

**SENSOR POTENSIOMETRI MELAMIN BERBASIS KARBON
NANOPORI/MOLECULARLY IMPRINTED POLYMER
DENGAN MONOMER ASAM METAKRILAT**

EVA MANDASARI

Dr. Muji Harsini, M.Si

KKC KK MPK 55 11 Man s

ABSTRAK

Telah dibuat dan dilakukan karakterisasi sensor potensiometri melamin berbasis karbon nanopori/*molecularly imprinted polymer* (MIP). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kondisi optimum dalam analisis melamin dan untuk mengetahui validasi metode. *Molecularly Imprinted Polymer* (MIP) disintesis dengan mencampurkan 0,2 mmol melamin sebagai *template*, 0,8 mmol asam metakrilat sebagai monomer, 2,4 mmol etilen glikol dimetakrilat sebagai *crosslinker* dan 1 mmol benzoil peroksida sebagai inisiator. Elektroda dibuat dengan cara mencampurkan karbon nanopori, MIP dan parafin dengan perbandingan 45:20:35. Dari penelitian diperoleh pH optimum larutan melamin yaitu 3,0-4,0, faktor Nernst sebesar 54 mV/dekade dengan jangkauan pengukuran 10^{-6}M – 10^{-2}M . Konsentrasi melamin terkecil yang dapat terukur oleh elektroda yaitu $8,86 \times 10^{-7}\text{ M}$. Diperoleh pula koefisien selektivitas dari ion Na^+ , K^+ , Ca^{2+} dan Mg^{2+} adalah $2,904 \times 10^{-6}$, $6,072 \times 10^{-8}$, $2,632 \times 10^{-9}$, dan $2,566 \times 10^{-9}$ yang artinya ion-ion tersebut tidak mengganggu pengukuran. Elektroda ini memiliki koefisien variasi sebesar 1,06% untuk konsentrasi 10^{-2}M dan 2,34% untuk konsentrasi 10^{-4}M sedangkan % *recovery* sebesar 71,097% untuk konsentrasi 10^{-2}M dan 104,356% untuk konsentrasi 10^{-4}M .

Kata Kunci : melamin, molecularly imprinted polymer, potensiometri, karbon Nanopori

ABSTRACT

Have been made and characterized potentiometric sensor of melamine based on nanoporous carbon/molecularly imprinted polymer (MIP). The purpose of research are to know the optimum conditions in the analysis of melamine and to know the method validation. Molecularly Imprinted Polymer (MIP) is synthesized by mixing 0,2 mmol of melamine as a template, 0,8 mmol of methacrylic acid as monomer, 2,4 mmol of ethylen glycol dimethacrylate as crosslinker dan 1 mmol benzoyl peroxide as initiator. Electrode is made by mixing nanoporous carbon, MIP and paraffin in the ratio 45:20:35. From this research obtained optimum pH of melamine solution is 3,0- 4,0, the Nernst factor is 54 mV/decade and range of measurement is 10^{-6}M – 10^{-2}M . Limit of detection that can be measured by nanoporous carbon/MIP is $8,86 \times 10^{-7}\text{ M}$. The selectivity coefficient of electrode for ion Na^+ , K^+ , Ca^{2+} dan Mg^{2+} are $2,904 \times 10^{-6}$, $6,072 \times 10^{-8}$, $2,632 \times 10^{-9}$, and $2,566 \times 10^{-9}$ which means that the ion do not interference in measurement. This electrode has coefficient of variation are 1,06% for concentration 10^{-2}M and 2,34% for concentration 10^{-4}M while % recovery are 71,097% for concentration 10^{-2}M and 104,356% for concentration 10^{-4}M .

Key Word : melamine, molecularly imprinted polymer, potensiometry, nanoporous carbon