

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Penggunaan bahan alam, baik itu digunakan untuk obat maupun tujuan yang lain kini semakin meningkat, terlebih lagi dengan adanya isu *back to nature* serta krisis yang menyebabkan menurunnya daya beli masyarakat. Adanya pergeseran gaya hidup tersebut semakin mendorong berbagai tindakan penelitian untuk memperoleh hasil yang dapat digunakan secara maksimal untuk meningkatkan kesejahteraan manusia. Indonesia merupakan negara yang memiliki keanekaragaman hayati yang dapat diolah menjadi berbagai macam obat. Sejak ribuan tahun yang lalu, penggunaan obat-obatan tradisional telah banyak dipraktikkan dan menjadi budaya di Indonesia dalam bentuk ramuan jamu-jamuan. Obat-obatan tradisional tersebut tidak hanya digunakan dalam fase pengobatan saja, melainkan juga digunakan dalam fase preventif, promotif, dan rehabilitasi. Menurut penelitian, obat-obatan tersebut banyak digunakan karena keberadaannya yang mudah didapat, ekonomis, dan memiliki efek samping relatif rendah serta adanya kandungan yang berbeda dengan efek saling mendukung secara sinergis. Namun, selain keuntungan yang dimilikinya, bahan alam juga memiliki beberapa kelemahan seperti : efek farmakologisnya yang lemah, bahan baku belum standar, belum dilakukan uji klinik dan mudah tercemar berbagai jenis mikroorganisme serta adanya potensi toksisitas olah toksik endogen yang terkandung di dalamnya (Katno, 2008). Obat bahan alam Indonesia dapat dikelompokkan menjadi tiga yaitu *jamu* yang merupakan ramuan tradisional yang belum teruji secara klinis, *obat herbal* yaitu bahan obat alam yang sudah melewati tahap uji praklinis, sedangkan *fitofarmaka* adalah bahan obat alam yang sudah melewati uji praklinis dan klinis (SK Kepala BPOM, 2004).

Salah satu keanekaragaman hayati yang memiliki potensi untuk dikembangkan sebagai obat tradisional adalah lengkuas (*Languas galanga* (L.) Stunz.). Rimpang lengkuas sering digunakan sebagai obat tradisional yang

bermanfaat untuk mengobati penyakit seperti : diare, disentri, panu, kudis, bercak-bercak kulit dan tahi lalat, menghilangkan bau mulut, dan sebagainya. Khasiat obat umumnya disebabkan oleh kandungan metabolit sekundernya, salah satu diantaranya adalah minyak atsiri (Anonim, 2007). Efek farmakologis lengkuas di antaranya menetralkan racun (antitoksik), menurunkan panas (antipiretik), menghilangkan rasa sakit (analgetik), meluruhkan kentut (*carminative*), meluruhkan kencing (diuretik), obat jamur, menyegarkan (stimulan), memperkuat lambung, dan meningkatkan nafsu makan (Hariana, 2007).

Lengkuas selain mengandung minyak atsiri juga mengandung golongan senyawa flavonoid, fenol, dan terpenoid. Sedangkan minyak atsiri dalam lengkuas, mengandung senyawa eugenol, sineol, dan metil sinamat. Asetoksi kavekol asetat dan asetoksi eugenol asetat yang terdapat dalam rimpang lengkuas dapat menghambat enzim xanthin oksidase sehingga bersifat antitumor dan antiradang (Buchbauf, 2003). Secara kimia, minyak atsiri tersusun dari berbagai macam komponen yang secara garis besar terdiri dari kelompok terpenoid dan fenil propana. Fenil propana memiliki percabangan rantai berupa gugus-gugus fenol dan eter fenol (Gunawan, 2004). Menurut Katzung (2004), senyawa fenol memiliki efek korosif, dapat mendenaturasi protein, merusak dinding dan membran sel mikroba dan menonaktifkan enzim-enzim. Senyawa ini bersifat bakterisid (termasuk mikobakteri), fungisid, dan mampu menonaktifkan virus-virus lipofilik. Selain minyak atsiri, rimpang lengkuas juga mengandung flavonoid turunan *Quercetin*, *Kaempferide*, *7-Hydroxy-3,5-dimethoxy flavone*, *Galangin*, *Alpinin*. *Quercetin* adalah bentuk aglikon dari glikosida *quercitrin*. Satu gram larut dalam 299 ml alkohol dingin dan larut dalam 23 ml alkohol mendidih (Sudarsono *et al.*, 1996).

