

Penambahan Gum Arab dan Aloe vera pada Matriks Terapung Kitosan dengan Kurkumin dan Moringa oleifera: Pengaruhnya Terhadap Sifat Fisikokimia dan Profil Rilis = Addition of Gum Arabic and Aloe vera to Chitosan Floating Matrix with Curcumin and Moringa oleifera: Its Effects on Physicochemical Properties and Release Profile

Nanda Rizky Arrumaisya, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920524709&lokasi=lokal>

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan formulasi matriks terapung polimer kitosan-gum arab-Aloe vera dalam mengenkapsulasi kurkumin (KUR) dan Moringa oleifera (MO) serta pengaruhnya terhadap rilis ekstrak di dalam lambung yang dapat dimanfaatkan dalam pengobatan GERD. Matriks terapung kitosan-gum arab-Aloe vera yang mengandung KUR dan ekstrak MO dibuat menggunakan metode freeze-drying. Pada pembuatan matriks dilakukan, kedua ekstrak dilakukan penambahan hydroxypropyl- β -cyclodextrin (HP β CD) menjadi dispersi padat untuk ditingkatkan solubilitas ekstrak sehingga profil rilis zat aktif dalam cairan lambung juga dapat ditingkatkan. Variasi komposisi terbaik yaitu CGA1 dengan komposisi rasio kitosan:gum arab sebesar 2:1, kandungan Aloe vera sebesar 16,6% (per total polimer, w), kandungan dispersi padat 20% (per total polimer, w), yield 64,63%, loading actual 5,73 mg GAE/g matriks, persentase rilis kumulatif fenolik 61% pada jam ke-4, dan mampu mengapung selama 4 jam. Matriks CGA1 dimasukkan ke dalam kapsul HPMC sebagai alternatif bentuk sediaan obat oral dan mampu bertahan lebih dari 4 jam dalam media Simulated Gastric Fluid (SGF), memiliki persentase rilis kumulatif fenolik 40% pada jam ke-4, serta mengikuti kinetika rilis orde 0 yang ideal untuk pelepasan obat terkendali. Karakteristik matriks lainnya seperti scanning electron microscopy (SEM) dan Fourier Transform Infrared Spectroscopy (FTIR) diukur melalui pengujian.

.....This study aims to obtain the formulation of the floating matrix of chitosan-gum arabic-Aloe vera polymer in encapsulating curcumin (KUR) and Moringa oleifera (MO) and its effect on extract release in the stomach that can be utilized in the treatment of GERD. Floating matrix containing KUR and MO extract was made using freeze-drying method. In making the matrix, both extracts were added hydroxypropyl- β -cyclodextrin (HP β CD) into solid dispersion to increase the solubility of the extract so that the release profile of the active substance in gastric juices can also be improved. The best composition variation is CGA1 with a chitosan:gum arabic ratio of 2:1, Aloe vera content of 16.6% (per total polymer, w), solid dispersion content of 20% (per total polymer, w), yield of 64.63%, actual loading of 5.73 mg GAE/g matrix, phenolic cumulative release percentage of 61% at 4 hours, and able to float for 4 hours. CGA1 matrix is inserted into HPMC capsules as an alternative to oral drug dosage forms and can last more than 4 hours in Simulated Gastric Fluid (SGF) media, has a cumulative phenolic release percentage of 40% at the 4th hour, and follows order 0 release kinetics which is ideal for controlled drug release. Other matrix characteristics such as scanning electron microscopy (SEM) and Fourier Transform Infrared Spectroscopy (FTIR) are measured through testing.