

Penggunaan kompleks polielektrolit alginat-gelatin sebagai matriks dalam sediaan tablet lepas lambat = The use of alginate-gelatin polyelectrolyte complex as matrix for sustained release tablet

Erni Dwi Noviyanti, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20309834&lokasi=lokal>

Abstrak

Kompleks polielektrolit (KPE) adalah kompleks yang terbentuk antara muatan partikel yang berlawanan. Dalam penelitian ini, kompleks polielektrolit yang digunakan adalah alginat (bersifat anionik) dan gelatin (bersifat kationik). Gugus karboksilat dari alginat dapat memberikan muatan negatif yang dapat berikatan secara ionik dengan gugus amin dari gelatin yang bermuatan positif. Larutan alginat dan gelatin 2% b/v dicampur dengan perbandingan 3:7 dan 4:7. Kondisi terbaik untuk menghasilkan KPE adalah perbandingan larutan alginat-gelatin 4:7. Perbedaan karakteristik KPE alginat-gelatin dengan polimer asalnya ditunjukkan dengan analisis gugus fungsi, analisis termal, daya mengembang dan kekuatan gel. Selanjutnya KPE digunakan sebagai matriks dalam sediaan tablet lepas lambat dengan verapamil HCl sebagai model obat. Formula I dan II masing-masing mengandung KPE 420 dan 478 mg, formula III dan IV masing-masing mengandung alginat dan gelatin 478 mg. Hasil uji disolusi terbaik yaitu formula II menunjukkan pelepasan kumulatif sebesar 65,38% selama 8 jam. Berdasarkan Banakar, nilai ini masuk dalam kisaran Q0,5 (45-75% terlarut) sehingga tablet dapat digunakan selama 16 jam untuk sekali pemakaian.

.....Polyelectrolyte complexes (PECs) are the complexes formed between oppositely charged particles. In this study, polyelectrolyte complexes used is alginate (anionic) and gelatin (cationic). Carboxylate groups of alginate may provide a negative charged which may be an ionic bond with the amine group of gelatin is positively charged. The solution of alginate and gelatin 2% w/v mixed in the ratio 3:7 and 4:7. The best conditions to produce the PEC is a solution of alginate-gelatin ratio of 4:7. The differences in the characteristics of PEC alginate-gelatin with origin polymer is indicated by functional group analysis, thermal analysis, swelling index and gel strength. The PEC subsequently used as a matrix in sustained release tablet dosage with verapamil hydrochloride as model drug. Formula I and II each containing PEC 420 and 478 mg, formula III and IV each containing alginate and gelatin 478 mg. The results of the best dissolution testing is formula II shows the cumulative release of 65,38% for 8 hours. Based Banakar, this value is entered in the range Q0, 5 (45-75% dissolved) so that the tablet can be used for 16 hours for a single use.