

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Tubuh manusia mempunyai kemampuan untuk melawan segala macam organisme pengganggu atau toksin yang cenderung merusak jaringan dan organ tubuh. Kemampuan itu disebut kekebalan atau imunitas. Belakangan ini masalah imunitas merupakan hal yang penting ini dikarenakan banyaknya penyakit yang mewabah di dalam lingkungan masyarakat yang dikarenakan menurunnya imunitas tubuh seseorang. Imunitas sendiri merupakan sistem kekebalan tubuh dalam melawan antigen atau benda asing yang masuk ke dalam tubuh. Sistem imun terdiri atas mekanisme yang sangat kompleks dan luas, dengan keterlibatan banyak jenis sel dan molekul pensinyal. Hal ini menjelaskan sangat beragamnya penyakit imun yang telah dikenal.

Penyakit imun ini dapat dikelompokkan dalam 3 jenis reaksi utama. Pertama penyakit tersebut dapat disebabkan reaksi abnormal dan hebat dalam usaha menetralkan efek antigen tertentu. Intoleransi berlebihan ini menghasilkan sejumlah proses yang disebut reaksi alergi. Kedua bila ada penekanan reaksi terhadap antigen, proses patologis yang terjadi secara garis besar disebut imunodefisiensi, yang dapat disebabkan oleh kurangnya komponen dari sistem komplemen, efek pada aktivitas fagositik makrofag dan neutrofil, atau disebabkan kelainan pada limfosit B dan T. Ketiga adanya limfosit T yang menyerang antigen sendiri menyebabkan penyakit autoimun. Dalam hal ini, jaringan terkena atau bahkan dihancurkan oleh sel T yang dihasilkan di dalam organisme terhadap diri sendiri (Junqueira, 2007).

Dari paparan di atas dapat diketahui bahwa banyak penyakit yang dapat menyerang tubuh manusia jika sistem imun melemah, maka dari itu perlu adanya upaya untuk menaikkan daya tahan tubuh. Menaikkan daya tahan tubuh atau imunitas dapat dilakukan dengan cara mengkonsumsi obat-obatan, berolahraga, ataupun dengan suplementasi makanan.

Penggunaan obat-obatan medis memiliki efek samping terhadap tubuh sendiri seperti dapat merusak organ tubuh yang lain, ataupun dapat menimbulkan efek alergi dan mudah lelah ataupun mengantuk. Menurut Yulianto (1999) berolahraga dapat menaikkan imunitas tubuh, namun seseorang yang daya tahan tubuhnya sudah benar-benar menurun tentu tidak dapat melakukan latihan fisik atau berolahraga secara maksimal.

Suplementasi bahan makanan dianggap sebagai solusi terbaik yang dapat dilakukan untuk menaikkan daya tahan tubuh ataupun imunitas. Hal ini dikarenakan suplementasi bahan makanan tersebut tidak memiliki efek samping terhadap tubuh. Suplementasi bahan makanan alam yang mengandung imunostimulan sangat berguna bagi tubuh, karena imunostimulan sangat diperlukan untuk memacu laju biosintesis immunoglobulin sebagai protein yang mempunyai aktivitas antibodi untuk sistem kekebalan tubuh.

Daun bangunbangun atau torbangun (*Coleus ambonicus* Lour) yang juga memiliki nama lain seperti *Coleus aromaticus* Benth, *Coleus aromaticus* Hassk, *Coleus suborbiculata* Zoll, *Coleus suganda* Blanco dan *Plectranthus aromaticus* Roxb, merupakan tanaman yang memiliki efek imunostimulan. Daun tersebut merupakan salah satu etnobotani Indonesia yang secara turun-temurun dimanfaatkan masyarakat Sumatera Utara sebagai menu sayuran sehari-hari yang terutama disajikan untuk ibu-ibu yang baru melahirkan untuk memperbanyak ASI. Tanaman ini tidak diketahui asal usulnya, batangnya berbentuk bulat dan sedikit berambut, jarang berbunga warnanya ungu putih namun mudah sekali dibiakkan dengan stek dan cepat berakar di dalam tanah (Heyne, 1987 dalam Santosa, 2004).

