

BAB I

PENDAHULUAN

I.1 Latar Belakang

Selama ribuan tahun produk alami sudah digunakan sebagai obat tradisional di seluruh dunia sebelum muncul obat-obatan modern. Khasiat dari beberapa tanaman obat untuk mengobati penyakit menjadi kepercayaan masyarakat itu sendiri. Diperkirakan bahwa masyarakat lokal telah menggunakan sekitar 10% tanaman yang ada di bumi untuk mengobati berbagai penyakit walaupun hanya 1% yang mendapat pengakuan dari ilmuwan modern. Karena tanaman obat populer penggunaannya untuk mengobati penyakit infeksi, maka tanaman obat yang banyak dicari adalah yang mengandung substansi antimikroba. Tanaman kaya akan berbagai kandungan metabolit sekunder seperti tanin, alkaloid, dan flavanoid yang secara *in vitro* dianggap sebagai agen antimikroba. Banyak tanaman obat yang ditemukan dapat mengobati infeksi saluran kemih, gangguan pencernaan, pernapasan dan penyakit kulit (Khan et.al 2009, p. 587).

Tanaman obat memiliki peranan penting dalam pemecahan masalah kesehatan di Indonesia. Indonesia sendiri sangat kaya dengan tanaman obat yang digunakan secara turun temurun, selain mudah didapatkan tanaman tersebut juga tidak memiliki efek samping seperti halnya obat sintetik. Penggunaan obat tradisional juga semakin meningkat dilihat dari bertambah banyaknya industri jamu di Indonesia. Pengetahuan mengenai khasiat obat tradisional itu sendiri biasanya berdasarkan empiris sehingga masih banyak keraguan akan khasiat dari obat tradisional tersebut. Hal tersebut memicu timbulnya banyak penelitian mengenai khasiat berbagai tanaman obat di Indonesia (Darmawi et.al 2013, hlm. 113 ; Meiyanti et.al 2006, hlm. 115).

Berbagai tanaman obat tradisional banyak digunakan untuk pengobatan infeksi bakteri. Beberapa diantaranya sudah diuji secara *in vitro* namun khasiatnya sebagai obat herbal masih jarang diuji secara klinis. Obat-obatan sebagai terapi antibakteri sudah sangat banyak lalu muncul masalah baru yaitu resistensi terhadap antibiotik sehingga dunia kesehatan membutuhkan solusi akan masalah tersebut. Meskipun obat tradisional merupakan produk alami, belum tentu lebih

aman dari obat sintetik sehingga masih butuh banyak penelitian serta uji klinis terhadap obat tradisional (Martin & Ernst 2003, p. 241).

Phaleria macrocarpa umumnya dikenal sebagai mahkota dewa. Berasal dari Pulau Papua, Indonesia dan tumbuh di daerah tropis. Tanaman ini adalah salah satu dari tanaman obat yang paling populer di Indonesia. Mahkota dewa tumbuh di daerah tropis dengan ketinggian tanaman mencapai sekitar 1-6 meter yang merupakan pohon lengkap terdiri dari batang, daun, bunga, dan buah yang berbentuk bulat dengan diameter sekitar 3 cm. Warna buah hijau sebelum matang dan merah saat matang (Hendra et.al 2011, p. 1-2). Mahkota dewa mulai populer penggunaannya di tahun 2000, yang memiliki kemampuan sebagai tanaman obat dengan khasiat tinggi. Bagian daging buah mahkota dewa dianggap mampu mencegah dan membantu proses penyembuhan berbagai penyakit seperti hipertensi, diabetes, asam urat (Sari et.al 2011, hlm. 22).

Hasil penelitian Hendra et.al (2011, p. 3426) menunjukkan bahwa mahkota dewa mengandung kaempferol, myricetin, naringin, dan rutin sebagai flavonoid. Kandungan flavonoid tersebut berkontribusi sebagai antimikroba. Hasilnya menunjukkan bahwa kulit, daging, dan biji buah mahkota dewa memiliki potensi sebagai agen antimikroba. Dalam studi ini, ekstrak memberikan penghambatan lebih tinggi untuk bakteri Gram positif dibandingkan dengan bakteri Gram negatif.

Bahan makanan selain menjadi sumber nutrisi manusia juga menjadi sumber pertumbuhan bakteri. Akibat yang ditimbulkan dapat menjadi perbaikan bahan pangan dan daya cerna atau sebaliknya menyebabkan perubahan fisik atau kimia dalam makanan, bahkan perubahan nilai gizi sehingga makanan menjadi tidak layak dikonsumsi. Penyakit akibat pangan menjadi salah satu masalah kesehatan di dunia selama ini (Siagian 2012 hlm. 1). Perubahan pola konsumsi manusia, globalisasi pasar makanan dan perubahan iklim menjadi tantangan baru dalam menghadapi penyakit akibat pangan. Lebih dari 250 jenis virus, bakteri, parasit, logam, terkait dengan penyakit akibat pangan (Schelin et.al 2011, p. 580-581; Schmidt et.al 2003, p. 2-3).

Penyakit akibat pangan dibagi menjadi 3 tipe yaitu infeksi, intoksikasi, dan intermediet. Tipe infeksi terjadi saat mikroorganisme masuk melalui konsumsi oral

dimana makanan berfungsi sebagai media pertumbuhan bakteri, contohnya adalah *Salmonella*, *Campylobacter*, *Escherichia coli*, *Bacillus Cereus* dan *Vibrio*. Tipe intoksikasi disebabkan oleh konsumsi toksin yang dihasilkan mikroorganisme dimana toksin dari bakteri tumbuh dalam makanan, contohnya intoksikasi stafilkokkal yang disebabkan oleh enterotoksin dari bakteri *S.aureus* dan intoksikasi botulism karena toksin yang dihasilkan oleh *Clostridium botulinum*, sedangkan untuk tipe intermediet keracunan terjadi ketika mikroorganisme hidup yang tertelan dan kemudian menghasilkan racun dalam tubuh *host*, seperti dalam kasus keracunan oleh *Clostridium perfringens* (Nyenje & Ndip 2013, p. 1158-1159; BPOM 2008, hlm. 2). Pada penelitian ini penulis memfokuskan pembahasan mengenai bakteri *S.aureus* dan *S.typhi* sebagai bakteri yang cukup sering menjadi penyebab penyakit akibat pangan.

