

# Pengaruh Asam Askorbat dan Asam Folat pada Matriks Pengeringan Beku Mangostin Kitosan-Alginat-Pektin Deep Eutectic Solvent untuk Pelepasan di Usus = Effect of Ascorbic Acid and Folic Acid on the Freeze-Drying Matrix of Mangostin Chitosan-Alginate-Pectin Deep Eutectic Solvent for Release in Gastrointestinal Tract

Aurora Syafrina Zahra Ghaida, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920527411&lokasi=lokal>

---

## Abstrak

-Mangostin merupakan ekstrak dari kulit manggis yang belakangan ini sedang diteliti untuk sifat antioksidannya. -Mangostin dapat diserap dengan baik oleh tubuh terutama pada usus besar sehingga penghantaran obat secara oral melalui mulut dipilih. Namun, pemberian obat secara oral memiliki tantangan yaitu kondisi pada saluran pencernaan yang begitu ekstrem, terutama pada lambung yang dapat mendegradasi -mangostin sebelum sampai ke usus besar. Oleh karena itu, matriks biopolimer campuran kitosan-alginat- pektin dengan penambahan asam askorbat dan asam folat digunakan untuk mengenkapsulasi -mangostin agar terjadi pelepasan lambat di dalam usus besar. - Mangostin dilarutkan dengan Deep Eutectic Solvent (DES) yang terdiri dari campuran kolin klorida dan 1,2-propana untuk menggantikan pelarut konvensional karena DES mampu mengekstraksi -mangostin dari kulit manggis dengan baik dengan karakteristiknya yang tidak beracun, dan aman untuk dikonsumsi. Matriks obat dibuat melalui proses pengeringan beku karena tidak melibatkan suhu tinggi dan tidak ada senyawa bioaktif yang terbang selama preparasi. Penelitian ini diharapkan memperoleh hasil analisis mengenai penambahan asam askorbat dan asam folat pada formula kitosan-alginat- pektin untuk mengenkapsulasi mangostin yang dilarutkan dalam DES dan memperoleh profil pelepasan senyawa bioaktif mangostin, asam askorbat, dan asam folat pada formula kitosan-alginat-pektin. mikropartikel kitosan-alginat-pektin dan DES dalam sistem pencernaan manusia. Ekstrak yang digunakan memiliki kemurnian -mangostin sebesar 76,8%. Sampel yang dibuat sebanyak 4 sampel dengan rendemen berkisar antara 58% sampai 62% dengan pembebanan aktual di atas pembebanan teori. Matriks tersebut mengandung kandungan fenolik 184,332mg GAE/g ekstrak, kandungan antioksidan 102919,021 mol Fe(II)/100 g matriks, dan IC50 85,502ppm. Pada uji pelepasan, persentase pelepasan kumulatif untuk ekstrak manggis, asam askorbat, dan asam folat di bawah 30%.

.....-Mangosteen, an extract from the peel of mangosteen, is being studied for its potential as an antioxidant. Mangosteen is best administered orally because it is readily absorbed in the colon. The extreme condition in the gastrointestinal tract, particularly in the stomach, where -mangosteen is degraded before it reaches the colon, presents difficulties for oral administration of the medication. Therefore, -mangosteen was enclosed in a mixed chitosan, alginate, and pectin biopolymer matrix along with ascorbic acid and folic acid for gradual release in the large intestine. Conventional solvents were replaced with Deep Eutectic Solvent (DES), which is composed of choline chloride and 1,2-propanediol and is capable of extracting -mangosteen from mangosteen peel effectively. DES is also non-toxic and safe for human consumption. The preparation of the drug matrix was carried out using freeze drying because it did not involve high temperatures and the process of removing some of the bioactive compounds during preparation. This research is expected to obtain analysis results regarding the addition of ascorbic acid and folic acid to the chitosan-alginate-pectin formula to encapsulate mangostin which is dissolved in DES and obtain release profiles of the bioactive

compounds mangostin, ascorbic acid, and folic acid in chitosan-alginate-pectin microparticles and DES in the human digestive system. The extract used had -mangostin purity of 76.8%. The samples made were 4 samples with a yield ranged from 58% to 62% with the actual loading is above the theoretical loading. The matrix contains phenolic content of 184.332mg GAE/g extract, antioxidant content of 102919.021 mol Fe(II)/100 g matrix, and IC50 85,502ppm. In the release test, the cumulative release percentage for mangoste extract, ascorbic acid, and folic acid is below 30%.