

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

*Salmonella enterica* var. *typhimurium* merupakan bakteri gram negatif fakultatif anaerob, berbentuk batang dan motil.<sup>1</sup> *Salmonella enterica* var. *typhimurium* merupakan *Salmonella non-typhoidal* yang berperan dalam penyakit salmonellosis di seluruh dunia dan banyak terdapat pada makanan yang berasal dari hewani, termasuk telur dan daging unggas, melalui kontak secara langsung dengan hewan dan lingkungannya.<sup>1</sup> *Salmonellosis* dapat menyebabkan gejala seperti gastroenteritis dan atau diare. Banyak orang yang meninggal diseluruh dunia akibat infeksi *salmonella sp.* secara sistemik dengan estimasi 61.768.000 juta sampai 131.634.000 juta penyakit *foodborne non-typhoidal* dan estimasi kematian 155.000 ribu pertahunnya (*5th to 95th percentile, 39,000–303,000 deaths*).<sup>2</sup> *nontyphoidal Salmonella* di SE Asia Enteric dan di Indonesia merupakan penyakit yang paling sering dialami oleh masyarakat, dan penyebab utamanya adalah bakteri *Salmonella sp.*<sup>3</sup> Survei yang dilakukan departement Kesehatan tahun 2000 sampai dengan 2010 memperlihatkan adanya kenaikan insidensi diare. Insidensi diare pada semua umur yaitu 270/1000 penduduk (Survei Cepat Diare tahun 2015), sehingga mortalitas dan morbiditas diare masih sangat tinggi menurut kementerian kesehatan di Indonesia.<sup>4</sup>

Diare umumnya didefinisikan sebagai buang air besar tiga kali atau lebih per hari, sering beserta gejala enterik lainnya, atau lebih dari 250 g tinja tidak berbentuk per hari. Berdasarkan durasi, diare dapat diklasifikasikan sebagai akut (<14 hari), persisten (14 hingga 29 hari), atau kronis ( $\geq 30$  hari).<sup>5,6</sup> Diare merupakan gejala dari infeksi enteritis yang salah satu penyebabnya adalah bakteri patogen. Oleh karena itu diperlukan pencegahan dan tatalaksana untuk mengatasi masalah ini dan dari berbagai solusi. Salah satu solusinya yaitu dengan menggunakan probiotik.<sup>7</sup> Sebagian besar penyakit saluran cerna, berjalan singkat dan sembuh sendiri. Tetapi pada beberapa kasus kehilangan cairan akibat penyakit diare yang parah, dapat menyebabkan dehidrasi dan berakibat fatal tanpa perawatan yang tepat. Terapi

rehidrasi oral dengan larutan elektrolit merupakan aspek penting dari perawatan untuk sebagian besar pasien dengan penyakit saluran cerna, terutama pada anak-anak dan bayi.<sup>8</sup>

Penatalaksanaan diare dibagi menjadi 3 sesuai dengan klasifikasi dehidrasi berdasarkan Buku Saku Petugas Kesehatan yaitu diare tanpa dehidrasi, diare dengan dehidrasi ringan dan diare dengan dehidrasi berat.<sup>9</sup> Dengan pemberian 5 langkah terapi yaitu memberi cairan lebih banyak dari biasanya, beri obat *zinc*, beri anak makanan untuk mencegah kurang gizi, antibiotik diberikan sesuai indikasi dan memberikan nasihat kepada ibu atau pengasuh.<sup>9,10</sup> Solusi lainnya dengan menggunakan probiotik dapat mengurangi angka terinfeksi dan angka kematian. *Lactobacillus reuteri* dapat membantu manusia dalam menjaga kesehatan secara mutualisme di saluran pencernaan.

Probiotik adalah mikroorganisme yang tidak menimbulkan bahaya pada inang dan memberikan manfaat kesehatan berupa nutrisi pada inang ketika probiotik diberikan secara memadai.<sup>11</sup> Probiotik juga merupakan konstituen yang difermentasi secara selektif yang memungkinkan perubahan yang spesifik, baik dalam komposisi dan/atau aktivitas *human microbiome* pada saluran cerna yang dapat memberikan manfaat berupa kesejahteraan dan kesehatan pada inang. Probiotik tidak permanen berada dalam inang dan harus selalu dikonsumsi secara teratur supaya efek probiotik bertahan.<sup>12</sup> Jika probiotik digunakan secara teratur dapat meningkatkan populasi mikroba baik yang seimbang sehingga dapat memberikan manfaat pada usus. Jumlah probiotik yang perlu dikonsumsi yaitu  $10^8$ - $10^{10}$  *Colony-forming unit* (CFU) untuk memberikan efek yang positif pada tubuh.<sup>13</sup> Jika probiotik digunakan secara teratur dapat meningkatkan populasi mikroba baik yang seimbang sehingga dapat memberikan manfaat positif pada usus. Mekanisme kerja utama probiotik yaitu meningkatkan pertahanan dinding epitel, meningkatkan adhesi mukosa usus, dan penghambatan adhesi patogen secara bersamaan, kompetitif mikroorganisme patogen, produksi zat anti-mikroorganisme dan modulasi sistem kekebalan tubuh.<sup>14</sup>

*L. reuteri* adalah probiotik gram batang positif yang memiliki peran sebagai anti-mikroorganisme dan anti inflamasi.<sup>15</sup> *Lactobacillus reuteri* memiliki

metabolisme yang dikenal reuterin sebagai bakteriosin yang dapat membantu kesehatan.<sup>16</sup> *Lactobacillus reuteri* merupakan organisme endogen pada saluran cerna manusia dan bisa juga didapatkan dari beberapa produk makanan yang aman untuk dimakan tanpa memberikan efek samping.<sup>16</sup> *Lactobacillus reuteri* sebagai probiotik memiliki kemampuan untuk hidup di tempat yang asam dan tahan terhadap garam empedu.<sup>13,15</sup> Kemampuan ini terbukti dikarenakan *lactobacillus reuteri* dapat membuat *biofilm*.<sup>14</sup> Reuterin adalah hasil metabolisme gliserol oleh *Lactobacillus reuteri* yang memiliki sifat anti-mikroorganisme.<sup>16</sup>

## 1.2 Masalah yang Akan Dibahas

Masalah yang dibahas dalam studi pustaka ini yaitu mengenai efek antimikroba *Lactobacillus reuteri* terhadap *Salmonella enterica var. typhimurium*

## 1.3 Manfaat Studi Pustaka

Maksud studi pustaka ini adalah untuk memanfaatkan efek antimikroba dari pada *Lactobacillus reuteri* sebagai salah satu penatalaksanaan terhadap infeksi *Salmonella enterica var. typhimurium*. Manfaat akademik dari studi pustaka ini adalah untuk memperluas wawasan dalam ilmu pengetahuan khususnya mikrobiologi mengenai efek antimikroba *Lactobacillus reuteri* terhadap *Salmonella enterica var. typhimurium*. Manfaat praktis studi pustaka ini adalah agar Efek antimikroba *Lactobacillus reuteri* dapat di gunakan sebagai terapi komplementer untuk mengobati infeksi *Salmonella enterica var. typhimurium*, diare dan *salmonellosis*. Dengan menggunakan studi pustaka ini diharapkan dapat membantu dalam penelitian berikutnya. Tujuan studi pustaka ini adalah untuk mencari tahu efek antimikroba *Lactobacillus reuteri* terhadap *Salmonella enterica var. typhimurium*.