Minyak atsiri berwarna bening dengan aroma lengkuas yang khas diperoleh dari hasil destilasi uap rimpang lengkuas. Hasil uji aktivitas antibakteri minyak atsiri dalam etanol absolut dengan konsentrasi 6% dapat menghambat pertumbuhan *B. subtilis*. Pada konsentrasi 8% dapat menghambat pertumbuhan *B. subtilis* dan *S. aureus* (Eryanti, 2002). Ekstrak metanol daun *Alpinia galanga* [L], *Artabotrys uncinatus*, *Costus igneus* dan *Hibiscus* yang diekstraksi dengan

menggunakan sampel 50 gram daun dalam 500 ml metanol dengan alat soxhlet, menunjukkan kandungan saponin, senyawa fenolik, alkaloid, flavonoid, dan glikosida. Senyawa-senyawa ini mempunyai aktivitas antibakteri. *Alpinia galanga [L]* sudah dapat menghambat pertumbuhan bakteri gram positif *Staphylococcus aureus*, *Bacillus megaterium* dan *Streptococcus lactis* dengan daya hambat sebesar 7 mm, 11 mm dan 12 mm, sedangkan untuk bakteri gram negatif dapat menghambat pertumbuhan *Escherichia coli*, *Enterobacter aerogenes* dan *Klebsiella pneumoniae* sebesar 6 mm, 7 mm dan 9 mm (Gothandam *et al.*, 2010).

Sehubungan dengan adanya indikasi ekstrak rimpang *Languas galanga* (L.) Stuntz. mempunyai daya antibakteri, maka untuk membuktikan hal tersebut, perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui aktivitas antimikroba dari ekstrak tanaman tersebut. Pada uji aktivitas antibakteri ini, digunakan bakteri *Staphylococcus aureus* yang merupakan bakteri coccus gram positif (+) dan *Escherichia coli* sebagai bakteri batang gram negatif (-) (Jawetz. *et al.*, 2005). Bakteri *Staphylococcus aureus* merupakan flora normal kulit dan selaput lendir pada manusia, namun terdapat pula strain *Staphylococcus aureus* yang bersifat patogen yang dapat menyebabkan infeksi kulit (seperti: impetigo, furunkel, karbunkel, paronikia, selulitis, folikulitis, hidradenitis supuratif) blepharitis, mastitis, endokarditis, osteomielitis, arthritis, *food poisoning*, sindrom syok toksik, pneumonia, septikemia (sepsis), infeksi pasca bedah, meningitis, emphiema, pernanahan, dan abses (Syahrurachman *et al.*, 1994; Hart and Shears, 1997; Levinson and Jawetz, 2002; Jawetz *et al.*, 2008). Bakteri *Escherichia coli* sebagai anggota flora normal usus manusia, namun terdapat pula strain dari bakteri ini dengan struktur antigen tertentu yang bersifat patogen yang dapat menyebabkan infeksi saluran kemih, diare, septikemia (sepsis), luka infeksi, meningitis pada neonatus dan gastroenteritis (Syahrurachman, *et al.*, 1994; Hart and Shears, 1997; Jawetz *et al.*, 2008).

B. Perumusan Masalah

Apakah ekstrak etanol rimpang lengkuas (*Languas galanga* (L.) Stuntz.) efektif menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* ATCC 6538 dan *Escherichia coli* ATCC 11229 secara *in vitro*.

C. Tujuan Penelitian

Dalam melakukan penelitian, penulis mempunyai tujuan yang saling berkaitan sehingga tujuan tersebut dapat tercapai, adapun tujuan dapat diuraikan sebagai berikut:

1. Tujuan Umum

Untuk mengetahui keefektifan ekstrak etanol rimpang lengkuas (*Languas galanga* (L.) Stuntz.) dalam menghambat pertumbuhan bakteri secara *in vitro*.

2. Tujuan Khusus

Untuk mengetahui pada konsentrasi berapakah ekstrak etanol rimpang lengkuas (*Languas galanga* (L.) Stuntz.) dapat menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* ATCC 6538 dan *Escherichia coli* ATCC 11229 secara *in vitro*.

D. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah:

1. Manfaat Teoritis

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi tentang efek ekstrak etanol rimpang lengkuas (*Languas galanga* (L.) Stuntz.) terhadap pertumbuhan *Staphylococcus aureus* ATCC 6538 dan bakteri *Escherichia coli* ATCC 11229 secara *in vitro*.

2. Manfaat Praktis

a. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan motivasi peneliti lain untuk meneliti lebih jauh mengenai efek ekstrak etanol rimpang

lengkuas (*Languas galanga* (L.) Stuntz.) terhadap strain bakteri patogen.

- b. Penelitian ini dapat digunakan sebagai salah satu sumber alternatif dari pembuatan obat antimikroba yang baru.