

## Preparasi dan karakterisasi kitosan suksinat sebagai polimer dalam sediaan mikrosfer mukoadhesif

Christy Cecilia S.N., author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20285726&lokasi=lokal>

---

### Abstrak

Kitosan, polimer alam yang berasal dari deasetilasi kitin adalah polimer yang memiliki sifat mukoadhesif yang baik, namun kelarutannya terbatas hanya dalam asam. Salah satu derivat kitosan, yaitu kitosan suksinat (KS) telah berhasil disintesis dengan tujuan meningkatkan kelarutan dan adhesifitasnya dalam suasana basa. KS hasil sintesis dikarakterisasi antara lain spektrum serapan inframerahnya, derajat substitusi dan kelarutannya dalam medium berbagai pH. KS kemudian digunakan sebagai polimer dalam sediaan mikrosfer mukoadhesif yang dibuat dengan teknik semprot kering. Mikrosfer yang diperoleh dari teknik semprot kering kemudian dievaluasi daya adhesifitasnya, ukuran partikel, bentuk permukaan, juga kemampuan penahanan obat secara *in vitro*.

Dari hasil penelitian derajat substitusi sebesar 1,97 mol/gram, dan kelarutannya meningkat dalam suasana basa pH > 6,8. Saat digunakan sebagai polimer dalam sediaan mikrosfer mukoadhesif, substitusi gugus suksinil pada kitosan tidak menghilangkan sifat adhesifitas dari kitosan. Ukuran mikrosfer yang dihasilkan berkisar antara 15-26  $\mu\text{m}$  dengan permukaan halus dan memiliki bagian yang mencekung pada sisinya. KS dalam mikrosfer dapat mengurangi pelepasan obat dalam suasana asam, namun jumlah yang terlepas dalam suasana basa mencapai > 90% pada akhir jam ke-8. Hal ini menunjukkan bahwa KS hasil sintesis telah berhasil meningkatkan kelarutan kitosan dalam suasana basa, dan dapat digunakan sebagai polimer dalam sediaan mikrosfer mukadhesif.

.....Chitosan, a natural polymer which originated from a deacetylation of Chitin is a polymer. Chitosan has a good mucoadhesive character but it has limited solubility where its only soluble in acidic solution. One of the derivate, Chitosan Succinate (CS), has successfully been synthesized in order to increase the solubility and to achieve the adhesive properties of chitosan in alkaline situation. The synthesized CS, was characterized chemically by determine its FT-IR spectra, the substitution degrees and by comparing its solubility in mediums with variety of pH. Thereafter, the CS was produced in mucoadhesive microsphere using spray dry technique. Thereafter, the obtained microsphere was evaluated by the adhesive properties, size of the particle, the form of the surface, and also the ability to hold drug release *in vitro*.

From the result of the research, the substitution degrees is 1,97 mol/gram, and the solubility increased in a alkaline situation with pH > 6.8. When it is used as a polymer in mucoadhesive microsphere, substitution of succinyl group in the chitosan didn't eliminate the adhesive character from the chitosan. The size of the microsphere achieved was approximately between 15-26  $\mu\text{m}$  with smooth surfaces and concave parts on its side. CS microsphere can decrease the release of drug in acidic situation, but the amount that is released in alkalinesituation can go up to > 90% within 8 hour. This study showed that the synthesized CS has succeeded in increasing the solubility of chitosan in alkaline situation, and can be used as polymer in mucoadhesive microsphere.