

SKRIPSI SARJANA FARMASI

**AKTIVITAS EKSTRAK DAUN KELOR (*Moringa oleifera* L.) TERHADAP
IMUNOGLOBULIN M (IgM) DAN TITER ANTIBODI MENCIT PUTIH
JANTAN (*Mus musculus*) YANG TERPAPAR ANTIGEN VIRUS COVID-19**



Pembimbing 1: Prof. Dr. apt. Yufri Aldi, M.Si
Pembimbing 2: Dr. apt. Dira Hefni, S.Farm, M.Sc

FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2024

**AKTIVITAS EKSTRAK DAUN KELOR (*Moringa oleifera* L.) TERHADAP
IMUNOGLOBULIN M (IgM) DAN TITER ANTIBODI MENCIT PUTIH
JANTAN (*Mus musculus*) YANG TERPAPAR ANTIGEN VIRUS COVID-19**

Oleh:

ROSSY AMELIA

NIM: 2011012025



**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2024**

ABSTRAK

AKTIVITAS EKSTRAK DAUN KELOR (*Moringa oleifera* L.) TERHADAP IMUNOGLOBULIN M (IgM) DAN TITER ANTIBODI MENCIT PUTIH JANTAN (*Mus musculus*) YANG TERPAPAR ANTIGEN VIRUS COVID-19

Oleh:

Rosy Amelia

NIM : 2011012025

(Program Studi Sarjana Farmasi)

Daun kelor (*Moringa oleifera* L.) diketahui memiliki potensi sebagai imunostimulan yang dapat meningkatkan respon imun. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian ekstrak daun kelor terhadap kadar imunoglobulin M (IgM) dan titer antibodi pada mencit putih jantan (*Mus musculus*) yang terpapar antigen virus Covid-19. Sebanyak 25 ekor mencit dibagi menjadi 5 kelompok: kontrol negatif (Na-CMC 0,5%), kontrol positif (vaksin Covid-19 dan Na-CMC 0,5%), serta tiga kelompok perlakuan yang masing-masing diberikan vaksin Covid-19 dan ekstrak daun kelor dengan dosis 10, 30, dan 100 mg/kgbb. Semua kelompok, kecuali kontrol negatif, diinduksi antigen virus Covid-19 melalui pemberian vaksin secara intramuskular sebanyak dua kali, yaitu pada hari ke-1 dan ke-7. Ekstrak daun kelor atau Na-CMC 0,5% diberikan secara peroral selama 7 hari. Pada hari ke-8, darah mencit diambil untuk mengukur kadar IgM menggunakan metode *Enzyme-Linked Immunosorbent Assay* (ELISA) dan titer antibodi melalui pengamatan penggumpalan pada pengenceran serum tertinggi. Analisis data menggunakan ANOVA satu arah dan uji lanjut Duncan menunjukkan bahwa ekstrak daun kelor meningkatkan kadar IgM dan titer antibodi secara signifikan ($p < 0,05$) dibandingkan kontrol positif. Peningkatan tertinggi diperoleh pada kelompok dosis 100 mg/kgbb, dengan rata-rata peningkatan kadar IgM sebesar 6,007 ($\mu\text{g/mL}$) dan titer antibodi sebesar 6,8. Kesimpulannya, pemberian ekstrak daun kelor (*Moringa oleifera* L.) berpengaruh signifikan terhadap peningkatan kadar IgM dan titer antibodi pada mencit yang terpapar antigen virus Covid-19, dengan efek maksimal pada dosis 100 mg/kgbb.

Kata kunci: *Moringa oleifera*, ekstrak daun kelor, imunostimulan, IgM, titer antibodi, Covid-19

ABSTRACT

ACTIVITY OF MORINGA LEAVES (*Moringa oleifera* L.) EXTRACT ON IMMUNOGLOBULIN M (IgM) AND ANTIBODY TITERS IN MALE WHITE MICE (*Mus musculus*) EXPOSED TO COVID-19 VIRUS ANTIGEN

By:
Rossy Amelia
Student ID: 2011012025
(Bachelor of Pharmacy)

Moringa leaves (*Moringa oleifera* L.) are known to have potential as an immunostimulant that can enhance immune responses. This study aimed to determine the effect of moringa leaf extract on immunoglobulin M (IgM) levels and antibody titers in male white mice (*Mus musculus*) exposed to the Covid-19 virus antigen. Twenty-five mice were divided into five groups: negative control (0.5% Na-CMC), positive control (Covid-19 vaccine and 0.5% Na-CMC), and three treatment groups each given the Covid-19 vaccine and moringa leaf extract at doses of 10, 30, and 100 mg/kg body weight. All groups, except the negative control, were induced with Covid-19 virus antigen through intramuscular vaccine administration twice, on days 1 and 7. Moringa leaf extract or 0.5% Na-CMC was administered orally for 7 days. On day 8, blood samples were collected to measure IgM levels using the Enzyme-Linked Immunosorbent Assay (ELISA) method and antibody titers through agglutination observation at the highest serum dilution. Data analysis using one-way ANOVA and Duncan's post-hoc test showed that moringa leaf extract significantly increased IgM levels and antibody titers ($p < 0.05$) compared to the positive control. The highest increase was observed in the 100 mg/kg body weight dose group, with an average increase in IgM levels of 6.007 ($\mu\text{g/mL}$) and antibody titer of 6.8. In conclusion, the administration of moringa leaf extract (*Moringa oleifera* L.) significantly influenced the increase in IgM levels and antibody titers in mice exposed to the Covid-19 virus antigen, with maximal effect at a dose of 100 mg/kg body weight.

Keywords: *Moringa oleifera*, Moringa leaves extract, immunostimulant, IgM, antibody titer, Covid-19