

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sistem Imun merupakan suatu sistem pertahanan tubuh terhadap benda asing dan patogen yang masuk ke dalam tubuh. Sistem imun dapat diklasifikasikan menjadi sistem imun alamiah atau non-spesifik (*natural/innate/native*) dan sistem imun didapat atau spesifik (*adaptive/acquired*). Sistem imun ini memiliki peran masing-masing, yang memiliki kelebihan dan kekurangan namun memiliki kerja sama yang erat (1).

Terdapat tiga macam strategi pertahanan tubuh yaitu barrier fisik (kulit dan mukosa yang utuh) dan kimia (asam lambung), respon imun alami (*innate/non-spesifik*), misal fagositosis dan respon imun adaptif (didapat/spesifik). Pada sebagian besar kasus, pertahanan tubuh terhadap patogen penyerang yang merusak dapat dilakukan oleh barrier fisik dan respon imun alami, tetapi bila tidak berhasil, respon imun adaptif yang akan diaktivasi (2).

Sebagai suatu organ kompleks yang disusun oleh sel-sel spesifik, sistem imun juga merupakan sistem sirkulasi yang terpisah dari pembuluh darah yang semuanya dapat bekerja sama untuk menghilangkan infeksi dari tubuh. Organ sistem imun terletak di seluruh tubuh, dan disebut organ limfoid. Pembuluh limfe dan kelenjar limfe merupakan bagian dari sistem sirkulasi khusus yang membawa cairan limfe, yaitu suatu cairan transparan yang berisi sel darah putih terutama limfosit. Cairan limfe membasahi jaringan tubuh, sementara pembuluh limfe mengumpulkan cairan limfe serta membawanya kembali ke sirkulasi darah. Kelenjar limfe berisi jala pembuluh limfe dan menyediakan media bagi sel sistem imun untuk mempertahankan tubuh terhadap agen penyerang. Limfe juga merupakan media dan tempat bagi sel sistem imun untuk memerangi benda asing. Sel imun dan molekul asing memasuki kelenjar limfe melalui pembuluh darah

atau pembuluh limfe. Semua sel imun keluar dari sistem limfatik dan akhirnya kembali ke aliran darah. Begitu berada dalam aliran darah, sel sistem imun, yaitu limfosit dibawa ke jaringan di seluruh tubuh untuk bekerja sebagai pusat penjagaan terhadap antigen asing (2).

Fagositosis merupakan proses sel menelan partikel. Benda asing yang masuk ke dalam jaringan dihilangkan melalui mekanisme fagositosis. Sel fagosit terpenting yaitu makrofag dan leukosit polimorfonuklear. Fagositosis makrofag dapat dijadikan sebagai parameter imunologi untuk mengevaluasi fungsi kekebalan tubuh. Penilaian aktivitas fagositosis dapat dihitung dengan mengukur kapasitas fagositosis serta indeks fagositosis dan metode fagositosis adalah salah satu metode yang banyak digunakan untuk skrining bahan aktif yang dapat mempengaruhi respon imun (3).

Imunomodulator merupakan senyawa yang dapat meningkatkan pertahanan tubuh spesifik ataupun non-spesifik terhadap serangan mikroorganisme, yang diperlukan pada pengobatan penyakit infeksi, imunodefisiensi dan kanker. Peningkatan pertahanan tubuh atau sistem imun dapat dilihat dari aktivitas dan kapasitas fagositosis sel makrofag, meningkatnya jumlah sel darah putih (leukosit), meningkatnya kadar limfosit baik limfosit B maupun limfosit T (4).

Tanaman obat yang berpotensi sebagai imunomodulator dapat ditemukan pada tanaman yang secara tradisional dimanfaatkan untuk penyakit yang berhubungan dengan sistem imunitas seperti infeksi, inflamasi, ataupun alergi. Salah satu tumbuhan yang memiliki potensi untuk diteliti adalah suruhan. Suruhan (*Peperomia pellucida* L. Kunth) merupakan salah satu tumbuhan yang memiliki khasiat sebagai antimikroba, antikanker, antipiretik, antiinflamasi, antioksidan, analgesik, antiedematogenik, hipoglikemia, antibakteri, antifungi (5). Senyawa yang terkandung dalam tanaman ini adalah alkaloid, kardenolid, tannin, saponin, dan flavonoid (5).

Penelitian yang dilakukan oleh Dandirwalu dkk melaporkan bahwa ekstrak etanol suruhan dapat menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* (6). Menurut penelitian yang telah ada, kandungan flavonoid berpotensi sebagai antioksidan pada pertumbuhan tumor, meningkatkan respon imun, dan bekerja terhadap limfokin yang dihasilkan oleh sel T sehingga dapat merangsang sel fagosit untuk melakukan fagositosis (7). Salah satu senyawa yang berperan dalam meningkatkan sistem imun adalah flavonoid. Flavonoid merupakan senyawa metabolit sekunder yang dimungkinkan memiliki efek imunostimulator (8).

Berdasarkan hal diatas, peneliti terdorong untuk melakukan penelitian tentang uji efek ekstrak etanol suruhan (*Peperomia pellucida* L. Kunth) terhadap aktivitas dan kapasitas fagositosis sel makrofag dan persentase sel leukosit mencit putih jantan yang diinduksi oleh bakteri *Staphylococcus aureus* dalam kaitannya dengan peningkatan sistem pertahanan tubuh. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi kepada masyarakat bahwa ekstrak suruhan dapat bermanfaat sebagai imunomodulator. Selain itu juga dapat melengkapi data farmakologi dari suruhan.

1.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimana pengaruh ekstrak etanol suruhan dosis 50, 100 dan 200 mg/kgbb terhadap aktivitas dan kapasitas fagositosis sel makrofag pada mencit putih jantan ?
2. Bagaimana pengaruh ekstrak etanol suruhan dosis 50, 100 dan 200 mg/kgbb terhadap jumlah total leukosit pada mencit putih jantan ?
3. Bagaimana pengaruh ekstrak etanol suruhan dosis 50, 100 dan 200 mg/kgbb terhadap persentase sel leukosit pada mencit putih jantan ?

1.3 Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui dan mempelajari pengaruh dari ekstrak etanol suruhan dosis 50, 100 dan 200 mg/kgbb terhadap aktivitas dan kapasitas fagositosis sel makrofag pada mencit putih jantan
2. Untuk mengetahui dan mempelajari pengaruh dari ekstrak etanol suruhan dosis 50, 100 dan 200 mg/kgbb terhadap jumlah total leukosit pada mencit putih jantan
3. Untuk mengetahui dan mempelajari pengaruh dari ekstrak etanol suruhan dosis 50, 100 dan 200 mg/kgbb terhadap persentase leukosit pada mencit putih jantan

1.4 Hipotesis Penelitian

1. Adanya pengaruh aktivitas dan kapasitas fagositosis sel makrofag pada mencit putih jantan setelah pemberian ekstrak etanol suruhan dosis 50, 100 dan 200 mg/kgbb.
2. Adanya pengaruh jumlah total leukosit pada mencit putih jantan setelah pemberian ekstrak etanol suruhan dosis 50, 100 dan 200 mg/kgbb.
3. Adanya pengaruh persentase leukosit pada mencit putih jantan setelah pemberian ekstrak etanol suruhan dosis 50, 100 dan 200 mg/kgbb.

