

**GREEN SINTESIS NANOPARTIKEL PERAK MENGGUNAKAN
EKSTRAK BUNGA LANTANA CAMARA UNTUK AKTIVITAS
ANTIOKSIDAN DAN ANTIBAKTERI**

**NURUL INDRIANI
No. Mahasiswa : 13612052**

INTISARI

Teknik sederhana dalam sintesis nanopartikel perak dengan menggunakan ekstrak bunga kuning *Lantana camara* menunjukkan keunikannya pada skala nano. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui aktivitas antioksidan dan antibakteri ekstrak *lantana camara* pada skala nano. Dalam penelitian ini sintesis dilakukan dengan metode sederhana, cepat, mudah, dan ramah lingkungan yang terdiri dari metode pencampuran dan refluks dibandingkan dengan metode irradiasi gelombang mikro dan metode sonikasi dengan variasi waktu 5 menit, 10 menit dan 20 menit untuk metode irradiasi microwave sedangkan pada metode sonikasi variasi waktunya adalah 10 menit, 20 menit dan 30 menit. Pembentukan nanopartikel perak dikarakterisasi dengan Spektrofotometer *UV-Vis*, *Particle Size Analyzer* (PSA), *Transmission electron microscopic* (TEM) dan *Fourier Transform Infra Red* (FTIR). Aktivitas antioksidan diuji dengan menggunakan metode DPPH dan aktivitas antibakteri diuji pada *Escherichia coli* dan *Staphylococcus aureus*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat nanopartikel perak yang ditunjukkan dari hasil spektra panjang gelombang maksimum *UV-Vis* yaitu 400-442 nm. Analisis ukuran rata-rata partikel terkecil yaitu 47 nm dari hasil sintesis dengan metode sonikasi selama 30 menit. Hasil TEM menunjukkan partikel berbentuk spheric dengan ukuran rata-rata 50-100 nm. Nanopartikel perak hasil sintesis pada penelitian ini menunjukkan adanya aktivitas antioksidan dan antibakteri. Persentase antioksidan terbesar 66% sedangkan ekstrak *lantana camara* sebesar 20.8%.

Kata kunci: *Green synthesis*, nanopartikel perak, bunga *Lantana camara*, antioksidan, aktivitas antibakteri *E.coli* dan *S.aureus*

Green Synthesis of silver nanoparticles using *Lantana Camara* flower extract for antioxidant and antibacterial activity

NURUL INDRIANI
Student Number: 13612052

ABSTRACT

Environment benign simple technique of synthesis of silver nanoparticles using *Lantana camara* yellow flower extract show unique properties when at nanoscale. This study aimed to know the antioxidant and antibacterial activity of *Lantana camara* extract at nanoscale. In this study, green synthesis of silver nanoparticles with *Lantana Camara* flower's extract was developed. The synthesis was conducted by fast, simple, capable, and eco-friendly method consist of mixing and refluxing compared to microwave irradiation (MW) and sonication method with some variations of time 5 minutes, 10 minutes and 20 minutes for MW while the variation of time of sonication method was 10 minutes, 20 minutes and 30 minutes. The formation of nanoparticles were characterized by UV-Visible Absorption Spectroscopy, Particle Size Analyzer (PSA), Transmission electron microscopic (TEM) and Fourier Transform Infra Red (FTIR). Antioxidative activity was tested using DPPH method, and antibacterial activity was performed using *Eschericia coli* and *Staphylococcus aureus*. UV-Visible spectra of silver nanoparticles and *Lantana Camara* flower extract exhibits the formation of silver nanoparticles and by Particle Size Analyzer (PSA) analysis it is confirmed that – the mean size of the smallest nanoparticles using sonication method for 30 minutes is 47 nm. TEM analysis confirmed that the silver nanoparticles are spherical and the mean size of nanoparticles is 50-100 nm. The synthesized nanoparticles showed significant antioxidative and antibacterial activity against *E.coli* and *S.aureus* bacteria. Silver nanoparticle express antioxidative effect of 66% while *Lantana camara* expresses the activity of 20.8%.

Keywords: Green synthesis, silver nanoparticle, *Lantana camara* flower, antioxidant, *E.coli* and *S.aureus* antibacterial activity