BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang

Penyakit infeksi merupakan penyakit yang banyak dialami oleh masyarakat Indonesia. Salah satu penyakit yang sering dialami adalah diare. Penyakit diare merupakan masalah kesehatan utama di Indonesia karena morbiditas dan mortalitasnya yang tinggi. Survei morbiditas yang dilakukan oleh Subdit Diare, Departemen Kesehatan dari tahun 2000 s/d 2010 terlihat kecenderungan insidens naik. Pada tahun 2000 IR penyakit Diare 301/ 1000 penduduk, tahun 2003 naik menjadi 374 /1000 penduduk, tahun 2006 naik menjadi 423 /1000 penduduk dan tahun 2010 menjadi 411/1000 penduduk. Diare merupakan penyebab kematian ke 3 penyakit menyular setelah TB dan Pneumonia.[1]

Diare dapat disebabkan oleh berbagai macam hal, salah satunya infeksi bakteri. *Salmonella* Typhimurium merupakan salah satu patogen yang dapat menyebabkan diare. Hal ini memerlukan penanganan karena diare oleh *Salmonella* Typhimurium dapat menjadi berat sehingga terjadi gangguan elektrolit dan dehidrasi.[2]

Pengobatan tradisional di Indonesia telah berkembang sejak dahulu dan digunakan secara turun temurun. Obat tradisional digunakan untuk memelihara kesehatan, mencegah penyakit, mengobati penyakit maupun memulihkan kesehatan.[3] Salah satu tanaman yang banyak digunakan dan terdapat di Indonesia adalah sirih merah (*Piper crocatum*). Bagian sirih merah yang sering digunakan adalah daunnya. Sirih merah sering dipakai di masyarakat untuk penyakit diabetes,

hipertensi, kanker payudara, peradangan, hepatitis, asam urat, maag, luka dan lain-lain.[4]

Studi secara *in vitro* membuktikan bahwa sirih merah memiliki aktivitas antiproliferatif terhadap sel kanker payudara, antioksidan, dan sebagai anti kanker terhadap sel HeLa.[5] Fraksi hasil kromatografi cair vakum dari ekstrak metanol daun sirih merah juga menunjukkan adanya peningkatan aktivitas fagositosis makrofag.[6]

Senyawa flavonoid dalam sirih merah dapat meningkatkan aktivitas IL-2 dan proliferasi limfosit. Proliferasi limfosit akan mempengaruhi sel CD4+, kemudian menyebabkan sel Th1 teraktivasi. Sel Th1 yang teraktivasi akan mempengaruhi SMAF (*Spesific Makrofag Activating Factor*) yang dapat mengaktifkan makrofag.[7,8]

Makrofag merupakan salah satu sel yang berperan penting dalam respon imun, baik dalam fagositosis maupun perannya sebagai *antigen presenting cell* (APC). Makrofag sebagai sel fagosit memiliki 2 mekanisme dalam membunuh, yaitu proses oksidatif dan proses non oksidatif. Proses oksidatif terjadi karena penggunaan oksigen yang meningkat akan diubah menjadi *reactive oxygen intermediates* (ROIs), yang terdiri dari hidrogen peroksida, anion superoksida dan hidroksil radikal. [9,10]

Makrofag yang teraktivasi akan menghasilkan hidrogen peroksida sehingga penelitian ini bertujuan untuk membuktikan pengaruh ekstrak daun sirih merah terhadap produksi peroksida makrofag.

1.2 Rumusan masalah

Apakah terdapat pengaruh pemberian ekstrak daun sirih merah dosis bertingkat terhadap produksi peroksida makrofag mencit Balb/c yang diinfeksi *Salmonella* Typhimurium?

1.3 Tujuan penelitian

1.3.1. Tujuan umum

Mengetahui pengaruh pemberian ekstrak daun sirih merah dosis bertingkat terhadap produksi peroksida makrofag mencit Balb/c yang diinfeksi *Salmonella* Typhimurium.

