

PENGARUH PEMBERIAN EKSTRAK ETANOL CIPLUKAN (*Physalis angulata* L.) TERHADAP EKSPRESI GENA INTERLEUKIN-6 (IL-6) PADA TIKUS PUTIH MODEL DIABETES MELITUS INDUKSI STZ-NA

ABSTRAK

Latar belakang: Diabetes melitus (DM) merupakan penyakit metabolik yang ditandai dengan terjadinya kondisi hiperglikemia akibat adanya defek pada sekresi insulin, kerja insulin, atau kombinasi keduanya. Kondisi hiperglikemia yang berkepanjangan akan menyebabkan terjadinya aktivasi jalur inflamasi dimana *interleukin-6* (IL-6) merupakan salah satu sitokin proinflamasi yang berperan didalamnya. Ciplukan (*Physalis angulata* L.) memiliki efek farmakologi sebagai antiinflamasi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh ekstrak etanol ciplukan terhadap ekspresi gena IL-6 pada tikus putih model DM induksi STZ-NA.

Metode: Dua puluh lima tikus Wistar jantan dibagi ke dalam lima kelompok yaitu A: kontrol sehat, B: kontrol sakit, C, D, dan E: kelompok perlakuan yang diberikan ekstrak etanol ciplukan dengan dosis berturut-turut 75, 150, dan 300 mg/KgBB. Induksi STZ-NA dilakukan setelah aklimatisasi dan dilanjutkan dengan pemberian sukrosa 30% selama 28 hari. Penelitian dilanjutkan dengan pemberian ekstrak etanol ciplukan secara sonde selama 28 hari. Selanjutnya, dilakukan terminasi dan pengambilan pankreas untuk ekstraksi RNA. Evaluasi ekspresi gena IL-6 dilakukan menggunakan RT-PCR. Data dianalisis menggunakan uji *One Way ANOVA* dengan nilai $p < 0,05$ dianggap signifikan.

Hasil: Rerata ekspresi gena IL-6 setiap kelompok yaitu A=1,05±0,12; B=1,14±0,08; C=1,11±0,06; D=0,97±0,21; E=0,78±0,15. Hasil uji *One Way ANOVA* didapatkan nilai $p=0,383$ yang menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan rerata ekspresi gena IL-6 yang signifikan antar kelompok uji secara statistik. Namun, ciplukan memiliki potensi untuk menurunkan ekspresi gena IL-6 secara *dose dependent*.

Kesimpulan: Pemberian ekstrak etanol ciplukan berbagai dosis tidak menunjukkan perbedaan yang signifikan terhadap ekspresi gena IL-6 pada tikus putih model DM induksi STZ-NA

Kata Kunci: *Interleukin-6*, *Physalis angulata* L., STZ-NA

**THE EFFECT OF ETHANOL EXTRACT OF GROUNDCHERRY
(*Physalis angulata L.*) TOWARDS INTERLEUKIN-6 (IL-6)
GENE EXPRESSION IN STZ-NA INDUCED
DIABETES MELLITUS RATS**

ABSTRACT

Background: *Diabetes mellitus (DM)* is a metabolic disease characterized by hyperglycemia due to defects in insulin secretion, insulin action, or combination of both. Prolonged hyperglycemia conditions will lead to activation of inflammatory pathways in which interleukin-6 (IL-6) is one of the proinflammatory cytokines that play a role in it. Groundcherry (*Physalis angulata L.*) has a pharmacological effect as an anti-inflammatory. This study aimed to determine the effect of ethanol extract of groundcherry towards IL-6 gene expression in STZ-NA-induced DM rats.

Methods: Twenty-five male Wistar rats were divided into five groups, A: healthy control, B: DM control, C, D, and E: treatment group with 75, 150, and 300 mg/KgBB ethanol extract of groundcherry. STZ-NA induction was carried out after acclimatization and continued with 30% sucrose for 28 days. Next, ethanol extract of groundcherry was given for 28 days. Next, the rats were terminated and the pancreas was taken for RNA extraction. Evaluation of IL-6 gene expression was performed using RT-PCR. Data were analyzed using One Way ANOVA test, $p < 0,05$ were considered significant.

Results: Average IL-6 gene expression for each group is $A=1,05 \pm 0,12$; $B=1,14 \pm 0,08$; $C=1,11 \pm 0,06$; $D=0,97 \pm 0,21$; $E=0,78 \pm 0,15$. One Way ANOVA test shows $p=0.383$ which indicates that there is no significant difference within groups statistically. However, groundcherry has the potential to decrease IL-6 gene expression in a dose dependent manner.

Conclusion: Various doses of ciplukan ethanol extract does not show a significant difference towards IL-6 gene expression in STZ-NA-induced DM rats.

Keywords: Interleukin-6, *Physalis angulata L.*, STZ-NA