

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Sejak zaman dahulu masyarakat Indonesia sudah mengenal dan memakai tumbuhan berkhasiat obat sebagai salah satu upaya penanggulangan masalah kesehatan yang dihadapi. Hal ini telah dilakukan jauh sebelum pelayanan kesehatan formal dengan obat-obat modern menyentuh masyarakat. Pengetahuan tentang tumbuhan obat merupakan warisan budaya bangsa turun temurun (Yurhamen *et al.*, 2002). Tumbuh-tumbuhan telah menjadi sumber daya hayati penting untuk menjaga kesehatan manusia terutama dalam beberapa dekade terakhir dengan banyaknya penelitian intensif mengenai obat-obatan herbal (Nascimento *et al.*, 2000; Patel *et al.*, 2009).

Berdasarkan sebuah survei yang dilakukan *World Health Organization* (WHO), lebih dari 80% masyarakat dunia masih bergantung pada obat-obatan tradisional, terutama di negara-negara berkembang. Menurut WHO tumbuhan obat dapat menjadi sumber yang baik untuk mendapatkan berbagai macam obat-obatan baru (Nascimento *et al.*, 2000; Patel *et al.*, 2009).

Indonesia merupakan negara yang memiliki peranan penting dalam hal keanekaragaman hayati dunia, karena Indonesia adalah salah satu dari sepuluh negara dengan kekayaan biodiversitas tertinggi atau dikenal dengan istilah negara megadiversitas. Indonesia berada pada urutan kelima di dunia dengan spesies tumbuhan lebih dari 38.000 spesies (55% endemik), 1.300 spesies diantaranya

digunakan sebagai bahan obat-obatan (Bappenas, 2003). Salah satu contohnya adalah tumbuhan *Annona muricata*.

Di bidang obat-obatan herbal, hampir semua bagian tumbuhan *A. muricata* dapat dimanfaatkan. Organ bunga digunakan untuk mengobati bronkitis dan batuk; buah untuk mengobati diare, disentri dan demam; biji untuk mengatasi berbagai parasit kulit; kulit kayu untuk mengobati batuk, asma dan hipertensi; akar untuk mengobati diabetes; serta daun untuk mengobati penyakit kulit, disentri, malaria, tumor, hipertensi dan lain-lain (Noller, 2003).

Pemanfaatan berbagai bagian tumbuhan sebagai obat tradisional harus didukung dengan adanya berbagai penelitian agar kandungan senyawa kimia, tingkat keamanan, dan efisiensinya dapat diketahui lebih lanjut (Nascimento *et al.*, 2000). Hal inilah yang mendorong adanya berbagai penelitian mengenai *A. muricata*, seperti penelitian aktivitas antibakteri yang dilakukan oleh Vieira *et al.* (2010) ekstrak aqueous kulit buah *A. muricata* dengan konsentrasi 0,1 gram/ml mampu menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* ATCC 25923 dan *Vibrio cholerae*. Penelitian lain yang dilakukan oleh Sousa *et al.* (2010) menunjukkan bahwa ekstrak etanol daun *A. muricata* dengan dosis 200 mg/kg dan 400 mg/kg berat badan pada tikus wistar memiliki aktivitas sebagai agen *antinociceptive* dan *anti-inflammatory*. Secara fitokimia *A. muricata* mengandung senyawa kimia *alkaloid* seperti *reticuline*, *coreximine*, *coclarine*, dan *anomurine*, serta minyak esensial seperti *β -caryophyllene*, *δ -cadinene*, *epi- α -cadinol* dan *α -cadinol* dalam jumlah besar. Lebih lanjut spesies-spesies tumbuhan dari family *Annonaceae* seperti *A. muricata*, memiliki senyawa aktif yang disebut

Annonaceous acetogenins yang bersifat sitotoksik terhadap sel-sel tumor. Selain itu ekstrak daun *A. muricata* diketahui mengandung senyawa antioksidan (Sousa *et al.*, 2010).

Diantara hampir seluruh bagian tumbuhan *A. muricata*, organ daunlah yang paling banyak dimanfaatkan untuk mengobati penyakit. Menurut Duryatmo (2011), daun *A. muricata* sendiri telah digunakan secara luas sebagai obat tradisional di berbagai belahan dunia. Seperti di negara Indonesia, Malaysia dan Brazil yang memanfaatkan daun *A. muricata* untuk mengobati penyakit kulit seperti bisul, borok luka dan dermatitis. Berdasarkan uraian di atas dapat diperkirakan bahwa daun *A. muricata* memiliki potensi sebagai agen antibakteri, mengingat salah satu penyebab bisul dan borok luka adalah bakteri.