Sebagai salah satu sumber tanaman obat di Indonesia maka manfaat daun bangunbangun perlu terus digali dan dikembangkan. Pengembangan obat tradisional dikatakan rasional apabila dilakukan melalui tahap-tahap sistematis pengembangan, yakni ditemukan bahan alami yang terbukti secara ilmiah memberi manfaat klinik dalam pencegahan atau pengobatan penyakit. Konsumsi daun tidak menyebabkan efek samping serius dalam arti aman sebagai obat untuk manusia, yang biasanya lebih dulu dilakukan pada hewan percobaan. Silitonga

(1993) melaporkan bahwa daun bangunbangun termasuk tanaman obat yang bebas toksik (partially non toksik)

Dari penelitian yang dilakukan oleh Santosa, dan Hertiani (2005) diketahui bahwa daun bangunbangun dosis 31.5 gr/kg BB yang dikonsumsi oleh tikus putih (*Rattus norvegicus*) secara oral selama 60 hari dapat meningkatkan 80% ($p < 0,05$) sifat fagositik sel neutrofil. Dengan meningkatnya sifat fagositik sel neutrofil diduga jumlah leukosit secara keseluruhan dapat meningkat, bahkan titer antibodi akan meningkat sebagai respon tubuh terhadap antigen yang ada. Ini menunjukkan bahwa di dalam daun bangunbangun terdapat senyawa yang berperan sebagai imunostimulan, dan senyawa tersebut adalah saponin dan flavonoid, yang berperan untuk meningkatkan daya tahan tubuh.

Untuk menguji efek imunostimulan daun bangunbangun maka diperlukan organ limforetikuler sebagai parameter pengamatan. Organ limforetikuler sendiri memiliki fungsi menjalankan sistem imunitas di dalam tubuh. Limpa adalah organ limforetikuler terbesar di dalam tubuh. Karena banyaknya sel fagositik dan kontak sel-sel ini yang erat dengan darah, limpa menjadi pertahanan penting terhadap mikroorganisme yang berhasil memasuki peredaran darah. Organ ini juga menjadi tempat penghancuran eritrosit tua. Sebagaimana halnya organ limfoid lain, limpa adalah tempat produksi bagi limfosit aktif, yang masuk ke dalam darah. Limpa segera bereaksi terhadap antigen yang terbawa darah dan menjadi suatu organ imunologis darah yang penting serta pembentukan antibodi.

Fungsi yang paling umum dari limpa adalah produksi limfosit, destruksi eritrosit, pertahanan tubuh terhadap penyusup yang memasuki aliran darah, dan penampang darah. Pulpa putih limpa menghasilkan limfosit yang bermigrasi ke pulpa merah dan mencapai lumen sinusoid, tempat limfosit tersebut masuk ke dalam darah (Junqueira, 2007).

Limfosit berperan dalam imunitas seluler. Peranan limfosit dalam imunitas seluler dapat diklasifikasikan menjadi, Immunoregulatory role yaitu peranan limfosit dalam respon antibodi humoral yang dilakukan oleh limfosit B dan cell mediated immunity (CMI) yang dilakukan oleh limfosit T. Kedua Cytotoxic function yaitu suatu fungsi lain dari limfosit T untuk memproduksi progeny yang

mampu merusak atau menghancurkan sel-sel yang di anggap sebagai benda asing atau antigen, misalnya sel-sel tumor dan sel-sel yang terinfeksi virus. Ketiga Sekresi lymphokines yaitu limfosit T dapat mensintesis zat antibodi secara *in vivo* atau *in vitro* yang bersifat imunologik dan mempunyai kemampuan dalam proses peradangan, dinamakan limfokin. Limfosit B yang teraktivasi juga memproduksi limfokin yang di bebaskan apabila terjadi stimulasi antigenik dan dapat dijumpai dalam sirkulasi selama terjadi respon imunotas (Santosa, 2004).

