

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **I.1 Latar Belakang**

Kebanyakan obat yang digunakan di masa lalu adalah obat yang berasal dari tanaman. Dengan cara mencoba-coba, secara *empiris*, orang purba mendapatkan pengalaman dengan berbagai macam daun atau akar tumbuhan untuk mengobati penyakit. Pengetahuan ini secara turun temurun disimpan dan dikembangkan, sehingga muncul ilmu pengobatan rakyat, seperti pengobatan jamu di Indonesia (Tjay dan Kirana, 2007).

Pengembangan obat-obatan untuk memperoleh senyawa baru tidaklah mudah. Penggunaan teknologi dalam hal tersebut memiliki peranan dalam perkembangan berbagai jenis obat-obatan. Pengembangan obat berbasis teknologi (obat sintetik) memberikan dampak terhadap proses kerja obat diantaranya, efek samping yang ditimbulkan sangat beragam, adanya interaksi antar obat dan waktu penyembuhan yang berbeda-beda. Berbagai efek samping yang ditimbulkan tersebut menyebabkan ketidaknyamanan tersendiri sehingga mempengaruhi gaya hidup masyarakat yang ingin serba mudah, dalam hal ini mempercepat waktu penyembuhan.

Proses pembuatan obat dengan proses yang cukup rumit menyebabkan beberapa obat dengan efek penyembuhan yang lebih baik sulit dijangkau oleh sebagian masyarakat. Obat sintetik diantaranya obat antimikroba, termasuk obat yang tergolong mahal namun banyak dibutuhkan sehingga penggunaannya terbatas. Menurut Tanu (1987) antimikroba adalah obat untuk membasmi mikroba, khususnya mikroba yang bersifat merugikan manusia. Obat yang digunakan untuk membasmi mikroba, penyebab infeksi pada manusia, ditentukan harus memiliki sifat toksisitas selektif yang setinggi mungkin. Artinya, obat tersebut haruslah bersifat sangat toksik untuk mikroba, tetapi relatif tidak toksik untuk hospes.

Antimikroba terdiri dari beberapa jenis yaitu antibiotik, kemoterapeutik, antiseptik, disinfektan, sanitiser dan germisid (Tanu, 1987). Penggunaan antimikroba (sintetik) yang sembarangan, tidak tepat atau tidak sesuai dengan

indikasi dapat mengakibatkan gagalnya terapi dan dapat menimbulkan resiko seperti resisten atau terjadinya efek obat yang tak diinginkan. Efek yang tak diinginkan pada penggunaan obat antimikroba dapat dikelompokkan menurut efek samping, reaksi alergi, reaksi toksik. Dibandingkan antimikroba sintetik, antimikroba bahan alam memiliki beberapa kelebihan seperti efek samping yang relatif lebih rendah dibanding antimikroba sintetik, dapat digunakan untuk mengganti peran obat sintetik untuk menyembuhkan berbagai macam penyakit.

Gerakan kembali ke alam "*back to nature*" dapat dilakukan pengembangan pada bahan alam sebagai antimikroba yang sebanding dengan antimikroba sintetik dalam menghambat pertumbuhan mikroba namun memiliki efek samping lebih rendah dan penggunaannya dapat dijangkau oleh semua kalangan. Peranan yang berasal dari bahan alam dan pemanfaatannya perlu lebih dikembangkan. Beberapa bahan alam yang tanpa disadari memiliki aktivitas antimikroba, salah satunya yaitu buah pisang.

Pisang adalah buah yang kaya akan nutrisi, tetapi pisang juga memiliki beberapa sifat sebagai obat yang melampaui nilai nutrisi. Meskipun ini merupakan terobosan baru dalam pemanfaatan pisang. Diantara sifat pisang adalah sebagai berikut: bunga digunakan untuk mengobati disentri, bisul dan bronkitis. Dimasak, bunga dianggap sebagai makanan yang baik untuk penderita diabetes. Getah secara kimia, getah pisang memiliki kualitas astringen. Dalam pengobatan tradisional, getah digunakan untuk mengobati berbagai macam penyakit, termasuk penyakit kusta, histeria, demam, gangguan pencernaan, perdarahan, epilepsi, wasir dan gigitan serangga. Akar dan benih digunakan untuk gangguan pencernaan. Kulit dan pulp secara ilmiah menunjukkan bahwa keduanya memiliki komponen antijamur dan antibiotik. Strukturnya juga telah diidentifikasi memiliki kandungan neurotransmitter norepinefrin, serotonin dan dopamin (Kumar dkk, 2012).

