

## BAB 1

### PENDAHULUAN

#### 1.1 Latar Belakang

Jahe (*Zingiber officinale* Rosc.) adalah salah satu jenis tanaman obat termasuk famili *zingiberaceae* dan memiliki banyak manfaat. Salah satunya digunakan sebagai bahan mentah dalam pembuatan obat modern maupun obat tradisional (Paimin *et al.*, 2004). Kandungan senyawa metabolit sekunder pada tanaman jahe adalah flavonoid, fenol, terpenoid dan minyak atsiri. Senyawa metabolit sekunder yang dihasilkan tanaman jahe umumnya dapat menghambat pertumbuhan kuman patogen pada manusia, salah satunya adalah kuman *Escherichia coli* ( Nursal *et al.*, 2006).

Saat ini pendayagunaan obat tradisional yang berasal dari tumbuh-tumbuhan berkembang dengan pesat dan banyak dijadikan alternatif oleh sebagian masyarakat. Efek samping obat tradisional relatif lebih kecil, harga yang dapat dijangkau masyarakat, efek farmakologi yang dapat dipercepat dan diperkuat dengan cara purifikasi ekstrak serta adanya data ilmiah yang lengkap. Hal ini merupakan keunggulan obat tradisional. Fenomena ini mendorong adanya pengenalan penelitian, pengujian dan pengembangan khasiat serta keamanan suatu tumbuhan supaya peranan dan kualitasnya dapat lebih ditingkatkan ( Pramono, 1999).

Dalam pengobatan penyakit infeksi, sering muncul masalah terjadinya resistensi antibiotik. Bagi negara berkembang munculnya strain kuman yang resisten terhadap antibiotik menyebabkan angka kematian semakin meningkat (Tjay dan

Rahardja, 2002). Meluasnya resistensi mikroba terhadap obat antibiotik menjadikan pentingnya pencarian sumber antimikroba dari bahan alam. Tanaman obat diketahui potensial untuk dikembangkan pada penyakit infeksi namun masih banyak yang belum dibuktikan aktivitasnya secara ilmiah ( Hertiani *et al.*, 2003).

Kuman *Escherichia coli* adalah kuman batang Gram negatif, merupakan flora normal usus yang tidak patogen dan berperan dalam pencernaan tetapi dapat berubah menjadi patogen. Sifat patogen *E.coli* salah satunya disebabkan akibat terusiknya kehidupan oleh kuman patogen lain yang dominan di usus dan memiliki faktor virulensi, sehingga menyebabkan terjadinya diare terutamanya pada anak ( Prescott, 2008). Transmisi kuman berlangsung secara *water borne* dan *food borne*. Dikenal 3 *strain* kelompok *E.coli* patogen penyebab diare, antara lain *Entero Toxigenic E coli* ( ETEC ), *Entero Pathogenic E coli* ( EPEC ), *Entero Invasive E coli* ( EIEC ) dan *Entero Haemorrhagic E coli* ( EHEC ) (Jawetz, 2001 ).

Beberapa penelitian daya hambat ekstrak jahe terhadap *E.coli* telah banyak dilaporkan di Indonesia, diantaranya Arifin (2012) menemukan zona hambat 15,3 mm dan Kaitu *dkk* (2013) menemukan KHM 25 % V/V. Adanya daya hambat jahe terhadap *E.coli* kerana menurut Nuraida *dkk* (2015) kerja bahan pengawet tersebut umumnya, minyak esensial jahe akan menyebabkan kebocoran ion, ATP, asam nukleat dan asam amino dari mikroba target. Minyak esensial dapat mencapai periplasma bakteri Gram-negatif melalui protein porin dari membran luar.

Dari latar belakang yang dipaparkan ini penelitian jahe terhadap kuman *E. coli* para peneliti hanya menggunakan isolat *E. coli* standar ( isolat murni ), tetapi belum ada penelitian terhadap *E. coli* yang berasal dari pasien. Pada kesempatan ini, peneliti tertarik untuk mengambil judul “Uji daya hambat ekstrak segar jahe ( *Zingiber officinale Roscoe* ) terhadap pertumbuhan *Escherichia coli* pada pasien diare dari RSUP Dr. M.Djamil in vitro” kerana peneliti ingin meneliti jahe terhadap *E. coli* yang berasal dari pasien dengan tujuan melihat daya hambat jahe. Penelitian ini berlandaskan banyaknya laporan bahwa *E. coli* resistant terhadap beberapa antibiotik dan tidak salahnya hal ini juga terjadi pada jahe.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang diatas maka permasalahan yang dapat dirumuskan adalah:

Apakah ekstrak segar rimpang jahe (*Zingiber officinale Rosc*) dapat menghambat pertumbuhan kuman *E. coli* pada pasien diare dari RSUP Dr. M.Djamil in vitro.

## 1.3 Tujuan Penelitian

### 1.3.1 Tujuan umum

Untuk membuktikan daya hambat jahe (*Zingiber officinale Rosc*) terhadap kuman *E. coli* yang berasal pada pasien diare dari RSUP Dr. M.Djamil in vitro.



### 1.3.2 Tujuan khusus

1.3.2.1 Membuktikan daya hambat ekstrak segar rimpang jahe (*Zingiber officinale* Rosc) terhadap pertumbuhan *E.coli* pada pasien diare dari RSUP Dr. M.Djamil in vitro.

1.3.2.2 Menilai daya hambat variasi konsentrasi ekstrak segar rimpang jahe (*Zingiber officinale* Rosc) sebanyak 25%, 50%, 75% dan 100% dalam menghambat pertumbuhan *E.coli* pada pasien diare dari RSUP Dr. M.Djamil in vitro.

### 1.4 Manfaat penelitian

#### 1.4.1 Institusi

1.4.1.1 Hasil penelitian ini diharapkan menjadi data dasar untuk penelitian lebih lanjut mengenai pengaruh ekstrak jahe (*Zingiber officinale* Rosc) terhadap pertumbuhan bakteri *Escherichia coli*.

1.4.1.2 Sebagai sumber referensi bagi praktisi yang tertarik dalam penelitian tanaman obat.

1.4.1.3 Sebagai data dan informasi untuk melakukan penelitian lanjut mengenai daya hambat ekstrak segar rimpang jahe terhadap *Escherichia coli*.

#### 1.4.2 Peneliti

1.4.2.1 Sebagai sarana untuk menerapkan keilmuan mikrobiologi klinik dalam penelitian.

1.4.2.1 Dapat menambah wawasan dan pengetahuan baru tentang manfaat ekstrak segar rimpang jahe sebagai antibakteri.



1.4.2.2 Dapat mengelola dan memanfaatkan ekstrak segar rimpang jahe sebagai antibakteri.

#### 1.4.3 Masyarakat

Dapat meningkatkan pemanfaatan jahe sebagai obat dalam meningkatkan kesehatan masyarakat selain menggunakan jahe sebagai bumbu masak.

