

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Indonesia dikenal sebagai salah satu dari tujuh negara yang memiliki keanekaragaman hayatinya terbesar kedua setelah Brazil. Kondisi tersebut tentu sangat potensial dalam mengembangkan obat herbal yang berasal dari tanaman obat. Pengetahuan tentang tumbuhan berkhasiat obat berdasarkan pada pengalaman dan keterampilan yang secara turun-temurun telah diwariskan dari satu generasi ke generasi berikutnya. Keuntungan dari obat tradisional adalah mudah dalam memperolehnya, bahan bakunya dapat ditanam sendiri dan lebih murah. Penggunaan obat tradisional secara umum dinilai lebih aman dari pada penggunaan obat modern, karena obat tradisional mempunyai efek samping yang relatif lebih sedikit daripada obat modern (Sari, 2006).

Tumbuhan menghasilkan bahan kimia tertentu yang bersifat toksik bagi mikroorganisme. Penggunaan ekstrak tumbuhan dan fitokimia dikenal dengan kandungan kimia antimikroba yang dapat berpengaruh secara signifikan dalam pertumbuhan mikroorganisme. Banyak tumbuhan yang dimanfaatkan sebagai tanaman obat karena memiliki sifat antimikroba berupa kandungan zat aktif yaitu fenolik dari minyak esensial seperti tanin, flavanoid, dan minyak atsiri (Nascimento, Locatelli, Freitas., & Silva, 2000).

Diare merupakan masalah umum ditemukan diseluruh dunia. Di Amerika Serikat keluhan diare menempati peringkat ketiga dari daftar keluhan pasien pada ruang praktek dokter, sementara dibeberapa rumah sakit di Indonesia data menunjukkan diare akut karena infeksi terdapat peringkat pertama sampai dengan keempat pasien dewasa yang datang berobat ke rumah sakit. WHO memperkirakan ada sekitar 4 miliar kasus diare setiap tahun dengan mortalitas 3-4 juta pertahun (Waspadji, Rachman, Lesmana, 1996).

*Escherichia coli* merupakan bakteri gram negatif berbentuk batang dan tersebar. *Escherichia coli* termasuk pada famili *Enterobacteriaceae*, yang merupakan flora normal intestinal yang mempunyai kontribusi pada fungsi normal intestinal dan nutrisi, tetapi bakteri ini akan menjadi patogen bila jumlahnya bertambah banyak, mutasi gen pada sel *Escherichia coli* yang menyebabkan perbedaan *strain*, misalnya *Enteropatogenic Escherichia coli* (EPEC), *Enterotoxigenic Escherichia coli* (ETEC), *Enteroinvasive Escherichia coli* (EIEC), *Enterohemorrhagic Escherichia coli* (EHEC). EPEC dapat menyebabkan diare berlendir, demam, dan dehidrasi pada bayi, EHEC dapat menyebabkan *Haemorrhagic colitis*, EIEC dapat menimbulkan *watery diarrhea*, ETEC menyebabkan *traveler's diarrhea*, EAEC menimbulkan diare persisten pada bayi, EHEC dapat menyebabkan sindroma hemolitik uremik (Brooks, Janet, Stephen, 2004).

Kloramfenikol merupakan antibiotika yang berspektrum luas, namun penggunaan yang lama dan dosis yang cukup besar dapat menimbulkan kelainan pada pematangan sel darah merah, peningkatan kadar besi dalam serum dan anemia, bahkan dapat pula menimbulkan syok sirkulasi yang parah. Dengan demikian, penggunaan kloramfenikol sebagai anti infeksi menjadi terbatas mengingat efek sampingnya pada darah yang membahayakan kesehatan. Ditemukan juga resistensi *Escherichia coli* terhadap berbagai antibiotika. Seperti halnya *enterobacteriaceae* yang lain, *Escherichia coli* telah banyak yang resisten terhadap antibiotik spektrum luas (Mutschler E., 1991). Oleh karena itu perlu pengembangan ilmu penggunaan obat herbal agar efek samping yang ditimbulkan dari pengobatan diare dapat diminimalkan (Pratiwi dan Sylvia, 2008).

Dalam rangka pengembangan obat tradisional maka daun salam (*Syzigium polyanthum* Wight) dibuat menjadi ekstrak etanol untuk selanjutnya diuji aktivitas antimikrobanya secara *in vitro* terhadap *Escherichia coli*.

