

# BAB I

## PENDAHULUAN

### I. 1 Latar Belakang

Diare merupakan salah satu masalah kesehatan masyarakat yang penting karena merupakan penyebab utama ketiga angka kesakitan dan kematian anak di berbagai negara termasuk Indonesia. Diperkirakan lebih dari 1,3 miliar serangan dan 3,2 juta kematian per tahun pada balita disebabkan oleh Diare. Lebih kurang 80% kematian terjadi pada anak berusia kurang dari dua tahun (Widoyono, 2008). WHO memperkirakan bahwa 3 – 5 milyar kasus terjadi setiap tahun diseluruh dunia (1milyar terjadi pada anak-anak berusia dibawah 5 tahun) dan sekitar 5 juta kematian disebabkan oleh Diare setiap tahun (2,5 juta kematian pada anak berusia dibawah 5 tahun) (Corwin, 2000).

Di Indonesia, Diare merupakan penyebab kematian ke 3 setelah Tuberkulosis dan Pneumonia berdasarkan jenis penyakit menular. Survei oleh Kementerian Kesehatan Republik Indonesia mencatat angka kesakitan Diare semua umur meningkat dari tahun ke tahun. Pada tahun 2010 tercatat 411 kasus per 1000 penduduk. Indonesia menduduki peringkat ke 10 sebagai negara penyumbang angka kematian tertinggi akibat Diare di dunia (Kemenkes RI, 2011).

Dinas Kesehatan Provinsi Sumatera Barat mencatat pada awal tahun 2006 terdapat 7.752 kasus, pada tahun 2008 terjadi peningkatan yaitu 8.860 kasus. Sementara itu Angka kejadian Diare menurut data Puskesmas Kabupaten / Kota yang dirangkum oleh Dinas Kesehatan Provinsi Sumatra Barat tahun 2012, tercatat 74.815

kasus pada tahun 2010, 91.745 kasus pada tahun 2011 dan 84.170 kasus pada tahun 2012.

Penyebab utama kematian akibat Diare adalah dehidrasi akibat kehilangan cairan dan elektrolit melalui feses. Golongan umur yang paling banyak adalah anak-anak karena imunitas tubuh yang masih lemah selain itu Diare merupakan penyebab kekurangan gizi pada anak. Diare menyebabkan anoreksia sehingga mengurangi asupan gizi, dan dapat mengurangi daya serap usus terhadap sari makanan. Dalam keadaan infeksi, kebutuhan sari makanan pada anak yang mengalami Diare akan meningkat, sehingga setiap serangan Diare akan menyebabkan kekurangan gizi. Jika hal ini berlangsung terus menerus mengakibatkan gangguan pertumbuhan anak (Widoyono, 2008).

Diare erat hubungannya dengan perilaku, kemiskinan serta lingkungan yang tidak higienis. Peningkatan pengetahuan masyarakat termasuk tentang kesehatan dan perilaku cuci tangan yang benar, dapat mengurangi angka kesakitan Diare sebesar 45% (Parashar, *et al.*, 2003). Standar higienitas dan sanitasi yang buruk, malnutrisi, lingkungan padat, dan sumber daya medis yang buruk merupakan faktor yang berperan dalam Diare ini (Mandal, *et al.*, 2008). Penyakit Diare sebagian besar (75%) disebabkan oleh kuman seperti virus dan bakteri (Widoyono, 2008). Salah satu bakteri patogen yang menyebabkan Diare adalah *Enteropathogenic Escherichia coli* (EPEC). Strain EPEC pada umumnya merupakan penyebab penyakit Diare pada bayi dan anak, karena bakteri ini menyebabkan kerusakan langsung vili usus (Elliot, *et al.*, 2009). Strain EPEC adalah salah satu penyebab Diare infeksi di negara berkembang terutama sering terjadi wabah pada tempat perawatan anak (Mandal, *et al.*, 2008). Penempelan EPEC pada epitel usus akan menyebabkan luka yang akan

mengganggu *hoemostasis* di mukosa usus sehingga terjadi pengeluaran cairan yang berlebihan ke usus dan terjadi Diare (Astawan, *et al.*, 2011).

Terjadinya inflamasi pada mukosa usus dibuktikan oleh adanya TNF- $\alpha$  pada feses. Berdasarkan peranannya, TNF- $\alpha$  bertanggung jawab terhadap kerusakan mukosa usus karena sitokin ini bersifat pleotropik yang dapat merangsang inflamasi dan memberi tanda apoptosis sel (Rosalina, 2007).

Penggunaan antibiotik yang bertujuan untuk membunuh bakteri patogen juga akan membunuh probiotik. Hal ini akan menyebabkan ketidakseimbangan mikroflora usus, yang akan berakibat terjadinya Diare yang berkepanjangan (Surono, 2003). Pemakaian antibiotik yang tidak tepat dapat menimbulkan perubahan keseimbangan mikroflora usus normal dan meningkatkan angka resistensi terhadap antibiotika, yang pada akhirnya akan menyebabkan makin tingginya biaya kesehatan (Suraatmaja, 2007).

Perubahan mikroflora usus normal pada manusia apapun penyebabnya akan mengakibatkan gangguan pada usus yang dapat menimbulkan penyakit. Disamping itu infeksi oleh bakteri patogen sendiri akan menyebabkan perubahan mikroekologi usus dan ketahanan kolonisasi mukosa usus, untuk mengatasinya diperlukan pengembalian integritas flora intestinal normal dengan memperbaiki resistensi kolonisasi terhadap mikroorganisme patogen (Kosim, *et al.*, 2007).