Pisang memiliki banyak jenis dan varietasnya. Ada pisang khusus untuk dimakan, pisang yang hanya dimanfaatkan daunnya, pisang sebagai tanaman hias, juga pisang yang hanya diambil seratnya. Varietas beberapa pisang dalam jenis atau spesies tertentu dapat dibedakan berdasarkan nama dan kultivar pisang.

Selain digunakan untuk pakan ternak, kulit pisang hanya dibuang begitu saja. Pengolahan pada kulit pisang sudah mulai dikembangkan pada bidang industri. Pemanfaatan kulit pisang pada bidang lain seperti pembuatan bahan baku baterai kering ramah lingkungan, mengkilapkan sepatu, untuk menjernihkan air dan logam berat yang beracun, menjadi etanol dengan cara hidrolisis dan fermentasi, dan lain sebagainya. Namun, pengolahan pada bidang obat-obatan dan manfaat pada kulit pisang terkait senyawa yang terkandung perlu diketahui oleh masyarakat luas belum banyak dilakukan.

Kulit pisang dari beberapa jenis diketahui mengandung senyawa yang dapat dimanfaatkan sebagai obat-obatan. Beberapa penelitian telah dilakukan pada kulit pisang karena kemampuan senyawa yang terkandung dalam kulit pisang mampu menghambat pertumbuhan mikroorganisme tertentu. Kemampuan kulit pisang tersebut perlu lebih dikembangkan untuk memperoleh daftar senyawa baru yang dapat digunakan sebagai obat.

Salah satu varietas pisang yang diketahui memiliki aktivitas antimikroba namun belum dilakukan uji antimikroba yaitu kulit pisang tanduk. Pisang tanduk memiliki ukuran buah relatif lebih besar dan panjang dibanding pisang varietas lainnya serta bentuknya melengkung menyerupai tanduk. Menurut Prahardini dkk (2010) dalam Fauziah dkk (2015) Pisang tanduk tergolong buah klimaterik sehingga memiliki umur simpan yang pendek.

Emoghene dkk (2014) dengan judul jurnal “antibacterial and phytochemical analysis of banana fruit peel” secara *in vitro* aktivitas antibakteri ekstrak air dan etanol kulit pisang ambon (*Musa sapientum*) diteliti pada kedua bakteri gram positif dan gram negatif menggunakan teknik difusi agar. Hasil aktivitas antibakteri dari ekstrak air dan etanol kulit *Musa sapientum* terhadap organisme uji yaitu zona hambatan pertumbuhan isolat relatif berpotensi sebagai ekstrak antibakteri. Zona hambatan bergantung pada nilai konsentrasi ekstrak. Pada konsentrasi 1025 mg/ml, zona bersih tertinggi dari ekstrak etanol *Klebsiella pneumoniae* dengan diameter 38 mm. Hal ini diikuti oleh *Pseudomonas aeruginosa* (33 mm), *Salmonella thyphi* (30 mm), dan *Escherichia coli* (26 mm). Konsentrasi zona hambat terendah 8 mm yaitu *Staphylococcus aureus*. Hambatan

