

Preparasi kitosan-tripolifosfat sebagai basis gel dalam sediaan topikal

Ade Liya Haryuni, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20290553&lokasi=lokal>

Abstrak

Kitosan merupakan polimer alam yang bersifat polikationik sehingga dapat berinteraksi dengan bahan lain yang bermuatan negatif. Dalam penelitian ini, natrium tripolifosfat digunakan sebagai penaut silang untuk kitosan. Tujuan dari penelitian ini adalah membuat dan mengkarakterisasi kitosan-tripolifosfat (KTPP) yang akan digunakan sebagai basis gel dalam sediaan topikal serta mengevaluasi sediaan gel yang dihasilkan.

Larutan kitosan 3% b/v dan natrium tripolifosfat 0,145% b/v dicampur dengan perbandingan 5:1.

Karakteristik KTPP ditunjukkan dengan indeks mengembang, kekuatan gel, dan viskositas.

Hasil dari sintesis KTPP menunjukkan kemampuan mengembang dalam aquadest sebesar 100% selama 8 jam. Kekuatan gel dari polimer yang disintesis bernilai 10,89 g/cm² pada konsentrasi 3,5% dan memiliki viskositas rata-rata sebesar 16050,70 cps. KTPP kemudian diformulasikan dalam sediaan gel dengan atau tanpa penambahan HPMC.

Pada penelitian ini, kofein digunakan sebagai model obat. Gel yang dihasilkan berupa warna kuning namun tidak homogen. Daya penetrasinya diuji secara in vitro dengan alat sel difusi Franz menggunakan membran abdomen tikus. Berdasarkan uji penetrasi diperoleh bahwa formula dengan kombinasi KTPP 3% dan HPMC 0,25% dengan adanya menthol 0,25% memiliki nilai fluks -1 tertinggi dengan nilai 381,62 ± 0,05 µg cm⁻² jam⁻¹.

.....Chitosan, a natural cationic polymer, can interact with negatively charged materials. In this research, sodium tripolyphosphate was used as anionic substance that interact ionically crosslink with chitosan. The aim of this research was to synthesize and characterize chitosan-tripolyphosphate (ChTPP) which would be used as a gel base in topical dosage form. The solutions of chitosan 3% w/v and sodium tripolyphosphate 0.145% w/v were mixed in ratio 5:1.

Characteristics of ChTPP were indicated by swelling index, gel strength and viscosity. ChTPP showed swelling index up to 100% in distilled water within 8 hours. Gel strength and viscosity from ChTPP were 10.89 g/cm² and 16050.71 cps, respectively. the obtained ChTPP was then formulated in to a gel dosage form with or without the addition of HPMC.

In this study, caffeine was used as a model drug. Gel had yellow colour but not homogeneous. In vitro penetration study was determined with Franz diffusion cell using rat abdominal membrane. The penetration study revealed that the formula with combination of ChTPP 3% and HPMC 0.25% with the addition of menthol 0.25% had the highest flux value which was 381.62 ± 0.05 µg cm⁻² jam⁻¹.