

**SKRIPSI SARJANA FARMASI**

**UJI AKTIVITAS IMUNOMODULATOR EKSTRAK JAHE MERAH  
(*Zingiber officinale* var. *rubrum*) TERHADAP IL-6 PADA MENCIT PUTIH  
JANTAN DENGAN METODE ELISA**



**Pembimbing II : Dr. apt. Dira Hefni, S.Farm, M.Sc**

**FAKULTAS FARMASI**

**UNIVERSITAS ANDALAS**

**PADANG**

**2022**

**UJI AKTIVITAS IMUNOMODULATOR EKSTRAK JAHE MERAH  
(*Zingiber officinale* var. *rubrum*) TERHADAP IL-6 PADA MENCIT PUTIH  
JANTAN DENGAN METODE ELISA**

Oleh :

**YULMA HERDALINA**

**NIM: 1811012052**



**FAKULTAS FARMASI  
UNIVERSITAS ANDALAS  
PADANG**

**2022**

## ABSTRAK

### UJI AKTIVITAS IMUNOMODULATOR EKSTRAK JAHE MERAH (*Zingiber officinale* var. *rubrum*) TERHADAP IL-6 PADA MENCIT PUTIH JANTAN DENGAN METODE ELISA

Oleh:

**YULMA HERDALINA**

**NIM: 1811012052**

**(Program Studi Sarjana Farmasi)**

Jahe merah (*Zingiber officinale* var. *rubrum*) merupakan salah satu tanaman potensial sebagai imunomodulator alami dan diketahui mengandung senyawa utama gingerol. Senyawa yang bersifat sebagai imunomodulator mampu memodulasi sistem imunitas manusia dengan berperan menjaga kondisi homeostatis tubuh serta memperbaiki ketidakseimbangan sistem imun. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian variasi dosis pada ekstrak etanol jahe merah yang diinokulasi Fungi Mikoriza Arbuskula (FMA) sebagai secara *in vivo* dari serum hewan uji. Dalam penelitian ini digunakan 24 ekor mencit putih jantan yang terbagi atas 6 kelompok, yaitu kelompok kontrol negatif yang diberikan Na CMC 0,5%, kontrol positif yang hanya diberikan vaksin Pfizer, dan kelompok perlakuan uji diberikan ekstrak jahe merah diantaranya dosis 100 mg/kgBB; dosis 200 mg/kgBB; dosis 400 mg/kgBB, dan stimuno 50 mg/kgBB. Hewan percobaan pada kelompok kontrol positif dan kelompok perlakuan sebelumnya dilakukan induksi menggunakan vaksin Pfizer pada hari ke-0 secara intramuskular. Kemudian selama 14 hari kelompok perlakuan diberi sediaan uji ekstrak jahe merah secara per oral. selanjutnya pemeriksaan dilakukan untuk mengetahui konsentrasi IL-6 dalam serum dengan metode *Enzyme-linked immunosorbent assay* (ELISA). Hasil data penelitian kemudian dianalisis menggunakan Uji ANOVA satu arah dan uji lanjut Duncan. Hasil yang diperoleh bahwa variasi dosis 100 mg/kgBB; 200 mg/kgBB, dan 400 mg/kgBB berpengaruh nyata terhadap penurunan konsentrasi IL-6 ( $p < 0,05$ ). Dari hasil dapat disimpulkan bahwa ekstrak etanol jahe merah pada beberapa variasi dosis pengujian dapat menurunkan konsentrasi IL-6. Dosis 100 mg/kgBB memiliki penurunan konsentrasi IL-6 yang paling tinggi diantara kelompok uji ekstrak.

Kata Kunci: Jahe merah (*Zingiber officinale* var. *rubrum*), imunomodulator, IL-6, ELISA

## ABSTRACT

### THE IMMUNOMODULATORY ACTIVITY TEST OF RED GINGER EXTRACT (*Zingiber officinale* var. *rubrum*) AGAINST IL-6 IN MALE WHITE MICE USING ELISA METHOD

By:

**YULMA HERDALINA**

**Student ID Number: 1811012052**

**(Bachelor of Pharmacy)**

Red ginger (*Zingiber officinale* var. *rubrum*) is a potential plant as a natural immunomodulator known to contain gingerol compounds. Compounds that act as immunomodulators are able to modulate the human immune system by playing a role in maintaining homeostatic conditions in the body and correcting immune system imbalances. This research objective was to determine the effect of varying the dose of red ginger extract inoculated by Arbuscular Mycorrhizal Fungi (FMA) on the decrease in IL-6 levels in vivo from the serum of test animals. In this research, 24 white male mice were used. Furthermore, they were divided into six groups: the negative control group, which was given 0,5% Na CMC. The positive control was given the Pfizer vaccine, and the experimental group was given red ginger extract, containing; a dose of 100 mg/kgBW; a dose of 200 mg/kgBW; a dose of 400 mg/kgBW; and stimuno 50 mg/kgBW. Experimental animals in the positive control and experimental groups were induced using the Pfizer vaccine on day 0 intramuscularly. Then, they were given the oral red ginger extract test for 14 days. The examination was conducted to determine the level of IL-6 in serum using the Enzyme-linked immunosorbent assay (ELISA) method. The research results were then analyzed using a one-way ANOVA test and continued with Duncan's test. The results showed that the dose variation 100 mg/kgBW; 200 mg/kgBW; and 400 mg/kgBW significantly affected the decrease in IL-6 levels ( $p < 0.05$ ). Based on the results, it can be concluded that red ginger ethanol extract at various doses could reduce IL-6 levels. The dose of 100 mg/kgBW had the highest decrease in IL-6 levels among the extract test group.

Keywords: Red ginger (*Zingiber officinale* var. *rubrum*), immunomodulator, IL-6, ELISA