

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Penyakit diare masih menjadi masalah utama bagi kesehatan masyarakat dan merupakan salah satu penyebab kematian dan kesakitan tertinggi yang dialami oleh anak-anak terutama usia dibawah 5 tahun di negara Indonesia (Lukacik dkk, 2007). Anak-anak di negara berkembang menderita diare lebih dari 12 kali pertahun, serta penyakit diare menjadi penyebab kematian sebesar 15-34% dari seluruh kematian di dunia. Kematian karena diare mencapai 4-6 juta pertahun dan sebagian besar terjadi pada anak-anak (Aman, 2004). Penyebab penyakit diare di dunia disebabkan oleh adanya infeksi bakteri. Bakteri yang menyebabkan diare yaitu *Escherichia coli*, *Campylobacter*, *Shigella sp.*, *Salmonella sp.*, dan *Pseudomonas aeruginosa* (Kosala, 2010). Menurut Firizki (2014) pada daerah Jakarta, Bandung dan Surabaya, sebanyak 38,85% bakteri yang dapat menyebabkan diare adalah *Escherichia coli*, karena bakteri tersebut menjadi patogen apabila jumlahnya di dalam saluran pencernaan meningkat menjadi lebih dari  $10^9$  CFU/gram isi usus besar dan berada di luar usus. *Escherichia coli* dapat menghasilkan enterotoksin yang dapat menyebabkan diare (Brooks dkk, 2004; Tenailon dkk, 2010).

Terapi untuk mengatasi penyakit diare dapat dengan menggunakan beberapa antibiotik. Terapi yang digunakan untuk pengobatan diare yang disebabkan oleh bakteri *Escherichia coli* adalah Ciprofloxacin, Ceftriaxon,

Chloramphenicol, Cotrimoxazol dan golongan Quinolon (Amin, 2015). Penggunaan antibiotik sering menyebabkan resistensi yang dapat menimbulkan permasalahan (Muhammad dan Rosen, 2013), oleh karena itu perlu adanya pengembangan pengobatan antibakteri dengan bahan alam. Salah satu tumbuhan yang diketahui memiliki khasiat sebagai antibakteri adalah pandan wangi (*Pandanus amaryllifolius* Roxb.). Kandungan daun pandan wangi (*Pandanus amaryllifolius* Roxb.) meliputi flavonoid, alkaloid, saponin, tanin, polifenol, dan zat warna memiliki kontribusi dalam menghambat bakteri *Escherichia coli* (Mardiyaningsih dan Aini, 2014). Flavonoid merupakan golongan senyawa fenol terbesar di alam yang terdapat pada tumbuhan yang mempunyai sifat antibakteri. Mekanisme kerja flavonoid dalam menghambat aktivitas bakteri dapat dibagi menjadi 3 yaitu menghambat sintesis asam amino, menghambat fungsi membran sel dan menghambat metabolisme energi (Hendra dkk, 2011).

Ghasemzadeh dan Jafaar (2014) sebelumnya sudah melakukan penelitian tentang ekstraksi daun pandan wangi menggunakan metode panas yaitu reflux. Senyawa yang teridentifikasi pada UHPLC adalah asam galat, katekin, asam kafeat, mirisetin, lutelion, dan kuersetin. Penelitian Mardiyaningsih dan Aini (2014) telah melakukan pengembangan potensi ekstrak daun pandan wangi (*Pandanus amaryllifolius* Roxb.) sebagai agen antibakteri. Penelitian tersebut menggunakan beberapa pelarut yaitu air, etanol, etil asetat dan campuran etanol-etil asetat (1:1 b/v) terhadap bakteri *Escherichia coli* dan *Staphylococcus aureus*. Menurut Chandrappa dan

Lokeshwari (2014) bahwa ekstrak yang berwarna kuning menunjukkan bahwa adanya flavonoid, sehingga dengan menggunakan simplisia yang segar diharapkan ekstrak yang didapat memiliki kadar flavonoid yang tinggi. Pada penelitian ini juga dilakukan fraksinasi untuk mendapatkan flavonoid yang lebih murni.

Pada penelitian yang dilakukan oleh Mardiyarningsih dan Aini (2014) belum melakukan percobaan mengenai fraksi etil asetat daun pandan wangi (*Pandanus amaryllifolius* Roxb.) terhadap pertumbuhan *Escherichia coli* secara *In Vitro*, sehingga penelitian ini ingin melakukan pengembangan metode aktivitas fraksi etil asetat ekstrak daun pandan wangi (*Pandanus amaryllifolius* Roxb.) terhadap pertumbuhan *Escherichia coli* ATCC 35218 secara *In Vitro*. Penelitian ini juga ingin menentukan konsentrasi fraksi etil asetat ekstrak daun pandan wangi (*Pandanus amaryllifolius* Roxb.) yang paling optimal dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Escherichia coli* ATCC 35218 secara *In Vitro*.

## 1.2 Rumusan Masalah

Dari latar belakang di atas, maka dapat dibuat rumusan masalah yang meliputi :

- 1.2.1 Bagaimana aktivitas fraksi etil asetat ekstrak daun pandan wangi (*Pandanus amaryllifolius* Roxb.) terhadap pertumbuhan *Escherichia coli* ATCC 35218 secara *In Vitro*?
- 1.2.2 Berapa konsentrasi fraksi etil asetat ekstrak daun pandan wangi (*Pandanus amaryllifolius* Roxb.) yang paling optimal dalam menghambat pertumbuhan *Escherichia coli* ATCC 35218 secara *In Vitro*?

## 1.3 Tujuan Penelitian

### 1.3.1 Tujuan Umum

Mengetahui aktivitas fraksi etil asetat ekstrak daun pandan wangi (*Pandanus amaryllifolius* Roxb.) terhadap pertumbuhan *Escherichia coli* ATCC 35218 secara *In Vitro*.

### 1.3.2 Tujuan Khusus

Menentukan konsentrasi fraksi etil asetat ekstrak daun pandan wangi (*Pandanus amaryllifolius* Roxb.) yang paling optimal dalam menghambat pertumbuhan *Escherichia coli* ATCC 35218 secara *In Vitro*.

## **1.4 Manfaat Penelitian**

### 1.4.1 Manfaat Teoritis

Memberikan informasi ilmiah tentang aktivitas fraksi etil asetat ekstrak daun pandan wangi (*Pandanus amaryllifolius* Roxb.) terhadap pertumbuhan *Escherichia coli* ATCC 35218 secara *In Vitro*.

### 1.4.2 Manfaat Praktis

Memanfaatkan daun pandan wangi (*Pandanus amaryllifolius* Roxb.) yang mempunyai nilai ekonomis yang rendah bisa ditingkatkan menjadi suatu sediaan obat tradisional untuk mengatasi diare yang memiliki nilai ekonomis yang lebih tinggi.