

INTISARI

Sistem imun merupakan suatu respon tubuh yang mengenali patogen atau benda asing berupa sistem imun bawaan dan adaptif. Sistem imun bawaan bertujuan merespon benda asing pada saat pertama kali masuk ke dalam tubuh, kemudian secara langsung mengeliminasi benda asing tersebut. Salah satu sel yang berperan dalam sistem imun bawaan adalah makrofag. Peningkatan sistem imun dapat dipicu oleh imunomodulator. Daun jarak pagar (*J. curcas* L.) mengandung zat-zat aktif yang dapat berefek sebagai imunomodulator alami dan berpengaruh terhadap aktivitas fagositosis makrofag. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh ekstrak daun jarak pagar per oral terhadap aktivitas fagositosis makrofag mencit *ex vivo*.

Lima belas ekor mencit *Balb/C* dibagi dalam dua kelompok yang terdiri dari kelompok kontrol negatif menggunakan akuades dan kelompok perlakuan (kelompok konsentrasi 46 µg/ml, kelompok konsentrasi 92 µg/ml, dan kelompok konsentrasi 184 µg/ml). Bahan uji per oral diberikan selama 14 hari. Pada hari ke 15 dilakukan pengambilan cairan peritoneum untuk mendapatkan makrofag. Mencit dieutanasi dan makrofag dipanen dari cairan peritoneum. Makrofag diisolasi dan dilakukan uji fagositosis dengan *latex beads*. *Latex beads* yang terfagositosis oleh makrofag diamati dan dihitung menggunakan mikroskop binokuler dengan perbesaran lensa objektif 400x dan Optilab[®] yang telah terhubung dengan *software Image Raster*. Jumlah *latex beads* yang terhitung digunakan untuk menghitung Indeks Fagositosis (IF). Aktivitas fagositosis makrofag ditunjukkan dengan nilai IF. Nilai rerata IF dianalisis dengan uji ANOVA, yang selanjutnya dianalisis dengan uji Post Hoc LSD.

Hasil pengamatan menunjukkan bahwa semakin tinggi konsentrasi pemberian per oral ekstrak daun jarak pagar meningkatkan Indeks Fagositosis (IF). Terdapat perbedaan rerata Indeks Fagositosis yang signifikan ($p < 0,05$) antar kelompok, dan perbedaan signifikan ($p < 0.05$) rerata Indeks Fagositosis antara kelompok perlakuan dengan kelompok kontrol. Kesimpulan dari penelitian ini adalah ekstrak daun jarak pagar dapat meningkatkan aktivitas fagositosis makrofag mencit.

Kata kunci: fagositosis makrofag; daun jarak pagar; indeks fagositosis

ABSTRACT

Immune system is a body response that recognize pathogens or foreign objects in form of innate and adaptive immunity. The innate immunity responds to foreign object when it first enters into human body and directly eliminates that foreign object. One of the cell that acts in innate immune system is macrophage. Improvement of immune system can be triggered by immunomodulators. *Jatropha curcas* L. leaf contains active substances that may act as natural immunomodulators and affect the macrophage phagocytosis activity. The purpose of this research was to investigate the effects of *J. curcas* L. leaf on the macrophage phagocytosis activity in mice *ex vivo*.

Fifteen mice *Balb/C* were divided into treatment and negative control groups. The mice in the treatment group were treated with 46 µg/ml, 92 µg/ml, and 184 µg/ml of *Jatropha curcas* leaf extract while the mice in the negative control group were treated with aquadest for 14 days. On the 15th day, the mice were sacrificed and the macrophage was harvested from the peritoneum liquid. Then phagocytosis test were conducted with *latex beads*. Phagocytosed *latex beads* were observed and counted using binocular microscope with 400x magnification and Optilab® which was connected to Image Raster software. The counted number of *latex beads* was used to calculated Phagocytosis Indeks (PI). The PI was analysed using ANOVA test, which then further analysed using Post Hoc LSD.

The result showed that the increasing of extract concentration will increase the number of PI. There was significant difference ($p < 0.05$) on PI among the groups as well as on PI between the treatment group and the negative control. The conclusion of this research is *J. curcas* L. leaf extract may increase macrophage phagocytosis activity in mice.

Key words: Macrophage phagocytosis; *Jatropha curcas* L. leaves; phagocytosis index