

BAB 1 PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

World Health Organisation (WHO) melaporkan 700.000 kematian tiap tahun diakibatkan oleh resistensi terhadap antibiotik (Idress *et al.*, 2021). *Antimicrobial resistance* (AMR) merupakan ancaman serius bagi manusia, hewan dan lingkungan di seluruh dunia. Praktisi hewan kesayangan dalam satu dekade terakhir dihadapkan dengan munculnya infeksi bakteri yang resisten terhadap antibiotik (AVMA, 2015). Pengetahuan tentang resistensi bakteri terhadap antibiotik dari waktu ke waktu menjadi dasar dalam memantau level resistensi pada berbagai organisme dan memastikan efektivitas jangka panjang dari suatu produk antibiotik. Sedangkan hampir tidak ada survei berkelanjutan mengenai bakteri yang resisten terhadap antibiotik (Jung *et al.*, 2020). Penelitian untuk memantau perkembangan resistensi bakteri terhadap antibiotik secara teratur menjadi penting untuk dilakukan (Gomez-Beltran *et al.*, 2020).

Hewan kesayangan seperti anjing dan kucing sering dianggap sebagai bagian dari anggota keluarga. Kucing dapat ditemukan hampir di setiap keluarga dan menjadi hewan peliharaan populer di dunia (Wei dan Wee, 2010). Kontak langsung antara hewan peliharaan dan pemilik yang terjadi setiap hari menjadi potensi penularan mikroorganisme patogen (Kaspar *et al.*, 2018). Kucing mudah terinfeksi berbagai macam penyakit setelah adanya domestikasi pada zaman mesir kuno (Aroza dkk., 2017). Penyakit pada kucing dapat berasal dari mikroba, parasit, dan virus. Hewan peliharaan dapat bertindak sebagai reservoir dalam penyebaran infeksi ke manusia (Haag *et al.*, 2019; Decline *et al.*, 2020).

Memperhatikan kesehatan hewan kesayangan merupakan salah satu bentuk pemeliharaan yang dapat diwujudkan dengan pemeriksaan ke klinik atau rumah sakit hewan. Kucing menjadi salah satu pasien paling umum di klinik atau rumah sakit hewan (Bengtsson dan Greko, 2014).

Staphylococcus aureus termasuk dalam golongan bakteri Gram positif yang merupakan bakteri patogen dominan penyebab infeksi nosokomial paling umum (Darmawi dkk., 2019). *S. aureus* juga merupakan flora normal dalam tubuh dan bersifat patogen oportunistik (Decline *et al.*, 2020). *S. aureus* umumnya dapat ditemukan pada hidung, tenggorokan dan kulit manusia serta berbagai spesies hewan (Heaton *et al.*, 2020). Berdasarkan laporan penelitian Kaspar *et al.* (2018) 55% *S. aureus* terdeteksi di hidung dan 25% terdapat pada mulut.

Infeksi *S. aureus* dapat menyebabkan dampak yang signifikan pada bidang kesehatan masyarakat serta agrikultur. Selain menjadi patogen penting dalam kasus *food borne disease*, *S. aureus* juga dapat menyebabkan mastitis, tick pyaemia, pyoderma dan botryomycosis (Kumari *et al.*, 2020). Infeksi *S. aureus* pada kulit dan jaringan lunak berkisar dari yang sederhana hingga yang lebih serius serta mengancam jiwa seperti bakteremia atau septikemia (Idrees *et al.*, 2021).

Angka kejadian infeksi *S. aureus* terus meningkat dan menjadi serius akibat adanya resistensi terhadap berbagai jenis antibiotik (*Multi Drug Resistant*) serta adanya strain *S. aureus* yang resisten terhadap methicillin (*Methicillin Resistant Staphylococcus aureus*) (Negara, 2016). Isolat *S. aureus* dari kucing menunjukkan 42,9% bersifat *multidrug resistant* (MDR) (Qekwana *et al.*, 2017). *Methicillin*

Resistant Staphylococcus aureus (MRSA) juga telah dilaporkan sebagai patogen pada manusia dan hewan termasuk hewan kesayangan seperti anjing, kucing dan kuda (Haenni *et al.*, 2017). Penularan MRSA dapat terjadi secara zoonosis antara hewan kesayangan dan pemilik (Habibullah *et al.*, 2017). Pada tahun 2016, kejadian MRSA telah dilaporkan menginfeksi pasien ICU RSUD Kota Madiun (Farida dkk., 2021).

Pengobatan infeksi akibat bakteri menjadi salah satu alasan penggunaan antibiotik pada manusia dan hewan (Bengtsson dan Greko, 2014). Frekuensi penggunaan antibiotik bertambah seiring dengan meningkatnya populasi. Aslam *et al.* (2018) menyatakan bahwa resistensi terhadap antibiotik dapat terjadi akibat adanya overpopulasi, sanitasi dan sistem pembuangan limbah yang buruk, serta meningkatnya penggunaan antibiotik di klinik dan peternakan yang meningkat, bahkan penggunaan antibiotik yang tidak bijaksana juga dapat menjadi faktor predisposisi munculnya resistensi terhadap antibiotik.

