

## **BAB VI**

### **PEMBAHASAN**

#### **A. Pembahasan**

Hasil analisis menunjukkan bahwa dari 50 ampel ayam potong di beberapa Pasar daerah Surabaya Barat, 19 sampel positif *Enterobacteriaceae* dan 13 diantaranya menghasilkan *Extended Spectrum Beta-Lactamase* (ESBL). Prevalensi bakteri *Enterobacteriaceae* penghasil *Extended Spectrum Beta-Lactamase* (ESBL) pada daging ayam broiler (*Gallus domesticus*) di beberapa Pasar daerah Surabaya Barat yaitu sebesar 26% dari 50 sampel yang digunakan.

Hasil penelitian ini memberikan informasi tentang *Enterobacteriaceae* penghasil ESBL yang terkait dengan resistensi antibiotik yang terdapat pada ayam potong di beberapa Pasar daerah Surabaya Barat. Permasalahan *multiple-drug resistance* (MDR) diperburuk dengan kemampuan bakteri untuk memindahkan materi genetik yang membawa sifat resistensi dari suatu bakteri ke bakteri lainnya secara vertikal melalui mutasi genetik dan secara horizontal melalui konjugasi, transduksi dan transformasi. MDR terjadi jika semakin banyak antibiotik yang digunakan maka semakin besar tekanan selektif terhadap proses evolusi dan poliferasi strain bakteri resisten untuk mempertahankan diri sehingga muncul resistensi secara vertikal dari mutasi genetik dan resistensi secara horizontal dari pertukaran materi gen resisten terhadap berbagai jenis mekanisme perlawanan antibiotik yang berbeda

(Gregova et al. 2012). Resistensi *multidrug* adalah kejadian umum pada bakteri penghasil ESBL.

*Aminoglikoside modifying enzyme* (AME) dan ESBL merupakan gen yang mengkode enzim resistensi umumnya ditemukan pada plasmid bakteri. Artinya, pemindahan gen terjadi pada faktor genetik seperti transposon, integron, dan plasmid (Alocati *et al.*, 2012). Gen ESBL yang muncul dalam *E. coli* disebabkan oleh mutasi genetik yang diperantarai plasmid khususnya gen ESBL dengan tipe TEM dan SHV, kemudian muncul kelompok ESBL baru yaitu CTXM (Hasibuan, 2017).

Penelitian ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan (Wibisono et al. 2020) hasil yang diperoleh dari 185 sampel *cloacal swabs* yang dinyatakan positif terhadap *E. coli* penghasil ESBL terdapat 7.03% ESBL pada ayam petelur di daerah Blitar. Penelitian yang dilakukan oleh Puspandari, Sunarno, dkk. yang dilakukan di empat pasar dan dua rumah pemotongan hewan daerah Jakarta. Penelitian dengan total 240 sampel daging ayam menunjukkan bahwa penghasil ESBL *E. coli* diisolasi dari 161 (67,1%) dari 240 sampel ayam pedaging, 161 (84,3%) dari 191 koloni yang dicurigai pada agar MacConkey yang dilengkapi dengan media cefotaxime 0,4% dipastikan sebagai penghasil ESBL *E. coli*(Puspandari *et al.*, 2021). Kedua penelitian tersebut diakibatkan oleh penggunaan antibiotik yang tidak rasional. Penggunaan antibiotik di sektor peternakan mencapai sekitar 80%, sebagian besar untuk meningkatkan pertumbuhan pada hewan sehat (WHO 2017). Kasus residu antibiotik pada produk unggas di Indonesia ditemukan di beberapa daerah dengan jenis

antibiotik yang berbeda dan berkisar antara 8 sampai 70%, Resistensi bakteri terhadap antibiotik unggas merupakan masalah utama dalam industri perunggasan Indonesia (Wibisono et al. 2020).

Produk pangan asal hewan yang terkontaminasi famili *Enterobacteriaceae* seperti *E. coli* penghasil ESBL dapat menimbulkan risiko kesehatan, meskipun tingkat risikonya sulit untuk diukur. Ayam broiler dapat berfungsi sebagai reservoir bagi *E. coli* ESBL. Bakteri ESBL ditularkan melalui beberapa cara, yaitu: mengkonsumsi daging yang terkontaminasi, lingkungan terkontaminasi feses yang mengandung *E. coli* penghasil ESBL, terpapar dengan pasien atau orang yang terinfeksi ESBL serta ditularkan ke manusia melalui hewan. Kontaminasi pada daging ayam broiler yang diteliti juga dapat bersumber dari air yang digunakan untuk mencuci ayam, peralatan yang digunakan pedagang untuk memotong ayam dan peralatan lain yang bersentuhan langsung dengan daging, dan juga hygiene dari tempat pemotongan ayam itu sendiri. Meletakkan daging ayam langsung di meja penjualan tanpa memerlukan tempat dan penanganan khusus seperti pengemasan atau pengatur suhu juga banyak ditemukan di pasar dapat mempengaruhi tingkat kontaminasi bakteri salah satunya bakteri *Escherichia coli*. Lalat dapat menginfeksi daging sebagai vektor *Escherichia coli*, selain lalat, tangan pembeli dan penjual yang kurang bersih dapat menyebabkan daging tersebut terpapar bakteri *Escherichia coli*. Telah diketahui bahwa *E. coli* berbahaya bagi kesehatan karena menghasilkan toxin (*shiga toxin*) (Reich et al., 2013)

Pencegahan terhadap infeksi *E. coli* dan *Salmonella* dapat dilakukan dengan penanganan bahan pangan secara benar, melalui pencegahan pencemaran silang, penerapan higiene personal, dan sanitasi yang memadai. *Salmonella* dan *E. coli* pada daging ayam akan mati apabila daging ayam ditangani dengan tepat sebelum diolah, yaitu dengan memasak daging ayam tersebut pada suhu yang tinggi. Pemasakan yang memadai dengan suhu pasteurisasi minimal 71.7°C selama 15 detik diikuti dengan pendinginansegera pada suhu 3-4°C atau pembekuan dalam waktu 2 jam dapat mengeliminasi *Salmonella* dari makanan. Secara umum bakteri pathogen akan mati dengan pemanasan di atas 70°C, daging unggas yang mentah atau tidak dimasak sempurna merupakan media yang baik untuk penularan penyakit (Ramadhani *et al.*, 2020).