

**AKTIVITAS PENGHAMBATAN ENZIM ALFA GLUKOSIDASE DAN
PENETAPAN KADAR KUERSETIN PADA EKSTRAK DAUN KATUK
(*Breynia androgyna* (L) Chakrab. & V.P.Balacr.)**

**FITRIA HASANAH
201FF03190**

Program Studi S1 Farmasi, Fakultas Farmasi
Universitas Bhakti Kencana

ABSTRAK

Diabetes melitus merupakan gangguan metabolik yang ditandai dengan peningkatan kadar glukosa darah karena ketidakmampuan tubuh dalam memproduksi atau menggunakan insulin. Salah satu bahan alam yang berpotensi dalam pengobatan diabetes melitus yaitu daun katuk. Daun katuk mengandung senyawa kuersetin yang tergolong ke dalam senyawa flavonoid (flavonol). Senyawa kuersetin tersebut dapat menghambat enzim pencernaan karbohidrat yaitu α -glukosidase. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui aktivitas penghambatan enzim α -glukosidase pada ekstrak daun katuk dan untuk mengetahui kadar kuersetin dari ekstrak daun katuk yang diekstraksi dengan metode maserasi bertingkat dan refluks bertingkat dengan menggunakan pelarut n-heksana, etil asetat, dan etanol 96%. Daun katuk diekstraksi menggunakan dua metode yaitu metode maserasi dan refluks bertingkat dengan menggunakan pelarut yang berbeda kepolarannya. Pengujian penghambatan enzim α -glukosidase dengan kontrol positif akarbose diukur pada panjang gelombang 405 nm menggunakan *microplate reader*. Penentuan kadar kuersetin dilakukan menggunakan metode KLT Densitometri pada panjang gelombang 366 nm. Adapun aktivitas penghambatan terhadap enzim α -glukosidase dari ekstrak n-heksan, etil asetat, dan etanol 96% maserasi bertingkat dengan nilai IC_{50} berturut-turut yaitu $153,85 \pm 4,3$; $98,41 \pm 2,5$; $305,53 \pm 8,7$ $\mu\text{g/mL}$. Adapun aktivitas penghambatan terhadap enzim α -glukosidase dari ekstrak n-heksan, etil asetat, dan etanol 96% refluks bertingkat dengan nilai IC_{50} berturut-turut yaitu $90,06 \pm 2,0$; $84,70 \pm 4,3$; $162,3 \pm 5,0$ $\mu\text{g/mL}$. Kadar kuersetin yang dihasilkan yaitu ekstrak etanol 96% daun katuk maserasi bertingkat $5,54 \pm 0,19$ % (b/b) dan ekstrak etanol 96% daun katuk refluks bertingkat $5,32 \pm 0,19$ % (b/b). Dapat disimpulkan bahwa ekstrak etil asetat daun katuk refluks bertingkat menunjukkan aktivitas penghambatan enzim α -glukosidase yang paling baik dan kuersetin terdeteksi pada ekstrak etanol 96%.

Kata kunci: Densitometri, enzim α -glukosidase, katuk, kuersetin, IC_{50}

**INHIBITORY ACTIVITY OF ALPHA-GLUCOSIDASE ENZYME AND
QUERCETIN CONTENT DETERMINATION IN KATUK LEAF EXTRACT
(*Breynia androgyna* (L) Chakrab. & V.P.Balacr.)**

**FITRIA HASANAH
201FF03190**

*Bachelor of Pharmacy Study Program, Faculty of Pharmacy
Bhakti Kencana University*

ABSTRACT

Diabetes mellitus is a metabolic disorder characterized by increased blood glucose levels due to the body's inability to produce or use insulin. One of the natural ingredients that has potential in the treatment of diabetes mellitus is katuk leaves. Katuk leaves contain quercetin compounds that belong to flavonoid compounds (flavonols). The quercetin compound can inhibit the carbohydrate digestion enzyme, α -glucosidase. This study aims to determine the inhibitory activity of α -glucosidase enzyme in katuk leaf extract and to determine the quercetin content of katuk leaf extract extracted by multistage maceration and multistage reflux methods using n-hexane, ethyl acetate, and 96% ethanol solvents. Katuk leaves were extracted using two methods, namely multistage maceration and reflux methods using solvents of different polarity. The α -glucosidase enzyme inhibition test with akarbose positive control was measured at a wavelength of 405 nm using a microplate reader. Determination of quercetin content was done using TLC Densitometry method at a wavelength of 366 nm. The inhibitory activity against α -glucosidase enzyme of n-hexane, ethyl acetate, and ethanol 96% extracts of multistage maceration with IC_{50} values are 153.85 ± 4.3 ; 98.41 ± 2.5 , respectively; $305.53 \pm 8.7 \mu\text{g/mL}$. As for the inhibitory activity against α -glucosidase enzyme from n-hexane, ethyl acetate, and ethanol 96% reflux extracts with IC_{50} values of 90.06 ± 2.0 ; 84.70 ± 4.3 ; $162.3 \pm 5.0 \mu\text{g/mL}$, respectively. The resulting quercetin levels were 96% ethanol extract of 96% maserated katuk leaves with 5.54 ± 0.19 (w/w) and 96% ethanol extract of 96% refluxed katuk leaves with 5.32 ± 0.19 (w/w). It can be concluded that the ethyl acetate extract of graded refluxed katuk leaves showed the best α -glucosidase enzyme inhibitory activity and quercetin was detected in the 96% ethanol extract.

Keywords: *Densitometry, α -glucosidase enzyme, katuk, quercetin, IC_{50}*