

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Penyakit diare masih merupakan masalah kesehatan masyarakat di negara berkembang seperti Indonesia, karena morbiditas dan mortalitasnya masih tinggi. Survei morbiditas yang dilakukan oleh Kementerian Kesehatan dari tahun 2000-2010 terlihat kejadian diare cenderung meningkat dari 301 per 1000 penduduk tahun 2000 menjadi 411 per 1000 penduduk tahun 2010 (Kementerian Kesehatan, 2011). Penyebab diare yang terpenting dan tersering terjadi adalah infeksi bakteri *Shigella*, khususnya *S. flexneri* dan *S. dysenteriae* (Andayasari, 2011). Laporan epidemiologi menunjukkan bahwa 600.000 dari 140 juta pasien shigellosis meninggal setiap tahun di seluruh dunia. Data di Indonesia memperlihatkan 29% kematian diare terjadi pada umur 1 sampai 4 tahun disebabkan oleh disentri basiler (Nafianti & Sinuhaji, 2005).

Bakteri *Shigella sp.* menyebabkan penyakit diare pada manusia (khususnya anak muda anak-anak) di seluruh dunia. Empat spesies *Shigella* diakui sebagai patogen untuk manusia: *S. sonnei*, *S. boydii*, *S. flexneri*, dan *S. dysenteriae* (Subekti, *et al.*, 2001). Dari semua serotipe dari *Shigella*, *Shigella dysenteriae* tipe 1 menarik perhatian khusus untuk potensi penyebab dan asosiasinya dengan sebagian besar kasus disentri serius, baik dengan serangan tingkat tinggi, tingkat fatalitas kasus yang tinggi, dan berbagai komplikasi (Dutta, *et al.*, 2016). Komplikasi yang dapat ditemukan apabila infeksi *Shigella* makin berat antara lain komplikasi pada usus (megakolon toksik,

perforasi usus dan prolaps rektum) atau metabolik (hipoglikemia, hiponatremia, dehidrasi), selain itu terdapat sindroma hemolitik uremik (Nugroho, *et al.*, 2014).

Pemberian obat pada kasus diare akut harus berdasarkan pertimbangan gejala klinis karena jika terapi yang diberikan tidak sesuai dengan gejala akan memperparah penyakit diare akut (Korompis, *et al.*, 2013). Terapi antimikroba atau antibiotik biasanya dianjurkan untuk pengobatan Shigellosis, namun terdapat beberapa kasus resistensi antimikroba di patogen enterik, termasuk bakteri isolat *Shigella*. Strain *Shigella dysenteriae*, resisten terhadap asam nalidiksat (29% dengan MIC₉₀ <128 mg / mL), tetrasiklin (90%), kotrimoksazol (90%), ampicilin (67%), dan kloramfenikol (46%) (Dutta, *et al.*, 2016). Semakin meningkatnya tingkat resistensi, oleh karena itu terdapat pengobatan alternatif berupa tumbuh-tumbuhan atau tanam-tanaman yang sering digunakan oleh masyarakat. Tanaman obat merupakan elemen penting dari sistem medis, sumber daya ini biasanya dianggap sebagai bagian dari pengetahuan tradisional budaya.

Penelitian kandungan zat yang terdapat dalam tumbuhan dapat menemukan produk antibiotik baru yang dapat dijadikan alternatif untuk mengobati penyakit yang disebabkan oleh bakteri yang sudah resisten (Annisa, 2007). Dapat ditinjau pula dalam kitab suci Al-Qur'an, terdapat ayat-ayat ALLAH SWT yang berhubungan dengan tanaman obat dan memerintahkan manusia untuk menggunakannya :

يُنْبِتْ لَكُمْ بِهِ الزَّرْعَ وَالزَّيْتُونَ وَالنَّخِيلَ وَالْأَعْنَابَ وَمِنْ
كُلِّ الثَّمَرَاتِ إِنَّ فِي ذَلِكَ لَآيَةً لِّقَوْمٍ يَتَفَكَّرُونَ ﴿١١﴾

"Dia menumbuhkan bagi kamu dengan air hujan itu tanam-tanaman; zaitun, korma, anggur dan segala macam buah-buahan. Sesungguhnya pada yang demikian itu benar-benar ada tanda (kekuasaan Allah) bagi kaum yang memikirkan". (QS. An-Nahl [16] : 11)

Buah belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi L*) adalah tumbuhan yang telah dipercaya oleh masyarakat Indonesia sebagai obat tradisional (Hayati, et al., 2010). Belimbing wuluh mengandung senyawa kimia sebagai berikut: flavonoid, terpenoid, glikosida, protein, lemak, kalsium, fosfor, besi, vitamin B1, vitamin C, vitamin A, saponin, dan tanin (Kandari, et al., 2015). Turunan sintesis dari konstituen ini digunakan sebagai agen obat, karena mereka memiliki efek analgesik dan antibakteri. Tanaman yang mengandung tanin biasa digunakan untuk radang tenggorokan mulut, kulit dan diare. Flavonoid merupakan antioksidan yang berfungsi untuk mencegah oksidan dalam merusak sel dan memiliki aktivitas antikanker karena larut dalam air dan mengangkut radikal bebas (Ashrafudoulla, et al., 2016).

