

**PENGARUH PEMBERIAN TEH HIJAU (*Camellia sinensis*) TERHADAP AKTIVITAS  
KATALASE DARAH PADA TIKUS WISTAR  
(*Rattus norvegicus*) DIABETES MELITUS  
DIINDUKSI ALOKSAN**



**No. BP. 1310311134**

**FAKULTAS KEDOKTERAN  
UNIVERSITAS ANDALAS  
PADANG**

**2017**

# **THE EFFECT OF GREEN TEA ON BLOOD CATALASE ACTIVITY AT WISTAR RATS WITH DIABETES MELLITUS INDUCED BY ALLOXAN**

**By**

**Ulfayanti Syahmar**

## **ABSTRACT**

Diabetes mellitus is a disease characterized by elevated blood glucose or hyperglycemia due to disruption of insulin. Hyperglycemia causes an increase in free radicals. The imbalance between the production of free radicals and the immune system against free radicals specifically antioxidants leads to oxidative stress which results in tissue damage. Green tea is an exogenous antioxidant containing polyphenols types of flavonoids catechin. The purpose of this study is to determine the effect of green tea on blood catalase enzyme activity at rats with diabetes mellitus induced by alloxan.

The research is experimental research with randomized post test only control group design. The research conducted at the Animal House and Laboratory of Biochemistry Faculty of Medicine, University of Andalas from February 2016 until November 2016. The subject were 17 male Wistar rats those were divided into three groups: a negative control group (given only the standard of food and drink, n=6), a positive control group (given standard food, drink and alloxan 150 mg/kg BW, n=5) and the treated group (given standard food, drink, alloxan and green tea 270 mg/kg BW for 4 weeks).

The results showed the average of blood catalase activity in the negative control group was  $5,60 \pm 1,047$  (mean  $\pm$  SD) unit/mg, positive control group was  $2.97 \pm 0.632$  units/mg, and treatment group was  $5.05 \pm 1.797$  units/mg. There were significant differences in the blood catalase activity between the positive control group and the treatment group.

The conclusion of this study is administration of green tea on diabetic rats induced by alloxan increased activity of blood catalase. Furthermore, administration of green tea expected to decrease oxidative stress in diabetic patients.

**Keywords:** green tea, diabetes mellitus, blood catalase activity

**PENGARUH PEMBERIAN TEH HIJAU (*Camellia sinensis*) TERHADAP AKTIVITAS  
KATALASE DARAH PADA TIKUS WISTAR  
(*Rattus norvegicus*) DIABETES MELITUS  
DIINDUKSI ALOKSAN**

**Oleh**

**Ulfayanti Syahmar**

**ABSTRAK**

Diabetes mellitus merupakan penyakit yang ditandai dengan peningkatan glukosa darah atau hiperglikemia akibat gangguan insulin. Hiperglikemia tersebut menyebabkan terjadinya peningkatan radikal bebas. Ketidakseimbangan antara produksi radikal bebas dan sistem pertahanan terhadap radikal bebas yaitu antioksidan mengakibatkan stres oksidatif yang menyebabkan kerusakan jaringan. Teh hijau merupakan antioksidan eksogen yang mengandung polifenol jenis flavonoid yaitu katekin. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh pemberian teh hijau terhadap aktivitas katalase darah pada tikus diabetes melitus diinduksi aloksan.

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental dengan *randomized post test only control group design*. Penelitian dilaksanakan di *Animal House* dan Laboratorium Biokimia Fakultas Kedokteran Universitas Andalas pada Februari 2016 sampai dengan November 2016. Subjek penelitian adalah 17 ekor tikus Wistar jantan yang dibagi menjadi tiga kelompok, yaitu kelompok kontrol negatif (hanya diberi makan dan minum standar, n=6), kelompok kontrol positif (diberi makan dan minum standar dan diinduksi aloksan 150 mg/kgBB tikus, n=5), dan kelompok perlakuan (diberi makan dan minum standar, diinduksi aloksan dan diberi teh hijau dengan dosis 270 mg/kgBB tikus selama 4 minggu, n=6).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata aktivitas katalase kelompok kontrol negatif adalah  $5,60 \pm 1,047$  (*mean*  $\pm$  *SD*) unit/mg, kelompok kontrol positif adalah  $2,97 \pm 0,632$  unit/mg, dan kelompok perlakuan adalah  $5,05 \pm 1,797$  unit/mg. Terdapat perbedaan yang bermakna pada aktivitas katalase darah antara kelompok kontrol positif dan kelompok perlakuan.

Kesimpulan hasil penelitian ini adalah pemberian teh hijau pada tikus diabetes melitus yang diinduksi aloksan berpengaruh terhadap peningkatan aktivitas katalase darah. Oleh sebab itu, pemberian teh hijau diharapkan dapat mengatasi stres oksidatif pada penderita diabetes melitus.

Kata kunci: teh hijau, diabetes melitus, aktifitas katalase darah