

INTISARI

RAME, MMT, 2016, AKTIVITAS ANTIHIPERGLIKEMIK, PENGHAMBATAN STRESS OKSIDATIF DAN REGENERASI SEL β PANKREAS FRAKSI-FRAKSI EKSTRAK ETANOL DAUN KELOR (*Moringa oleifera* Lamk.) PADA TIKUS YANG DIINDUKSI STREPTOZOTOZIN-NIKOTINAMID, TESIS, FAKULTAS FARMASI, UNIVERSITAS SETIABUDI, SURAKARTA

Pada keadaan patologik seperti diabetes melitus, peningkatan stress oksidatif dapat menyebabkan penurunan aktivitas endogen dalam tubuh sehingga tubuh tidak mampu mendetoksifikasi radikal bebas yang menyebabkan kerusakan sel. Salah satu sumber antioksidan alami yaitu daun kelor (*Moringa oleifera* Lamk.). Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui aktivitas antihiperглиkemia dan aktivitas enzim antioksidan SOD dan GPx serta penurunan kadar MDA ekstrak etanol dan fraksi-fraksi ekstrak etanol daun kelor.

Penelitian ini adalah penelitian eksperimental laboratorium dengan menggunakan rancangan *post test only group design*. Subyek penelitian ini adalah menggunakan tikus putih jantan galur Wistar (*Rattus norvegicus*) sebanyak 50 ekor yang dikondisikan DM tipe 2 dengan diinduksi streptozotolin-nikotinamid. Tikus secara acak dikelompokkan menjadi 10 kelompok, dan tiap kelompoknya terdiri dari 5 ekor tikus. Dosis fraksi-fraksi ekstrak etanol daun kelor yang digunakan yaitu fraksi *n*-heksan 32 mg/kg BB tikus dan 64 mg/kg BB tikus, fraksi etil asetat 7,16 mg/kg BB tikus dan 14 mg/kg BB tikus, fraksi air 61 mg/kg BB tikus dan 122 mg/kg BB tikus.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa (1) Ekstrak etanol dan fraksi-fraksi ekstrak etanol daun kelor (*Moringa oleifera*) mempunyai aktivitas sebagai antihiperглиkemia terhadap tikus yang diinduksi streptozotolin-nikotinamid; (2) Ekstrak etanol dan fraksi-fraksi ekstrak etanol daun kelor (*Moringa oleifera*) dapat meningkatkan aktivitas enzim antioksidan SOD, GPx dan menurunkan kadar MDA; dan (3) Ekstrak etanol dan fraksi-fraksi ekstrak etanol daun kelor (*Moringa oleifera*) dapat meningkatkan ukuran diameter Pulau Langerhans dan meningkatkan populasi sel-sel islet produksi insulin Pulau Langerhans.

Kata kunci: Tanaman kelor (*Moringa oleifera* Lamk.), aktivitas antihiperглиkemia, penghambatan stress oksidatif, dan regenerasi sel β pankreas

ABSTRACT

RAME, MMT, 2016, ANTIHYPERGLYCEMIC ACTIVITIES, INHIBITION OF OXIDATIVE STRESS AND β PANCREATIC CELLS REGENERATION OF EXTRACT ETHANOL OF MORINGA (*Moringa Oleifera Lamk.*) LEAF IN STREPTOZOTOZIN-NICOTINAMIDE INDUCED RATS, THESIS, PHARMACY FACULTY, SETIA BUDI UNIVERSITY, SURAKARTA

In the pathological state such as diabetes mellitus, increased oxidative stress will cause decrease in endogenous antioxidant activity in the body so that the body do not able detoxify free radical and prevent cell damage. One source of natural antioxidant as antidiabetic is *Moringa oleifera* leave. The purpose of this study was determine antihyperglycemic activity and antioxidant activity of SOD and GPx enzyme and decrease MDA level of *Moringa oleifera* leave ethanol extract and fractions of *Moringa oleifera* leave ethanol extract.

This study was an laboratory experimental research using a post-test only group design. The subject of this study were 50 male Wistar rats which conditioned type 2 diabetes by streptozotozin-nicotinamid induction. Rats were randomly divided into 10 groups, and each group consisted of 5 rats. Doses of ethanol extract fractions of Moringa leaves were used the fraction of n-hexane 32 mg/kg of rats body weight and 64 mg/kg rats body weight, the ethyl acetate fraction of 7.16 mg/kg rats body weight and 14 mg/kg rats body weight, the water fraction of 61 mg / kg rats body weight and 122 mg / kg rats body weight.

The test results were showed that (1) the ethanol extract and fractions of ethanol extract of moringa leaves have antihyperglycemicactivity to the streptozotosin-nicotinamide-induced rats; (2) The ethanol extract and fractions of ethanol extract of moringa leaves can increase the activity of antioxidant enzymes of SOD, GPx and lower MDA levels; and (3) The ethanol extract and fractions of ethanol extract of moringa leaves increased the diameter of islet of langerhans and increase the population of the islet cells insulin production islet of langerhans.

Keywords: moringa (*Moringa oleifera* Lamk.), antihyperglycemic activity, inhibition of oxidative stress, and regeneration of β -pancreatic cells