

## INTISARI

**Latar Belakang:** Diabetes merupakan penyakit metabolik dengan karakteristik hiperglikemia yang terjadi karena kelainan sekresi insulin, kerja insulin, atau keduanya. Peningkatan kadar glukosa darah akan meningkatkan *reactive oxygen species* (ROS) sehingga meningkatkan ekspresi *tumor necrosis factor- $\alpha$*  (TNF- $\alpha$ ) dan mengakibatkan resistensi insulin. Kayu manis merupakan tanaman yang memiliki komponen bioaktif golongan polifenol yang memiliki aktifitas seperti insulin (insulin mimetic).

**Metode :** Penelitian ini bersifat eksperimental laboratorium dan menggunakan tikus putih jantan yang sehat strain *Sprague dawley* dengan berat badan > 150 gram, usia 2 bulan sebanyak 25 ekor yang terbagi kedalam 5 kelompok. Dilakukan induksi *streptozotocin+nicotinamide* pada kelompok kontrol positif dan kelompok intervensi dan kadar gula darah diukur pada saat sebelum dan setelah induksi. Diberikan terapi sesuai kelompok selama 14 hari dan kadar TNF- $\alpha$  diukur menggunakan ELISA sebanyak tiga kali. Perbedaan kadar TNF- $\alpha$  dari semua kelompok dianalisa menggunakan uji parametrik *One-Way ANOVA* pada data yang berdistribusi normal.

**Hasil :** Tidak terdapat perbedaan kadar TNF- $\alpha$  yang bermakna saat sebelum terapi ( $p$  value = 0,107) dan setelah terapi hari ke 7 ( $p$  value = 0,907) pada semua kelompok dan terdapat perbedaan kadar TNF- $\alpha$  yang bermakna pada saat setelah terapi hari ke 14 ( $p$  value = 0,02). Pemberian infusa kayu manis dosis 300 mg/kgBB pada tikus diabetes terdapat perbedaan yang signifikan terhadap perubahan kadar TNF- $\alpha$  pada sebelum dan sesudah terapi ( $p$  value <0,05) sedangkan pada dosis 150 mg/kgBB tidak terdapat perbedaan yang signifikan pada sebelum dan sesudah terapi ( $p$  value >0,05).

**Kesimpulan :** Pemberian infusa kayu manis dengan dosis 300 mg/kgBB/hari dan 150 mg/kgBB/hari selama 14 hari tidak dapat menurunkan kadar TNF- $\alpha$  pada tikus diabetes.

**Kata kunci :** infusa kayu manis, TNF-  $\alpha$ , diabetes mellitus

## ABSTRACT

**Background:** Diabetes is a metabolic disease characterized by increased blood glucose levels, so it could increase the reactive oxygen species (ROS), thus enhancing the expression of tumor necrosis factor- $\alpha$  (TNF- $\alpha$ ) and resulting in insulin resistance. Cinnamon is a plant that has a bioactive component of the class of polyphenols that have activity like insulin (insulin mimic).

**Method:** This study was experimental laboratory with the test subject were healthy white male rat strain Sprague dawley with weight > 150 gram, age 2 months and 25 rats divided into 5 groups. *Streptozotocin+nicotinamide* induction was performed in the positive control group and the intervention group. Blood sugar levels were measured at both before and after induction. Given 14 days group therapy and TNF- $\alpha$  levels were measured three times using ELISA. Differences in levels of TNF- $\alpha$  from all groups were analyzed by *One-Way* ANOVA parametric test on normally distributed data.

**Results:** There was no significantly differences in TNF- $\alpha$  levels before treatment (p value = 0.107) and after day 7<sup>th</sup> therapy (p value = 0.907) of all groups. There was significantly differences in TNF- $\alpha$  levels at the time after day 14<sup>th</sup> therapy (p value = 0.02). Giving cinnamon infusa dose 300 mg/kgBB in diabetic rats showed significant differences of TNF- $\alpha$  level between before and after therapy (p value <0,05), whereas at dose 150 mg/kgBB showed no significant differences at before and after therapy (p value > 0.05).

**Conclusion:** Cinnamon infusa at doses of 300 mg/kgBB/day and 150 mg/kgBB/day for 14 days can not decrease TNF- $\alpha$  levels in diabetic rats.

**Keywords:** cinnamon infusa, TNF-  $\alpha$ , diabetes mellitus