

***Green Synthesis* dan Karakterisasi Nanopartikel Perak dari Perak Nitrat
Dengan Ekstrak Daun Mangga**

Oleh:

Pande Satya Nugraha, 2013081013

Jurusan Kimia

ABSTRAK

Nanopartikel perak memiliki keunggulan diantaranya bersifat lebih reaktif dari partikel sejenisnya yang memiliki ukuran yang lebih besar. Metode *green synthesis* nanopartikel merupakan metode yang ramah lingkungan dibandingkan dengan metode konvensional dengan penggunaan sumber daya hayati yang bertujuan untuk menghindari produk sampingan berbahaya. Penelitian ini bertujuan untuk melakukan *green synthesis* dan karakterisasi nanopartikel perak dengan ekstrak daun mangga sebagai bioreduktor dan penstabil. Nanopartikel perak disintesis dengan precursor AgNO_3 dan bioreduktor daun mangga dalam tiga variasi diantaranya dimulai dari konsentrasi 0,050 M, 0,075 M, 0,100 M, 0,125 M, 0,150 M, dilanjutkan dengan perubahan pH larutan dari 5,6, 7, 8, dan 9 serta perubahan suhu pemanasan yang digunakan yaitu, 70°C, 80°C, 90°C, 100°C, dan 110°C. *Green Synthesis* nanopartikel perak dengan ekstrak daun mangga telah berhasil dilakukan dengan berbagai karakterisasi seperti UV-Vis, XRD, dan SEM-EDS serta mendapatkan rendemen terbaik dari ke tiga variasi tersebut yaitu 0,150 M, pH 7, T 90°C, dan 0,150 M, pH 7, T 80°C, serta 0,150 M, pH 8, T 80°C dengan ukuran partikel perak dari 3 variasi tersebut sebesar 31,2 nm, 25,7 nm, dan 16,91 nm. Sintesis nanopartikel perak paling optimum pada konsentrasi 0,150 M dan pH 8 serta T 80°C menghasilkan komposisi unsur Ag 92,80%.

Kata kunci: Nanopartikel perak, *Green Synthesis*, *Mangifera Indica*

***Green Synthesis dan Karakterisasi Nanopartikel Perak dari Perak Nitrat
Dengan Ekstrak Daun Mangga***

Oleh:

Pande Satya Nugraha, 2013081013

Jurusan Kimia

ABSTRACT

Silver nanoparticles have the advantage of being more reactive than larger-sized similar particles. The green synthesis method of nanoparticles is an environmentally friendly approach compared to conventional methods, utilizing biological resources aimed at avoiding hazardous byproducts. This research aims to carry out the green synthesis and characterization of silver nanoparticles using mango leaf extract as a bioreductor and stabilizer. Silver nanoparticles were synthesized with AgNO_3 precursor and mango leaf bioreductor in three variations, starting from concentrations of 0.050 M, 0.075 M, 0.100 M, 0.125 M, and 0.150 M, followed by changes in solution pH of 5.6, 7, 8, and 9, as well as variations in heating temperatures of 70°C, 80°C, 90°C, 100°C, and 110 degrees Celsius. The green synthesis of nanoparticles using mango leaf extract was successfully conducted, yielding the best results from the three variations: Ag 0.150 M, pH 7, T 90°C; Ag 0.150 M, pH 7, T 80°C; and Ag 0.150 M, pH 7, T 80°C, with silver particle sizes from these variations measuring 31.2 nm, 25.7 nm, and 16.91 nm, respectively. The most optimum synthesis of silver nanoparticles occurs at a concentration of 0.150 M and pH 8 at T 80°C, resulting in an elemental composition of Ag at 92.80%.

Keywords: *Silver Nanoparticles, Green Synthesis, Mangifera Indica*