

## Pengaruh natrium hialuronat terhadap penetrasi kafein sebagai antiselulit dalam sediaan hidrogel, hidroalkoholik gel dan emulsi gel secara in vitro menggunakan sel difusi Franz

Zuraida Syafara Dzuhro, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20284656&lokasi=lokal>

---

### Abstrak

Meningkatkan penetrasi mencapai lapisan subkutan. Natrium hialuronat (NaHA), bentuk garam asam hialuronat, merupakan polimer hidrofilik derivat polisakarida. NaHA memiliki kemampuan meningkatkan penetrasi percutan dengan mengubah susunan sel-sel stratum korneum yang tersusun rapat menjadi lebih renggang. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh NaHA terhadap penetrasi kafein sebagai zat aktif antiselulit dalam sediaan hidrogel, hidroalkoholik gel, dan emulsi gel. Masing-masing sediaan mengandung kafein 1,5% dan terbagi atas 3 formula. Formula 1 mengandung basis gel HPMC 2%; formula 2 mengandung basis gel HPMC 2% dan NaHA 0,5%; formula 3 mengandung NaHA 2% sebagai basis gel. Uji penetrasi dilakukan secara in vitro menggunakan sel difusi Franz dengan kulit tikus sebagai membran selama 8 jam. Persentase kafein terpenetrasi sediaan hidrogel formula 1, 2, 3 secara berturut-turut adalah  $9,41 \pm 0,01\%$ ;  $11,74 \pm 0,13\%$ ;  $16,32 \pm 0,03\%$ . Persentase kafein terpenetrasi sediaan hidroalkoholik gel formula 1, 2, 3 secara berturut-turut adalah  $19,54 \pm 0,02\%$ ;  $22,99 \pm 0,23\%$ ;  $7,42 \pm 0,08\%$ . Persentase kafein terpenetrasi sediaan emulgel formula 1, 2, 3 secara berturut-turut adalah  $10,47 \pm 0,19\%$ ;  $13,41 \pm 0,12\%$ ;  $18,42 \pm 0,06\%$ . Hasil menunjukkan NaHA meningkatkan penetrasi kafein percutan berbagai sediaan gel, kecuali hidroalkoholik gel formula 3.

.....Penetration enhancer to reach subcutaneous layer. Sodium hyaluronate (NaHA), the sodium salt of hyaluronic acid, is a hydrophilic polysaccharide derivative polymer. It has ability to enhance percutaneous penetration by loosening the dense of the compact substance stratum corneum. The aim of this research was to observe the effects of NaHA on caffeine penetration as anticellulite active agent in three types of gel preparation: hydrogel, hydroalcoholic gel, and gel emulsion. Each gel type contained caffeine 1,5% and was varied into three formulas. Formula 1 contained HPMC 2% as gel basis; formula 2 contained HPMC 2% and NaHA 0,5%; formula 3 contained NaHA 2% as gel basis.

Caffeine penetration properties were analyzed by Franz diffusion cell in vitro test using rat skin as membrane. Percent caffeine penetration of hydrogel formula 1, 2, 3 were  $9,41 \pm 0,01\%$ ;  $11,74 \pm 0,13\%$ ;  $16,32 \pm 0,03\%$ , respectively. Percent caffeine penetration of hydroalcoholic gel formula 1, 2, 3 were  $19,54 \pm 0,02\%$ ;  $22,99 \pm 0,23\%$ ;  $7,42 \pm 0,08\%$ , respectively. Percent caffeine penetration of gel emulsion formula 1, 2, 3 were  $10,47 \pm 0,19\%$ ;  $13,41 \pm 0,12\%$ ;  $18,42 \pm 0,06\%$ , respectively. The result showed that NaHA enhanced the caffeine percutaneous penetration properties in various gel preparations, except hidroalkoholik gel formula 3.