

## ABSTRAK

### SINTESIS NANOPARTIKEL PERAK DENGAN REDUKTOR ALAMI EKSTRAK KULIT LEMON UNTUK APLIKASI BAHAN ANTIMIKROBA

Oleh:

**WAHIDATUN 'AISYAH** (3335170007)  
**SYAHRUL RAMADAN** (3335170052)

Sintesis nanopartikel perak dapat dilakukan secara kimia dengan bantuan reduktor organik, seperti asam askorbat, asam sitrat dan senyawa fenolik yang umumnya terdapat pada buah dan sayuran. Dalam penelitian ini digunakan ekstrak kulit lemon untuk mereduksi larutan perak nitrat menjadi nanopartikel. Preparasi awal meliputi pengeringan dan penghalusan kulit lemon. Selanjutnya metode ekstraksi menggunakan metode maserasi dengan pelarut air pada suhu 60 °C selama 10 menit dengan variasi massa serbuk kulit lemon berturut-turut 2.5, 5, 7.5, dan 10 gram. Hasil analisa ekstrak kulit lemon menunjukkan kadar asam askorbat 12-29 mg asam askorbat/100 gram kulit lemon. Total fenolik yang dihasilkan meningkat seiring dengan bertambahnya massa serbuk kulit lemon. Sintesis nanopartikel perak dilakukan dengan mencampurkan larutan ekstrak berbagai konsentrasi dengan 0,1 M larutan Ag<sup>+</sup> pada suhu 60 °C selama 20 menit. Hasil sintesis berupa larutan koloidal berwarna kecokelatan yang menunjukkan adanya pembentukan nanopartikel perak. Hasil pengukuran menggunakan spektrofotometer UV-Vis pada rentang 420-500 nm menunjukkan kemunculan puncak baru yang lebar yang menunjukkan adanya pembentukan nanopartikel perak. Pengukuran SEM menunjukkan morfologi nanopartikel perak berupa butiran dengan ukuran 100-1000 nm yang beraglomerasi. Spektrum EDX menunjukan kandungan unsur Ag sebesar 53.98% berat. Hasil analisa uji bakteri sampel yang mengandung larutan nanopartikel perak sangat efektif menghambat pertumbuhan bakteri *E.coli*. Hasil uji aktivitas larutan nanopartikel perak sebagai antijamur menunjukan efektivitas penghambatan dan pertumbuhan jamur pada ruang terbuka selama 5 hari.

*Kata Kunci : Ekstrak Kulit Lemon, Nanopartikel, Perak, Reduksi*