

**ELEKTRODA PASTA KARBON/ *MOLECULARLY IMPRINTED POLYMER* (MIP) DENGAN MONOMER ASAM METAKRILAT
SEBAGAI SENSOR POTENSIOMETRI MELAMIN**

BUNGA AYU SAFITRI

Dr. Muji Harsini, M.Si

KKC KK MPK 59 11 Saf e

ABSTRAK

Dalam penelitian ini, telah dibuat elektroda pasta karbon/MIP sebagai sensor potensiometri melamin. Penelitian ini bertujuan untuk membuat sensor potensiometri yang lebih selektif dan sensitif untuk analisis melamin. Elektroda dibuat dengan mencampurkan karbon, *molecularly imprinted polymer*, dan parafin. *Molecularly imprinted polymer* yang digunakan dibuat dengan mereaksikan melamin, asam metakrilat, dan etilen glikol dimetakrilat. Untuk mempercepat proses polimerisasi maka digunakan benzoil peroksida sebagai inisiator. Dari hasil penelitian diperoleh komposisi optimum elektroda adalah 15% MIP; 40% karbon; dan 40% parafin. Sedangkan pH optimum untuk analisis melamin menggunakan metode ini adalah pada pH 4. Nilai validasi metode analisis melamin menggunakan elektroda pasta karbon/MIP sebagai sensor potensiometri meliputi faktor Nernst 49,7 mV/dekade; koefisien korelasi (r) 0,9992; akurasi 110% pada konsentrasi 10^{-3} M dan 91 % pada konsentrasi 10^{-4} M; presisi 1,14% dan 1,59 %; dan limit deteksi $1,02 \times 10^{-6}$ M. Koefisien selektivitas elektroda terhadap melamin dengan adanya ion-ion pengganggu menunjukkan nilai $Pot_{i,j} K < 10^{-3}$ sehingga pengukuran melamin tidak diganggu oleh ion Na^+ , K^+ , Ca^{2+} , dan Mg^{2+} dalam matrik sampel.

Kata kunci : Melamin, *molecularly imprinted polymer*, asam metakrilat, sensor potensiometri, elektroda pasta karbon

ABSTRACT

In this study, a carbon paste/MIP electrode was making for potentiometric sensor to determine melamine. This study aims to create potentiometric sensor which more selective and sensitive for the analysis of melamine. The electrode prepared by mixing carbon, molecularly imprinted polymer, and paraffin. Molecularly imprinted polymer made by reacting melamine, methacrylic acid, and ethylene glycol dimethacrylate. To accelerate the polymerization process is used benzoyl peroxide as initiator. From the results obtained the optimum electrode composition is 15% MIP; 40% carbon, and 40% paraffin. While the optimum pH for the analysis of melamine using this method is at pH 4. Validation analysis method using carbon paste/MIP electrode as potentiometric melamine sensors include Nernst factor 49.7 mV/decade; correlation coefficient (r) 0.9992; accuracy of 110% at a concentration of 10^{-3} M and 91% at a concentration of 10^{-4} M; precision 1,14% and 1,59% and the detection limit of 1.02×10^{-6} M. Selectivity coefficients of melamine in the present of interference ions show the value of $Pot_{i,j} K < 10^{-3}$, so there is no meaningful interference with ion Na^+ , K^+ , Ca^{2+} , and Mg^{2+} in the sample matrix.

Key word : melamine, molecularly imprinted polymer, methacrylic acid, potentiometric sensor, carbon paste electrode