

ABSTRAK

Diabetes melitus (DM) merupakan salah satu penyakit yang banyak diderita di Indonesia. Berbagai upaya dilakukan dalam penanganan DM, salah satunya dengan pemanfaatan tanaman yang memiliki aktivitas antidiabetes, yaitu karabengkok (*Mucuna pruriens* L.). Pengubahan ukuran partikel ekstrak biji karabengkok menjadi ukuran nanopartikel diharapkan dapat meningkatkan aktivitas antidiabetesnya. Tujuan dari penelitian ini untuk melakukan sintesis, karakterisasi, dan uji potensi aktivitas antidiabetes pada mencit dari perak-ekstrak biji karabengkok-nanopartikel (AgMPn). Tahapan penelitian yang dilakukan terdiri dari ekstraksi serbuk biji karabengkok, sintesis AgMPn, karakterisasi AgMPn, dan uji aktivitas antidiabetes AgMPn. Ekstraksi biji karabengkok dilakukan dengan metode maserasi menggunakan pelarut air : etanol (1:1). Sintesis AgMPn dilakukan dengan mereaksikan larutan perak nitrat (AgNO_3) dan ekstrak biji karabengkok selama 40 menit, dispersibilitas larutan selama reaksi dikontrol menggunakan sonikasi dan *ultrasonic processor homogenizer*. Karakterisasi AgMPn dilakukan dengan menggunakan *Fourier Transform Infrared* (FTIR), *Scanning Electron Microscopy-Energy Dispersive X-Ray* (SEM-EDX), dan *Transmission Electron Microscopy* (TEM). Uji aktivitas antidiabetes dilakukan dengan dosis AgMPn 5, 10, 15, 20, dan 25 mg/kg berat badan. Hasil karakterisasi menggunakan TEM dan SEM menunjukkan bahwa AgMPn berbentuk *spherical* akibat agregasi dengan ukuran partikel 24,5-70,9 nm. Spektrum FTIR menunjukkan pita serapan pada panjang gelombang $464,8 \text{ cm}^{-1}$ yang mengindikasikan adanya ikatan Ag-O dari AgMPn. Hasil uji antidiabetes menunjukkan AgMPn pada dosis 5, 15, dan 20 mg/kg berat badan mampu menurunkan kadar glukosa dalam darah pada mencit secara signifikan dengan dosis yang paling baik adalah dosis 5 mg/kg berat badan.

Kata Kunci : AgMPn, Antidiabetes, *Mucuna pruriens*, Diabetes Melitus, Nanopartikel.

ABSTRACT

*Diabetes mellitus (DM) is one of the many diseases suffered in Indonesia. Various treatments are made in handling DM, one of them is the utilization of plant that have antidiabetic activity, for example is karabenguk (*Mucuna pruriens* L.). Transformation the particle size of karabenguk seed extract into nano scale was expected to increase its antidiabetic activity. The research was conducted to synthesis silver-karabenguk seed extract-nanoparticle (AgMPn) and to evaluate its antidibetic activity in mice. This study consisted of several stages i.e. extraction of karabenguk seed powder, synthesis and characterization of AgMPn, and evaluation of antidiabetic activity of AgMPn. In particular, karabenguk seed powder was extracted by maceration method using ethanol-water (1:1). AgMPn were synthesized by reacting of silver nitrate (AgNO_3) solution with karabenguk extract for 40 minutes, dispersability of solution during the reaction is controlled by using sonication and ultrasonic processor homogenizer. Characterization of AgMPn was done by using Fourier Transform Infrared (FTIR), Scanning Electron Microscopy-Energy Dispersive X-Ray (SEM-EDX), and Transmission Electron Microscopy (TEM). Antidiabetic activity test was conducted AgMPn at the doses of 5, 10, 15, 20 and 25 mg/kg body weight. The results of TEM and SEM showed that AgMPn shperical because aggregation with the average particle diameter was 24,9-70,9 nm. FTIR spectra show a broad peak at $464,8 \text{ cm}^{-1}$ which indicate the of Ag-O bond of AgMPn. Antidiabetic activity test demonstrated that AgMPn at doses of 5, 15, and 20 mg/kg body weight could lower the blood glucose levels in mice significantly, with the optimum doses is 5 mg/kg body weight.*

Kata Kunci : AgMPn, Antidiabetic, *Mucuna pruriens*, Diabetes Mellitus, Synthesis Nanoparticle.