BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Diare adalah peningkatan pengeluaran tinja dengan konsistensi lebih lunak atau lebih cair dari biasanya, dan terjadi paling sedikit 3 kali dalam 24 jam. Sementara untuk bayi dan anak-anak, diare didefinisikan sebagai pengeluaran tinja >10 g/kg/24 jam, sedangkan rata-rata pengeluaran tinja normal bayi sebesar 5-10 g/kg/ 24 jam. Berdasarkan etiologinya, penyakit diare dapat disebabkan oleh mikroorganisme seperti bakteri, virus dan protozoa. Mikroorganisme penyebab diare terutama pada anak yang paling banyak ditemukan di negara berkembang antara lain *Escherichia coli* enterotoksigenik, *Shigella, Campylobacter jejuni*, dan *Cryptosporidium* (Juffrie, 2010).

Escherichia coli adalah bakteri yang merupakan bagian dari mikroflora yang secara normal ada dalam saluran pencernaan manusia dan hewan berdarah panas. *E. coli* termasuk ke dalam bakteri heterotrof yang memperoleh makanan berupa zat oganik dari lingkungannya karena tidak dapat menyusun sendiri zat organik yang dibutuhkannya. Zat organik diperoleh dari sisa organisme lain. Bakteri ini menguraikan zat organik dalam makanan menjadi zat anorganik, yaitu CO2, H2O, energi, dan mineral. Di dalam lingkungan, bakteri pembusuk ini berfungsi sebagai pengurai dan penyedia nutrisi bagi tumbuhan (Kusuma, 2010).

Diare merupakan penyakit endemis di Indonesia dan merupakan penyakit potensial Kejadian Luar Biasa (KLB) yang sering disertai dengan kematian. Berdasarkan data Profil Kesehatan Indonesia (2016), terjadi KLB diare tiap tahun dari tahun 2013 sampai 2016 dengan disertai peningkataan CFR (*Case Fatality Rate*). Pada tahun 2013, CFR diare adalah 1,08% meningkat menjadi 1,14% pada tahun 2014. Peningkatan CFRsaat KLB di Indonesia terus terjadi hingga 2,47% pada tahun 2015 dan 3,04% pada tahun 2016. Angka CFR ini belum sesuai dengan yang diharapkan yaitu <1%.

Berbagai studi menemukan bahwa sekitar 40-62% antibiotik digunakan secara tidak tepat yaitu untuk penyakit-penyakit yang sebenarnya tidak memerlukan antibiotik. Intensitas penggunaan antibiotik yang relatif tinggi menimbulkan berbagai permasalahan dan merupakan ancaman global bagi kesehatan terutama resistensi bakteri terhadap antibiotik. Pada awalnya resistensi terjadi di tingkat rumah sakit, tetapi lambat laun juga berkembang di lingkungan masyarakat, khususnya pada bakteri *Streptococcus pneumonia* (SP), *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli* (Kemenkes, 2011).

Pengobatan penyakit diare secara modern dengan pemberian antibiotik selain yang sudah dikemukakan di atas juga akan menimbulkan efek yang berbahaya bagi tubuh. Cara pengobatan dapat dilakukan alternatif lain yaitu secara herbal.Pengobatan secara herbal dapat dilakukan dengan memanfaatkan tanaman yang mempunyai khasiat sebagai antibakteri. Beberapa senyawa antimikroba antara lain yaitu saponin, tannin, flavonoid, xantol, terpenoid, alkaloid dan sebagainya (Suerni, dkk, 2013).

Menurut Wirakusumah, (2002) flavonoid mempunyai kemampuan sebagai antiradang, antialergi, antivirus dan antioksidan. Mekanisme saponin dengan cara menurunkan tegangan permukaan sehingga mengakibatkan naiknya permeabilitas atau kebocoran sel dan mengakibatkan senyawa intraseluler akan keluar. Tanin diduga dapat mengkerutkan dinding sel atau membrane sel sehingga mengganggu permeabilitas sel itu sendiri. Akibat terganggunya permeabilitas, sel tidak dapat melakukan aktivitas hidup sehingga pertumbuhannya terhambat.

Agung, dkk (2013) melakukan penelitian dengan judul "Daya Hambat Perasan Daun Sirsak Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Escherichia coli*". Daun sirsak mengandung flavonoid, saponin, tannin dan alkaloid yang keseluruhannya berfungsi sebagai zat antibakteri. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perasan daun sirsak (*Annona muricata* Linn) mempunyai daya hambat terhadap pertumbuhan bakteri *E.coli*. Konsentrasi perasan daun sirsak yang digunakan adalah 25%, 50%, 75% dan 100%. Hasil penelitian menunjukkan konsentrasi optimal dalam menghambat pertumbuhan bakteri *E.coli* adalah konsentrasi 100%.