Flora usus ikut mengatur proses maturasi, diferensiasi dan ploriferasi mukosa intestinal baik tingkat seluler maupun molekular. Bakteri tersebut juga menjadi penggerak utama dalam maturasi sistem imun bawaan dan adaptif. Flora usus memberikan stimulus antigenik yang bertanggung jawab terhadap jalur migrasi dan

maturasi sel prekursor limfoid. Dengan demikian, bakteri ini berperan dalam perkembangan dan maturasi plasmosit imunoglobulin A (Topping, *et al.*, 2008).

Pemberian terapi antibiotik dalam pengobatan Diare dapat mengganggu populasi mikroflora usus sehingga seringkali diberikan alternatif terapi lain dalam pengobatan Diare, salah satu alternatif yang dapat diberikan adalah dengan Prebiotik. Prebiotik adalah kandungan dari makanan yang tidak dicerna dan mengalami fermentasi sehingga menyebabkan perubahan spesifik dalam komposisi dan aktifitas mikrobiota gastrointestinal, serta memberikan manfaat bagi kesehatan, Prebiotik terdiri dari polisakarida dan oligosakarida (Guarner, *et al.*, 2009). Salah satu tanaman yang bersifat prebiotik yang berkhasiat untuk mengobati Diare adalah kunyit putih. Polisakarida dan oligosakarida yang terkandung dalam Kunyit Putih diekstrak menggunakan dengan metoda infusa (Hadi, 2010). Menurut Jang, Sohn, Ryu tahun 2001, ekstrak metanol Kunyit Putih (*Curcuma zedoaria*) mampu menghambat faktor nekrosis tumor-alfa (TNF- $\alpha$ ), yaitu suatu peptida yang berperan penting pada radang dan pertahanan tubuh. Pemberian *Curcuma zedoaria* sebagai prebiotik dapat menjadi substrat tumbuh bagi probiotik. probiotik sebagai imunomodulator dapat menghambat mediasi lipopolisakarida untuk memproduksi TNF- $\alpha$  (Pena and Versalovic, 2003).

Nuratmi, *et al* (2006) dalam penelitiannya mengenai efek antidiare dari jus Kunyit Putih pada tikus putih jantan membuktikan bahwa jus Kunyit Putih dapat berkhasiat sebagai antidiare, dimana efek Kunyit Putih tersebut terlihat dalam menurunkan frekuensi buang air besar (BAB), memperbaiki konsistensi feses, dan menurunkan persentase Diare, hal ini telah terjadi sejak awal pertama Diare. Berdasarkan hal diatas peneliti ingin melakukan penelitian lebih lanjut mengenai

peranan prebiotik pada kasus Diare, khususnya prebiotik rimpang kunyit putih dimana penelitian ini dilakukan pada mencit yang diinduksi *Enteropathogenic Escherichia coli* (EPEC).

## I. 2 Rumusan Masalah

1. Apakah ada pengaruh ekstrak kunyit putih terhadap kadar *Tumor Necrotizing Factor-Alpha* pada mencit yang diinduksi *Enteropathogenic Escherichia coli* ?
2. Apakah ada pengaruh ekstrak kunyit putih terhadap jumlah populasi mikroflora usus pada mencit yang diinduksi *Enteropathogenic Escherichia coli* ?
3. Apakah ada pengaruh ekstrak kunyit putih terhadap gambaran histopatologi usus pada mencit yang diinduksi *Enteropathogenic Escherichia coli* ?

## I. 3 Tujuan Penelitian

### I.3.1 Tujuan Umum

Untuk menguji ekstrak kunyit putih sebagai prebiotik untuk suplemen terapi diare pada mencit percobaan yang diinduksi *Enteropathogenic Escherichia coli*.

### I.3.2 Tujuan Khusus

1. Untuk mengetahui pengaruh ekstrak rimpang kunyit putih terhadap kadar *Tumor necrotizing Factor-Alpha* pada mencit yang diinduksi *Enteropathogenic Escherichia coli*.

2. Untuk mengetahui pengaruh ekstrak rimpang kunyit putih terhadap jumlah populasi mikroflora usus pada mencit yang diinduksi *Enteropathogenic Escherichia coli*.
3. Untuk mengetahui pengaruh ekstrak rimpang kunyit putih terhadap gambaran histopatologi usus pada mencit yang diinduksi *Enteropathogenic Escherichia coli*.

#### **I. 4 Manfaat Penelitian**

1. Bagi peneliti

Untuk mengaplikasikan ilmu yang diperoleh selama perkuliahan di Ilmu Biomedik Program Pasca Sarjana Universitas Andalas.

2. Ilmu pengetahuan

Sebagai bahan penelitian dan penelitian lanjutan untuk mengetahui pengaruh kunyit putih sebagai prebiotik dalam alternatif terapi penyembuhan diare yang disebabkan oleh bakteri.

3. Institusi pendidikan

Untuk menambah bahan bacaan mengenai prebiotik serta sebagai sumbangsih ilmu pengetahuan terutama pada bidang farmakologi, mikrobiologi, histologi dan imunologi.