

# Formulasi, Uji Stabilitas Fisik, dan Uji Penetrasi Sediaan Krim Fitosom Ekstrak Pegagan (*Centella Asiatica L.*) dengan Metode Sel Difusi Franz = Formulation, Physical Stability Test, and In Vitro Penetration Test of *Centella asiatica L.* Extract Phytosomal Cream using Franz Diffusion Cell Method

Adhila Kiasatina Larasati, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20498331&lokasi=lokal>

---

## Abstrak

Ekstrak herba pegagan (*Centella asiatica* L.) memiliki kandungan senyawa aktif berupa senyawa asiaticosida. Asiaticosida memiliki absorpsi dan penetrasi yang buruk karena sifatnya yang hidrofilik. Pada penelitian ini, ekstrak kental herba pegagan dimodifikasi ke dalam bentuk kompleks nanovesikel fitosom yang diformulasikan ke dalam sediaan krim untuk mengatasi permasalahan absorpsi dan penetrasi tersebut. Tujuan dari penelitian ini adalah memformulasikan sediaan krim fitosom dan krim ekstrak tanpa modifikasi, serta membandingkan penetrasi keduanya. Fitosom dibuat dengan konsentrasi fosfolipid dan ekstrak kental 1:1. Pembuatan fitosom dilakukan dengan metode hidrasi lapis tipis. Hasil pengujian efisiensi penjerapan terhadap fitosom sebesar  $47,56 \pm 1,68$  %. Uji penetrasi metode sel difusi Franz dilakukan terhadap kedua jenis krim menggunakan membran abdomen tikus betina. Jumlah kumulatif asiaticosida terpenetrasi dari sediaan krim fitosom dan krim non fitosom berturut-turut sebesar  $4,56 \pm 0,32 \mu\text{g}/\text{cm}^2$  dan  $1,86 \pm 0,24 \mu\text{g}/\text{cm}^2$ , dengan persentase berturut-turut sebesar  $40,81 \pm 2,83\%$ , dan  $16,66 \pm 2,17\%$ . Fluks dari sediaan krim fitosom dan krim non fitosom berturut-turut adalah sebesar  $0,659 \pm 0,035 \mu\text{g}\cdot\text{cm}^{-2}\cdot\text{jam}^{-1}$  dan  $0,465 \pm 0,061 \mu\text{g}\cdot\text{cm}^{-2}\cdot\text{jam}^{-1}$ . Sediaan krim yang mengandung ekstrak herba pegagan dalam bentuk kompleks fitosom memiliki daya penetrasi yang lebih tinggi dibandingkan krim yang mengandung ekstrak herba pegagan konvensional. Keduanya menunjukkan stabilitas fisik yang baik melalui hasil pengamatan organoleptis, homogenitas, dan viskositas yang dilakukan selama dua bulan dalam berbagai variasi suhu.

*Centella asiatica* L. extract contains active content in form of asiaticoside. The absorption and penetration properties of that active ingredient are poor, due to its hydrophilic properties. In order to overcome those obstacles, in this research, a modification of *Centella asiatica* L. extract was made by formulating cream containing extract in the form of nanovesicle complex called phytosome. The aim of this research is to formulate two kinds of cream that contain phytosomal extract and normal extract without any modifications, then to compare both penetration profiles. The phytosome was made by mixing 1:1 phospholipid:extract with thin layer hydration method. Entrapment efficiency value of the phytosome suspension is  $47,56 \pm 1,68$  %. Penetration test of both creams was run using Franz diffusion cell method. The cumulative amount of asiaticoside penetrated from phytosomal and non-phytosomal cream reaches  $4,56 \pm 0,32 \mu\text{g}/\text{cm}^2$  and  $1,86 \pm 0,24 \mu\text{g}/\text{cm}^2$ , with the percentage of  $40,81 \pm 2,83\%$ , and  $16,66 \pm 2,17\%$ . Flux value from the phytosomal and non-phytosomal cream amounts  $0,659 \pm 0,035 \mu\text{g}\cdot\text{cm}^{-2}\cdot\text{hr}^{-1}$  and  $0,465 \pm 0,061 \mu\text{g}\cdot\text{cm}^{-2}\cdot\text{hr}^{-1}$ . These results show that *Centella asiatica* L. extract in phytosomal cream gives better penetration profile compared to non-phytosomal cream. Both creams are showing good physical stability through organoleptic, homogeneity, and also viscosity observations done throughout two

months at various temperatures and conditions.</p>