

## Formulasi dan uji stabilitas losio nanoemulsi mengandung ekstrak pegagan (*Centella asiatica*) = Formulation and stability test of nanoemulsion lotion containing pegagan extract (*Centella asiatica*)

Muthia Hanifah, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20458948&lokasi=lokal>

---

### Abstrak

#### <b>ABSTRAK</b><br>

Pegagan *Centella asiatica* mengandung senyawa asiatikosida yang dapat dimanfaatkan dalam penggunaan pada penderita striae dengan meningkatkan sintesis kolagen. Asiatikosida memiliki berat molekul yang besar dan bersifat hidrofilik sehingga menyebabkan sulit berpenetrasi melalui kulit. Teknologi nanopartikel seperti nanoemulsi memiliki ukuran droplet yang kecil sehingga zat aktif dapat dihantarkan berpenetrasi ke dalam lapisan kulit. Penelitian ini bertujuan memformulasikan dan menguji stabilitas losio nanoemulsi yang mengandung ekstrak pegagan. Nanoemulsi mengandung ekstrak pegagan diformulasikan ke dalam bentuk losio menggunakan High Pressure Homogenizer. Sediaan tersebut kemudian dievaluasi dan diuji penetrasi secara *in vitro* menggunakan sel difusi Franz. Ukuran partikel nanoemulsi yang didapat adalah 19,88 2,3 nm dan losio nanoemulsi memiliki ukuran partikel 198,4 11,52 nm, nilai indeks polidispersitas 0,329 0,065, dan zeta potensial -30,9 mV. Sediaan losio nanoemulsi stabil terhadap penyimpanan selama 8 minggu pada suhu dingin, suhu ruang, dan suhu tinggi 4 2 C, 30 2 C, 40 2 C. Jumlah kumulatif asiatikosida yang terpenetrasi adalah 1558,645 66,93 ?g/cm<sup>2</sup> untuk losio nanoemulsi dan 1260,364 71,42 ?g/cm<sup>2</sup> untuk losio non nanoemulsi. Persentase jumlah asiatikosida terpenetrasi dari losio nanoemulsi dan losio non nanoemulsi secara berturut-turut adalah 65,38 2,11 dan 58,77 2,93. Fluks dari losio nanoemulsi dan losio non nanoemulsi berturut-turut 2,1255 0,31 ?g/cm<sup>2</sup>/jam dan 1,4506 0,49 ?g/cm<sup>2</sup>/jam. Berdasarkan hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa sediaan losio nanoemulsi berpenetrasi lebih banyak dibandingkan dengan losio non nanoemulsi.

<hr>

#### <b>ABSTRACT</b><br>

Pegagan *Centella asiatica* contains asiaticoside compounds that can be utilized in the treatment of striae patients by increasing the synthesis of collagen. Asiaticoside has a large molecular weight and are hydrophilic, causing difficult penetration through the skin. Nanoparticle technology such as nanoemulsion has a small droplet size so that the active substance can be delivered into the skin layer. This study aims to formulate and test the stability of nanoemulsion lotion containing pegagan extract. Nanoemulsion contains pegagan extract formulated into the form of lotion using High Pressure Homogenizer. Nanoemulsion lotion were then evaluated and tested for penetration *in vitro* using the Franz diffusion cell. The result of particle size of nanoemulsion was 19.88 2.3 nm and nanoemulsi lotion had particle size 198.4 11.52 nm, polydispersity index value 0.329 0.065, and zeta potensial 30.9 mV. Nanoemulsion lotion was stable against storage for 8 weeks at cold, room, and high temperature 4 2 C, 30 2 C, 40 2 C. The cumulative amount of the penetrated asiaticoside was 1558.645 66.93 g cm<sup>2</sup> for nanoemulsion lotion and 1260.364 71.42 g cm<sup>2</sup> for non nanoemulsion lotion. The percentage of asiaticocide penetrated of nanoemulsion lotion and non nanoemulsion lotion were 65.38 2.11 and 58.77 2.93, respectively. Flux of nanoemulsion lotions and non nanoemulsion lotion were 2.1255 0.31 g cm<sup>2</sup> hr and 1.4506 0.49 g cm<sup>2</sup> hr, respectively. Based on these

results it can be concluded that nanoemulsion lotion can penetrate more than the non nanoemulsion lotion.