

ABSTRAK

Bevi Lidia: Sintesis dan Karakterisasi Film Tipis *Hausmannite* (Mn_3O_4) dengan Metode *Spin Coating*

Mangan merupakan salah satu mineral dari 12 unsur yang cukup banyak terdapat di kerak bumi. Salah satu mineral penyusun bijih mangan yang terdapat di Nagari Kiawai Kecamatan Gunung Tuleh Kabupaten Pasaman Barat adalah *Hausmannite*. *Hausmannite* di aplikasikan sebagai material elektronika semikonduktor salah satunya sebagai bahan optoelektronik. Adapun tujuan dari penelitian ini yaitu untuk menyelidiki pengaruh temperatur kalsinasi pada penumbuhan film tipis dengan metode *spin coating* terhadap struktur, morfologi dan sifat optik *Hausmannite*.

Jenis penelitian ini merupakan penelitian eksperimen. *Hausmannite* dipreparasi dengan teknik *sol-gel* menggunakan prekursor mangan asetat ($Mn(NO_3)_2 \cdot 4H_2O$), Kemudian ditumbuhkan di atas substrat kaca dengan metode *spin coating* berkecepatan 1000 rpm selama 30 sekon. Setelah lapisan terbentuk kemudian dikalsinasi selama 1 jam dengan variasi suhu sebesar 200 °C, 300 °C, 400 °C dan 500 °C. Kemudian film tipis dikarakterisasi menggunakan alat *X-ray diffraction*, SEM dan Spektrofotometer UV-VIS.

Berdasarkan hasil penelitian suhu kalsinasi 200 °C, 300 °C, 400 °C dan 500 °C film tipis yang terbentuk terdiri dari Mn_3O_4 dan Mn_2O_3 , dimana ukuran kristal rata-rata untuk masing-masing suhu kalsinasi adalah 41.06 nm, 52.37 nm, 47.73 dan 47.87 nm. Bentuk morfologi film tipis *hausmannite* menunjukkan pada temperatur kalsinasi 200 °C sampai 300 °C ukuran butir permukaan film tipis mengecil kemudian pada temperatur 500 °C ukuran butir kembali membesar. Dan nilai transmitansi dan reflektansi dari film tipis *hausmannite* mengecil pada temperatur 200 °C sampai 400 °C kemudian membesar pada temperatur 500 °C. Dan nilai absorbansi dari film tipis *hausmannite* membesar pada temperatur 200 °C sampai 400 °C kemudian mengecil pada temperatur 500 °C. Menggunakan nilai transmitansi didapatkan besar energi gap pada suhu kalsinasi 200 °C, 300 °C, 400 °C dan 500 °C adalah 1,53 eV, 1,64 eV, 2,26 eV dan 2,28 eV.

Kata Kunci : Film Tipis *Hausmannite*, Morfologi, Sifat Optik, *Spin Coating*, Struktur.