BAB I
PENDAHULUAN

I.1 Latar Belakang

Diare masih menjadi masalah besar bagi kesehatan dunia terutama pada negara berkembang. Hal ini tercermin dari angka morbiditas dan mortalitas penyakit diare (Adisasmito 2007, hlm.2). Menurut World Health Organization (2013, hlm.1), terdapat hampir 1,7 miliar kasus diare di dunia setiap tahunnya. Data dari Riskesdas (2013, hlm.72) menyimpulkan bahwa insidensi diare di Indonesia mencapai 3,5%. Kejadian Luar Biasa (KLB) diare juga masih sering terjadi. Pada tahun 2010 sendiri terjadi KLB diare di 33 kecamatan dengan jumlah penderita 4.204 orang, termasuk diantaranya 73 orang meninggal dunia (Kementerian Kesehatan RI 2011, hlm.1).

Salah satu faktor resiko diare adalah makanan dan minuman yang terkontaminasi oleh mikroorganisme penyebab diare. Kontaminasi yang terjadi pada bahan pangan tersebut menjadi media bagi suatu penyakit. Melalui makanan dan minuman, mikroorganisme patogen masuk ke dalam tubuh manusia untuk menginfeksi maupun mengeluarkan toksin yang menimbulkan penyakit (*food-borne diseases*) (Sari 2015, hlm.1). Faktor-faktor yang menyebabkan kontaminasi ini bervariasi, diantaranya adalah bahan makanan, suhu pemasakan, air untuk pengolahan makanan, dan jenis tempat pengelolaan makanan terutama pedagang kaki lima (Djaja 2008, hlm.37-41).

Sebagian besar *food-borne diseases* yang terjadi disebabkan oleh bakteri, salah satunya *Escherichia coli* (*E. coli*). Keberadaan *E. coli* dalam air atau makanan dianggap berkaitan erat dengan ditemukannya bibit penyakit pada pangan. *E. coli* merupakan flora normal dalam saluran pencernaan manusia (Pratiwi 2012, hlm.3). Bakteri ini memproduksi enterotoksin yang peranannya terhadap penyakit diare telah diketahui secara luas (Lavor dkk. 2014, hlm.301-302).

Saat ini, telah banyak laporan mengenai resisten *E. coli* terhadap antibiotik. Beberapa antibiotik yang telah dianggap resisten antara lain golongan β-laktam,

UPN "VETERAN" JAKARTA

fosfomisin, dan golongan kuinolon (Noviana 2004, hlm.124-125). *Antimicrobial Resistance Global Report of Surveillance* tahun 2014 yang dilakukan oleh *WHO* menunjukkan resistensi *E. coli* terhadap antibiotik golongan sefalosporin generasi ke-3 dan golongan fluorokuinolon. Resistensi antibiotik yang terjadi telah mempersempit pilihan terapi (Martha dkk. 2015, hlm.585). Hal ini memunculkan kebutuhan mendesak untuk membuat agen anti infeksi yang baru, idealnya dalam bentuk golongan baru sebab pengubahan struktural pada obat-obat yang resisten ternyata tidak memberikan solusi yang besar (Cushnie & Lamb 2011, hlm.99).

Penanggulangan infeksi bakteri *E. coli* perlu dilakukan agar tidak berdampak luas bagi kesehatan manusia. Salah satu upaya yang dapat dilakukan adalah pemanfaatan senyawa metabolit sekunder yang terkandung dalam tanaman yang dapat digunakan sebagai antibakteri atau menekan pertumbuhan *E. coli* (Sari dkk. 2015, hlm.28). Sebagai contoh, daun jambu biji (*Psidium guajava L.*) adalah obat herbal fitofarmaka yang dikenal sebagai obat diare. Daun ini mengandung tanin yang memiliki efek antibakteri (Dhoa 2015, hlm.5). Tanaman lain yang dapat dimanfaatkan sebagai antibakteri adalah tanaman binahong (*Anredera cordifolia* (*Ten.*) *Steenis*) (Ainurrochmah dkk. 2013, hlm.233-234).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa daun binahong mengandung senyawa flavonoid, alkaloid, saponin, dan polifenol (Rochani 2009, hlm.15-16). Flavonoid telah menarik banyak perhatian karena studi secara in vitro dan in vivo menunjukkan potensinya sebagai antioksidan dan pembunuh radikal bebas. Selain itu, flavonoid juga berfungsi sebagai anti alergi, anti karsinogenik, anti hipertensi, anti artritis, dan efek anti mikroba (Araruna dkk. 2012, hlm.181-182). Alkaloid merupakan salah satu metabolit sekunder yang banyak ditemukan di alam dan mempunyai keaktifan fisiologis tertentu (Emilia 2010, hlm.47). Senyawa saponin merupakan larutan berbuih yang diklasifikasikan berdasarkan struktur aglikon ke dalam triterpenoid dan steroid saponin (Soeksmanto 2006, hlm.278). Saponin terbukti mempunyai aktivitas sebagai antibakteri (Rosyidah dkk. 2010, hlm.65-66).

