

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Permintaan kebutuhan daging yang terus meningkat berjalan linear dengan pertumbuhan ekonomi, pertumbuhan penduduk, dan peningkatan urbanisasi yang terjadi di Indonesia. Daging sapi menjadi salah satu sumber protein hewani yang permintaan dagingnya mengalami peningkatan. Menurut Badan Usaha Milik Daerah (BUMD) DKI Jakarta, perkiraan kebutuhan daging nasional secara menyeluruh pada tahun 2022 mengalami peningkatan dibandingkan dengan kebutuhan daging pada tahun 2021. Tak terkecuali dengan daging sapi, tingkat konsumsi daging sapi pada tahun 2022 diperkirakan mencapai 2,57 kg per kapita per tahun atau setara dengan 706.000-ton secara nasional. Namun, kebutuhan daging sapi tidak dapat dipenuhi oleh pasokan domestik. Sekitar 40% dari total permintaan daging sapi sebanyak dua kilogram per kapita per tahunnya diperkirakan belum terpenuhi pada tingkat nasional dengan pasokan daging sapi lokal yang hanya memenuhi permintaan daging sebanyak 165.478. Kurangnya pasokan yang tidak dapat memenuhi kebutuhan sapi ini dapat mencapai hingga 75% di pusat-pusat kota besar, seperti di wilayah Jabodetabek, Kalimantan Timur, Kalimantan Selatan, dan Riau (Chang *et al.*, 2020).

Tingginya permintaan daging sapi di Indonesia perlu diimbangi dengan pengawasan yang lebih ketat terhadap kualitas daging yang berakhir dikonsumsi oleh masyarakat luas. Menurut Unnevehr (2000) dalam Soepranianondo *et al.* (2019), dalam perdagangan internasional, terdapat salah satu isu kritis yang berupa keamanan pangan. Sebanyak 600 juta kasus penyakit yang dilaporkan setiap tahunnya berasal dari makanan dan 50% dari kasus tersebut berkaitan dengan hewan dan produk hewan (Soepranianondo *et al.* 2019; WHO, 2022). Oleh karena itu, daging sapi yang diperjualbelikan harus aman dari berbagai kontaminasi yang dapat memberikan efek negatif bagi tubuh manusia. Untuk menanggulangi masalah kesehatan yang berkaitan dengan keamanan pangan, pemerintah Indonesia sendiri

telah mengatur hal-hal yang dilarang terkait dengan pemeliharaan hewan ternak dalam rangka meningkatkan keamanan pangan yang termaktub pada Undang-Undang Nomor 18 Tahun 2009 tentang Peternakan dan Kesehatan Hewan yang diturunkan dalam Peraturan Menteri Pertanian Republik Indonesia (Permentan) No. 14 Tahun 2017 Pasal 16. Salah satu pelarangan dalam regulasi tersebut, yaitu berupa pemberian antibiotik sebagai imbuhan pakan ternak (*feed additives*). Keberadaan antibiotik dalam makanan dikaitkan dengan efek kesehatan masyarakat yang merugikan, seperti hipersensitivitas, gangguan gastrointestinal, kerusakan jaringan, dan gangguan neurologis (Babapour *et al.*, 2012).

Tetrasiklin populer digunakan sebagai pengobatan masalah kesehatan dan produksi hewan pangan untuk digunakan secara rutin dalam kedokteran hewan dalam pengendalian penyakit (Kim *et al.*, 2013). Tetrasiklin yang diketahui aktivitasnya sebagai antibakteri banyak digunakan dalam praktik dokter hewan. Tetrasiklin menjadi antibiotik yang paling umum digunakan dalam hewan produksi secara keseluruhan di seluruh dunia, yaitu dengan penggunaan sebanyak 33.305 ton dan diperkirakan akan meningkat sebesar 9% pada tahun 2030 (Mulchandani *et al.*, 2023). Penggunaan tetrasiklin yang terjual dan terdistribusi pada hewan ternak di Amerika Serikat dalam tahun 2020 mencapai angka 3.948.745 kg dengan persentase 66% dari seluruh antibiotik yang terjual dan terdistribusi serta menjadi antibiotik yang paling banyak digunakan dalam hewan ternak. Tetrasiklin yang digunakan dalam produksi ternak sapi diperkirakan mencapai hingga 1.703.391 kg di tahun 2020 (FDA, 2020). Dampak negatif dari penggunaan antibiotik pada hewan ternak, seperti sapi pedaging salah satunya kontaminasi produk pangan asal hewan oleh residu antibiotik. Batas maksimum residu (BMR) tetrasiklin dalam daging sapi yang ditentukan oleh Standar Nasional Indonesia (SNI), yaitu 0,1 mg/kg. Namun, dari penelitian yang dilakukan oleh Aniza *et al.* (2019) terkait dengan analisis residu antibiotik tetrasiklin pada daging sapi mendapatkan hasil bahwa seluruh daging sapi yang dijadikan sampel positif mengandung antibiotik dengan rata-rata konsentrasi 0,8 mg/kg. Kemudian dari data *monitoring* dan *suerveilans* residu antibiotik yang dilakukan oleh Agustina *et al.* (2000) menemukan residu tetrasiklin dan aminoglikosid pada daging sapi sebanyak 78,8%.

