BAB 6

PEMBAHASAN

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui dan membuktikan efek antimikroba dari ekstrak kulit buah manggis (*Garcinia mangostana* L) terhadap bakteri *Shigella dysenteriae*. Pada penelitian ini menggunakan metode dilusi agar. Metode dilusi agar digunakan untuk mengetahui Kadar Hambat Minimal (KHM). Pada penelitian pendahuluan, KBM tidak dapat ditentukan dengan metode dilusi tabung dikarenakan ekstrak keruh yang apabila dilakukan menyebabkan penghitungan hasil tidak valid.

Kulit buah manggis yang digunakan dalam penelitian ini didapatkan dari Materia Medika Kota Batu. Kulit buah manggis diekstrak menggunakan etanol 96% dengan metode maserasi. Etanol dipilih karena bahan aktif dari kulit buah manggis xanton dapat larut terhadap etanol dengan metode maserasi. Metode maserasi digunakan karena lebih mudah diaplikasikan.

Penelitian ini hanya menggunakan 1 isolat bakteri *Shigella dysenteriae* yang diperoleh dari Laboratorium Mikrobiologi Fakultas Kedokteran Universitas Brawijaya. Bakteri *Shigella dysenteriae* sebelum digunakan telah diidentifikasi menggunakan tes pewarnaan Gram, penanaman di media MacConkey, penanaman di media SSA dan Microbact.

Dalam menentukan KHM, nilai yang diamati adalah jumlah pertumbuhan koloni pada medium Nutrient agar Plate yang ditetesi 10^4 CFU/ml bakteri *Shigella dysenteriae* dan diinkubasi selama 18-24 jam dengan suhu 37°C

kemudian dilihat pertumbuhanya. Pertumbuhan bakteri berupa spot atau titik-titik yang berdiamter 5-8 mm. Nilai KHM dari ekstrak kulit buah manggis pada penelitian ini didefinisikan sebagai konsentrasi dimana bakteri *Shigella dysenteriae* tidak tumbuh. Konsentrasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah 0,1% $^{v}/_{v}$, 0,2% $^{v}/_{v}$, 0,3% $^{v}/_{v}$, 0,4% $^{v}/_{v}$ 0,5% $^{v}/_{v}$. Dari hasil yang telah dilakukan diamati bahwa pada konsentrasi 0,5% $^{v}/_{v}$ bakteri tidak tumbuh.

Dari hasil penelitian ini dengan penelitian-penelitian yang lain membandingkan *shigella dysenteriae,* pada penelitian yang dilakukan (Rohmah, 2004) tentang efek antimikroba ekstrak biji jintan hitam (*Nigella Sativa*) terhadap bakteri *Shigella dysenteriae* didapatkan KHM adalah 4% $^{v}/_{v}$.Pada penelitian yang dilakukan (Sari, 2010) tentang efek antimiroba ekstrak etanol rimpang kunyit (*Curcuma domestica*) terhadap bakteri *Shigella dysenteriae* didapatkan KHM adalah 25% $^{v}/_{v}$.

Kulit buah manggis setelah diteliti ternyata mengandung beberapa senyawa seperti xanton dan flavonoid dengan aktivitas farmakologi misalnya antiinflamasi, antihistamin, pengobatan penyakit jantung, antibakteri, antijamur bahkan untuk pengobatan atau terapi penyakit HIV. Beberapa senyawa utama kandungan kulit buah manggis yang dilaporkan bertanggung jawab atas beberapa aktivitas farmakologi adalah golongan xanton (Chaverri, 2008)

Senyawa xanton terdiri dari berbagai komponen super antioksidan, misalnya alpha-Mangostin; Garcinone A; beta-Mangostin; Garcinone B; 3-Isomangostin; Garcinone C; Mangostanol; Garcinone D; Maclurin; Garcinone E, Catechins and polyphenols, Vitamin C. (Farid, 2011)

Senyawa Xanton dapat mendenaturasi protein yang menyebabkan aktivitas metabolisme bakteri terhenti. Ketersediaan alkaloid dapat menggangu

terbentuknya komponen penyusun peptidoglikan pada sel bakteri, sehingga dapat menyebabkan sel bakteri bisa lisis (Maliana dkk, 2013).

Dengan melihat hasil penelitian yang telah dilakukan didapatkan bahwa adanya penurunan jumlah koloni bakteri *Shigella dysenteriae* seiring dengan peningkatan konsentrasi ekstrak kulit buah manggis yang diberikan. Hal tersebut diperkuat dengan data penelitian yang telah didapatkan bahwa kandungan bahan aktif dari ekstrak kulit buah manggis mampu menghambat pertumbuhan bakteri *Shigella dysenteriae*. Dengan demikian, ekstrak kulit buah manggis terbukti efektif sebagai antimikroba terhadap bakteri *Shigella dysenteriae* secara *in vitro*. Hal ini membuktikan bahwa hipotesis yang telah disusun sebelumnya benar.

Faktor yang dapat mempengaruhi hasil dari penelitian ini adalah lamanya penyimpanan ekstrak kulit buah manggis. Makin lama disimpan, maka sensitifitas ekstrak kemungkinan akan menurun. Untuk itu diperlukan penelitian lanjutan mengenai farmakologi, farmakokinetik, juga uji secara *in vivo* dan *clinical trial* pada manusia perlu dilakukan.

Selain itu, perbedaan geografis dari setiap daerah dapat mempengaruhi kualitas dari kulit buah manggis juga diperhitungkan proses ekstraksi yang lebih efektif perlu dicari.

Aplikasi klinis dari penelitian ini masih memerlukan penelitian yang lebih lanjut mengenai standarisasi pemilihan bahan aktif dari kulit buah manggis yang dapat digunakan. Selain itu juga perlu diketahui batasan dosis yang aman untuk ekstrak kulit buah manggis terhadap bakteri *shigella dysenteriae* agar dapat digunakan untuk pengobatan alternatif masyarakat luas.