

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

1. Penambahan doping Mg pada superkonduktor BPSCCO dapat menurunkan fraksi volume Bi-2223 dari 73% menjadi 68%. Struktur kristal yang dihasilkan tidak berbeda dengan tanpa doping Mg yaitu ortorombik dengan parameter kisi $a = 5,4056 \text{ \AA}$, $b = 5,4055 \text{ \AA}$, dan $c = 37,12 \text{ \AA}$. Melalui analisis morfologi SEM, penambahan doping Mg meningkatkan persentase luas porositas dari 1,031% menjadi 2,132%. Melalui analisis resistivitas, penambahan doping Mg menurunkan $T_{c\text{onset}}$ dari 122,2 K menjadi 120,8 K dan $T_{c\text{offset}}$ dari 112,6 K menjadi 111 K.
2. Sintering berulang memberikan hasil yang optimum pada sampel BPSCCO yang di sintering dua kali. Fraksi volume Bi-2223 meningkat dari 55% menjadi 73%. Struktur kristal yang dihasilkan tidak berbeda dengan sampel BPSCCO yang disintering satu kali yaitu ortorombik dengan parameter kisi $a = 5,4056 \text{ \AA}$, $b = 5,4055 \text{ \AA}$, dan $c = 37,12 \text{ \AA}$. Melalui analisis resistivitas, $T_{c\text{onset}}$ dan $T_{c\text{offset}}$ sampel mengalami kenaikan dari 121,5 K menjadi 122,2 K dan 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.
3. Hasil optimum juga dihasilkan pada sampel BPSCMgCO yang disintering dua kali. Fraksi volume Bi-2223 meningkat dari 37% menjadi 68%. Struktur kristal yang dihasilkan adalah ortorombik dengan parameter kisi $a = 5,4056 \text{ \AA}$, $b = 5,4055 \text{ \AA}$, dan $c = 37,12 \text{ \AA}$. Melalui analisis morfologi SEM, persentase porositas sampel mengalami penurunan dari 4,742% menjadi 2,132%. Melalui analisis resistivitas, $T_{c\text{onset}}$ dan $T_{c\text{offset}}$ sampel mengalami kenaikan dari 117,5 K menjadi 120,8 K dan dari 101,7 K menjadi 111 K.

5.2 Saran

Penelitian perlu dilanjutkan dengan menggunakan dopan-dopan yang lain untuk meningkatkan temperatur kritis superkonduktor BPSCCO