

Pengaruh proses loading obat terhadap mekanisme disolusi obat amoksisilin trihidrat pada matriks hidrogel kitosan-poli (N-vinilpirrolidon) dengan agen pembentuk pori CaCO₃ secara semi-IPN = Effect of drug loading method against the dissolution mechanism of encapsulated amoxicillin trihydrate drug in matrix of semi-ipn chitosan-poly (N-vinyl pyrrolidone) hydrogel with pore forming agent CaCO₃

Yanah Nurjannah, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20458844&lokasi=lokal>

Abstrak

Bakteri *helicobacter pylori* H. Pylori merupakan bakteri yang menyebabkan penyakit radang lapisan pada lambung. Pengobatan terhadap infeksi bakteri tersebut dengan sediaan obat amoksisilin trihidrat yang sekarang ini memiliki waktu retensi yang sangat pendek di lambung yaitu sekitar 1-1,5 jam. Sistem penghantaran obat mengapung diharapkan memiliki waktu retensi yang lama di dalam lambung sehingga efisiensi obat dapat tercapai. Pada penelitian ini, telah disintesis matriks hidrogel kitosan- poli N-vinil pirrolidon secara semi-IPN dengan agen pembentuk pori CaCO₃ sebesar 7,5. Amoksisilin dienkapsulasi dalam matriks hidrogel untuk diaplikasikan sebagai sistem penghantaran obat mengapung dengan metode in situ loading dan post loading. Efisiensi enkapsulasi dan disolusi pada hidrogel in situ loading dan post loading dilakukan secara in vitro pada pH lambung. Hidrogel in situ loading menunjukkan persen efisiensi enkapsulasi dan persen disolusi yang lebih tinggi dibandingkan dengan hidrogel post loading. Persen efisiensi in situ dan post loading berturut-turut adalah 92,1 dan 89,4 sedangkan persen disolusinya berturut-turut adalah 97 dan 73,2. Studi mekanisme disolusi obat dilakukan dengan model persamaan matematika agar diketahui kinetika dan mekanisme disolusinya Kinetika pelepasan hidrogel in situ cenderung mengikuti kinetika orde satu, sedangkan hidrogel post loading mengikuti orde higuchi. Mekanisme disolusi yang terjadi pada kedua hidrogel adalah erosi.

Helicobacter pylori H. pylori is a type of bacteria that causes inflammation in the lining of the stomach. The Treatment of the bacterial infection by using conventional medicine which is amoxicillintrihidrate has a very short retention time in the stomach which is about 1 1,5 hours. Floating drug delivery system is expected to have a long retention time in the stomach so the efficiency of the drug can be achieved. In this study, has been synthesized matrix of semi IPN Chitosan Poly N Vinyl Pyrrolidone hidrogel with a pore forming agent of CaCO₃ under optimum conditions. Amoxicillin is encapsulated in a matrix hydrogel to be applied as a floating drug delivery system by in situ loading and post loading methods. The efficiency of encapsulation and dissolution of hydrogels in situ loading and post loading are performed in vitro on gastric pH. In situ loading hydrogel shows higher percentage of encapsulation efficiency and dissolution compared to post loading loading hydrogel. The efficiency level of in situ and post loading were 92.1212 and 89,4321, respectively. while the percentage of dissolution were 99.68 and 62.6335 respectively. The aim of drug dissolution by mathematical equation model is to know kinetics and the mechanism of dissolution The kinetics of release of in situ hydrogel tends to follow first order kinetics, while the post loading hydrogel follows the higuchi order. The dissolution mechanism in both hydrogels is erosion.