

## ABSTRAK

Pada penelitian ini telah dilakukan sintesis grafit yang berasal dari pensil 2B menjadi *exfoliated graphite* dengan larutan garam anorganik  $K_2SO_4$  menggunakan metode elektrokimia. Variasi konsentrasi larutan garam yang digunakan adalah 0,05 M, 0,1 M, 0,2 M, 0,35 M dan 0,5 M kemudian tegangan yang digunakan dalam proses eksfoliasi pada metode elektrokimia sebesar 15 V selama 3 menit. Konsentrasi 0,2 M dianggap optimal karena mendapatkan nilai yield tertinggi yaitu sebesar 27,3 %. Konduktivitas maksimal sebesar 10,5 S/m berdasarkan hasil *cyclic voltammetry* nilai kapasitansi tertinggi sebesar 21,2 F/g dan untuk karakterisasi *galvanostatic charge discharge* menunjukkan bahwa waktu pengisian dan pengosongan sebesar 2  $\mu$ s. Sedangkan sebagai pembandingan, untuk elektroda grafit tanpa eksfoliasi didapatkan nilai konduktivitas sebesar 0,7 S/m dan untuk kapasitansi sebesar 1,2 F/g. Elektroda pembandingan melakukan pengisian pengosongan lebih lama sebesar 4  $\mu$ s dikarena tidak melewati tahap aktivasi melalui metode elektrokimia

**Kata Kunci:** Grafit, *exfoliated graphite*,  $K_2SO_4$ , metode elektrokimia, superkapasitor