

Pengaruh Agen Pembentuk Pori dan Proses Loading Obat pada Matriks Hidrogel Full-IPN Kitosan-Poli(N-Vinilkaprolaktam) dalam Sistem Penghantar Obat Mengapung = Effect of Pore Forming Agent and Drug Loading Method Against Matrix of Full-IPN Chitosan-Poly(N-Vinylcaprolactam) Hydrogel in Floating Drug Delivery System

Anastasya, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20445377&lokasi=lokal>

Abstrak

Pengobatan umum infeksi *Helicobacter pylori* dengan amoksisilin trihidrat tidak cukup efektif karena sediaan konvensional yang digunakan memiliki waktu retensi yang cukup singkat di dalam lambung. Pada penelitian ini, amoksisilin trihidrat akan dienkapsulasi ke dalam hidrogel full-IPN kitosan-poli N-vinilkaprolaktam sebagai matriks sistem penghantar obat mengapung yang dapat mengatasi masalah tersebut. Agen pembentuk pori yang digunakan adalah K_2CO_3 dan $KHCO_3$ dengan konsentrasi 1, 5, 10, 15 dan 20. Pengaruh konsentrasi dan jenis agen pembentuk pori terhadap rasio swelling, derajat ikat silang, porositas, floating time dan floating lag time akan diteliti dan karakterisasi sifat hidrogel lebih lanjut dilakukan dengan spektroskopi Fourier Transform Infra Red FTIR dan mikroskop stereo optik. Hidrogel K-PNVCL dengan penambahan agen pembentuk pori $KHCO_3$ 15 yang menghasilkan sifat optimal kemudian diload dengan amoksisilin trihidrat secara in situ dan post loading. Efisiensi enkapsulasi dan disolusi matriks hidrogel K-PNVCL terload amoksisilin trihidrat dilakukan secara in vitro pada pH lambung. Hidrogel K-PNVCL optimum yang diload dengan metode in situ loading menghasilkan efisiensi enkapsulasi sebesar 86,3 dan disolusi sebesar 95,3. Sementara pada hidrogel K-PNVCL optimum yang diload menggunakan metode post loading menghasilkan efisiensi enkapsulasi sebesar 72,7 dan disolusi sebesar 99,8.

Common treatment of Helicobacter pylori infections with amoxicillin trihydrate are not sufficiently effective because the conventional dosage used has a fairly short retention time in stomach. In this study, amoxicillin trihydrate will be encapsulated into hydrogel full IPN chitosan poly N vinylcaprolactam as a matrix in floating drug delivery system that can solve these problems. Pore forming agent that used is K_2CO_3 and $KHCO_3$ with concentration 1, 5, 10, 15 and 20. The effect of concentration and type of pore forming agent against swelling ratio, the degree of crosslink, porosity, floating time and floating lag time will be studied and characterization of hydrogel properties performed by Fourier Transform Infra Red FTIR and a stereo optic microscope.

Hydrogel K PNVCL with the addition of pore forming agent $KHCO_3$ 15 that provide the optimum properties then be loaded by amoxicillin trihydrate with in situ loading and post loading method. Encapsulation efficiency and dissolution of matrix hydrogel K PNVCL loaded by amoxicillin trihydrate examined by in vitro studies at stomach's pH. Optimum hydrogel K PNVCL that loaded with in situ loading method produces encapsulation efficiency of 86,3 and dissolution of 95,3. While the optimum hydrogel loaded using post loading method produces encapsulation efficiency of 72,7 and 99,8 of dissolution.