

Evaluasi pengaruh agen pembentuk pori terhadap hidrogel kitosan-poli (N-vinil-pirrolidon) full-IPN sebagai sediaan sistem penghantar obat mengapung = Effect of pore forming agents in full-IPN chitosan poly (N-vinyl-pyrrolidone) hydrogel as potential carrier for floating drug delivery system

Ulya Fauziah, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20431672&lokasi=lokal>

Abstrak

Amoksisilin trihidrat memiliki waktu tinggal yang singkat di dalam lambung. Penghantaran obat dengan sistem mengapung dikembangkan agar sediaan dapat dipertahankan di lambung dalam waktu yang lama. Pada penelitian ini, disintesis hidrogel full-IPN kitosan-PNVP sebagai sediaan penghantar obat amoksisilin trihidrat dengan sistem mengapung yang mengandung agen pembentuk pori NaHCO_3 dan CaCO_3 dengan komposisi kitosan:PNVP 70:30 (% b/b), 2% asetaldehida 0,1 M, 1% inisiator amonium persulfat (APS), 1% MBA, waktu polimerisasi 0,5 jam, dan variasi konsentrasi 0%; 1%; 5%; 10%; dan 15% NaHCO_3 dan CaCO_3 . Karakterisasi hidrogel dilakukan dengan menggunakan spektrofotometer FTIR, dan mikroskop stereo optik. Pengujian yang dilakukan diantaranya adalah uji porositas, uji daya apung in vitro, efisiensi penjerapan serta pelepasan amoksisilin trihidrat pada pH 1,2. Hidrogel full-IPN NaHCO_3 menunjukkan porositas yang lebih besar dengan waktu awal mengapung yang lebih singkat daripada hidrogel full-IPN CaCO_3 dan keduanya dapat membuat matriks mengapung lebih dari 12 jam. Hidrogel full-IPN CaCO_3 menunjukkan pola pelepasan yang terkontrol dan efisiensi penjerapan amoksisilin yang lebih tinggi daripada NaHCO_3 . Konsentrasi agen pembentuk pori yang menghasilkan penjerapan dan pelepasan amoksisilin trihidrat yang optimum dari matriks hidrogel yaitu 5% NaHCO_3 dan 10% CaCO_3 .

Amoxicillin trihydrate has a short residence time in the stomach. Floating drug delivery systems were prepared to prolong the presence of the dosage form within the stomach at the desire period of time. In this research, full-IPN hydrogel chitosan-PNVP as carrier for floating drug delivery of amoxicillin trihydrate containing NaHCO_3 and CaCO_3 as pore forming agents were synthesized with the composition chitosan: PNVP 70:30 (% w/w), 2% acetaldehyde 0.1 M, 1% initiator ammonium persulfate (APS), 1% MBA, 0.5 hours of the polymerization reaction time, and variation of the concentration 0%; 1%; 5%; 10%; and 15% of NaHCO_3 and CaCO_3 . The hydrogels and microcapsules were characterized by FTIR spectrophotometer and stereo microscope. The effect of pore forming agents on the porosity, in vitro bouyancy, drug entrapment efficiency, and in vitro release were investigated. Hydrogel which contained NaHCO_3 showed higher porosity with shorter floating lag time than CaCO_3 and both been able to make the hydrogels floating more than 12 hours. CaCO_3 incorporated hydrogels showed controlled drug release profile and higher drug entrapment efficiency than NaHCO_3 . The concentration of pore forming agents which had an optimum drug entrapment efficiency and release were found at 5% NaHCO_3 and 10% CaCO_3 pore forming agents.