

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Diare masih menjadi penyebab lebih dari 2 juta kematian di dunia. Di Amerika Serikat diperkirakan 211 juta sampai 375 juta kejadian diare akut terjadi setiap tahunnya dan menyebabkan 6000 kematian pertahun. Diare menempati peringkat kedua penyebab kematian pada anak berusia di bawah lima tahun dengan 1,5 juta anak meninggal setiap tahunnya (Thielman & Guerrant, 2004). Pada tahun 2000, diare menjadi penyebab utama terhadap kematian pada anak di negara berkembang. Resiko kematian karena diare paling tinggi terjadi pada anak usia kurang dari satu tahun (Farthing, *et al.*, 2008). Prevalensi diare pada anak usia 1 – 4 tahun di Indonesia sebanyak 16,7% dan menjadi prevalensi tertinggi dibanding dengan kelompok usia lainnya (Rosari,*et al.*, 2013).

Diare dapat disebabkan oleh beberapa agen infeksius diantaranya virus (Norwalk, Norwalk like, rotovirus), parasit (Giardia, Cryptosporidium) dan bakteri (Campylobacter, Salmonella, *Shigella*, Staphylococcus, Yersinia dan *E.coli*) (Bass, 2004). Bakteri *Shigella dysenteriae* merupakan bakteri gram negatif penyebab infeksi dengan menyerang sel dan menyebabkan infeksi di usus besar dan epitel rektal. *Shigella* dapat menyebar melalui makanan atau minuman yang terkontaminasi atau melalui kontak langsung dengan penderita (Zaidi &

García, 2014). *Shigella* menghasilkan toksin Shiga yang dapat menyebabkan wabah diare berdarah dengan tingkat kematian mencapai 10% di Asia, Afrika dan Amerika Tengah (Farthing, *et al.*, 2008).

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). Antibiotik selalu direkomendasikan untuk terapi shigellosis, akan tetapi yang menjadi perhatian utama untuk terapi shigellosis adalah keputusan untuk menggunakan atau memilih antibiotik, karena banyak dari spesies *Shigella* saat ini menjadi resisten dengan antibiotik yang sering digunakan untuk terapi diare (Herwana, *et al.*, 2010). Beberapa tahun ini *Shigella dysenteriae* mengalami resisten terhadap antibiotik yang umum digunakan yaitu ampisilin, kotrimoksazol, kloramfenikol, tetrasiklin, dan sulfametoksazol-trimetropim (Isnaini, 2014). Oleh karena itu alternatif dari pengobatan untuk diare adalah dengan memanfaatkan sumber bahan obat dari alam yang relatif lebih aman, mudah diperoleh dan mempunyai efek samping yang ringan.

Indonesia sebagai negara yang kaya dengan sumber daya alamnya memiliki lebih dari 1000 jenis tumbuhan yang bermanfaat untuk obat. Sampai saat ini sekitar 300 jenis tumbuhan sudah diketahui khasiatnya sebagai obat dan telah digunakan oleh masyarakat Indonesia secara turun temurun hingga sekarang (Hariana, 2008). Penelitian kandungan zat yang terdapat dalam tumbuhan dapat menemukan produk antibiotik baru yang

dapat menggantikan pengobatan antibiotik yang telah resisten pada bakteri penyebab infeksi. Selain itu penggunaan tumbuhan untuk pengobatan juga dapat di produksi dengan harga yang murah dan dengan efek samping yang lebih ringan (Annisa, 2007).

Penggunaan tumbuhan yang telah diteliti secara ilmiah untuk mengobati berbagai penyakit juga ditegaskan oleh Allah SWT di dalam surat Asy- Syu'ara ayat 7

كَرِيمٍ زَوْجٍ كُلِّ مِنْ فِيهَا أَنْبَتْنَا كَمَا الْأَرْضِ إِلَى يَرَوْا أَوْلَمَ

“Dan apakah mereka tidak memperhatikan bumi, berapakah banyaknya Kami tumbuhkan di bumi itu pelbagai macam tumbuhan-tumbuhan yang baik? (Asy-Syu'ara:7).

Ayat ini menunjukkan bahwa Allah telah menciptakan segala suatu di dunia ini tanpa sia-sia. Setiap tumbuhan yang Allah ciptakan di bumi ini pastilah memiliki manfaat. Selain itu terdapat hadist riwayat Imam Bukhari yang menegaskan bahwa setiap penyakit pasti ada obatnya.

شِفَاءٌ لَهُ أَنْزَلَ إِلَّا دَاءً اللَّهُ أَنْزَلَ مَا

“Tidaklah Allah menurunkan penyakit kecuali Dia turunkan untuk penyakit itu obatnya.” (HR. Al-Bukhari no. 5678).

