

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Daging ayam menjadi pilihan pangan yang kaya nutrisi dengan cita rasa dan aroma yang lezat, serta memiliki tekstur empuk. Harganya yang terjangkau membuat daging ayam menjadi favorit di kalangan hampir semua orang. Daging ayam berperan sebagai sumber protein hewani yang sering dikonsumsi bagi manusia, selain daging sapi dan daging kambing. Ayam broiler merupakan salah satu varietas ayam yang umum dikonsumsi oleh masyarakat (Darmawan *et al.*, 2020). Daging ayam merupakan sumber protein yang berkualitas baik karena kandungan asam amino esensialnya seimbang dalam jumlah yang cukup. Daging ayam memiliki nilai gizi protein yang tinggi, tetapi daging ayam dapat membawa ancaman kesehatan manusia jika mengkonsumsinya tidak dilakukan dengan proses pengolahan yang baik dan benar sesuai standar (Kartika *et al.*, 2019).

Daging ayam dengan kandungan gizi yang tinggi ini sangat rentan mengalami kerusakan secara biologis. Kandungan air dan protein tinggi pada daging ayam menjadi media yang baik bagi pertumbuhan mikroorganisme. Kondisi ini menyebabkan kebusukan daging ayam yang akan berpengaruh pada kualitas daging ayam. Sumber kontaminasi pada daging ayam berasal dari lingkungan tempat produksi, distribusi, atau pasar maupun dari pekerja. Kondisi lingkungan yang tidak bersih menjadi salah satu penyebab utama daging ayam terkontaminasi cemaran mikroba dengan

cepat (Sukmawati, 2017). Daging ayam yang terkontaminasi bakteri jika tidak ditangani dengan baik akan menyebabkan masalah kesehatan pada manusia (Utari *et al.*, 2016).

Bakteri yang sering mencemari daging ayam adalah *Escherichia coli* dan *Salmonella* serta terdapat mikroba patogen lainnya (Nasution, 2017). Jumlah bakteri dalam daging ayam dapat meningkat seiring waktu. Bertambahnya durasi paparan mikroba pada daging ayam yang terkena udara di lingkungan terbuka menyebabkan peningkatan jumlah kontaminasi mikroba pada daging ayam. (Efrida *et al.*, 2012). Penelitian lain mencatat bahwa bakteri memiliki waktu generasi yang pendek, memudahkan pertumbuhannya dalam periode waktu yang singkat. (Gibson *et al.*, 2018).

Resistensi antibiotik merupakan mekanisme adaptasi yang normal karena adanya paparan antibiotik yang menyebabkan suatu bakteri kebal terhadap satu atau lebih antibiotik (Holmes *et al.*, 2016). Resistensi terhadap antibiotik sekarang ini merupakan suatu permasalahan global yang berkaitan dengan kesehatan manusia dan hewan. Hewan produksi dan lingkungannya adalah salah satu reservoir perpindahan bakteri resisten antibiotik pada manusia. Resistensi antibiotik dapat terjadi karena bakteri memperoleh gen resisten yang memungkinkan untuk bertahan hidup ketika terpapar antibiotik (WHO, 2017).

*Antibiotic Growth Promotor* (AGP) menjadi salah satu penyebab berkembangnya bakteri resisten karena diberikan dengan dosis rendah sehingga membunuh bakteri patogen yang sensitif terhadap antibiotik

tersebut. AGP merupakan pakan ternak yang akan meningkatkan produktivitas, menurunkan mortalitas, serta memperbaiki efisiensi penggunaan pakan (Abel *et al.*, 2023). Namun, penggunaan AGP banyak menimbulkan efek buruk, sehingga dilarang penggunaannya di Indonesia. Penggunaan AGP dapat menyumbang resistensi antibiotik meskipun hanya sedikit. Pemakaian antibiotik di peternakan sangat berperan besar dalam perkembangan resistensi bakteri komensal dan patogen yang dapat meningkatkan resiko pada manusia dapat terinfeksi bakteri yang mengalami resistensi. Resistensi antibiotik dapat meningkatkan kerugian materi, kualitas hidup, kematian, serta dapat mengurangi keberhasilan program-program peningkatan kesehatan masyarakat (WHO,2017).

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan Januari *et al.*, 2019 diperoleh hasil uji tingkat resistensi yang tinggi pada isolat bakteri *E.coli* dari daging ayam yaitu terhadap *amoxicillin* (90%), *colistin* (94%), *nalidixic acid* (86%), *streptomisin* (98%), *eritromisin* (98%), *oxytetrasiklin* (84%), *tetrasiklin* (86%), dan antibiotik *cefotaxime* (12%). Pola resistensi berganda terhadap beberapa antibiotik pada isolat tersebut sebesar 99%. Hasil penelitian ini membuktikan bahwa *E.coli* cukup berbahaya dan dapat mengancam kesehatan masyarakat. Hartadi (2019) juga menyatakan bahwa *E.coli* yang resisten terhadap antibiotik *ampicillin*, *cephalothin*, *streptomycin*, *ciprofloxacin*, *erythromycin*, *kloramfenikol*, *trimethoprim* dan *tetrasiklin*. Ini membuat penggunaan antibiotik lebih berhati-hati di peternakan ayam pedaging dan lingkungan.

