

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 μm dan konduktivitas 9,736 S/m. Nilai ini lebih besar dibandingkan *bulk* yang memiliki konduktivitas 1,304 S/m dan ketebalan 107,359 μm . Efek pemberian cahaya meningkatkan konduktivitas hingga 6,282 S/m saat intensitas cahaya 1000 watt/m². Pada karbon nanopori, proses elektrolisis dengan larutan K_2SO_4 0,1 M dan tegangan 10 V menghasilkan *flake* karbon nanopori setebal 47,868 μm dan konduktivitas 8,932 S/m. Nilai ini lebih besar dibandingkan *bulk* yang memiliki konduktivitas sebesar 2,661 S/m dan ketebalan 105,219 μm . Efek pemberian cahaya meningkatkan konduktivitas hingga 5,583 S/m pada saat intensitas cahaya sebesar 1000 watt/m².

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