

## ABSTRAK

### **Tico Guinnessha Samosir, NIM 4193510005 (2023). Sintesis Nanopartikel Perak (Ag) Menggunakan Ekstrak dan Flavonoid Kuersetin Daun Benalu Kopi (*Loranthus ferrugineus Roxb*) dan Uji Antioksidannya**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hasil sintesis nanopartikel perak (Ag), karakteristik nanopartikel perak (Ag) yang terbentuk, serta pengaruh hasil sintesis nanopartikel perak (Ag) dari ekstrak dan flavonoid kuersetin daun benalu kopi (*Loranthus ferrugineus Roxb.*) terhadap aktivitas antioksidan. Pada sintesis menggunakan ekstrak, dihasilkan larutan merah gelap dengan endapan berwarna coklat. Konfirmasi menggunakan UV-Vis menunjukkan puncak serapan tertinggi pada panjang gelombang 650-700 nm yang menghasilkan ukuran partikel 214 nm. Sintesis nanopartikel perak (Ag) menggunakan flavonoid kuersetin dilakukan dalam 4 variasi yaitu larutan dengan penambahan surfaktan PVA yang menghasilkan ukuran partikel 196 nm, larutan dengan penambahan surfaktan Tween 80 menghasilkan ukuran partikel 489 nm, larutan dengan masa penyimpanan 5 hari menghasilkan ukuran partikel 401 nm dan larutan tanpa masa penyimpanan menghasilkan ukuran partikel 29 nm. Analisis menggunakan FTIR menunjukkan adanya vibrasi perengangan gugus O-H pada bilangan gelombang  $3229,25\text{ cm}^{-1}$ , gugus fungsi C=O pada bilangan gelombang  $1637,87\text{ cm}^{-1}$ , dan gugus fungsi C-O pada bilangan gelombang  $1016,31\text{ cm}^{-1}$ . Uji antioksidan menggunakan metode DPPH dilakukan pada larutan nanopartikel perak (Ag) menggunakan ekstrak benalu kopi dengan nilai IC50 yaitu 45,19 dan larutan nanopartikel perak (Ag) menggunakan flavonoid kuersetin dengan nilai IC50 yaitu 11,90.

**Kata Kunci :** Nanopartikel perak, flavonoid kuersetin, *Loranthus ferrugineus Roxb*, Antioksidan

## ABSTRACT

### **Tico Guinnessha Samosir, NIM 4193510005 (2023). Synthesis of Silver Nanoparticles (Ag) Using Extract and Quercetin Flavonoids from the Loranthus ferrugineus Roxb Leaves and Antioxidant**

This research aims to determine the results of silver nanoparticle (Ag) synthesis, the characteristics of the formed silver nanoparticles (Ag), and the influence of silver nanoparticle (Ag) synthesis results from extracts and quercetin flavonoids of coffee mistletoe leaves (*Loranthus ferrugineus* Roxb.) on antioxidant activity. When using the extract for synthesis, a dark red solution with brown precipitate was obtained. Confirmation using UV-Vis showed the highest absorption peak at a wavelength of 650-700 nm, resulting in a particle size of 214 nm. The synthesis of silver nanoparticles (Ag) using quercetin flavonoids was conducted in 4 variations, with the following particle sizes: a solution with the addition of PVA surfactant produced particles of 196 nm, a solution with the addition of Tween 80 surfactant produced particles of 489 nm, a solution with 5 days of storage produced particles of 401 nm, and a solution without storage produced particles of 29 nm. Analysis using FTIR revealed the stretching vibration of O-H groups at wavenumbers of 3229.25  $\text{cm}^{-1}$ , the functional group C=O at wavenumbers of 1637.87  $\text{cm}^{-1}$ , and the functional group C-O at wavenumbers of 1016.31  $\text{cm}^{-1}$ . The antioxidant test using the DPPH method was conducted on the silver nanoparticle (Ag) solution using coffee mistletoe extract, resulting in an IC<sub>50</sub> value of 45.19, and on the silver nanoparticle (Ag) solution using quercetin flavonoids, resulting in an IC<sub>50</sub> value of 11.90.

**Keywords :** Silver nanoparticles, quercetin flavonoid, *Loranthus ferrugineus* Roxb, antioxidant