

SKRIPSI SARJANA FARMASI

**UJI EFEK EKSTRAK ETANOL DAUN KELOR (*Moringa oleifera* Lam.)
TERHADAP KADAR TNF- α MENCIT PUTIH JANTAN
YANG DIINDUKSI VAKSIN COVID-19**



Oleh:

ANNISA KHAIRY SYAKIRA

NIM: 2011012042

Pembimbing I : Dr. apt. Dwisari Dillasamola, M.Farm

Pembimbing II : Prof. Dr. apt. Yufri Aldi, M.Si

FAKULTAS FARMASI UNIVERSITAS ANDALAS

PADANG

2024

**UJI EFEK EKSTRAK ETANOL DAUN KELOR (*Moringa oleifera* Lam.)
TERHADAP KADAR TNF- α MENCIT PUTIH JANTAN
YANG DIINDUKSI VAKSIN COVID-19**

Oleh :

ANNISA KHAIRY SYAKIRA

NIM. 2011012042



FAKULTAS FARMASI UNIVERSITAS ANDALAS

PADANG

2024

ABSTRAK

UJI EFEK EKSTRAK ETANOL DAUN KELOR (*Moringa oleifera* Lam.) TERHADAP KADAR TNF- α MENCIT PUTIH JANTAN YANG DIINDUKSI VAKSIN COVID-19

Oleh:

ANNISA KHAIRY SYAKIRA
NIM : 2011012042
(Program Studi Sarjana Farmasi)

Daun kelor (*Moringa oleifera* Lam.) telah banyak digunakan oleh masyarakat sebagai pengobatan tradisional karena daun ini memiliki banyak bioaktivitas. Salah satu bioaktivitas daun kelor yaitu sebagai imunostimulan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efek ekstrak daun kelor (*Moringa oleifera* Lam.) terhadap sistem imun mencit putih jantan yang diinduksi vaksin COVID-19. Parameter yang diamati dalam penelitian ini yaitu kadar TNF- α , persentase jenis sel leukosit, dan bobot limpa relatif. Pada penelitian ini terdiri dari 5 kelompok dengan setiap kelompok terdiri dari 5 ekor mencit. Kelompok satu merupakan kontrol negatif yang diberi suspensi NaCMC 0,5%, kelompok dua merupakan kontrol positif yang diberi vaksin COVID-19, kelompok 3, 4, dan 5 merupakan kelompok yang diberikan vaksin COVID-19 dan suspensi ekstrak etanol daun kelor dengan dosis 10 mg/kgbb; 30 mg/kgbb; dan 100 mg/kgbb secara oral selama 7 hari perlakuan. Pada hari pertama dan ketujuh, mencit diberikan vaksin COVID-19 secara intramuskular. Pada hari kedelapan darah mencit diambil untuk pengukuran kadar TNF- α dan persentase jenis sel leukosit serta mencit dibedah untuk menghitung bobot limpa relative. Kelompok dosis 10 mg/kgbb mencapai kadar TNF- α 112,10 $\mu\text{g/mL}$; kelompok dosis 30 mg/kgbb mencapai kadar TNF- α 98,51 $\mu\text{g/mL}$; kelompok dosis 100 mg/kgbb mencapai kadar TNF- α 86,76 $\mu\text{g/mL}$. Analisis statistik menggunakan uji ANOVA satu arah dan uji lanjut Duncan menunjukkan perbedaan yang signifikan ($p < 0,05$) terhadap kadar TNF- α , persentase jenis sel leukosit, dan bobot limpa relatif. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa pemberian ekstrak etanol daun kelor memberikan efek menurunkan kadar TNF- α , persentase jenis sel leukosit, dan meningkatkan bobot limpa relatif mencit putih jantan.

Kata Kunci : *Moringa oleifera* Lam., TNF- α , persentase jenis sel leukosit, bobot limpa, vaksin COVID-19

ABSTRACT

THE EFFECT of ETHANOL EXTRACT of MORINGA LEAVES (*Moringa oleifera* Lam.) on TNF- α LEVELS of MALE WHITE MICE INDUCED BY COVID-19 VACCINE

By:

ANNISA KHAIRY SYAKIRA
Student ID Number : 2011012042
(Bachelor of Pharmacy)

Moringa leaves (*Moringa oleifera* Lam.) have been widely used by people as traditional medicine because these leaves have much bioactivity. One of the bioactivities of Moringa leaves is as an immunostimulant. This study aims to determine the effect of *Moringa oleifera* Lam.) leaf extract on the immune system of male white mice induced by the COVID-19 vaccine. The parameters observed in this study were TNF- α levels, percentage of leukocyte cell types, and relative spleen weight. In this study, there were 5 treatment groups with 5 mice in each treatment. Group one is a negative control that was given 0.5% NaCMC suspension; group two is a positive control that was given the COVID-19 vaccine; groups three, four, and five are groups that were given the COVID-19 vaccine and a suspension of Moringa leaf ethanol extract at a dose of 10 mg/kgbb; 30 mg/kgbb; and 100 mg/kgbb orally for 7 days of treatment. On the first and seventh days, mice were given the COVID-19 vaccine intramuscularly. On the eighth day, the mice's blood was taken to measure TNF- α levels and the percentage of leukocyte cells, and the mice were dissected to calculate the relative weight of the spleen. The 10 mg/kgbb dose group achieved TNF- α levels of 112,10 $\mu\text{g/mL}$; the 30 mg/kgbb dose group achieved TNF- α levels of 98,51 $\mu\text{g/mL}$; the 100 mg/kgbb dose group achieved TNF- α levels of 86,76 $\mu\text{g/mL}$. Statistical analysis using one-way ANOVA and Duncan's advanced test showed significant differences ($p < 0.05$) in TNF- α levels, percentage of leukocyte cell types, and relative spleen weight. Thus, it can be concluded that administration of Moringa leaf ethanol extract has the effect of reducing TNF- α levels, the percentage of leukocyte cell types, and increasing the relative spleen weight of male white mice.

Keywords: *Moringa oleifera* Lam., TNF- α , percentage of leukocyte cell types, relative spleen weight, COVID-19 vaccine