

BAB I PENDAHULUAN

A. LATAR BELAKANG

Shigellosis merupakan penyakit endemik di banyak negara berkembang termasuk Indonesia dan menyebabkan morbiditas serta mortalitas yang cukup besar (WHO, 2005). Shigellosis atau sering disebut sebagai disentri basiler merupakan suatu infeksi akut pada usus besar yang disebabkan oleh kuman dari genus *Shigella*. Shigellosis ditandai dengan buang air besar seperti air yang banyak, berlendir dan berdarah, muntah-muntah, suhu badan subnormal, cepat terjadi dehidrasi, renjatan septik, dan dapat berujung kematian bila tidak cepat ditolong (Sya'roni, 2009).

Di dunia sekurangnya terdapat 200 juta kasus dan 650.000 kematian terjadi akibat disentri basiler pada anak-anak dibawah umur 5 tahun (Sya'roni, 2009). Berdasarkan surveilans terpadu penyakit berbasis puskesmas yang dilakukan oleh Dinas Kesehatan Provinsi Kalimantan Barat, prevalensi disentri basiler sebesar 4% dengan 7089 kasus dan merupakan penyakit ke 6 dari 10 penyakit yang paling sering terjadi di puskesmas diseluruh kabupaten di Kalimantan Barat pada tahun 2011 (Dinkes Provinsi Kal-Bar, 2011).

Penyebab shigellosis adalah kuman genus *Shigella* yang terdiri dari 4 spesies yaitu *Shigella dysenteriae* (*S. dysenteriae*), *Shigella flexneri* (*S. flexneri*), *Shigella boydii* (*S. boydii*) dan *Shigella sonnei* (*S. sonnei*) (Sya'roni, 2009). Sebanyak 612 anak-anak yang mengalami diare di pusat-pusat kesehatan di Jakarta Selatan selama Februari 2005 hingga September 2007 diidentifikasi bahwa 57 orang disebabkan oleh *Shigella* dan didapatkan bahwa terbanyak disebabkan oleh *S. flexneri* sebesar 63,2%, diikuti oleh *S. sonnei* 22,8%, *S. Boydii* 8,8%, dan *S. dysenteriae* 5,2% (Herwana *et al.*, 2010).

Shigella sp. merupakan bakteri gram negatif yang ramping, berbentuk kokobasil, bersifat fakultatif anaerob tetapi tumbuh paling baik secara aerob serta membentuk koloni konveks, bulat, dan transparan (Brooks *et al.*, 2007). Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Agtini *et al.* (2005) di Jakarta Utara selama Agustus 2001 hingga Juli 2003, menunjukkan bahwa *S. flexneri*

penelitian ini dengan penelitian yang akan dilakukan adalah penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kandungan kimia dari ranting mangga bacang (*M. foetida* L.).

4. Penelitian yang dilakukan oleh Nuryanto (2014) yang berjudul “Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Mangga Bacang (*M. foetida* .L) Terhadap *Escherichia coli* Secara *in vitro*”. Hal yang membedakan penelitian ini dengan penelitian yang akan dilakukan adalah pada penelitian ini menggunakan ekstrak etanol dan menggunakan bakteri uji *Escherichia coli*.
5. Penelitian yang dilakukan oleh Rijayanti (2014) yang berjudul “Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Mangga Bacang (*M. foetida* .L) Terhadap *Staphylococcus aureus* Secara *in vitro*”. Hal yang membedakan penelitian ini dengan penelitian yang akan dilakukan adalah pada penelitian ini menggunakan ekstrak etanol dan menggunakan bakteri uji *Staphylococcus aureus*.
6. Penelitian yang dilakukan oleh Imani (2014) yang berjudul “Uji Aktivitas Antijamur Ekstrak Etanol Daun Mangga Bacang (*M. foetida* .L) Terhadap *Candida albicans* Secara *in vitro*”. Hal yang membedakan penelitian ini dengan penelitian yang akan dilakukan adalah pada penelitian ini menggunakan ekstrak etanol dan menggunakan jamur uji *Candida albicans*.

