

BAB 1

PENDAHULUAN

I.1 Latar Belakang

Indonesia merupakan negara yang terletak di daerah khatulistiwa yang mempunyai tipe hutan hujan tropis cukup unik dengan keanekaragaman jenis tumbuhan tertinggi di dunia (Whitmore, 1980 cit. Bidang Botani LIPI). Salah satu tumbuhan buah tropis yang berasal asli dari Indonesia adalah manggis (*Garcinia mangostana* Linn.). Di seluruh kawasan Indonesia ditemukan lebih dari 60 spesies *Garcinia*. Penelitian yang dilakukan oleh Pusat Kajian Buah Tropika – Institut Pertanian Bogor (PKBT-IPB) menunjukkan bahwa manggis benar-benar asli dari Indonesia dengan ditemukannya salah satu progenitor buah manggis yaitu *malaccensis Garcinia*, di Pulau Sumatera.

Manggis merupakan salah satu buah tropika terbaik yang paling disukai di dunia, bahkan karena kelezatan rasanya buah ini mendapat julukan “Queen of fruits” (Stephen, 2015). Disamping rasa buah yang lezat, bagian lain dari manggis yaitu kulitnya diketahui memiliki khasiat sebagai antibakteri. Beberapa penelitian menunjukkan adanya kandungan aktif yaitu xanton pada kulit buah manggis yang jenis utamanya adalah α -mangostin. Senyawa α -mangostin ini diduga memiliki kemampuan untuk menghambat pertumbuhan bakteri (Weecharangsan *et al*, 2005). Oleh karena itu, kulit manggis diduga dapat digunakan sebagai obat antibakteri tradisional.

Obat tradisional adalah bahan atau ramuan bahan yang berupa bahan tumbuhan, bahan hewan, bahan mineral, sediaan sarian (galenik) atau campuran dari bahan tersebut yang secara turun temurun telah digunakan untuk pengobatan, dan dapat diterapkan sesuai dengan norma yang berlaku di masyarakat (Permenkes RI, 2012). Menurut WHO (2000), obat tradisional adalah penggabungan antara pengetahuan, keterampilan, dan praktek berdasarkan teori kepercayaan dan pengalaman adat pada beberapa budaya yang telah digunakan

untuk kesehatan secara turun-menurun. Obat tradisional yang berasal dari kulit manggis ini dapat dijadikan sebagai pilihan antibakteri alternatif atau pengganti antibiotik sintesis.

Poeloengan dan Praptiwi (2010) melakukan penapisan fitokimia untuk mengetahui kandungan senyawa pada kulit buah manggis dan kemampuannya dalam menghambat beberapa bakteri Gram Positif yaitu *Staphylococcus aureus* dan *Staphylococcus epidermidis* serta bakteri Gram Negatif yaitu *Escherichia coli*. Hasilnya adalah terbentuknya zona hambat pertumbuhan pada bakteri Gram Positif yang diuji, tetapi pada bakteri Gram Negatif hanya terbentuk zona hambat pertumbuhan parsial. Zona hambat parsial adalah apabila zona hambat yang terbentuk di sekeliling silinder masih terdapat beberapa koloni kuman (Elya *et al.*, 2009). Hal ini mungkin disebabkan karena adanya perbedaan pada susunan dinding sel bakteri Gram Positif dan Gram negatif. Dinding sel bakteri Gram Positif memiliki lapisan tunggal (monolayer) dengan kandungan lipid 1-4%, sedangkan bakteri Gram Negatif dinding selnya memiliki tiga lapisan dengan kandungan lipid 11-22%. Membran luar lipid ini (fosfolipid) menyebabkan komponen kimia antibakteri pada ekstrak kulit manggis sulit menembus dinding sel bakteri Gram negatif. Maliana *et al.* (2013) mengemukakan bahwa bakteri Gram negatif mempunyai sistem seleksi terhadap zat-zat asing pada lapisan lipopolisakarida. Namun, berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Maliana *et al.* (2013) memperlihatkan terbentuknya zona hambat pada bakteri Gram Negatif *Flavobacterium* dan *Enterobacterium*. Ardani (2010) membuktikan bahwa ekstrak kulit manggis dapat menghambat pertumbuhan *S. pyogenes* pada konsentrasi 50%. Penelitian ini dilakukan dengan 5 konsentrasi yaitu 1.56%, 3.25%, 6.25%, 25% dan 50%. Ardani menyarankan perlu dilakukan penelitian lanjutan dengan konsentrasi ekstrak kulit manggis pada rentang 25%-50% untuk mengetahui konsentrasi awal yang dapat membunuh bakteri *S.pyogenes*.