Dalam penelitian ini daun bangunbangun diberikan dalam bentuk ekstrak etanol. Karena dengan etanol akan banyak kandungan daun bangunbangun yang didapatkan. Selain itu dalam penelitian yang dilakukan Panjaitan (2009) melaporkan bahwa ekstrak etanol daun bangunbangun memiliki efek antibakteri dan antioksidan. Penggunaan dosis ekstrak etanol 500 mg/kg BB dikarenakan dalam penelitian yang telah dilakukan dosis ini memberikan hasil yang paling maksimal (Scholar, 2013). Sementara itu antigen yang digunakan dalam penelitian ini adalah sel darah merah domba atau *Sheep Red Blood Cell* (SRBC), tikus putih akan diinduksi dengan SRBC untuk melihat pengaruh dari ekstrak etanol daun bangunbangun dalam melawan antigen (Kumala, 2011).

Dari paparan di atas maka dilakukan penelitian mengenai **Pengaruh Ekstrak Etanol Daun Bangunbangun (*Coleus ambonicus* Lour) Terhadap Limpa dan Limfosit dari Tikus Putih (*Rattus norvegicus*).**

1.2. Identifikasi Masalah

Masalah yang dapat diidentifikasi ialah pengaruh daun bangunbangun dalam menaikan imunitas tubuh, untuk melihat pengaruh daun bangunbangun terhadap imunitas tubuh maka diperlukan parameter pengamatan, yaitu limpa dan limfosit, yang berperan dalam sistem imun. Jadi pengaruh daun bangunbangun terhadap imunitas dapat diukur dari berat, dan diameter limpa serta jumlah limfosit.

1.3. Batasan Masalah

Permasalahan yang hendak dikaji dibatasi pada efek imunostimulan dari daun bangunbangun (*Coleus ambonicus* Lour) terhadap organ limpa dan limfosit dari tikus putih (*Rattus norvegicus*) dari setiap perlakuan yang diberikan. Pengamatan organ limpa meliputi ukuran, berat, dan gambaran histologinya, sedangkan limfosit menyangkut jumlah. Daun bangunbangun yang digunakan hanyalah daun bangunbangun yang masih segar, berumur masih muda, dan bewarna hijau tua. Antigen SRBC yang digunakan hanya sebanyak 0.1 ml/ekor.

1.3. Rumusan Masalah

Adapun yang menjadi rumusan masalah adalah:

1. Bagaimana pengaruh ekstrak etanol daun bangunbangun terhadap jumlah limfosit tikus putih?
2. Bagaimana pengaruh ekstrak etanol daun bangunbangun terhadap diameter tikus putih?
3. Bagaimana pengaruh ekstrak etanol daun bangunbangun terhadap berat limpa tikus putih?
4. Bagaimana pengaruh ekstrak etanol daun bangunbangun terhadap gambaran mikroskopis limpa tikus putih?

