

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pada saat ini masalah kesehatan utama yang terjadi di dunia adalah penyakit infeksi (1). Lingkungan banyak mengandung bermacam-macam agen yang dapat menyebabkan infeksi, seperti berasal dari bakteri, virus, jamur maupun berasal dari parasit. Banyak dari agen tersebut dapat menyebabkan kerusakan patologis yang akhirnya dapat membunuh hospes jika penyebarannya tidak dihambat. Untuk melindungi tubuh, maka peran dari sistem imun diperlukan agar terhindar dari infeksi yang disebabkan oleh mikroorganisme, membantu dalam proses penyembuhan tubuh, dan juga membuang atau memperbaiki sel-sel yang rusak akibat dari infeksi atau cedera (2). Sistem imun merupakan mekanisme yang digunakan oleh tubuh untuk mempertahankan keutuhan, sebagai perlindungan terhadap bahaya yang disebabkan oleh berbagai benda asing atau antigen. Sistem imun merupakan gabungan dari sel, molekul dan juga jaringan yang memiliki peran dalam resistensi terhadap infeksi. Untuk itu dibutuhkan sistem imun agar dapat mempertahankan keutuhan dari tubuh terhadap bahaya yang dapat ditimbulkan dari berbagai bahan di sekitar lingkungan hidup (3).

Ketika tubuh dimasuki oleh mikroba, terdapat 3 tahap respon imun terhadap invasi mikroba tersebut. Tahap pertama bersifat non spesifik atau *innate* yaitu berupa respon inflamasi. Respon inflamasi ini terjadi pada jaringan yang dilakukan oleh sel leukosit, sel makrofag, sel *mast*, sel NK, serta sitokin. Tahap kedua bersifat spesifik dan didapat, yang diinduksi oleh komponen antigen mikroba. Tahap ini terdiri atas imunitas humoral dan imunitas seluler. Sedangkan tahap ketiga adalah respon peningkatan dan koordinasi sinergis antara sel spesifik dan non spesifik yang diatur oleh berbagai produk komponen respon inflamasi seperti mediator kimia (4).

Untuk memperbaiki atau mengembalikan sistem imun tubuh digunakan senyawa yang bersifat imunomodulator. Pada saat ini dalam dunia pengobatan imunomodulator memiliki peran yang sangat penting. Hal tersebut disebabkan karena imunomodulator mampu membantu tubuh agar dapat mengoptimalkan fungsi dari sistem imun yang berperan dalam sistem pertahanan yang utama. Terdapat tiga macam cara kerja dari imunomodulator, yaitu sebagai imunorestorasi, imunostimulasi, dan juga sebagai immunosupresi (3). Imunomodulator dapat bersumber dari alam maupun buatan (sintesis) (6). Tanaman yang bersifat imunomodulator pada umumnya memiliki aktivitas memacu imunitas spesifik dan non spesifik (7).

Indonesia sudah terkenal sebagai negara yang kaya akan bahan alam. Keberadaan bahan alam di Indonesia sendiri belum sepenuhnya dipergunakan dengan sebaik mungkin oleh masyarakat. Masih banyak bahan alam yang belum diketahui fungsi dan khasiatnya bagi kesehatan tubuh. Kebanyakan masyarakat hanya mengonsumsi sayur-sayuran dengan pengetahuan yang terbatas saja, yaitu untuk memenuhi kebutuhan serat. Namun disamping semua itu, ternyata setiap tanaman memiliki khasiat lain yang mungkin dapat digunakan sebagai peningkat kekebalan tubuh (5).

Pegagan embun merupakan tumbuhan merayap yang tumbuh subur di tempat yang lembab dan mampu tumbuh di atas permukaan laut sampai ketinggian 2.500 m dpl. Pegagan embun (*Hydrocotyle sibthorpioides* Lam.) memiliki khasiat seperti penurun panas, menghilangkan bengkak (*swelling*), peluruh air seni, peluruh dahak (ekspektoran), antiradang, antibiotik dan dapat memnetralisir racun (*detoxificans*) (6). Ekstrak pegagan embun (*Hydrocotyle sibthorpioides* Lam) terbukti mampu menghambat pertumbuhan dari sel kanker pada tikus yang sudah ditransplantasi karsinoma hepar dan karsinoma leher rahim (7). Dari hasil penelitian dan analisis data yang dilakukan oleh Yolanda menunjukkan bahwa ekstrak pegagan embun pada dosis 10, 50, 200 mg/kgbb dapat meningkatkan aktivitas dan kapasitas fagositosis sel makrofag, jumlah sel leukosit total, meningkatkan persentase sel limfosit dan menurunkan persentase sel neutrofil segmen. Hal ini sesuai dengan senyawa flavonoid yang terkandung dalam ekstrak pegagan embun diduga berperan dalam meningkatkan aktivitas imunostimulan (8).

Terdapat uji *in vitro* dan *in vivo* yang dapat dilakukan untuk mengetahui aktivitas imunomodulator. Fagositosis merupakan metode yang paling sering digunakan dalam skrining respon imun (9). Metode *carbon clearance* merupakan salah satu cara untuk mengukur aktivitas sel-sel fagosit dengan cara fagositosis, ketika benda asing masuk ke dalam tubuh untuk menghilangkannya maka terjadilah proses fagositosis (10). Berdasarkan hal tersebut, maka peneliti terdorong untuk melakukan penelitian terkait aktivitas imunomodulator ekstrak herba pegagan embun (*Hydrocotyle sibthorpioides* Lam.) dengan menggunakan metode *carbon clearance*.

1.2 Rumusan Masalah

1. Apakah ekstrak herba pegagan embun (*Hydrocotyle sibthorpioides* Lam.) memiliki aktivitas imunostimulan pada mencit putih jantan?
2. Apakah ekstrak herba pegagan embun (*Hydrocotyle sibthorpioides* Lam.) dapat meningkatkan jumlah sel leukosit pada mencit putih jantan?

3. Apakah ekstrak herba pegagan embun (*Hydrocotyle sibthorpioides* Lam.) dapat meningkatkan persentase sel leukosit pada mencit putih jantan?

1.3 Tujuan Penelitian

1. Menentukan apakah ekstrak herba pegagan embun (*Hydrocotyle sibthorpioides* Lam.) memiliki efek sebagai imunostimulan pada mencit putih jantan.
2. Menentukan apakah ekstrak herba pegagan embun (*Hydrocotyle sibthorpioides* Lam.) dapat meningkatkan jumlah sel leukosit pada mencit putih jantan.
3. Menentukan apakah ekstrak herba pegagan embun (*Hydrocotyle sibthorpioides* Lam.) dapat meningkatkan persentase sel leukosit pada mencit putih jantan.

1.4 Hipotesa Penelitian

1. Pemberian Ekstrak herba pegagan embun (*Hydrocotyle sibthorpioides* Lam.) memiliki efek sebagai imunostimulan pada mencit putih jantan.
2. Pemberian Ekstrak herba pegagan embun (*Hydrocotyle sibthorpioides* Lam.) dapat meningkatkan jumlah sel leukosit pada mencit putih jantan.
3. Pemberian Ekstrak herba pegagan embun (*Hydrocotyle sibthorpioides* Lam.) dapat meningkatkan persentase sel leukosit pada mencit putih jantan.

