

Pengembangan formula, evaluasi, dan uji ketersediaan hayati fitosom kuersetin dalam sediaan mikrosfer = Formula development, evaluation, and bioavailability study of quercetin phytosome in the microspheres preparation / Ayu Lestari

Ayu Lestari, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20454143&lokasi=lokal>

Abstrak

Kuersetin memiliki banyak aktivitas farmakologi tetapi bioavailabilitas dan absorpsi kuersetin rendah. Tujuan dari penelitian ini adalah mendapatkan formula mikrosfer fitosom kuersetin untuk pemberian secara oral mengevaluasi formulasi tersebut pada uji ketersediaan hayati menggunakan tikus Sprague Dawley. Optimasi formula fitosom telah dilakukan pada penelitian ini, yaitu F1, F2, F3 dengan konsentrasi kuersetin berturut-turut adalah 1%, 1,5%, dan 2%.

Hasil menunjukkan bahwa F1 adalah formula terbaik dengan morfologi vesikel sferis, efisiensi penjerapan $96,57 \pm 5,61\%$, ukuran partikel rata-rata $266,6 \pm 1,37$ nm, indeks polidispersitas $0,388 \pm 0,01$ dan potensial zeta $-29,43 \pm 0,75$ mV sehingga digunakan pada formulasi mikrosfer. Mikrosfer yang dibuat terdiri dari dua formula, yaitu mikrosfer fitosom (MF) dan mikrosfer non fitosom (MNF).

Pembuatan mikrosfer dilakukan dengan proses enkapsulasi menggunakan metode semprot kering. Formula MF yang dihasilkan berbentuk sferis, dengan ukuran partikel $1154,67 \pm 69,10$ nm dan efisiensi penjerapan $98,56 \pm 0,05$ %. Uji ketersediaan hayati dilakukan terhadap kedua formula dan suspensi oral kuersetin sebagai pembanding. Konsentrasi maksimum (C_{max}) untuk MF, MNF, dan suspensi oral berturut-turut adalah $213,33 \pm 73,51$ ng/mL, $92,79 \pm 16,88$ ng/mL, $95,01 \pm 2,66$ ng/mL. Hasil uji ketersediaan hayati formula mikrosfer fitosom kuersetin memberikan profil farmakokinetik yang lebih baik dibandingkan mikrosfer non fitosom dan suspensi oral.

<hr>

Quercetin has many pharmacological activities but it has low bioavailability and absorption. The purpose of this research is to get quercetin phytosome microspheres formula for oral administration and evaluate it in the bioavailability study using Sprague Dawley rats. Phytosome formula optimization has been done in this study, namely F1, F2, F3 with concentration of quercetin in a row is 1%, 1.5% and 2%.

The results show that F1 is the best formula with spherical vesicle morphology, entrapment efficiency $96.57 \pm 5.61\%$, average particle size 266.6 ± 1.37 nm, polydispersity index 0.01 ± 0.388 and zeta potential $-29,43 \pm 0.75$ mV, so it was incorporated into microspheres formulation. Microspheres made comprised of two formulas, namely phytosome microspheres (MF) and non phytosome microspheres (MNF).

Microspheres was made with the encapsulation process by spray drying method. MF formula produced has spherical morphology, with particle size 1154.67 ± 69.10 nm and the entrapment efficiency of $98.56 \pm 0.05\%$. Bioavailability test conducted on both formula and oral suspension quercetin as a comparison. The maximum concentration (C_{max}) for MF, MNF, and oral suspension respectively are 213.33 ± 73.51 ng/mL,

92.79 ± 16.88 ng/mL, 95.01 ± 2.66 ng/mL. The bioavailability study of quercetin phytosome microspheres formula provide a better pharmacokinetic profile than non phytosome microspheres and oral suspensions formula.