

Modifikasi kitosan menggunakan samarium sebagai penghantar obat = Modification of chitosan using samarium as drug delivery

Nadia Ayu Prasetyarni, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20346152&lokasi=lokal>

Abstrak

Kitosan sebagai biomaterial yang memiliki sifat bioaktif, biokompatibel, tidak beracun dan biodegradable menunjukkan aplikasi yang potensial dalam berbagai bidang seperti peningkatan gizi, kosmetik, pengolahan makanan dan bidang medis. Dengan adanya gugus hidroksil dan gugus amina, kitosan bersifat sangat reaktif sehingga dapat digunakan sebagai bahan penghantar obat.

Pada penelitian ini, kitosan digabungkan dengan ion Sm^{3+} untuk menghasilkan bahan penghantar obat yang memiliki sifat fotoluminesensi sehingga dapat dijadikan sebagai indikator pelepasan obat dengan nifedipine sebagai model obat. Dalam penelitian ini juga dikaji mengenai interaksi kitosan dengan ion Sm^{3+} serta interaksi material kompleks kitosan-Sm dengan model obat dan pengaruh penambahan ion Sm^{3+} terhadap kemampuan kitosan dalam menyerap obat.

Karakterisasi kitosan-Sm dilakukan dengan menggunakan FTIR dan SEM-EDX. Kitosan-Sm (2:1) memiliki efisiensi penyerapan yang baik sebesar 2,38%. Saat kitosan-Sm-nifedipine sudah dicampurkan terlihat bahwa ion Sm^{3+} terserap baik pada 0,3 gram kitosan-Sm (2:1) sebesar 24,8%. Pada proses pelepasan nifedipine dari kitosan-Sm-nifedipine terjadi fotoluminesensi berwarna jingga. Intensitas luminesensi tertinggi pada 0,3 gram kitosan-Sm (2:1) sebesar 452,2 pada panjang gelombang 590 nm.

.....Chitosan as a biomaterial that has properties of bioactive, biocompatible, non-toxic and biodegradable shows potential applications in various fields such as nutrition, cosmetics, food processing and medical fields. The presence of hydroxyl groups and amine groups, chitosan is reactive so it can be used as a drug delivery.

In this study, chitosan combined with Sm^{3+} ion conducting material to delivery a drug that has properties fotoluminesensi so it can be used as an indicator of drug release with nifedipine as a model drug. In this study also examined the interaction of chitosan with Sm^{3+} ion and the interaction of chitosan-Sm complex material with the drug model and the effect of Sm^{3+} ion on the ability of chitosan to absorb the drug. Characterization of chitosan-Sm performed using FTIR and SEM-EDX. Chitosan-Sm (2:1) has a good absorption efficiency of 2.38%. When chitosan-Sm-nifedipine has been shown that mixed Sm^{3+} ion is absorbed well in 0.3 grams of chitosan-Sm (2:1) at 24,8%. In the process of nifedipine release from chitosan-Sm-nifedipine occurred fotoluminesensi orange. Highest luminescence intensity at 0.3 grams of chitosan-Sm (2:1) at 452.2 at wavelength of 590 nm.