

TUNNY RISMAN, 2014, UJI PENGHAMBATAN AKTIVITAS α GLUKOSIDASE EKSTRAK ETANOL BIJI PETAI CINA (*Leucaena leucocephala* (Lmk) De Wit) SECARA *IN VITRO* DAN *IN VIVO* SERTA INDUKSI ALOKSAN PADA TIKUS TESIS, FAKULTAS FARMASI, UNIVERSITAS SETIA BUDI, SURAKARTA.

INTISARI

Salah satu tanaman yang digunakan secara empirik untuk penurunan kadar glukosa darah adalah biji petai cina (*Leucaena leucocephala* (Lmk) De Wit). Tujuan penelitian untuk mengetahui aktivitas penghambatan enzim α -glukosidase ekstrak etanol biji petai cina secara *in vitro* dan *in vivo* serta efek antidiabetes pada tikus yang diinduksi aloksan dari ekstrak etanol biji petai cina.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah *pseudosubstrak*, tes toleransi glukosa, sukrosa, amilum dan metode induksi aloksan. α -glukosidase akan menghidrolisis substrat *p-nitrofenil- α -D-glukopirosida* menjadi *p-nitrofenil* dan glukosa. Aktivitas enzim diukur berdasarkan absorbansi *p-nitrofenil* berwarna kuning. Hewan uji tikus dikelompokkan menjadi 6 kelompok. Kelompok I (kontrol negatif) diberi NaCMC, kelompok II (kontrol positif) diberi akarbosa dosis 10 mg/kg BB dan kelompok uji III-VI diberi ekstrak etanol biji petai cina dengan dosis 1; 0,5; 0,25; dan 0,125 g/kg BB tikus. Data yang diperoleh diolah secara statistik dengan uji ANOVA

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa ekstrak etanol biji petai cina dapat menghambat aktivitas enzim α -glukosidase dengan nilai IC_{50} sebesar 396,52 ppm sedangkan akarbosa memiliki nilai IC_{50} sebesar 116,68 ppm, lebih kecil dari ekstrak etanol biji petai cina. Perlakuan dengan menggunakan tes toleransi glukosa, sukrosa dan amilum, menunjukkan bahwa pada perlakuan yang diberi glukosa, penurunan kadar glukosa darah pada semua kelompok tidak berbeda secara signifikan ($p < 0.05$) pada tikus. Hal ini disebabkan karena akarbosa dan ekstrak etanol biji petai cina bekerja dengan menghambat enzim α -glukosidase sehingga glukosa sebagai monosakarida tidak terpengaruh penyerapannya. Hasil percobaan dengan menggunakan tes toleransi sukrosa dan amilum menunjukkan penurunan kadar glukosa darah secara signifikan ($p < 0.05$), penurunan kadar glukosa yang paling besar berada pada kelompok kontrol positif akarbosa dan ekstrak etanol biji petai cina dosis 1; 0,5 dan 0,25 g/kg BB tikus. Sedangkan pada kontrol negatif tidak menunjukkan penurunan kadar glukosa darah yang signifikan. Hal ini disebabkan karena akarbosa dan ekstrak etanol biji petai cina bekerja dengan menghambat enzim α -glukosidase sehingga sukrosa sebagai disakarida dan amilum sebagai polisakarida terhambat penyerapannya.

Kata kunci: α -Glucosidase, ekstrak etanol biji petai cina, akarbosa, glukosa darah.

TUNNY RISMAN, 2014, INHIBITORY ACTIVITY TEST OF α -GLUCOSIDASE ETANOL EXTRACT OF *Leucaena leucocephala* (Lmk) De Wit SEED BY *IN VITRO* AND *IN VIVO* ALONG WITH ALLOXAN INDUCTION IN MICE, THESIS FACULTY OF PHARMACY, SETIA BUDI UNIVERSITY, SURAKARTA.

ABSTRACT

One of plant used empirically to decrease blood glucose level is *Leucaena leucocephala* (Lmk) De Wit) seeds. The research purpose was to determine inhibitory activity of α -glucosidase enzyme of leucaena seeds ethanol extract by in vitro and in vivo as well as antidiabetic effect in mice which inducted alloxan from *Leucaena* seeds ethanol extract.

The method used in this study was pseudosubtract, glucose, sucrose, amylum tolerance tests and alloxan induction method. α -glucoside will hydrolyze p-nitrophenyl- α -D-glucopiroside substract into p-nitrophenyl and glucose. The enzyme activity was measured based on p-nitrophenyl absorbance in yellow coloured. Mice animal tests were grouped into 6 groups. Group I (negative control) was given Na.CMC, group II (positive control) was given acarbose dose of 10 mg/kg and test group III - VI were given *Leucaena* ethanol extract with dose of 1 ; 0.5 ; 0.25 ; 0.125 g / kg. Data which obtained processed statistically with ANOVA test.

The result shows that *Leucaena* seeds ethanol extract could inhibit activity of α -glycosidase enzyme by IC_{50} value as 396.52 ppm, whereas acarbose had IC_{50} as 116.68 ppm. Treatment using glucose, sucrose and amylum tolerance tests showed that in treatment with glucose, the decrease of blood glucose levels in all groups were not significantly difference ($p < 0.05$). This because the acarbose and *Leucaena* extract work by inhibit α -glucosidase activity so that glucose as monosaccharide was not affected by its absorption. The experiment result using sucrose and amylum tolerance tests was showed decrease in blood glucose levels significantly ($p > 0.05$), the most glucose level decrease in positive control group of acarbose and *Leucaena* ethanol extract dose of 1; 0,5 and 0,25 g/kg BW mice. Whereas negative control did not shows decrease in blood glucose levels significantly. This because acarbose and *Leucaena* extract works by inhibiting α -glucosidase enzyme so sucrose as disaccharide and amylum as polysaccharide were inhibited its absorption.

Keywords : α -glucosidase, *Leucaena* seeds ethanol extract, acarbose, blood glucose.