

**SINTESIS DAN KARAKTERISASI NANOKOMPOSIT $Fe_3O_4/GO/CNTs$
SEBAGAI BAHAN ANODA BATERAI LITHIUM**

Jordan Al Khalil (NIM: 4153240008)

ABSTRAK

Sintesis dan karakterisasi nanokomposit $Fe_3O_4/GO/CNTs$ telah berhasil dilakukan. Pasir besi disintesis dengan metode kopresipitasi dimana menggunakan pasangan asam-basa dan di *coating* dengan PEG 6000 untuk mendapatkan nanopartikel Fe_3O_4 . *Powder* grafit pensil disintesis dengan Metode Hummer's menggunakan H_2SO_4 sebagai pelarut dan H_2O_2 sebagai pengoksidasi. Nanopartikel Fe_3O_4 dan GO yang dihasilkan disintesis dengan Metode Hummer's dengan penambahan *carbon nanotubes* untuk mendapatkan nanokomposit $Fe_3O_4/GO/CNTs$. Nanokomposit dikarakterisasi dengan XRD (*X-Ray Diffraction*) dan SEM (*Scanning Electron Microscope*). Dari hasil karakterisasi diperoleh single fasa yaitu Fe_3O_4 dengan bidang d_{hkl} tertinggi berada pada indeks miller (311) dengan $2\theta = 35,58^\circ$ dan munculnya *peak* baru yang merujuk pada struktur dari CNTs (002) dengan $2\theta = 26,22^\circ$ dengan ukuran kristalin partikel 59,4 nm. Penambahan bahan CNTs pada nanokomposit ini mengakibatkan munculnya puncak baru pada hasil XRD tetapi tidak merubah fasanya dan tidak munculnya puncak GO disebabkan oleh lapisan GO yang tipis dan tersebar merata pada nanokomposit. Nanokomposit $Fe_3O_4/GO/CNTs$ -1,0 gr memiliki konduktivitas listrik yang baik, diikuti dengan Nanokomposit $Fe_3O_4/GO/CNTs$ -1,5 gr dan Nanokomposit $Fe_3O_4/GO/CNTs$ -0,5 gr

Kata Kunci : *nanokomposit, carbon nanotubes, Fe_3O_4 , metode hummer's, graphene oxide.*