

Noryani, I., 2015, Pengembangan Elektroda Pasta Karbon/*Molecularly Imprinted Polymer* (MIP) dengan Monomer Melamin dan Kloranil sebagai Sensor Potensiometri Glukosa. Skripsi di bawah bimbingan Dr. Miratul Khasanah, M.Si. dan Dr. Muji Harsini, M.Si. Departemen Kimia, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Airlangga, Surabaya

ABSTRAK

Telah dilakukan pengembangan elektroda pasta karbon/*molecularly imprinted polymer* (MIP) untuk analisis glukosa secara potensiometri. MIP dibuat dengan mereaksikan melamin dan kloranil sebagai monomer dan glukosa sebagai template. Elektroda dibuat dari campuran karbon aktif, parafin dan MIP dengan perbandingan massa sebesar 45:40:15. Dari penelitian diperoleh hasil bahwa pengukuran terhadap larutan glukosa dilakukan pada pH larutan glukosa yaitu 5-6 dengan tidak melalui pengaturan pH, faktor Nernst sebesar 28,0 mV/dekade, jangkauan pengukuran sebesar 10^{-4} - 10^{-1} M, dan batas deteksi terendah sebesar $8,75 \times 10^{-5}$ M. Asam urat dan asam askorbat tidak mengganggu pengukuran glukosa dengan metode ini. Akurasi dinyatakan dengan kesalahan relatif untuk konsentrasi larutan glukosa 10^{-4} - 10^{-1} M sebesar 0-48,2%. Presisi dinyatakan dengan koefisien variasi untuk konsentrasi larutan glukosa 10^{-4} - 10^{-1} M sebesar 0,52-0,86%. Elektroda ini memiliki waktu respon rata-rata kurang dari 2 menit dan waktu hidup hingga 96 kali pemakaian.

Kata kunci : glukosa, molecularly imprinted polymer, potensiometri, elektroda pasta karbon

Noryani, I., 2015, Development of Carbon Paste/*Molecularly Imprinted Polymer* (MIP) Electrode with Melamin and Chloranil Monomers as Potensiometric Sensor of Glucose. The script was under guidance Dr. Miratul Khasanah, M.Si. and Dr. Muji Harsini, M.Si. Chemistry Department, Science and Technology Faculty, Universitas Airlangga, Surabaya

ABSTRACT

Carbon paste/*molecularly imprinted polymer* (MIP) electrode has been developed to analyze glucose by potentiometry. MIP was prepared by mixing melamine and chloranil as monomers and glucose as template. The electrode was made by mixing of activated carbon, paraffin and MIP with ratio 45:40:15 by mass. The result showed that measurement of glucose solution not require of pH adjustment, but it was done in pH of glucose solution (pH 5-6). Nernst factor obtained was 28.0 mV/decade for range of measurement from 10^{-4} M until 10^{-1} M. Limit of detection of the method was $8,75 \times 10^{-5}$ M. Uric acid and ascorbic acid were not interfered this method. The relative error of this method found to be 0% until 48,2% for concentration 10^{-4} M until 10^{-1} M and the coefficient of variation of 0,52% until 0,86%. This electrode have the response time less than 2 minutes and can be used until 96 times of analysis .

Keyword : glucose, molecularly imprinted polymer, potentiometry, carbon paste electrode