## **B. Identifikasi Masalah**

Adapun Identifikasi masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Adanya kemungkinan kontaminasi bakteri pada daging ayam yang dijual di pasar tradisional di Yogyakarta.
2. Cemaran pada daging ayam berpotensi dapat menyebabkan masalah kesehatan manusia.
3. Jumlah resistensi antibiotik dari bakteri *Escherichia coli* pada daging ayam yang cukup tinggi.

## **C. Batasan Masalah**

Batasan masalah dalam penelitian ini adalah sampel yang diambil dari daging ayam pada pasar di Kota Yogyakarta yaitu Pasar Beringharjo, Pasar Kranggan, Pasar Legi Kotagede, Pasar Prawirotaman, dan Pasar Giwangan yang kemudian masing – masing pasar diambil 2 sampel secara *random sampling*. Pengambilan sampel dilakukan dengan mengambil di sisi dalam dan di sisi luar pasar. Penelitian dilakukan dengan cara mendeteksi adanya cemaran *Escherichia coli* pada sampel daging ayam. Setelah itu dilakukan uji resistensi antibiotik *Escherichia coli* dengan Metode Kirby-Bauer. Standar acuan hasil dari penelitian yaitu *Clinical and Laboratory Standards Institute (CLSI)* yang berfungsi untuk menentukan status isolat *Escherichia coli* terhadap antibiotik yang diuji (sensitif, intermediet atau resisten). Antibiotik yang diuji adalah *ampicillin*, *ciprofloxacin*, dan *chloramphenicol*.

#### D. Definisi Operasional

Table 1. Definisi Operasional

Variabel	Definisi Operasional
Antibiotik	Merupakan jenis obat yang bekerja melawan bakteri penyebab infeksi dan penyakit pada manusia atau hewan.
Resistensi antibiotik	Merupakan mekanisme adaptasi yang normal karena adanya paparan antibiotik yang menyebabkan suatu bakteri kebal terhadap satu atau lebih antibiotik
Ayam broiler	Ayam hasil perkawinan silang dengan sistem berkelanjutan sehingga memiliki mutu genetik yang baik
Cemaran mikroba	Mikroba cemar adalah bakteri, jamur, atau organisme mikroskopis lainnya yang dapat ditemukan dalam daging, telur, susu, serta produk olahannya, dan memiliki potensi merusak produk atau mengancam kesehatan manusia.
<i>Ampicillin</i>	Antibiotik golongan penisilin yang dapat digunakan untuk mengatasi infeksi pada bakteri
<i>Ciprofloxacin</i>	Antibiotik jenis quinolon bekerja dengan mengganggu aktivitas enzim DNA gyrase pada bakteri.
<i>Chloramphenicol</i>	Kloramfenikol memiliki sifat sebagai bakteristatik, yang berarti mampu menghambat pertumbuhan mikroorganisme, dan termasuk dalam antibiotik berspektrum luas (broad spectrum).

### **E. Rumusan Masalah**

Rumusan masalah dari penelitian ini berdasarkan latar belakang adalah sebagai berikut:

1. Apakah terdapat kontaminasi bakteri *Escherichia coli* pada sampel daging ayam di pasar tradisional Yogyakarta ?
2. Apakah terdapat resistensi antibiotik pada bakteri *Escherichia coli* yang diisolasi dari daging ayam yang berasal dari pasar tradisional Yogyakarta ?

### **F. Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini berdasarkan rumusan masalah adalah sebagai berikut:

1. Menentukan ada tidaknya kontaminasi *Escherichia coli* pada daging ayam di 5 pasar tradisional Yogyakarta.
2. Menentukan ada tidaknya resistensi antibiotik bakteri *Escherichia coli* yang diisolasi dari daging ayam yang berasal dari pasar tradisional Yogyakarta.

### **G. Manfaat Penelitian**

Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai sumber informasi bagi para peneliti mengenai resistensi antibiotic dengan metode *Kirby Bauer*. Mendapatkan hasil penelitian mengenai resistensi antibiotic *ampicillin*, *ciprofloxacin*, dan *chloramphenicol* pada *Escherichia coli* yang diisolasi dari daging ayam pada 5 pasar tradisional di Kota Yogyakarta. Memberikan kontribusi dan menambah wawasan ilmu di bidang

mikrobiologi, khususnya pada kajian resistensi antibiotik.