

Preparasi dan karakterisasi film sambung silang kitosan- tripolifosfat yang mengandung asiatikosida sebagai pembalut bioaktif untuk luka = Preparation and characterization of cross-linked chitosan-tripolyphosphate films containing asiaticoside as bioactive dressing for wound healing

Yuni Anggraeni, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20308406&lokasi=lokal>

Abstrak

Telah dibuat film sambung silang kitosan-tripolifosfat yang mengandung asiatikosida sebagai pembalut bioaktif untuk luka. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mempelajari parameter yang berpengaruh dalam pembuatan film sambung silang kitosan-tripolifosfat, mempelajari karakteristik film yang dihasilkan, mempelajari profil pelepasan asiatikosida dari film, serta mempelajari aktivitas penyembuhan lukanya secara in vivo. Film dibuat dalam empat formula F1, F2, F3, dan F4 dengan memvariasikan konsentrasi tripolifosfat antara lain 0%, 4%, 8%, dan 12% b/b kitosan. Sambung silang kitosan-tripolifosfat dibuat dengan metode gelasi ionik dan film dibuat dengan metode penguapan pelarut. Cairan pembentuk film (CPF) dan film yang dihasilkan dikarakterisasi yang meliputi spektroskopi FTIR, turbidimetri, viskositas, ketebalan, sifat mekanik, daya mengembang, laju transmisi uap air, kekuatan bioadhesif, profil pelepasan asiatikosida dari film, dan aktivitas penyembuhan luka secara in vivo pada luka mekanik terbuka derajat tiga. Hasilnya menunjukkan bahwa film F2, F3, dan F4 memiliki karakteristik yang lebih baik, terutama sifat mekaniknya daripada F1 dengan karakteristik terbaik ditunjukkan oleh F4. Persen kumulatif pelepasan asiatikosida pada jam ke enam dari film F1, F2, F3, dan F4 berturut-turut 84,8%, 72,1%, 73,4%, dan 72,0% dengan kinetika pelepasan dikontrol oleh proses difusi dan erosi. Film sambung silang kitosan-tripolifosfat (F4) belum menunjukkan aktivitas penyembuhan luka yang lebih baik dibandingkan kontrol dan aktivitas yang ditunjukkan tidak berbeda secara bermakna ($p > 0,05$) pada jenis luka yang diujikan (luka kering).

.....Cross-linked chitosan-tripolifosfat films containing asiaticoside have been prepared as bioactive dressing. The objectives of this research were to study the parameters that affect in preparation of cross-linked chitosan-tripolyphosphate films, to study the characteristics of the resulting films, to study the release profile of asiaticoside from the films, and to study in vivo wound healing activity. The Films were formulated in four formulas termed F1, F2, F3, and F4 by varying the concentration of tripolyphosphate including 0%, 4%, 8%, and 12% w/w of chitosan. Cross-linked chitosan-tripolyphosphate was prepared by ionic gelation technique and the films were prepared by casting/ solvent evaporation technique. Film-forming fluids (CPF) and the resulting films were characterized, including spectroscopy FTIR, turbidimetry, viscosity, film thickness, mechanical properties, swelling degree, water vapor transmission rate, bioadhesive property, release profil of asiaticoside from the film, and in vivo wound healing activity on third degree mechanical open wound. The result showed that F2, F3, and F4 films had better characteristics especially in mechanical properties than F1 film and the best characteristics was showed by F4 film. Cumulative release of asiaticoside at sixth hours from F1, F2, F3, and F4 films respectively were 84,8%, 72,1%, 73,4%, and 72,0% with the release kinetics were controlled by diffusion and erosion process. Chross-linked chitosan-tripolyphosphate film (F4) has not showed better wound healing activity than control and the activity wasn't significantly different on the type of wound that was tested (dry wound).