

**SINTESIS DAN KARAKTERISASI SUPERKONDUKTOR BPSCCO-2223  
DOPING Mg DENGAN METODE PADATAN DAN PROSES  
SINTERING BERULANG**

**Fauzan Amri (4132240014)**

**ABSTRAK**

Telah dilakukan sintesis pelet superkonduktor  $\text{Bi}_{1.6}\text{Pb}_{0.4}\text{Sr}_2\text{Ca}_{2-x}\text{Mg}_x\text{Cu}_3\text{O}_{10+\delta}$  ( $x = 0$  dan  $0,2$ ) menggunakan metode padatan dengan proses sintering berulang. Sampel yang dibuat dianalisis dengan XRD (*X-ray Diffractometer*), SEM (*Scanning Elektron Microscopy*), EDS (*Energy Dispersive Spectroscopy*), dan uji hambat jenis listrik (*resistivity*). Berdasarkan uji XRD, penambahan doping Mg pada superkonduktor BPSCCO dapat menurunkan fraksi volume (Bi,Pb)-2223 dari 73% menjadi 68% yang disusul dengan penurunan suhu kritis dari 112,6 K menjadi 111 K, hal ini disebabkan karena pada sampel terbentuk fasa-fasa impuritas. Melalui analisis morfologi SEM, penambahan doping Mg meningkatkan jumlah porositas sampel. Adapun perlakuan sintering berulang memberikan pengaruh yang sangat signifikan terhadap peningkatan fraksi volume (Bi,Pb)-2223, jumlah porositas, dan peningkatan suhu kritis. Sintering berulang memberikan hasil yang optimum pada sampel BPSCCO yang di sintering dua kali. Fraksi volume (Bi,Pb)-2223 meningkat dari 55% menjadi 73% seiring dengan peningkatan suhu kritis dari 106,1 K menjadi 112,6 K. Hal ini dikonfirmasi dengan hasil uji SEM didapatkan jarak antar butir semakin rapat dan persentase luas porositas sampel yang dihasilkan semakin sedikit, sehingga memperluas bidang kontak dan berpengaruh kepada peningkatan suhu kritisnya. Hasil optimum juga dihasilkan pada sampel BPSCMgCO yang disintering dua kali. Fraksi volume (Bi,Pb)-2223 meningkat dari 37% menjadi 68%. Melalui analisis resistivitas, suhu kritis sampel mengalami kenaikan dari 101,7 K menjadi 111 K.

Kata kunci: Fraksi volume (Bi,Pb)-2223, Porositas, Sintering berulang, Suhu kritis