



# RESISTANSI ANTIBIOTIK PADA ISOLAT *Escherichia coli* DARI DAGING MI AYAM DI LINGKAR KAMPUS DRAMAGA IPB UNIVERSITY

HASNAH TARISA



PROGRAM STUDI SARJANA KEDOKTERAN HEWAN  
SEKOLAH KEDOKTERAN HEWAN DAN BIOMEDIS  
INSTITUT PERTANIAN BOGOR  
BOGOR  
2024

- Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
    - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
    - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
  2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



### **@Hak cipta milik IPB University**

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



## PERNYATAAN MENGENAI SKRIPSI DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini Saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul “Resistensi Antibiotik pada Isolat *Escherichia coli* dari Daging Mi Ayam di Lingkar Kampus Dramaga IPB University” adalah karya Saya dengan arahan dari dosen pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apa pun kepada perguruan tinggi mana pun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian akhir skripsi ini.

Dengan ini Saya melimpahkan hak cipta dari karya tulis Saya kepada Institut Pertanian Bogor.

Bogor, Juli 2024

Hasnah Tarisa  
B0401201027

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



### @Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

## ABSTRAK

HASNAH TARISA. Resistansi Antibiotik pada Isolat *Escherichia coli* dari Daging Mi Ayam di Lingkar Kampus Dramaga IPB University. Dibimbing oleh DENNY WIDAYA LUKMAN dan IMAN SUPRIATNA.

Mi ayam merupakan salah satu pangan asal hewan yang berpotensi terkontaminasi bakteri *Escherichia coli* (*E. coli*) resistan terhadap antibiotik. Bakteri ini mengancam kesehatan masyarakat karena sulit mengendalikan penyebaran bakteri penyebab infeksi. Tujuan penelitian ini menentukan tingkat resistansi antibiotik isolat *E. coli* dari daging ayam cincang mi ayam yang dijual di lingkar Kampus Dramaga, IPB University. Pengujian resistansi menggunakan metode Kirby-Bauer *disk diffusion* dan mengacu pada *Clinical Laboratory Standard Institute 2023*. Sebanyak 43 isolat teridentifikasi *E. coli*, tingkat resistansi *E. coli* diperoleh terhadap ampisilin (49%), tetrasiklin (44,2%), sulfametoksazol-trimetoprim (33%), kloramfenikol (23,3%), streptomisin (16,3%), dan sefotaksim (9,3%). Selain itu, isolat *E. coli* menunjukkan resistansi tingkat intermediet pada antibiotik streptomisin (35%) dan sefotaksim (35%). Isolat bakteri *E. coli* masih sensitif terhadap kloramfenikol (72%), sulfametoksazol-trimetoprim (65,1%), tetrasiklin (56%), sefotaksim (56%), streptomisin (49%), dan ampisilin (35%). Terdapat isolat *E. coli* bersifat *multidrug-resistance* dengan pola ampisilin-streptomisin-tetrasiklin-sefotaksim-sulfametoksazol trimetoprim-kloramfenikol. Tingkat resistansi antibiotik yang tinggi pada isolat *E. coli* memicu masalah kesehatan masyarakat karena bakteri yang resistan dapat menyebar ke tubuh melalui konsumsi makanan yang terkontaminasi, menimbulkan risiko infeksi yang lebih besar.

Kata kunci: antibiotik, daging ayam, *Escherichia coli*, resistansi

## ABSTRACT

HASNAH TARISA. Antibiotic Resistance in *Escherichia coli* Isolates from Chicken Noodle Meat around Dramaga Campus IPB University. Supervised by DENNY WIDAYA LUKMAN and IMAN SUPRIATNA.

