

Sintesis nanopartikel perak menggunakan 1,2-propanadiol sebagai agent pereduksi = Silver nanoparticles synthesis using 1,2-propanediol as reduction agent

Rizki Aldino Ahmad, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20494962&lokasi=lokal>

Abstrak

Nanopartikel Perak (AgNP) memiliki sifat fisik dan kimia yang tergantung pada bentuk dan ukurannya. Meskipun ada banyak metode untuk sintesis AgNP, sintesis dengan metode reduksi poliol memiliki kelebihan sendiri. Di sini kami melaporkan metode reduksi poliol untuk sintesis AgNP menggunakan 1,2-propanadiol sebagai reduktor dan PVA sebagai agen penutup dan agen pengarah dalam atmosfer asam-basa. Dalam studi ini, evaluasi konsentrasi logam perak dan efek keasaman pada hasil akhir akan diselidiki menggunakan spektroskopi UV-vis, Transmission Electron Microscopy (TEM), dan XRD. Dari hasil ini menunjukkan bahwa 1,2-propanadiol dapat mereduksi ion perak secara perlahan sehingga kecepatan sintesis nanopartikel perak dapat dikontrol. Tingkat keasaman mempengaruhi bentuk, ukuran, dan kecepatan sintesis AgNP, sedangkan konsentrasi prekursor logam perak mempengaruhi morfologi dan ukuran AgNP.

<hr>

Silver nanoparticles (AgNP) have physical and chemical properties that depend on their shape and size. Although there are many methods for AgNP synthesis, synthesis by the polyol reduction method has its own advantages. Here we report the polyol reduction method for AgNP synthesis using 1,2-propanediol as a reducing agent and PVA as a covering and directing agent in an acid-base atmosphere. In this study, the evaluation of silver metal concentration and the effect of acidity on the final result will be investigated using UV-vis spectroscopy, Transmission Electron Microscopy (TEM), and XRD. These results indicate that 1,2-propanediol can reduce silver ions slowly so that the speed of synthesis of silver nanoparticles can be controlled. Acidity affects the shape, size, and speed of AgNP synthesis, while the concentration of silver metal precursors influences the morphology and size of AgNP.