BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Setiap saat tubuh kita dikelilingi oleh berbagai bahan organik dan anorganik yang dapat masuk ke dalam tubuh dan menimbulkan berbagai penyakit dan kerusakan jaringan. Selain itu, sel tubuh yang menjadi tua dan sel yang bermutasi menjadi ganas, merupakan bahan yang tidak diinginkan dan perlu disingkirkan dari dalam tubuh. Itu sebabnya seseorang harus mempunyai sistem imun yang baik untuk melindungi tubuh dan mempertahankan keutuhan tubuh terhadap bahaya yang dapat ditimbulkan oleh berbagai bahan dalam lingkungan hidup maupun oleh tubuh itu sendiri. Berbagai cara diusahakan orang untuk meningkatkan sistem imunnya, diantaranya dengan mengkonsumsi berbagai vitamin dan suplemen kesehatan. I Made Budi (2004) mengatakan bahwa masyarakat di Papua terutama di wilayah Pegunungan Jayawijaya, memanfaatkan Buah Merah (*Pandanus conoideus* Lam) sebagai sumber pangan sehari-hari dan mereka memiliki kondisi kesehatan yang lebih baik dibandingkan wilayah lainnya. Hal ini perlu diteliti lebih lanjut, karena banyak faktor yang mempengaruhi sistem imun seseorang, antara lain, faktor genetik, usia, dan faktor nutrisi.

Siti Boedina Kresno (2003) mengatakan bahwa respon imun sangat bergantung pada kemampuan sistem imun untuk mengenali molekul asing (antigen) yang terdapat pada patogen potensial dan kemudian membangkitkan reaksi yang tepat untuk menyingkirkan antigen tersebut. Proses pengenalan antigen dilakukan oleh unsur utama sistem imun yaitu limfosit, baru kemudian melibatkan berbagai jenis sel sistem imun. Limfosit dapat dipacu menjadi aktif oleh antigen atau mitogen.

Kemampuan sistem imun untuk melaksanakan fungsi protektif secara optimal antara lain bergantung juga pada kecepatan sel limfosit spesifik berproliferasi.

Pada penelitian ini akan dilihat apakah ekstrak Buah Merah dapat berperan sebagai mitogen terhadap sel limfosit yang didapat dari darah perifer.

1.2 Identifikasi masalah

Apakah ekstraksi Buah Merah dapat berperan sebagai mitogen dengan cara meningkatkan proliferasi sel limfosit yang didapat dari darah perifer.

1.3 Maksud dan Tujuan Penelitian

- Maksud penelitian adalah pemanfaatan Buah Merah sebagai tanaman obat yang dapat meningkatkan sistem imun.
- Tujuan penelitian adalah untuk melihat pengaruh ekstrak Buah Merah dalam meningkatkan proliferasi sel limfosit sebagai salah satu sel yang berperan dalam sistem imun.

1.4 Manfaat Penelitian

- Manfaat akademis adalah memperluas wawasan pembaca mengenai tanaman asli Indonesia, khususnya Buah Merah dalam meningkatkan sistem imun.
- Manfaat praktis adalah menunjukkan apakah Buah Merah memiliki komponen yang dapat meningkatkan proliferasi sel limfosit sehingga dapat dimanfaatkan oleh masyarakat untuk meningkatkan sistem imun.

1.5 Kerangka Pemikiran dan Hipotesis

1.5.1 Kerangka Pemikiran

Bila tubuh terpapar oleh mikroorganisme atau suatu zat yang dianggap asing, maka sistem imun harus mampu memberikan respon terhadap antigen asing yang masuk ke dalam tubuh. Respon imun ini merupakan serangkaian proses yang saling berkaitan dan saling menunjang, dimulai dengan proses pengenalan antigen yang dilakukan oleh unsur utama sistem imun yaitu limfosit. Selanjutnya diikuti fase efektor yang melibatkan berbagai jenis sel. Pengenalan antigen sangat penting dalam fungsi sistem imun normal, selanjutnya limfosit mengaktifkan mekanisme efektor yang diperlukan untuk menyingkirkan antigen bersangkutan agar dapat memberikan perlawanan yang cukup terhadap patogen, maka klon limfosit spesifik harus mampu berproliferasi secara cepat disusul kemudian oleh diferensiasi untuk melaksanakan fungsinya dalam fase efektor respon imun. Efek stimulasi terhadap limfosit spesifik dapat ditingkatkan dengan adanya berbagai jalur atau lingkaran amplifikasi. Klon limfosit dapat dirangsang untuk berproliferasi dan berdiferensiasi oleh zat – zat berupa mitogen. Itu sebabnya pada penelitian ini akan dilihat apakah Buah Merah dapat berperan sebagai mitogen dan meningkatkan jumlah sel limfosit dalam kultur sel.

1.5.2 Hipotesis

Buah merah dapat meningkatkan proliferasi sel limfosit pada kultur yang berasal dari darah perifer.

1.6 Metodologi

Metodologi penelitian yang digunakan adalah metode eksperimental laboratorium sungguhan, dengan desain RAL (Rancang Acak Lengkap). Proliferasi limfosit dinilai dengan penghitungan limfosit menggunakan *ELISA reader* untuk mengetahui jumlah sel limfosit. Dilakukan perbandingan jumlah rata-rata limfosit terhadap kontrol (+) dan kontrol (-). Analisis statistik menggunakan *ANAVA one way* dan *Post Hoc test*, dengan tingkat kepercayaan 95% dimana suatu perbedaan dikatakan bermakna bila nilai $p < 0,05$.

1.7 Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian dilakukan pada bulan Juli – Desember 2005, dan bertempat di Laboratorium Ilmu Hayati Universitas Gadjah Mada Yogyakarta, Fakultas Kedokteran Maranatha, Laboratorium Farmakologi ITB.