

ABSTRAK

UJI AKTIVITAS ANTIDIABETES SECARA *IN SILICO* DAN *IN VIVO* EKSTRAK METANOL DAUN SUNGKAI (*Peronema canescens* Jack) PADA MENCIT JANTAN (*Mus musculus* L.)

Oleh

QONITA PUTRI HAFIDHOH

Diabetes mellitus merupakan salah satu penyakit yang banyak terjadi di Indonesia, yang ditandai dengan hiperglikemia. Berbagai upaya mengatasi penyakit ini terus dilakukan, salah satu cara untuk mengatasi diabetes melitus dengan tanaman obat atau herbal. Tanaman yang dipercaya masyarakat dapat mengobati penyakit diabetes adalah tanaman sungkai. Daun sungkai mengandung senyawa flavonoid yang dapat menurunkan kadar glukosa darah dengan kemampuannya sebagai zat antioksidan. Pada penelitian ini uji aktivitas antidiabetes dilakukan secara *in silico* dan *in vivo*. Metode yang dilakukan yaitu dengan menganalisis keberadaan senyawa flavonoid dengan skrining fitokimia, KLT, KLTP, dan dikarakterisasi dengan UV-*Vis* dan FTIR, kemudian dilakukan *docking* senyawa turunan flavonoid dengan protein IGFY serta diuji farmakokinetiknya. Pengujian secara *in vivo* dilakukan menggunakan mencit jantan sebanyak 18 ekor. Hasil karakterisasi dengan UV-*Vis* dan FTIR menunjukkan adanya senyawa flavonoid jenis kaempferol. Hasil uji secara *in silico* menunjukkan bahwa senyawa kaempferol merupakan senyawa dengan hasil *docking* terbaik dengan energi ikatan sebesar -9,67 serta memenuhi syarat sebagai kandidat obat antidiabetes secara *Lipinski Rule of Five*, *SwissADME*, dan *Prottox*. Hasil uji secara *in vivo* menunjukkan persentase penurunan kadar glukosa darah mencit terbaik yaitu 70,36% untuk dosis 400 mg/kg BB. Pengolahan data menggunakan *One-way ANOVA* dan dilanjutkan *BNT* pada taraf nyata 5% menghasilkan nilai yang signifikan yaitu $p \leq 0,05$. Berdasarkan hasil yang telah didapat diketahui bahwa ekstrak metanol daun sungkai mengandung senyawa flavonoid yang dapat digunakan sebagai senyawa antidiabetes.

Kata kunci: antidiabetes, daun sungkai, flavonoid, *molecular docking*, mencit.

ABSTRACT

IN SILICO AND IN VIVO ANTIDIABETIC ACTIVITY TEST OF METHANOL EXTRACT OF SUNGKAI (*Peronemacanesens* Jack) LEAVES IN MALE MICE (*Mus musculus* L.)

By

QONITA PUTRI HAFIDHOH

Diabetes mellitus is one of various disease that often occurs in Indonesia, is characterized by hyperglycemia. Various efforts to overcome this disease continue to be made, one of the ways to overcome diabetes mellitus is with medicinal plants or herbs. Plants that people believe can treat diabetes is sungkai plants. Sungkai leaves contain flavonoid compounds that can reduce blood glucose levels with their ability as antioxidants. In this study, the activity of atidiabetes was tested in silco and in vivo sera. The method used was to analyze the presence of flavonoid compounds by screening phytochemicals, TLC, TLC preparative, and characterization with UV-Vis and FTIR, then docking the flavonoid derivative compounds with IGFY protein and testing their pharmacokietics. In vivo testing was carried out with 18 male mice. The results of characterization with UV-Vis and FTIR showed the presence of kaempferol-type flavonoid compounds. The results of the in silico test showed that kaempferol was the compound with the best docking results with a bond energy of -9.67 and met the requirements as a candidate for anti-diabetic drugs according to the Lipinski Rule of Five, SwissADME, and Protox. The in vivo test results showed that the best proportion of mice blood glucose reduction was 70.36% for a dose of 400 mg/kg BW. Data processing using One-way ANOVA and continued BNT at 5% significance level resulted in a significant value, namely $p \leq 0.05$. Based on the results obtained, it is known that the methanol extract of Sungkai leaves contains flavonoid compounds which can be used as antidiabetic compounds.

Keywords: antidiabetic, sungkai leaves, flavonoids, molecular docking, mice.