

# Pengaruh agen pembentuk pori kalium bikarbonat dan proses loading obat terhadap mekanisme disolusi obat amoksisilin trihidrat terenkapsulasi pada matriks hidrogel full-ipn kitosan-poli n-vinilkaprolaktam sebagai penghantar obat mengapung = Effects of pore forming agents of potassium bicarbonate and drug loading method against dissolution mechanisms of amoxicillin drugs encapsulated in hydrogel full-ipn chitosan poly n-vinylcaprolactam as a floating drug delivery system

Nurul Aini, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20458307&lokasi=lokal>

---

## Abstrak

Keterbatasan amoksisilin trihidrat dalam menangani bakteri *H. pylori* adalah waktu retensi yang cukup singkat di dalam lambung. FDDS Floating Drug Delivery System amoksisilin trihidrat ke dalam matriks hidrogel full-Ipn kitosan-poli N-vinilkaprolaktam menggunakan agen pembentuk pori  $\text{KHCO}_3$  diharapkan mampu mengatasi keterbatasan tersebut. Agen pembentuk pori yang akan digunakan adalah senyawa  $\text{KHCO}_3$  15. Pendekatan kinetika kimia dilakukan untuk mengetahui mekanisme disolusi amoksisilin trihidrat dari hidrogel K-PNVCL secara *in vitro* pada pH lambung dan karakterisasi menggunakan SEM dilakukan untuk mengkonfirmasi mekanisme disolusi. Hidrogel dengan penambahan agen pembentuk pori akan di loading secara *in situ* loading dan post loading. Spektroskopi Fourier Transform Infra Red FTIR digunakan untuk mengkarakterisasi hidrogel K-PNVCL dan UV-Vis digunakan untuk menghitung efisiensi enkapsulasi dan laju disolusi obat pada hidrogel K-PNVCL. Hidrogel K-PNVCL/ $\text{KHCO}_3$  yang dienkapsulasi obat dengan metode *in situ* loading menghasilkan efisiensi enkapsulasi sebesar 93,5 dan disolusi sebesar 93,4 . Sementara pada Hidrogel K-PNVCL/ $\text{KHCO}_3$  yang dienkapsulasi obat secara post loading menghasilkan efisiensi enkapsulasi sebesar 87,2 dengan disolusi sebesar 81,5 . Pendekatan kinetika kimia pada enkapsulasi obat secara *in situ* loading dan post loading menunjukkan mekanisme disolusi yang terjadi pada matriks hidrogel K-PNVCL/ $\text{KHCO}_3$  terjadi secara difusi. Pengamatan menggunakan mikroskop optik dan SEM menunjukkan mekanisme disolusi obat pada Hidrogel K-PNVCL terjadi secara difusi. Kata Kunci : Hidrogel, poli N-Vinilkaprolaktam , FDDS, agen pembentuk pori, kinetika kimia, mekanisme disolusi, difusi.

<hr><i>The limitation of amoxicillin trihydrate in the treatment of *H. pylori* bacteria is elatively short retention time in the stomach. The FDDS Floating Drug Delivery System amoxicillin trihydrate into a chitosan poly N vinylcaprolactam full Ipn hydrogel matrix using a pore forming agent  $\text{KHCO}_3$  is expected to overcome these limitations. The pore forming agent to be used is 15  $\text{KHCO}_3$  compound. Chemical kinetics approach is performed to determine the dissolution mechanism of amoxicillin trihydrate from K PNVCL hydrogel *in vitro* on gastric pH and characterization using SEM performed to confirm the dissolution mechanism. Hydrogels with the addition of pore forming agents will be loading *in situ* loading and post loading. Fourier Transform Infra Red FTIR spectroscopy was used to characterize K PNVCL and UV Vis hydrogels used to calculate the efficiency of encapsulation and drug dissolution rate in K PNVCL hydrogel. Hydrogel K PNVCL  $\text{KHCO}_3$  that encapsulated by *in situ* loading method resulted in an encapsulation efficiency of 93.5 and dissolution of 93.4. While the Hydrogel K PNVCL  $\text{KHCO}_3$  which is

drug encapsulation resulted in an encapsulation efficiency of 87.2 with dissolution of 81.5. Chemical kinetics approach to in situ encapsulation of loading and post loading shows the dissolution mechanism occurring in the K PNVCL KHCO<sub>3</sub> hydrogel matrix occurs by diffusion. Observation using optical microscope and SEM showed the mechanism of drug dissolution in Hydrogel K PNVCL occurred by diffusion.</i>