

**KARAKTERISTIK NANOPARTIKEL PERAK HASIL PRODUKSI DENGAN
TEKNIK ELEKTROLISIS BERDASARKAN UJI SPEKTROFOTOMETER
UV-VIS DAN PARTICLE SIZE ANALYZER (PSA)**

Oleh:

**REGINA DWISTIKA
NIM 11306141005**

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh tegangan dan waktu elektrolisis terhadap konsentrasi larutan nanopartikel perak yang dihasilkan dari proses produksi elektrolisis dan untuk mengetahui karakteristik nanopartikel perak yang dihasilkan dari teknik elektrolisis.

Penelitian ini dimulai dengan membuat larutan nanopartikel perak dengan teknik elektrolisis dan mengukur konsentrasi larutan yang diperoleh dengan TDS. Kemudian menguji absorbansi nanopartikel perak dengan menggunakan spektrofotometer Uv-Vis dan menguji ukuran nano partikel perak dengan particle size analyzer (PSA).

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara tegangan dan waktu elektrolisis terhadap konsentrasi larutan nanopartikel perak. Semakin lama durasi (waktu) elektrolisis dan semakin besar tegangan elektrolisis maka konsentrasi larutan yang didapat semakin tinggi pula. Karakteristik nanopartikel perak dapat dilihat dari warna nanosilver yang berubah dari kuning menjadi kemerahan ketika konsentrasi larutan semakin tinggi. Hasil dari uji spektrofotometer Uv-Vis, menunjukkan bahwa sampel 4 (konsentrasi 16 ppm) mampu menyerap cahaya dari 400 nm sampai 500 nm dengan puncak panjang gelombang 425,50 nm mempunyai nilai absorbansi sebesar 0,214. Hasil dari uji PSA menunjukkan bahwa larutan nanopartikel perak dengan konsentrasi 16 ppm memiliki ukuran nanopartikel perak sebesar 97,1 nm. Hal ini sesuai dengan teori, bahwa suatu bahan tergolong sebagai nanopartikel jika memiliki ukuran sebesar 1-100 nm.

Kata Kunci : nanopartikel perak, spektrofotometer Uv-Vis, dan particle size analyzer

**CHARACTERISTICS OF SILVER NANOPARTICLES FROM ELECTROLYSIS
TECHNIQUES BASED ON UV-VIS SPECTROPHOTOMETER AND
PARTICLE SIZE ANALYZER (PSA) TEST**

By

**REGINA DWISTIKA
Student Number: 11306141005**

ABSTRACT

This study aimed to determine the correlation between voltage and time electrolysis on the solution of silver nanoparticles concentration produced from electrolysis production process and to determine the characteristics of silver nanoparticles produced from electrolysis techniques.

This study began by making a silver nanoparticles solution with electrolysis techniques and measuring the solution concentration that obtained from the TDS results. Then, performed Uv-Vis spetrofotometer to test the absorbance of silver nanoparticles using and particle size analyzer (PSA) to test the size of silver nanoparticles.

The results in dicated that there was a correlation between voltage and electrolysis time on the silver nanoparticles solution concentration. More longer the electrolysis duration (time) and more higher the determined electrolysis voltage, then the concentration of the obtained solution obtained became higher too. The characteristics of silver nanoparticles can beseen from the nanosilver color that changes from yellow to reddish when the solution concentration became higher. The results of the Uv-Vis spectrophotometer test showed that sample 4 (concentration of 16 ppm) was able to absorb light from 400 nm to 500 nm with a peak wavelength of 425.50 nm having an absorbance value of 0.214. The results of the PSA test stated that the size of 16 ppm concentration of silver nanoparticles solution only 97.1nm. This was in accordance with the theory, that a material was classified as a nanoparticle if it had a size of 1-100 nm.

Keywords: silver nanoparticles,spetrofotometer UV-VIS, and particle size analyzer