Daun melinjo (*Gnetum gnemon* L.) serta buahnya juga mengandung senyawa saponin, tanin, dan flavonoid. Kandungan tanin dalam daun melinjo sebesar 4,55% (Lestari, 2013). Oleh karena itu peneliti melakukan percobaan yang belum dilakukan sebelumnya dengan memanfaatkan daun melinjo sebagai zat antibakteri. Penelitian ini bertujuan untuk melihat adakah daya hambat perasan daun melinjo terhadap pertumbuhan bakteri *Escherichia coli* menggunakan metode Kirby baurer.

B. Perumusan Masalah

1. Apakah perasan daun melinjo (*Gnetum gnemon* L.) mempuyai daya hambat terhadap aktivitas bakteri *Escherichia coli* pada konsentrasi 25 %, 50 %, 75% dan 100%?
2. Berapakah konsentrasi perasan daun melinjo (*Gnetum gnemon* L.) yang efektif terhadap daya hambat aktivitas bakteri *Escherichia coli*?

C. Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui ada tidaknya daya hambat perasan daun melinjo terhadap pertumbuhan bakteri *Escherichia coli* pada konsentrasi 25 %, 50 %, 75% dan 100%
2. Untuk mengetahui konsentrasi perasan daun melinjo yang mempunyai daya hambat paling efektif untuk pertumbuhan bakteri *Esherichia coli*

D. Ruang Lingkup

Ruang lingkup penelitian ini adalah bidang Ahli Teknologi Laboratorium Medik mencakup bidang Bakteriologi tentang daya hambat perasan daun melinjo (*Gnetum gnemon* L.) terhadap pertumbuhan bakteri *Escherichia coli* secara *in vitro.*

E. Manfaat Penelitian

1. Ilmu Pengetahuan

Penelitian ini dapat berkontribusi bagi ilmu kesehatan khususnya mengenai uji daya hambat perasan daun melinjo (*Gnetum gnemon* L.) terhadap pertumbuhan bakteri *Escherichia coli* secara *in vitro*.

2. Peneliti

   a. Dapat menambah pengetahuan dan wawasan peneliti dalam bidang bakteriologi tentang pemanfaatan perasan daun melinjo (*Gnetum gnemon* L.) terhadap pertumbuhan bakteri *Escherichia coli* secara *in vitro*.

   b. Sebagai salah satu cara untuk menerapkan ilmu yang telah didapat selama menempuh pendidikan di Jurusan Ahli Teknologi Leboratorium Medik Poltekkes Kemenkes Yogyakarta.

3. Jurusan

   Hasil penelitian ini dapat menjadi kepustakaan bidang Bakteriologi mengenai uji daya hambat perasan daun melinjo terhadap pertumbuhan bakteri *Escherichia coli* secara *in vitro*.

F. Keaslian Penelitian

1. Penelitian dengan judul "Daya Hambat Perasan Daun Sirsak Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Escherichia coli*" oleh Permatasari G, dkk (2013). Penelitian tersebut tentang pengaruh perasan daun sirsak terhadap pertumbuhan bakteri *Escherichia coli*. Penelitian bersifat eksperimen dengan menggunakan acak lengkap yang terdiri atas lima perlakuan, yaitu air perasan daun sirsak dengan konsentrasi 25 %, 50 %, 75 % dan 100 %.

Hasil penelitian menunjukan zona hambat tertinggi pada konsentrasi 100%. Sedangkan zona hambat terendah terjadi pada konsentrasi 25%.

Persamaan pada penelitian ini adalah sama-sama menggunakan bakteri *Escherichia coli*. Selain itu konsentrasi perasan daun sirsak dan daun melinjo yang digunakan juga sama. Perbedaan penelitian ini adalah pada subyek penelitian yang digunakan. Pada penelitian jurnal menggunakan perasan daun sirsak, sedangkan pada penelitian yang akan dilakukan peneliti menggunakan perasan daun melinjo.

2. Penelitian dengan judul "Efektivitas Ekstrak Etanol Daun Melinjo (*Gnetum gnemon* L.) terhadap Bakteri *Escherichia coli*" oleh Setiawan, dkk (2018). Penelitian tersebut tentang ekstrak etanol daun melinjo terhadap bakteri *Escherichia coli*. Penelitian bersifat eksperimen dengan menggunakan acak lengkap yang terdiri atas 10 perlakuan. Hasil penelitian menunjukan ekstrak etanol daun melinjo mempunyai efektivitas pada konsentrasi 90%.

Persamaan pada penelitian ini adalah sama-sama menggunakan daun melinjo dan bakteri *Escherichia coli*. Perbedaan penelitian ini adalah pada cara mendapatkan subyek penelitian. Pada penelitian menggunakan ekstraksi daun melinjo, sedangkan pada penelitian yang akan dilakukan peneliti menggunakan perasan daun melinjo.