

ABSTRACT

ENZYM INHIBITION TEST OF ALPHA-GLUCOSIDASE ACTIVITY AND ANTIOXIDANT ACTIVITY OF GINGER, CINNAMON, TURMERIC AND COMBINATIONS

By

Oriza Sativa Rahmadhani

Diabetes mellitus (DM) is a group of metabolic diseases characterized hyperglycemia resulting from defects in insulin secretion, insulin action or both disorders. One type of diabetes is type 2 diabetes (Non-Insulin Dependent Diabetes Mellitus) and one treatment is by inhibiting the action of enzymes α -glucosidase so that glucose absorption is delayed and decreased postprandial glucose levels. The purpose of this study was to determine the effect of extract ginger, cinnamon, turmeric or a combination of the α -glucosidase enzyme activity and antioxidant activity as well as knowing extract ginger, cinnamon, turmeric or a combination of optimal in inhibiting α -glucosidase enzyme activity and antioxidant activity. The activity of α -glucosidase enzyme inhibition and antioxidant activity tests in vitro using spectrophotometric method using a sample of spice ginger, cinnamon, turmeric, the combination of ginger-cinnamon, ginger-turmeric, cinnamon and turmeric. The results show

that turmeric can inhibit the activity of α -glucosidase high of 68.27% with IC50 values obtained was 2,93 mg/ml and with the antioxidant activity of 78.27%.

Keywords: *antioxidants, diabetes mellitus, ginger, cinnamon, turmeric, α -glucosidase*

ABSTRAK

UJI PENGHAMBATAN AKTIVITAS ENZIM ALFA-GLUKOSIDASE DAN AKTIVITAS ANTIOKSIDAN JAHE, KAYU MANIS, KUNYIT BESERTA KOMBINASINYA

Oleh

Oriza Sativa Rahmadhani

Diabetes melitus (DM) merupakan suatu kelompok penyakit metabolik yang ditandai hiperglikemia yang terjadi akibat kelainan sekresi insulin, kerja insulin atau kelainan keduanya. Salah satu tipe DM adalah DM tipe 2 (*Non Insulin Dependent Diabetes Mellitus*) dan salah satu pengobatannya adalah dengan menghambat kinerja enzim α -glukosidase sehingga absorpsi glukosa tertunda dan kadar glukosa *postprandial* menurun. Tujuan penelitian ini adalah mengetahui pengaruh ekstrak jahe, kayu manis, kunyit atau kombinasinya terhadap aktivitas enzim α -glukosidase dan antioksidan serta mengetahui konsentrasi ekstrak jahe, kayu manis, kunyit atau kombinasinya yang optimal dalam menghambat aktivitas enzim α -glukosidase dan antioksidan. Pengujian aktivitas penghambatan enzim α -glukosidase dan aktivitas antioksidan dilakukan secara *in vitro* menggunakan metode spektrofotometri menggunakan sampel rempah-rempah rimpang jahe, kulit kayu manis, rimpang kunyit, kombinasi jahe-kayu manis, jahe-kunyit, dan kayu manis-kunyit. Hasil menunjukkan bahwa

kunyit dapat menghambat aktivitas α -glukosidase tertinggi yaitu 68,27% dengan nilai IC_{50} yang didapatkan adalah 2,93 mg/ml dan dengan aktivitas antioksidan sebesar 78,27%.

Kata kunci : *antioksidan, diabetes melitus, jahe, kayu manis, kunyit, α -glukosidase*