

## ABSTRACT

### ISOLATION, CHARACTERIZATION AS WELL AS ANTIDIABETIC- AND-ANTIBACTERIAL BIOACTIVITY ASSAY OF FLAVONOID COMPOUNDS OF WOODEN ROOTS OF PUDAU (*Artocarpus kemando* Miq.)

By

ANDI IRAWAN

Diabetes is a disease that is raising concern around the world, caused by high blood sugar levels in the human body. IDF predicted that there will be a significant yearly increase to 700 million patients by 2045. High blood sugar level causes immune dysfunction, increasing susceptibility to infections and causing medical complications. This study aims to isolate, characterize, and performing antidiabetic and antibacterial assays for flavonoid compounds derived from the root wood of the pudau plant (*A. kemando* Miq). The research process includes sample preparation, extraction by maceration method using methanol, and the separation and purification process of the compounds using vacuum liquid chromatography and gravity column chromatography. Identification of molecular structure and the purity of isolated compounds were determined by using spectroscopic methods (UV-vis and IR). The antidiabetic assay was carried out using Fuwa method with iodine reagent and the antibacterial assay was carried out using the disc diffusion method. The isolated compound obtained is a yellow solid with a melting point of 168.7-173.6°C. Based on the spectroscopic analysis result, the isolated compound was determined to be 10.9 mg of artocarpin. The result of the antidiabetic assay showed that the isolated compound had an inhibition percentage of 43.3% at 750 ppm concentration. All the antibacterial assays against *Staphylococcus aureus* and *Salmonella typhi* with 0.3; 0.4; and 0.5 mg/disk concentrations showed inhibitory power in the moderate category.

---

Keywords: *A. kemando* Miq., flavonoid, artocarpin, antidiabetic, antibacterial

## ABSTRAK

### ISOLASI, KARAKTERISASI, DAN UJI BIOAKTIVITAS ANTIDIABETES SERTA ANTIBAKTERI SENYAWA FLAVONOID KAYU AKAR TANAMAN PUDAU (*Artocarpus kemando* Miq.)

Oleh

ANDI IRAWAN

Penyakit diabetes disebabkan oleh tingginya kadar gula darah dalam tubuh manusia, yang meningkatkan kekhawatiran di seluruh dunia. IDF memprediksi akan terjadi kenaikan yang signifikan setiap tahun hingga 700 juta jiwa penderita di tahun 2045. Tingginya kadar gula darah menyebabkan disfungsi kekebalan tubuh sehingga meningkatkan kerentanan terhadap infeksi dan menyebabkan komplikasi. Penelitian ini bertujuan untuk mengisolasi, mengkarakterisasi, dan melakukan uji antidiabetes serta antibakteri senyawa flavonoid yang berasal dari kayu akar tanaman pudau (*A. kemando* Miq.). Tahapan penelitian yang dilakukan meliputi persiapan sampel, ekstraksi dengan metode maserasi menggunakan metanol, serta proses pemisahan dan pemurnian senyawa dilakukan dengan menggunakan metode kromatografi cair vakum dan kromatografi kolom gravitasi. Identifikasi senyawa hasil isolasi ditentukan menggunakan metode spektroskopi (UV-vis dan IR). Uji antidiabetes dilakukan menggunakan metode Fuwa dengan pereaksi iodin sedangkan uji antibakteri menggunakan metode difusi cakram. Senyawa hasil isolasi yang diperoleh berupa padatan berwarna kuning dengan titik leleh 168,7-173,6°C. Dari hasil analisis spektroskopi menunjukkan bahwa senyawa hasil isolasi adalah artokarpin, sebanyak 10,9 mg. Hasil uji antidiabetes menunjukkan bahwa senyawa hasil isolasi memiliki nilai penghambatan sebesar 43,3% pada konsentrasi 750 ppm. Uji antibakteri terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Salmonella typhi* pada konsentrasi 0,3; 0,4; dan 0,5 mg/disk semuanya menunjukkan daya penghambatan pada kategori sedang.

---

Kata kunci: *A. kemando*, flavonoid, artokarpin, antidiabetes, antibakteri