

Preparasi Polikurkumin Secara Elektropolimerisasi Pada Elektroda Grafit Dan Aplikasinya Sebagai Sensor Elektrokimia Logam Berat Secara Simultan

Oleh: Siti Marwati, Anti Kolonial Prodjosantoso, Regina Tutik Padmaningrum

ABSTRAK

Elektroda grafit dimodifikasi melalui aplikasi voltametri siklis dan proses elektropolimerisasi kurkumin. Elektroda grafit termodifikasi kurkumin (GECU) telah digunakan untuk penentuankonsentrasi ion Cd^{2+} dan Pb^{2+} baik secara tunggal maupun simultan. Kinerja hasil modifikasi ini menunjukkan akatifitas elektrokatalitik yang sangat baik terhadap ion Cd^{2+} dan Pb^{2+} jika dibandingkan dengan grafit tanpa modifikasi. Efek *scan rate* menunjukkan bahwa elektroda tersebut dikontrol dari proses redoks secara difusi. Berdasarkan penelitian ini diperoleh persamaan regresi linear untuk Cd^{2+} adalah $I_p = 89.78C + 635.96$ (A, $R^2 = 0.9932$, range linear 0.43 - 11.08 ppm untuk konsentrasi tinggi. Selain itu, persamaan regresi pada konsentrasi rendah adalah $I_p = 27.18C + 1185.00$ (mA, $R^2 = 0.9923$) dan range linear 0.76 ppm - 2.51 ppm. Analisis secara simultan memberikan hasil LOD dan LOQ sebesar 0,86 ppm, dan 2,84 ppm. Reprodusibilitasnya adalah 1,44% untuk Pb_2^+ dan 1,01% untuk Cd^{2+} . Penerapan elektroda yang dilakukan untuk pengukuran ion logam Cd^{2+} pada limbah laboratorium, hasil yang diperoleh menunjukkan recovery sebesar 101,03% dan Pb^{2+} sebesar 99,80%.

Kata Kunci: Cd^{2+} - Pb^{2+} , elektropolimerisasi, kurkumin, voltametri