

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Jerawat merupakan kondisi abnormal kulit akibat gangguan berlebih produksi kelenjar minyak (*sebaceous gland*) yang menyebabkan penyumbatan folikel rambut dan pori-pori kulit sehingga terjadi peradangan pada kulit. Keaktifan kelenjar minyak di bawah kulit dirangsang oleh *hormone androgen* (hormone pertumbuhan). Pngentalan kelenjar minyak terjadi menutupi selubung rambut, mendesak keluar dalam bentuk lemak kental, yang disebut jerawat (Harmanto, 2006).

Keberadaan mikroorganisme di tubuh manusia juga mempengaruhi munculnya jerawat. Karena kebanyakan bakteri kulit dijumpai pada epitelium (lapisan luar bersisik), membentuk koloni pada permukaan sel-sel mati (aerobik) dan di dalam kelenjar lemak dijumpai bakteri-bakteri anaerob lipolitik, seperti *Staphylococcus epidermidis* yang bersifat nonpatogen pada kulit namun dapat menimbulkan penyakit, termasuk jerawat akibat lipase *Staphylococcus epidermidis* melepaskan asam-asam lemak dari lipid dan menyebabkan iritasi jaringan (Naturakos, 2009).

Sejauh ini pengobatan jerawat dilakukan dengan memberikan obat antibiotika, seperti *doksisiklin* untuk menghambat perkembangan mikroba dan mengurangi jumlah asam lemak bebas (Harmanto, 2006). Penggunaan antibiotika secara terus-menerus dapat menyebabkan resisten. Dilain pihak, dengan adanya resistensi ini dikembangkan antiinflamasi preparat yang dapat diberikan tropikal

ataupun sistemik, misalnya *nikotinamide tropical* untuk mengobati *acne* meradang ringan dan sedang, sementara *benzoyl peroxide* dalam obat oles anti jerawat dianggap sebagai desinfektan oles yang dijual bebas dan paling efektif dalam merawat *blemish*. Oleh karena itu diperlukan alternatif bahan obat untuk mengatasi masalah jerawat, utamanya yang berasal dari bahan-bahan alam untuk meminimalisir efek samping.

Bahan antimikroba merupakan bahan yang dapat mengganggu pertumbuhan dan metabolisme mikroba, yang menyatakan penghambatan pertumbuhan. Antimikroba selain diperoleh dari bahan-bahan sintetik akhir-akhir ini banyak ditemukan dari bahan alam seperti pada tanaman, rempah-rempah atau dari mikroorganisme (Pelczar dan Chan, 1988). Secara umum dapat dikatakan bahwa suatu antimikroba disebut efektif jika menghambat atau membunuh patogen tanpa merusak hospes, tidak menyebabkan resisten pada kuman dan bukan bakteriostatik, serta berspektrum luas. Antimikroba berspektrum luas memiliki kemampuan mempengaruhi banyak jenis mikroba, baik bakteri golongan Gram positif, Gram negatif serta beberapa jenis mikroba lainnya. Semakin besar jumlah dan macam mikroorganisme yang dipengaruhi, semakin tinggi efektifitas antimikroba tersebut.

Melalui analisis kuantitatif fitokimia biji manggis memiliki kemampuan sebagai antifungi dan antimikroba yang masih memerlukan kajian dan penelitian lanjutan (Ajayi, 2011). Berdasarkan penampisan fitokimianya diketahui biji manggis mengandung tanin, saponin, terpenoid, flavonoid, dan alkanoid (Ajayi, 2011). Sementara kulit buah terluar mengandung tanin, resin, alkaloid, saponin,

triterpenoid, fenolik, flavonoid, glikosida, steroid dan lateks kering manggis dengan sejumlah zat warna kuning yang berasal dari dua metabolit sekunder, yaitu mangostin ($C_{20}H_{22}O_5$) atau mangosim (Nadkarni and Nadkarni, 1999). Senyawa aktif antibakteri dalam kulit buah dan biji manggis adalah senyawa flavonoid, tannin dan saponin. Perlu dilakukan uji pembandingan keefektifan zat antibakteri kulit buah dan biji manggis, mengingat perbedaan konsentrasi ekstrak akan menunjukkan perbedaan hasil uji antibakteri (Mayachiew and Devahastin, 2008).

Pohon manggis yang berumur lebih dari 100 tahun dapat menghasilkan 50-80 kilogram (500-800 buah/pohon) (Paramawati, 2010). Dipastikan dalam 8,41 ton/Ha produktivitas manggis yang dihasilkan di Indonesia terdapat banyak kulit buah manggis yang terbuang. Dari sisi pemanfaatan produk samping (kulit buah dan bijinya) masih memerlukan banyak kajian ulang (Kastaman, 2007). Sejauh ini belum dikembangkan bentuk sediaan antibakteri topikal yang terdapat dipasaran yaitu bentuk krim atau *lotion*, dan gel berbahan dasar ekstrak kulit buah dan biji manggis.

