BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Bakteri merupakan mikroorganisme yang berada dalam tubuh manusia yang memiliki bermacam-macam jenis dan dapat menyebabkan infeksi serta menimbulkan gejala yang berbeda-beda. Penggunaan antibiotik dalam terapi terhadap infeksi masih menjadi pilihan utama, namun seiring dengan berkembangnya ilmu pengetahuan, mulai muncul bakteri-bakteri yang memiliki sifat resisten terhadap antibiotika, sehingga hal tersebut menyulitkan dilaksanakannya proses pengobatan.

Kasus resistensi bakteri terhadap antibiotika mengalami peningkatan tiap tahunnya. Resistensi bakteri terhadap antibiotika dapat menimbulkan beberapa konsekuensi yang fatal. Penggunaan obat-obat herbal bertujuan sebagai pengganti antibiotik untuk mengobati sebagian besar penyakit, sehingga diharapkan bila antibiotik diperlukan dalam kondisi yang serius, maka antibiotik tersebut dapat bekerja dengan efektif.

Diketahui bahwa penyakit menular merupakan penyebab yang tinggi dalam masalah kesehatan, terutama di negara-negara berkembang. Mikroorganisme telah mengembangkan resistensi terhadap banyak antibiotik dalam beberapa tahun terakhir dan ini telah menyebabkan masalah klinis dalam pengobatan penyakit menular. Contoh beberapa mikroorganisme yang memperoleh resistensi terhadap antimikroba adalah: Escherichia coli, Pseudomonas aeruginosa, Shigella dysenteriae, Salmonella enteritidis, Salmonella typhi, Staphylococcus aureus, Streptococcus faecalis dan Candida albicans. Resistensi ini telah meningkat karena penggunaan obat antimikroba komersial yang tidak tepat

dalam pengobatan penyakit menular. Salah satu penyakit yang kerap muncul saat musim hujan adalah diare. Saat ini balita sering mengalami diare berkepanjangan dan tidak diberi pengobatan yang baik, hal tersebutpun dapat menyebabkan kematian.

Pada saat ini banyak penyakit-penyakit yang dapat membahayakan masyarakat salah satunya adalah penyakit diare. Penyakit diare dipengaruhi oleh beberapa faktor, antara lain keadaan lingkungan, perilaku masyarakat, pelayanan masyarakat, gizi, kependudukan, pendidikan yang meliputi pengetahuan, dan keadaan sosial ekonomi (Widoyono, 2008). Sementara itu penyebab dari penyakit diare itu sendiri antara lain virus yaitu Rotavirus (40-60%), bakteri Escherichia coli (20- 30%), Shigella sp. (1-2%) dan parasit Entamoeba hystolitica (<1%). Diare dapat terjadi karena higiene dan sanitasi yang buruk, malnutrisi, lingkungan padat dan sumber daya medis yang buruk (Widoyono, 2008). Escherichia coli, bakteri tersebut merupakan flora normal yang memang sudah ada di dalam usus akan tetapi jika berlebih dapat menyebabkan diare. Waktu yang di butuhkan untuk bakteri ini masuk ke dalam tubuh hingga memunculkan gejala (masa inkubasi) sekitar 16 jam. Gejala yang paling sering muncul ketika terinfeksi bakteri ini berupa faeces cair, demam, mulas, buang air besar berdarah disertai mual muntah.

Penyakit diare di Indonesia masih menjadi salah satu masalah kesehatan masyarakat yang utama. Hal ini disebabkan karena masih tingginya angka kesakitan dan kematian terutama pada balita. Diperkirakan lebih dari 1,3 miliar serangan dan 3,2 juta kematian per tahun pada balita disebabkan oleh diare. Setiap anak mengalami tingkat serangan diare ratarata 3,3 kali setiap tahun dan lebih dari 80% kematian terjadi pada anak berusia kurang dari dua tahun (Widoyono, 2005).

