

# Formulasi dan uji penetrasi natrium diklofenak emulsi dan mikroemulsi menggunakan virgin coconut oil (VCO) sebagai fase minyak = Formulation and penetration test of diclofenac sodium in emulsion and microemulsion using virgin coconut oil (VCO) as oil phase

Suesti Devi Purnamasari, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20311341&lokasi=lokal>

---

## Abstrak

**ABSTRAK**  
Natrium diklofenak adalah obat antiinflamasi yang dapat mengiritasi lambung dan mengalami metabolisme lintas pertama. Untuk mengatasi hal ini, natrium diklofenak dibuat dalam bentuk sediaan transdermal. Dalam penelitian ini dibuat dua bentuk sediaan transdermal yaitu emulsi dan mikroemulsi, guna membandingkan perbedaan jumlah kumulatif natrium diklofenak yang terpenetrasi. Formulasi sediaan emulsi dan mikroemulsi menggunakan Virgin Coconut Oil sebagai fase minyak dengan natrium diklofenak sebagai model obat. Daya penetrasi sediaan emulsi dan mikroemulsi melalui kulit diuji secara in-vitro

dengan alat sel difusi Franz menggunakan membran abdomen tikus galur Sprague-Dawley. Jumlah kumulatif natrium diklofenak yang terpenetrasi selama 8 jam dari sediaan emulsi dan mikroemulsi berturut-turut adalah  $911,00 \pm 3,67 \text{ } \mu\text{g/cm}^2$  dan  $445,41 \pm 6,14 \text{ } \mu\text{g/cm}^2$ . Fluks natrium diklofenak pada sediaan emulsi dan mikroemulsi berturut-turut adalah  $107,42 \pm 1,25 \text{ } \mu\text{g/cm}^2.\text{jam}$  dan  $49,29 \pm 0,63 \text{ } \mu\text{g/cm}^2.\text{jam}$ . Persentase kumulatif jumlah natrium diklofenak dalam sediaan emulsi dan mikroemulsi yang terpenetrasi berturut-turut adalah  $15,68 \pm 1,17 \%$  dan  $8,80 \pm 0,12 \%$ . Selain itu juga dilakukan uji stabilitas fisik meliputi cycling test, uji sentrifugasi dan pengamatan pada penyimpanan selama 8 minggu pada suhu kamar ( $28^\circ \pm 2^\circ\text{C}$ ), suhu rendah ( $4^\circ \pm 2^\circ\text{C}$ ) dan suhu tinggi ( $40^\circ \pm 2^\circ\text{C}$ ). Hasil penelitian menunjukkan bahwa sediaan mikroemulsi memiliki stabilitas fisik yang lebih baik daripada sediaan emulsi.

**abstract**

Diclofenac sodium is a drug that can irritate the gastrointestinal tract and has first pass metabolisme, to overcome this problem, diclofenac sodium was made in transdermal dosage form. In the present study was formulated two kinds of transdermal dosage form in order to compare the differences in the total cumulative penetration of diclofenac sodium, i.e. emulsion and microemulsion using Virgin Coconut Oil as Oil Phase. Penetration ability through skin was examined by in-vitro Franz diffusion cell test using Sprague-Dawley rat abdomen skin. Total cumulative amount of diclofenac sodium penetrated from emulsion and microemulsion were  $911,00 \pm 3,67 \text{ } \mu\text{g/cm}^2$  and  $445,41 \pm 6,14 \text{ } \mu\text{g/cm}^2$ , respectively. Flux of diclofenac sodium from emulsion and microemulsion were  $107,42 \pm 1,25 \text{ } \mu\text{g/cm}^2.\text{jam}$  and  $49,29 \pm 0,63 \text{ } \mu\text{g/cm}^2.\text{jam}$ , respectively. The cumulative percentage of diclofenac sodium penetrated from emulsion and microemulsion were  $15,68 \pm 1,17 \%$  and  $8,80 \pm 0,12 \%$ , respectively. On the other hand, stability test including cycling test, centrifugation test and eight weeks storage at room temperature ( $28^\circ \pm 2^\circ\text{C}$ ), low temperature ( $4^\circ \pm 2^\circ\text{C}$ ) and high temperature ( $40^\circ \pm 2^\circ\text{C}$ ) was also done. The results showed that the microemulsion was more physically stable than emulsion.