

KARAKTERISASI GRAFIT TEREKSFOLIASI ELEKTROKIMIA MENGUNAKAN ELEKTROLIT H₂SO₄ DAN FeSO₄

Annisa

Program Studi DIII Analisis Kimia FMIPA Universitas Islam Indonesia
Jl. Kaliurang Km 14,5 Yogyakarta
Email: 20231066@students.uui.ac.id

INTISARI

Telah dilakukan karakterisasi grafit tereksfoliasi elektrokimia menggunakan larutan elektrolit FeSO₄ dan H₂SO₄. Salah satu metode pembuatan grafit tereksfoliasi adalah metode elektrokimia yang merupakan metode yang cepat, murah, mudah, dan ramah lingkungan. Penelitian ini bertujuan untuk memperoleh hasil eksfoliasi grafit secara elektrokimia menggunakan elektrolit H₂SO₄ dan FeSO₄, dan mengetahui hasil karakterisasi grafit tereksfoliasi elektrokimia menggunakan Spektrofotometer UV-Visible, Spektrofotometer FTIR, dan *X-Ray Diffraction* dengan konsentrasi 0,05 M dan 0,1 M dan voltase 15V serta arus sebesar 1,4 A. Percobaan ini dimulai dengan mengeksfoliasi grafit dengan larutan elektrolit kemudian disaring dan dicuci menggunakan akuades hingga pH konstan. Hasil dari eksfoliasi dengan elektrolit H₂SO₄ diperoleh massa yang lebih banyak yaitu sebesar 0,6403 gram, sedangkan pada elektrolit FeSO₄ diperoleh massa sebesar 0,2002 gram. Hasil karakterisasi spektrofotometer UV-Visible didapatkan puncak absorbansi pada panjang gelombang 219 nm dan 230 nm dari sampel GE- H₂SO₄ dan GE- FeSO₄ yang menunjukkan bahwa adanya karakter yang mirip dengan grafena oksida. Uji FTIR menunjukkan adanya gugus fungsi C=C dan O-H pada bilangan gelombang sekitar 3400 cm⁻¹ dan 1500 cm⁻¹ yang menunjukkan telah terbentuk gugus fungsi baru paska eksfoliasi elektrokimia grafit. Hasil karakterisasi XRD menunjukkan bahwa GE-FeSO₄ dan GE-H₂SO₄ masih berada pada 2θ 26,428° dan 2θ 26,293° memiliki karakter yang sama seperti grafit tetapi telah terjadi pelebaran pada puncak difraktogram.

Kata kunci: Karakterisasi, Grafit, Elektrokimia, Spektrofotometer UV-Visible, Spektrofotometer FTIR, *X-Ray Diffraction*