

INTISARI

JAWA LA, E.O., 2014, AKTIVITAS ANTIBIABETES BIJI OYONG (*Luffa acutangula* (L) Roxb) SECARA *IN VITRO* DAN *IN VIVO* DENGAN METODE PENGHAMBATAN ENZIM α -GLUKOSIDASE DAN INDUKSI ALOKSAN, TESIS, FAKULTAS ILMU FARMASI, UNIVERSITAS SETIA BUDI, SURAKARTA.

Biji oyong (*Luffa acutangula* (L) Roxb) merupakan salah satu simplisia yang mempunyai aktivitas antidiabetes. Diabetes mellitus dapat diatasi dengan penghambatan enzim α -glukosidase yang berperan dalam konversi karbohidrat menjadi glukosa. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui aktivitas secara *in vitro* dan *in vivo* penghambatan enzim α -glukosidase dan efek antidiabetes pada mencit yang diinduksi aloksan dari ekstrak etanol biji oyong.

Metode yang digunakan adalah *pseudosubstrat*, tes toleransi glukosa dan induksi aloksan. Alfa glukosidase akan menghidrolisis substrat *p*-nitrofenil- α -D-glukopirosida menjadi *p*-nitrofenol (kuning) dan glukosa. Aktivitas enzim diukur berdasarkan absorbansi *p*-nitrofenil berwarna kuning. Uji tes toleransi glukosa menggunakan 2 tahap yaitu pertama pengujian jumlah beban yang akan diberikan kepada mencit dengan 6 kelompok uji dan kedua uji antihiperqlikemik menggunakan 6 kelompok uji terdiri dari 5 ekor. Uji metode induksi aloksan menggunakan 11 kelompok uji yaitu kelompok kontrol negatif, kelompok akarbose dan 8 kelompok variasi dosis. Data statistik diperoleh dengan uji ANOVA.

Hasil penelitian menunjukkan akarbose dan ekstrak biji oyong memiliki aktivitas dalam menghambat enzim α -glukosidase, IC_{50} akarbose 4.45 mg/ml dan IC_{50} ekstrak etanol biji oyong 40.17 mg/ml. Hasil uji *in vivo* tes toleransi glukosa ekstrak etanol dan akarbose menurunkan kadar glukosa darah setelah pemberian sukrosa dan amilum dengan nilai AUC 46,1 (mg/dl)/jam dan 39,1(mg/dl)/jam. Uji induksi aloksan ekstrak tunggal biji oyong dan dosis kombinasi VIII, 1:1 ekstrak oyong dan akarbose memberikan rata-rata persen penurunan terbesar yaitu 96,98% dan 97,50% dengan nilai AUC terkecil 3748,6 (mg/dL/hari) dan 3596,4 (mg/dL/hari).

Kata Kunci : biji oyong, ekstrak etanol, α -glukosidase, aloksan, antidiabetes.

ABSTRACT

JAVA LA, EO, 2014, ANTIBIABETES ACTIVITY OF BIJI OYONG (*Luffa acutangula* (L) Roxb) IN *IN VITRO* AND *IN VIVO* WITH METHODS OF α -GLUCOSIDASE ENZYME INHIBITION AND ALLOXAN INDUCTION, THESIS, FACULTY OF PHARMACY, SETIA BUDI UNIVERSITY, SURAKARTA.

Luffa acutangula (L) Roxb seed is one of traditional medicine that have antidiabetic activity. Diabetes mellitus can be treat by α -glucosidase enzyme inhibition which play a role in carbohydrate conversion into glucose. This study was aimed to determine activity by *in vitro* and *in vivo* study of α -glucosidase enzyme inhibition and antidiabetic effect in mice alloxan-induced from ethanol extract of *L. acutangula* (L) Roxb seed.

The method used in this study were *pseudosubstrat*, glucose tolerance test and alloxan induction method. Alpha glucosidase would hydrolyze *p*-nitrophenyl- α -D-glucopyranoside substrate into *p*-nitrophenol (yellow) and glucose. The enzyme activity was measured based on absorbance of *p*-nitrophenyl yellow. Glucose tolerance test using two phases which are first phase testing of load amount which would be given to mice which consisting of 6 test groups and second phase antihyperglycemic test with 6 groups each 5 mice. Test with alloxan induction method using 11 test groups which are negative control group, acarbose group and 8 groups of dose variation. Statistical data obtained by ANOVA.

The result showed that acarbose and *L. acutangula* (L) Roxb seed extract had activity in inhibiting α -glucosidase enzyme, acarbose IC₅₀ was 4.45 mg/ml, and ethanol extract of *L. acutangula* (L) Roxb seed IC₅₀ was 40.17 mg / ml. The *in vivo* test result of glucose tolerance test of ethanol extract and acarbose decrease blood glucose levels after administration of sucrose and amyllum with AUC value were 46,1 (mg/dl)/hr and 39,1(mg/dl)/hr. Alloxan induction test of *Luffa acutangula* (L) Roxb single extract and combination doses gave greatest average of decrease percent which were 96.98 % and 97.50% with smallest AUC value 3748.6 (mg/dL/day) and 3596.4 (mg/dL/day)

Keywords : *Luffa acutangula* (L) Roxb, ethanol extract, α -glucosidase, alloxan, antidiabetic.