Staphylococcus aureus menjadi salah satu penyebab intoksikasi makanan di banyak negara di dunia. Koloni bakteri *S.aureus* telah lama dikaitkan dengan kejadian gastroenteritis yang bermanifestasi klinis sebagai emesis dengan atau tanpa diare. Bakteri tersebut berbentuk kokus Gram positif bersifat anaerob fakultatif, nonmotile dari keluarga *micrococcaceae* yang dikenal dengan patogenisitasnya yang invasif serta toksinya yang dapat menyebabkan *toxic shock syndrome* dan sepsis sehingga makin banyak antibiotik yang resisten terhadap bakteri tersebut (Dinges et.al 2000, p. 17; Bhatia 2007, p. 188; Loir 2003, p. 66).

Salmonella typhi adalah bakteri basil Gram negatif yang sering menyebabkan penyakit pada sistem pencernaan. Bakteri ini masuk secara oral melalui makanan yang terkontaminasi kemudian menuju saluran pencernaan. *S.typhi* yang berhasil masuk ke usus halus akan menimbulkan manifestasi klinis pada tubuh *host*, menyebabkan penyakit demam tifoid. Manifestasinya dapat asimtomatik, namun gejala seperti demam, kram perut, mual dan diare sering terjadi. Bakteri tersebut dapat diekskresikan lewat feses pada penderita (S. Darmawati 2009, hlm. 30; Nyenje dan Ndip 2013, p. 1160).

Berdasarkan penelitian Othman et.al (2014, p. 3160) didapatkan bahwa ekstrak daun dan buah mahkota dewa memiliki aktivitas antibakteri terhadap bakteri Gram positif (*B.Subtilis* dan *S.aureus*) dan Gram negatif (*E.coli* dan *P.putida*) dengan zona hambat rata-rata 6,1-7,3 mm. Pada penelitian Sari et.al

(2011, hlm. 26) ekstrak etanol biji mahkota dewa efektif sebagai antibakteri terhadap mikroba gangren diabet pada konsentrasi 50% dengan lebar daerah hambat 1,5 mm.

Berdasarkan latar belakang serta data dan hasil berbeda yang didapatkan dari penelitian-penelitian di atas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang ekstrak mahkota dewa dengan topik uji efektivitas antibakteri ekstrak buah mahkota dewa (*P.macrocarpa*) terhadap pertumbuhan *S.aureus* dan *S.typhi*.

I.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka perumusan masalah adalah sebagai berikut:

1. Apakah ekstrak buah mahkota dewa (*P.macrocarpa*) mempunyai efektivitas antibakteri terhadap *S.aureus* secara *in vitro*?
2. Apakah ekstrak buah mahkota dewa (*P.macrocarpa*) mempunyai efektivitas antibakteri terhadap *S.typhi* secara *in vitro*?
3. Apakah ekstrak buah mahkota dewa (*P.macrocarpa*) mempunyai perbedaan efektivitas antibakteri terhadap *S.aureus* dan *S.typhi* secara *in vitro* pada kelompok konsentrasi yang sama?

I.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Tujuan Umum

Mengetahui efektivitas antibakteri ekstrak buah mahkota dewa (*P.macrocarpa*) terhadap *S.aureus* dan *S.typhi* secara *in vitro*.

2. Tujuan Khusus

- a. Mengetahui efektivitas antibakteri ekstrak buah mahkota dewa (*P.macrocarpa*) terhadap *S.aureus*.
- b. Mengetahui efektivitas antibakteri ekstrak buah mahkota dewa (*P.macrocarpa*) terhadap *S.typhi*.
- c. Mengetahui perbedaan efektivitas antibakteri ekstrak buah mahkota dewa (*P.macrocarpa*) terhadap *S.aureus* dan *S.typhi* secara *in vitro* pada kelompok konsentrasi yang sama.

I.4 Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis

Penelitian ini bermanfaat sebagai bahan kajian dalam menambah ilmu pengetahuan terutama mengenai efektivitas ekstrak buah mahkota dewa (*P.macrocarpa*) terhadap bakteri patogen khususnya *S.aureus* dan *S.typhi*.

2. Manfaat Praktis

a. Masyarakat Umum

Sebagai bahan ilmu pengetahuan tentang khasiat dan manfaat ekstrak buah mahkota dewa (*P.macrocarpa*).

b. Masyarakat Peneliti

Sebagai data sumber informasi bacaan dan pelengkap bahan referensi untuk penelitian selanjutnya di bidang penelitian Mikrobiologi.

c. Fakultas Kedokteran UPN "Veteran" Jakarta

Sebagai data tambahan dan referensi jika akan dilakukan penelitian selanjutnya di Fakultas Kedokteran UPN "Veteran" Jakarta.

d. Diri Sendiri

Sebagai aplikasi terhadap ilmu yang telah didapatkan sebelumnya serta menambah pengalaman tentang penelitian secara eksperimental mengenai efektivitas senyawa antibakteri ekstrak buah mahkota dewa (*P.macrocarpa*) terhadap *S.aureus* dan *S.typhi* secara *in vitro*.