Chicken noodles are one of the animal-derived foods that have the potential to be contaminated with antibiotic-resistant *Escherichia coli* (*E. coli*) bacteria. These bacteria threaten public health because it is difficult to control the spread of bacteria that cause infections. The purpose of this study was to determine the level of antibiotic resistance of *E. coli* isolates from minced chicken meat chicken noodles sold around the Dramaga Campus, IPB University. Resistance testing uses the Kirby-Bauer disk diffusion method and refers to the Clinical Laboratory Standard Institute 2023. A total of 43 *E. coli* isolates were identified, the resistance level of *E. coli* was obtained against ampicillin (49%), tetracycline (44,2%), sulfamethoxazole-trimethoprim (33%), chloramphenicol (23,3%). streptomycin (16,3%), and cefotaxime (9,3%). In addition, *E. coli* isolates showed intermediate level resistance to streptomycin (35%) and cefotaxime (35%) antibiotics. *E. coli* isolates were still sensitive to chloramphenicol (72%), sulfamethoxazole-

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

trimethoprim (65,1%), tetracycline (56%), cefotaxime (56%), streptomycin (49%), and ampicillin (35%). There were multidrug-resistant *E. coli* isolates with ampicillin-streptomycin-tetracycline-cephotaxime-sulfamethoxazole trimethoprim-chloramphenicol pattern. The high level of antibiotic resistance in *E. coli* isolates triggers public health concerns as resistant bacteria can spread to the body through the consumption of contaminated food, posing a greater risk of infection.

**Keywords:** antibiotic, chicken meat, *Escherichia coli*, resistance



- Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
    - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
    - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
  2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



@Hak cipta milik IPB University

© Hak Cipta milik IPB, tahun 2024  
Hak Cipta dilindungi Undang-Undang

*Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan atau menyebutkan sumbernya. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik, atau tinjauan suatu masalah, dan pengutipan tersebut tidak merugikan kepentingan IPB.*

*Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apa pun tanpa izin IPB.*

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



### @Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.





# **RESISTANSI ANTIBIOTIK PADA ISOLAT *Escherichia coli* DARI DAGING MI AYAM DI LINGKAR KAMPUS DRAMAGA IPB UNIVERSITY**

**HASNAH TARISA**

Skripsi  
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar  
Sarjana Kedokteran Hewan pada  
Sekolah Kedokteran Hewan dan Biomedis

**PROGRAM STUDI SARJANA KEDOKTERAN HEWAN  
SEKOLAH KEDOKTERAN HEWAN DAN BIOMEDIS  
INSTITUT PERTANIAN BOGOR  
BOGOR  
2024**

- Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
    - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
    - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
  2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



**@Hak cipta milik IPB University**

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



Judul Skripsi : Resistansi Antibiotik pada Isolat *Escherichia coli* dari Daging Mi Ayam di Lingkar Kampus Dramaga IPB University

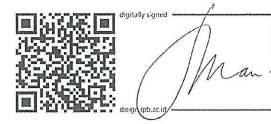
Nama : Hasnah Tarisa  
NIM : B0401201027

@Hak cipta milik IPB University

Pembimbing 1:  
Dr. med. vet. drh. Denny Widaya Lukman, M.Si.  
NIP. 196404301988031002



Pembimbing 2:  
Prof. Dr. drh. Iman Supriatna  
NIP. 195409161980031004

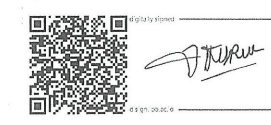


Diketahui oleh

Ketua Program Studi Sarjana Kedokteran Hewan:  
Dr. drh. Wahono Esthi Prasetyaningtyas, M.Si.  
NIP. 19800618200604026



Wakil Dekan Bidang Akademik dan Kemahasiswaan  
Sekolah Kedokteran Hewan dan Biomedis:  
Prof. drh. Ni Wayan Kurniani Karja, MP, Ph.D.  
NIP. 196902071996012001



Tanggal Ujian:  
8 Juli 2024

Tanggal Lulus:  
15 JUL 2024

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang  
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :  
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah  
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.  
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



