

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Staphylococcus aureus (*S. aureus*) merupakan flora normal pada manusia yang dapat bersifat patogen dan dapat menyebabkan infeksi pada kondisi yang tidak baik. Bakteri ini dapat menyerang seluruh bagian tubuh, bersifat komensal dan berkolonisasi di kulit dan mukosa tubuh manusia (Hartland, 2010). Manifestasi klinisnya tergantung dari bagian tubuh yang terkena infeksi, seperti pada kulit dapat terjadi furunkel sampai *scalded skin syndrome*, infeksi di kuku yaitu paronikhia, osteomielitis pada infeksi tulang, serta tonsilitis, bronkitis dan pneumonitis pada infeksi saluran pernapasan. Bentuk-bentuk klinis di atas yang sering menimbulkan kematian adalah septicemia, endokarditis, ensefalitis, dan *toxic shock syndrome* (Dzen dkk., 2010).

Angka kejadian infeksi bakteri *S. aureus* saat ini telah meningkat dengan pesat dan menjadi masalah kesehatan yang serius karena *S. aureus* juga merupakan penyebab utama pada infeksi nosokomial di rumah sakit pada luka operasi dan infeksi yang terkait dengan *indwelling medical devices* (Todar, 2008). Penggunaan alat medis yang ditanam dalam tubuh manusia memungkinkan terjadinya infeksi mikroba, seperti infeksi saluran urin akibat kateter urin, infeksi telinga, pembentukan plak gigi dan gingivitis (Karatan and Watnick, 2009), terbentuknya lapisan pada lensa kontak (Imamura *et al*, 2008), endokarditis, dan infeksi kistik fibrosis (Lewis, 2001; Parsek and Singh, 2003).

Bakteri *S. aureus* melakukan mekanisme penyesuaian yang tinggi dan resistensi yang berkembang terhadap hampir semua jenis antibiotik yang digunakan dalam beberapa dekade terakhir. Di samping itu, bakteri ini biasanya sulit untuk diatasi karena sering menimbulkan rekurensi dan resistensi. Faktor penting yang menyebabkan hal tersebut adalah kemampuannya membentuk biofilm di permukaan polimer (Fridkin, 2005).

Salah satu mekanisme mikroba menjadi lebih virulen terhadap host dan resisten terhadap zat antimikroba adalah karena terlindungi oleh biofilm. Biofilm merupakan suatu agregat mikroba sejenis maupun berbeda jenis yang melekat pada permukaan substrat biologis seperti sel, jaringan dan matrik polimer maupun non biologis termasuk substrat sintetik, dimana satu sel dengan sel yang lainnya saling terikat dan melekat pada substrat dengan perantaraan suatu matrik *extracellular polymeric substance* (EPS) atau disebut juga *exopolysaccharide*. Kemampuan bakteri membentuk biofilm berkorelasi positif dengan tingkat virulensi (kemampuan bakteri untuk menyebabkan penyakit) (Nuryastuti, 2010).

Oleh karena kompleksnya masalah yang ditimbulkan oleh pembentukan biofilm dan sulitnya penanganan, maka dibutuhkan banyak penelitian mengenai bahan-bahan yang dapat menghambat pembentukan biofilm pada bakteri *S. aureus*. Penggunaan ekstrak biji pare (*Momordica charantia*) dapat menjadi salah satu upaya penghambatan biofilm tersebut. Tanaman ini berupa rempah-rempah yang merupakan salah satu tanaman khas Indonesia (Nurdjannah, 2004).

Dengan berkembang pesatnya penggunaan bahan alam sebagai obat tradisional yang menjadi salah satu alternatif pengobatan, maka obat tradisional

perlu dimanfaatkan sebaik-baiknya. Hal ini harus ditunjang dengan data-data penelitian ilmiah mengenai khasiat dan efek samping dari tanaman berkhasiat obat di Indonesia. Dalam pengobatan tradisional, tanaman pare dengan nama latin *Momordica charantia* memberikan andil yang cukup besar bagi masyarakat. Tanaman pare merupakan tanaman setahun yang bersifat merambat lalu tanaman pare ini merambat dengan menggunakan lanjaran, dan rasanya pahit sehingga tidak disukai masyarakat. Pare juga termasuk komoditas tanaman hortikultura yang dikelompokkan kedalam sayur-sayuran. Tanaman pare bukanlah tanaman asli indonesia, melainkan berasal dari luar negeri yang beriklim panas (tropis). Para ahli tanaman memastikan asal tanaman pare terdapat di Asia, terutama di daerah India bagian barat, yakni Assam dan Burma (Deptan, 2010).

