

Pengaruh konsentrasi alginat pada mikropartikel kitosan-alginat yang dimuati oleoresin jahe merah terhadap profil pelepasan dalam larutan sintesis gastrointestinal dan karakteristiknya = Effect of alginate concentration on chitosan alginate microparticles loaded with red ginger oleoresin towards released profile in synthetic gastrointestinal fluid and its characteristics

Nugrahirani Hijrianti, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20456796&lokasi=lokal>

Abstrak

ABSTRAK

Oleoresin jahe merah *Zingiber officinale* var. *Rubrum* menjadi senyawa alam yang dikembangkan sebagai bahan baku pembuatan obat. Mikroenkapsulasi merupakan cara melindungi komponen aktif oleoresin dari pengaruh lingkungan. Kitosan-alginat digunakan sebagai enkapsulan karena aman dikonsumsi dan stabil. Penelitian ini bertujuan mendapatkan formulasi mikropartikel kitosan-oleoresin-alginat yang memiliki efisiensi enkapsulasi dan pemuatan oleoresin tinggi, serta mendapatkan hasil analisis pengaruh konsentrasi alginat terhadap karakteristik pelepasan oleoresin dalam larutan sintesis gastrointestinal. Metode enkapsulasi yang digunakan adalah gelasi ionik yaitu menyalut 0,1 g oleoresin dengan polimer kitosan-alginat yang divariasikan berdasarkan rasio kitosan:alginat 1:0; 1:0,1; 1:0,25; serta 1:0,5 g. Maserasi dengan etanol 96 menghasilkan oleoresin dengan rendemen sebesar 7,64 serta kandungan total fenolik sebanyak 583,48 mgGAE/g. Hasil penelitian menunjukkan efisiensi enkapsulasi terbesar terdapat pada mikropartikel dengan alginat 0,1 g yaitu 97,53 dan pemuatan obat sebesar 6,27. Penyalutan oleh alginat pada mikropartikel menyebabkan pelepasan oleoresin lebih sedikit dibandingkan dengan mikropartikel tanpa alginat. Mikropartikel tanpa alginat menghasilkan pelepasan kumulatif yang tinggi yaitu 52,93 dengan pola pelepasan cepat di media pH 1,2. Mikropartikel dengan alginat 0,1 g menunjukkan pola pelepasan cepat di media pH 7,4 dengan persentase pelepasan kumulatif terendah yaitu 25,8. Hasil pengamatan pada uji pelepasan *in vitro* senyawa oleoresin jahe merah menunjukkan potensi formula ini digunakan sebagai obat atau suplemen dengan target sistem pencernaan.

<i>ABSTRACT</i>

Red ginger *Zingiber officinale* var. *Rubrum* oleoresin contains bioactive components which are increasingly being developed as a raw material for making drugs. Microencapsulation is the process of protecting the active ingredients oleoresin from environmental influences. Chitosan alginate is used as the coating material, because it is safe for consumption and stable. This research aims to obtain a formulation of oleoresin chitosan alginate microparticle with high encapsulation efficiency and high loading capacity, as well as analyze the effect of alginate concentration on the *in vitro* released profile of oleoresin. Encapsulation was using 0.1 g of oleoresin and 1 g of chitosan, which is coated with alginate 0.1 0.25 0.5 and 0 g respectively using ionic gelation method. Maceration using 96 ethanol obtained yield 7.64 and total phenolic content is 583.48 mgGAE/g of oleoresin. Microencapsulation with 0.1 g of alginate resulted the largest encapsulation efficiency and loading capacity as high as 97.53 and 6.27 respectively. The controlled release of microparticles showed that alginate affected to lower the cumulative release than the microparticle without alginate. Microparticle without alginate were found showing highest cumulative release 52.93 with burst

release profile in pH 1.2 solution. At the lower alginate mass 0.1 g , microparticle had the lowest release percentage 25.8 and showed burst release in pH 7.4 solution. In vitro controlled release of red ginger oleoresin can be regarded a promising candidates as medications or supplements for gastrointestinal drug delivery purpose.</i>