

Formulasi dan uji penetrasi in vitro gel transfersom ekstrak daun pegagan (*Centella asiatica* L. urban) = Formulation and in vitro penetration study of transfersome gel containing gotu kola leaves extract (*Centella asiatica* L. urban)

Sarah, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20431750&lokasi=lokal>

Abstrak

Pegagan (*Centella asiatica* L. Urban) mengandung asiatikosid yang dapat dimanfaatkan dalam penggunaan kosmetik anti-aging yang terbukti dapat meningkatkan sintesis kolagen. Asiatikosid memiliki berat molekul yang besar dan bersifat hidrofilik sehingga menyebabkan sulit berpenetrasi melalui kulit. Transfersom merupakan salah satu sistem pembawa yang cocok untuk meningkatkan penetrasi zat aktif. Penelitian ini bertujuan memformulasikan dan mengkarakterisasi transfersom ekstrak daun pegagan. Selanjutnya transfersom dengan formula terbaik diformulasikan ke dalam bentuk sediaan gel serta dibuat gel kontrol tanpa transfersom. Kedua sediaan tersebut dievaluasi dan diuji penetrasi secara in vitro menggunakan sel difusi Franz pada tikus betina galur Sprague Dawley. Pada penelitian ini telah dilakukan optimasi formula transfersom, yaitu F1, F2 dan F3 dengan konsentrasi asiatikosid berturut-turut adalah 0,3%; 0,5%; dan 0,7%. Hasil menunjukkan bahwa F1 adalah formula terbaik dengan morfologi yang sferis, efisiensi penjerapan $85,80 \pm 0,22$ %, Dmean volume $124,62 \pm 0,86$ nm, nilai indeks polidispersitas $0,125 \pm 0,008$, zeta potensial $-36,3 \pm 0,30$ mV dan indeks deformabilitas 1,12 sehingga digunakan pada formulasi gel. Jumlah kumulatif asiatikosid yang terpenetrasi dari sediaan gel, yaitu $1050,85 \pm 19,82$ g/cm² untuk gel transfersom dan $540,21 \pm 12,28$ g/cm² untuk gel kontrol. Presentase jumlah asiatikosid terpenetrasi dari sediaan gel transfersom dan sediaan gel kontrol secara berturut-turut adalah $51,80 \pm 0,97$ % dan $26,63 \pm 0,60$ %. Fluks dari sediaan gel transfersom dan gel kontrol berturut-turut $47,92 \pm 1,74$ g/cm²/jam dan $26,57 \pm 0,77$ g/cm²/jam. Berdasarkan hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa sediaan gel transfersom memiliki daya penetrasi yang lebih baik dibandingkan dengan gel kontrol.

Asiaticoside from Gotu kola leaves extract (*Centella asiatica* L. Urban) could be used as an active substance for anti-aging cosmetics. It has proven to increase collagen synthesis. Asiaticoside is hydrophilic and has a high molecular weight, therefore it would be difficult to penetrate to the skin. Transfersome is a suitable carrier system that can enhance the penetration of active substances. This study aims to formulate and characterize transfersome Gotu kola leaves extract and formulated it into a gel, a control gel also prepared without transfersome. Both gels were evaluated and penetration tested using Franz diffusion cells with the skin of female Sprague Dawley rats. Transfersome was formulated with different concentration of active substance; equals of asiaticoside 0,3% (F1), 0,5% (F2), and 0,7% (F3). The F1 transfersome were incorporated into gel dosage form, since the F1 transfersome had spherical morphology, the highest entrapment efficiency $85.80 \pm 0.22\%$, Dmean volume 124.62 ± 0.86 nm, polydispersity index 0.125 ± 0.008 , zeta potensial $-36,3 \pm 0,30$ mV and deformability index 1.12. The cumulative amount of asiaticoside that was penetrated is 1050.85 ± 19.82 g/cm² for transfersome gel and 540.21 ± 12.28 g/cm² for control gel. Cumulative percentage of penetrated asiaticoside for transfersome gel and control gel were $51.80 \pm 0.97\%$ and $26.63 \pm 0.60\%$, respectively. The flux of transfersome gel containing asiaticoside and control gel are respectively $47.92 \pm 1,74$ g/cm²/hours and 26.57 ± 0.77 g/cm²/hours. Based on these results it can be

concluded that asiaticoside contained in transfersome gel has a better penetration compared to the control gel.