

**RESISTENSI ANTIBIOTIK PADA *Escherichia coli* YANG
DIISOLASI DARI DAGING AYAM PADA PASAR
TRADISIONAL DI KOTA YOGYAKARTA**

SKRIPSI

Skripsi diajukan kepada Fakultas Sains dan Teknologi Terapan sebagai bagian persyaratan untuk meraih derajat sarjana sains pada Program Studi Biologi



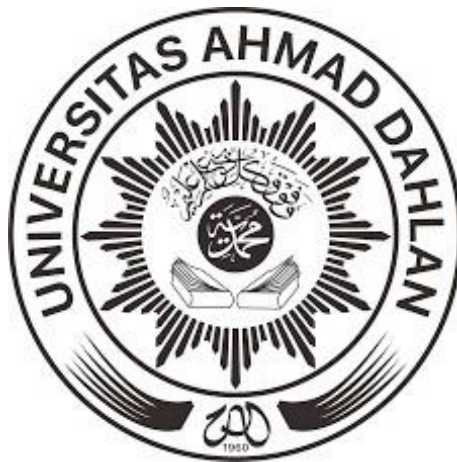
Oleh
Irsyad Al Farisi
1900017104

**PROGRAM STUDI BIOLOGI
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI TERAPAN
UNIVERSITAS AHMAD DAHLAN YOGYAKARTA
2024**

**RESISTENSI ANTIBIOTIK PADA *Escherichia coli* YANG
DIISOLASI DARI DAGING AYAM PADA PASAR
TRADISIONAL DI KOTA YOGYAKARTA**

SKRIPSI

Skripsi diajukan kepada Fakultas Sains dan Teknologi Terapan sebagai bagian persyaratan untuk meraih derajat sarjana sains pada Program Studi Biologi



Oleh
Irsyad Al Farisi
1900017104

**PROGRAM STUDI BIOLOGI
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI TERAPAN
UNIVERSITAS AHMAD DAHLAN YOGYAKARTA
2024**

SKRIPSI

**RESISTENSI ANTIBIOTIK PADA *Escherichia coli* YANG DIISOLASI
DARI DAGING AYAM PADA PASAR TRADISIONAL DI KOTA
YOGYAKARTA**

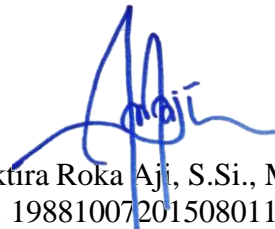
Yang dipersiapkan dan disusun oleh:

Isyad Al Farisi

1900017104

Telah disetujui oleh
Dosen Pembimbing Skripsi Program Studi Biologi
Fakultas Sains dan Teknologi Terapan
Universitas Ahmad Dahlan Yogyakarta

Dosen Pembimbing,



Oktira Roka Aji, S.Si., M.Si.
NIPM. 198810072015080111212821

HALAMAN PENGESAHAN
SKRIPSI

**RESISTENSI ANTIBIOTIK PADA *Escherichia coli* YANG DIISOLASI
DARI DAGING AYAM PADA PASAR TRADISIONAL DI KOTA
YOGYAKARTA**

Disiapkan dan disusun
oleh Irsyad Al Farisi
1900017104

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
Fakultas Sains dan Teknologi Terapan Universitas Ahmad Dahlan
Yogyakarta

Pada tanggal 22 Juni 2024

Susunan Dewan
Penguji:

Ketua : Oktira Roka Aji, S.Si., M.Si

Penguji I : Drs. Hadi Sasongko, M.Si

Penguji II : Dra. Listiatie Budi Utami, M.Sc

Mengetahui,

Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Terapan



Dr. H. Yudi Ari Adi, S.Si., M.Si.

NIPM. 19770611 200102 111 0888239

SURAT PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi dengan judul “Resistensi Antibiotik pada *Escherichia coli* yang Diisolasi dari Daging Ayam pada Pasar Tradisional di Kota Yogyakarta” merupakan karya sendiri dan tidak pernah diajukan untuk memperoleh gelar sarjana di suatu Perguruan Tinggi, dan juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar Pustaka.

Apabila dikemudian hari terbukti saya melakukan hal-hal tersebut di atas yakni mengakui karya orang lain seolah-olah sebagai karya sendiri, maka dengan ini saya menyatakan bersedia menerima akibat berupa sanksi akademis dan sanksi lain yang diberikan oleh yang berwenang sesuai dengan ketentuan peraturan dan perundang-undangan yang berlaku.

