

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

1. Berdasarkan hasil analisis SEM, efek sintering berulang pada sampel BPSCCO dan BPSCCO+0,1%wtCNT memberikan struktur morfologi sampel yang semakin rapat dan luas porositas semakin kecil. Sedangkan menurut hasil analisis XRD, proses sintering berulang pada sampel BPSCCO dan BPSCCO+0,1%wtCNT meningkatkan kemurnian fasa 2223 yang ditunjukkan oleh naiknya fraksi volume BPSCCO dari 55% menjadi 73% dan BPSCCO+0,1%wtCNT dari 40,25% menjadi 65,53%. Hal ini dikarenakan fasa-fasa pengotor bertransformasi menjadi fasa superkonduktor selama proses sintering berulang. Struktur kristal pada sampel BPSCCO dan BPSCCO+0,1%wtCNT ialah ortorombik dengan parameter kisi $a = 5,4056 \text{ \AA}$, $b = 5,4055 \text{ \AA}$, dan $c = 37,12 \text{ \AA}$. Berdasarkan hasil analisis resistivitas, efek sintering berulang sampel BPSCCO dan BPSCCO+0,1%wtCNT tidak signifikan pada peningkatan suhu kritis (T_c) sampel namun berpengaruh pada penurunan resistivitas sampel. Hasil T_c optimum BPSCCO dan BPSCCO+0,1%wt terdapat pada perlakuan sintering 2 kali yakni masing-masing 112,6 K dan 108,5 K.
2. Penambahan 0,1 wt% CNT pada sampel BPSCCO tidak berpengaruh pada bentuk struktur morfologi sampel BPSCCO namun berpengaruh pada penurunan fraksi volume fasa 2223. hal ini mengindikasikan penambahan CNT dapat menghambat pertumbuhan fasa 2223. Berdasarkan hasil analisis resistivitas, penambahan 0,1 wt% CNT menurunkan suhu kritis (T_c) pada sampel BPSCCO dari 112,6 K menuju 108,5 K. Hal ini diperkirakan karena adanya CNT sebagai impuritas pada superkonduktor. Berdasarkan pengamatan uji efek *Meissner*, BPSCCO mengalami efek levitasi lebih stabil dibandingkan BPSCCO+0,1%wtCNT. Hal ini dikarenakan penambahan CNT dapat menurunkan fasa superkonduktor BPSCCO.

5.2 Saran

Penelitian selanjutnya diharapkan melakukan pengujian rapat arus kritis (J_c) untuk sampel BPSCCO dan BPSCCO+0,1%wtCNT dengan perlakuan sintering 2 kali karena memiliki nilai suhu kritis (T_c) yang optimum.