1.3.2. Tujuan khusus

1. Membandingkan pengaruh pemberian ekstrak daun sirih merah kelompok dosis 10 mg/hari/mencit dengan kelompok yang tidak diberi ekstrak daun sirih merah terhadap produksi peroksida makrofag mencit Balb/c yang diinfeksi *Salmonella* Typhimurium.
2. Membandingkan pengaruh pemberian ekstrak daun sirih merah kelompok dosis 30 mg/hari/mencit dengan kelompok yang tidak diberi ekstrak daun sirih merah terhadap produksi peroksida makrofag mencit Balb/c yang diinfeksi *Salmonella* Typhimurium.
3. Membandingkan pengaruh pemberian ekstrak daun sirih merah kelompok dosis 100 mg/hari/mencit dengan kelompok yang tidak diberi ekstrak daun sirih

merah terhadap produksi peroksida makrofag mencit Balb/c yang diinfeksi *Salmonella* Typhimurium.

4. Membuktikan dosis optimal pemberian ekstrak daun sirih merah dosis bertingkat yaitu 10 mg/mencit/hari, 30 mg/mencit/hari, dan 100 mg/ mencit/hari terhadap produksi peroksida makrofag mencit Balb/c yang diinfeksi *Salmonella* Typhimurium.

1. 4. Manfaat penelitian

1.4.1. Bidang Ilmu Pengetahuan

Memberikan dasar ilmiah pengaruh pemberian ekstrak sirih merah terhadap produksi peroksida makrofag mencit Balb/c yang diinfeksi *Salmonella* Typhimurium.

1.4.2. Bidang Pelayanan Masyarakat

a. Memberikan informasi kepada masyarakat tentang manfaat konsumsi ekstrak daun sirih merah sebagai imunomodulator.

b. Memberikan informasi kepada masyarakat tentang dosis optimal pemakaian sirih merah

1.4.3. Bidang Penelitian

a. Mendukung dan melengkapi data ilmiah mengenai penelitian yang berhubungan dengan pemberian ekstrak sirih merah.

b. Memberikan referensi yang dapat digunakan untuk keperluan penelitian lebih lanjut dengan perbaikan dari metode-metode yang digunakan.

1.5. Orisinalitas penelitian

Tabel 1. Orisinalitas Penelitian

No	Peneliti, Judul, Tahun	Desain	Hasil
1.	Nurrahman, Nurhidajah Pengaruh konsumsi tempe kedelai hitam terhadap makrofag dan kadar interleukin 1(IL-1) pada tikus secara in vivo, 2015	Penelitian yang dilakukan bersifat eksperimental murni *post test only control group design* dengan pemberian tempe keledai hitam	Konsumsi tempe kedelai hitam berpengaruh terhadap aktivitas makrofag dan kadar IL-1.[11]
2.	A. Luqman, Aktivitas fagositosis makrofag mencit Balb/c yang diinfeksi *Salmonella* Typhimurium pada pemberian ektrak umbi *Gynura procumbens* dosis bertingkat, 2006	Penelitian yang dilakukan bersifat eksperimental murni *post test only control group design* dengan pemberian ekstrak umbi *Gynura procumbens* dosis bertingkat	Pemberian ekstrak umbi *Gynura procumbens* pada mencit Balb/c yang diinfeksi *Salmonella* typhimurium tidak menunjukkan perbedaan bermakna pada aktivitas fagositosis makrofag.[12]

Penelitian ini akan melihat pengaruh pemberian ekstrak daun sirih merah dosis bertingkat terhadap produksi peroksida makrofag peritoneum pada mencit Balb/c yang diinfeksi *Salmonella* Typhimurium sedangkan pada penelitian Nurrahman, tikus tidak diinfeksikan dengan bakteri. Penelitian ini juga melihat produksi peroksida yang dihasilkan oleh makrofag peritoneum, sementara penelitian sebelumnya hanya meneliti aktivitas fagositosis dari makrofag.