

ABSTRAK

Pengaruh Variasi Penambahan KNN ($K_{0,5}Na_{0,5}NbO_3$) pada BNT-BT ($Bi_{0,5}Na_{0,5}TiO_3 - BaTiO_3$) dengan Menggunakan Metoda *Solid State Reaction* terhadap Parameter Kisi dan Suhu

Oleh : Retta Ildagimia *Curie*/2014

Bahan piezoelektrik adalah suatu bahan yang apabila diberi tekanan akan menghasilkan medan listrik sebaliknya apabila medan listrik diterapkan pada bahan piezoelektrik akan mengalami deformasi mekanik (perubahan dimensi bahan). Perubahan dimensi akan menyebabkan perubahan parameter kisi pada bahan tersebut. Untuk mendapatkan nilai parameter kisi maka dilakukan sintesa bahan piezoelektrik BNT-BT-KNN ($Bi_{0,5}Na_{0,5}TiO_3 - BaTiO_3 - K_{0,5}Na_{0,5}NbO_3$) dengan menggunakan metoda *solid state reaction*. Peneliti ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penambahan variasi % mol KNN terhadap parameter kisi dan suhu *curie* bahan piezoelektrik BNT-BT-KNN yang dibuat dengan metode *Solid State Reaction*.

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen, variabel-variabel dalam penelitian ini terdiri dari variabel bebas berupa variasi % mol KNN yaitu 3% KNN, 5% KNN dan 7% KNN. Variabel terikat dalam penelitian ini meliputi harga parameter kisi dan suhu *curie* bahan piezoelektrik BNT-BT-KNN. Sintesis dilakukan dengan lama penggerusan 4 jam, tekanan kompaksi 5000 Psi, lama kalsinasi 1 jam, pada suhu kalsinasi 300°C, lama sentering 4 jam, pada suhu sintering 1000 °C dan *cooling down* secara alami. Karakterisasi sampel menggunakan alat XRD dan STA.

Hasil penelitian yang telah dilakukan didapatkan BNT-BT dengan penambahan % KNN yaitu 3%, 5% dan 7% didapatkan sistim kristal *perovskite*, dengan struktur tetragonal dan rombohedral. Semakin tinggi variasi penambahan persentase mol KNN pada BNT-BT diperkirakan semakin besar nilai parameter kisi. Bahan piezoelektrik dengan variasi penambahan % KNN yaitu 3%, 5% dan 7% diperoleh temperatur *curie* berturut-turut 358,9 °C, 378,9 °C dan 370,2 °C.

Kata kunci : *piezoelektrik, parameter kisi, temperatur curie, BNT-BT-KNN, rombohedral dan tetragonal*