

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Penyakit infeksi merupakan salah satu masalah kesehatan yang paling utama di negara-negara berkembang, termasuk di Indonesia (Wikantyasa, 2015). Penyakit infeksi disebabkan oleh mikroorganisme patogen. Menurut WHO tahun 2002, pada 55 rumah sakit di 14 negara yang mewakili 4 wilayah WHO (Eropa, Mediteranian Timur, Asia Tenggara, dan Pasifik Barat) menunjukkan rata-rata 8,7% pasien rumah sakit mengalami infeksi nosokomial. Frekuensi infeksi nosokomial yang tinggi dilaporkan dari Rumah Sakit di wilayah Asia Tenggara yaitu 10,0%. Berdasarkan penelitian di 10 Rumah Sakit Umum (RSU) pendidikan pada tahun 2010, infeksi nosokomial di Indonesia masih cukup tinggi yaitu 9,8% (Astri, 2016). Salah satu penyebab penyakit infeksi adalah bakteri (Maria, 2013). Bakteri yang sering menyebabkan penyakit infeksi pada manusia adalah *Staphylococcus aureus* (*S. aureus*) (Gama, 2017).

Sekitar 30% dari populasi manusia dikolonisasi oleh *S. aureus* (Sari, 2017). Penyakit yang disebabkan oleh *S. aureus* dapat berupa seperti keracunan makanan atau infeksi kulit ringan hingga infeksi berat yang mengancam jiwa. Bakteri *S. aureus* juga dapat menyebabkan hemolisis darah, menghasilkan berbagai enzim dan toksin ekstraselular, serta mengkoagulasi plasma (Gama, 2017). Bakteri *S. aureus* dapat menyebabkan infeksi karena mampu berkembang biak dan menyebar luas di dalam jaringan tubuh karena mampu menghasilkan enzim

koagulase (Wahyuni *et al*, 2017). Patogenitas *S. aureus* disebabkan karena produksi toksin dimana toksin tidak akan bekerja sebelum bakteri berhasil masuk dan bertahan dalam tubuh hospes, pada fase awal inilah koagulase berperan sebagai faktor virulensi dengan melindungi bakteri dari fagositosis sehingga bakteri dapat menimbulkan infeksi dan melakukan multiplikasi (Smith *et al*, 1947). Gen penyandi enzim koagulase (*Coa*) dapat digunakan sebagai penanda adanya bakteri *S. aureus* (Fatimah, 2012).

Salah satu penyakit infeksi yang disebabkan oleh bakteri *S. aureus* dapat ditanggulangi dengan penggunaan antibiotik yang rasional, tepat, dan aman. Penggunaan antibiotik yang tidak rasional mampu menimbulkan berbagai dampak negatif seperti timbulnya kekebalan bakteri terhadap beberapa antibiotik, meningkatnya efek samping obat bahkan hingga mengakibatkan kematian. Resistensi bakteri terhadap antibiotik adalah suatu kemampuan bakteri untuk menahan efek dari antibiotik. Hal ini mampu menurunkan efektivitas dan kesuksesan terapi infeksi dengan penggunaan antibiotik. Bakteri *S. aureus* sudah banyak mengalami resistensi terhadap penggunaan beberapa antibiotik, salah satunya adalah *S. aureus* yang resisten terhadap methicillin dan golongannya karena adanya modifikasi pada protein pengikat penicillin. Protein ini berperan untuk mengkode peptidoglikan transpeptidase baru yang mempunyai afinitas rendah terhadap antibiotik golongan β -laktam dan non- β -laktam, sehingga terapi antibiotik golongan β -laktam dan non- β -laktam menjadi tidak efektif karena bakteri akan tetap hidup meskipun terpapar antimikroba dalam konsentrasi tinggi.

Strain *S. aureus* ini dikenal dengan *Methicillin Resistant Staphylococcus aureus* (MRSA) (Dewanti, 2015).

Menurut penelitian Wahyuni *et al.* (2017), menunjukkan hasil positif gen *Coa* *S. aureus* isolat dari susu sapi murni sebesar 100%. Hasil ini lebih tinggi dibandingkan dengan yang dilaporkan Güler *et al.* (2005), bahwa distribusi gen *Coa* *S. aureus* isolat dari bovine kasus mastitis klinis sebesar 83,3%, tidak semua isolat *S. aureus* memiliki gen *Coa*, dan menurut penelitian Kenar (2016) distribusi gen *Coa* *S. aureus* isolat dari bovine kasus mastitis subklinis memiliki gen *Coa*, oleh karena itu perlu dilakukan penelitian tentang identifikasi gen *Coa* dengan menggunakan metode analisis dengan teknik biologi molekuler yaitu *Polymerase Chain Reaction* (PCR).

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka diperoleh rumusan masalah “Apakah pada *Methicillin Resistant Staphylococcus aureus* (MRSA) terdapat gen *Coa* ?

1.3. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendeteksi gen *Coa* pada *Methicillin Resistant Staphylococcus aureus* (MRSA).

1.4 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi mengenai gen *Coa* pada *Methicillin Resistant Staphylococcus aureus* (MRSA).

1.5 Orisinalitas Penelitian

Tabel 1. Orisinalitas penelitian

No	Peneliti, Penerbit, Tahun terbit	Judul Penelitian	Hasil penelitian
1.	Saputra I.L.M (2014)	Deteksi <i>Staphylococcus aureus</i> Koagulase Positif dan <i>Staphylococcus aureus</i> Koagulase Negatif dari Susu serta Analisis Gen Koagulase (<i>Coa</i>)	Berdasarkan uji koagulase tabung diperoleh 22 sampel (64,7%) <i>S. aureus</i> koagulase positif dan 17 sampel (35,3%) <i>S. aureus</i> koagulase negatif. <i>Staphylococcus aureus</i> yang teramplifikasi gen <i>coa</i> adalah 27 sampel (79,4%) dan yang tidak teramplifikasi gen <i>coa</i> adalah 7 sampel (20,6%). <i>Staphylococcus aureus</i> yang teramplifikasi gen <i>coa</i> adalah 27 sampel (79,4%) dan yang tidak teramplifikasi gen <i>coa</i> adalah 7 sampel (20,6%).
2.	Wahyuni RA (2017)	Deteksi Gen <i>Coa</i> pada <i>Staphylococcus aureus</i> yang Diisolasi dari Susu Sapi Murni	Pada penelitian ini berdasarkan hasil deteksi gen <i>Coa</i> dengan teknik PCR dari 3 isolat sampel susu sapi murni menunjukkan positif gen <i>Coa</i> sebesar 100%.

Keaslian penelitian ini dilihat dari perbedaan sampel dan tempat yang digunakan, dimana pada penelitian ini menggunakan sampel *S. aureus* yang resisten terhadap methicillin. Selain itu metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metode PCR untuk amplifikasi gen *Coa*.