

# Formulasi dan studi penetrasi in vitro el transfersom andrografolida = Formulation and in vitro penetration study of andrographolide-loaded transfersome el

Puteri Dyah Nastiti, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20474984&lokasi=lokal>

---

## Abstrak

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

Andrografolida adalah senyawa kimia utama pada tanaman *Andrographis paniculata* yang memiliki khasiat farmakologi. Rasanya yang pahit dan bioavailabilitas oralnya yang rendah merupakan tantangan dalam memformulasikan andrografolida sehingga penghantaran transdermal menjadi alternatif yang baik untuk mengatasi permasalahan tersebut. Penelitian ini bertujuan untuk memformulasikan andrografolida dalam suatu transfersom dengan menggunakan metode hidrasi lapis tipis. Transfersom yang dihasilkan kemudian diformulasikan menjadi sediaan gel. Transfersom yang diperoleh dievaluasi berdasarkan efisiensi penjerapan, indeks deformabilitas, ukuran partikel, zeta potensial, dan stabilitas. Gel transfersom andrografolida dikarakterisasi kemampuan penetrasinya secara in vitro. Hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa ukuran transfersom Dv90 adalah 454,00 nm dengan zeta potensial -55,7 mV. Indeks deformabilitas transfersom 0,0417 sedangkan efisiensi penjerapan transfersom mencapai 97,02. Setelah pengamatan stabilitas transfersom selama 5 minggu, ukuran partikel transfersom Dv90 meningkat menjadi 668,00 nm. Evaluasi penetrasi gel transfersom andrografolida menunjukkan bahwa gel memiliki 2 fase penetrasi gel dengan fluks yang berbeda. Gel yang mengandung transfersom andrografolida memiliki fluks 23,258 g/cm<sup>2</sup> jam pada satu jam pertama penetrasi, lalu menurun menjadi 2,708 g/cm<sup>2</sup> jam untuk jam berikutnya sampai dengan 24 jam. Sementara itu, fluks pada gel kontrol non transfersom adalah 1,280 g/cm<sup>2</sup> jam untuk tiga jam pertama, lalu menurun menjadi 0,327 g/cm<sup>2</sup> jam. Hasil studi menunjukkan bahwa gel transfersom andrografolida dapat menghantarkan lebih banyak andrografolida dalam waktu yang lebih singkat dibandingkan gel non-transfersom andrografolida. Oleh karena itu, gel transfersom andrografolida dianggap sebagai formulasi yang baik untuk penghantaran transdermal andrografolida.

<hr>

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

Andrographolide is a major chemical constituent found in plant *Andrographis paniculata*. Its bitter taste and low oral bioavailability poses a problem to the administration of andrographolide. Transdermal delivery of andrographolide is therefore a suitable alternative of andrographolide delivery. This study aimed to formulate gel containing andrographolide loaded transfersome and study its penetration profile. Transfersomes were evaluated for entrapment efficiency, deformability index, particle size and morphology, zeta potential, polydispersity index, and stability. The penetration ability of gel containing andrographolide transfersome was compared with non transfersome andrographolide gel. The results showed that transfersome's particle size was 454.00 nm Dv90 with zeta potential of 55.7 mV. The deformability index of the transfersome was 0.0417 and the entrapment efficiency was 97.02. After 5 weeks, transfersome increased in size to 668.00 nm Dv90. When formulated into a gel, andrographolide transfersome showed two separate penetration phases with different fluxes. The gel containing andrographolide transfersome had a flux of 23.258 g cm<sup>2</sup> h for the first hour and 2.708 g cm<sup>2</sup> h for the following hour up to 24 hours.

Meanwhile, non transfersome andrographolide gel had a flux of 1.280 g cm<sup>2</sup> h during its first 3 hours of penetration and the flux for the following hour up until 24 hours was 0.327 g cm<sup>2</sup> h. The results showed that andrographolide transfersome gel was able to deliver more andrographolide in a shorter period of time compared to non transfersome andrographolide gel. It is therefore considered a suitable formulation for the development of transdermal delivery of andrographolide.