

## BAB 1

### PENDAHULUAN

#### 1.1 Latar Belakang

*Escherichia coli* (*E. coli*) adalah bakteri yang dapat ditemukan di saluran cerna manusia dan hewan. Kebanyakan strain dari *E. coli* tidak berbahaya, namun beberapa strain bersifat patogenik. *E. coli* dapat menyebabkan infeksi ekstraintestinal maupun intrainestinal. Penyakit infeksi intestinal yang paling sering terjadi akibat *E. coli* adalah diare (CDC, 2012). Gejala yang timbul pada diare akibat *E. coli* merupakan efek dari verotoxin atau *Shiga-like toxins* yang dikeluarkan oleh *E. coli*. Salah satu strain *E. coli* yang bersifat patogenik adalah enterohemorrhagic *E. coli* (EHEC) (WHO, 2011). Penularan/penyebaran dari *E. coli* terjadi karena makanan/minuman yang tercemar tinja yang mengandung *E. coli*. Selain dapat menyebabkan diare, *E. coli* juga menyebabkan infeksi ekstraintestinal seperti infeksi saluran kemih, infeksi saluran nafas, meningitis dan sepsis (Jawetz *et al.*, 2007).

Diare merupakan penyakit penyebab kematian nomor dua pada anak balita, dan bertanggung jawab atas kematian 1,5 juta anak setiap tahunnya. Diare bisa bertahan selama beberapa hari, dan bisa menyebabkan tubuh kekurangan cairan yang berguna untuk bertahan hidup. Kebanyakan orang yang meninggal akibat diare sebenarnya diakibatkan oleh dehidrasi berat. Di negara berkembang, anak usia bawah tiga tahun terjangkit diare rata-rata tiga kali setiap tahunnya (WHO, 2009).

Untuk mengatasi masalah infeksi bakteri sering digunakan obat antimikroba. Namun, mikroba, seperti bakteri, virus, jamur, dan parasit adalah

mahluk hidup yang terus mengalami evolusi seiring berjalannya waktu. Selain itu, mikroba juga melakukan adaptasi terhadap perubahan lingkungan sebagai cara untuk bertahan hidup. Jika ada hal yang berpotensi mengganggu pertumbuhan, antibiotik misalnya, mutasi gen bisa terjadi untuk membentuk suatu mekanisme pertahanan (NIAID, 2009). Selain itu, resistensi antimikroba juga bisa terjadi sebagai akibat dari kesalahan dalam penggunaan antibiotik itu sendiri (WHO, 2012).

Bahan alami sudah digunakan sejak jaman dulu dan mengandung banyak komponen kimia yang sangat berguna dan banyak digunakan baik sebagai bahan makanan, kosmetik dan juga obat-obatan. Dengan meningkatnya resistensi dan kesadaran akan jangka waktu efektivitas antibiotik yang terbatas, sumber antibiotik baru terutama dari tanaman sangat gencar diteliti (Sukh, 2010).

Rosemary (*Rosmarinus officinalis*) adalah tanaman yang berasal dari tanah Mediterania yang kini telah dikembangkan secara luas di seluruh dunia. Selain untuk bahan makanan, tanaman yang biasa dipakai daunnya ini juga telah dipakai sebagai *insect repellent*. Penelitian terdahulu telah membuktikan bahwa *rosemary* memiliki zat antioksidan seperti flavonoid, asam fenolat, dan lain-lain (EFSA, 2008). Secara tradisional, *rosemary* telah digunakan untuk meningkatkan kemampuan daya ingat, *muscle relaxant*, pemumbuh rambut, dan meningkatkan kerja saraf. Minyak yang didapat dari *rosemary*, dalam percobaan laboratorium dapat digunakan sebagai antimikroba (University of Maryland Medical Center, 2011).

Berdasarkan apa yang telah diuraikan di atas, maka perlu dilakukan penelitian lebih lanjut untuk mengetahui apakah ekstrak daun *rosemary* (*Rosmarinus officinalis*) memiliki efek antimikroba terhadap *E. coli*.

## 1.2 Rumusan Masalah

Apakah ekstrak etanol daun *rosemary* (*Rosmarinus officinalis*) memiliki efek antimikroba terhadap *E. coli in vitro*.

## 1.3 Tujuan Penelitian

### 1.3.1 Tujuan Umum

Mengetahui pengaruh ekstrak etanol daun *rosemary* (*Rosmarinus officinalis*) terhadap pertumbuhan bakteri *E. coli in vitro*.

### 1.3.2 Tujuan Khusus

- Mengetahui pengaruh perbedaan konsentrasi ekstrak etanol dari daun *rosemary* (*Rosmarinus officinalis*) terhadap pertumbuhan bakteri *E.coli*.
- Mengetahui Kadar Hambat Minimum (KHM) ekstrak etanol daun *rosemary* (*Rosmarinus officinalis*) terhadap bakteri *E.coli*.
- Mengetahui Kadar Bunuh Minimum (KBM) ekstrak etanol daun *rosemary* (*Rosmarinus officinalis*) terhadap bakteri *E. coli*.

## 1.4 Manfaat Penelitian

### 1.4.1 Manfaat Akademik

- Mengembangkan ilmu pengetahuan, terutama mengenai bahan alternatif yang dapat digunakan sebagai antimikroba
- Memberikan informasi awal bagi peneliti selanjutnya mengenai efek ekstrak etanol daun *rosemary* (*Rosmarinus officinalis*) dalam menghambat pertumbuhan *E. coli*.

#### 1.4.2 Manfaat Praktis

- a. Memperkaya pengetahuan tentang khasiat ekstrak etanol daun *rosemary* (*Rosmarinus officinalis*) sebagai obat dan memasyarakatkannya.
- b. Mengembangkan obat antimikroba alternatif alami, murah, dan mudah sebagai pengobatan infeksi *E.coli*.

