

Evaluasi Stabilitas Nanopartikel Perak Biosintesis Daun Pisang Raja (*Musa sapientum*) dan Uji Aktivitas Antibakteri *Pseudomonas aeruginosa* Secara In Vitro

**Ghina Nur Jannah
Program Studi Farmasi**

INTISARI

Stabilitas nanopartikel perak daun pisang raja tidak mudah stabil. Penambahan PVA sebagai agen penstabil untuk mencegah terjadinya aglomerasi. Potensi EGCG dalam daun pisang raja dan perak sebagai antibakteri yang resisten terhadap antibiotik yaitu *Pseudomonas aeruginosa*. Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan stabilitas fisik dan menghambat pertumbuhan bakteri *Pseudomonas aeruginosa* nanopartikel perak daun pisang raja. Metode yang digunakan pada penelitian ini yaitu menggunakan *Low energy* nanopartikel perak dibuat menggunakan *bioreduction*. Optimasi % PVA 0,5%, 1,5%, dan 2,5% dengan melihat perubahan warna, perubahan panjang gelombang, nilai PDI, dan ukuran partikel, diamati stabilitas nanopartikel perak, pengujian aktivitas antibakteri daun pisang raja (*Musa sapientum*) terhadap *Pseudomonas aeruginosa*. Hasil dari penelitian ini yaitu didapatkan konsentrasi PVA 0,5% memiliki perubahan warna menjadi kuning dengan panjang gelombang 441 nm, ukuran partikel $92,66 \pm 2,02$ nm dan PDI $0,187 \pm 0,008$ yang dimana konsentrasi PVA 0,5% memasuki *range* nanopartikel perak. Penambahan PVA 0,5% dapat menstabilkan nanopartikel perak daun pisang raja (*Musa sapientum*) selama 4 minggu. Pengujian aktivitas antibakteri *Pseudomonas aeruginosa* dapat meningkatkan efektivitas ekstrak daun pisang raja dalam bentuk nano namun diameter zona hambat yang terbentuk tergolong lemah < 20 mm. Disimpulkan nanopartikel perak daun pisang raja stabil selama 4 minggu dengan konsentrasi PVA 0,5% dan bakteri *Pseudomonas aeruginosa* dapat meningkatkan ekstrak daun pisang raja dalam bentuk nano.

Kata kunci : *Musa sapientum*, Nanopartikel perak, PVA, *Pseudomonas aeruginosa*

Evaluation of Stability of Banana's Leaf Silver Nanoparticles (*Musa sapientum*) and Antibacterial Activity Test of *Pseudomonas aeruginosa* In Vitro

**Ghina Nur Jannah
Departement of Pharmacy**

ABSTRACT

The stability of silver nanoparticles of king banana leaves is not easily stable. Addition of PVA as a stabilizing agent to prevent agglomeration. The potential of EGCG in plantain leaves and silver as an antibacterial that is resistant to antibiotics, namely *Pseudomonas aeruginosa*. This study aimed to improve the stability and growth of the bacterium *Pseudomonas aeruginosa* plantain leaf nanopartic. The method used in this study is using low energy nanoparticles made using bioreduction. Optimization of % PVA 0.5%, 1.5%, and 2.5% with flower size, PDI value, and particle size, observation of nanoparticle stability, antibacterial activity of plantain leaves against *Pseudomonas aeruginosa*. The results of this study were obtained 0.5% PVA concentration for yellow with a wavelength of 441nm, particle size 92.66 ± 2.02 nm and PDI 0.187 ± 0.008 where the PVA concentration was 0.5% in the range of nanoparticle. The addition of 0.5% PVA can stabilize the leaves of plantain leaves (*Musa sapientum*) for 4 weeks. The testing of antibacterial activity of *Pseudomonas aeruginosa* can increase the effectiveness of plantain leaves extract in nano form but the diameter of the inhibitory zone formed is relatively weak <20 mm. plantain in nano form

Keywords: *Musa sapientum*, Silver Nanoparticle, PVA, *Pseudomonas aeruginosa*