

Mikroenkapsulasi tokotrienol menggunakan prigelatinisasi pati singkong ftalat sebagai polimer penyalut

Herlina, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20303791&lokasi=lokal>

Abstrak

Tokotrienol merupakan produk nutrasetika yang berwujud cair dan bermanfaat untuk menurunkan kadar kolesterol. Mikroenkapsulasi merupakan salah satu cara untuk mengubah bahan aktif berupa cairan menjadi bentuk padat. Pada penelitian ini, tokotrienol yang berwujud cair dikonversi menjadi bentuk serbuk melalui mikroenkapsulasi menggunakan prigelatinisasi pati singkong ftalat (PPSFt) sebagai polimer penyalut. PPSFt dibuat melalui gelatinisasi pati singkong yang dilanjutkan dengan esterifikasi menggunakan asam ftalat anhidrida. PPSFt yang diperoleh kemudian digunakan sebagai polimer penyalut pada mikroenkapsulasi tokotrienol melalui metode semprot kering. Karakterisasi PPSFt yang dilakukan antara lain derajat substitusi, kelarutan dan indeks mengembang di berbagai pH. Hasil penelitian menunjukkan bahwa derajat substitusi PPSFt adalah 0,0541. Kelarutan PPSFt lebih tinggi dalam medium basa dibandingkan medium asam. PPSFt mengembang 2 kali lipat selama 5 menit. Evaluasi mikrokapsul yang dihasilkan meliputi bentuk dan morfologi, ukuran, efisiensi penjerapan, dan uji pelepasan bahan aktif. Mikrokapsul yang diperoleh berbentuk serbuk bermassa ringan dengan morfologi sferis hingga tak beraturan, memiliki ukuran 1-60 m, dan efisiensi penjerapan 93-94%. Pelepasan tokotrienol dari mikrokapsul dalam medium fosfat pH 7,4 - etanol 96% (1:1) mencapai 90% selama 2 jam. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa tokotrienol dapat dibentuk menjadi serbuk melalui mikroenkapsulasi menggunakan PPSFt sebagai polimer penyalut.

.....Tocotrienol is an oily nutraceutical product that has cholesterol-lowering effect. Microencapsulation is an approach to convert an oily liquid substance into a solid powder form. In this study, the liquid tocotrienol was microencapsulated using pregelatinized cassava starch phthalate (PCSPH) as coating polymer, thus the pulverized tocotrienol was obtained. PCSPH was prepared by gelatinization of cassava starch and followed by esterification using phthalic anhydride. The obtained PCSPH was used as coating polymer in two formulas of microcapsules by spray-drying method. PCSPH was characterized in terms of substitution degree, solubility, and swelling index in various pH. The characterization results showed that the substitution degree of PCSPH was 0,0541. In addition, PCSPH was highly soluble in alkaline medium and 2-fold swelled in 5 minutes. Microcapsules were characterized in terms of size, morphology, entrapment efficiency, and dissolution profile. The evaluation results showed that microcapsules were white-yellowish powder with spherical-amorf shape and 1-60m in diameter. The entrapment efficiency of tocotrienol were 93-94%. The release studies in phosphate medium pH 7,4 - ethanol 96% (1:1) showed that 90% of tocotrienol was released from microcapsules during 2 hours. This results revealed that tocotrienol could be pulverized by microencapsulation using PCSPH as coating polymer.