

INTISARI

EFENDY, N T. 2016. PENGARUH KOMBINASI FRAKSI ETIL ASETAT KULIT BATANG JUWET (*Syzygium cumini* L.) DAN FRAKSI AIR KULIT BATANG BROTOWALI (*Tinospora crispa* L. Miers) TERHADAP TRANSLOKASI GLUT-4 OTOT PADA TIKUS RESISTENSI INSULIN, TESIS, FAKULTAS FARMASI, UNIVERSITAS SETIA BUDI

Juwet (*Syzygium cumini* L.) dan brotowali (*Tinospora crispa* L.) merupakan tanaman yang dapat digunakan untuk mengatasi penyakit Diabetes Mellitus (DM). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui aktivitas kombinasi fraksi etil asetat kulit batang juwet dan fraksi air kulit batang brotowali dalam penurunan kadar glukosa darah dan peningkatan aktivitas protein GLUT-4 pada tikus resisten insulin.

Penelitian dilakukan menggunakan hewan uji tikus Wistar (*Rattus norvegicus*) yang digunakan dibagi menjadi 6 kelompok. Kelompok 1: kontrol normal, kelompok 2: kontrol negatif (Na-CMC), kelompok 3: kontrol positif (pemberian metformin 45 mg/kg BB), kelompok kombinasi fraksi etil asetat kulit batang juwet : fraksi air kulit batang berturut-turut dari kelompok 4 sampai kelompok 6: 25:86,25; 50:57,5 dan 75: 28,75 mg/kg BB. Hewan uji dibuat resisten insulin dengan pemberian fruktosa 1,8 g/kg BB dan makanan kaya lemak selama 45 hari. Penetapan kadar glukosa darah menggunakan GOD.PAP. Pengamatan ekspresi GLUT-4 pada sel otot menggunakan teknik imunohistokimia. Resistensi insulin pada tikus diuji menggunakan 2 parameter, yaitu: (1) uji kadar glukosa darah preprandial dan postprandial, (2) pengamatan ekspresi GLUT-4 pada jaringan otot.

Hasil uji aktivitas antidiabetes menunjukkan bahwa kelompok kombinasi fraksi etil asetat kulit batang juwet 25 mg/kg BB dan fraksi air kulit batang brotowali 86,25 mg/kg BB memiliki aktivitas yang paling optimal terhadap prosentase penurunan kadar glukosa sebesar 48,74 % dan penurunan ekspresi GLUT-4 di jaringan otot paha sebesar 80,94 % terhadap tikus yang dikondisikan DM tipe 2 resistensi insulin.

Kata kunci : *Syzygium cumini* , *Tinospora crispa*, resistensi insulin, ekspresi protein GLUT-4

ABSTRACT

EFENDY, N T. 2016. THE EFFECT OF COMBINATION ETHYL ACETATE FRACTION *Syzygium cumini* CORTEX AND WATER FRACTION *Tinospora crispa* CORTEX ON GLUT-4 TRANSLOCATION OF MUSCLE TISSUE ON INSULIN RESISTANT RATS. THESIS, FACULTY OF PHARMACY, SETIA BUDI UNIVERSITY, SURAKARTA.

Syzygium cumini and *Tinospora crispa* are medicinal plants that can be used in the treatment of diabetes melitus. The study aimed to determine the activity of combination of ethyl acetate fraction of *Syzygium cumini* L. and water fraction of *Tinospora crispa* on blood glucose level and translocation of GLUT-4 in insulin resistant rats.

The study was conducted using Wistar rat (*Rattus norvegicus*) divided into 6 groups. Group 1: normal control, group 2: negative control (Na CMC), group 3: positive control (metformin 45 mg/kg BW), combination groups ethyl acetate fraction of *Syzygium cumini* cortex : water fraction *Tinospora crispa* cortex respectively from group 4 to group 6: 25:86,25; 50:57,5 dan 75: 28,75 mg/kg BW. Insulin resistant was induced by administration of 1.8 g fructose / kg body weight and fat diet for 45 days. Assay of glucose using a GOD-PAP method. Observation of GLUT-4 expression in muscle tissue by using immunohistochemical techniques. Insulin resistant rats was tested by using two parameters: (1) test of blood glucose level preprandial and postprandial (2) observations of GLUT-4 protein expression in muscle tissue.

Results of antidiabetic activity test showed that combination group of ethyl acetate fraction *Syzygium cumini* cortex 25 mg/Kg BW and water fraction *Tinospora crispa* cortex 86,25 mg/kg BW had the most optimal activity to percentage of decrease in blood glucose levels by 48,74 % and to decrease of GLUT-4 expression in soleus muscle as 80,94 % to conditioned DM type 2 insulin resistant rats.

Keyword : *Syzygium cumini* L, *Tinospora crispa*, GLUT-4 protein expression.