

BAB I

PENDAHULUAN

Pola hidup *modern* menuntut segala sesuatu dilakukan secara cepat dan instan. Kualitas makanan yang dikonsumsi, polusi udara, kurang olah raga dan stres dapat menyebabkan daya tahan tubuh terus menurun. Kondisi tersebut menyebabkan mikroba patogen seperti virus, bakteri, parasit, dan jamur mudah masuk dan menyerang tubuh, sehingga timbul berbagai penyakit infeksi dan penyakit degeneratif yang dapat menyebabkan kematian (Azizah, *et al.*, 2017). Berdasarkan data *World Health Organization* (WHO), pada tahun 2016 sebanyak 10,4 juta jiwa menderita tuberculosis (TBC) dan 1,7 juta jiwa meninggal dunia, serta lebih dari 95% penderita TBC meninggal pada negara berkembang. Kemudian, pada kasus malaria terdapat 212 juta kasus dan sekitar 60% dari total populasi berisiko terkena penyakit malaria, sedangkan pada kasus HIV/AIDS sebanyak 1 juta jiwa meninggal dunia dan sebanyak 1,8 juta jiwa baru terinfeksi HIV (WHO, 2016).

Berdasarkan data tersebut dapat disimpulkan bahwa, terjadi penurunan sistem imun tubuh pada masyarakat. Salah satu usaha yang dapat dilakukan adalah meningkatkan kembali sistem imun tubuh. Sistem imun adalah bagian terpenting dari sistem pertahanan tubuh. Dengan adanya sistem imun, tubuh mampu mempertahankan diri dari infeksi yang disebabkan oleh mikroorganisme. Sistem imun terbagi pada tubuh manusia terbagi dua macam yaitu sistem imun nonspesifik dan sistem imun spesifik (Radji, 2015).

Sistem imun nonspesifik merupakan pertahanan tubuh lini pertama dalam menghadapi serangan mikroorganisme. Pertahanan ini dapat berupa pertahanan fisik (kulit), biokimia (komplemen, lisozim, dan interferon), dan pertahanan selular (neutropil, monosit, dan makrofag). Jika sistem imun bawaan atau sistem imun nonspesifik tidak mampu mengatasi serangan antigen, maka sistem imun spesifik (*adaptive immunity*) akan bekerja memproduksi antibodi (Subowo, 1993). Untuk memperbaiki atau mengembalikan sistem imun tubuh digunakan senyawa yang bersifat imunomodulator. Imunomodulator saat ini menjadi bagian terpenting dalam dunia pengobatan (Ismail & Asad, 2009). Imunomodulator membantu tubuh untuk mengoptimalkan fungsi sistem imun yang merupakan sistem utama yang berperan dalam pertahanan. Imunomodulator bekerja menurut tiga cara, yaitu melalui imunorestorasi, imunostimulasi, dan immunosupresi (Baratawidjaja, 2009).

Imunomodulator dapat bersumber dari alam maupun buatan (sintesis). Tumbuhan adalah komponen esensial dalam pengobatan komplementer dan obat alternatif karena tumbuhan menghasilkan metabolit sekunder seperti alkaloid, steroid, dan fenolik yang dapat memulihkan kesehatan dan menyembuhkan berbagai penyakit (Savant, *et al.*, 2014). Berdasarkan penelitian, beberapa tumbuhan dilaporkan memiliki aktivitas imunomodulator (Ismail & Asad, 2009). Salah satu jenis tumbuhan obat yang berkhasiat bagi kesehatan adalah tumbuhan tapak liman (*Elephantopus scaber* L.) dari famili Asteraceae. Tumbuhan ini tersebar luas di daerah tropik seperti di Amerika, Afrika, dan Asia. Tapak Liman tumbuh liar bersama tumbuhan herba lainnya (Solihin, 2015).

Tumbuhan tapak liman mengandung senyawa kimia seperti deoxyelephantopin, dihydrodeoxyelephantopin, lupeol, epifriedelinol, dan stigmasterol (Kabiru, 2013). Tapak liman telah digunakan sebagai obat tradisional untuk mengatasi dan membantu menyembuhkan penyakit di berbagai negara. Di Malaysia, air hasil rebusan akar tapak liman digunakan untuk meningkatkan kontraksi pada area abdominal dan mencegah inflamasi setelah proses melahirkan. Sedangkan di Nepal, tapak liman digunakan untuk mengobati penyakit pada saluran pencernaan, disentri, dan muntah darah pada pasien tuberkulosis (Ho, *et al.*, 2009). Berdasarkan penelitian (Rafico & Djati, 2014) kombinasi tumbuhan tapak liman dan kedondong memiliki efek imunomodulasi.

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 (Ponkshe & Indap, 2002). Metode *carbon clearance* merupakan salah satu cara untuk mengukur aktivitas sel-sel fagosit membunuh organisme patogen yang masuk kedalam tubuh (Aldi *et al.*, 2013). Berdasarkan uraian diatas peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang aktivitas imunomodulator ekstrak etanol daun tapak liman (*Elephantopus scaber* L.) terhadap mencit putih jantan dengan metoda *carbon clearance*, perhitungan persentase jenis sel leukosit, penghitungan total sel leukosit darah, dan penghitungan bobot limpa relatif terhadap hewan percobaan. Sehingga, dengan adanya penelitian ini dapat diketahui dan dibuktikan secara ilmiah khasiat dari ekstrak daun tapak liman sebagai imunomodulator.