



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS SYIAH KUALA
UPT. PERPUSTAKAAN

Jalan T. Nyak Arief, Kampus UNSYIAH, Darussalam – Banda Aceh, Tlp. (0651) 8012380, Kode Pos 23111
Home Page : <http://library.unsyiah.ac.id> Email: helpdesk.lib@unsyiah.ac.id

ELECTRONIC THESIS AND DISSERTATION UNSYIAH

TITLE

SINTESIS SUPERKONDUKTOR $\text{Bi}_{1.6}\text{Pb}_{0.4}\text{Sr}_2\text{Ca}_2\text{Cu}_3\text{O}_y$ DENGAN METODE SOLID STATE REACTION DAN KARAKTERISASI STRUKTUR MIKRO

ABSTRACT

ABSTRAK

Telah dilakukan sintesis superkonduktor $\text{Bi}_{1.6}\text{Pb}_{0.4}\text{Sr}_2\text{Ca}_2\text{Cu}_3\text{O}_y$ (Bi-2223) dengan metode solid state reaction. Sampel dikalsinasi pada suhu 810°C selama 20 jam. Selanjutnya dilakukan sintering dengan variasi waktu sintering 30 jam, 32 jam dan 34 jam pada suhu 846°C . Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh waktu sintering terhadap karakteristik sampel bahan superkonduktor. Hasil analisis dengan XRD menunjukkan bahwa fraksi volume tertinggi 86.59 % diperoleh pada sampel dengan waktu sintering 30 jam, sedangkan fasa terorientasi tertinggi adalah 36.41 % didapatkan pada sampel dengan waktu sintering 34 jam. Untuk nilai ukuran diameter rata-rata butir terbesar adalah 33.98 nm didapatkan pada sampel dengan waktu sintering 32 jam. Semakin lama waktu sintering maka semakin kecil fraksi volume yang didapatkan dan semakin besar impuritas yang didapatkan, sedangkan pengukuran diameter rata-rata butir dan fasa terorientasi menunjukkan harga bervariasi. Hasil SEM menunjukkan bahwa semua sampel sudah terorientasi sumbu C dan hasil rekaman EDS tampak bahwa semua sampel sudah mengandung unsur-unsur kimia seperti yang diharapkan yaitu Bi, Pb, Sr, Ca, Cu dan O yang dikombinasi menjadi senyawa multikomponen yaitu $\text{Bi}_{1.6}\text{Pb}_{0.4}\text{Sr}_2\text{Ca}_2\text{Cu}_3\text{O}_y$.

Kata kunci : Superkonduktor, Bi-2223, sintering, kalsinasi, solid state reaction.