Penelitian yang dilakukan oleh Riyanto & Abdillah (2012, hlm.79-81) menunjukkan bahwa 2 dari 5 sampel makanan jajanan SD di wilayah Cimahi Selatan positif terkontaminasi *E. coli*. Penelitian oleh Martha dkk. (2015,

hlm.586-589) menunjukkan bakteri *E. coli* resisten terhadap antibiotik golongan β-laktam, eritromisin, aminoglikosida, fluorokuinolon, seftriakson, dan sefalosporin. Adapun penelitian yang dilakukan Selawa dkk. (2013, hlm.21-22) berhasil mengidentifikasi kandungan senyawa bioaktif pada daun binahong yang berpotensi sebagai antibakteri. Berdasarkan ketiga penelitian ini, peneliti ingin mengambil sampel bakteri dari makanan untuk kemudian dilakukan uji efektivitas menggunakan ekstrak daun yang mempunyai potensi antibakteri. Dengan alasan demikian, peneliti bermaksud untuk melalukan penelitian tentang uji efektivitas antibakteri ekstrak daun binahong terhadap isolat bakteri *E. coli*.

I.2 Rumusan Masalah

Apakah ekstrak daun binahong (*Anredera cordifolia* (*Ten.*) *Steenis*) efektif sebagai antibakteri terhadap isolat bakteri *Escherichia coli*?

I.3 Tujuan Penelitian

I.3.1 Tujuan Umum

Mengetahui efektivitas antibakteri ekstrak daun binahong (*Anredera cordifolia* (*Ten.*) *Steenis*) terhadap isolat bakteri *Escherichia coli*.

I.3.2 Tujuan Khusus

a. Mengetahui perbedaan efektivitas antibakteri ekstrak daun binahong (*Anredera cordifolia* (*Ten.*) *Steenis*) terhadap isolat bakteri *Escherichia coli*.
b. Mengetahui konsentrasi ekstrak daun binahong (*Anredera cordifolia* (*Ten.*) *Steenis*) yang paling efektif sebagai antibakteri terhadap isolat bakteri *Escherichia coli.*

I.4 Manfaat Penelitian

I.4.1 Manfaat Teoritis

Menambah informasi dan pengetahuan mengenai efektivitas antibakteri ekstrak daun binahong (*Anredera cordifolia* (*Ten.*) *Steenis*) terhadap isolat bakteri *Escherichia coli.*

I.4.2 Manfaat Praktis

a. Bagi Masyarakat

Menambah informasi ilmiah mengenai tanaman obat Indonesia, menjadi data sumber bacaan dan pelengkap bahan referensi untuk penelitian dan perkembangan di bidang ilmu kesehatan.

b. Bagi Instansi Pendidikan

Dapat menjadi bahan pembelajaran bagi mahasiswa terutama dalam bidang mikrobiologi tentang bakteri *Escherichia coli* dan dalam bidang biokimia tentang efektivitas antibakteri ekstrak daun binahong (*Anredera cordifolia* (*Ten.*) *Steenis*).

c. Bagi Peneliti

Untuk menambah pengetahuan tentang ilmu kesehatan terutama dalam bidang mikrobiologi tentang bakteri *Escherichia coli* dan dalam bidang biokimia tentang efektivitas antibakteri ekstrak daun binahong (*Anredera cordifolia* (*Ten.*) *Steenis*).