Streptococcus pyogenes adalah bakteri Gram positif yang dapat menyebabkan berbagai macam penyakit. Bakteri ini merupakan salah satu bakteri patogen yang paling sering ditemukan pada manusia. Sekitar 5-15% individu normal “ditumpang” oleh bakteri ini, biasanya di saluran pernapasan (Todar, 2015). Oleh karena itu,

S.pyogenes menjadi penyebab paling umum terjadinya salah satu penyakit Infeksi Saluran Pernapasan Atas (ISPA) yaitu faringitis akut. Infeksi faring akut terjadi pada semua umur dan tidak dipengaruhi oleh jenis kelamin, walaupun insiden terbanyaknya terjadi pada anak-anak. Penyakit ini ditularkan melalui droplet saliva yang mengandung bakteri, sehingga termasuk salah satu penyakit yang mudah menular. Selain itu, 80% penyakit kulit pioderma disebabkan oleh bakteri ini. Ditambah lagi, bakteri ini juga dapat menyebabkan infeksi invasif sistemik. Dua penyakit komplikasi serius akibat *S.pyogenes* adalah Demam Rematik Akut dan Glomerulonefritis. Kedua komplikasi ini berturut turut menyebabkan gangguan pada jantung dan ginjal yang dapat berakibat buruk bagi manusia (Wessel, 2012).

Selain bakteri Gram Positif, bakteri Gram negatif juga menjadi penyebab morbiditas yang tinggi di masyarakat. Salah satu penyakit yang disebabkan oleh bakteri Gram Negatif adalah demam tifoid yang disebabkan oleh bakteri *Salmonella typhi*. Demam Tifoid menduduki peringkat ke-3 dalam daftar Sepuluh Besar Penyakit Rawat Inap di Rumah Sakit yang dikeluarkan Ditjen Bina Upaya Kesehatan Republik Indonesia Tahun 2010 (Kemenkes RI, 2010). Menurut Musnelina dkk (2004), angka morbiditas demam tifoid tertinggi terdapat pada usia 3 – 19 tahun, yang terdiri dari anak-anak usia sekolah. Hal ini secara tidak langsung akan mempengaruhi prestasi belajar, karena apabila seorang anak menderita penyakit tersebut, anak-anak akan kehilangan waktu kurang lebih 2 sampai dengan 4 minggu.

Berdasarkan permasalahan di atas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian mengenai perbedaan ekstrak kulit manggis (*G.mangostana L.*) sebagai senyawa antibakteri terhadap bakteri *S.pyogenes* yang merupakan bakteri Gram positif dan *S.typhi* yang bersifat Gram negatif secara in vitro.

I.2 Rumusan Masalah

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

- a. Apakah ekstrak kulit manggis (*G.mangostana L.*) mempunyai efektivitas sebagai antibakteri terhadap *S.pyogenes* secara in vitro?

- b. Apakah ekstrak kulit manggis (*G.mangostana* L.) mempunyai efektivitas sebagai antibakteri terhadap *S.typhi* secara in vitro?
- c. Apakah terdapat perbedaan efektivitas ekstrak kulit manggis (*G.mangostana* L.) sebagai antibakteri terhadap pertumbuhan *S.pyogenes* dan *S.typhi* secara in vitro?

I.3 Tujuan Penelitian

I.3.1 Tujuan Umum

Mengetahui perbedaan efektivitas antibakteri ekstrak kulit manggis (*G.mangostana* L.) terhadap *S.pyogenes* dan *S.typhi* secara in vitro.

I.3.2 Tujuan Khusus

- a. Mengetahui efektivitas ekstrak kulit manggis (*G.mangostana* L.) sebagai antibakteri terhadap *S.pyogenes* secara in vitro.
- b. Mengetahui efektivitas ekstrak kulit manggis (*G.mangostana* L.) sebagai antibakteri terhadap *S.typhi* secara in vitro.
- c. Mengetahui perbedaan efektivitas ekstrak kulit manggis (*G.mangostana* L.) sebagai antibakteri terhadap *S.pyogenes* dan *S.typhi* secara in vitro

I.4 Manfaat Penelitian

I.4.1 Manfaat Teoritis

Secara akademis, penelitian ini bermanfaat sebagai bahan referensi dalam menambah ilmu pengetahuan bidang Mikrobiologi dan Fitofarmaka terutama mengenai efektivitas kulit manggis (*G.mangostana* L.) terhadap bakteri patogen *S.pyogenes* dan *S.typhi* secara in vitro. Pada penelitian ini dapat diketahui sejauh mana efektivitas kulit manggis (*G.mangostana* L.) untuk digunakan sebagai penghambat pertumbuhan bakteri atau sebagai antibakteri.

I.4.2 Manfaat Praktis

a. Masyarakat Umum

Sebagai sumber informasi tambahan dan ilmu pengetahuan tentang khasiat ekstrak kulit manggis (*G.mangostana* L.) sebagai antibakteri.

b. Masyarakat Peneliti (Peneliti Lain)

Sebagai referensi tambahan dan sumber informasi untuk penelitian terkait di bidang Mikrobiologi.

c. Fakultas Kedokteran UPN "Veteran" Jakarta

Sebagai sumber bacaan tambahan penunjang pembelajaran bidang Mikrobiologi

d. Diri Sendiri

- 1) Menambah ilmu di bidang Mikrobiologi dengan mengetahui efektivitas ekstrak kulit manggis (*G.mangostana* L.) terhadap *S.pyogenes* dan *S.typhi*.
- 2) Menjalankan salah satu Tri Dharma perguruan tinggi yaitu penelitian.
- 3) Menambah pengalaman di bidang penelitian eksperimental

