

ABSTRAK

Analisis Sifat Optik dari Lapisan Tipis Fe₃O₄ yang Dipreparasi dari Pasir Besi Pantai Tiram Kabupaten Padang Pariaman Sumatera Barat dengan Metoda Sol-Gel *Spin Coating*.

Oleh : Nidya Yulfriska

Penelitian tentang oksida magnetik berkembang sangat pesat. Oksida magnetik ini dapat ditemui di alam yaitu pada pasir besi. Salah satu Pantai di Sumatera Barat yang mengandung pasir besi yaitu Pantai Tiram Kabupaten Padang Pariaman Sumatera Barat. Kandungan dari pasir besi ini pada umumnya berupa mineral magnetik seperti magnetit, hematit, dan maghemit. Magnetit memiliki sifat yang unggul sehingga dapat dikembangkan menjadi film tipis. Tujuan dilakukannya penelitian ini yaitu untuk menyelidiki sifat optik berupa transmitansi, absorbansi, reflektansi dan energy gap dari lapisan tipis Fe₃O₄. Jenis penelitian ini merupakan penelitian eksperimen. Pasir besi yang diperoleh dari alam terlebih dahulu dimurnikan menggunakan magnet permanen, selanjutnya dibuat dalam ukuran nanopartikel menggunakan alat HEM-E3D. Setelah itu dilanjutkan proses pembuatan lapisan tipis dengan metoda sol-gel *spin coating*. Dalam penelitian ini dilakukan variasi kecepatan putar dari *spin coating* yaitu sebesar 1000 rpm, 2000 rpm dan 3000 rpm. Alat karakterisasi yang digunakan untuk karakterisasi sifat optik yaitu Spektrofotometer UV-VIS. Besarnya nilai transmitansi untuk setiap kecepatan putar 1000 rpm, 2000 rpm dan 3000 rpm berturut-turut yaitu sebesar 32,1%, 32,2% dan 32,7%. Nilai absorbansi berturut-turut sebesar 96,721% - 31,247%, 95,428% - 33,785% dan 93,54% - 33,551%. Sedangkan Nilai reflektansi berturut-turut yaitu sebesar 33,2%, 33,7% dan, 34,2%. Sehingga dapat disimpulkan bahwa semakin besar kecepatan putar maka ketebalan lapisan tipis akan semakin kecil, sehingga mengakibatkan transmitansi dan reflektansi akan semakin besar, sedangkan absorbansi akan semakin kecil. Energi gap yang didapatkan dari penelitian ini yaitu sebesar 3,75 eV, 3,75 eV dan 3,74 eV. Sehingga energi gap rata-rata yang didapatkan sebesar 3,75 eV.