

**EFEK EKSTRAK ETANOL CIPLUKAN (*Physalis angulata* L.)
TERHADAP EKSPRESI GEN *NUCLEAR FACTOR KAPPA-B* (NF- κ B)
PADA TIKUS PUTIH MODEL DIABETES MELITUS**

ABSTRAK

Latar belakang: Diabetes melitus (DM) merupakan sekelompok gangguan metabolik dengan karakteristik adanya hiperglikemia. Diabetes melitus dapat menimbulkan berbagai komplikasi, seperti komplikasi mikrovaskular dan makrovaskular. Komplikasi DM timbul karena proses inflamasi berkepanjangan. Proses inflamasi yang terjadi pada DM melibatkan aktivasi *nuclear factor kappa-B* (NF- κ B) dan beberapa sitokin proinflamasi lainnya. Ciplukan (*Physalis angulata* L.) diketahui memiliki efek sebagai antiinflamasi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efek pemberian ekstrak etanol ciplukan (*Physalis angulata* L.) terhadap penurunan ekspresi gen NF- κ B pada tikus putih model DM induksi STZ-NA.

Metode: Dua puluh lima tikus Wistar dibagi ke dalam lima kelompok yaitu A: kontrol normal, B: kontrol negatif, 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 pada hari ke-8 penelitian dan dilanjutkan pemberian sukrosa 30% selama 28 hari. Pada hari ke-43 penelitian, dilakukan pemberian perlakuan secara sonde selama 28 hari. Pada hari ke-71 penelitian, pankreas diambil untuk ekstraksi RNA dan mengevaluasi ekspresi gen NF- κ B menggunakan PCR. Selama masa penelitian dilakukan juga pengukuran kadar GDP. Data yang didapatkan dianalisis menggunakan uji *One Way ANOVA Welch*.

Hasil: Rerata GDP akhir, yaitu A=80 \pm 13,266, B=603,6 \pm 40,673, C=353,4 \pm 153,244, D=136 \pm 59,123, E=234,8 \pm 106,755. Rerata ekspresi gen NF- κ B, yaitu A=0,63 \pm 0,29; B=1,13 \pm 1,02; C=0,37 \pm 0,31; D=1,39 \pm 1,25; E=0,65 \pm 0,82. Hasil *One Way ANOVA Welch* menunjukkan p=0,366 sehingga tidak terdapat dua kelompok yang mempunyai rerata ekspresi gen NF- κ B yang berbeda makna.

Kesimpulan: Ekstrak etanol ciplukan (*Physalis angulata* L.) belum dapat menghambat ekspresi gen NF- κ B secara bermakna pada tikus putih model DM.

Kata kunci: NF- κ B, *Physalis angulata*, *Rattus norvegicus*, STZ-NA

**EFFECT OF CIPLUKAN (*Physalis angulata* L.) ETHANOL EXTRACT ON
GENE EXPRESSION OF NUCLEAR FACTOR KAPPA-B (NF- κ B) IN
DIABETES MELLITUS RATS MODEL**

ABSTRACT

Background: Diabetes mellitus (DM) is a group of metabolic disorder characterized by hyperglycemia. Diabetes mellitus cause many complications such as microvascular and macrovascular complication. These complications occurred due to a prolonged inflammatory process. The inflammatory process occurred in DM involve nuclear factor kappa-B (NF- κ B) activation and several proinflammatory cytokines. Groundcherry (*Physalis angulata* L.) is known for its effect as anti-inflammatory. This study aimed to determine the effect of ethanol extract of groundcherry towards NF- κ B gene expression decrease in STZ-NA-induced rats. **Methods:** Twenty five Wistar rats were divided into five groups: A: normal control, B: negative control, C, D, E: treatment groups with 75, 150, 300 mg/KgBW groundcherry ethanol extract. STZ-NA induction was carried out on the 8th day and continued with 30% sucrose for 28 days. On the 43th day, treatment was given for 28 days. Next, the rats were terminated and the pancreas was taken for RNA extraction and NF- κ B gene expression evaluation using PCR. In this study, fasting blood glucose was also measured. The data obtained then analyzed using One Way ANOVA Welch. **Results:** The results of the average fasting blood glucose are A=80 \pm 13,266, B=603,6 \pm 40,673, C=353,4 \pm 153,244, D=136 \pm 59,123, E=234,8 \pm 106,755. The results of the average NF- κ B expression are A=0,63 \pm 0,29; B=1,13 \pm 1,02; C=0,37 \pm 0,31; D=1,39 \pm 1,25; E=0,65 \pm 0,82. The results of One Way ANOVA Welch showed p=0,366 meaning there is no mean value of strong significance between two groups. **Conclusion:** ethanolic extract of groundcherry is not able to significantly suppress the gene expression of NF- κ B in diabetic rat.

Keywords: NF- κ B, *Physalis angulata*, *Rattus norvegicus*, STZ-NA