

Pengaruh proses loading obat terhadap mekanisme disolusi obat amoksisilin trihidrat terenkapsulasi hidrogel semi-ipn kitosan metil selulosa dengan agen pembentuk pori KHCO_3 dalam sistem penghantar obat mengapung = effect drug loading process on dissolution mechanism of encapsulated amoxicillin trihydrate in hydrogel semi ipn chitosan methyl cellulose with pore forming agent KHCO_3 as a floating drug delivery system

Garnis Fithawati, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20458215&lokasi=lokal>

Abstrak

Pengobatan umum akibat bakteri *Helicobacter pylori* dengan amoksisilin trihidrat yang dikonsumsi secara oral dan berulang kurang efektif. Hal ini dikarenakan amoksisilin trihidrat memiliki waktu yang singkat dalam lambung. Enkapsulasi amoksisilin trihidrat ke dalam matriks sistem penghantar obat mengapung dapat mengatasi masalah tersebut. Pada penelitian ini, amoksisilin trihidrat dienkapsulasi ke dalam matriks hidrogel Semi-IPN kitosan metil selulosa sebagai sistem penghantar obat mengapung dengan adanya penambahan agen pembentuk pori 20 KHCO_3 . Metode loading obat dilakukan secara in situ loading dan post loading. Metode loading obat in situ loading memberikan hasil efisiensi penjeratan dan persen disolusi lebih tinggi dibanding proses post loading. Efisiensi dan persen disolusi in situ loading yang didapatkan adalah 100 dan 92,70 secara berurutan. Sedangkan Efisiensi dan persen disolusi post loading adalah 98,7 dan 90,42 secara berurutan. Studi mekanisme disolusi obat dilakukan dengan pendekatan kinetika membuktikan bahwa baik in situ loading maupun post loading adalah difusi dan degradasi dengan nilai n berturut-turut 0,4913 dan 0,4602. Hasil tersebut didukung dengan adanya karakterisasi menggunakan mikroskop optik yang dilanjutkan dengan menggunakan Scanning Electron Microscopy SEM. Pada hasil mikroskop optik pada kedua metode loading terlihat bahwa permukaan hidrogel semakin kasar. Dan hasil SEM pada kedua metode loading terlihat bahwa terbentuknya pori yang memanjang setelah dilakukan uji disolusi.

Common treatment for *Helicobacter pylori* by repeated oral consumption of amoxicillin trihydrate is not effective. Amoxicillin trihydrate has a very short residence time in stomach which leads into its ineffectiveness. Residence time of amoxicillin trihydrate can be improved by encapsulating amoxicillin trihydrate into a floating drug delivery system. In this study, amoxicillin trihydrate is encapsulated into hydrogel semi IPN chitosan methyl cellulose matrix as a floating drug delivery system and then treated with 20 KHCO_3 as pore forming agent. Drug loading process used are in situ loading and post loading. In situ loading process has higher efficiency percentage and dissolution percentage than post loading process. In situ loading process resulted 100 efficiency with 92,70 dissolution percentage. Post loading process resulted 98,7 efficiency with 90,42 dissolution percentage. Mechanism of drug dissolution study by kinetics approach showed both in situ loading process and post loading process are diffusion and degradation process n 0,4913 and n 0,4602 respectively. These results are supported by characterization data from optical microscope and scanning electron microscopy SEM. Data from optical microscope showed both loading process resulted in coarser hydrogel surface. Characterization using SEM showed elongated pores in both loading process after dissolution test.