

ABSTRAK

Pengaruh Ekstrak Etanol Lidah Buaya (*Aloe Vera*) Terhadap Glukosa Darah Dan Ekspresi *Glucose Transporter 4 (Glut4)* Pada Sel Otot Tikus Hiperglikemia-Terinduksi Streptozotocin

Halia Wanadiatri

Latar Belakang : Diabetes Mellitus (DM) merupakan penyakit kronik dengan prevalensi nasional 6,9% pada tahun 2013. Hiperglikemia merupakan karakteristik dari penyakit DM. Pengobatan antidiabetes memiliki beberapa efek samping, seperti peningkatan berat badan, hipoglikemia, toksisitas hepar dan ginjal. Beberapa penelitian sebelumnya membuktikan bahwa ekstrak etanol lidah buaya dapat menurunkan kadar glukosa darah, namun efek terhadap peningkatan ekspresi GLUT4 masih belum jelas.

Metodelogi : Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental, menggunakan 35 ekor hewan coba, dibagi dalam 5 kelompok yaitu kelompok kontrol positif, kontrol negatif, kelompok perlakuan yang diberi ekstrak etanol lidah buaya 250mg/kgBB, 300mg/kgBB, dan 350mg/kgBB, diadaptasikan selama 14 hari kemudian diinduksi dengan injeksi STZ per intraperitoneal dengan dosis 40mg/kgBB. Kelompok perlakuan diberikan ekstrak etanol lidah buaya sesuai dengan dosis tiap kelompok selama 21 hari peronde intragastrik. Pemeriksaan GDP dan GD2PP menggunakan glukometer terkalibrasi. Pengambilan jaringan otot rangka dilakukan pada bagian gastroknemius. Ekspresi GLUT4 dinilai melalui *Immuno Reactive Score (IRS)*, dengan pewarnaan imunohistokimia menggunakan antibodi poliklonal GLUT4. Data dianalisa dengan *Kruskal-Wallis* dengan tingkat signifikansi $p < 0,05$, dilanjutkan dengan *Independent Sample T Test*.

Hasil : Hasil uji komparasi meunjukkan bahwa terdapat perbedaan bermakna antar kelompok ($p < 0,05$) pada variabel GDP akhir dan ekspresi GLUT4.

Kesimpulan : Dosis 250mg/kgBB dan 300mg/kgBB memiliki efek yang sama terhadap penurunan GDP dan peningkatan ekspresi GLUT4 .

Kata kunci : Ekstrak lidah buaya, GLUT4, kadar glukosa darah, streptozotocin, sel otot rangka.

ABSTRACT

*The Effect of Aloe Vera Ethanol Extract on Blood Glucose And Glucose
Transporter 4 Expression (GLUT4) on Streptozotocin-Induced Hyperglycemia-
Mouse Muscle Cells*

Halia Wanadiatri

Background: *Diabetes Mellitus (DM) is a chronic disease with a national prevalence of 6.9% in 2013. Hyperglycemia is a characteristic of DM disease. Antidiabetic treatment has several side effects, such as weight gain, hypoglycemia, hepatic and renal toxicity. Several previous studies have shown that aloe vera ethanol extract can lower blood glucose levels, but the effect on increased GLUT4 expression is still unclear.*

Methods: *This study was an experimental study, using 35 animals, divided into 5 groups: positive control group, negative control, treatment group with aloe vera ethanol extract 250mg/kgBW, 300mg/kgBW, and 350mg/kgBW, adapted for 14 days then induced by injection of STZ per intraperitoneal with a dose of 40mg/kgBW. The treatment group was given aloe vera ethanol extract in accordance with each group dose for 21 days intragastric (perorale). The GDP and GD2PP checks use a calibrated glucometer. Skeletal muscle tissue is used on the gastrocnemius part. GLUT4 expression was measured through a Immuno Reactive Score (IRS) method, with immunohistochemical staining using GLUT4 polyclonal antibodies. Data were analyzed by Kruskal-Wallis with significance level $p < 0.05$, followed by Independent Sample T Test.*

Results: *The comparative test results showed that there were significant differences between the groups ($p < 0.05$) in the final GDP variables and the GLUT4 expression.*

Conclusion: *Doses of 250mg/kgBW and 300mg/kgBW have the same effect on decreasing GDP and increasing GLUT4 expression.*

Keywords: *Aloe vera ethanol extract, GLUT4, blood glucose level, streptozotocin, skeletal muscle cells.*