

Pengaruh Komposisi Alginat dan Lidah Buaya pada Matriks Terapung Kitosan yang Mengandung Kurkumin dan Moringa oleifera terhadap Sifat Fisikokimia dan Profil Rilis Obat = Effects of Alginate and Aloe vera Composition in Chitosan Floating Matrix Containing Curcumin and Moringa oleifera on Physicochemical Properties and Drug Release Profile

Anindya Larasati Diva Putri, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920524695&lokasi=lokal>

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk memperoleh formula matriks terapung kitosan-alginat-Aloe vera yang mengandung kurkumin (KUR) dan Moringa oleifera (MO) dengan sifat fisikokimia dan profil rilis obat yang baik di dalam lambung untuk dimanfaatkan dalam pengobatan Gastroesophageal Reflux Disease (GERD). Matriks kitosan-alginat-Aloe vera yang mengandung KUR dan MO dibuat menggunakan metode freeze-drying. Solubilitas KUR dan MO ditingkatkan dengan penambahan hydroxypropyl-cyclodextrin (HP-CD) pada ekstrak. Komposisi Aloe vera serta rasio polimer kitosan dan alginat divariasikan untuk mengetahui formulasi matriks terapung yang paling baik. Didapatkan formulasi matriks terbaik adalah KA2, dengan rasio kitosan:alginat sebesar 3:1, kandungan Aloe vera sebesar 16,6% (per total polimer, w), kandungan dispersi padat KUR-MO sebesar 20% (per total polimer, w), yield 74%, loading capacity 5,72 mg GAE/g matriks, persentase rilis kumulatif fenolik 65% pada jam keempat, dan persentase kapasitas mengapung 12% setelah empat jam. Matriks juga dimasukkan ke dalam kapsul HPMC sebagai alternatif bentuk sediaan obat oral, di mana kapsul mampu mengapung lebih dari empat jam dalam media Simulated Gastric Fluid (SGF) dan memiliki persentase rilis kumulatif fenolik tertinggi 43% pada jam keempat. Evaluasi karakteristik fisikokimia lainnya meliputi Scanning Electron Microscopy (SEM) serta Fourier Transform Infrared Spectroscopy (FTIR).

.....This study aims to obtain a formulation of a floating matrix of chitosan-alginate-Aloe vera containing curcumin (CUR) and Moringa oleifera (MO) with good physicochemical properties and drug release profiles in the stomach for the treatment of Gastroesophageal Reflux Disease (GERD). The chitosan-alginate-Aloe vera matrix containing CUR and MO was prepared using the freeze-drying method. The solubility of CUR and MO was enhanced by adding hydroxypropyl--cyclodextrin (HPCD) to the extract. The composition of Aloe vera and the ratio of chitosan to alginate polymer were varied to determine the optimal floating matrix formulation. The best matrix formulation obtained was KA2, with a chitosan:alginate ratio of 3:1, Aloe vera content of 16.6% (based on total polymer, w), solid dispersion content of CUR-MO of 20% (based on total polymer, w), yield of 74%, loading capacity of 5.72 mg GAE/g matrix, cumulative phenolic release percentage of 65% at the fourth hour, and floating capacity percentage of 12% after four hours. The matrix was also encapsulated in HPMC capsules as an alternative oral dosage form, where the capsules were able to float for more than four hours in Simulated Gastric Fluid (SGF) and exhibited the highest cumulative phenolic release percentage of 43% at the fourth hour. Other physicochemical characterizations included Scanning Electron Microscopy (SEM) and Fourier Transform

Infrared Spectroscopy (FTIR) evaluations</p>