Yogyakarta, Juni 2024

Yang membuat pernyataan

Irsyad Al Farisi

NIM. 1900017104

PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Irsyad Al Farisi

NIM : 1900017104

Email : irsyad1900017104@webmail.uad.ac.id

Program Studi : Biologi

Fakultas : Sains dan Teknologi Terapan

Judul Tugas Akhir : Resistensi Antibiotik pada *Escherichia coli* yang Diisolasi dari Daging Ayam pada Pasar Tradisional di Kota Yogyakarta

Dengan ini menyatakan bahwa:

1. Hasil karya yang saya serahkan ini adalah asli dan belum pernah mendapatkan gelar keserjanaan baik di Universitas Ahmad Dahlan maupun di institusi pendidikan lainnya.
2. Hasil karya saya ini bukan saduran/ terjemahan melainkan merupakan gagasan, rumusan dan hasil pelaksanaan penelitian dan implementasi saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain kecuali arahan pembimbing akademik dan narasumber penelitian.
3. Hasil karya saya ini merupakan hasil revisi terakhir setelah diujikan yang telah diketahui dan disetujui dosen pembimbing.
4. Dalam karya saya ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali yang digunakan sebagai acuan dalam naskah dengan menyebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.

Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya. Apabila dikemudian hari terbukti ada penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena karya saya ini, serta sanksi lain yang sesuai dengan ketentuan yang berlaku di Universitas Ahmad Dahlan.

Yogyakarta, Juni 2024

Yang menyatakan,

Irsyad Al Farisi

PERNYATAAN PERSETUJUAN AKSES

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Irsyad Al Farisi
NIM : 1900017104
Email : irsyad1900017104@webmail.uad.ac.id
Program Studi : Biologi
Fakultas : Sains dan Teknologi Terapan
Judul Tugas Akhir : Resistensi Antibiotik pada *Escherichia coli* yang Diisolasi dari Daging Ayam pada Pasar Tradisional di Kota Yogyakarta

Dengan ini menyerahkan hak *sepenuhnya* kepada perpustakaan Universitas Ahmad Dahlan untuk menyimpan, mengatur akses serta melakukan pengolahan terhadap karya saya ini dengan mengacu pada ketentuan akses serta melakukan pengelolaan terhadap karya saya ini dengan mengacu pada ketentuan akses tugas akhir elektronik sebagai berikut:

Saya (~~mengizinkan/tidak mengizinkan~~)* karya tersebut diunggah ke dalam Repository Perpustakaan Universitas Ahmad Dahlan.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya

Yogyakarta, Juni 2024
Yang menyatakan,

Irsyad Al Farisi

KATA PENGANTAR

Assalamu 'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Puji Syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT atas Rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi yang berjudul “Resistensi Antibiotik pada *Escherichia coli* yang Diisolasi dari Daging Ayam pada Pasar Tradisional di Kota Yogyakarta”. Penulisan skripsi ini diajukan kepada Fakultas Sains dan Teknologi Terapan sebagai bagian persyaratan untuk meraih derajat sarjana sains pada Program Studi Biologi. penulis ingin mengucapkan terimakasih atas bantuan selama penelitian berlangsung dan dalam penulisan skripsi kepada:

1. Bapak Dr. Muchlas, M.T. selaku Rektor Universitas Ahmad Dahlan Yogyakarta.
2. Bapak Dr. Yudi Ari Adi, S.Si., M.Si. selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Terapan Universitas Ahma Dahlan Yogyakarta.
3. Ibu Nurul Suwartiningsih, S.Si., M.Sc. sebagai Ketua Program Studi Biologi Fakultas Sains dan Teknologi Terapan Universitas Ahma Dahlan Yogyakarta
4. Ibu Oktira Rika Aji, S.Si., M.Si. sebagai dosen pembimbing Program Studi Biologi Fakultas Sains dan Teknologi Terapan Universitas Ahma Dahlan Yogyakarta.
5. Orang tua yang telah memberi dukungan dan doa untuk melaksanakan penelitian dan penulisan skripsi.
6. Teman-teman seperjuangan mahasiswa program studi Biologi Fakultas Sains dan Teknologi Terapan Universitas Ahmad Dahlan angkatan 2019 yang selalu memberikan dukungan dan saran yang bermanfaat bagi penulis.

Selain itu, penulis menyadari bahwa masih banyak terdapat kesalahan serta kekeliruan dalam penulisan skripsi yang penulis buat. Oleh karena itu, kritik dan saran penulis perlukan dari semua pihak agar terbentuklah tulisan yang bermanfaat bagi sesama.

