

## **ADSORPSI IBUPROFEN DENGAN SENG OKSIDA MESOPORI BERBASIS GELATIN SEBAGAI CETAKAN ALAMI**

WINNY GEOVANI  
16/394156/PA/17247

### **INTISARI**

Telah dilakukan penelitian tentang pembuatan seng oksida mesopori berbasis gelatin kulit sapi dengan penambahan surfaktan pluronik F-127 dan aplikasi terhadap adsorpsi ibuprofen. Tujuan penelitian ini adalah melakukan sintesis seng oksida mesopori menggunakan gelatin sebagai cetakan alami, mempelajari pemilihan pelarut yang tepat terhadap adsorpsi ibuprofen mengkaji variasi waktu kontak, isoterm dan kinetika reaksi. Sintesis seng oksida dilakukan dengan penambahan surfaktan pluronik F-127 dan gelatin untuk mendapatkan struktur cetakan alami yang stabil dalam membentuk dinding pori. Pada aplikasi seng oksida mesopori dilakukan adsorpsi terhadap senyawa ibuprofen dengan memilih pelarut yang tepat agar dapat melarutkan ibuprofen dengan baik sehingga dilakukan variasi waktu kontak 5, 15, 20, 30, 45 dan 50 menit untuk menentukan waktu optimal ibuprofen dalam menyerap seng oksida mesopori.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa seng oksida mesopori memiliki ukuran pori sebesar 15 nm dengan keseragaman struktur 65,82%. Pelarut n-heksana mampu melarutkan ibuprofen dibandingkan dengan propanol dan metanol. Hal ini didukung dengan hasil konsentrasi adsorbat yang cenderung meningkat seiring lamanya waktu adsorpsi. Model kinetika yang dihasilkan menganut model orde 2 semu (Ho and McKay) dengan nilai  $R^2$  sebesar 0,992 dan isoterm Freundlich dengan nilai  $R^2$  sebesar 0,9852.

Kata kunci: adsorpsi, freundlich, gelatin, ibuprofen, ZnO

## **ADSORPTION OF IBUPROFEN ON ZINC OXIDE MESOPOROUS BASED ON GELATIN AS NATURAL TEMPLATE**

WINNY GEOVANI  
16/394156/PA/17247

### **ABSTRACT**

Synthesis of zinc oxide mesoporous based on bovine skin gelatin has been done using pluronic F-127 as a surfactant and their application in ibuprofen adsorption was also conducted. The objectives of this research were to synthesize zinc oxide mesopore based on cow gelatin as a natural template, to determine the best solvent to activate zinc oxide, as well as to know the variations of time, isotherm and reaction kinetics. Synthesis of zinc oxide used pluronic F-127 and gelatin to make the template more stable in a pore forming. Ibuprofen adsorption was carried out with variations of time, i.e., 5, 15, 20, 30, 45 and 50 minutes for determining the optimal time for ibuprofen adsorption.

The results showed that zinc oxide mesoporous had a pore size of 15 nm with a pore distribution uniformity of 65,82%. The n-hexane solvent was able to activate zinc oxide mesoporous. Model kinetics and isotherm in this adsorption were well fitted to the pseudo order 2 model (Ho & McKay) and Freundlich model with  $r^2$  value of 0,992 and 0,9852, respectively.

Keywords : adsorption, freundlich, gelatin, ibuprofen, ZnO