

**PREPARASI DAN KARAKTERISASI NANOPARTIKEL EMAS (AuNP)
EKSTRAK BIJI BUAH PINANG (*Areca catechu* L.) DENGAN PROSES
BIOSINTESIS RAMAH LINGKUNGAN**

**Chichissia Dharajath
Prodi Farmasi**

INTISARI

Nanopartikel adalah formulasi suatu partikel yang terdispersi pada ukuran nanometer. Nanopartikel dapat dikongjugasikan dengan molekul pendukung seperti emas. Biosintesis nanopartikel emas yang ramah lingkungan memanfaatkan kandungan flavonoid dari tanaman sebagai agen pereduksi. Biji buah pinang (*Areca catechu* L.) merupakan tanaman obat yang belum banyak digunakan di Indonesia. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui formula terbaik dalam pembentukan nanopartikel emas ekstrak biji buah pinang dengan proses biosintesis ramah lingkungan dan karakterisasi nanopartikel emas yang dihasilkan. Metode pembentukan nanopartikel yang digunakan pada penelitian ini adalah metode biosintesis dengan menggunakan ekstrak biji buah pinang (*Areca catechu* L.) sebagai agen pereduksi dan agen penstabil. Karakterisasi nanopartikel emas meliputi observasi perubahan warna yang dilakukan secara visual, ukuran partikel dapat diketahui dengan dengan PSA, morfologi nanopartikel emas dapat diketahui dengan SEM dan TEM, sedangkan gugus fungsi nanopartikel emas dapat diketahui dengan menggunakan FTIR. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa dari 40 formula didapatkan satu formula terbaik yaitu pada formula 18 dengan konsentrasi 10% (1000 μ L ekstrak biji buah pinang, 450 μ L HauCl_4). Karakteristik dari nanopartikel emas ekstrak biji buah pinang yang dihasilkan dengan proses biosintesis ramah lingkungan, didapatkan perubahan warna bening kekuningan menjadi merah muda, memiliki panjang gelombang serapan 534 nm, ukuran partikel 287,1 nm, nilai PDI 0,29, dan morfologi yang terbentuk yaitu bulat, segitiga, dan segi enam.

Kata kunci: Ekstrak Pinang, Nanopartikel Emas, Biosintesis, Karakterisasi, Ramah Lingkungan.

PREPARATION AND CHARACTERISATION GOLD NANOPARTICLE ARECA NUT EXTRACT (*Areca catechu L.*) WITH ECO-FRIENDLY BIOSYNTHESIS PROCESS

Chichissia Dharajath
Departement of Pharmacy

ABSTRACT

Nanoparticle is a dispersed formulation of particle in nanometer size. Nanoparticles can be conjugated with supporting molecules such as gold. Biosynthesis of environmentally friendly gold nanoparticles utilizes flavonoid content of the plant as a reducing agent. The of areca nut extract (*Areca catechu L.*) is a medicinal plant that has not been widely used in Indonesia. This study carried out to determine the best formula for nanoparticle formation of gold nanoparticles of areca nut extract (*Areca catechu L.*) with an environmentally friendly biosynthetic process and characterization of gold nanoparticles. Method of formulation of gold nanoparticles used in this study is the biosynthesis method which is using areca nut extract (*Areca catechu L.*) as a reducing agent and a stabilizing agent. Characterization of gold nanoparticles formation was performance was performed using the UV-Vis spectrophotometer, particle size was obtained by PSA, the morphology of gold nanoparticles was obtained by using SEM and TEM, while the functional group of gold nanoparticles was obtained by using FTIR. Result of this study showed that from 40 formula the best formula is formula 20 with areca nut extract concentration of 10% (1000 μ L areca nut extract, 450 μ L HauCl_4). The characteristic of areca nut extract gold nanoparticles produced using eco-friendly biosynthesis process was a clear yellowish color change to pink, an absorption wavelength of 532 nm, a particle size of 287,1 nm, PDI value 0,29, and a round, triangle, and a hexagon morphology.

Keyword: Areca nut extract, Gold nanoparticle, Biosynthesis, Characterisation, Eco-Friendly.