

Pengembangan Fitosom Ekstrak Buah Pare (*Momordica Charantia* Linn.) Untuk Penghantaran Transdermal = Development of Bitter Melon Extract (*Momordica charantia* Linn) Loaded Phytosomes for Transdermal Delivery

Rhatih Eka Sasongko, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20481587&lokasi=lokal>

Abstrak

Fitosom merupakan teknologi untuk meningkatkan penetrasi, absorpsi dan bioavailabilitas ekstrak herbal atau fitokonstituen. Penelitian ini bertujuan mengembangkan fitosom ekstrak pare untuk meningkatkan penetrasi sub- kutan pada penghantaran transdermal. Tiga formula dikembangkan yaitu F1, F2 dan F3 dengan rasio berat ekstrak dan fosfatidilkolin masing-masing 1:1, 1:2 dan 1:3. Fitosom dikarakterisasi dengan parameter morfologi, distribusi ukuran partikel, zeta potensial dan efisiensi penjerapan. Uji stabilitas pada tiga suhu dan uji penetrasi *in vitro* dilakukan pada ketiga formula dan formula terbaik dilanjutkan uji *in vivo*. Hasil menunjukkan F3 adalah formula terbaik dengan efisiensi penjerapan $90,06 \pm 1,07\%$, $D_{\text{mean volume}} 282,3 \pm 16,4$ nm, index polidispersitas $0,68 \pm 0,03$ dan potensial zeta $39,2 \pm 0,14$ mV. Ketiga formula stabil pada penyimpanan disuhu 4°C selama 12 minggu.

Uji penetrasi *in vitro* menunjukkan jumlah kumulatif ekstrak terpenetrasi F3 $51,40 \pm 1,15$ mg/cm^2 , nilai fluks $8,27 \pm 0,79$ mg/cm^2 .jam pada 2 jam pertama dan $1,52 \pm 0,05$ mg/cm^2 pada jam berikutnya. Uji *in vivo* menunjukkan kadar glukosa darah puasa tikus diabetes dapat turun hingga kadar normal dengan fitosom dosis 500mg/kgBB rute transdermal pada hari ke- 11, ekstrak pare transdermal pada hari ke- 14 dan ekstrak pare oral pada hari ke- 18. Berdasarkan hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa fitosom- ekstrak pare yang diberikan melalui rute transdermal dapat menurunkan kadar glukosa darah tikus diabetes lebih cepat dibandingkan ekstrak pare non- fitosom.

.....Phytosomes are novel technology that improve penetration, absorption and bioavailability of herbal extracts or phytoconstituent. This study was aimed to develop phytosomes containing bitter melon extract for improving subcutaneous penetration in transdermal delivery. Three formulas were developed, F1, F2, and F3 with the weight ratio of extract and phosphatidylcholine was 1:1, 1:2 and 1:3 respectively.

Phytosomes were characterized and carried out to stability study, *in vitro* penetration study, and the better formula was conducted to *in vivo* study. The results revealed that F3 was the better formula with entrapment efficiency $90.06 \pm 1.07\%$, $D_{\text{mean volume}} 282.3 \pm 16.4$ nm, polydispersity index 0.68 ± 0.03 and potential zeta 39.2 ± 0.14 mV. All formulas were stable during storage at 4°C for 12 weeks.

In vitro penetration study showed F3 had cumulative penetration of extract 51.40 ± 1.15 mg/cm^2 , flux value 8.27 ± 0.79 mg/cm^2 .hours for 2 hours firstly and 1.52 ± 0.05 mg/cm^2 .hours henceforth. *In vivo* study showed that blood glucose levels in diabetic rats could reduce until normal after 11 day administration 500 mg/kg weight/day phytosomes transdermal route, after 14 day administration extract transdermal route and after 18day extract oral route. It can be concluded that bitter melon extract load phytosomes transdermal route can reduce

blood glucose levels in diabetic rats faster than conventional extract.</p>