

Dahono, Putut Satrio, Pengaruh Kreatinin dan Urea pada Analisis Asam Urat Secara Voltammetri Lucutan Menggunakan Elektroda Grafit. Skripsi ini dibawah bimbingan Dr. Miratul Khasanah, M.Si dan Drs. Handoko Darmokoesoemo, DEA. Departemen Kimia, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Airlangga, Surabaya

ABSTRAK

Keberadaan asam urat dalam darah selalu bersama-sama dengan senyawa elektroaktif lain sehingga penentuan kadar asam urat dalam sampel darah secara voltammetri seringkali diganggu oleh keberadaan senyawa elektroaktif tersebut. Penelitian ini mempelajari pengaruh kreatinin dan urea pada analisis asam urat secara voltammetri lucutan dengan elektroda grafit. Penelitian dilakukan pada potensial akumulasi 500 mV, waktu akumulasi 60 detik dan pH larutan 5. Metode analisis asam urat secara voltammetri lucutan dengan elektroda grafit ini menghasilkan koefisien korelasi (r) kurva kalibrasi sebesar 0,9978, presisi 0,17 %-0,89% untuk konsentrasi 0,1-0,5 ppb, sensitivitas sebesar 169,55 $\mu\text{A/ppb.cm}^2$, limit deteksi 0,036 ppb dan akurasi antara 97,00 sampai 105,55%. Keberadaan kreatinin tidak mempengaruhi analisis asam urat secara voltammetri lucutan dengan elektroda grafit tetapi keberadaan urea berpengaruh pada analisis ini. Pengaruh urea ditunjukkan dengan penurunan arus hasil pengukuran asam urat 0,1 ppb dengan penambahan urea konsentrasi minimal 0,5 ppb. Aplikasi metode ini untuk penentuan kadar asam urat dalam serum darah menunjukkan hasil yang lebih rendah bila dibandingkan dengan hasil analisis yang dilakukan laboratorium klinik.

Kata kunci : asam urat, kreatinin, urea, voltammetri lucutan, elektroda grafit

Dahono, Putut Satrio, The influence of Kreatinin and Urea on Uric Acid Determination with Stripping Voltammetry Using Graphite Electrode. This scription under consellor Dr. Miratul Khasanah, M.Si and Drs. Handoko Darmokoesoemo, DEA. Department of Chemistry, Faculty of Sciences and Technology, Airlangga University, Surabaya

ABSTRACT

Analysis of uric acid in the blood by voltammetry is often plagued by the presence of other electroactive matrix in the blood. The existence of uric acid in the blood is always together with other electroactive compounds. This research studied the effect of creatinine and urea in the analysis of uric acid with stripping voltammetry using graphite electrodes. The study was conducted at accumulation potential 500 mV, during 60 seconds at the pH 5. Analysis of uric acid by stripping voltammetry using graphite electrode produces a correlation coefficient (r) of calibration curve 0.9978, precision between 0.17% until 0.89% for concentrations of 0.1 – 0.5 ppb, sensitivity 169.55 $\mu\text{A/ppb.cm}^2$, detection limit of the method is 0.036 ppb and accuracy of 97.00 % until 105.55%. The existence of creatinine did not affect the analysis of uric acid with stripping voltammetry using graphite electrodes, but the presence of urea interfere on this analysis. Effect of urea indicated by a decrease in current of uric acid 0.1 ppb by the addition of 0,5 ppb urea. The method for determination of uric acid in the blood showed lower results as compared to that done by spectrophotometric method result of Parahita laboratory.

Key word : uric acid, kreatinin, urea, stripping voltammetry, graphite electrode