

UJI EFEKTIVITAS EKSTRAK DAUN KELOR (*MORINGA OLEIFERA*) SEBAGAI ANTIOKSIDAN TERHADAP KADAR *MALONDIALDEHYDE* DAN AKTIVITAS *GLUTATHIONE PEROXIDASE* PADA TIKUS DENGAN HIPERGLIKEMIA

TESIS



**PROGRAM STUDI KEBIDANAN PROGRAM MAGISTER
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS ANDALAS**

**PADANG
2024
ABSTRAK**

Uji Efektivitas Ekstrak Daun Kelor (*Moringa Oleifera*) Sebagai Antioksidan Terhadap Kadar *Malondialdehyde* dan Aktivitas *Glutathione Peroxidase* Pada Tikus Dengan Hiperglikemia

**ASTI MARIAN SARI
2120332019**

Hiperglikemi merupakan suatu kondisi peningkatan kadar glukosa darah di atas normal, dikarenakan ketidakmampuan insulin untuk memobilisasi glukosa darah ke dalam sel. Kondisi ini menghasilkan radikal bebas (ROS) sebagai stress oksidatif, yang dapat dicegah dan diperbaiki oleh antioksidan endogen. Pemberian ekstrak daun kelor (*Moringa Oleifera*) mampu menangkal radikal bebas. Tujuan Penelitian untuk mengetahui efektivitas ekstrak daun kelor (*Moringa Oleifera*) sebagai antioksidan terhadap *marker stress oksidative* pada tikus dengan hiperglikemia.

Desain penelitian *posttest only control group*, menggunakan 20 ekor tikus dalam empat kelompok, yaitu Kontrol Negatif (K-), Kontrol Positif (K+), Perlakuan 1 (P1) (ekstrak daun kelor dosis 250 mg/KgBB) dan Perlakuan 2 (P2) (ekstrak daun kelor dosis 500 mg/KgBB). Perlakuan dilakukan dengan pemberian ekstrak daun kelor sebanyak masing-masing dosis secara per oral selama 21 hari. Analisis data menggunakan *One Way Anova*.

Hasil penelitian menunjukkan perbedaan rerata pemberian ekstrak daun kelor terhadap kadar gula darah tikus secara berturut-turut sebagai berikut K- 81,20±3,83 mg/dl, K+ 533,80±34,67 mg/dl, P1 254,60±22,70 dan P2 217,20±29,21. Kadar MDA K- 1,81±0,06 nmol/mL, K+ 3,81±0,24 nmol/mL, P1 2,55±0,30 nmol/mL dan P2 2,09±0,21 nmol/mL dan Aktivitas GSH-Px K- 40,17±1,63 U, K+ 17,72±0,67 U, P1 18,98±1,97 U dan P2 22,17±2,75 U. Hasil *One Way Anova* menunjukkan bahwa adanya pengaruh pemberian ekstrak daun kelor terhadap kadar gula darah, kadar MDA dan aktivitas GSH-Px pada tikus dengan hiperglikemia dengan nilai $p=0,01$ ($p<0,05$).

Pemberian ekstrak daun kelor (*Moringa Oleifera*) berpengaruh dalam menurunkan glukosa darah, menurunkan kadar MDA dan meningkatkan aktivitas GSH-Px pada tikus yang diinduksi Aloksan.

Kata Kunci: *Hiperglikemia, Moringa Oleifera, Stres Oksidatif, Antioksidan, Aloksan*

ABSTRACT

Test of the Effectiveness of Moringa Oleifera Leaf Extract as an Antioxidant on Malondialdehyde Levels and *Glutathione Peroxidase* Activity in Rats with Hyperglycemia

**ASTI MARIAN SARI
2120332019**

Hyperglycemia is medical disorder characterized by elevated amounts of glucose in bloodstream, which occurs when insulin is unable to effectively transport glucose into cells. Oxidative stress resulting from this state leads to the generation of reactive oxygen species (ROS), which can be mitigated and rectified by endogenous antioxidants. The findings demonstrated that the use of Moringa leaf extract effectively prevented the formation of harmful free radicals. This study aimed to test the effectiveness of Moringa leaf extract as an antioxidant in mitigating indicators of oxidative stress in rats with hyperglycemia.

This study utilized a posttest-only control group design, consist of 20 rats divided four groups, Negative Control (C-), Positive Control (C+), Treatment 1 (T1) (Moringa leaf extract dose 250 mg/kgBW) and Treatment 2 (Moringa leaf extract dose 500 mg/kgBW). Administration of Moringa leaf extract was conducted by orally 21 days. Data analysis employs One-Way ANOVA.

The study's findings revealed the average differences in giving Moringa leaf extract to rat blood sugar levels C- 81.20±3.83 mg/dl, C+ 533.80±34.67 mg/dl, T1 254.60±22.70 mg/dl, and T2 217.20±29.21 mg/dl. The MDA levels C- 1.81±0.06 nmol/mL, C+ 3.81±0.24 nmol/mL, T1 2.55±0.30 nmol/mL and T2 2.09±0.21 nmol/mL. GSH-Px levels were C- 40.17±1.63 U, C+ 17.72±0.67 U, T1 18.98±1.97 U, and T2 22.17±2.75 U. One-Way ANOVA results the impact of Moringa leaf extract on blood sugar levels, MDA levels, and GSH-Px activity in hyperglycemic rats is statistically significant, with p-value 0.01 (p<0.05).

Moringa leaf extract (*Moringa Oleifera*) has an effect in lowering blood glucose, lowering MDA levels, and increasing GSH-Px activity in Aloxan-induced rats.

Keywords: hyperglycemia, Moringa Oleifera, oxidative stress, antioxidant, alloxane