Efek antibakteri dari kulit buah dan biji manggis dapat diketahui dengan melakukan uji yang dilakukan secara invitro dengan menggunakan difusi cakram dan metode dilusi. Metode difusi cakram diindikasikan dengan terbentuknya daerah hambatan pertumbuhan di sekitar cakram uji. Metode dilusi dilakukan setelah sebelumnya melakukan uji dengan metode difusi cakram sehingga didapatkan nilai MIC (*Minimal Inhibitory Concentration*), yaitu konsentrasi terendah suatu agen antimikroba yang diperlukan untuk menghambat

pertumbuhan mikroba serta MBC (*Minimal Bactericidal Concentration*), yaitu konsentrasi daya bunuh bakteri minimum. Diduga komponen kimia ekstrak kulit buah dan biji manggis mempunyai kemampuan sebagai antimikroba dapat mempengaruhi zona penghambatan pertumbuhan pada bakteri *Staphylococcus epidermidis* yang merupakan bakteri Gram positif, dengan dinding selnya berlapis tunggal dan kandungan lipidnya hanya 1 - 4%.

Berdasarkan latar belakang di atas maka perlu dilakukan penelitian tentang khasiat ekstrak kulit buah dan biji manggis sebagai antimikroba terhadap *Staphylococcus epidermidis*. Untuk mendukung data–data penelitian dari tanaman manggis sehingga khasiatnya secara ilmiah tidak perlu diragukan lagi dan dapat dipertanggungjawabkan.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang permasalahan di atas, maka diajukan rumusan masalah sebagai berikut.

1. Apakah perbedaan konsentrasi ekstrak kulit buah manggis (*Garcinia mangostana*) mempengaruhi diameter daerah penghambatan pertumbuhan *Staphylococcus epidermidis* ?
2. Apakah perbedaan konsentrasi ekstrak biji manggis (*Garcinia mangostana*) mempengaruhi diameter daerah penghambatan pertumbuhan *Staphylococcus epidermidis* ?
3. Berapakah konsentrasi minimum ekstrak kulit buah dan biji manggis (*Garcinia mangostana*) yang mampu menghambat pertumbuhan

(MIC=*Minimal Inhibitory Concentration*) dan mampu membunuh (MBC=*Minimal Bactericidal Concentration*) *Staphylococcus epidermidis* ?

1.3. Asumsi Penelitian

Penelitian ini didasarkan pada asumsi bahwa tanaman manggis (*Garcinia mangostana*) merupakan tanaman yang berpotensi dan memiliki banyak manfaat bagi manusia seperti sebagai antifungi dan antibakteri. Senyawa aktif antibakteri dalam kulit buah dan biji manggis (*Garcinia mangostana*) adalah senyawa flavonoid, tanin dan saponin. Keefektifan antimikroba dalam mempengaruhi penghambatan dan pembasmian atau pembunuhan mikroorganisme dipengaruhi oleh beberapa faktor, yaitu jenis antimikroba dan konsentrasinya, sehingga didapatkan perbedaan efek antimikroba yang ditimbulkan dengan terbentuknya daerah penghambatan pertumbuhan dari *Staphylococcus epidermidis* di sekitar cakram uji.

1.4. Hipotesis Penelitian

1. Hipotesis Kerja

Jika konsentrasi ekstrak kulit buah dan biji manggis (*Garcinia mangostana*) memiliki pengaruh daya penghambat terhadap pertumbuhan *Staphylococcus epidermidis*, maka pemberian ekstrak kulit buah dan biji manggis (*Garcinia mangostana*) dengan konsentrasi yang berbeda akan memberikan pengaruh yang berbeda pada diameter daerah penghambatan pertumbuhan *Staphylococcus epidermidis*.

2. Hipotesis Statistik

Ho₁ : Tidak ada pengaruh perbedaan konsentrasi ekstrak kulit buah manggis (*Garcinia mangostana*) terhadap diameter daerah penghambatan pertumbuhan *Staphylococcus epidermidis*.

Ha₁ : Ada pengaruh perbedaan konsentrasi ekstrak kulit buah manggis (*Garcinia mangostana*) terhadap diameter daerah penghambatan pertumbuhan *Staphylococcus epidermidis*.

Ho₂ : Tidak ada pengaruh perbedaan konsentrasi ekstrak biji buah manggis (*Garcinia mangostana*) terhadap diameter daerah penghambatan pertumbuhan *Staphylococcus epidermidis*.

Ha₂ : Ada pengaruh perbedaan konsentrasi ekstrak biji buah manggis (*Garcinia mangostana*) terhadap diameter daerah penghambatan pertumbuhan *Staphylococcus epidermidis*.

1.5. Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui pengaruh konsentrasi ekstrak kulit buah manggis (*Garcinia mangostana*) terhadap penghambatan pertumbuhan *Staphylococcus epidermidis*.
2. Untuk mengetahui pengaruh konsentrasi ekstrak biji manggis (*Garcinia mangostana*) terhadap penghambatan pertumbuhan *Staphylococcus epidermidis*.
3. Untuk mengetahui konsentrasi minimum ekstrak kulit buah dan biji manggis (*Garcinia mangostana*) yang mampu menghambat pertumbuhan (MIC=*Minimal Inhibitory Concentration*) dan mampu membunuh (MBC=*Minimal Bactericidal Concentration*) *Staphylococcus epidermidis*.

1.6. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan suatu informasi ilmiah mengenai perbandingan efek antibakteri antara ekstrak kulit buah dan biji manggis (*Garcinia mangostana*), dapat menambah khasanah ilmu pengetahuan terutama tanaman yang berkhasiat antimikroba serta dapat bermanfaat untuk pengembangan penelitian-penelitian lanjutan dalam upaya mengungkap potensi buah manggis (*Garcinia mangostana*) dan dapat dijadikan acuan penelitian-penelitian selanjutnya.

