

**PENGARUH PEMBERIAN EKSTRAK KULIT POHON ANDALAS (*Morus
marcoura Miq*) TERHADAP EKSPRESI GEN HYPOXIA INDUCIBLE
FAKTOR – 1 α PADA TIKUS MODEL HIPERGLIKEMIA**



Skripsi

**Diajukan ke Fakultas Kedokteran Universitas Andalas sebagai
Pemenuhan Salah Satu Syarat Untuk Mendapatkan
Gelara Sarjana Ilmu Biomedis**

Pembimbing :

- 1. dr. Hirowati Ali, Ph.D**
- 2. Dr. Almurdi, DMM, M.Kes**

Oleh

Nadila Ananda Putri

NIM : 2110347002

**PRODI ILMU BIOMEDIS PROGRAM SARJANA
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG 2025**

ABSTRACT

EFFECT OF ANDALAS TREE BARK EXTRACT (*Morus marcoura* Miq) ON THE EXPRESSION OF HYPOXIA INDUCIBLE FACTOR – 1 ALPHA (HIF-1 α) GENE IN HYPERGLYCEMIA MODEL MICE

By

***Nadila Ananda Putri, Hirowati Ali, Almurdi, Hasmiwati
Dian Pertiwi, Nia Ayuni Putri***

*Hyperglycemia is a condition of high and prolonged blood sugar levels. In hyperglycemia, the balance between supply and metabolic demand in tissues is disrupted due to increased energy demand accompanied by reduced oxygen availability. HIF-1 α is the main mediator in physiological adaptation to oxygen deficiency. Extracts from the bark of the Andalas tree (*Morus marcoura* Miq) are expected to be a potential alternative. This study aims to determine the effect of Andalas tree bark extract on the reduction of HIF-1 α expression in a hyperglycemia mouse model.*

This study is 30 mouse pancreas RNA samples, which were divided into 5 groups; Negative control (-) was fed a standard diet, positive control (K+) was induced with alloxan, and 3 treatment groups (P1, P2, P3) were induced with alloxan and given Andalas tree bark extract at doses of 100 mg/kg BW, 300 mg/kg BW, and 500 mg/kg BW. HIF-1 α expression was examined using PCR and followed by electrophoresis.

*The results showed that the mean HIF-1 α expression in the K-, K+, P1, P2, and P3 groups were 0.49, 0.51, 0.40, 0.77, and 0.57, respectively. The results showed a decrease in HIF-1 α gene expression, but it was not statistically significant. This study concluded that the extract of the Andalas tree bark (*Morus marcoura* Miq) was not sufficient in reducing HIF-1 α gene expression compared to the control group.*

Keywords: *Hyperglycemia, Andalas tree (*Morus marcoura* Miq), HIF-1 α*

ABSTRAK

PENGARUH PEMBERIAN EKSTRAK KULIT POHON ANDALAS (*Morus marcoura* Miq) TERHADAP EKSPRESI GEN HYPOXIA INDUCIBLE FAKTOR – 1 ALPHA (HIF-1 α) PADA TIKUS MODEL HIPERGLIKEMIA

Oleh

Nadila Ananda Putri, Hirowati Ali, Almurdi, Hasmiwati
Dian Pertiwi, Nia Ayuni Putri

Hiperglikemia adalah kondisi kadar gula darah yang tinggi dan bertahan lama. Pada kondisi hiperglikemia, keseimbangan antara suplai dan kebutuhan metabolik jaringan terganggu diakibatkan oleh meningkatnya kebutuhan energi disertai berkurangnya ketersediaan oksigen, HIF-1 α merupakan mediator utama dalam adaptasi fisiologis terhadap kondisi kekurangan oksigen. Ekstrak kulit Pohon Andalas (*Morus marcoura* Miq) diharapkan menjadi alternatif potensial. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh ekstrak kulit Pohon Andalas terhadap penurunan ekspresi HIF-1 α pada tikus model hiperglikemia.

Penelitian ini menggunakan 30 sampel RNA pankreas tikus, yang dibagi menjadi 5 kelompok; Kontrol negatif (-) diberi pakan standar, kontrol positif (K+) diinduksi aloksan, dan 3 kelompok perlakuan (P1, P2, P3) yang diinduksi aloksan dan diberi ekstrak kulit Pohon Andalas dengan dosis 100 mg/kg BB, 300 mg/kg BB dan 500 mg/kg BB. Pemeriksaan ekspresi HIF-1 α dilakukan menggunakan PCR dan dilanjutkan dengan elektroforesis.

Hasil penelitian menunjukkan rerata ekspresi HIF-1 α pada kelompok K-, K+, P1, P2, P3 berturut turut adalah 0,49, 0,51, 0,40, 0,77 dan 0,57. Hasil menunjukkan penurunan ekspresi gen HIF-1 α , namun tidak signifikan secara statistik. Penelitian ini menyimpulkan bahwa ekstrak kulit Pohon Andalas (*Morus marcoura* Miq) belum cukup dalam menurunkan ekspresi gen HIF-1 α dibandingkan dengan kelompok kontrol.

Kata Kunci: Hiperglikemia, Pohon Andalas (*Morus marcoura* Miq), HIF-1 α