

**PENGARUH EKSTRAK KEMANGI (*Ocimum basilicum*) TERHADAP
EKSPRESI GEN INTERLEUKIN-1 β PADA TIKUS MODEL
DIABETES MELITUS GESTASIONAL**



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

Oleh
SULTAN RAFLI PUTRA MEDISON
NIM : 2010311062

Pembimbing :

- 1. Prof. Dr. dr. Eva Decroli, Sp.PD-KEMD, FINASIM**
- 2. dr. Hirowati Ali, Ph.D**

**FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2024**

ABSTRACT

THE EFFECT OF BASIL (*Ocimum basilicum*) EXTRACT ON INTERLEUKIN-1 β GENE EXPRESSION IN GESTATIONAL DIABETES MELLITUS RATS

By

**Sultan Rafli Putra Medison, Eva Decroli, Hirowati Ali, Eryati Darwin,
Husnil Kadri, Mutia Lailani**

*The term Gestational Diabetes Mellitus (GDM) refers to the presence of glucose intolerance that is first found in pregnancy, causing inflammation characterized by increased expression of the Interleukin-1 β (IL-1 β) gene and can trigger oxidative stress. Basil (*Ocimum basilicum*) is a herbal plant that is known to contain active substances that have antidiabetic, anti-inflammatory and antioxidant effects so that the purpose of this study was to see the effect of giving basil leaf extract (*Ocimum basilicum*) on IL-1 β gene expression in mice model of gestational diabetes mellitus.*

The samples were RNA from stored biological sumps derived from experimental rats. RNA came from 24 pregnant rats, then grouped into 4 groups: consisting of negative control group (K-) which was given standard feed, positive control (K+) which was induced by streptozotocin, treatment group one (P1) and treatment group two (P2) induced by streptozotocin and given basil at a dose of 100 and 200 mg/KgBB respectively for 14 days. IL-1 β and GAPDH gene expression was examined (as internal control) using conventional PCR and electrophoresis result analysis using ImageJ application.

Based on data analysis, the mean results of IL-1 β gene expression in groups of K-, K+, P1, and P2 were 1.16, 1.24, 0.86, and 0.81. 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 a significant difference in the decrease in IL-1 β expression between K+ with P1 and P2 ($p < 0.001$) but there was no significant difference between P1 and P2.

The conclusion obtained is that there is an effect of basil extract on IL-1 β gene expression in GDM rats.

Keywords : *Basil, Gestational Diabetes Mellitus, IL-1 β*

ABSTRAK

PENGARUH EKSTRAK KEMANGI (*Ocimum basilicum*) TERHADAP EKSPRESI GEN INTERLEUKIN-1 β PADA TIKUS MODEL DIABETES MELITUS GESTASIONAL

Oleh

**Sultan Rafli Putra Medison, Eva Decroli, Hirowati Ali, Eryati Darwin,
Husnil Kadri, Mutia Lailani**

Istilah Diabetes Melitus Gestasional (DMG) mengacu pada adanya intoleransi glukosa yang ditemukan pertama kali pada kehamilan, menyebabkan terjadinya inflamasi yang ditandai dengan peningkatan ekspresi gen Interleukin-1 β (IL-1 β) dan dapat memicu terjadi stres oksidatif. Kemangi (*Ocimum basilicum*) merupakan tanaman herbal dengan kandungan zat aktif yang mempunyai efek antidiabetes, antiinflamasi maupun antioksidan sehingga tujuan dari penelitian ini adalah untuk melihat pengaruh pemberian ekstrak daun kemangi (*Ocimum basilicum*) terhadap ekspresi gen IL-1 β pada tikus model diabetes melitus gestasional.

Sampel berupa RNA dari bahas biologis tersimpan yang berasal dari tikus percobaan. RNA berasal dari tikus hamil sebanyak 24 hewan coba, kemudian dikelompokkan menjadi 4 kelompok: terdiri dari kelompok kontrol negatif (K-) yang diberi pakan standar, kontrol positif (K+) yang diinduksi streptozotocin, kelompok perlakuan satu (P1) dan kelompok perlakuan dua (P2) diinduksi streptozotocin dan diberi kemangi masing masing dengan dosis 100 dan 200 mg/KgBB selama 14 hari. Dilakukan pemeriksaan ekspresi gen IL-1 β dan GAPDH (sebagai kontrol internal) menggunakan PCR konvensional dan analisis hasil elektroforesis menggunakan aplikasi ImageJ.

Berdasarkan analisis data didapatkan rerata hasil ekspresi gen IL-1 β yang pada kelompok K-, K+, P1, dan P2 adalah masing masing 1,16, 1,24, 0,86, dan 0,81. Terdapat perbedaan bermakna pada setiap kelompok dengan nilai $p = 0,000$ ($p < 0,05$). Hasil penelitian ini memperlihatkan terdapat perbedaan bermakna penurunan ekspresi IL-1 β antara K+ dengan P1 dan P2 ($p < 0,001$) namun tidak terdapat perbedaan yang bermakna antara P1 dan P2.

Kesimpulan yang didapat adalah pemberian ekstrak kemangi dapat mempengaruhi ekspresi gen IL-1 β pada tikus DMG.

Kata Kunci : Diabetes melitus gestasional, Interleukin-1 β , Kemangi