## **1.2 Identifikasi Masalah**

Berdasarkan dari latar belakang tersebut identifikasi masalah pada penelitian ini adalah :

Apakah ekstrak etanol daun salam mempunyai efektivitas antimikroba terhadap pertumbuhan *Escherichia coli*.

## **1.3 Maksud dan Tujuan**

### **1.3.1 Maksud**

Penelitian ini bermaksud untuk mengetahui efektivitas ekstrak etanol daun salam sebagai antimikroba terhadap *Escherichia coli*.

### **1.3.2 Tujuan**

Penelitian ini bertujuan ntuk mengetahui perbedaan pengaruh variasi dosis ekstrak etanol daun salam dalam menghambat pertumbuhan *Escherichia coli*.

## **1.4 Manfaat Penelitian**

### **1.4.1 Manfaat Akademis**

Penelitian ini bermanfaat untuk pengembangan ilmu di bidang Farmakologi dan Mikrobiologi, khususnya daun salam sebagai antimikroba.

### **1.4.2 Manfaat Praktis**

Manfaat praktis penelitian ini adalah untuk mengetahui efektivitas antimikroba ekstrak etanol daun salam untuk mengetahui potensi pemanfaatan daun salam dalam menghambat pertumbuhan *Escherichia coli*..

## 1.5 Kerangka Pemikiran

*Escherichia coli* termasuk bakteri enterik yang secara normal terdapat dalam usus manusia. Pertumbuhan bakteri *Escherichia coli* secara abnormal atau berlebihan menyebabkan infeksi primer pada usus, misalnya diare, serta menimbulkan infeksi pada jaringan tubuh lain diluar usus. *Escherichia coli* menempel pada mukosa usus menginvasi jaringan, berkoloni, dan melepaskan toksin sehingga *Escherichia coli* dapat mencapai sistemik dan menyebabkan sepsis. Infeksi yang disebabkan oleh *Escherichia coli* pada mukosa usus dapat meningkatkan peristaltik usus dan mengganggu keseimbangan elektrolit. Hal ini menyebabkan berkurangnya absorpsi air pada mukosa usus sehingga terjadi diare (Pelczar and Chan, 1984).

Salah satu herba yang dapat dipakai untuk menghambat pertumbuhan *Escherichia coli* adalah daun salam. Saat ini sedang dikembangkan penelitian aktivitas antimikroba khususnya antibakteri pada tanaman rempah-rempah yang banyak mengandung senyawa antimikroba, golongan fenolik termasuk flavanoid dan beberapa senyawa minyak atsiri, tanin, asam lemak atau ester asam lemak tertentu dan sebagai alkaloid tumbuhan (Mills and Bone, 2000). Aroma khas daun salam disebabkan oleh minyak atsiri yang terkandung di dalam daun salam. Hasil analisis dengan kromatografi gas menunjukkan minyak atsiri daun salam mengandung sekitar 28 komponen, salah satunya adalah eugenol, sedangkan analisis dengan kromatografi lapis tipis disimpulkan disimpulkan bahwa minyak atsiri daun salam terdiri dari seskuiterpen lakton yang mengandung fenol. Konsentrasi terkecil minyak atsiri yang mampu menghambat pertumbuhan *Escherichia coli* adalah 40% (Dalimartha, 2003).

Pada penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa daun salam yang diekstrak menggunakan etanol atau dengan etilasetat mempunyai efek antimikroba (Murhadi, Suharyono AS, dan Susilawati, 2007).

## 1.6 Hipotesis Penelitian

Ekstrak etanol daun salam mempunyai efektivitas antimikroba terhadap pertumbuhan *Escherichia coli*.

## 1.7 Metodologi Penelitian

Penelitian ini bersifat eksperimental laboratorik, yang dilakukan secara in vitro menggunakan cakram difusi dengan metode Kirby Bauer. Data yang diamati adalah diameter zona hambat pertumbuhan *Escherichia coli* pada Muller Hinton Agar. Analisis data menggunakan *one way ANOVA test* yang kemudian dilanjutkan dengan *post hoc test* menggunakan metode Tukey *HSD* dengan  $\alpha=0,05$  (menggunakan program komputer).

## 1.8 Tempat dan Waktu Penelitian

Tempat : di Laboratorium Mikrobiologi FK UKM Bandung.

Waktu : selama bulan Desember 2011 - November 2012.