

# **Pengaruh ekstrak buah naga daging merah (*Hylocereus polyrhizus*) terhadap berat badan, indeks fagositosis makrofag dan produksi nitrit oksida makrofag (Studi pada mencit BALB/c yang diinfeksi *Salmonella typhimurium*)**

**Kusdalina<sup>1</sup>, Andrew Johan<sup>2</sup>, Noor Wijayahadi<sup>3</sup>**

## **ABSTRACT**

**Background:** *Salmonella typhimurium* has ability to avoid the phagosome and escape from the trap-free in cytoplasm. Macrophage was activated to phagocyte microbe and produced microbicidal agent nitric oxide (NO). Polyphenolic compounds are proved as an immunomodulatory agent. *Hylocereus polyrhizus* contains high level of polyphenols and thus increases appetite.

**Objective:** Proving the effects various doses (6 mg, 12 mg, and 24 mg/20 g mice's weight) of *Hylocereus polyrhizus* extract to increase weight, increase macrophage phagocytosis and NO production of macrophage.

**Method:** True experiment research for fourteen day on males BALB/c mice, post-test only controlled group design. The treatment groups were a dose of 6 mg/day (X1), 12 mg/day (X2), and 24 mg/day (X3), whereas the control group (K) was not given the extract of *Hylocereus polyrhizus*. All treatment and control groups were infected by *Salmonella typhimurium* intraperitoneally  $10^5$  CFU in tenth day.

**Results:** Weight in the treatment group was higher than the control group ( $p=0.037$ ). Index of macrophage phagocytosis was higher in the treatment group compared to the control group but it was not significant ( $p=0.154$ ). Macrophage NO production was higher in the treatment group compared to the control group but was not significant ( $p=0.332$ ).

**Conclusion:** Weight increased significantly. Increasing of macrophage phagocytosis index and macrophage NO production were not significant.

**Keywords:** *Hylocereus polyrhizus*, Weight, Phagocytosis index, NO

## **ABSTRAK**

**Latar Belakang:** *Salmonella typhimurium* memiliki kemampuan untuk menghindari perangkap fagosom sehingga tetap hidup dalam sitoplasma. Makrofag yang teraktivasi oleh fagosit mikroba akan memproduksi senyawa nitrit oksida (NO) yang merupakan agen mikrobisidal kuat. Senyawa polifenol terbukti sebagai agen imunomodulator. *Hylocereus polyrhizus* kaya akan senyawa polifenol dan berpotensi memperbaiki nafsu makan.

**Tujuan:** Membuktikan pengaruh berbagai dosis (6 mg, 12 mg, dan 24 mg / berat 20 g tikus) ekstrak *Hylocereus polyrhizus* untuk meningkatkan berat badan, meningkatkan fagositosis makrofag dan produksi NO oleh makrofag.

**Metode:** Penelitian eksperimen selama empat belas hari pada tikus BALB/c dewasa jantan dengan menggunakan post-test post-test only controlled group design. Kelompok perlakuan mendapat dosis 6 mg/hari (X1), 12 mg/hari (X2), dan 24 mg/hari (X3), sementara kelompok kontrol tidak diberikan ekstrak *Hylocereus polyrhizus*. Semua kelompok baik kelompok perlakuan maupun kontrol diinfeksi oleh *Salmonella typhimurium*  $10^5$  CFU secara intraperitoneal pada hari ke-10.

**Hasil:** Berat badan pada kelompok perlakuan lebih tinggi dibandingkan kelompok kontrol ( $p = 0,037$ ). Indeks fagositosis makrofag lebih tinggi pada kelompok perlakuan dibandingkan dengan kelompok kontrol tetapi tidak signifikan ( $p = 0,154$ ). Produksi NO lebih tinggi pada kelompok perlakuan dibandingkan dengan kelompok kontrol, tetapi tidak signifikan ( $p = 0,332$ ).

**Simpulan:** Berat badan meningkat secara signifikan namun peningkatan indeks fagositosis makrofag dan produksi NO tidak signifikan.

**Kata kunci:** *Hylocereus polyrhizus*, Berat, indeks Fagositosis, NO