ABSTRAK

SINTESIS DAN KARAKTERISASI BAHAN PIEZOELEKTRIK RAMAH LINGKUNGAN $Bi_{0,5}Na_{0,5}TiO_3$-$BaTiO_3$ DENGAN MENGGUNAKAN METODE SOL GEL DAN *SOLID STATE REACTION*

Oleh

Silvia

Sarjana Sain (Ssi) dalam bidang Kimia Fakultas MIPA Universitas Andalas

Dibimbing oleh Dr. Yetria Rilda dan Dr. Ir. Mardiyanto, M.Sc

Telah dilakukan sintesis material piezoelektrik $Bi_{0,5}Na_{0,5}TiO_3$-$BaTiO_3$ (BNT-BT) dengan metode *solid state reaction* dengan bahan dasar BNT dan BT yang disintesis dengan metoda sol-gel. Produk hasil sintesis selanjutnya dikarakterisasi dengan menggunakan XRD untuk mengidentifikasi fasa dan struktur kristal. Sedangkan morfologi permukaan dan komposisi dianalisis dengan SEM –EDX. Pada sintesis BNT, dilakukan pengaturan kondisi proses diantaranya memvariasikan temperatur sintering yaitu 400, 500, 600, 700 dan 800°C. Dari hasil pola XRD, menunjukkan temperatur optimum sintesis BNT adalah pada temperatur sintering suhu 800°C selama 4 jam. Untuk sintesis BT dengan metode sol-gel dilakukan variasi temperatur sintering 600, 800 dan 1000°C serta temperatur sintering 1000°C yang disertai pemberian tekanan 3500 Psi. Dari hasil pola XRD, menunjukkan temperatur optimum sintesis BT adalah pada temperatur sintering suhu 1000°C selama 4 jam. Selanjutnya, pada sintesis BNT-BT dengan metode *solid state reaction* juga dilakukan variasi perbandingan komposisi BNT:BT yaitu 93:7 dan 75:25. Dari analisa pola difraksi XRD, kedua perbandingan komposisi tersebut memperlihatkan struktur yang berbeda. Komposisi 93:7 memperlihatkan struktur rombohedral sedangkan komposisi 75:25 memperlihatkan struktur tetragonal.

Kata kunci : Piezoelektrik, sintesis, karakterisasi, sol-gel, *solid state reaction.*