

# Pengaruh suhu dan waktu pengadukan pada nanoenkapsulasi ekstrak daun sambiloto (*andrographis paniculata*) dengan penyalut kitosan-stpp sebagai obat hepatitis b = Effect of operating temperature and mixing time in nanoencapsulation of sambiloto (*andrographis paniculata*) leaf extract with chitosan-stpp coating as drug for hepatitis b

Giovanni Anggasta Paulika Tunggal, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20456874&lokasi=lokal>

---

## Abstrak

Hepatitis B adalah penyakit yang telah menjadi permasalahan global. Hingga saat ini, pengobatan yang ada hanya dapat memperlambat perkembangan sirosis, mengurangi resiko kanker hati, dan meningkatkan tingkat kesempatan hidup. Maka dari itu, butuh adanya suatu solusi untuk permasalahan tersebut. Daun sambiloto atau *Andrographis paniculata* mengandung senyawa andrografolida yang memiliki aktivitas penghambatan enzim  $\beta$ -glukosidase yang pada akhirnya akan membuat virus mati. Pada penelitian ini dilakukan ekstraksi andrografolida dari daun sambiloto dengan metode sonikasi menggunakan etanol 70 sebagai pelarut. Ekstrak tersebut dinanoenkapsulasi dengan penyalut kitosan-STPP menggunakan metode gelasi ionik. Pada proses nanoenkapsulasi, dilakukan variasi terhadap suhu dan waktu pengadukan. Penelitian ini menghasilkan nanokapsul dengan ukuran terkecil pada suhu pengadukan 40°C dan waktu pengadukan 2 jam, yaitu dengan ukuran 1052 nm, kapasitas penjerapan 81,87, serta efisiensi penyalutan sebesar 95,34. Nanokapsul yang dihasilkan memiliki morfologi tidak sferis, tidak berpori, dan teraglomerasi. Hasil FTIR menunjukkan bahwa kitosan, STPP, dan ekstrak telah membentuk ikatan yang sesuai. Profil rilis yang dihasilkan telah sesuai dengan target pelepasan yaitu di usus halus, dengan persentase rilis kumulatif sebesar 60,85 pada jam ke-7.

.....Hepatitis B is a disease that has become a global problem. Until now, existing treatment can only slow the progression of cirrhosis, reduce the risk of liver cancer, and improve the chance of survival. Therefore, needs a solution to these problems. Sambiloto or *Andrographis paniculata* contains compounds named andrographolide that has inhibitory activity of glucosidase enzyme that can make the virus die eventually. In this research will be conducted extraction of andrographolide from Sambiloto leaf with sonication method using 70 ethanol as a solvent. The extract will be nanoencapsulated with a coating of chitosan STPP using ionic gelation method. There will be a temperature and mixing time variation in nanoencapsulation process. The smallest nanocapsul produced by this reseach at 40C stirring temperature and 2 hours stirring time, with the size of 1052 nm, 81,87 of loading capacity, and 95,34 of entrapment efficiency. The nanocapsul has an not spherical, non porous, and agglomerated morphology. The interaction between chitosan, STPP, and crude extract was confirmed by FT IR spectrum. The result of release test corresponds to the release target which is intestines, with a cumulative release percentage of 60,85 at 7th hour.