Tanaman pare mudah dibudidayakan serta tumbuhnya tidak tergantung musim. Sehingga tanaman pare dapat ditemukan tumbuh liar di tanah terlantar, atau ditanam di pekarangan dengan dirambatkan di pagar, untuk diambil buahnya, ditanam di lahan pekarangan, tegalan, atau di sawah bekas padi sebagai penyelang pada musim kemarau. Tanaman pare mudah dibudidayakan serta tumbuhnya tidak tergantung musim. Bagian utama tanaman pare yang mempunyai nilai ekonomi cukup tinggi adalah buahnya. Bagi para petani peluang pasar pare merupakan salah satu alternatif usaha tani yang dapat dijadikan sumber penghasilan dan peningkatan pendapatan (Deptan, 2010).

Selain kandungan gizinya yang tinggi, tanaman pare juga mengandung khasiat sebagai obat, sehingga sering dimanfaatkan sebagai bahan ramuan jamu (Tati, 2004). Di Indonesia, secara turun-temurun, tanaman pare banyak

dimanfaatkan untuk mengobati beberapa penyakit, seperti diabetes, demam, penyakit kulit, dan penyakit infeksi lainnya (Tati, 2004). Selain itu ekstrak dari tanaman pare ini memiliki aktivitas antimikroba dengan spektrum luas dan dapat mencegah infeksi yang disebabkan oleh virus, bakteri, parasit, dan jamur (Thorne, 2007). Di Meksiko, seluruh bagian tanaman digunakan untuk diabetes dan disentri (Taylor, 2005).

Karena tertarik akan kegunaan dan khasiat dari pare sebagai obat tradisional maka dilakukan penelitian terhadap *Staphylococcus aureus* yang merupakan bakteri penyebab berbagai infeksi. Pada penelitian ini akan diamati efek antimikroba dari ekstrak etanol biji pare terhadap pembentukan biofilm *Staphylococcus aureus*, karena diasumsikan di dalam ekstrak etanol tersebut terkandung bahan aktif yang diduga memiliki efek menghambat pembentukan biofilm.

1.2 Rumusan Masalah

Apakah ekstrak etanol biji pare (*Momordica charantia*) dapat menghambat pembentukan biofilm pada bakteri *Staphylococcus aureus* secara *in vitro*?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Mengetahui efek dari ekstrak etanol biji pare (*Momordica charantia*) dalam menghambat pembentukan biofilm pada bakteri *S. aureus* secara *in vitro*.

1.3.2 Tujuan Khusus

- a. Untuk mengetahui efek dari masing-masing konsentrasi ekstrak etanol biji pare (*Momordica charantia*) dalam menghambat pembentukan biofilm bakteri *S. aureus*.
- b. Untuk mengetahui signifikansi masing-masing konsentrasi ekstrak etanol biji pare (*Momordica charantia*) apabila dibandingkan dengan konsentrasi ekstrak etanol biji pare lainnya dalam menghambat pembentukan biofilm pada bakteri *S. aureus*.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat Akademis

- a. Dapat dijadikan sebagai dasar teori untuk menambah ilmu pengetahuan dalam bidang kesehatan tentang kegunaan ekstrak etanol biji pare dalam menghambat pembentukan biofilm pada bakteri *S. aureus*.
- b. Dapat menambah ilmu yang dapat digunakan untuk pengembangan penelitian lebih lanjut mengenai anti biofilm pada bakteri *S. aureus*.

1.4.2 Manfaat Praktis

- a. Dapat dijadikan sebagai dasar teori untuk meningkatkan pengetahuan masyarakat dalam pemanfaatan tanaman obat tradisional khususnya pare.