

**ANALISIS PENGARUH TEMPERATUR DAN WAKTU TAHAN
SINTERING TERHADAP PEMBENTUKAN TEMPERATUR KRITIS
MATERIAL BaPb_{0,7}Bi_{0,3}O₃ DENGAN METODE REAKSI PADATAN**

Nama Mahasiswa : Sarah Adilah Azmi
NIM : 06151039
Dosen Pembimbing Utama : Gusti Umindya Nur Tajalla, S.T., M.T
Dosen Pembimbing Pendamping : Jatmoko Awali, S.T., M.T.
Pembimbing LIPI : Lusiana, S.T., M.T.

ABSTRAK

Superkonduktor bersifat diamagnetis sehingga dapat diaplikasikan ke kereta *Maglev*. Salah satu contoh superkonduktor adalah superkonduktor keramik oksida BaPb_{0,7}Bi_{0,3}O₃ yang dapat mempertahankan sifat diamagnetis. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui proses sintesis material BaPb_{0,7}Bi_{0,3}O₃ untuk membentuk temperatur kritis yang optimal. Metode sintesis menggunakan reaksi padatan BaPb_{0,7}Bi_{0,3}O₃ yaitu *milling*, kompaksi dan *sintering*. Variasi temperatur *sintering* yaitu 600, 610, 620, 630°C dan variasi waktu tahan 6 dan 12 jam. Karakterisasi superkonduktor diuji melalui uji *X-Ray Diffraction* (XRD), *Scanning Electron Microscopy* (SEM), dan *Cryogenic Magnet*. Hasil uji XRD menunjukkan terbentuk fasa BaPb_{0,7}Bi_{0,3}O₃ dengan struktur kristal tetragonal dan ortorombik. Hasil uji SEM menunjukkan porositas cenderung berkurang seiring meningkatnya temperatur. Hasil uji *Cryogenic Magnet* menunjukkan semua sampel terbentuk temperatur kritis kecuali pada temperatur *sintering* 610°C waktu tahan 6 jam disebabkan jumlah fraksi volume struktur kristal ortorombik sebesar 71,9%. Dari hasil analisis sintesis material BaPb_{0,7}Bi_{0,3}O₃ menggunakan metode reaksi padatan menunjukkan temperatur kritis yang optimal didapat pada temperatur *sintering* 630°C dan waktu tahan 6 jam sebesar -261,15°C (12 K).

Kata kunci : Superkonduktor, *Solid state*, *Sintering*, BaPbBiO₃