

## INTISARI

**WIDYASTI, J. H., 2016. AKTIVITAS ANTIHIPERGLIKEMIK EKSTRAK ETANOL BIJI KELABET (*Trigonella foenum graecum* L.) DAN EFEKNYA TERHADAP EKSPRESI GLUT-2 TIKUS YANG DIINDUKSI STREPTOZOTOCIN-NIKOTINAMID TESIS, FAKULTAS FARMASI, UNIVERSITAS SETIA BUDI, SURAKARTA**

Diabetes Melitus (DM) tipe II terjadi pada individu dengan resistensi insulin atau kerusakan pada sel  $\beta$  pankreas yang tidak mampu merespon glukosa untuk menghasilkan insulin. Insulin merupakan faktor penting dari transport glukosa. Glukosa transporter 2 (GLUT-2) pada membran sel  $\beta$  pankreas bertanggung jawab untuk transport glukosa yang akan menstimulasi untuk sekresi insulin. Tanaman obat dengan potensi meningkatkan sekresi insulin dan antioksidan dapat digunakan untuk terapi DM. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui aktivitas antihiperqlikemik, dosis yang paling efektif ekstrak etanol biji kelabet terhadap aktivitas antihiperqlikemik dan pengaruhnya terhadap ekspresi protein GLUT-2 pada sel  $\beta$  pankreas dan hepatosit tikus yang diinduksi Streptozotocin(STZ)-Nikotinamid (NA).

Penelitian ini menggunakan 5 kelompok tikus Wistar jantan. Kelompok I sebagai kontrol normal; kelompok II sebagai kontrol negatif (induksi STZ-NA); kelompok III sebagai kontrol positif (glibenklamid+ STZ-NA); kelompok IV (ekstrak etanol biji kelabet dosis 100 mg/kg BB +STZ-NA) dan kelompok V (ekstrak etanol biji kelabet dosis 200 mg/kg BB + STZ-NA) selama 14 hari. Dilakukan pengukuran kadar glukosa darah, pengamatan ekspresi protein GLUT-2 sel  $\beta$  pankreas dan hepatosit tikus secara imunohistokimia.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kelompok uji ekstrak biji kelabet dengan dosis 200 mg/kg BB mengalami penurunan kadar glukosa darah yang sebanding dengan kontrol positif. Peningkatan densitas protein GLUT-2 pada sel  $\beta$  pankreas dan penurunan densitas protein GLUT-2 pada sel hepatosit secara bermakna terjadi pada kelompok dosis 200 mg/kg BB, dibandingkan dengan dosis 100 mg/kg BB. Dengan demikian ekstrak etanol biji kelabet dosis 200 mg/kg BB mampu menurunkan kadar glukosa darah, meningkatkan ekspresi protein GLUT-2 pada sel  $\beta$  pankreas dan menurunkan ekspresi protein GLUT-2 pada sel hepatosit tikus induksi STZ-NA yang efektifitasnya sebanding dengan kontrol positif.

---

Kata kunci : *Trigonella foenum graecum* L., DM tipe II, Streptozotocin-Nikotinamid, protein GLUT-2

**WIDYASTI, J.H., 2016. ANTIHYPERGLYCEMIC ACTIVITY ETHANOL EXTRACT OF FENUGREEK SEED (*Trigonella foenum graecum* L.) AND THE EFFECT TO GLUT-2 EXPRESSION OF STREPTOZOTOCIN-NICOTINAMIDE INDUCED RATS. THESIS, FACULTY OF PHARMACY, SETIA BUDI UNIVERSITY,SURAKARTA.**

Diabetes Mellitus (DM) type II occurs in individu with insulin resistance or pancreatic  $\beta$  cells damage that was not capable to respond glucose to produce insulin. Insulin is an important factor of glucose transport. Glucose transporter (GLUT)-2 on pancreatic  $\beta$  cells membrane is responsible for glucose transport that will stimulated insulin secretion. The medical plants with potential to increase secretions of insulin and antioxidant can be used to therapy of DM. The purpose of this research was to determine the antyhyperglycemic activity and the effect to GLUT-2 protein expression in pancreatic  $\beta$  cells and hepatocyte STZ-NA induced rats.

This research was used five groups of Wistar male rats, the first group as normal control. The second group as negative control (STZ-NA induced). The third group as a positive control (glibenclamide + STZ-NA). The fourth and fifth groups as test groups fenugreek ethanol-extract and was given 100 mg/kg BW and 200 mg/kg BW dosage for 14 days. Conducted measurement of blood glucose levels, observation of GLUT-2 expression of pancreatic  $\beta$  cells and hepatocyte rats by immunohistochemistry.

The results showed that the test group extract of fenugreek seed was given 200 mg/kg BW, decrease blood glucose levels that was equivalent to the positive control. Increased levels of GLUT-2 density in pancreatic  $\beta$  cells and decreased levels of GLUT-2 density in hepatocyte cells significantly occurred at 200 mg/kg BW compared with 100 mg/kg BW dosage. Thus the ethanolic extract of fenugreek seed 200 mg/kg BW dosage was capable to decrease blood glucose levels, increase of GLUT-2 density in pancreatic  $\beta$  cells and decrease of GLUT-2 density in hepatocyte cells in STZ-NA induced rats that the effectiveness was comparable to positive control.

---

Keywords: *Trigonella foenum graecum* L., Diabetes Mellitus type II, Streptozotocin-Nicotinamide, Glucose transporter-2