Dokter hewan memiliki peran untuk memastikan keamanan dan kelayakan daging dengan sebuah konsep “*Farm to Fork*” (OIE, 2007; OIE 2010). Dalam konsep ini, dokter hewan bertanggung jawab dimulai dari melakukan pengawasan, *monitoring*, hingga inspeksi pada hewan ternak dan pangan asal hewan ternak (Diperpa Bandung, 2018). Pada bidang peternakan, dokter hewan bertanggung jawab diantaranya; untuk memeriksa kondisi kebersihan dan kesehatan hewan ternak, melakukan pengawasan terhadap hewan ternak, deteksi dini dan melakukan pengobatan penyakit hewan ternak. Salah satunya, penyakit yang berpotensi menularkan penyakit pada manusia. Dokter hewan juga bertanggung jawab untuk melakukan pemeriksaan produk biologis dan obat hewan secara bijaksana dan memberikan edukasi pada produsen hewan ternak mengenai cara menghindari, menghilangkan, dan mengendalikan bahaya yang mengancam keamanan pangan asal hewan, salah satunya residu antibiotik dari imbuhan pakan (OIE, 2009).

Metode analisis kuantitatif untuk mendeteksi residu antibiotik pada daging salah satunya menggunakan spektrofotometri ultraviolet (UV) (Aniza *et al.*, 2019). Analisis spektrofotometri UV-Vis dilakukan untuk mengevaluasi sifat struktural antibiotik yang diuji (Trivedi *et al.*, 2015). Gugus kromofor dari antibiotik tetrasiklin dapat dideteksi dengan spektrofotometri pada panjang gelombang 270-356 nm (Nofita *et al.*, 2015). Deteksi residu antibiotik menggunakan spektrofotometri UV-Vis memiliki kelebihan, yaitu sederhana, cepat, dan sensitif (Fernanda & Chrisnandari, 2021). Dari segi akurasi, presisi, dan sensitivitas, metode spektrofotometri lebih rendah jika dibandingkan dengan metode *High Performance Liquid Chromatography* (HPLC), namun metode spektrofotometri lebih mudah dioperasikan, lebih cepat, dan lebih terjangkau dibandingkan dengan HPLC (Joshi *et al.*, 2010). Metode spektrofotometri juga dapat digunakan untuk menganalisis residu dengan kadar yang kecil dengan batas deteksi mencapai 0,0123 mg/kg (Khaleel & Mohammed, 2020).

1.2 Identifikasi Masalah

1.2.1 Apakah terdapat residu tetrasiklin pada daging sapi?

1.2.2 Berapa kadar residunya yang terkandung pada daging sapi?

1.3 Tujuan penelitian

- 1.3.1 Mengetahui keberadaan residu antibiotik tetrasiklin pada daging sapi.
- 1.3.2 Mengetahui besaran kadar residu antibiotik tetrasiklin pada daging sapi.

1.4 Manfaat Penelitian

3.4.2 Manfaat Teoritis

Menyumbangkan data ilmiah terbaru berupa hasil deteksi residu antibiotik tetrasiklin dan kadar residunya pada daging sapi.

3.4.2 Manfaat Praktis

Menjadi bahan rujukan kebijakan toleransi penggunaan antibiotik pada hewan serta penatagunaan yang tepat sehingga terhindar dari residu yang merugikan banyak pihak.