



KARAKTERISASI STRUKTUR DAN SIFAT LISTRIK PADA BAHAN $Eu_{2-x}Ce_xCuO_4$ YANG DISINTESIS DENGAN METODE REAKSI PADATAN

Yuyu Rachmat Tayubi

Departemen Pendidikan Fisika FPMIPA UPI

[*yuyurt@upi.edu](mailto:yuyurt@upi.edu)

Abstrak

Salah satu faktor yang diduga menyebabkan sulitnya mendapatkan bahan superkonduktor yang berkualitas adalah kesulitan mengontrol oksigen selama proses sintering. Dalam penelitian ini, sampel $Eu_{2-x}Ce_xCuO_4$ dengan konsentrasi *cerium* (x) = 0,14, telah disintesis dengan metode reaksi padatan baik melalui proses Annealing maupun tanpa Annealing. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendapatkan bahan $Eu_{2-x}Ce_xCuO_4$ dengan tingkat kemurnian fasa, struktur kristal, panjang ikatan Cu-O dan sifat listrik. Hasil Difraksi Sinar-X (XRD) berdasarkan pengukuran proses Annealing, diperoleh puncak utama memiliki struktur tetragonal T. kemurnian fasa 95,3 % se, konstanta kisi $a = 3,90540 \text{ \AA}$, $c = 11,8730 \text{ \AA}$ panjang ikatan Cu-O = $2,2915 \text{ \AA}$. Dari pengukuran sifat listrik, tidak ditemukan tanda-tanda terbentuknya superkonduktor tetapi Energi Aktivasi ditemukan sebesar $4,5E+03 \text{ ev}$. Dari hasil analisis penggunaan sintesis dengan menggunakan reaksi padatan pada bahan $Eu_{2-x}Ce_xCuO_4$ masih belum optimal, kemungkinan disebabkan oleh masih terdapatnya oksigen berlebih yang belum berkurang akibat proses Annealing.

Kata kunci: $Eu_{2-x}Ce_xCuO_4$, Superkonduktor doping electron, struktur kristal, sifat listrik