

ABSTRAK

Adsorben yang berbasis *molecularly imprinted polymer* (MIP) yang disintesis dengan teknik presipitasi dapat meningkatkan selektivitas preparasi sampel dan memudahkan sampel yang berupa kloramfenikol untuk dianalisis. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan MIP menggunakan monomer metil metaakrilat yang sintesis dengan metode presipitasi, sebagai adsorben yang sesuai dengan kloramfenikol. Kinerja adsorben diuji dengan kinetika adsorpsi, adsorpsi isotermal dan kapasitas adsorpsi pada MIP terhadap analit CAP. Terbentuknya MIP dapat dikarakterisasi dengan uji FT-IR, SEM dan BET. MIP dibuat dengan cara mencampurkan MMA, EGDMA, kloroform, CAP dan benzoil peroksida, kemudian dielusi dengan Soxhlet. MIP yang diperoleh berbentuk mesopori diketahui dari uji BET, diperoleh permukaan yang heterogen dari uji SEM dan multilayer dari jenis isoterm adsorpsi yaitu Freundlich. MIP pada penelitian ini memiliki nilai K_F sebesar $0,2404 \text{ mg/g(L/mg)}^{1/n}$. MIP yang terbentuk ditinjau dari FT-IR dengan hilangnya puncak pada bilangan gelombang $1527,52 \text{ cm}^{-1}$ yang merupakan gugus nitro. Kinetika orde reaksi yang diperoleh adalah dua yang menunjukkan bahwa jenis adsorpsinya adalah kemisorpsi pada pembentukan polimernya. Berdasarkan termodinamika proses adsorpsi kloramfenikol pada MIP terjadi endotermik secara spontan dengan ΔH° sebesar $19,113 \text{ kJ mol}^{-1}$, ΔS° sebesar $0,0637 \text{ kJ mol}^{-1} \text{ K}^{-1}$, dan ΔG° sebesar $-2,0991 \text{ kJ mol}^{-1}$.

Kata kunci : MIP, kloramfenikol, presipitasi, karakterisasi, kinetika, termodinamika

ABSTRACT

Adsorbent based on molecularly imprinted polymer were synthesized by precipitation technique can improve the selectivity of sample preparation and ease of samples to be analyzed in the form of chloramphenicol. This study aimed to determine the ability of MIP using the synthesis of monomers methyl metaacrylate with precipitation method, as adsorbent in accordance with chloramphenicol. Performance of adsorbent tested by adsorption kinetics, adsorption isothermal and adsorption capacity of the MIP to the analyte CAP. The formation of MIP characterized by FT-IR test, SEM and BET. MIP was made by mixing MMA, EGDMA, chloroform, CAP and benzoyl peroxide, and then eluted with Soxhlet. MIP obtained mesoporous known form of test BET, heterogeneous surface obtained from SEM and multilayer test of this type, namely Freundlich adsorption isotherm. MIP in this study had a KF value of $0,2404 \text{ mg/g(L/mg)}^{1/n}$. MIP was formed in terms of FT-IR with the loss of peak at wave number of $1527,52 \text{ cm}^{-1}$ which is a nitro group. Order reaction kinetics obtained were two which showed that two types of adsorption was kemisorpsi on polymer formation. Based on the thermodynamic adsorption process of chloramphenicol on MIP occurred spontaneously endothermic with ΔH° of $19,113 \text{ kJ mol}^{-1}$, ΔS° of $0,0637 \text{ kJ mol}^{-1} \text{ K}^{-1}$, and ΔG° of $-2,0991 \text{ kJ mol}^{-1}$.

Keywords : MIP, chloramphenicol, precipitation, characteristic, kinetic, thermodynamic