

# Matriks Kitosan-Xanthan Gum dengan Pengeringan Beku untuk Pelepasan Berkelanjutan Senyawa Bioaktif dari Ekstrak Kunyit, Kulit Manggis, Jahe sebagai Suplemen Antioksidan = Freeze Dried Chitosan-Xanthan Gum Matrices For Extended Release Of Bioactive Compound From Turmeric, Mangosteen Peel, Ginger As Antioxidant Supplement

Adila Kestibawani, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20505705&lokasi=lokal>

---

## Abstrak

Metode pengeringan beku digunakan untuk menyiapkan matriks kitosan-xanthan gum bermuatan ekstrak kunyit, kulit manggis, dan jahe untuk pemberian oral. Metode ini dapat meminimalisir kehilangan senyawa bioaktif selama persiapan dan dapat memberikan yield dan pemuatan yang tinggi. Kurkumin pada kunyit, -mangostin pada kulit manggis, dan 6-gingerol pada jahe termasuk kedalam senyawa fenolik, maka dari itu memiliki aktivitas antioksidan yang bermanfaat bagi Kesehatan manusia. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendapatkan formulasi suplemen dengan pelepasan lambat sampai ke daerah usus halus, dimana penyerapan senyawa bioaktif dapat terjadi secara maksimal. Teknik enkapsulasi digunakan untuk melindungi ekstrak senyawa bioaktif dilepaskan didaerah yang ditargetkan. Teknik enkapsulasi yang digunakan pada penelitian ini adalah pembentukan kompleks polielektrolit. Kitosan dipilih sebagai drug carrier karena memiliki sifat biodegradabel, biokompatibel, non-toksik dan mukoadesif, namun mudah larut pada kondisi asam. Xanthan gum (XG) digunakan sebagai polimer aditif karena dapat melindungi kitosan dalam suasana asam. Seluruh formulasi memiliki yield diatas 90% dan pemuatan sekitar 12% (ekstrak kunyit), 1% (ekstrak jahe), dan 8% (ekstrak kulit manggis). Penambahan XG dapat membuat pelepasan senyawa bioaktif menjadi lebih lambat. Formulasi dengan 0,1XG merupakan yang paling baik untuk dijadikan suplemen antioksidan, karena dapat menahan pelepasan pada medium SGF dan paling banyak melepas senyawa bioaktif di SIF.

.....Freeze drying method is used to prepare the chitosan-xanthan gum (XG) matrices containing turmeric, mangosteen peel, and ginger extracts for oral administration. This method can minimize loss of bioactive compounds (BC) during preparation and provide high yield and loading. Curcumin in turmeric, -mangostin in mangosteen peel, and 6-gingerol in ginger are phenolic compounds that have antioxidant activity which is beneficial to human health. The purpose of this study is to obtain extended release supplement formulations for small intestine, where absorption of BC can occur optimally. Encapsulation techniques can protect the BC to be released in targeted area, encapsulation technique used in this study is the formation of polyelectrolyte complex. Chitosan chosen as a drug carrier, because its biodegradable, biocompatible, non-toxic and mucoadesive properties, but dissolved under acidic conditions. XG is used as an additive polymer because it can protect chitosan at acidic condition. All formulations have yields above 90% and loading around 12% (turmeric), 1% (ginger), and 8% (mangosteen peel). The addition of XG can extend the release of BC. Formulation with 0.1XG is the best to be used as an antioxidant supplement, because it sustained the release in SGF Medium and releases the most bioactive compounds in SIF.