merupakan penyebab tersering shigellosis dengan 866 kasus dari 1.203 kasus diare yang disebabkan oleh *Shigella* sp. dan diketahui bahwa 73% sampai 95% telah mengalami resistensi terhadap antibiotik ampisilin, trimetoprim-sulfametoksazol, kloramfenikol dan tetrasiklin pada anak usia 1 sampai 2 tahun. Siprofloksasin, asam nalidiksat, dan seftriakson dilaporkan masih sensitif terhadap *S. flexneri* namun satu isolat ditemukan mengalami resistensi terhadap asam nalidiksat dan seftriakson dari penelitian tersebut. Selain adanya permasalahan resistensi antibiotik, adanya efek samping dari penggunaan antibiotik untuk pengobatan shigellosis tentunya juga menjadi kendala utama penatalaksanaan penyakit shigellosis. Seperti antibiotik norfloksasin dan siprofloksasin memiliki efek samping ringan yaitu pusing, hipotensi dan dispepsia. Untuk antibiotik ampisilin dan seftriakson dapat menyebabkan reaksi hipersensitivitas, sedangkan antibiotik ko-trimoksazol atau trimetoprim-sulfametoksazol dapat menyebabkan *Stevens-Johnson syndrome* (BNF, 2007).

Oleh karena itu, untuk mengatasi permasalahan resistensi dan efek samping dari terapi shigellosis maka diperlukan alternatif terapi lain yang efektif dan memiliki efek samping minimal dengan memanfaatkan bahan alami. Salah satu bahan alami yang dapat digunakan adalah dengan menggunakan tanaman herbal yaitu daun mangga bacang. Mangga bacang (*M. foetida* L.) merupakan salah satu spesies buah mangga dari golongan famili *anacardiaceae* yang dapat ditemukan tumbuh secara liar serta dibudidayakan di wilayah Indonesia (Parmar, 2013). Mangga merupakan sumber tinggi senyawa aktif alami mangiferin (Bhuvanewari *et al.*, 2013). Mangiferin memiliki beberapa efek farmakologi yaitu sebagai antiinflamasi, analgesik, antitumor, antivirus, antihelmintik, immunomodulator, antifungi dan antibakteri (Singh *et al.*, 2009). Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Stoilova *et al.* (2005) mengenai aktivitas antimikroba dan antioksidan mangiferin menunjukkan bahwa mangiferin memiliki aktivitas sebagai antibakteri terhadap spesies *Bacillus pumilus*, *Bacillus cereus*, *Staphylococcus aureus*, *Staphylococcus citreus*, *Escherichia coli*, *Salmonella agona*, *Klebsiella pneumoniae*, dan memiliki aktivitas antifungi terhadap

Thermoascus aurantiacus, *Trichoderma reesei*, *Aspergillus flavus* and *Aspergillus fumigatus*. Mangiferin dapat ditemukan pada daun, buah, akar dan batang mangga (Singh *et al.*, 2011; Merwe *et al.*, 2012). Selain mangiferin, hasil pemeriksaan fitokimia terhadap ekstrak air dan etanol daun mangga bacang menunjukkan adanya kandungan metabolit sekunder berupa steroid dan triterpenoid, alkaloid, fenol, flavonoid, tanin dan saponin (Purwaningsih *et al.*, 2011; Nuryanto, 2014). Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Nuryanto (2014) menunjukkan bahwa ekstrak etanol daun mangga bacang (*M. foetida* L.) memiliki aktivitas antibakteri terhadap *Escherichia coli* secara *in vitro*. Rebusan daun mangga bacang dikatakan memiliki efek sebagai antipiretik dan bijinya memiliki efek antihelmintik (Orwa *et al.*, 2009).

Berdasarkan pemaparan diatas, untuk mengatasi permasalahan resistensi dan efek samping antibiotik untuk pengobatan shigellosis maka diperlukan alternatif baru yang efektif dan memiliki efek samping minimal. Penelitian mengenai aktivitas antibakteri daun mangga bacang terhadap *S. flexneri* hingga saat ini belum pernah dilakukan. Oleh karena itu perlu dilakukan penelitian mengenai aktivitas antibakteri infusa daun mangga bacang (*M. foetida* L.) terhadap *S. flexneri*. Metode ekstraksi yang menggunakan infundasi pada penelitian yang akan dilakukan ini diharapkan agar dapat dengan mudah diaplikasikan oleh masyarakat.

B. RUMUSAN MASALAH

1. Apa saja senyawa metabolit sekunder yang terdapat dalam infusa daun mangga bacang (*M. foetida* L.)?
2. Apakah infusa daun mangga bacang (*M. foetida* L.) memiliki aktivitas antibakteri terhadap pertumbuhan *S. flexneri*?
3. Berapa Konsentrasi Hambat Minimum (KHM) infusa daun mangga bacang (*M. foetida* L.) terhadap pertumbuhan *S. flexneri*?

