

INTISARI

Tumiwa, N.N.G. 2019. AKTIVITAS ANTIDIABETES FRAKSI-FRAKSI EKSTRAK DAUN YACON (*Smallanthus sonchifolius*) DAN EKSPRESI PROTEIN GLUT 4 JARINGAN OTOT *soleus* PADA TIKUS RESISTENSI INSULIN.

Daun yacon merupakan tumbuhan asli dari pegunungan Andes, Peru yang diketahui mengandung senyawa fenolik dan memiliki aktivitas antidiabetes. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui aktivitas antidiabetes ekstrak, dan fraksi-fraksi daun yacon dapat memberikan aktivitas antidiabetes berupa penurunan kadar glukosa darah dan mengetahui adanya peningkatan sensitivitas reseptor insulin melalui ekspresi GLUT-4 di jaringan otot setelah diberikan ekstrak dan fraksi-fraksi daun yacon pada model tikus resistensi insulin.

Penelitian dilakukan menggunakan hewan uji tikus Wistar (*Rattus norvegicus*) yang digunakan dibagi menjadi 7 kelompok uji. Kelompok 1: kontrol normal; kelompok 2: kontrol negatif (Na-CMC); kelompok 3: kontrol positif (Metformin 45 mg/kg BB); kelompok 4: ekstrak etanol daun yacon; kelompok 5: fraksi air daun yacon; kelompok 6: fraksi n-heksan daun yacon dan kelompok 7: fraksi etil asetat. Hewan uji dibuat diabetes mellitus dengan pemberian pakan diet lemak tinggi yaitu dengan komposisi pakan pelet (80%), lemak babi (15%), dan kuning telur puyuh (5%). Pakan pelet diberikan pada hewan uji setiap hari secara *ad libitum* sedangkan pemberian minyak babi dan telur puyuh diberikan setiap hari secara oral pada hewan uji. Seluruh hewan uji diberikan perlakuan diet lemak tinggi dan fruktosa setiap hari selama 45 hari. Hewan kontrol normal tidak diberikan perlakuan diet lemak tinggi dan fruktosa. Fruktosa diberikan sekali per hari secara peroral dengan dosis 180mg/100g BB. Pengamatan translokasi protein GLUT-4 pada jaringan otot tikus menggunakan teknik imunohistokimia.

Hasil menunjukkan bahwa fraksi etil asetat dosis 10 mg/Kg BB dalam waktu 21 hari telah memberikan persentase daya hipoglikemik paling besar dan dengan dosis tersebut telah menunjukkan aktivitas peningkatan translokasi protein GLUT-4 di jaringan otot sebesar 83,22 % terhadap tikus yang dikondisikan mengalami DM tipe II resistensi insulin akibat pemberian pakan diet lemak tinggi.

Kata kunci : *Smallanthus sonchifolius*, *high fat diet*, ekspresi protein GLUT-4

ABSTRACT

Tumiwa, N.,N.,G., 2019. ANTIDIABETIC ACTIVITY OF FRACTIONS ETHANOLIC EXTRACT OF INSULIN LEAVES (*Smallanthus sonchifolius*), AND EXPRESSION OF GLUT-4 INDUCED INSULIN RESISTANCE IN SOLEUS MUSCLE.

Yacon is an Andes, PERU crop which known to have antidiabetic activity. This plant consist phenolic compounds and its derivates have antidiabetic activity. The aim of this study was to determine antidiabetic activity of extracts and fractions of yacon leaves to provide antidiabetic activity which decreasing blood glucose levels and increase insulin receptor sensitivity through GLUT-4 expression in soleus muscle in treating insulin resistance.

Thirty-five male Wistar rats were randomly divided into seven groups include normal control, Na-CMC, positive control, ethanol extract, water fraction of yacon leaf, n-heksane fraction and ethyl acetate fraction. We fed male Wistar rats a high fat diet with the composition of pellet (80%), lard (15%), and quail egg yolk (5%). All rats (except normal control) were given a high fat and fructose diet treatment everyday for 45 days. Fructose is given 180mg/100g BB once per day orally. Insulin sensitivity was evaluated by insulin tolerance test. Translocation pf GLUT-4 in rat muscle using immunohistochemical.

The result showed that fractions and ethanol extract of yacon leaves increase blood glucose level within 21 days in rats and 10 mg/ Kg BB ethyl acetate had given the highest percentage of hypoglycemic after normal control also increase GLUT-4 protein translocation in soleus muscle by 83,22% in Diabetes type II insulin resistance.

Keywords : *Smallanthus sonchifolius*, *high fat diet*, GLUT-4