

INTISARI

PUSPITASARI, I., 2016, UJI AKTIVITAS ANTIHIPERGLIKEMI DAN REGENERASI SEL PANKREAS FRAKSI-FRAKSI DARI EKSTRAK BIJI MAHONI (*Swietenia macrophylla* King) PADA TIKUS DIABETES MELITUS YANG DIINDUKSI STREPTOZOTOSIN-NIKOTINAMID, TESIS, FAKULTAS FARMASI, UNIVERSITAS SETIA BUDI, SURAKARTA.

Diabetes melitus merupakan penyakit yang ditandai dengan keadaan hiperglikemi dan gangguan beberapa metabolik akibat defisiensi insulin secara absolut maupun relatif dan/atau resistensi insulin. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui aktivitas antihiperglikemi dan regenerasi sel pankreas fraksi-fraksi dari ekstrak biji mahoni.

Penelitian ini menggunakan 10 kelompok tikus dan diinduksi streptozotosin-nikotinamid (50/110 mg), kecuali kelompok 1 yaitu kontrol normal. Kelompok 2 diberikan CMC-Na 1%, kelompok 3 diberikan Glibenklamid, kelompok 4 diberikan ekstrak biji mahoni 300 mg/kgBB, kelompok 5-6 diberikan fraksi *n*-heksana dalam dua dosis, kelompok 7-8 diberikan fraksi etil asetat dalam dua dosis, dan kelompok 9-10 diberikan fraksi air dalam dua dosis, yaitu 30 dan 60mg/kg BB. Bahan uji diberikan secara oral selama 14 hari, kemudian dilihat peningkatan berat badan tikus, penurunan kadar glukosa darah, dan perbaikan profil histopatologi organ pankreas dengan pewarnaan Hemaktosilin-Eosin dan imunohistokimia.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak etanol biji mahoni 300 mg/kg BB memiliki kemampuan meningkatkan berat badan seperti halnya efek Glibenklamid, dengan meningkatkan penggunaan glukosa di jaringan perifer. Sedangkan untuk penurunan kadar glukosa darah dan perbaikan profil histopatologi pankreas yang dilihat berdasarkan data diameter dan densitas sel islet, serta keberadaan insulin dalam sel islet, dihasilkan oleh fraksi *n*-heksana biji mahoni 60 mg/kg BB. Namun berdasarkan analisa statistik, kelompok ekstrak uji, fraksi-fraksi uji dan kontrol positif Glibenklamid, sama-sama memberikan pengaruh yang signifikan sebagai antihiperglikemi dan pankreas protektor.

Kata kunci : *Swietenia macrophylla* King, diabetes melitus, streptozotosin, nikotinamid, Glibenklamid

ABSTRACT

PUSPITASARI, I., 2016., STUDY ON ANTIHYPERGLYCEMIC AND PANCREAS REGENERATION ACTIVITY OF FRACTIONS OF MAHOGANY SEED EXTRACT (*Swietenia macrophylla* King) IN STREPTOZOTOCIN-NICOTINAMID-INDUCED DIABETIC RATS, THESIS, FACULTY OF PHARMACY, SETIA BUDI UNIVERSITY, SURAKARTA

Diabetes mellitus is a disease characterized by hyperglycemia and several metabolic disorders caused by absolute or relative deficiency of insulin and/or insulin resistance. The purpose of this study was to determine antihyperglycemic and pancreas regeneration activity of fractions from mahogany seed extract.

This study used ten groups of rats and streptozotocin-nicotinamid induced 50/110 mg, except group 1 was normal control group. Group 2 was given a CMC-Na 1%, group 3 was given of Glibenclamide, group 4 was given a mahogany seed extract 300 mg/kgBB, group 5-6 was given *n*-hexane fraction in two doses, group 7-8 was given ethyl acetate fraction in two doses, dan group 9-10 was given water fraction in two doses, was 30 and 60mg/kg. Test material was administered orally for 14 days, then seen an increase in body weight of rats, a decrease in blood glucose levels, and improvement of pancreatic histopathology profile with Hemaktosilin-eosin and immunohistochemistry staining.

The results showed that ethanol extract mahogany seeds 300 mg / kg has the ability to increase body weight as well as the effect of glibenclamide, with increases glucose utilization in peripheral tissues. As for the decrease in blood glucose levels and pancreatic histopathological profile improvement is seen by the data in diameter and density of islet cells, as well as the presence of insulin in the islet cells, generated by *n*-hexane fraction mahogany seeds 60 mg/kg. However, based on statistical analysis, extract, fractions and positive control group, equally significant impact as antihyperglycemic and pancreas protector.

Keywords : *Swietenia macrophylla* King, diabetes mellitus, streptozotocin, nicotinamid, Glibenclamide