C. TUJUAN PENELITIAN

1. Mengetahui senyawa metabolit sekunder yang terdapat dalam infusa daun mangga bacang (*M. foetida* L.).

2. Mengetahui aktivitas antibakteri infusa daun mangga bacang (*M. foetida* L.) terhadap pertumbuhan *S. flexneri*.
3. Menentukan Konsentrasi Hambat Minimum (KHM) infusa daun mangga bacang (*M. foetida* L.) terhadap pertumbuhan *S. flexneri*.

D. Manfaat Penelitian

D.1. Bagi Institusi Pendidikan Kedokteran

1. Menambah ilmu pengetahuan mengenai aktivitas antibakteri infusa daun mangga bacang (*M. foetida* L.) terhadap *S. flexneri*.
2. Menjadi referensi bagi penelitian selanjutnya.

D.2. Bagi Peneliti

1. Menambah pengetahuan mengenai studi pemanfaatan bahan alami sebagai antibakteri dalam hal ini adalah aktivitas antibakteri infusa daun mangga bacang (*M. foetida* L.) terhadap pertumbuhan *S. flexneri*.
2. Memberi pelajaran serta ilmu tambahan yang berguna dan meningkatkan kemampuan peneliti dalam membuat karya ilmiah.

D.3. Bagi Masyarakat

1. Menjadi pilihan alternatif terapi shigellosis dengan memanfaatkan bahan alami yaitu menggunakan infusa daun mangga bacang (*M. foetida* L.).
2. Menambah wawasan mengenai manfaat infusa daun mangga bacang (*M. foetida* L.).

E. KEASLIAN PENELITIAN

Penelitian mengenai aktivitas antibakteri infusa daun mangga bacang (*M. foetida* L.) terhadap *S. flexneri* belum pernah dilakukan hingga saat ini. Beberapa penelitian sebelumnya yang berhubungan dengan rincian sebagai berikut.

1. Penelitian yang dilakukan oleh Purwaningsih *et al.* (2011) dengan judul “Efek Kelasi Ekstrak Air *M. foetida* pada Serum Penderita Talasemia”. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa ekstrak air daun mangga bacang dengan dosis 1.125 mg memiliki efek kelasi atau pengikatan terhadap feritin serum pasien talasemia yang sama dengan 100 µg mangiferin secara *in vitro*. Hal yang membedakan penelitian ini dengan penelitian yang akan dilakukan adalah penelitian ini yang bertujuan untuk membuktikan bahwa ekstrak air daun *M. foetida* L. memiliki efek kelator pada feritin serum penderita talasemia.
2. Penelitian yang dilakukan oleh Pohan *et al.* (2013) dengan judul “Efek Kelasi Ekstrak Etanol Daun *M. foetida* pada Feritin Serum Penderita Talasemia di RS Cipto Mangunkusumo, Tahun 2012”. Pada penelitian ini didapatkan hasil ekstrak etanol daun *M. foetida* L. dengan dosis 0,5 mg dan 0,75 mg memiliki efek kelasi pada feritin serum pasien penderita talasemia. Ekstrak etanol daun *M. foetida* L. dosis 0,5 mg memiliki efek kelasi yang sama dengan mangiferin murni sedangkan ekstrak etanol daun *M. foetida* L. dengan dosis 0,75 mg memiliki efek kelasi yang tidak sama dengan mangiferin murni yang mungkin disebabkan perbedaan dosis ekstrak etanol. Hal yang membedakan penelitian ini dengan penelitian yang akan dilakukan adalah penelitian ini yang bertujuan untuk mengetahui efek kelasi ekstrak etanol daun *M. foetida* L. pada feritin serum penderita talasemia.
3. Penelitian yang dilakukan oleh Sompong dan Panthong (2013) yang berjudul “*Chemical constituents from the twigs of M. foetida* Lour.”. Pada penelitian ini didapatkan hasil bahwa kandungan kimia dari ranting mangga bacang (*M. foetida* L.) mengandung tiga jenis flavonoid yaitu; *quercetin*, *tetrahydroxyflavanone*, dan *garbanzol*. Hal yang membedakan