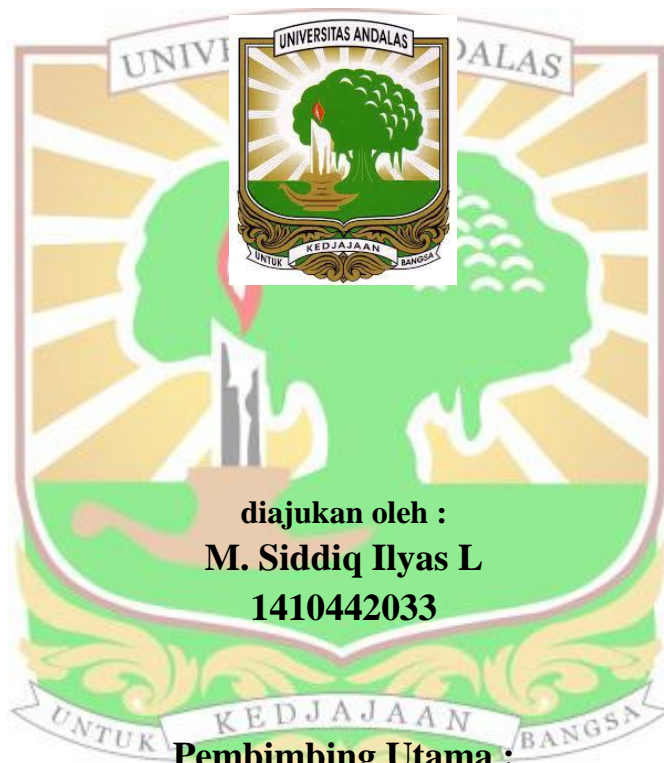


**MODEL KUANTISASI KEDUA HAMILTONIAN
RESONANSI PLASMON PERMUKAAN TERLOKALISASI
PADA NANOLOGAM BOLA**

SKRIPSI



diajukan oleh :

M. Siddiq Ilyas L

1410442033

Pembimbing Utama :

Dr. Zulfi

Pembimbing Pendamping :

Dr.rer.nat Muldarisnur

**JURUSAN FISIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2019**

MODEL KUANTISASI KEDUA HAMILTONIAN RESONANSI PLASMON PERMUKAAN TERLOKALISASI PADA NANOLOGAM EMAS

ABSTRAK

Hubungan dispersi pada nanopartikel Au (emas) geometri bola telah dilakukan dengan menggunakan persamaan Hamiltonian Kuantisasi Kedua dan Transformasi Bogoliubov. Frekuensi plasmon meningkat ketika bilangan kuantum l lebih kecil. Energi cahaya tampak yang digunakan untuk menyinari permukaan nanopartikel 1,8-3,2 eV semakin meningkat energinya frekuensi resonansi semakin meningkat pula. Sebelumnya, telah diteliti pada kasus planar dan *nanowire* dengan tingkat frekuensi maksimum keduanya berada di bawah frekuensi yang dihasilkan oleh nanopartikel bola. Kemudian, ukuran nanopartikel logam emas yang lebih kecil akan menghasilkan nilai momentum partikel ternormalisasi foton dan polariton yang lebih besar dibandingkan ukuran partikel yang lebih kecil.

Kata kunci : hamiltonian huantisasi kedua, transformasi Bogoliubov, nanopartikel Au, nanopartikel.



SECOND QUANTIZATION HAMILTONIAN MODEL OF LOCALIZED SURFACE PLASMON RESONANCE AT GOLD NANO METALLIC

ABSTRACT

Dispersion relation for Au-Nanospherical geometry has been done by using second quantization Hamiltonian and Bogoliubov Transformation. Plasmon frequency increased by smaller quantum number l . We have used visible energy range 1,8-3,2 eV the greater energy the greater frequency. Before that, planar and nanowires have been studied both of maximum frequencies was smaller than nanospherical frequency. Then, for the smaller gold nanoparticle radius will produced the bigger photon and normalized polariton momentum and otherwise it will be smaller.

Keywords : second quantization hamiltonian, bogoliubov transformation, Au-nanospherical, and nanoparticle.

