

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Penyakit yang disebabkan sistem imun yang sedang lemah atau disebut imunodifisiensi. Ketika kemampuan sistem imun untuk melawan penyakit dan infeksi mengalami gangguan atau melemah maka tubuh akan mudah sakit (Playfair & Chain, 2009). Makrofag merupakan salah satu sel yang berperan penting dalam sistem imun bawaan dan sistem imun spesifik (Willems *et al.*, 2009). Makrofag merupakan komponen penting dalam jaringan sebagai barier pertahanan pertama dan sebagai *antigen-presenting cell* (APC) untuk mempresentasikan kepada sistem imun adaptif sehingga perannya sangat vital pada sistem imun (Lavin dkk, 2015). Kurma dapat menstimulasi sistem imun seluler karena kandungan polifenol dan polisakarida yang dibuktikan oleh Karasawa dkk. (2011).

Menurut European Medicines Agency (2014) saat ini, *porcine trypsin* yang diekstrak dari pankreas babi banyak digunakan dalam pembuatan berbagai obat termasuk vaksin. Sebagai umat muslim, pengobatan menggunakan bahan yang haram tidak diperbolehkan kecuali memang tidak ada bahan alternatif lain. Menurut sabda Nabi Muhammad SAW yang berbunyi : “Barang siapa makan 7 buah kurma ajwa di antara dua tanah tak berpasir Madinah pada waktu pagi, maka racun tidak akan membahayakan sampai sore hari”. Berkaitan dengan hal tersebut, kurma ajwa mungkin dapat menjadi bahan alternatif untuk pembuatan vaksin (Hasanuddin, 2016).

Penyakit infeksi akan dilawan oleh sistem imunitas seluler yang meliputi monosit, makrofag, dan neutrofil serta melalui sistem imunitas humoral dengan membentuk antibodi dan mengaktifkan jalur komplemen (Putra, 2012). Sistem imun seluler dapat distimulasi oleh polifenol dan polisakarida (Puri dkk, 2000). Polifenol dan polisakarida terbukti dimiliki oleh kurma. Polifenol menstimulasi imun seluler dengan meningkatkan respon Th1. Kurma dapat menstimulasi sistem imun seluler melalui peningkatan kadar $\text{IFN-}\gamma^+$ CD4^+ , $\text{IFN-}\gamma^+$ CD49b^+ , dan IL-12^+ CD11b^+ dalam limpa mencit (Karasawa dkk, 2011). Polifenol dan polisakarida yang terdapat pada kurma mampu menstimulasi sistem imun seluler. (Puri dkk., 2000). Kandungan polisakarida seperti *pectin* dan *β -glucan*, dan *polyphenols* memiliki efek imunomodulator dengan cara meningkatkan regulasi *interleukin (IL)-1 β* dan *interferon (IFN)- γ* , serta melindungi dari infeksi *Streptococcus*. Selain itu kandungan polisakarida seperti *β -glucan* dapat melindungi infeksi bakteri dan protozoa pada hewan uji (Karasawa dkk, 2011). Makrofag berperan penting sebagai sistem imun seluler di dalam tubuh (Forikes, 2011). Makrofag dibagi menjadi dua jalur, yaitu M1 (klasik) dan M2 (aktivasi alternatif). M1 diaktivasi oleh patogen intraseluler, komponen dinding sel bakteri, lipoprotein, dan sitokin antara lain *interferon (IFN)- γ* dan *TNF- α* . Sedangkan aktivasi M2 diinduksi oleh sel jamur, parasite, kompleks imun, komplemen, apoptosis sel, MCFS (*Macrophage Colony Stimulating Factor*), IL-4, IL-3, IL-10, TGF- β (*Tumor Growth Factor Beta*). (Ryszer, 2015). Ekstrak etanol buah kurma dapat menstimulasi sistem imun

humoral mencit, yang secara signifikan dilihat dari hasil perhitungan titer *Haemagglutinating Antibody* (HA) dan *Plaque-forming cell* (PFC) yang digunakan sebagai parameter (Puri dkk, 2000). Kurma juga memiliki kandungan antioksidan seperti *Glutathione* (GSH), *ascorbic acid* (ASC), dan *tocopherol*. Dalam buah kurma juga mengandung *phenolic* (*Caffeic acid*, *Ferulic acid*, *Protocatechuic acid*, *Catechin*, *Gallic acid*, *p-Coumaric acid*, *Resorcinol*, *Chlorogenic acid*, dan *Syringic acid*) dan flavonoid (*Quercetin* *Luteolin* *Apigenin* *Isoquercetrin* *Rutin*) (Hamad dkk, 2015).

Tinjauan ilmiah terhadap manfaat kurma sudah cukup banyak dilakukan, namun penelitian mengenai pengaruh ekstrak kurma ajwa (*Phoenix dactylifera L.*) terhadap respon fagositosis makrofag belum pernah dilakukan.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut, dapat dirumuskan masalah penelitian sebagai berikut : “Bagaimana pengaruh pemberian ekstrak kurma ajwa terhadap peningkatan respon fagositosis makrofag peritoneum mencit (*Mus musculus*)?”

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1. Tujuan Umum

Mengetahui pengaruh pemberian ekstrak kurma ajwa terhadap fagositosis makrofag peritoneum mencit (*Mus musculus*).

1.3.2. Tujuan Khusus

1.3.2.1 Mengetahui pengaruh pemberian ekstrak kurma ajwa dengan kadar konsentrasi 12,5%, 25%, 50% terhadap peningkatan kapasitas fagositosis makrofag peritoneum mencit (*Mus musculus*).

1.3.2.2 Mengetahui pengaruh pemberian ekstrak kurma ajwa dengan kadar konsentrasi 12,5%, 25%, 50% terhadap peningkatan index fagositosis makrofag peritoneum mencit (*Mus musculus*).

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1. Manfaat teoritis

Memberi informasi mengenai pengaruh pemberian ekstrak kurma ajwa terhadap peningkatan respon fagositosis makrofag.

1.4.2. Manfaat praktis

Sebagai dasar pemanfaatan kurma ajwa (*Phoenixdactylifera*) untuk meningkatkan sistem imunitas yang lebih baik.