

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

*Escherichia coli* merupakan salah satu bakteri penyebab infeksi dalam saluran pencernaan. Salah satu penyakit pada diare, *E.coli* adalah bakteri yang paling banyak menimbulkan infeksi saluran cerna. Pada kejadian ini disebabkan karena keadaan higienis makanan, minuman dan air yang dikonsumsi kurang baik, serta dipengaruhi oleh higienis lingkungan sekitar (Octaviani, 2007).

Berdasarkan penelitian Ahmad (2017) tentang kontaminasi bakteri *E.coli* pada makanan jajanan di Pasar Mardika Kota Ambon, ditemukan bahwa tempat penggilingan daging untuk membuat pentolan bakso dicuci hanya dua kali dalam seminggu. Peralatan yang jarang dibersihkan bisa menjadi sumber kontaminasi pada produk yang diolah. Selain itu, dimungkinkan juga terjadi kontaminasi silang antara pekerja, air pembersih dan peralatan pengolahan yang digunakan. Makanan jajanan rawan terkena kontaminasi bakteri. Kontaminan dapat berasal dari bakteri udara yang terbawa melalui debu dan hinggap pada makanan. Bakteri yang hidup di air atau tanah juga dapat mengkontaminasi makanan melalui hygiene/sanitasi yang tidak diperhatikan dengan baik.

Mengonsumsi makanan yang terkontaminasi oleh bakteri *Escherichia coli* dapat mengakibatkan diare. Di negara berkembang hampir 15 juta orang meninggal setiap tahunnya diakibatkan oleh penyakit infeksi. Beberapa penyakit infeksi yang masuk dalam daftar 10 penyakit terbanyak yang di derita masyarakat Indonesia diantaranya adalah diare dan infeksi saluran pencernaan (Anonim, 2008). *E.coli* menyebabkan diare berair pada anak-anak dan dapat berlanjut menjadi diare persisten (Ismail, 2010).

Untuk mengatasi permasalahan diare yang diakibatkan oleh makanan jajanan, maka perlu adanya bahan tambahan pada makanan yang dapat mengantisipasi kontaminan bakteri. Dalam makanan jajanan, terkadang dijumpai adanya bahan berupa rempah yang dicampurkan (misalnya kayu manis atau cengkeh) selain

sebagai penambah rasa juga berfungsi sebagai pengawet (Kumanau, 2016). Terkadang bahan makanan juga dicampur dengan dedaunan (misalnya daun salam atau daun pandan) yang berfungsi penambah rasa dan sekaligus sebagai bahan antibakteri (Murhadi *et al*, 2007).

Pandan wangi memiliki kandungan senyawa kimia diantaranya flavonoid, tanin dan saponin. Saponin merupakan senyawa dalam bentuk glikosida dan bersifat antibakteri (Robinson, 1995). Saponin bereaksi terhadap dinding sel bakteri membentuk senyawa kompleks dengan membran sel melalui ikatan hidrogen sehingga menghancurkan sifat permeabilitas dinding sel, dan menyebabkan terjadinya pelepasan isi dalam sel dan menimbulkan kematian sel (Haryati *et al*, 2015).

Saponin merupakan senyawa glikosida kompleks dengan molekul yang tinggi. Saponin dapat mematikan bakteri dengan cara porin (protein transmembran) pada membran luar dinding sel bakteri, membentuk ikatan polimer yang kuat sehingga mengakibatkan rusaknya porin. Rusaknya porin yang merupakan pintu keluar masuknya senyawa akan mengurangi permeabilitas membran sel bakteri yang akan mengakibatkan sel bakteri akan kekurangan nutrisi, sehingga bakteri terhambat atau mati (Dina, 2016).

Berdasarkan penelitian Mardiyansih dan Aini (2014) menunjukkan bahwa pada pengembangan potensi ekstrak daun pandan (*Pandanus amaryllifolius* Roxb) sebagai agen antibakteri terdapat nilai KHM (Kadar Hambat Minimum) pada bakteri *Escherichia coli* didapatkan pada kadar 0,5% dan KBM (Kadar Bunuh Minimum) didapatkan pada kadar 4,5%. Hasil ini menunjukkan bahwa ekstrak daun pandan lebih berpotensi karena pada kadar yang lebih rendah dapat menghambat dan membunuh bakteri *Escherichia coli*. Ekstrak etil asetat daun pandan wangi juga dapat menghambat pertumbuhan bakteri *Escherichia coli* dengan rata-rata diameter zona 14,33 mm dan 17,67 mm terhadap *Escherichia coli*. Dan pada penelitian Diana (2014), menunjukkan bahwa pada uji aktivitas antibakteri ekstrak daun pandan (*Pandanus amaryllifolius*) terhadap bakteri *Bacillus cereus* dan *Escherichia coli* daya hambat minimum yang dimiliki ekstrak daun pandan sebesar 10% dengan zona hambat 19 mm untuk bakteri *Bacillus*

*careus* dan 10% untuk zona hambat 10 mm pada bakteri *Escherichia coli*. Dan daya hambat yang lebih besar pada ekstrak daun pandan terhadap bakteri *Bacillus careus* sebesar 50% yaitu 35 mm sedangkan pada bakteri *Escherichia coli* sebesar 20% dengan zona hambat 12,75 mm.

Berdasarkan latar belakang di atas perlu dilakukan penelitian tentang **Uji Antibakteri Ekstrak Daun Pandan (*Pandanus amaryllifolius*) Terhadap Bakteri *Escherichia coli*.**

### 1.2. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas dapat diidentifikasi berbagai masalah sebagai berikut:

1. Bakteri *Escherichia coli* dapat mencemari makanan.
2. Konsentrasi ekstrak daun pandan (*Pandanus amaryllifolius*) yang dapat menghambat bakteri *Escherichia coli*.
3. Luas diameter zona bening dari ekstrak daun pandan (*Pandanus amaryllifolius*) terhadap bakteri *Escherichia coli*.

### 1.3. Batasan Masalah

Dari tiga masalah yang teridentifikasi maka penelitian ini dibatasi hanya pada Konsentrasi Ekstrak Daun Pandan (*Pandanus amaryllifolius*) dalam menghambat bakteri *Escherichia coli*.

### 1.4. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas yang menjadi rumusan masalah adalah :

1. Berapa konsentrasi ekstrak daun pandan (*Pandanus amaryllifolius*) yang dapat menghambat pertumbuhan bakteri *Escherichia coli*?
2. Berapa diameter zona bening yang di dapat dari ekstrak daun pandan (*Pandanus amaryllifolius*) terhadap bakteri *Escherichia coli*?

### 1.5. Tujuan Penelitian

Berdasarkan latar belakang masalah di atas yang menjadi tujuan penelitian ini sebagai berikut :

1. Mengetahui konsentrasi ekstrak daun pandan (*Pandanus amaryllifolius*) yang dapat menghambat bakteri *Escherichia coli*.
2. Mengetahui diameter zona bening ekstrak daun pandan (*Pandanus amaryllifolius*) terhadap bakteri *Escherichia coli*.

### 1.6. Manfaat Penelitian

Berdasarkan latar belakang masalah di atas yang menjadi manfaat dalam penelitian ini sebagai berikut :

1. Memberikan informasi kepada masyarakat bahwa daun pandan dapat menghambat pertumbuhan bakteri *Escherichia coli*.
2. Menambah wawasan peneliti mengenai aktivitas ekstrak daun pandan sebagai antibakteri terhadap bakteri *Escherichia coli*.