



INTISARI

Telah dikaji mengenai sifat optik nanopartikel magnetik meliputi indeks refraksi (n_{npm}), koefisien ekstinsi (κ_{npm}), koefisien absorpsi (α_{npm}), dan reflektansi (R_{npm}) dengan tetap memperhitungkan parameter permeabilitas nanopartikel magnetik μ_{npm} melalui susceptibilitas spin dalam pendekatan densitas spin lokal (LSDA: *Local Spin Density Approximation*) dari suatu sistem elektron Bloch dengan menggunakan persamaan Hamiltonian yang terdiri dari potensial korelasi pertukaran yang memiliki fungsi densitas pada umumnya dan fungsi potensial yang memuat suku yang tidak bergantung pada keadaan spin yang telah ditentukan (interaksi elektron dengan inti sistem, rata-rata repulsi elektrostatik dari elektron-elektron, dan rata-rata spin dari potensial korelasi pertukaran).

Kata kunci: sifat optik, nanopartikel magnetik, elektron Bloch, LSDA.



ABSTRACT

The optical properties of magnetic nanoparticles include refractive index (n_{npm}), extinction coefficient (κ_{npm}), absorption coefficient (α_{npm}), and reflectivity (R_{npm}) while taking into account the parameters of permeability of the magnetic nanoparticles is studied through spin susceptibility in the local spin density approximation (LSDA) of system of Bloch electrons using a Hamiltonian containing an exchange-correlation potential which is an ordinary function of density and potential function includes those terms which do not depend explicitly on the spin state considered (the interaction of the electron with all the nuclei of the system, the average electrostatic repulsion of the electrons and the spin average of the exchange-correlation potential).

Key word: optical properties, magnetic nanoparticles, Bloch electrons, LSDA.