

Formulasi, karakterisasi, dan evaluasi in vivo fitosom luteolin = Formulation characterization and in vivo evaluation of luteolin loaded phytosome / Cysilia Kusumawati Hindarto

Cysilia Kusumawati Hindarto, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20467057&lokasi=lokal>

Abstrak

ABSTRAK

Formulasi, Karakterisasi, dan Evaluasi in vivo Fitosom Luteolin Dalam penelitian ini, telah dikembangkan fitosom luteolin, suatu sistem penghantaran obat baru. Luteolin dilaporkan memiliki aktivitas antioksidan, antimikroba, dan antiinflamasi namun memiliki ketersediaan hayati oral yang rendah karena memiliki kelarutan dalam lipid yang rendah. Tujuan penelitian ini adalah untuk meningkatkan absorpsi luteolin dalam saluran cerna. Fitosom luteolin dibuat dengan metode hidrasi lapis tipis, kemudian dikarakterisasi menggunakan Particle Size Analyzer PSA, mikroskop transmisi elektron TEM, dan spektrofotometer Fourier Transforms Infrared FTIR. Larutan luteolin dalam metanol dan larutan fosfatidilkolin dalam diklorometan direfluks 4 jam, 60°C, kemudian pelarut diuapkan menggunakan vacuum evaporator 337 mbar, 40°C untuk membentuk lapis tipis yang kemudian dihidrasi dengan air suling. Evaluasi in vivo kemudian dilakukan untuk melihat kadar plasma luteolin pada tikus yang diberi suspensi fitosom luteolin per oral dan dibandingkan dengan kadar plasma luteolin pada tikus dalam kelompok kontrol yang diberi suspensi luteolin murni. Hasil karakterisasi menunjukkan partikel fitosom luteolin berbentuk sferis dengan diameter rata-rata partikel 105,3 nm dan efisiensi penjerapan 91,12%. Spektrum FTIR menunjukkan bahwa pembentukan fitosom terjadi karena adanya interaksi ikatan hidrogen antara luteolin dengan fosfatidilkolin yang ditandai dengan munculnya puncak baru pada bilangan gelombang 1360 cm⁻¹ dan perubahan intensitas pita pada bilangan gelombang 1730 cm⁻¹. Hasil evaluasi in vivo menunjukkan peningkatan kadar plasma luteolin AUC = 5426 µg.menit/mL sebesar 3,54 kali jika dibandingkan dengan kelompok kontrol. Formulasi fitosom yang dibuat berhasil meningkatkan absorpsi luteolin sehingga dapat dijadikan sebagai sistem penghantaran yang menjanjikan untuk obat-obatan dengan kelarutan dalam lipid yang rendah. Kata kunci : fitosom, fosfatidilkolin, hidrasi lapis tipis, kadar plasma, luteolin

xiv 75 halaman; 16 gambar; 6 tabel; 12 lampiran
Bibliography : 31 1998-2015.

<hr>

ABSTRACT

Formulation, Characterization, and in vivo Evaluation of Luteolin Loaded Phytosome In this study, a novel drug delivery system, luteolin loaded phytosome LLP has been developed. Luteolin exhibits antioxidant, antimicrobial, and antiinflammation activities. However, it shows poor oral bioavailability due to its low lipid solubility. The aim of this study was to improve absorption of luteolin in the gastro intestinal tract. The LLPs were prepared by thin film hydration method and characterized using particle size analyzer PSA, transmission electron microscopy TEM, and fourier transforms infrared spectroscopy FTIR. The solution of luteolin in methanol and phosphatidylcholine solution in dichloromethane were refluxed 4h, 60 °C, solvents then removed by vacuum evaporator 337 mbar, 40°C to produce the thin film which was hydrated with distilled water. In vivo evaluations were then performed to see plasma levels of luteolin in rats given oral luteolin phytosome suspension and compared with those in the control group given pure luteolin suspension.

Final phytosome was spherical with average particle size of 105.3 nm and entrapment efficiency of 91.12%. FTIR spectra demonstrated that phytosomes were formed, as there was hydrogen bonding between luteolin and phosphatidylcholine, marked by appearance of new peak at wave numbers of 1360 cm⁻¹ and changes in band intensity at 1730 cm⁻¹ wave numbers. In vivo studies showed a 3.54 fold increase in plasma level AUC 5426 g.min mL of luteolin compared with those in control group. Phytosomes formulation successfully increased the absorption of luteolin hence it can serve as a promising delivery system for drugs with low lipid solubility. Keywords luteolin, phosphatidylcholine, phytosome, plasma concentration, thin film hydrationxiv 75 pages 16 pictures 6 tables 12 appendicesBibliography 31 1998 2015