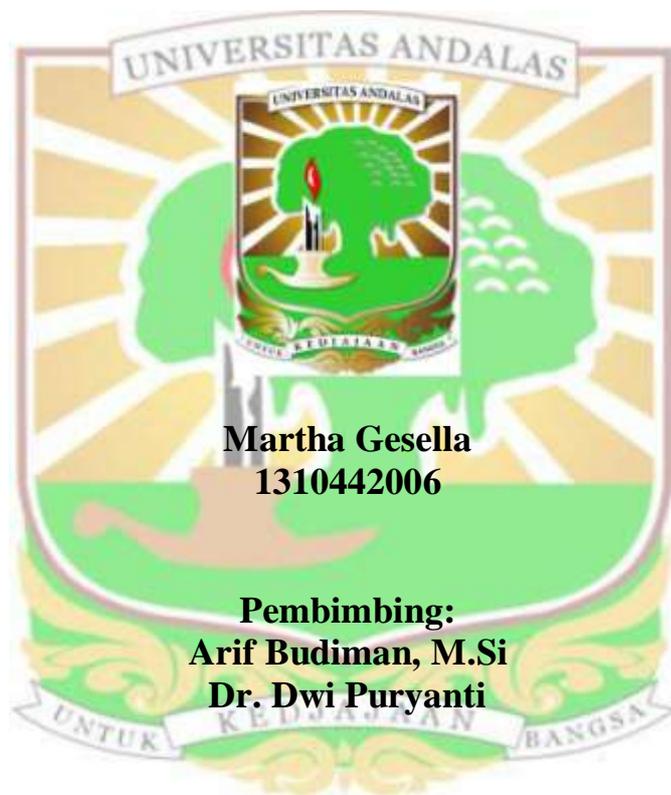


**SINTESIS BARIUM STRONSIUM FERIT
DARI BAHAN DASAR HEMATIT DENGAN VARIASI MASSA
MENGUNAKAN METODE METALURGI SERBUK**

SKRIPSI



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

2017

SINTESIS BARIUM STRONSIUM FERIT DARI BAHAN DASAR HEMATIT DENGAN VARIASI MASSA MENGGUNAKAN METODE METALURGI SERBUK

ABSTRAK

Telah dilakukan penelitian untuk mensintesis barium stronsium ferit ($Ba_{1-x}Sr_xFe_{12}O_{19}$; $x=0,2; 0,4; 0,5; 0,6; 0,8$) dari bahan dasar hematit ($\alpha-Fe_2O_3$) dengan memvariasikan massa zat aditif. Variasi massa ditunjukkan dengan perubahan nilai x dan hematit dihasilkan dari oksidasi magnetit berupa pasir besi. Pasir besi diperoleh dari Batang Sukam Kabupaten Sijunjung Sumatera Barat. Sintesis dilakukan dengan menggunakan metode metalurgi serbuk pada suhu kalsinasi dan *sintering* yang sama yaitu $1000\text{ }^\circ\text{C}$ ditahan selama 3 jam. Karakterisasi sampel meliputi sifat magnetik melalui nilai suseptibilitas magnetik dan sifat listrik melalui nilai resistivitas listrik. Uji *X-Ray Diffraction* (XRD) dilakukan pada sampel untuk mengetahui fasa yang terbentuk. Pengukuran nilai suseptibilitas magnetik sampel yang diperoleh saat $x = 0,2; 0,4; 0,5; 0,6;$ dan $0,8$ berturut-turut adalah $242,7 \times 10^{-8}$; $257,1 \times 10^{-8}$; $206,7 \times 10^{-8}$; $224,4 \times 10^{-8}$; dan $241,0 \times 10^{-8} \text{ m}^3 \text{ kg}^{-1}$. Nilai suseptibilitas magnetik tertinggi diperoleh saat komposisi $x = 0,4$. Hal ini diasumsikan karena pada saat $x = 0,4$ jumlah momen magnetik ion Sr^{2+} , Ba^{2+} , dan O^{2-} yang paling kecil karena ion-ion hampir saling menghilangkan. Pengukuran nilai resistivitas listrik berturut-turut dari kelima sampel adalah $4,057 \times 10^{-7}$; $3,937 \times 10^{-7}$; $3,758 \times 10^{-7}$; $3,197 \times 10^{-7}$; $2,926 \times 10^{-7} \Omega \cdot \text{cm}$. Penambahan $SrCO_3$ menyebabkan nilai resistivitas listrik menurun, sehingga nilai resistivitas listrik tertinggi diperoleh pada $x = 0,2$. Hasil Uji XRD menunjukkan bahwa pada sampel telah terbentuk mineral magnet barium stronsium ferit, namun belum *single* fasa karena masih terdapat fasa lain berupa stronsium ferit. Hal ini membuktikan bahwa sampel sudah berhasil disintesis.

Kata kunci: barium stronsium ferit, suseptibilitas magnetik, resistivitas listrik, *X-Ray Diffraction* (XRD), Batang Sukam