Wassalamu 'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Yogyakarta, Juni 2024

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN	iv
SURAT PERNYATAAN	v
PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT.....	vi
PERNYATAAN PERSETUJUAN AKSES.....	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI	x
BAB I	1
PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Identifikasi Masalah.....	4
C. Batasan Masalah	4
D. Definisi Operasional	5
E. Rumusan Masalah.....	6
F. Tujuan Penelitian.....	6
G. Manfaat Penelitian	6
BAB II.....	8
TINJAUAN PUSTAKA	8
A. Daging Ayam Broiler.....	8
B. Antibiotik	8
C. Resistensi Antibiotik.....	11
D. <i>Escherichia coli</i>	12
E. Metode Kirby Bauer	13
BAB III.....	15
METODE PENELITIAN	15
A. Waktu dan Tempat Penelitian.....	15
B. Alat dan Bahan	15
1. Alat.....	15
2. Bahan	15
C. Variabel Penelitian.....	16
1. Variabel Bebas	16

2.	Variabel Terikat	16
D.	Cara Kerja.....	16
1.	Pengambilan Sampel.....	16
2.	Sterilisasi Alat	18
3.	Isolasi Bakteri.....	19
4.	Persiapan Pembuatan Kultur Stok Menggunakan Media NA Miring	19
5.	Identifikasi Bakteri.....	20
6.	Pengujian Resistensi Bakteri dengan Metode Kirby-Bauer	22
E.	Analisis Data.....	24
F.	Diagram Alir Cara Kerja	25
BAB IV.....		26
HASIL DAN PEMBAHASAN		26
A.	Isolasi Bakteri	26
B.	Pengamatan Mikroskopis.....	29
C.	Identifikasi Bakteri	32
D.	Uji Resistensi Antibiotik.....	34
KESIMPULAN		38
DAFTAR PUSTAKA.....		40

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Konfirmasi pertumbuhan bakteri E.coli pada media EMBA.....	28
Gambar 2. Hasil pewarnaan gram pada bakteri E.coli perbesaran 1000x.....	29
Gambar 3. Hasil UV Transiluminator gen uspa.....	33
Gambar 4. Hasil uji resistensi antibiotic pada kode sampel G1-K2.....	34
Gambar 5. Profil antibiogram bakteri E.coli terhadap antibiotic pasar ayam di kota Yogyakarta.....	36

Farisi A, I. 2024. “Resistensi Antibiotik pada *Escherichia coli* yang Diisolasi dari Daging Ayam pada Pasar Tradisional di Kota Yogyakarta”. *Skripsi*. Universitas Ahmad Dahlan Yogyakarta.

ABSTRAK

Penggunaan antibiotik marak digunakan dalam industri peternakan. Antibiotik dipakai untuk pencegahan penyakit maupun sebagai bahan pangan tambahan. Namun, dampak negatif yang ditimbulkan seiring penggunaan antibiotik berlebihan menyebabkan resistensi antibiotik. Resistensi antibiotik karena adanya paparan antibiotik menyebabkan bakteri kebal terhadap satu atau lebih antibiotik. Permasalahan resistensi antibiotik terjadi pada komoditi daging ayam di pasaran. Penelitian bertujuan menentukan ada tidaknya resistensi antibiotik bakteri *Escherichia coli* yang diisolasi dari daging ayam yang berasal dari pasar tradisional Yogyakarta. Penelitian ini menggunakan metode eksperimental. Isolasi bakteri *Escherichia coli* dengan media *ECB* dan *EMBA*. Pewarnaan gram untuk mengkarakteristikan morfologi *E.coli* kemudian dilanjutkan uji molekuler menggunakan gen *uspa*. Pengujian resistensi menggunakan teknik *kirby bauer* dan penentuan status resistensi dengan *Clinical Laboratory Standard Institue (CLSI)*.

Sampel daging ayam 10 diambil dari 5 pasar di kota Yogyakarta. Antibiotik yang digunakan *ampicillin*, *ciprofloxacin*, dan *chloramphenicol*. Hasil penelitian menunjukkan resiten terhadap 10 isolat kode sampel (G1, G2, P1, P2, L1, L2, B1, B2, K1, dan K2). Isolat kode sampel G1 dan G2 resisten terhadap antibiotik (*Ampicillin*, *Ciprofloxacin* dan *Chloramphenicol*). Isolat kode sampel P1 dan P2 *Ampicillin* Resisten, *Ciprofloxacin* Intermediet, *Chloramphenicol* Resisten. Isolat kode sampel L1 *Ampicillin* Resisten, *Ciprofloxacin* Intermediet, *Chloramphenicol* Resisten. Isolat kode sampel L2 *Ampicillin* Resisten, *Ciprofloxacin* Intermediet, *Chloramphenicol* Sensitif. Isolat kode sampel B1 *Ampicillin* Resisten, *Ciprofloxacin* Resisten, *Chloramphenicol* Resisten. Isolat kode sampel B2 *Ampicillin* Resisten, *Ciprofloxacin* Resisten, *Chloramphenicol* Intermediet. Isolat kode sampel K1 dan K2 *Ampicillin* Resisten, *Ciprofloxacin* Sensitif, *Chloramphenicol* Resisten.

Kata kunci : Resistensi antibiotik, *Escherichia coli*, daging ayam, *Clinical Laboratory Standard Institue (CLSI)*.