

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Diare merupakan penyakit infeksi gastrointestinal yang sering terjadi dan dianggap sepele oleh masyarakat, padahal diare berpotensi menyebabkan kejadian luar biasa (KLB) yang sering disertai dengan kematian. Menurut catatan World Health Organization (WHO) Tahun 2013, diare membunuh dua juta anak setiap tahunnya. Menurut hasil Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) Tahun 2007, diare merupakan penyebab kematian nomor satu pada bayi dan balita, sedangkan pada golongan semua umur merupakan penyebab kematian yang ketiga setelah TB dan Pneumonia dengan prevalensi angka kematian sebesar 3,04%¹. Salah satu yang dapat menyebabkan diare yaitu infeksi bakteri *Escherichia coli*².

Bakteri *E. coli* merupakan flora normal di tubuh manusia, akan tetapi dapat bersifat patogen sehingga dapat menimbulkan infeksi yang dapat membahayakan manusia. Pada beberapa kasus, *E. coli* merupakan bakteri yang paling banyak menimbulkan infeksi saluran pencernaan. Tingginya angka kejadian ini disebabkan karena kurang higienisnya makanan dan minuman, serta rendahnya sanitasi lingkungan sekitar², sehingga menyebabkan jumlah bakteri patogen menjadi lebih tinggi daripada mikroflora normal di saluran cerna.

Selama ini, penatalaksanaan diare sebagian besar adalah dengan terapi rehidrasi atau dengan pemberian oralit untuk mengganti cairan tubuh yang hilang akibat adanya dehidrasi. Akan tetapi 10-20% penyakit diare yang disebabkan oleh infeksi bakteri memerlukan terapi antibiotik³. Namun, penggunaan antibiotik seringkali tidak rasional sehingga menyebabkan resistensi. Selain itu, penggunaan obat sintetik sebagai pilihan terapi yang beredar di pasaran memiliki harga yang relatif mahal dan juga dapat menimbulkan efek samping yang meliputi gangguan sistem saraf pusat (SSP), ginjal, hati, reaksi imunologi dan sebagainya⁴. Oleh karena itu, salah satu

alternatif yang dapat digunakan untuk menghambat bakteri penyebab diare yaitu dengan cara memanfaatkan pangan fungsional berupa minuman probiotik.

Minuman probiotik dapat dibuat dengan memanfaatkan bakteri asam laktat. Spesies bakteri asam laktat yang dianjurkan sebagai probiotik utama yaitu dari spesies *Lactobacillus* diantaranya *L. acidophilus*, *L. plantarum*, *L. casei*, dan *Streptococcus lactis*⁵. Bakteri asam laktat (BAL) dapat menghasilkan zat antimikroba yang dapat menekan pertumbuhan bakteri patogen sehingga bakteri patogen tidak dapat berkembangbiak⁶. Zat antimikroba yang dihasilkan oleh BAL yaitu meliputi asam organik, hidrogen peroksida, diasetil dan bakteriosin berupa protein/polipeptida yang berperan sebagai antibakteri⁷. Berdasarkan uji secara *in vitro*, *Lactobacillus plantarum* Dad 13 memiliki kemampuan untuk menghambat pertumbuhan *Escherichia coli* dibandingkan bakteri *Salmonella typhimurium* dan *Staphylococcus aureus*⁸. Menurut hasil penelitian sebelumnya, minuman probiotik sari buah nanas yang mengandung *Lactobacillus casei* memiliki aktivitas antibakteri terhadap *Bacillus cereus*⁹. Sedangkan hasil penelitian lainnya, *Lactobacillus casei* hasil isolasi dari susu kerbau fermentasi memiliki potensi sebagai probiotik dan positif dapat menghambat bakteri *E. coli*, *S. aureus*, dan *E. faecalis*¹⁰. Pada konsentrasi starter 8% merupakan konsentrasi starter terbaik yang mampu menghasilkan kadar asam laktat tertinggi yaitu sebesar 0,8%¹¹.

Pemanfaatan probiotik di masyarakat saat ini banyak yang berbahan dasar susu, dimana sebelumnya juga telah dilakukan penelitian pembuatan minuman probiotik berbahan dasar dari sari buah, diantaranya yaitu minuman probiotik dari sari buah kurma¹², sari buah nanas⁹, dan sari pepaya¹³ yang telah terbukti dapat dijadikan sebagai media pertumbuhan BAL. Oleh karena itu, perlu dilakukan penelitian mengenai pembuatan minuman probiotik dengan bahan dasar buah lainnya seperti jambu biji merah dan pengaruhnya terhadap bakteri *E. coli* secara *in vitro*.

1.2 Identifikasi dan Perumusan Masalah

Diare adalah salah satu penyakit yang cukup sering dialami oleh masyarakat. Banyaknya kasus diare yang terjadi salah satunya dapat disebabkan oleh bakteri patogen seperti bakteri *Escherichia coli*. Pertumbuhan bakteri *E. coli* dapat diminimalisir dengan pemberian probiotik. Bakteri probiotik dapat menghasilkan zat antimikroba yang dapat menghambat pertumbuhan dan perkembangbiakan bakteri patogen yaitu berupa asam organik, hidrogen peroksida, diasetil dan bakteriosin⁷. Minuman probiotik biasanya dibuat dengan bahan berbasis susu. Selain itu, probiotik dapat dibuat dengan bahan alam seperti sari buah. Salah satu sari buah yang dapat dimanfaatkan sebagai media untuk pertumbuhan probiotik yaitu sari buah jambu biji merah. Penggunaan jambu biji merah sebagai bahan probiotik yaitu karena buah jambu mengandung karbohidrat, protein, lemak, dan vitamin-vitamin yang mendukung pertumbuhan bakteri asam laktat¹³. Oleh karena itu, pembuatan probiotik berbasis jambu biji merah perlu dilakukan, sehingga dapat digunakan sebagai alternatif pengobatan diare yang disebabkan oleh bakteri tersebut. Berdasarkan permasalahan tersebut maka dapat dirumuskan beberapa permasalahan.

1. Bagaimanakah karakteristik minuman probiotik sari buah jambu biji merah (*Psidium guajava* L.) yang dihasilkan oleh starter bakteri *L. casei* dan *L. plantarum*?
2. Bagaimanakah pengaruh minuman probiotik sari buah jambu biji merah (*Psidium guajava* L.) terhadap bakteri *E. coli*?
3. Minuman probiotik sari buah jambu biji merah (*Psidium guajava* L.) manakah yang memberikan aktivitas terbaik?

1.3 Tujuan

1. Untuk mengetahui karakteristik minuman probiotik sari buah jambu biji merah (*Psidium guajava* L.) yang dihasilkan oleh starter bakteri *L. casei* dan *L. plantarum*.
2. Untuk mengetahui pengaruh minuman probiotik sari buah jambu biji merah (*Psidium guajava* L.) terhadap bakteri *E. coli*.

3. Untuk mengetahui minuman probiotik sari buah jambu biji merah (*Psidium guajava* L.) manakah yang memberikan aktivitas terbaik.

1.4 Manfaat Penelitian

1. Dapat memberikan informasi mengenai adanya pengaruh minuman probiotik sari buah jambu biji merah terhadap bakteri penyebab diare, khususnya bakteri *Escherichia coli*.
2. Memberikan informasi kepada masyarakat mengenai minuman probiotik sari buah jambu biji merah dapat dijadikan alternatif minuman fungsional.
3. Dapat digunakan sebagai acuan penelitian selanjutnya dalam pemanfaatan minuman probiotik untuk mencegah dan mengobati diare.