Berdasarkan manfaat kandungan yang terdapat dalam belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi L*) yang digunakan untuk antimikroba maka penelitian tersebut menjadi alasan bagi peneliti untuk meneliti pengaruh infusa buah belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi L*) terhadap angka bakteri isolat di darah mencit (*Mus musculus*) yang diinfeksi bakteri *Shigella dysenteriae* dengan

harapan hasil dari penelitian ini dapat menjadikan buah belimbing wuluh sebagai alternatif obat untuk diare selain antibiotik.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka dapat diambil rumusan masalah sebagai berikut:

1. Apakah infusa buah belimbing wuluh mampu menurunkan angka bakteri isolat darah mencit (*Mus musculus*) yang diinfeksi bakteri *Shigella dysenteriae*?
2. Berapakah konsentrasi efektif infusa buah belimbing wuluh yang mampu menurunkan angka bakteri isolat darah pada mencit (*Mus musculus*) yang diinfeksi bakteri *Shigella dysenteriae*?

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Mengetahui potensi infusa buah belimbing wuluh dalam menurunkan angka bakteri isolat darah mencit (*Mus musculus*) yang diinfeksi bakteri *Shigella dysenteriae*.

2. Tujuan Khusus

Mengetahui dosis infusa belimbing wuluh yang efektif untuk mengobati diare pada mencit (*Mus musculus*) yang diinfeksi bakteri *Shigella dysenteriae*.

D. Manfaat Penelitian

1. Menambah wawasan dan pengetahuan tentang pemanfaatan belimbing wuluh sebagai antibakteri

2. Menambah pengetahuan yang didapat dan mengaplikasikan teori yang didapat selama kuliah dalam penelitian khususnya yang berkaitan dengan mikrobiologi
3. Memberi sumber informasi dan data tambahan untuk penelitian berikutnya

E. Keaslian Penelitian

Tabel 1. Keaslian penelitian

No	Peneliti	Judul Penelitian	Desig n Peneli tian	Variabel Penelitian	Hasil Penelitian
1	Taliningrum , <i>et al.</i> , 2014	Perbedaan Berbagai Konsentrasi Ekstrak Etanol 70% Daun Belimbing Wuluh (<i>Averrhoa Bilimbi L.</i>) Sebagai Bahan Obat Kumur Terhadap Hambatan Pertumbuhan Bakteri <i>Streptococcus Sanguis</i> <i>In Vitro</i>	Ekspe riment al	Konsentrasi ekstrak etanol 70% daun belimbing wuluh (<i>Averrhoa bilimbi L.</i>) Terhadap hambatan Pertumbuhan bakteri <i>Streptococcus sanguis</i>	Adanya pebedaan yang bermakna pada kelompok perlakuan konsentrasi 2,5%, 5%, 10%, 20%, dan 40% ekstrak daun belimbing (<i>Averrhoa bilimbi L.</i>) terhadap hambatan pertumbuhan bakteri <i>Streptococcus sanguis</i>
2	Riwayati, <i>et al.</i> , 2012	Aktivitas Antibakteri Ekstrak	Ekspe riment al	Ekstrak etanol daun belimbing wuluh (<i>Averrhoa</i>	ekstrak etanol daun belimbing

		Etanol Daun Belimbing Wuluh (<i>Averrhoa Bilimbi</i> L.) Terhadap <i>Escherichia Coli</i> Dan <i>Baillus Sp</i>		<i>bilimbi</i> L.) terhadap <i>Escherichia coli</i> dan <i>bacillus sp</i>	wuluh mempunyai aktivitas antibakteri terhadap bakteri <i>Bacillus sp</i> pada konsentrasi 1 mg/sumuran, 2 mg/sumuran, dan 4 mg/sumuran dengan diameter zona hambat berturut-turut sebesar 12,4 mm, 13 mm dan 13,9 mm terhadap bakteri <i>Bacillus sp</i> , sedangkan untuk ekstrak etanol daun belimbing wuluh sampai konsentrasi 10 mg/sumuran tidak mempunyai aktivitas antibakteri terhadap bakteri <i>Escherichia coli</i> .
3	Prayogo, <i>et al.</i> , 2011	Uji Potensi Sari Buah Belimbing Wuluh (<i>Averrhoa bilimbi</i> L.) dalam Menghambat Pertumbuhan Bakteri <i>Aeromonas salmonicida smithia</i>	Ekspe riment al	Potensi anti bakteri belimbing wuluh terhadap bakteri <i>Aeromonas salmonicida smithia</i>	Sari buah belimbing wuluh (<i>Averrhoa bilimbi</i> L.) menghambat pertumbuhan bakteri <i>A. salmonicida smithia</i> . Konsentrasi terbaik sari buah belimbing wuluh (<i>Averrhoa bilimbi</i> L.)

secara <i>Vitro</i>	<i>In</i>	yang menghambat pertumbuhan bakteri <i>A. salmonicida smithia</i> adalah 0,125 gr/ml.
------------------------	-----------	---

Berdasarkan tabel diatas terdapat beberapa penelitian sebelumnya mengenai manfaat belimbing wuluh sebagai antibakteri. Pada penelitian Taliningrum, *et al.*, dan Riwayati, *et al.*, bentuk sediaan maupun bahan dasar berbeda dengan penelitian yang dilakukan dalam penelitian yaitu berupa ekstrak dari daun belimbing wuluh (*Averrhoa Bilimbi L*) sedangkan penelitian yang saya lakukan memakai bentuk berupa infusa dari buah belimbing wuluh (*Averrhoa Bilimbi L*). Pada penelitian Prayogo, *et al.*, tahun 2011, Riwayati, *et al.*, tahun 2012, dan Taliningrum, *et al.*, tahun 2014 bakteri yang digunakan adalah bakteri *Aeromonas salmonicida smithi*, *Streptococcus Sanguis*, *Escherichia Coli* Dan *Baillus Sp.* sedangkan pada penelitian sekarang menggunakan bakteri *Shigella dysenteriae*.

