

**SINTESIS NANOPARTIKEL PERAK MENGGUNAKAN REDUKTOR
ASAM o-HIDROKSI BENZOAT, ASAM p-HIDROKSI BENZOAT DAN
ASAM o,p-DIHIDROKSI BENZOAT**

Fadliah
13/351183/PPA/04130

INTISARI

Dalam penelitian ini telah dilakukan sintesis nanopartikel perak dengan cara mereduksi larutan prekursor AgNO_3 dengan reduktor turunan asam benzoat yakni asam o-hidroksi benzoat, asam p-hidroksi benzoat dan asam o,p-dihidroksi benzoat. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh posisi dan jumlah gugus hidroksi pada beberapa senyawa turunan asam benzoat sebagai reduktor terhadap ukuran, bentuk dan stabilitas nanopartikel yang dihasilkan. *Surface Plasmon Resonance* (SPR) nanopartikel perak dikarakterisasi menggunakan spektrofotometer UV/Vis, bentuk dan ukuran nanopartikel perak menggunakan *transmission electron microscope* (TEM).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa reduktor yang memiliki substituen pada posisi para memiliki kemampuan mereduksi yang lebih tinggi dibandingkan dengan reduktor yang lain. Nanopartikel perak terbentuk pada pH basa untuk semua jenis reduktor. Reduktor disubstituen dapat menghasilkan nanopartikel perak dengan konsentrasi AgNO_3 yang lebih kecil dibanding reduktor monosubstituen dan nanopartikel perak hasil reduksi menggunakan reduktor yang memiliki substituen pada posisi para menghasilkan nanopartikel perak yang lebih stabil dan ukuran yang lebih kecil yakni sebesar 34 ± 78 nm dari pada reduktor yang memiliki substituen pada posisi orto para dengan ukuran $45 \pm 3,67$ nm dan orto dengan ukuran $70 \pm 4,96$ nm.

Kata kunci: nanopartikel perak, reduksi kimia, gugus hidroksi, turunan asam benzoat

SYNTHESIS OF SILVER NANOPARTICLES USING o-HYDROXY BENZOIC ACID, p-HYDROXY BENZOIC ACID AND o,p-DIHYDROXY BENZOIC ACID AS REDUCING AGENTS

Fadliah
13/351183/PPA/04130

ABSTRACT

Synthesis of silver nanoparticles by reduction of AgNO_3 with o-hydroxy benzoic acid, p-hydroxy benzoic acid and o,p-dihydroxy benzoic acid as reducing agents was investigated. This research was conducted to determine the effect of the hydroxyl group position and amount toward the size, shape and stability of the resulting silver nanoparticles. Surface Plasmon Resonance (SPR) of silver nanoparticles was characterized by UV/Vis spectrophotometer, the shape and size of silver nanoparticles using Transmission Electron Microscope (TEM).

The results showed that the reducing agent that has substituents in the para position have the higher reduce ability than the others. Silver nanoparticles for all types of reducing agents was formation an alkaline system. Reducing agents which have more number of substituents can produce silver nanoparticles with smaller concentration of AgNO_3 than the others. Silver nanoparticles was produced by reducing agents which have substituents on the para position more stable and smaller with size 34 ± 78 nm than reducing agent that has substituents on the ortho para positions with size $45 \pm 3,67$ nm and ortho with size 70 ± 4.96 nm.

Key words: silver nanoparticles, chemical reduction, hydroxyl group, derivative of benzoic acid