

Karakterisasi, dan uji penetrasi sediaan gel p-sinefrin dalam transfersom secara in vitro menggunakan sel difusi franz = Characterization and in vitro penetration testing of gel p-sinefrin loaded in transfersome using franz diffusion cells

Amelia Luthfiah, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20432184&lokasi=lokal>

Abstrak

p-Sinefrin merupakan salah satu senyawa yang memiliki aktifitas lipolisis, namun memiliki bioavailabilitas oral yang rendah, dan juga bersifat hidrofilik sehingga sulit berpenetrasi ke bagian epidermis kulit jika dibuat untuk sediaan transdermal. Tujuan dari penelitian ini adalah meningkatkan penetrasi dari p-sinefrin dengan cara dibuat sediaan gel transfersom. Pada penelitian ini telah dilakukan optimasi formula transfersom, yaitu F1, F2 dan F3 dengan penggunaan surfaktan berturut-turut yaitu: tween 80, span 80, dan gabungan tween 80 span 80 dengan perbandingan jumlah 1:1. Hasil menunjukkan F1 adalah formula terbaik dengan efisiensi penyerapan $64.05 \pm 0.75\%$, ukuran partikel rata-rata $101,93 \pm 0,55$ nm, indeks polidispersitas = $0,264 \pm 0,011$ dan potensial zeta = $-36,2 \pm 0,69$ mV sehingga digunakan pada formulasi sediaan gel. Gel yang dibuat terdiri dari dua formula, yaitu gel transfersom (GT) dan gel non transfersom (GNT). Terhadap kedua gel tersebut dilakukan evaluasi stabilitas fisik, uji penetrasi in vitro menggunakan sel Difusi Franz menggunakan kulit tikus jantan Sprague Dawley. Berdasarkan hasil uji stabilitas fisik GT lebih stabil daripada GNT. Hasil uji penetrasi in vitro menunjukkan jumlah kumulatif p-sinefrin terpenetrasi dari GT lebih tinggi daripada GNT, yaitu $1955,4 \pm 9,36$ g.cm⁻² untuk GT dan $897,9 \pm 24,11$ g.cm⁻² untuk GNT. Berdasarkan hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa GT dapat meningkatkan penetrasi p-sinefrin bila dibandingkan dengan GNT.

.....

p-Sinefrin is compound that have lipolysis activity, however it has a low oral bioavailability, and hydrophilic characteristic which is difficult to penetrate the epidermis if it is made into transdermal preparations. The aim of this research is to increase the penetration of p-sinefrin by preparing into transfersom gel. In this research three transfersom formulas were prepared, e.g. F1, F2 and F3 with the use of surfactants respectively: tween 80, span 80, and combination of tween 80 and span 80 with ratio 1:1. F1 is the best formula with the highest entrapment efficiency $64.058 \pm 0.754\%$, average particle size $101.93 \pm 0,55$ nm, polydispersity index 0.264 ± 0.01 and zeta potential = -36.2 ± 0.69 mV, so the best formula was incorporated into gel formulation. There were two gel formulas prepared in this research, gel transfersom (GT) and non transfersom gel (GNT). Both of gels were evaluated for their physical stability, and also in vitro penetration test using Franz diffusion cells with Male Sprague Dawley rat skin. The results showed the physical stability test of GT was better than the GNT. Cumulative penetration of p-sinefrin GT was higher than GNT, which value for GT was 1955.4 ± 9.36 g.cm⁻² and GNT was $897,9 \pm 24,11$ g.cm⁻². It can be concluded that GT can increase penetration of p-sinefrin compared to GNT.