Chloramphenicol Nova) terhadap isolate *Escherichia coli* yang berasal dari air limbah pemukiman. Pengujian daya hambat dilakukan dengan menggunakan metode Difusi Cakram Kirby-Bauer pada media Mueller Hinton Agar (MHA) dengan desain Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang melibatkan empat kelompok perlakuan dan tiga kali pengulangan. Kelompok perlakuan terdiri dari control negative (DMSO), Dionicol®, Kalmicetine®, dan Chloramphenicol Nova. Parameter yang diukur meliputi diameter zona hambat pertumbuhan bakteri serta persentase hambatan pertumbuhan yang dihitung menggunakan metode Percentage Inhibition of Diameter Growth (PIDG). Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan data empiris mengenai variasi kualitas produk dan efektivitas antibakteri dari berbagai sediaan klorampenikol di pasaran untuk mendukung pendekatan One Health.

Kata kunci : *Escherichia coli*, klorampenikol, merk dagang, air limbah

**POTENCY SCREENING OF COMMERCIAL BRANDS OF
CHLORAMPHENICOL AGAINST *Escherichia coli* ISOLATES
ORIGINATING FROM RESIDENTIAL WASTEWATER**

Nur Achmad

SUMMARY

The widespread and inappropriate use of antibiotics triggers the phenomenon of become an important reservoir for the spread of resistant bacteria such as *Escherichia coli*. This experimental study aimed to screen and compare the antibacterial activity of various commercial brandof chloramphenicol (Dionicol®, Kalmicetine®, and Chloramphenicol Nova) against *Escherichia coli* isolates derived from residential wastewater. Inhibitory activity testing was conducted using the Kirby-Bauer Disk Diffusion Method on Mueller Hinton Agar (MHA) media with a Completely randomized Design (CRD) involving four treatment groups and three replications. The treatment groups consisted of a negative control (DMSO), Dionicol®, Kalmicetine®, and Chloramphenicol Nova. Measured parameters included the diameter of the bacterial growth inhibition zone and the percentage of growth inhibition, which was calculated using the Percentage Inhibition of Diameter Growth (PIDG) method. The results of this study are expected to provide empirical data regarding the variations in product quality and antibacterial effectiveness of various chloramphenicol formulations in the market to support the One Health approach.

Keywords: *Escherichia coli*, chloramphenicol, commercial brands, wastewater

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

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

Nama : Nur Achmad

NPM : 23800053

Program Study : 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 POTENSI BERBAGAI MERK DAGANG KLORAMPENIKOL TERHADAP ISOLAT *Escherichia coli* ASAL AIR 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, 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 : 20 Mei 2026

Yang menyatakan,


00ANX429101523

Nur Achmad

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan atas kehadiran Allah SWT, yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir yang berjudul “Skrining Potensi Berbagai Merk Dagang Klorampenikol Terhadap Isolat *Escherichia coli* Asal Air Limbah Pemukiman”.

Maksud dan tujuan penulisan ini adalah untuk memenuhi syarat menyelesaikan studi dan mendapatkan gelar Diploma Tiga Kesehatan Hewan dan Masyarakat Veteriner di Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Wijaya Kusuma Surabaya.

Terwujudnya penulisan tugas akhir 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. Ir. Rr. Nugrahini Susantinah Wisnujati, M.Si., yang telah memberikan ijin dan menerima penulis sebagai mahasiswa di Fakultas 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. Yos Adi Prakoso, drh., M.Sc., selaku dosen pembimbing yang telah membimbing, memberikan petunjuk, nasehat dan saran-saran, serta melakukan perbaikan tugas akhir hingga selesai.
4. drh. Indra Rahmawati, M.Si., selaku dosen penguji yang telah meluangkan waktu, pemikiran, saran serta motivasi demi menyempurnakan tugas akhir.

5. Seluruh dosen dan staf di Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Wijaya Kusuma Surabaya yang telah membantu dalam menyelesaikan studi.
6. Kepada semua pihak yang sudah membantu penulis selama ini yang tidak dapat penulis disebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa dalam pembuatan tugas akhir ini masih jauh dari kesempurnaan, oleh sebab itu kritik dan saran sangat diharapkan oleh penulis demi kesempurnaan tugas akhir ini.

Surabaya, April 2026

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN REVISI	iii
HALAMAN SURAT PERNYATAAN	iv
HALAMAN RINGKASAN.....	v
HALAMAN SUMMARY	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xii
I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Manfaat Hasil Penelitian	3
II. TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1 <i>Escherichia coli</i>	4
2.1.1 Taksonomi <i>S. aureus</i>	4
2.1.2 Morfologi <i>E. coli</i>	5
2.1.3 Patogenesis <i>E.coli</i>	6
2.2 Resistensi Antibiotik	8
2.3 Antibiotik	9
2.3.1 Kloramfenikol.....	9
2.3.2 Karakteristik kloramfenikol.....	10
2.3.3 Indikasi kloramfenikol.....	11
2.3.4 Mekanisme kerja kloramfenikol.....	11
2.3.5 Efek samping kloramfenikol	12
2.4 Uji Aktifitas Antibakteri.....	13

2.4.1 Metode Difusi <i>Kirby-Bauer</i> (Kertas Cakram)	14
2.4.2 <i>Percentage Inhibition of Diameter Growth</i> (PIDG).....	16
III. MATERI DAN METODE	17
3.1 Lokasi Dan Waktu.....	17
3.2 Materi Penelitian	17
3.2.1 Alat Penelitian	17
3.2.2 Bahan Penelitian.....	17
3.3 Metode Penelitian.....	17
3.3.1 Jenis Penelitian	17
3.4 Prosedur Penelitian.....	18
3.4.1 Pembuatan Suspensi <i>Escherichia coli</i>	18
3.4.2 Pembuatan Media <i>Mueller Hinton Agar</i> (MHA).....	18
3.4.3 Uji Daya Hambat Metode Difusi <i>Kirby-Bauer</i>	19
3.4.4 Perhitungan Persentase Diameter Zona Hambat	19
3.4.5 Kategori Kepekaan Bakteri	20
3.5 Analisa Data	20
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	21
4.1 Hasil Penelitian	21
4.2 Pembahasan.....	23
V. KESIMPULAN.....	27
5.1 Kesimpulan	27
5.2 Saran.....	27
DAFTAR PUSTAKA	28
LAMPIRAN.....	34
Lampiran 1. Hasil Penelitian.....	34
Lampiran 2. Hasil Uji Statistik Zona Hambat.....	35
Lampiran 3. Dokumentasi Penelitian	42

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Koloni <i>E. coli</i> dengan pewarnaan Gram perbesaran 100X	4
Gambar 2.2. <i>Escherichia coli</i> diidentifikasi mikroskop elektron	5
Gambar 2.3. Struktur kimia klorampenikol	9
Gambar 2.4. Mekanisme kerja kloramfenikol.....	11
Gambar 2.5. Uji Metode Difusi Kirby-Bauer pada <i>E. coli</i>	15
Gambar 4.1. Hasil uji sensitivitas antibiotik klorampenikol. A) Kontrol negatif, B) Dionicol, C) Kalmicetine D) Nova.	21

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Standar Interpretasi Diameter Zona Terang atau Hambat.....	20
Tabel 2. Hasil uji zona hambat E. coli menggunakan antibiotik klorampenikol	22
Tabel 3. Hasil uji PIDG E. coli menggunakan antibiotik klorampenikol	22