pertumbuhan ekstrak etanol lebih tinggi dibanding ekstrak air. Ekstrak etanol kulit memiliki nilai MIC mulai dari 16 mg/ml sampai 512,5 mg/ml. MIC terendah 16 mg/ml terdapat pada *Salmonella typhi* kemudian tertinggi 512,5 mg/ml pada *Bacillus subtilis* dan *Staphylococcus aureus*. Nilai MBC ekstrak etanol berkisar antara 32 mg/ml sampai >1025 mg/ml. Nilai MIC dan MBC masing-masing ekstrak air berkisar antara 0-1025 mg/ml dan 0 sampai >1025 mg/ml. Pada ekstrak air mg/ml yaitu *Bacillus subtilis*, *Salmonella typhi*, *Micrococcus luteus* dan *Staphylococcus aureus* tidak dihambat oleh ekstrak air. Hasil fitokimia menunjukkan etanol menjadi pelarut yang lebih baik untuk ekstraksi agen bioaktif pada kulit pisang yang meliputi: glikosida, alkaloid, saponin, tanin, flavonoid dan minyak atsiri. Dari uji fitokimia, hanya dua: glikosida dan alkaloid yang ditemukan pada ekstrak air.

Eveline dkk (2011) dengan judul jurnal “pemanfaatan kulit pisang kepok (*Musa ABB cv kepok*) sebagai senyawa antibakteri” konsentrasi yang selektif digunakan pada ekstrak terhadap diameter zona hambat yaitu 10%, 20%, 30%, 40% dan 50%. Hasil menunjukkan hanya ekstrak etanol yang dapat menghambat pertumbuhan bakteri uji. Alkaloid, tanin, fenol, flavonoid, triterpenoid, dan glikosida adalah komponen aktif yang ditemukan secara selektif pada larutan ekstrak. Konsentrasi ekstrak dari 30% menghambat *B. cereus* (5,20-7,75 mm diameter zona hambatan) dan *S. aureus* (4,25-7,55 mm diameter zona hambatan), dimana konsentrasi ekstrak 50% terdapat pada hambatan *E. coli* (3,45-5,70 mm diameter zona hambatan) dan *L. monocytogenes* (3,25-5,45 mm diameter zona hambatan). Nilai MIC ekstrak secara selektif pada akteri *B. cereus*, *S. aureus*, *E. coli* dan *L. monocytogenes* masing-masing 0.72, 1.51, 1.18 dan 1.19%.

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan sebelumnya mengenai adanya komponen senyawa yang terkandung pada kulit buah pisang yang berpotensi sebagai antimikroba, oleh karena itu manfaat penelitian ini dapat menjadi dasar ilmiah untuk menambah informasi yang diperlukan pada penelitian yang akan dilakukan dengan jenis pisang yang berbeda yaitu pada uji antimikroba ekstrak etanol kulit pisang tanduk (*Musa corniculata* Lour) terhadap bakteri *Escherichia coli* dan *Staphylococcus aureus*.

## **I.2 Rumusan Masalah**

Apakah ekstrak etanol kulit pisang tanduk memiliki efek antimikroba terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli*?

## **I.3 Tujuan Penelitian**

Untuk mengetahui adanya efek antimikroba ekstrak etanol kulit pisang tanduk terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli*.

## **I.4 Manfaat**

### **I.4.1 Manfaat untuk Peneliti**

Pada penelitian ini akan menambah wawasan dan ilmu pengetahuan peneliti tentang antimikroba bahan alam seperti ekstrak etanol kulit pisang tanduk (*Musa corniculata* Lour) terhadap bakteri *Escherichia coli* dan *Staphylococcus aureus*.

### **I.4.2 Manfaat untuk Universitas**

Penelitian tentang uji antimikroba ekstrak etanol kulit pisang tanduk (*Musa corniculata* Lour) terhadap bakteri *Escherichia coli* dan *Staphylococcus aureus* diharapkan dapat menambah daftar judul penelitian yang pernah dilakukandi Universitas Negeri Gorontalo (UNG) khususnya di jurusan farmasi, Fakultas Olahraga dan Kesehatan (FOK).

### **I.4.3 Manfaat untuk Umum**

Secara aplikatif hasil penelitian ini diharapkan dapat berguna untuk umum dan dapat diterapkan dalam pembuatan obat baru, mendapatkan sumber daya baru, bermanfaat bagi ilmu pengetahuan dan teknologi serta sebagai wujud dari pemanfaatan sumber daya alam.