

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Gastroenteritis merupakan kondisi radang yang ditandai dengan peradangan pada saluran pencernaan yang melibatkan gastrium dan intestinal, sehingga mengakibatkan kombinasi diare, muntah, dan sakit serta kejang perut. Secara umum gastroenteritis merupakan kelainan klinik yang disebabkan inflamasi mukosa lambung dan usus, dapat akut maupun kronik. Proses inflamasi ini biasanya terbatas pada mukosa (Suraatmaja, 2005).

Penyebab gastroenteritis, yaitu virus (*Rotavirus*), bakteri atau toksin (*Compylobacter*, *Salmonella*, *E.coli*, *Yersinia* dan lainnya), parasit (*Cryptosporidium*). Mikroorganisme patogen ini menyebabkan infeksi pada sel-sel, memproduksi enterotoksin atau cytotoksin dimana merusak sel-sel dengan melekat pada dinding usus (Suraatmaja, 2005).

Pada negara maju diperkirakan gastroenteritis sekitar 0,5-2 kejadian/orang/tahun sedangkan di negara berkembang lebih dari itu. WHO memperkirakan ada sekitar 4 miliar kasus diare akut setiap tahun dengan mortalitas 3-4 juta pertahun. Bila angka itu diterapkan di Indonesia, maka setiap tahun sekitar 100 juta kasus diare pada orang dewasa per tahun. Kebanyakan pasien yang terinfeksi *E. coli* mengalami gejala ringan yang terdiri dari diare cair, mual dan kejang abdomen (Adyanasti, 2012).

E. coli menghasilkan endotoksin, kemudian direspon oleh sel-sel inflamator dan mengakibatkan inflamasi. Sel-sel inflamasi yang teraktivasi akan

menghasilkan *Reactive Oxygen Species* dan *Reactive Nitrogen Species* (ROS dan RNS) sebagai respon terhadap beberapa rangsangan fisik dan kimiawi yang merusak organ (Caramori, 2004). Ketidakseimbangan antara radikal bebas dan antioksidan di dalam tubuh mengakibatkan stress oksidatif. Radikal bebas yang dihasilkan karena adanya ROS dapat menyebabkan kerusakan seluruh membran biologis dengan cara menyerang protein, lipid, asam nukleat, dan gliko-konjugat. Peroksidasi lipid merupakan proses oksidasi asam lipid tidak jenuh berantai panjang (*Poly Unsaturated Fatty Acids* atau PUFA) pada membran sel yang menghasilkan radikal peroksida-lipid, hidroperoksida dan produk aldehida, seperti *malondialdehyda* (MDA) (Sharma *et al.*, 2003). Perhitungan kadar MDA merupakan salah satu parameter penting untuk menentukan peroksidasi lipid dan kerusakan oksidatif.

E. coli dalam usus besar bersifat patogen apabila melebihi dari jumlah normalnya. Galur-galur tertentu mampu menyebabkan peradangan selaput perut dan usus (gastroenteritis). Infeksi yang timbul pada pencernaan akibat dari serangan bakteri *E. coli* pada dinding usus menimbulkan gerakan berlebih sehingga larutan dalam jumlah besar dapat merusak kesetimbangan elektrolit dalam membran mukus. Hal ini dapat menyebabkan penyerapan air pada dinding usus berkurang dan terjadi diare (Zein, *et al.*, 2004).

Menurut Astawan (2011) daun sawo manila mengandung senyawa aktif flavonoid yang mampu mendonorkan atom hidrogen dari gugus hidroksil (OH) kepada radikal bebas menjadi stabil (Rahmah, 2012). Senyawa tanin diharapkan dapat menginaktivasi adhesin sel mikroba sehingga bakteri tidak dapat melakukan

perlekatan pada epitel usus, mengganggu sintesa peptidoglikan sehingga pembentukan dinding sel menjadi kurang sempurna, membentuk kompleks dengan protein sehingga menyebabkan denaturasi protein. Hal ini menyebabkan pertumbuhan bakteri menjadi terhambat. Selain itu, tanin juga dapat menstimulasi sel-sel fagosit yang berperan dalam respon imun seluler. Mekanisme ini akan menstabilkan ROS dan menurunkan kadar *Malondialdehyde* (MDA) maka terjadi penurunan kerusakan jaringan kolon.

Sehingga diharapkan dalam penelitian ini kandungan ekstrak etanol daun sawo dapat digunakan sebagai salah satu terapi gastroenteritis pada tikus putih (*Rattus norvegicus*) hasil induksi *E. coli*, melalui pengaruh pada kadar MDA dan histopatologi kolon.

1.2 Rumusan Masalah

1. Apakah pemberian ekstrak etanol daun sawo manila dapat menurunkan kadar MDA pada tikus model gastroenteritis yang diinduksi *E. coli*?
2. Apakah pemberian ekstrak etanol daun sawo manila dapat memperbaiki histopatologi kolon pada tikus model gastroenteritis hasil induksi *E. coli*?

1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan maka penelitian ini dibatasi pada:

1. Hewan model yang digunakan adalah tikus (*Rattus norvegicus*) dengan umur 5-6 minggu, berjenis kelamin jantan dan berat badan antara 120 - 130 g (Astawan dkk, 2011).

2. Pembuatan tikus (*Rattus norvegicus*) model gastroenteritis yang dilakukan dengan diinduksi *E.coli* 10^6 CFU/ml (1 ml selama 7 hari) (Astawan dkk, 2011).
3. Daun sawo manila yang diperoleh dari Desa Rogojampi, Kecamatan Rogojampi, Kabupaten Banyuwangi, Jawa Timur yang telah dideterminasi dan digunakan sebagai terapi dengan dosis 200 mg/Kg BB, 300 mg/Kg BB, 400 mg/Kg BB selama 8 hari (Modifikasi Islam dkk, 2012).
4. Pengukuran kadar *malondialdehyde* (MDA) pada organ kolon menggunakan uji *Thiobarbituric Acid* (TBA) (Shofia, 2012).
5. Histopatologi organ kolon menggunakan pewarnaan *Hemaktosilin-Eosin* (HE). Variabel yang diamati dalam penelitian ini berupa histopatologi kolon yaitu adanya kerusakan mukosa dan adanya infiltrasi sel-sel radang yang diamati secara kualitatif dengan menggunakan mikroskop *Olympus BX51* perbesaran 400x (Wresdiyati dkk, 2013).

1.4 Tujuan Penelitian

1. Mengetahui efek terapi ekstrak etanol daun sawo manila terhadap penurunan kadar MDA kolon pada tikus gastroenteritis hasil induksi bakteri *E. coli*.
2. Mengetahui efek terapi ekstrak etanol daun sawo manila dalam memperbaiki kerusakan histopatologi kolon tikus putih gastroenteritis hasil induksi *E. coli*.

1.5 Manfaat

Memberikan informasi tentang pemanfaatan ekstrak etanol daun sawo manila sebagai obat herbal untuk terapi gastroenteritis sebagai referensi untuk penelitian daun sawo manila terhadap penyakit gastroenteritis pada hewan.