

Simulasi Resonansi Plasmon Model Batang dengan Variasi Aspek Rasio Geometri dengan Metode Elemen Batas (Boundary Element Method) = Plasmon Resonance Simulation of Nanorod using Boundary Element Method with Aspect Ratio Variation.

Zufar, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20499930&lokasi=lokal>

Abstrak

ABSTRAK

Suatu simulasi telah dilakukan mempelajari sifat optik dari nanopartikel emas bentuk batang (gold nanorod) menggunakan metode elemen batas (boundary element method-BEM), dalam kasus ini kita akan memperhitungkan tidak hanya pengetahuan bahwa peningkatan medan oleh plasmon nanopartikel dapat mempengaruhi respon optik tetapi juga plasmon sangat sensitive terhadap perubahan dielektrik dari lingkungan, dengan demikian sifatnya juga dipengaruhi oleh bentuk dan ukuran dari nanopartikel. Kami menemukan bahwa, Puncak-puncak spektrum ekstinsi, hamburan dan absorpsi terhadap panjang gelombang mengalami pergeseran ke arah panjang gelombang besar (red-shift) dengan bertambahnya ukuran diameter dari nanopartikel emas demikian juga dengan peningkatan indeks bias, sedangkan puncak-puncak spektrum ini mengalami pergeseran ke arah panjang gelombang kecil (blue-shift) dengan bertambahnya aspek rasio (AR) dari nanopartikel emas.

ABSTRACT

A simulation has been performed to study the optical properties of gold nanoparticles form of rods (gold nanorod) using the boundary element method (BEM boundary-element method), in this case we will take into account not only the knowledge that increasing the field by plasmon nanoparticles can affect the optical response but also the plasmon very sensitive to changes in the dielectric of the environment, thus its also influenced by the shape and size of nanoparticles. We found that, extinction spectrum peaks, scattering and absorption wavelength shifted toward large wavelengths (red-shift) with increasing the diameter of the gold nanoparticles as well as an increase in the refractive index, while the peaks of this spectrum shifted towards smaller wavelengths (blue-shift) with increasing aspect ratio (AR) of the gold nanoparticles.