

PENGARUH PEMBERIAN KEMANGI TERHADAP EKSPRESI HIF-1 $\alpha$   
PADA TIKUS MODEL DIABETES MELITUS GESTASIONAL



Skripsi  
Diajukan ke Fakultas Kedokteran Universitas Andalas sebagai  
Pemenuhan Salah Satu Syarat untuk Mendapatkan  
Gelar Sarjana Kedokteran

Oleh

MUHAMMAD IQBAL D  
NIM : 1810311054

Pembimbing :

- 1.Dr.dr.Hudila Rifa Karmia, Sp.OG
- 2.dr.Hirowati Ali,Ph.D

FAKULTAS KEDOKTERAN  
UNIVERSITAS ANDALAS  
PADANG  
2022

## ABSTRACT

### THE EFFECT OF THE ADMINISTRATION OF BASIL ON HIF-1 EXPRESSION IN GESTATIONAL DIABETES MELLITUS MODEL RATS

By

**Muhammad Iqbal D**

The incidence of diabetes continues to increase worldwide. The state of hyperglycemia during pregnancy can trigger oxidative stress which can result in hypoxic conditions in the tissues characterized by an increase in HIF-1 $\alpha$ . Basil which contains antioxidants is expected to reduce the expression of HIF-1 $\alpha$ . This study aims to determine the effect of the administration of basil on the expression of HIF-1 $\alpha$  in gestational diabetes mellitus model rats.

This study used 24 experimental animals which were divided into 4 groups: negative control (K-) given standard feed, positive control (K+) induced by streptozotocin, treatment one (P1), and treatment two (P2) induced by streptozotocin and given basil dose of 100 and 200 mg/KgBB for 14 days. Examination of HIF-1 $\alpha$  expression using Conventional PCR.

Based on research using One Way Anova and Post Hoc Bonferroni, it was found that the average HIF-1 $\alpha$  expression results obtained in the K-, K+, P1, and P2 groups were 0.98, 1.11, 0.96, and 0.66. There is a significant difference in each group with a value of  $p = 0.000$  ( $p < 0.05$ ).

The results of this study showed that there was an effect of the administration of basil on the expression of HIF-1 $\alpha$  in gestational diabetes mellitus model rats. Further research using RT-PCR equipment and entering the clinical trial phase is urgently needed in order to improve therapeutic services using traditional plants for people with gestational diabetes mellitus.

**Keywords:** Gestational diabetes mellitus, HIF-1 $\alpha$ , Basil

## ABSTRAK

### PENGARUH PEMBERIAN KEMANGI TERHADAP EKSPRESI HIF-1 $\alpha$ PADA TIKUS MODEL DIABETES MELITUS GESTASIONAL

Oleh

**Muhammad Iqbal D**

Jumlah kejadian dari diabetes terus mengalami peningkatan di seluruh dunia. Keadaan hiperglikemia pada masa kehamilan dapat memicu terjadinya stress oksidatif yang dapat berakibat pada kondisi hipoksia pada jaringan yang ditandai dengan peningkatan HIF-1 $\alpha$ . Kemangi yang mengandung zat antioksidan diharapkan dapat menurunkan ekspresi HIF-1 $\alpha$ . Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian kemangi terhadap ekspresi HIF-1 $\alpha$  pada tikus model diabetes melitus gestasional.

Penelitian ini menggunakan 24 hewan coba yang dibagi menjadi 4 kelompok: Kontrol negatif (K-) yang diberi pakan standar, kontrol positif (K+) yang diinduksi streptozotocin, perlakuan satu (P1) dan perlakuan dua (P2) diinduksi streptozotocin dan diberi kemangi dosis 100 dan 200 mg/KgBB selama 14 hari. Pemeriksaan ekspresi HIF-1 $\alpha$  menggunakan PCR Konvensional

Berdasarkan penelitian menggunakan *One Way Anova* dan *Post Hoc Bonferroni*, ditemukan rerata hasil ekspresi HIF-1 $\alpha$  yang didapatkan pada kelompok K-, K+, P1 dan P2 adalah 0,98, 1,11, 0,96, dan 0,66. Terdapat perbedaan bermakna pada tiap kelompok dengan nilai  $p = 0,000$  ( $p < 0,05$ )

Hasil penelitian ini menunjukkan adanya pengaruh pemberian kemangi terhadap ekspresi HIF-1 $\alpha$  pada tikus model diabetes melitus gestasional. Penelitian lanjutan menggunakan alat *RT-PCR* dan masuk ke fase uji klinik sangat dibutuhkan agar dapat meningkatkan pelayanan terapi menggunakan tanaman tradisional bagi penderita diabetes melitus gestasional.

**Kata Kunci :** Diabetes melitus gestasional, HIF-1 $\alpha$ , Kemangi