

# Formulasi sediaan krim transfersom ekstrak daun teh hijau (*Camellia sinensis* L. Kuntze) dan uji penetrasi secara *in vitro* menggunakan sel difusi Franz = Formulation of transfersom green tea (*Camellia sinensis* L. Kuntze) leaves extract cream and *in vitro* penetration test using Franz diffusion cell

Marsha Harme, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20458598&lokasi=lokal>

---

## Abstrak

Transfersom telah banyak digunakan untuk meningkatkan penetrasi obat terutama yang berasal dari bahan alam. Salah satu bahan alam yang berkhasiat bagi kesehatan dan kosmetik adalah ekstrak daun teh hijau *Camellia sinensis* L. Kuntze yang mengandung katekin sebagai senyawa antioksidan yang kuat.

Epigallocatekin galat EGCG sebagai salah satu senyawa katekin paling dominan digunakan sebagai penanda analisis. Namun, EGCG memiliki berat molekul yang besar dan bersifat hidrofilik sehingga sulit untuk berpenetrasi melewati kulit. Tujuan dari penelitian ini adalah menghasilkan krim transfersom dengan karakteristik yang baik sehingga dapat meningkatkan penetrasi EGCG melalui kulit. Transfersom diformulasikan dengan varian konsentrasi dari fosfolipid dan surfaktan. Perbandingan antara fosfolipid dan surfaktan yang digunakan yaitu 95 :5 F1 ; 90 :10 F2 ; dan 85 :15 F3 , sementara konsentrasi EGCG yang digunakan tetap yaitu 3. Pembuatan transfersom dilakukan dengan menggunakan metode hidrasi lapis tipis. Karakterisasi transfersom meliputi morfologi bentuk vesikel menggunakan Transmission Electron Microscopy TEM, distribusi ukuran partikel, indeks polidispersitas dan potensial zeta menggunakan Particle Size Analyzer PSA, dan efisiensi penjerapan.

Hasil menunjukkan bahwa F1 merupakan formula terbaik karena memiliki bentuk yang sferis, ukuran partikel 80,6 nm, indeks polidispersitas 0,214, potensial zeta -41,1 7,06 mV, dan efisiensi penjerapan 49,36 4,03. Selanjutnya, transfersom F1 diformulasikan ke dalam sediaan krim dan dibuat krim tanpa transfersom sebagai kontrol. Kedua sediaan dievaluasi dan dilakukan uji penetrasi secara *in vitro* menggunakan sel difusi Franz pada kulit tikus galur Sprague Dawley. Hasil uji penetrasi *in vitro* menunjukkan jumlah kumulatif EGCG yang terpenetrasi pada krim transfersom sebesar 1003,61 157,93  $\mu\text{g}/\text{cm}^2$  dengan fluks fase 1 sebesar 48,57 12,65  $\mu\text{g}/\text{cm}^2.\text{jam}$  dan fase 2 sebesar 27,76 1,87  $\mu\text{g}/\text{cm}^2.\text{jam}$  sedangkan jumlah kumulatif EGCG pada krim non transfersom yaitu sebesar 400,09 47,53  $\mu\text{g}/\text{cm}^2$  dengan fluks fase 1 sebesar 22,89 1,76  $\mu\text{g}/\text{cm}^2.\text{jam}$  dan fluks fase 2 sebesar 8,37 0,78  $\mu\text{g}/\text{cm}^2.\text{jam}$ . Berdasarkan hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa sediaan krim transfersom ekstrak daun teh hijau dapat meningkatkan penetrasi EGCG ke dalam kulit.

.....Transfersome has been widely used to increase the penetration of drugs derived from natural ingredients. One of the natural ingredients for health and cosmetics is green tea leaves extract *Camellia sinensis* L. Kuntze that contained catechin as a potential antioxidant. Epigallocatechin gallate EGCG as one of the most dominant catechin compounds used as a marker analysis. However, EGCG has a large molecular weight and hydrophilicity so that it is difficult to penetrate through the skin. The aims of this study was to produce transfersomal cream with good characteristics that increases penetration through the skin. In this research, transfersome were formulated with different concentrations of phospholipid and surfactant. The concentration used between phospholipid and surfactant were 95 5 F1 90 10 F2 dan 85 15 F3, while the EGCG concentration used was constant at 3. The Transfersome were made by thin layer hydration method.

Transfersome characterized by morphology using Transmission Electron Microscopy TEM, particle size, polydispersity index and zeta potential using Particle Size Analyzer PSA, and entrapment efficiency. The result showed that F1 had the best formula with spherical shape, particle size 80.6 nm, polydispersity index 0.214, zeta potential 41.17.06 mV, and entrapment efficiency 49.364.03. Furthermore, transfersome were formulated into a cream and a cream without transfersome as a control. Both creams were evaluated and in vitro penetration tested using Franz diffusion cell with the skin of female Sprague Dawley rats. Total cumulative amount of penetrated EGCG from transfersome cream was 1003.61157.93 g cm<sup>2</sup> and fluxes at the first phase was 48,5712,65 g cm<sup>2</sup>.hour and at the second phase was 27,761,87 g cm<sup>2</sup>.hour. Total cumulative amount of penetrated EGCG from non transfersome cream was 22,891,76 g cm<sup>2</sup> and fluxes at the first phase was 16.841.79 g cm<sup>2</sup>.hour and at the second phase was 8,370,78 g cm<sup>2</sup>.hour. Based on these result it can be concluded that transfersome green tea leaves extract cream can increase penetration EGCG through the skin.