

# ANALISIS UKURAN DAN SIFAT ANTIBAKTERI NANOPARTIKEL PERAK DENGAN KONDISI OPTIMASI PH DAN TEMPERATUR PADA *GREEN SYNTHESIS* MENGGUNAKAN *INFUSSION* *WATER* DAUN LAI (*Durio kutejensis*)

Nama Mahasiswa : Tharisyia Putri Prastita  
NIM : 06191059  
Dosen Pembimbing Utama : Gusti Umindya Nur Tajalla, S.T., M.T.  
Dosen Pembimbing Pendamping : Muthia Putri Darsini Lubis, S.T., M.T.

## ABSTRAK

Nanopartikel adalah partikel berukuran sangat kecil dengan ukuran 1 nm hingga 100 nm. Nanopartikel perak telah menarik banyak perhatian peneliti karena memiliki sifat antibakteri, antimikroba, antikanker. Metode *green synthesis* sebagai metode pembuatan nanopartikel perak dipilih karena sederhana, menggunakan bahan alam yang mudah didapatkan, proses yang cepat, hemat biaya, tidak memerlukan energi yang tinggi dan ramah lingkungan. Dalam penelitian ini, bahan alam yang digunakan adalah daun lai (*durio kutajensis (hassk) becc*) yang merupakan tumbuhan endemik Kalimantan yang memiliki kandungan senyawa fenol yang berfungsi sebagai zat pereduksi dan stabilitor dalam sintesis nanopartikel perak. Keberhasilan sintesis nanopartikel perak bergantung pada beberapa parameter proses seperti pH dan temperatur yang mempengaruhi hasil sintesis nanopartikel perak seperti ukuran, homogenitas dan pembentukan nanopartikel. Pada penelitian ini pH yang digunakan adalah 5, 8 dan 11 serta temperatur yang digunakan adalah temperatur ruang dan temperatur 80 °C. Hasil FTIR daun lai mengindikasikan adanya gugus hidroksil dan karbonil. Spektrum UV-Vis menunjukkan puncak tertinggi pada panjang gelombang 413-415 nm. Hasil karakterisasi DLS mengungkapkan bahwa seluruh sampel menghasilkan ukuran yang homogen karena memiliki indeks polidispersitas kurang dari 0,5. Pengaruh pH dan temperatur juga diselidiki sifat antibakterinya menggunakan uji antibakteri difusi sumur dengan pengamatan dilakukan setiap 24 jam selama 3 hari dan menghasilkan *zone of inhibiton* maksimum pada kondisi basa dan temperatur ruang.

[www.itk.ac.id](http://www.itk.ac.id)

**Kata Kunci :** Nanopartikel perak, *Green Synthesis*, Daun Lai, pH, Temperatur