

INTISARI

BANI F. 2016. PENGARUH FRAKSI-FRAKSI DARI EKSTRAK ETANOLIK BIJI MAHONI (*Swietenia macrophylla* King.) TERHADAP KADAR GULA DARAH DAN JUMLAH GLUT 4 JARINGAN OTOT PADA MODEL TIKUS RESISTEN INSULIN. TESIS, FAKULTAS FARMASI, UNIVERSITAS SETIA BUDI, SURAKARTA.

Diabetes mellitus (DM) tipe 2 dipicu oleh diet tinggi lemak dan fruktosa (HFD-fruktosa) dan diawali dengan resistensi insulin yang dapat dilihat dari uji resistensi insulin. Salah satu tanaman tradisional yang dapat digunakan untuk mengatasi DM adalah mahoni (*Swietenia macrophylla* King.), dengan senyawa aktif flavonoid dan triterpenoid. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian ekstrak dan fraksi-fraksi biji mahoni dalam menurunkan kadar glukosa darah dan aktivitas peningkatan protein GLUT 4 pada jaringan otot tikus yang mengalami DM tipe II resistensi insulin serta dosis yang paling optimal yang dapat diberikan.

Penelitian dilakukan dengan menggunakan rancangan acak dengan tes dan kelompok kontrol. Hewan uji yang digunakan dibagi menjadi 10 kelompok uji. Kelompok 1: kontrol normal; kelompok 2: CMC Na 1%; kelompok 3: metformin 45 mg/kg BB; kelompok 4: ekstrak etanol 150 mg/kg BB; kelompok 5: fraksi *n*-Heksan dosis 15 mg/kg BB; kelompok 6: fraksi *n*-Heksan 30 mg/kg BB; kelompok 7: fraksi etil asetat 15 mg/kg BB; kelompok 8: fraksi etil asetat 30 mg/kg BB; kelompok 9: fraksi air 15 mg/kg BB; kelompok 10: fraksi air 30 mg/kg BB. Hewan diinduksi resisten insulin dengan pemberian *High Fat Diet* (HFD) dan fruktosa.

Hasil uji aktivitas antidiabetes menunjukkan bahwa kelompok fraksi *n*-Heksan 30 mg/kg BB tikus memiliki aktivitas yang paling optimal terhadap prosentase penurunan kadar glukosa darah (59,84%) dan peningkatan jumlah translokasi protein GLUT 4 (227,33) pada tikus yang dikondisikan DM tipe II resistensi insulin. Hasil analisis statistik ($p < 0,05$) menunjukkan hubungan antara jumlah peningkatan protein GLUT 4 dengan persen penurunan kadar glukosa darah adalah linear atau saling mempengaruhi.

Kata kunci : biji mahoni, resistensi instensi, GLUT 4, diet tinggi lemak dan fruktosa (HFD-fruktosa)

ABSTRACT

BANI F. 2016. EFFECT OF FRACTIONS OF ETHANOLIC EXTRACT MAHAGONI SEEDS (*Swietenia macrophylla* King.) TO BLOOD GLUCOSE LEVELS AND THE QUANTITY OF GLUT 4 OF MUSCLE TISSUE IN MICE MODEL OF INSULIN RESISTANCE. THESIS, FACULTY OF PHARMACY, SETIA BUDI UNIVERSITY, SURAKARTA.

Diabetes mellitus type 2 was induced by high fat diet and fructose. The insulin resistance and hyperinsulinemia compensatory can be measured by insulin resistance test. *Swietenia macrophylla* King is a traditional plant can be used to treat diabetes mellitus and the main active compound of this plant is flavonoids dan triterpenoids. The objective of this study is to evaluate the effect of extract and fractions *Swietenia macrophylla* King seeds of high fat diet and fructose induced Wistar Rats.

The research was conducted by using completely randomized posttest only control group design. Test animals used were divided into 10 test groups. Group 1: normal control; group 2: CMC Na 1%; group 3: metformin 45 mg/kg BW; group 4: ethanol extract 150 mg/kg BW; group 5: *n*-Heksan fraction 15 mg/kg BW; group 6: *n*-Heksan fraction 30 mg/kg BW; group 7: ethyl acetate fraction 15 mg/kg BW; group 8: ethyl acetate fraction 30 mg/kg BW; group 9: water fraction 15 mg/kg BW; group 10: water fraction 15 mg/kg BW. Animal induced insulin resistance by administration of High Fat Diet (HFD) and fructose.

Data was analysed using One Way Anova ($p < 0,05$) continued by Dunnet T3 test. The results showed that extract and fractions *Swietenia macrophylla* King seeds had activity to decreased level of glucosa blood and increased GLUT 4 proteins in the most effective dose *n*-Heksan fraction *Swietenia macrophylla* King seeds 30 mg/ kg bw mice in which there was increased level of glucosa blood as 59,84% and and increased GLUT 4 proteins as 227,33. Result of statistical analysis ($p < 0.05$) showed there was linear relationship between amount of increase in GLUT 4 protein with decrease percent in blood glucose levels.

Keywords : mahoni seed, insulin resistance, GLUT 4, High fat and fructose diet