

## ABSTRAK

*Flake*  karbon merupakan modifikasi karbon yang sifat fisika dan kimianya diharapkan menjadi lebih unggul dibandingkan saat berbentuk  *bulk* , seperti transparansi optik yang tinggi dan konduktivitas listrik yang besar. Pada penelitian ini, sintesis  *flake*  karbon berbahan dasar karbon nanopori dan grafit dilakukan menggunakan metode elektrolisis. Untuk mengoptimalkan sifat optoelektronik dan ketebalan  *flake*  karbon, dilakukan variasi konsentrasi larutan  *Kalium Sulfat*  ( $K_2SO_4$ ) sebesar 0,1 M dan 0,2 M serta variasi tegangan sebesar 5 V, 10 V dan 15 V. Proses elektrolisis dengan larutan  $K_2SO_4$  0,2 M dan tegangan 10 V menghasilkan  *flake*  grafit setebal 43,245  $\mu m$  dan konduktivitas 9,736 S/m. Nilai ini lebih besar dibandingkan  *bulk*  yang memiliki konduktivitas 1,304 S/m dan ketebalan 107,359  $\mu m$ . Efek pemberian cahaya meningkatkan konduktivitas hingga 6,282 S/m saat intensitas cahaya 1000 watt/m<sup>2</sup>. Pada karbon nanopori, proses elektrolisis dengan larutan  $K_2SO_4$  0,1 M dan tegangan 10 V menghasilkan  *flake*  karbon nanopori setebal 47,868  $\mu m$  dan konduktivitas 8,932 S/m. Nilai ini lebih besar dibandingkan  *bulk*  yang memiliki konduktivitas sebesar 2,661 S/m dan ketebalan 105,219  $\mu m$ . Efek pemberian cahaya meningkatkan konduktivitas hingga 5,583 S/m pada saat intensitas cahaya sebesar 1000 watt/m<sup>2</sup>.

Kata kunci :  *flake*  karbon, karbon nanopori, grafit, elektrokimia