Escherichia coli adalah bakteri koliform Gram-negatif , anaerob fakultatif , berbentuk batang , dari genus Escherichia yang umumnya ditemukan di usus bawah organisme berdarah panas (endoterm). Sebagian besar Escherichia coli tidak berbahaya, tetapi beberapa serotipe dapat menyebabkan keracunan makanan yang serius di inangnya, dan kadangkadang bertanggung jawab untuk penarikan produk karena kontaminasi makanan. Bakteri ini merupakan bagian dari microbiota normal usus sehingga tidak berbahaya dan dapat menguntungkan inang dengan memproduksi vitamin K2 dan mencegah kolonisasi usus dengan bakteri patogen yang memiliki hubungan simbiosis. Escherichia coli dikeluarkan ke lingkungan dalam faeces. Bakteri tumbuh besar-besaran dalam faeces segar dalam kondisi aerobik selama 3 hari, tetapi jumlahnya menurun perlahan setelahnya (Hopkin et al., 2005).

Escherichia coli dan anaerob fakultatif lainnya merupakan sekitar 0,1% microbiota usus , dan penularan fecal-oral. Sel mampu bertahan hidup di luar tubuh dalam waktu terbatas, yang membuatnya berpotensi menjadi organisme indikator untuk menguji sampel lingkungan dari kontaminasi tinja. Namun badan penelitian yang berkembang telah memeriksa Escherichia coli yang persisten dengan lingkungan yang dapat bertahan untuk waktu yang lama di luar inang.

Saat ini banyak sekali nama latin sumber daya alam baru yang sedang dikembangkan, salah satunya adalah pandan laut. Pandan laut di daerah pantai utara berfungsi sebagai tanaman yang digunakan untuk menahan abrasi. Pada bagian daun, *digunakan* untuk mengobati penyakit kusta, kudis, luka bisul,diare. Daun tanaman ini di proses hingga menjadi teh dan teh tersebut di konsumsi untuk menyembuhkan diare (Kumar *et al.*, 2010). Buah pandan laut pada umumnya digunakan sebagai makanan karena memiliki gizi yang tinggi (Sinaga *et al.*, 2011). Senyawa

sekunder yang terkandung dalam tanaman ini seperti saponin, terpenoid, tanin, steroid, dan flavonoid (Londonkar dan Kamble, 2009).

Kumar (2010), meneliti tentang efek antimikroba dari petroleum eter, kloroform dan ekstrak hidroalkohol dari daun Pandanus odoratissimus terhadap Bacillus subtilis, Escherichia coli, Staphylococcus aureus, Candida albicans dan ketiga ekstrak tersebut menunjukkan hambatan efektif terhadap Gram positif bakteri. Konsentrasi yang akan digunakan adalah 100 mg/ml, 200 mg/ml dan 300 mg/ml dengan masing-masing 3x replikasi. Konsentrasi ini diambil berdasarkan penelitian (Kumar et al., 2010) yang menjelaskan bahwa pada ekstrak buah pandan laut dengan konsentrasi masing-masing 20 mg/mL terbukti memiliki aktivitas antibakteri dengan hasil DHP sebesar 10 mm. Pada penelitian ini yang akan diuji adalah aktivitas antibakteri dari ekstrak buah pandan laut dan mengetahui aktivitas antibakteri dari ektstrak buah pandan laut(Pandanus odoratissimus) terhadap bakteri Escherichia coli dan mengetahui kandungan senyawa dalam ekstrak buah pandan laut.

1.2 Rumusan Masalah

- Apakah ekstrak etanol buah pandan laut (*Pandanus odoratissimus*)
 memiliki efek antibakteri terhadap bakteri *Escherichia coli ATCC*8739?
- 2. Apa saja kandungan senyawa kimia dalam ekstrak buah pandan laut (*Pandanus odoratissimus*)?

1.3 Tujuan Penelitian

- 1. Mengetahui efek antibakteri ekstrak buah pandan laut (*Pandanus odoratissimus*) terhadap bakteri *Escherichia coli*.
- 2. Mengetahui kandungan senyawa metabolit sekunder dalam ekstrak buah pandan laut (*Pandanus odoratissimus*).

1.4 Hipotesa penelitian

- 1. Ekstrak etanol buah pandan laut (*Pandanus odoratissimus*) memiliki aktivitas antibakteri terhadap bakteri *Escherichia coli*.
- 2. Kandungan senyawa metabolit sekunder dalam ekstrak etanol buah pandan laut (*Pandanus odoratissimus*) dapat diketahui.

1.5 Manfaat Penelitian

Diharapkan hasil penelitian ini dapat memberikan data ilmiah tentang aktivitas Pandanus Fructus (*Pandanus odoratissimus*) terhadap bakteri *Escherichia coli* sehingga dapat dimanfaatkan untuk bahan pangan dan menyembuhkan penyakit diare.