Staphylococcus aureus merupakan salah satu bakteri patogen yang umumnya ditemukan pada saluran respirasi atas, terutama hidung dan tenggorokan juga permukaan kulit. Beberapa strain *S. aureus* yang menginfeksi permukaan kulit manusia dapat menyebabkan bisul dan jerawat. Kondisi lingkungan kulit yang relatif kering mendukung pertumbuhan bakteri Gram positif ini. Adanya penggunaan antibiotik secara luas menyebabkan *Staphylococcus aureus* resisten terhadap antibiotik. Hal ini dikarenakan *S. aureus* memiliki *resistance plasmid* (R plasmid), yang dapat resisten terhadap beberapa antibiotik dan berbagai faktor penghambat pertumbuhan (Madigan *et al.*, 2002).

Adanya resistensi *S. aureus* terhadap berbagai antibiotika, maka perlu dikembangkan penelitian untuk mengetahui efektifitas ekstrak daun *Annona muricata* sebagai agen antibakteri alami yang dapat menghambat pertumbuhan

bakteri *Staphylococcus aureus* penyebab penyakit kulit seperti bisul dan borok luka.

B. Rumusan Masalah dan Pertanyaan Penelitian

1. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka rumusan masalah dari penelitian ini yaitu “ Bagaimana aktivitas antibakteri dari ekstrak daun *Annona muricata* terhadap pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* secara *in vitro*? ”

2. Pertanyaan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka dapat dituliskan pertanyaan penelitian sebagai berikut:

- a. Pada konsentrasi berapa ekstrak metanol daun *Annona muricata* menunjukkan daya hambat tertinggi terhadap pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus*?
- b. Berapakah nilai *Minimal Inhibitory Concentration* (MIC) dari ekstrak metanol daun *Annona muricata* untuk menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus*?
- c. Berapakah nilai *Minimum Bactericidal Concentration* (MBC) dari ekstrak metanol daun *Annona muricata* untuk mematikan pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus*?

C. Batasan Masalah

Penelitian ini dibatasi pada beberapa hal sebagai berikut :

1. Bahan yang diujikan dalam penelitian ini adalah daun *A. muricata* yang tumbuh di sekitar Jalan Baladewa, Bandung Barat. Daun yang digunakan merupakan daun dengan umur fisiologis pada urutan keempat atau kelima dari pucuk.
2. Bakteri uji yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Staphylococcus aureus* ATCC 6538 yang diperoleh dari koleksi Laboratorium Mikrobiologi, Sekolah Farmasi ITB.
3. Metode yang digunakan untuk melihat adanya aktivitas antibakteri adalah *disc-diffusion* parameter inhibisi pertumbuhan bakteri dengan mengukur diameter daerah bening disekitar cakram (Cappuccino and Sherman, 2005).
4. Metode yang digunakan untuk melihat nilai MIC adalah *macro tube dilution* dengan parameter konsentrasi ekstrak pertama yang menunjukkan adanya penghambatan pertumbuhan bakteri.
5. Metode yang digunakan untuk melihat nilai MBC adalah lempeng agar dengan menghitung jumlah koloni yang tumbuh.

D. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian ini yaitu untuk :

1. Menguji aktivitas antibakteri ekstrak metanol daun *A. muricata* terhadap pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* secara *in vitro*.

2. Mengetahui nilai *Minimum Inhibitory Concentration* (MIC) ekstrak metanol daun *A. muricata* terhadap pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus*.
3. Mengetahui nilai *Minimum Bactericidal Concentration* (MBC) ekstrak metanol daun *A. muricata* terhadap pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus*.

E. Manfaat

Penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat untuk menemukan agen antibakteri alami yang berasal tumbuhan khususnya *Annona muricata* dalam menghambat pertumbuhan *Staphylococcus aureus*.

F. Asumsi

Penelitian ini memiliki asumsi sebagai berikut:

1. Analisis fitokimia pada ekstrak metanol daun *A. muricata* menunjukkan bahwa ekstrak mengandung senyawa-senyawa seperti *steroid* dan *tanin* yang berperan aktif dalam menghambat pertumbuhan bakteri (Pathak *et al.*, 2010). Senyawa *tanin* diduga mampu mengganggu dinding sel bakteri sehingga koloni bakteri terdisintegrasi dan pertumbuhannya terhambat (Doss *et al.*, 2009).
2. Ekstrak etanol daun *A. muricata* mengandung senyawa *flavonoid* (Takahashi *et al.*, 2006) yang menurut Robinson (1995) salah satu fungsi *flavonoid* untuk tumbuhan ialah sebagai agen antimikroba dan antivirus. *Flavonoid* dapat

menghambat pertumbuhan mikroorganisme karena adanya ikatan hidrogen dengan protein-protein penting seperti enzim (Saravanakumar *et al.*, 2009).

G. Hipotesis

Ekstrak daun *Annona muricata* dalam pelarut metanol berpengaruh secara signifikan terhadap pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus*.

