

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

Jeanetha Inees Merdekawati, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20458596&lokasi=lokal>

---

## Abstrak

Daun teh hijau *Camellia sinensis* L. Kuntze merupakan salah satu bahan alam yang mudah ditemukan dan memiliki banyak khasiat untuk kesehatan. EGCG epigallocatechingallat merupakan senyawa dengan kandungan terbesar dari daun teh hijau yang memiliki aktifitas antioksidan yang sangat poten untuk tubuh, namun memiliki kemampuan penetrasi ke dalam kulit yang rendah karena sifatnya yang sangat hidrofilik. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk meningkatkan kemampuan penetrasi EGCG dalam ekstrak daun teh hijau dengan memformulasikannya kedalam sebuah sistem pembawa obat etosom yang selanjutnya dimasukkan kedalam formulasi sediaan krim. Etosom di formulasi dengan konsentrasi etanol yang berbeda yaitu dengan kadar 25 F1 ; 30 F2 ; dan 35 F3 . Selanjutnya, formula etosom dengan karakteristik terbaik diformulasikan ke dalam sediaan krim. Krim ekstrak daun teh hijau tanpa etosom dibuat sebagai kontrol. Setelah itu, dilakukan uji penetrasi krim etosom dan krim ekstrak tanpa etosom menggunakan sel difusi Franz untuk melihat profil penetrasi dari sediaan tersebut.

Berdasarkan hasil karakterisasi yang didapatkan, F3 memiliki karakteristik terbaik dengan morfologi yang sferis, nilai Z-Average 73,01 nm; indeks polidispersitas 0,255; potensial zeta -47,77 3,93 mV, dan efisiensi penjerapan obat yang paling tinggi 49,46 0,62 . Krim etosom yang dihasilkan memiliki jumlah kumulatif EGCG terpenetrasi sebesar 905,75 49,47 g/cm<sup>2</sup> dan fluks pada fase 1 0 ndash; 10 jam sebesar 25,22 12,68 g.cm<sup>-2</sup>/jam serta pada fase 2 10 ndash; 24 jam sebesar 40,96 5,56 g.cm<sup>-2</sup>/jam sedangkan krim ekstrak tanpa etosom memiliki jumlah kumulatif EGCG terpenetrasi sebesar 413,92 52,83 g/cm<sup>2</sup> dan fluks pada fase 1 0 ndash; 12 jam sebesar 19,05 1,57 g.cm<sup>-2</sup>/jam serta pada fase 2 12 ndash; 24 jam sebesar 12,66 1,45 g.cm<sup>-2</sup>/jam. Dari hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa sediaan krim etosom mempunyai penetrasi yang lebih baik dibandingkan dengan krim ekstrak biasa dan etosom dapat meningkatkan kemampuan penetrasi EGCG dalam ekstrak daun teh hijau.

.....Green tea leaves *Camellia sinensis* L. Kuntze is one of the natural ingredients that are easy to find and have many benefits for health. EGCG epigallocatechingallat is the largest content of green tea leaves that have a potent antioxidant activity for the body, but has a low penetration capability in the skin due to its very hydrophilic characteristic. This study aimed to increase the skin penetration of EGCG in greentea leaves extract by incorporate it into ethosomal system as vehicle and generally applied into cream preparations. Ethosomes were formulated with different ethanol concentration that are 25 F1 30 F2 And 35 F3 . After that, ethosom with the best characteristic is formulated into cream preparations. Extract cream non ethosom was made as control. Thereafter, penetration test was performed using Franz diffusion cells to see the penetration profile of ethosomal cream and extract cream non ethosom.

Based on the result, F3 had the best characteristic with spherical morphology, Z Average value at 73.01 nm polydispersity index at 0,255 zeta potential at 47.77 3.93 mV, and the highest percentage of drug entrapped

efficiency 49.46 0.62 . Total cumulative amount of EGCG penetrated from ethosomal cream was 905.75 49.47 g cm<sup>2</sup> with flux value on 1st phase 0 10 hours was 25,22 12,68 g.cm<sup>2</sup> hour and 2nd phase 10 24 hours was 40,96 5,56 g.cm<sup>2</sup> hours while total cumulative amount of EGCG penetrated from extract cream was 413.92 52,83 g cm<sup>2</sup> with flux value on 1st phase 0 12 hours was 19,05 1,57 g.cm<sup>2</sup> hour and 2nd phase 12 24 hours was 12,66 1,45 g.cm<sup>2</sup> hours. Based on these result, can be concluded that the ethosomal cream had better penetration compared with the extract cream and ethosomal system could increase the skin penetration capability of EGCG in greentea leaf extract.