



UNIVERSITAS ANDALAS

**PENGARUH EKSTRAK KULIT KAYU MANIS (*Cinnamomum burmanii*)
TERHADAP GAMBARAN HISTOPATOLOGI DAN EKSPRESI Mn-SOD
(*MANGANASE SUPEROXIDE DISMUTASE*) GINJAL
PADA TIKUS HIPERGLIKEMIA**

Oleh:

ANNISSA DELFIRA

NIM. 2120312007

Pembimbing I : dr. Tofrizal, Sp.PA, M.Biomed, PhD.

Pembimbing II : dr. Rauza Sukma Rita, PhD.

Diajukan Sebagai Pemenuhan Syarat Untuk Memperoleh

Gelar Magister Ilmu Biomedis

**PROGRAM STUDI ILMU BIOMEDIS PROGRAM MAGISTER
FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2023**

ABSTRAK

PENGARUH EKSTRAK KULIT KAYU MANIS (*Cinnamomum burmanii*) TERHADAP GAMBARAN HISTOPATOLOGI DAN EKSPRESI Mn-SOD (MANGANASE SUPEROXIDE DISMUTASE) GINJAL PADA TIKUS HIPERGLIKEMIA

Oleh : Annissa Delfira (2120312007)

Dibawah bimbingan: dr. Tofrizal, Sp. PA, M. Biomed, PhD dan dr. Rauza Sukma Rita, PhD.

Diabetes mellitus (DM) merupakan penyakit kronik yang melibatkan gangguan pada metabolisme karakteristik terjadinya hiperglikemia yang terjadi akibat kelainan sekresi insulin oleh pankreas. Kondisi hiperglikemia memicu kondisi stress oksidatif dengan peningkatan ROS (*Reactive Oxygen Species*). Ginjal salah satu organ yang terdampak akibat kondisi hiperglikemia dan peningkatan ROS. Tanaman kulit kayu manis (*Cinnamomum burmanii*) salah satu tanaman yang mengandung antidiabetes dan antioksidan. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh ekstrak kulit kayu manis terhadap gambaran histopatologi dan ekspresi antioksidan endogen (Mn-SOD) pada ginjal tikus.

Penelitian ini adalah penelitian eksperimental dengan desain *The Post Test-Only Control Group* menggunakan 30 ekor tikus dibagi atas lima kelompok yaitu K(-) *aquades*, K (+) induksi aloksan, kemudian dilanjutkan pemberian ekstrak kulit kayu manis (*Cinnamomum burmanii*) P1 (Dosis 100 mg/kgBB), P2 (Dosis 200 mg/kgBB) dan P3 (Dosis 300 mg/kgBB) selama 30 hari. Pemeriksaan histopatologi ginjal dengan menggunakan pewarnaan *Hematoxylin-Eosin* (HE) dan pemeriksaan Ekspresi Mn-SOD pada jaringan ginjal dengan menggunakan pewarnaan imunohistokimia.

Hasil penelitian menunjukkan ekstrak kulit kayu manis (*Cinnamomum burmanii*) berpengaruh terhadap perbaikan histopatologi ginjal tikus hiperglikemia ($P < 0,05$). Sedangkan, pengaruh ekstrak kulit kayu manis terhadap ekspresi Mn-SOD pada jaringan ginjal tikus tidak bermakna secara statistik ($p > 0,05$).

Kata Kunci : Hiperglikemia, Ekstrak Kulit Kayu Manis, Histopatologi Ginjal, Ekspresi Mn-SOD.

ABSTRACT

THE EFFECT OF CINNAMON (*Cinnamomum burmannii*) BARK EXTRACT ON HISTOPATHOLOGICAL FEATURES AND KIDNEY Mn-SOD (MANGANESE SUPEROXIDE DISMUTASE) EXPRESSION IN HYPERGLYCEMIA RATS

By : Annissa Delfira (2120312007)

Supervised by: dr. Tofrizal, Sp. PA, M. Biomed, PhD and dr. Rauza Sukma Rita, PhD.

Diabetes mellitus (DM) is a chronic disease that involves metabolic disorders characterized by hyperglycemia which occurs due to abnormalities in insulin secretion by the pancreas. Hyperglycemia conditions trigger oxidative stress conditions with increased ROS (Reactive Oxygen Species). The Kidney is one of the organs affected by hyperglycemia and increased ROS. Cinnamon bark plant (*Cinnamomum burmannii*) is a plant that contains anti-diabetic and antioxidant properties. This study aimed to determine the effect of cinnamon bark extract on the histopathological picture and expression of endogenous antioxidants (Mn-SOD) in rat kidneys.

This research was an experimental study with a Post Test-Only Control Group design using 30 rats divided into five groups, namely K(-) distilled water, K(+) alloxan induction, then continued with administration of cinnamon bark extract (*Cinnamomum burmannii*) P1 (Dose 100 mg/kgBB), P2 (200 mg/kgBB dose) and P3 (300 mg/kgBB dose) for 30 days. Histopathological examination of the kidneys using Hematoxylin-Eosin (HE) staining and examination of Mn-SOD expression in kidney tissue using immunohistochemical staining.

The results showed that cinnamon bark extract (*Cinnamomum burmannii*) improved the histopathology of the kidneys of hyperglycemic rats ($P < 0.05$). Meanwhile, the effect of cinnamon bark extract on Mn-SOD expression in hyperglycemic rat kidney tissue was not statistically significant ($p > 0.05$).

Keywords :Hyperglycemia, Cinnamon Bark Extract, Kidney Histopathology, Mn-SOD Expression.