

## INTISARI

**HASMAR W.N., 2017, AKTIVITAS ANTIHIPERGLIKEMIK, PERBAIKAN STRES OKSIDATIF DAN HISTOPATOLOGI PANKREAS EKSTRAK ETANOL DAN FRAKSI BUNGA CENGKEH (*Syzygium aromaticum. L*) PADA TIKUS YANG DIINDUKSI STREPTOZOTOSIN-NIKOTINAMID, TESIS, FAKULTAS FARMASI, UNIVERSITAS SETIA BUDI, SURAKARTA**

Peningkatan stres oksidatif pada kondisi diabetes melitus (DM) dapat menyebabkan penurunan aktivitas pertahanan antioksidan dalam tubuh sehingga tubuh tidak mampu melawan radikal bebas dan memicu terjadinya kerusakan sel. Salah satu sumber antioksidan alami yaitu bunga cengkeh (*Syzygium aromaticum.L*). Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui aktivitas antihiperqlikemik dan peningkatan aktivitas enzim antioksidan SOD, GPx, serta penurunan kadar MDA dan histopatologi pankreas.

Penelitian ini menggunakan rancangan *post test only group design*. Tikus putih jantan galur Wistar (*Rattus norvegicus*) dikondisikan DM tipe 2 dengan induksi streptozotosin 60 mg/kg BB dan nikotinamid 150 mg/kg BB. Tikus secara acak dikelompokkan menjadi 7. Dosis ekstrak etanol bunga cengkeh 200 mg/kg BB tikus, fraksi n-heksan 50 mg/kg BB tikus, fraksi etil asetat 100 mg/kg BB tikus, fraksi air 50 mg/kg BB tikus, kontrol positif (glibenklamid 0,45 mg/kg BB). Dilakukan pengujian aktivitas enzim antioksidan SOD, GPx, MDA dan histopatologi pankreas.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak etanol dan fraksi-fraksi bunga cengkeh (*Syzygium aromaticum. L*) mempunyai aktivitas sebagai antihiperqlikemik. Fraksi n-heksan bunga cengkeh (*Syzygium aromaticum. L*) dosis 50 mg/kg BB mempunyai aktivitas yang paling baik sebagai antihiperqlikemik, meningkatkan aktivitas enzim SOD, GPx dan menurunkan kadar MDA dan meningkatkan regenerasi pulau Langerhans serta meningkatkan jumlah sel-sel islet produksi insulin pulau Langerhans.

Kata kunci : bunga cengkeh (*Syzygium aromaticum. L*) aktivitas antihiperqlikemik, perbaikan stres oksidatif, dan regenerasi sel  $\beta$  pankreas.

## ABSTRACT

**HASMAR W.N., 2017, ANTIHYPERGLICEMIC ACTIVITY, THE INCREASE OF OXIDATIVE STRESS AND PANCREAS HISTOPATHOLOGY WITH ETHANOL EXTRACT AND CLOVE (*Syzygium aromaticum. L*) FRACTIONS IN STREPTOZOTOSIN-NICOTINAMIDE INDUCED RATS, THESIS, PHARMACY FACULTY, SETIA BUDI UNIVERSITY, SURAKARTA.**

The increased oxidative stress in diabetes mellitus (DM) condition can lower the antioxidant defense activity within the body so that the body cannot resist free radicals and it triggers the cellular damage. One of natural antioxidant sources is clove (*Syzygium aromaticum. L*). The objective of research was to find out the antihyperglycemic activity, the improvement of SOD and GPx antioxidant enzyme activity, and the decrease of MDA level and pancreas histopathology.

This research employed posttest only group design. Wistar-strain male white rats (*Rattus norvegicus*) was conditioned with DM type 2 by inducing them with streptozotosin 60 mg/kg BW and nicotinamide 150 mg/kg BW. The rats were divided randomly into 9 groups. The doses of clove flower ethanol extract was 200 mg/kg BW, n-hexane fraction was 50 mg/kg BW, ethyl acetate fraction was 100 mg/kg BW, water fraction was 50 mg/kg BW, and positive control (glibenclamide was 0.45 mg/kg BW). The examination was conducted on the antioxidant enzyme activity of SOD GPx, MDA and pancreas histopathology.

The result of research showed that ethanol extract and fractions of clove (*Syzygium aromaticum. L*) had antihyperglycemic activity. The n-hexane fractions of clove (*Syzygium aromaticum. L*) at dose of 50 mg/kg BW had the best activity as antihyperglycemic, improving the activity of SOD and GPX enzymes and lowered MDA level, improving the Langerhans island regeneration, and improving the number of islet cell, producing Langerhans island insulin.

**Keywords:** clove (*Syzygium aromaticum. L*), antihyperglycemic activity, oxidative stress increase, and pancreas  $\beta$  cell regeneration.