

ABSTRAK

UJI PENGHAMBATAN AKTIVITAS ENZIM ALFA-GLUKOSIDASE DARI EKSTRAK DAN FRAKSI RIMPANG BANGLE HITAM (*Zingiber ottensii*)

Oleh:

Raisy Ikrimah

13171080

Bangle Hitam (*Zingiber ottensii*) adalah spesies dari famili Zingiberaceae yang bagian rimpangnya diketahui memiliki aktivitas dalam menghambat kerja enzim alfa-glukosidase. Aktivitas ini dapat dikaitkan dengan pengobatan penyakit Diabetes Melitus (DM), khususnya DM tipe 2 yang merupakan penyumbang terbesar penyakit DM di dunia dengan angka kejadian mencapai 90%. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui dan membandingkan aktivitas penghambatan kerja enzim alfa-glukosidase dari ekstrak dan fraksi rimpang *Z. ottensii* sebagai antidiabetes. Ekstraksi dilakukan dengan metode maserasi, Fraksinasi dengan metode Ekstraksi Cair-Cair (ECC) dan pengujian aktivitas dilakukan secara *in vitro* enzimatis menggunakan enzim alfa-glukosidase. Perhitungan dilakukan sehingga diperoleh nilai IC_{50} dari masing-masing sampel, kemudian nilai tersebut dibandingkan dengan nilai IC_{50} dari akarbose sebagai pembanding dalam penelitian ini. Hasil penelitian dengan konsentrasi enzim 0,4 U/mL dan konsentrasi substrat pNPG 15 mM menunjukkan bahwa nilai IC_{50} untuk ekstrak etanol 70%, fraksi n-heksan, fraksi etil asetat, fraksi butanol, fraksi air dan akarbose secara berturut-turut adalah sebesar 124,514 $\mu\text{g/mL}$; 169,087 $\mu\text{g/mL}$; 198,842 $\mu\text{g/mL}$; 79,342 $\mu\text{g/mL}$; 88,124 $\mu\text{g/mL}$; dan 19,086 $\mu\text{g/mL}$. Fraksi butanol dan fraksi air dapat dikatakan memiliki potensi sebagai antidiabetes karena nilai IC_{50} yang ditunjukkan <100 $\mu\text{g/mL}$. Namun, kekuatan penghambatannya tidak lebih baik dari nilai yang ditunjukkan oleh akarbose.

Kata Kunci: *Zingiber ottensii*, rimpang bangle hitam, diabetes melitus, penghambat alfa-glukosidase

ABSTRACT

ENZIM INHIBITION TEST OF ALPHA-GLUCOSIDASE ACTIVITY FROM EXTRACT AND FRACTION OF BLACK BANGLE RHIZOME (*Zingiber ottensii*)

By:

Raisy Ikrimah

13171080

Black Bangle (*Zingiber ottensii*) is a species of Zingiberaceae family which has rhizome with pharmacological activity in inhibition of alpha-glucosidase. This activity can be related with therapy of Diabeter Mellitus, especially DM type 2 which is the biggest contributor of DM in the world with 90% prevalence. The purpose of this research is to discover and compare the activity of alpha glucosidase inhibitory effect from extract and fraction of *Z. ottensii* rhizome as antidiabetic. Extraction was performed using maceration method, fractionation using liquid-liquid extraction and activity testing was carried out in vitro enzymatic using the alpha-glucosidase enzym. The calculation was performed to obtain the IC₅₀ of each sample. The IC₅₀ value was compared to acarbose as comparison of the antidiabetic activity mechanism. The result of this research shows with alpha glucosidase concentration of 0,4 U/mL and pNPG substrate concentration of 15mM shows the IC₅₀ value of ethanol 70%, n-hexane fraction, ethyl acetate fraction, butanol fraction, water fraction and acarbose in a row are 124,514 µg/mL; 169,087 µg/mL; 198,842 µg/mL; 79,342 µg/mL; 88,124 µg/mL; and 19,086 µg/mL. Fractions of buthanol and water can be mentioned as potent antidiabetic with IC₅₀ of <100 µg/m. Yet the inhibition power is not greater than IC₅₀ of acarbose.

Keywords: *Zingiber ottensii*, black bangle rhizome, diabetes mellitus, alpha-glucosidase inhibitors