### @Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



## PRAKATA

Puji dan syukur Penulis panjatkan kepada Allah subhanaahu wa ta'ala atas segala karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Resistensi Antibiotik pada Isolat *Escherichia coli* dari Daging Mi Ayam di Lingkar Kampus Dramaga IPB University”. Penulis mengucapkan terima kasih kepada Dr. med. vet. drh. Denny Widaya Lukman, M.Si. sebagai dosen pembimbing pertama dan Prof. Dr. drh. Iman Supriatna sebagai dosen pembimbing kedua sekaligus dosen pembimbing akademik atas segala bimbingan, motivasi, kritik, dan saran yang telah diberikan selama penelitian dan penulisan skripsi.

Selain itu, Penulis ucapkan terima kasih kepada Kepala Laboratorium Kesehatan Masyarakat Veteriner (Kesmavet), Sekolah Kedokteran Hewan dan Biomedis (SKHB) IPB, Dr. drh. Trioso Purnawarman, M.Si. yang telah memberikan izin untuk melaksanakan penelitian di laboratorium, serta kepada Dr. drh. Herwin Pisestyani, M.Si., Bapak Hendra, Bapak Muhadin, dan Ibu Yayat yang telah membantu selama penelitian di laboratorium.

Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada orang tua Penulis, Bapak Glen Fordianto dan Ibu Nova Emalia, kepada kakak Penulis Mochamad Jordi dan Mochamad Klinsmann, adik Penulis Mutiara Karina serta seluruh keluarga atas segala doa dan dukungan yang telah diberikan. Selanjutnya ucapan terima kasih kepada teman-teman satu penelitian (Gita, Rizky, Pahlita, Suryo, Abil), sahabat terdekat Penulis (FKH Beralis, Seril, Memon, Nenty, Vira, Rima, Andry, Fariz, Erwan, Vanya, Doddy, Ical, Bang Adit), serta seluruh teman-teman yang telah memberikan semangat dan dukungan selama proses penulisan skripsi.

Penulis menyadari adanya kekurangan dalam penulisan karya ilmiah ini. Penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun sebagai evaluasi bagi Penulis. Penulis berharap karya ini dapat memberikan manfaat bagi yang membutuhkan.

Bogor, Juli 2024

*Hasnah Tarisa*



### @Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



## DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	ix
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	2
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian	2
1.4 Manfaat Penelitian	2
II TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1 Mi Ayam	3
2.2 <i>Escherichia coli</i>	3
2.3 Resistansi Antibiotik	4
III METODE	5
3.1 Waktu dan Tempat	5
3.2 Alat dan Bahan	5
3.3 Desain Penelitian	5
3.4 Prosedur Penelitian	5
3.4.1 Koleksi Sampel	5
3.4.2 Pengujian Resistansi Antibiotik	5
3.4 Analisis Data	7
IV HASIL DAN PEMBAHASAN	8
4.1 Hasil Pengujian Resistansi Antibiotik	8
4.2 <i>Multidrug-Resistance</i> (MDR)	12
V SIMPULAN DAN SARAN	
5.1 Simpulan	14
5.2 Saran	14
DAFTAR PUSTAKA	15

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



## DAFTAR TABEL

1	Standar interpretasi diameter zona hambat terhadap <i>Enterobacteriaceae</i>	6
2	Resistensi <i>E. coli</i> terhadap antibiotik yang diisolasi dari daging ayam cincang mi ayam yang dijual di lingkaran Kampus Dramaga, IPB University	10
	Persentase MDR <i>E. coli</i> dan pola resistansinya yang diisolasi dari daging ayam cincang mi ayam yang dijual di lingkaran Kampus Dramaga, IPB University	13

## DAFTAR GAMBAR

	Zona hambat yang terbentuk oleh cakram antibiotik pada media MHA	8
2	Persentase resistansi <i>E. coli</i> resistan, intermediet, dan sensitif dari daging ayam cincang mi ayam yang dijual di lingkaran Kampus Dramaga, IPB University	9

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.