

ABSTRAK**Pengaruh ekstrak etanol jahe (*Zingiber officinale*) terhadap kadar PKC dan SGLT-2 di sel tubulus proksimal ginjal pada tikus hiperglikemia**

Kinanti Narulita Dewi

Fakultas Kedokteran, Universitas Airlangga, Surabaya, Indonesia

Latar Belakang : Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh jahe terhadap kadar PKC dan SGLT-2 pada tikus Wistar jantan yang diinduksi hiperglikemia.

Metode : Rancangan penelitian ini adalah *the post test only control group design*. Total besar sampel adalah 50 ekor tikus Wistar jantan. Kelompok 1 merupakan kontrol negatif, sedangkan kelompok 2, 3, 4, dan 5 diinduksi hiperglikemia dengan diet tinggi lemak selama 9 minggu dan injeksi streptozotocin 27,5 mg/kgbb dosis tunggal intraperitoneal. Kelompok 2 merupakan kontrol positif. Kelompok 3, 4, dan 5 diberi perlakuan ekstrak jahe dengan dosis berturut – turut 300, 400, dan 500 mg/kgbb selama 4 minggu. Tes toleransi glukosa oral diperiksa sebelum dan setelah pemberian ekstrak jahe. Kemudian ginjal diambil untuk pemeriksaan PKC dan SGLT2 di hari terakhir penelitian. Data diuji normalitas dengan *Kolmogorov-Smirnov* ($p>0.05$) dan uji homogenitas *Variances Levene's* ($p>0.05$). Uji beda dengan *One Way Anova* ($p<0.05$) yang dilanjutkan dengan uji LSD ($p<0.05$) atau dengan *Kruskal-Wallis* ($p<0.05$) yang dilanjutkan dengan uji *Mann-Whitney* ($p<0.05$).

Hasil : Hasil TTGO dari kelompok 2, 3, 4 dan 5 sebelum perlakuan ekstrak jahe lebih tinggi secara signifikan ($p<0.05$) dibandingkan kelompok kontrol negatif. Hasil TTGO dan PKC di ginjal pada kelompok yang mendapat perlakuan ekstrak jahe lebih rendah secara signifikan ($p<0.05$) dibandingkan kelompok kontrol positif; akan tetapi, SGLT2 lebih tinggi secara signifikan ($p<0.05$) dibandingkan kelompok kontrol positif dimana hal tersebut membutuhkan investigasi lebih lanjut.

Simpulan : Jahe mempunyai efek dalam memperbaiki hiperglikemia melalui hambatan PKC, tetapi tidak melalui hambatan reabsorpsi glukosa, kemungkinan melalui jalur lainnya pada tikus hiperglikemia.

Kata kunci : ekstrak jahe, tikus hiperglikemia, diet tinggi lemak, streptozotocin, tes toleransi glukosa oral, SGLT-2.

ABSTRACT**The effect of ginger (*Zingiber officinale*) ethanolic extract on PKC and SGLT-2 in renal proximal tubule-induced hyperglycemic rats**

Kinanti Narulita Dewi

Airlangga University School of Medicine, Surabaya, Indonesia

Backgrounds : The aim of this study is to analyze the effect of ginger extract on PKC and SGLT-2 in renal proximal tubule-induced hyperglycemic rats.

Methods : The design of this study is the post test only control group design. The total samples size were 50 male Wistar rats. Group 1 was a negative control and the other groups were rendered hyperglycemic by feeding rats on high-fat diet for 9 weeks and *intraperitoneally* administered single dose of STZ 27,5 mg/kg. Group 2 was a positive control, Groups 3, 4, and 5 were orally given ginger extract in doses 300, 400 and 500 mg/kg, respectively for 4 weeks. Oral glucose test tolerance was evaluated before and after GE treatment. Kidneys were dissected out to assay : PKC and SGLT-2 upon termination of the experiment. Data were tested for normality with Kolmogorov-Smirnov ($p>0.05$) and Varians Levene's homogeneity ($p>0.05$). Comparison test were performed One Way Anova ($p<0.05$), followed by LSD ($p<0.05$) or Kruskal-Wallis test ($p<0.05$), followed by Mann-Whitney test ($p<0.05$).

Results : OGTT of G2, G3, G4 and G5 before GE treatment were significantly higher ($p<0.05$) than NC. OGTT and PKC in kidney of GE-treated rats were significantly lower ($p<0.05$) than PC; in the contrary, SGLT-2 was significantly higher than PC which requires further investigation.

Conclusion : In conclusion, ginger ameliorates hyperglycemia through inhibition of PKC, but not renal glucose reabsorption, possibly through another pathway in high-fat diet and streptozotocin-induced hyperglycemic rats.

Keywords : ginger extract, hyperglycemic rats, high fat diet, streptozotocin, oral glucose test tolerance, PKC, SGLT-2.