

Pengembangan granul mukoadhesif diltiazem tertahan di lambung menggunakan eksipien koproses karagenan dan prigelatinasi pati singkong propionat = Development of gastroretentive mucoadhesive diltiazem granules using coprocessed excipient carrageenan and prigelatinized cassava starch propionate

Engkom Komariah, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20314713&lokasi=lokal>

Abstrak

Sediaan tertahan di lambung (gastroretentive) merupakan sediaan yang didesain untuk dapat memperpanjang waktu tinggal sediaan di lambung yang merupakan salah satu tempat terjadinya absorpsi obat di dalam tubuh. Sistem penghantaran mukoadhesif merupakan salah satu bentuk sediaan tersebut dengan mekanisme penempelan pada mukosa lambung. Oleh karena itu pengembangan eksipien baru untuk bentuk sediaan tersebut perlu untuk dilakukan.

Penelitian ini bertujuan untuk melihat kemampuan eksipien koproses prigelatinasi pati singkong propionat (PPSP) dan karagenan sebagai matriks sediaan mukoadhesif tertahan di lambung. Pembuatan eksipien koproses ini didahului dengan pembuatan PPSP menggunakan anhidrida asam propionat sebagai agen substitusi gugus alkilnya. Kemudian di koproses dengan campuran kappa-iota karagenan (1:1) dengan perbandingan campuran kappa-iota karagenan (1:1) : PPSP 1:1, 1:2 dan 1:3.

Hasil karakterisasi eksipien koproses menunjukkan peningkatan viskositas dan kemampuan bioadhesif dibandingkan dengan eksipien penyusunnya. Eksipien koproses yang dihasilkan tersebut kemudian dibuat sediaan granul mukoadhesif. Granul mukoadhesif berbahan dasar eksipien koproses (F1, F2 dan F3) dan berbahan dasar PPSP (F4) serta karagenan (F5) dapat menempel pada mukosa lambung dan mengatur pelepasan obat hingga 32 jam untuk F1, F2, F3 dan F5, sedangkan 16 jam untuk F4. Granul F3 yang berbahan dasar eksipien koproses C memiliki kekuatan mukoadhesif pada mukosa lambung paling besar yaitu 5,2 gF dan dapat bertahan selama 10 jam pada uji bioadhesif in vitro dan 3 jam pada uji wash off, serta memiliki kadar obat dalam lambung tertinggi pada jam ke-1, 2 dan 4 yaitu berturut-turut 92,19%; 76,84%; 47,33% pada uji bioadhesif in vivo. Sebagai kesimpulan, penelitian ini memberikan gambaran bahwa eksipien koproses C yang merupakan campuran PPSP dengan karagenan kappa-iota (1:1) dengan ratio 3:1 berpotensi untuk digunakan sebagai polimer bioadhesif.

<hr>

Gastroretentive dosage form has been designed to prolong gastric residence time of drug delivery system, mucoadhesive is one of of kind of them which is retained dosage form on the stomach with adhesiveness, so development in excipient for gastroretentive dosage form is needed.

The purpose of the present study was to develop and characterize coprocessed excipient pregelatinized cassava starch propionate (PCSP) and carrageenan. Coprocessed excipient product consists of carrageenan (kappa-iota = 1:1) and PCSP in ratio 1:1, 1:2 and 1:3. PCSP was prepared with propionic anhydride in aqueous medium. The product was mixed with carragenan (kappa-iota = 1:1), and characterized

physicochemical and functional properties. After that, the coprocessed excipient was used as mucoadhesive granules. Granules F1, F2 and F3 were made from coprocessed excipient while granules F4 and F5 were made from PCSP and carrageenan respectively.

The result of these studies indicated that coprocessed excipient carrageenan-PCSP is suitable material for gastroretentive dosage form and drug controlled release. All formula of granules can adhere to gastric mucus and can controlled drug release for 32 hours for F1, F2, F3 and F3, while 16 hours for F4. The F3 granules were made from excipient coprocessed C have highest mucoadhesive properties on stomach, still remain for 10 hours in bioadhesive in vitro test and 3 hours in wash off test and also have highest percentage drug on the stomach at 1st, 2nd and 4th hours with values 92,19%; 76,84%; 47,33% respectively. pada uji bioadhesif in vivo. These results suggested that excipient coprocessed C were a promising polimer for gastroretentive dosage form.