

## ABSTRAK

### UJI AKTIVITAS ANTIDIABETES TURUNAN SENYAWA TANIN DARI EKSTRAK KULIT BATANG KELOR (*Moringa oleifera*) SECARA IN SILICO TERHADAP PROTEIN 3KC0 DAN IN VIVO TERHADAP MENCIT (*Mus musculus*)

Oleh

**FITRI FEBRIANI**

Kandungan senyawa tanin diketahui dapat menurunkan kadar glukosa darah. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui jenis turunan senyawa tanin yang berpotensi sebagai kandidat obat antidiabetes serta mengetahui pengaruh pemberian ekstrak kulit batang kelor terhadap penurunan kadar glukosa darah. Prosedur yang dilakukan yaitu menganalisis senyawa tanin ekstrak kulit batang kelor, memprediksi sifat farmakokinetik, toksisitas, serta *molecular docking* turunan senyawa tanin terhadap protein 3KC0, dan menentukan dosis ekstrak kulit batang kelor terbaik dalam menurunkan kadar glukosa darah. Berdasarkan hasil skrining fitokimia, UV-Vis, dan FTIR, ekstrak kulit batang kelor positif mengandung tanin jenis katekin. Hasil uji *in silico* menunjukkan senyawa katekin memiliki sifat farmakokinetik dan toksisitas terbaik dan paling aman digunakan. Hasil *molecular docking* menyatakan senyawa katekin memiliki nilai RMSD 0,11 Å dengan energi ikatan -9,14 kkal/mol. Hasil uji *in vivo* menunjukkan dosis 200 mg/kg BB adalah dosis yang paling efektif menurunkan glukosa darah mencit dengan %GL sebesar 69,39%. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan senyawa tanin yang terkandung dalam ekstrak kulit batang kelor dapat dijadikan sebagai kandidat obat diabetes melitus.

Kata kunci: antidiabetes, kulit batang kelor, tanin, *molecular docking*, mencit.

## **ABSTRACT**

### **ANTIDIABETIC ACTIVITY TEST OF TANIN DERIVATIVE COMPOUNDS FROM EXTRACT OF MORINGA OLEIFERA BATS IN SILICO TO PROTEIN 3KC0 DAN IN VIVO ON MICE (*Mus musculus*)**

**By**

**FITRI FEBRIANI**

The content of tannin compounds is known to lower blood glucose levels. This research was conducted to determine the types of tannin derivatives that have the potential as antidiabetic drug candidates and to determine the effect of moringa stem bark extract on reducing blood glucose levels. The procedure carried out was to analyze the tannin compounds of moringa bark extract, predict pharmacokinetic properties, toxicity, and molecular docking of tannin derivatives against 3KC0 protein, and determine the best dose of moringa bark extract in lowering blood glucose levels. Based on the results of phytochemical, UV-Vis, and FTIR, the moringa stem bark extract positively contained catechin type condensed tannins. The in silico test results showed that catechin compounds had the best pharmacokinetic and toxicity properties and were the safest to use. Molecular docking results show that the catechin compound has an RMSD value of 0.11 Å with a bond energy of -9.14 kcal/mol. The in vivo test results showed that a dose of 200 mg/kg BW was the most effective dose in lowering the blood glucose of mice with a %GL of 69.39%. Based on the results of the study, it can be concluded that the tannin compounds contained in moringa stem bark extract can be used as candidates for diabetes mellitus drugs.

Keywords: antidiabetic, moringa stem bark, tannins, molecular docking, mice.