

**ABSTRAK**

Judul : Sintesis Hijau, Karakterisasi, dan Uji Aktivitas Antioksidan Nanopartikel Emas (AuNp) dengan Kurkumin sebagai Bioreduktor

Nama : Jesryn Shelomitha

Program Studi : Farmasi

Secara umum, metode sintesis nanopartikel terbagi menjadi dua yaitu *top-down* dan *bottom-up*. Tetapi, metode-metode tersebut memiliki banyak masalah yang mencakup penggunaan pelarut yang beracun, limbah yang berbahaya dan konsumsi energi yang tinggi. Pada penelitian ini menggunakan metode sintesis hijau Metode sintesis hijau nanopartikel logam menggunakan ekstrak tumbuhan sebagai bioreduktor merupakan salah satu pendekatan yang menjanjikan untuk menghasilkan nanomaterial ramah lingkungan untuk aplikasi di berbagai bidang. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan kurkumin sebagai bioreduktor dalam pembuatan sediaan nanopartikel emas, karakteristik, dan uji aktivitas antioksidan pada sediaan nanopartikel emas yang dihasilkan. Larutan HAuCl<sub>4</sub> 1 mM disintesis dengan menggunakan kurkumin sebagai bioreduktor. Larutan ini dilihat kestabilannya melalui panjang gelombang selama 7 hari menggunakan Spektrofotometer Uv-Vis. Setelah mendapatkan larutan terbaik, larutan nanopartikel emas dikarakterisasi menggunakan Particle Size Analyzer (PSA) untuk mengetahui ukuran partikel, zeta potensial dan indeks polidispersitas. Pengujian aktivitas antioksidan nanopartikel emas menggunakan metode DPPH. Hasil uji stabilitas dan karakterisasi menunjukkan jika sediaan nanopartikel emas kurkumin 20 mM memiliki nilai baik dengan ukuran partikel 183,7 nm dengan Indeks Polidispersitas 0,208 dan Zeta Potensial -31,39 mV. Sediaan nanopartikel emas mempunyai kemampuan sebagai antioksidan yang kuat karena nilai IC<sub>50</sub> 38,56 ppm.

Kata Kunci : Nanopartikel Emas, Kurkumin, Sintesis Hijau, Karakterisasi Nanopartikel, Uji Aktivitas Antioksidan.

**ABSTRACT**

Title : Green Synthesis, Characterization, and Antioxidant Activity Test of Gold Nanoparticles (AuNp) with Curcumin as a Bioreductor

Name : Jesryn Shelomitha

Study Program : Pharmacy

However, these methods have many problems which include the use of toxic solvents, hazardous waste and high energy consumption. In general, nanoparticle synthesis methods are divided into two, namely top-down (Physics) and bottom-up (chemistry and Biology). For this study using the green synthesis method. The green synthesis method of metal nanoparticles using plant extracts as a bioreductor is a promising approach to produce environmentally friendly nanomaterials for applications in various fields. This study aims to determine the ability of curcumin as a bioreductor in the manufacture of gold nanoparticle preparations, characteristics, and test the antioxidant activity of the resulting gold nanoparticle preparations. A 1 mM  $\text{HAuCl}_4$  solution was synthesized using curcumin as a bioreductor. This solution was seen for its stability through the wavelength for 7 days using a Uv-Vis Spectrophotometer. After obtaining the best solution, the gold nanoparticle solution was characterized using a Particle Size Analyzer (PSA) to determine particle size, zeta potential and polydispersity index. Testing the antioxidant activity of gold nanoparticles using the DPPH method. Stability and characterization test results showed that the 20 mM curcumin gold nanoparticles had a good value with a particle size of 183.7 nm with a Polydispersity Index of 0.208 and a Zeta Potential of -31.39 mV. Gold nanoparticle preparations have the ability as a strong antioxidant because of the IC50 value of 38,56 Ppm.

Keywords : Gold Nanoparticles, Curcumin, Green Synthesis, Characterization of Nanoparticles, Antioxidant Activity Test