BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Streptococcus pyogenes merupakan bakteri *Streptococcus* Grup A yang berperan penting sebagai patogen pada manusia (Cunningham, 2000). Manifestasi tersering dari *S. pyogenes* umumnya merupakan infeksi superfisial dan invasif lokal, seperti halnya faringitis bakterial dan impetigo. Meskipun demikian, infeksi *S. pyogenes* memiliki angka morbiditas dan mortalitas yang tinggi di dunia karena kemampuan bakteri tesebut untuk memicu reaksi imunitas antara antigen dan antibodi hospes. Reaksi tersebut muncul sebagai glomerulonefritis akut paska infeksi atau penyakit jantung reumatik. Selain itu, manifestasi infeksi *S. pyogenes* juga dapat diakibatkan oleh toksin (*Streptococcal toxic shock syndrome/STSS*) atau infeksi sistemik berupa bakteremia (Sanyahumbi *et al.*, 2016).

Salah satu tatalaksana infeksi *S. pyogenes* adalah dengan pemberian antimikroba beta-laktam. Prosedur terapi ini dilaporkan mulai banyak mengalami kegagalan baik dari segi pasien (kurangnya kepatuhan pada pengobatan, adanya karier atau paparan berulang) maupun perubahan sifat dari bakteri *S. pyogenes*. Salah satu perubahan sifat ini berupa naiknya angka resistensi bakteri terhadap antibiotik beta-laktam, termasuk penisilin (Pichichero dan Casey, 2007). Selain betalaktam, *S. pyogenes* juga dilaporkan mulai resisten terhadap makrolid dan florokuinolon (Cattoir, 2016). Oleh karena itu, perlu dikembangkan alternatif terapi untuk infeksi *S. pyogenes* sebagai salah satu upaya untuk mengatasi resistensi. Salah satu alternatif yang tengah berkembang di masyarakat adalah pengobatan alternatif berbasis herbal.

Hibiscus sabdariffa L. atau lebih dikenal masyarakat dengan nama rosella, saat ini sudah mulai populer digunakan di bidang kesehatan (Suarti *et al.,* 2011). Walaupun berasal dari Nigeria, tanaman rosella dapat tumbuh subur di negara tropis, termasuk Indonesia (Direktorat Obat Asli Indonesia, 2010).

Beberapa zat yang didapatkan pada bagian kelopak rosella adalah flavonoid, tanin, dan saponin (Rahaman dan Pal, 2015). Ketiga jenis bahan aktif tersebut telah diketahui berpotensi aktif sebagai antimikroba (Cowan, 1999). Flavonoid sebagai antimikroba bekerja dengan beberapa mekanisme aksi, antara lain menginaktivasi protein adhesin dan enzim, serta mengganggu *cell envelope transport protein* dari mikroba (Kumar dan Pandey, 2013). Tanin dapat menginaktivasi molekul adhesin dan enzim, serta mengganggu proses transpor protein mikroba (Cowan, 1999). Aktivitas antimikroba dari saponin adalah gangguan fungsi dan integritas dari membran sel bakteri. Saponin secara spesifik berinteraksi dengan kolesterol pada membran sel dan menyingkirkannya (Jamur dan Oliver, 2010). Pada penelitian yang dilakukan oleh Soetan *et al*. (2006) diketahui bahwa *crude* saponin dari ekstrak *Sorghum bicolor* L. Moench mampu menghambat pertumbuhan *Staphylococcus aureus*. Pada kelopak rosella ditemukan bahwa tanin memiliki kandungan tertinggi jika dibandingkan dengan flavonoid dan saponin (Rahaman dan Pal, 2015).

Untuk mengeksplorasi aktivitas antimikroba dari ekstrak kelopak rosella atau tumbuhan lain, dapat digunakan uji antimikroba dengan metode difusi sumuran. Metode ini telah secara luas digunakan dalam pengujian ekstrak yang berasal dari tumbuhan serta merupakan uji antimikroba yang sederhana, murah, dan mudah dalam interpretasi hasil (Balouiri *et al.,* 2015).

Berdasarkan uraian diatas, perlu dilakukan penelitian mengenai efektivitas kelopak rosella (*Hibiscus sabdariffa* L.) terhadap bakteri Gram positif, terutama terhadap *S. pyogenes.* Penelitian ini bertujuan untuk mempelajari

potensi yang dimiliki oleh kelopak *Hibiscus sabdariffa* L. sebagai terapi alternatif untuk infeksi *S. pyogenes.* Diharapkan bahwa hasil penelitian ini dapat menjadi dasar pengembangan terapi alternatif untuk menurunkan infeksi *S. pyogenes*.

1.2 Rumusan Masalah

Apakah ekstrak etanol kelopak rosella (*Hibiscus sabdariffa* L.) memiliki aktivitas antimikroba terhadap *Streptococcus pyogenes* secara *in vitro* dengan metode difusi sumuran?

1.3 Tujuan

1.3.1 Tujuan umum

a. Mengetahui aktivitas antimikroba ekstrak etanol kelopak rosella (*Hibiscus sabdariffa* L.) terhadap *Streptococcus pyogenes* secara *in vitro* dengan metode difusi sumuran.

1.3.2 Tujuan khusus

a. Mengetahui hubungan diameter zona inhibisi pertumbuhan *Streptococcus pyogenes* dengan konsentrasi ekstrak etanol kelopak rosella (*Hibiscus sabdariffa* L.) secara *in vitro* dengan metode difusi sumuran.

1.4 Manfaat

1.4.1 Manfaat Akademis

a. Menjelaskan potensi ekstrak etanol kelopak rosella (*Hibiscus sabdariffa* L.) sebagai antimikroba, terutama terhadap *Streptococcus pyogenes*.

b. Menambah informasi dan pengetahuan untuk pengembangan penelitian lebih lanjut tentang *Streptococcus pyogenes*.

1.4.2 Manfaat Praktis

a. Menjadi dasar pengembangan terapi alternatif dalam tatalaksana infeksi *Streptococcus pyogenes*.

b. Menambah pengetahuan baru kepada masyarakat mengenai manfaat rosella (*Hibiscus sabdariffa* L.).