

Formulasi, karakterisasi, dan profil rilis kapsul suplemen antioksidan oleoresin jahe merah *zingiber officinale* var. *rubrum* dalam mikropartikel kitosan = Formulation characterization and release profile of antioxidant supplement capsule red ginger oleoresin *zingiber officinale* var *rubrum* extract in chitosan microparticle

Unik Yuliantina Risqi, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20465813&lokasi=lokal>

Abstrak

Jahe merah merupakan tanaman herbal yang mengandung banyak senyawa fenolik yang mempunyai manfaat sebagai antioksidan dengan senyawa utamanya 6-gingerol. Namun, senyawa ini dan senyawa fenolik lainnya rentan terhadap suhu tinggi, cahaya, dan oksigen sehingga perlu dilakukan enkapsulasi dengan menggunakan polimer kitosan untuk melindungi senyawa bioaktif dari kerusakan dan juga sebagai pelepasan obat terkendali. Tujuan dari penelitian ini adalah mendapatkan formulasi kapsul suplemen antioksidan mikropartikel kitosan - oleoresin jahe merah yang ditambahkan bahan excipien agar dapat rilis di usus halus. Ekstrak oleoresin didapat dengan metode ekstraksi maserasi dengan pelarut etanol 96 dan didapatkan rendemen sebesar 6,06, kadar 6-gingerol sebesar 5,997 mg/g, kandungan total senyawa fenolik sebesar 40,576 mg GAE/gr. Aktivitas antioksidan ekstrak oleoresin jahe merah ditunjukkan dengan parameter nilai IC₅₀ DPPH sebesar 17 ppm. Ekstrak oleoresin dienkapsulasi dengan kitosan dengan efisiensi enkapsulasi sebesar 95,81 dan pemuatan obat sebesar 4,95. Mikropartikel yang terbentuk diisi ke dalam kapsul dengan penambahan excipien berupa starch sebagai disintegrant dan magnesium stearat sebagai lubricant. Profil rilis kapsul dengan menggunakan alat disolusi metode keranjang menghasilkan burst release pada menit ke-30 di setiap medium gastrointestinal. Kapsul gelatin keras suplemen antioksidan formula 2 dengan komposisi 89,5 mikropartikel kitosan; oleoresin, 10 starch, dan 0,5 magnesium stearat menunjukkan rilis yang paling rendah di dalam medium simulasi lambung SGF tetapi paling besar pada usus halus, sehingga formula 2 secara bioavailabilitas dapat rilis di dalam usus halus.

.....

Ginger is one of spices that well known for the health benefit. Ginger containing 6 gingerol and other phenolic compounds that act as antioxidant activity. Bioactive compounds in ginger is sensitive to high temperature, pH, and light so encapsulation is needed for protecting the bioactive compounds from degradation and for controlling the drug release in gastrointestinal tract. The aim of this study is to get the formulation of antioxidant supplement capsule containing microparticle chitosan oleoresin extract from red ginger with addition of excipients and to get the release profile of the capsules in gastrointestinal simulated fluid. Oleoresin extract was obtained by maceration extraction with the yield 6.06. 6 gingerol content is 5.997 mg gr DW, total phenolic content is 40.576 mgGAE gr DW and the IC₅₀ DPPH of the oleoresin is 17.35 ppm. Oleoresin extract then was encapsulated using chitosan with the encapsulation efficiency is 95.81 and the loading capacity is 4.95. Hard gelatin capsule was filled with chitosan oleoresin microparticle, starch as disintegrant, and magnesium stearate as lubricant. Dissolution test was done by dissolution tester basket method. The release profile shown the burst release in each gastrointestinal simulated fluid. Antioxidant supplement hard gelatin capsule in formula 2 with the composition consisted of 89,5 chitosan oleoresin microparticle, 10 starch, and 0,5 magnesium stearate show the lowest release in SGF but the

highest release in SIF. the bioavailability of formula 2 can be released in the small intestine.