Isolat *Staphylococcus* koagulase positif dari kucing menunjukkan resistensi yang tinggi terhadap *ampicillin*, *tetracycline*, *amox/clav* dan *penicillin* (Jung *et al.*, 2020). Demikian juga, dilaporkan bahwa isolat *S. aureus* yang berasal dari kucing resisten terhadap *ampicillin*, *cefoxitin*, *erythromycin*, dan *gentamicin* (Coughland *et al.*, 2010).

Berdasarkan latar belakang tersebut mendorong penulis untuk melakukan penelitian uji resistensi bakteri *S. aureus* yang diisolasi dari swab hidung kucing di Kota Madiun terhadap beberapa antibiotik yaitu *Cefoxitin*, *Tetracycline*, *Erythromycin*, *Gentamicin*, dan *Ampicillin*.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan diatas, maka rumusan penelitian ini adalah:

1. Apakah ditemukan isolat *Staphylococcus aureus* pada swab hidung kucing di Kota Madiun?
2. Bagaimana profil resistensi *Staphylococcus aureus* yang diisolasi dari swab hidung kucing di Kota Madiun terhadap *Cefoxitin*, *Tetracycline*, *Erythromycin*, *Gentamicin*, dan *Ampicillin*?

1.3 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk memperoleh profil resistensi *Staphylococcus aureus* yang diisolasi dari swab hidung kucing di Kota Madiun terhadap beberapa antibiotik.

1.4 Manfaat Hasil Penelitian

1.4.1 Manfaat teoritis

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi mengenai profil resistensi *Staphylococcus aureus* yang diisolasi dari swab hidung kucing di Kota Madiun terhadap beberapa antibiotik.

1.4.2 Manfaat praktis

Data hasil penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai pertimbangan dokter hewan dalam memilih antibiotik guna menangani kasus yang disebabkan oleh *Staphylococcus aureus*, khususnya di Kota Madiun. Penelitian ini juga diharapkan dapat memberi informasi kepada semua pihak agar lebih bijak dalam

menggunakan antibiotik serta lebih memperhatikan sanitasi dan sistem pembuangan limbah.

1.5 Landasan Teori

Kucing merupakan salah satu hewan kesayangan yang sering dianggap sebagai anggota keluarga (Kaspar *et al.*, 2018). Kontak dekat yang terjadi antara hewan peliharaan dan pemilik menjadi potensi penularan *Staphylococcus aureus* (Bierowiec *et al.*, 2016). Hewan peliharaan dapat berperan sebagai reservoir dalam menyebarkan infeksi bakteri *S. aureus* pada manusia (zoonosis), sehingga menjadi masalah kesehatan masyarakat yang potensial (Rahmaniar, 2017).

S. aureus merupakan bakteri Gram positif yang berbentuk kokus, tersusun berkelompok tidak teratur menyerupai buah anggur (Dewi, 2013). *S. aureus* merupakan flora normal dengan sifat patogen oportunistik (Decline *et al.*, 2020). Bakteri ini terdapat pada hidung, tenggorokan dan kulit manusia serta berbagai spesies hewan (Heaton *et al.*, 2020). *S. aureus* dapat menyebabkan infeksi dengan spektrum luas dari infeksi superfisial di kulit hingga penyakit invasif parah yang berpotensi fatal (Kadariya *et al.*, 2014).

Antibiotik merupakan zat biokimia yang dihasilkan mikroorganisme, yang memiliki kemampuan untuk menghambat pertumbuhan atau membunuh mikroorganisme lain (Chandra, 2019). Penggunaan antibiotik yang irasional, penggunaan terlalu sering, penggunaan berlebihan pada antibiotik baru serta penggunaan antibiotik dalam jangka panjang menjadi penyebab munculnya bakteri yang resisten terhadap satu atau beberapa jenis antibiotik (*multidrug resistant*) (Pratiwi, 2017). Resistensi didefinisikan sebagai keadaan dimana

pemberian antibiotik dengan kadar hambat minimalnya sudah tidak dapat mengobati infeksi akibat bakteri (Martinez, 2014).

Uji sensitivitas antibiotik merupakan tes yang digunakan untuk menguji kepekaan suatu bakteri terhadap suatu antibiotik dengan tujuan mengetahui efektifitas dari suatu antibiotik tersebut (Khusuma dkk., 2019). Uji sensitivitas antibiotik dapat dilakukan dengan dua metode, yakni metode difusi dan metode dilusi (Soleha, 2015). Metode difusi cakram menjadi *gold standard* untuk pengujian kepekaan bakteri terhadap antibiotik (Khan *et al.*, 2019). Hasil pengujian metode difusi cakram ditunjukkan dengan adanya zona terang atau zona hambat di sekeliling *paper disk* antibiotik (Ramandinianto, 2020).