1.4. Tujuan Penelitian

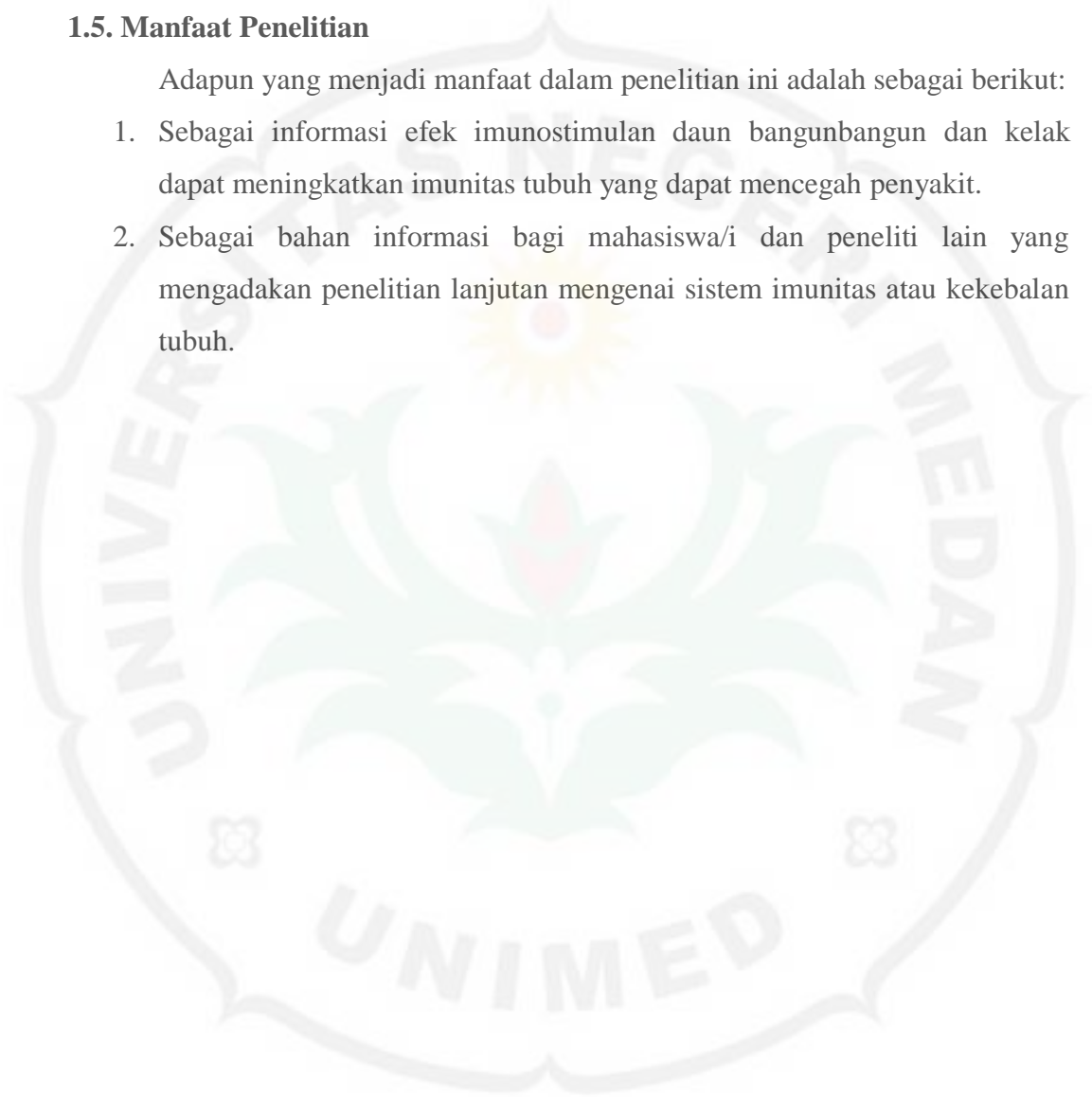
Adapun yang menjadi tujuan penelitian adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui pengaruh ekstrak etanol daun bangunbangun terhadap limfosit tikus putih.
2. Untuk mengetahui pengaruh ekstrak etanol daun bangunbangun terhadap diameter limpa tikus putih.
3. Untuk mengetahui pengaruh ekstrak etanol daun bangunbangun terhadap berat limpa tikus putih.
4. Untuk mengetahui pengaruh ekstrak etanol daun bangunbangun terhadap gambaran mikroskopis limpa tikus putih.

1.5. Manfaat Penelitian

Adapun yang menjadi manfaat dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Sebagai informasi efek imunostimulan daun bangunbangun dan kelak dapat meningkatkan imunitas tubuh yang dapat mencegah penyakit.
2. Sebagai bahan informasi bagi mahasiswa/i dan peneliti lain yang mengadakan penelitian lanjutan mengenai sistem imunitas atau kekebalan tubuh.



THE
Character Building
UNIVERSITY