Buah belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi L*) adalah tumbuhan yang telah dipercaya oleh masyarakat Indonesia sebagai obat tradisional. Tumbuhan ini sering digunakan sebagai pengobatan untuk batuk, diabetes,

rematik, gondongan, sariawan, sakit gigi, gusi berdarah, jerawat, diare sampai hipertensi (Hayati, *et al.*, 2010). Hasil uji skrining fitokimia pada ekstrak methanol buah belimbing didapatkan mengandung senyawa aktif flavonoid, alkaloid, saponin, dan minyak atsiri dengan kemungkinan kandungan utamanya adalah flavonoid (Rahayu, 2013). Hal itu juga dibuktikan dalam penelitian perbandingan daya hambat ekstrak etanol dengan sirup buah belimbing wuluh didapatkan hasil pengukuran zona hambat sediaan sirup herbal buah belimbing wuluh terhadap *Shigella dysenteriae* pada konsentrasi 60%;70%;80%;90% secara berturut-turut 20 mm, 21,33 mm, 20,67 mm dan 22 mm. Perbandingan perlakuan sirup buah belimbing dengan kontrol *Cyprofloxacin* masuk pada zona sensitif CLSI. Hal ini menunjukkan bahwa konsentrasi minimal sirup buah belimbing wuluh yang setara dengan *Cyprofloxacin* adalah 70% (Dewi, 2013).

Berdasarkan hasil penelitian sebelumnya menjadi alasan untuk meneliti pemberian infus buah belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi L*) terhadap penurunan angka bakteri di usus kecil 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 memiliki potensi untuk menurunkan angka bakteri isolat usus halus *Mus musculus* yang diinfeksi bakteri *Shigella dysenteriae*?
2. Berapakah konsentrasi efektif infusa buah belimbing wuluh yang mampu menurunkan angka bakteri isolat usus halus pada *Mus musculus* yang diinfeksi bakteri *Shigella dysenteriae*?

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Mengetahui potensi infusa buah belimbing wuluh terhadap angka bakteri isolat usus halus *Mus musculus* yang diinfeksi bakteri *Shigella dysenteriae*.

2. Tujuan Khusus

Mengetahui konsentrasi infusa belimbing wuluh yang efektif untuk menurunkan bakteri isolat usus halus *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	Nama Peneliti	Judul Penelitian	Variabel yang diteliti	Desain Penelitian	Hasil
1	Prayogo, dkk., 2011	Uji Potensi Sari Buah Belimbing Wuluh (<i>Averrhoa bilimbi</i> L.) dalam Menghambat Pertumbuhan Bakteri <i>Aeromonas salmonicida smithia</i> secara <i>In Vitro</i>	Potensi anti bakteri belimbing wuluh terhadap bakteri <i>Aeromonas salmonicida smithia</i>	Eksperimen	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.) yang menghambat pertumbuhan bakteri <i>A. salmonicida smithia</i> adalah 0,125 gr/ml.
2	Das, <i>et al.</i> , 2011	Antibacterial and cytotoxic activities of methanolic extracts of leaf and fruit parts of the	Potensi anti bakteri dan aktivitas sitotoksik dari ekstrak daun dan buah	Eksperimen	Ekstrak yang didapatkan dari buah belimbing wuluh memiliki potensi

		plant <i>Averrhoa bilimbi</i> (Oxalidaceae)	belimbing wuluh		antibakteri lebih tinggi dibandingkan dengan ekstrak dari daun belimbing wuluh
3	Rahayu, 2013	Konsentrasi Hambat Minimum (KHM) Buah Belimbing Wuluh (<i>Averrhoa bilimbi</i> L) terhadap Pertumbuhan <i>Candida albicans</i>	Potensi anti jamur belimbing wuluh terhadap <i>Candida albicans</i>	Eksperimen	Ekstrak buah belimbing wuluh (<i>Averrhoa bilimbi</i> L) memiliki efektivitas anti fungi yang dapat menghambat pertumbuhan <i>Candida albicans</i> . Konsentrasi hambat minimal ekstrak buah belimbing wuluh (<i>Averrhoa bilimbi</i> L) dalam menghambat pertumbuhan <i>Candida albicans</i> adalah pada konsentrasi 6 % yang sudah menimbulkan efek yang baik pada <i>Candida albicans</i> .

Berdasarkan tabel diatas terdapat beberapa penelitian sebelumnya yang memanfaatkan belimbing wuluh sebagai antibakteri. Pada penelitian uji potensi sari buah belimbing wuluh bakteri yang digunakan adalah Bakteri *Aeromonas salmonicida smithia* sedangkan pada penelitian sekarang menggunakan bakteri *Shigella dysenteriae*. Sedangkan pada penelitian Das, *et al* (2011) menguji kemampuan antibakteri dan aktivitas sitotoksik dari ekstrak daun dan buah belimbing wuluh sedangkan penelitian ini menguji potensi antibakteri dari buah belimbing wuluh dalam bentuk infusa. Pada penelitian Rahayu ekstrak buah belimbing wuluh sebagai antijamur sedangkan penelitian ini buah belimbing wuluh sebagai antibakteri.