

Studi absorpsi sinar uv pada nanopartikel CeO₂ yang disintesis menggunakan ekstrak alkaloid dari buah mengkudu (morinda citrifolia l.) = Study of uv light absorption on CeO₂ nanoparticles were synthesized by alkaloid extract of noni fruits (morinda citrifolia l.)

Sumandi Juliyanto, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20445431&lokasi=lokal>

Abstrak

ABSTRAK

Peningkatan radiasi sinar UV mendorong peneliti untuk mengembangkan material yang bertindak sebagai UV absorber. UV absorber dapat berupa organik dan anorganik, yang dapat mengubah, mendispersi atau mengabsorb radiasi ultraviolet. UV absorber anorganik menghadirkan sejumlah keuntungan dibandingkan uv absorber organik, seperti kestabilan terhadap cahaya dan daerah serapan UV yang lebar. Nanopartikel CeO₂ sebagai UV absorber anorganik, digunakan karena memiliki aktivitas fotokatalitik yang rendah saat terkena sinar UV dibandingkan TiO₂ atau ZnO. Pada penelitian ini, ekstrak alkaloid dari buah mengkudu dapat digunakan untuk mensintesis nanopartikel CeO₂. Metode sintesis nanopartikel yang digunakan adalah metode sol-gel. Karakterisasi dengan spektrofotometer UV-Vis menunjukkan nanopartikel CeO₂ telah terbentuk pada daerah panjang gelombang 348 -350 nm. Nanopartikel CeO₂ hasil sintesis memiliki fasa kristal fcc, morfologi nano sphere, dan ukuran rata-rata partikelnya 51.6 nm. Nanopartikel CeO₂ hasil sintesis mempunyai kemampuan mengabsorpsi sinar UVA dan UVB melalui proses irradiasi sinar sebelumnya. Semakin lama waktu irradiasi sinar yang diberikan pada nanopartikel CeO₂, semakin banyak sinar UVA dan UVB yang diabsorpsi.

ABSTRACT

Increased of UV radiation encourage researchers to develop a material that acts as a UV absorber. UV absorber can be organic and inorganic, which are able to transform, disperse or absorb the ultraviolet radiation. Inorganic UV absorber present some advantages over organic UV absorber, such as photostability and broad spectrum protection. CeO₂ nanoparticles as inorganic UV absorber, is used because it has an important advantage, in comparison with the more widely used TiO₂ or ZnO, is the fact that it exhibits much reduced photocatalytic activity when exposed to UV light. In this research, alkaloid extract of noni fruits can be used to synthesize CeO₂ nanoparticles with sol gel method. Characterization by UV Vis spectrophotometer showed CeO₂ nanoparticles have been formed in the wavelength range 348 350 nm. CeO₂ nanoparticles synthesized have an fcc crystal phase, morphology of nano sphere, and the average size of particles are 51.6 nm. CeO₂ nanoparticles synthesized have the ability to absorb UVA and UVB through the irradiation process before. The longer time of irradiation that given on CeO₂ nanoparticles, the more UVA and UVB can be absorbed.