

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

Goldie Aisha Wirarti, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20431511&lokasi=lokal>

---

Abstrak

**ABSTRAK**

Sediaan nanovesikel transdermal telah banyak digunakan untuk penghantaran obat dari bahan alam. Salah satu bahan alam yang memiliki banyak manfaat adalah daun teh hijau. Manfaat daun teh hijau dapat digunakan untuk menjaga kesehatan dan kosmetik. Epigallocatekin galat (EGCG) yang merupakan kandungan terbesar daun teh hijau bersifat hidrofilik. Oleh sebab itu, perlu ditingkatkan penetrasinya menggunakan nanovesikel lipid, yaitu etosom. Selain itu, etosom juga dapat meningkatkan stabilitas dari EGCG. Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan formula etosom dengan karakteristik terbaik. Etosom diformulasikan dengan konsentrasi zat aktif yang berbeda; yaitu setara dengan EGCG 1% (F1), 1,5% (F2), dan 2% (F3). Berdasarkan hasil karakterisasi dipilih F1 yang memiliki hasil karakterisasi terbaik dengan morfologi yang sferis, nilai Dmean volume  $90,53 \pm 0,32$  nm, indeks polidispersitas  $0,05 \pm 0,00$ , potensial zeta  $-62,6 \pm 5,05$  mV, dan persentase obat terjerap paling tinggi ( $54,39 \pm 0,03$  %). Kemudian F1 tersebut dibuat menjadi gel etosom dan gel ekstrak tanpa dibuat etosom sebagai kontrol untuk dilakukan uji penetrasi menggunakan sel difusi Franz. Jumlah kumulatif EGCG yang terpenetrasi dari sediaan gel etosom dan gel ekstrak adalah  $1364,28 \pm 56,32$  g/cm<sup>2</sup> dan  $490,17 \pm 2,60$  g/cm<sup>2</sup>. Dengan nilai fluks dari gel etosom dan gel ekstrak adalah  $61,68 \pm 2,13$  g.cm<sup>-2</sup>.jam<sup>-1</sup> dan  $55,18 \pm 0,50$  g.cm<sup>-2</sup>.jam<sup>-1</sup>. Waktu tunggu yang dibutuhkan sediaan gel etosom dan gel ekstrak untuk berpenetrasi adalah  $1,71 \pm 0,05$  dan  $14,25 \pm 0,03$  jam. Berdasarkan hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa gel etosom yang dibuat dari F1 dapat meningkatkan jumlah EGCG yang terpenetrasi.

<hr>

**ABSTRACT**

Transdermal nanovesicles dosage forms have been widely used for natural products delivery. One of the natural products that has many benefits is green tea leaves. Benefits of green tea leaves can be used to maintain health and cosmetics. Epigallocatechin gallat (EGCG) which is the largest content of green tea leaves is hydrophilic. Therefore, the need to improve its penetration using lipid nanovesicle, namely ethosome is needed. In addition, ethosome can also improve the stability of EGCG. This study aims to get the formula of etosom with the best

characteristic. Etosom were formulated with different concentrations, equal to 1% (F1), 1.5% (F2), and 2% (F3) of EGCG. Based on the results, F1 has the best characterization results with spherical morphology, Dmean volume value at  $90,53 \pm 0,32$  nm,  $0,05 \pm 0,00$  of polydispersity index, zeta potential at  $-62.6 \pm 5,05$  mV, and the highest percentage of drug entrapped ( $54.39 \pm 0.03$  %). Then the F1 is made into a gel etosom and extract gel that is made without etosom as control to do a penetration test using Franz diffusion cells. The cumulative amount of EGCG penetrated for ethosomal gel and and extract gel were  $1364,28 \pm 56,32$  g/ cm<sup>2</sup> and  $490,17 \pm 2,60$  g/ cm<sup>2</sup>, respectively. With a flux value of ethosomal gel and extract gel were  $61,68 \pm 2,13$  g.cm<sup>-2</sup>.hour<sup>-1</sup> and  $55,18 \pm 0,50$  g.cm<sup>-2</sup>.hour<sup>-1</sup>, respectively. The lag time required for etosom gel preparation and gel extracts to penetrate was  $1.71 \pm 0.05$  and  $14.25 \pm 0.03$  hours. Based on these results it can be concluded that the ethosomal gel made from F1 can increase the amount of EGCG that was penetrated.