

# Formulasi Gel Nanoemulsi dengan Metode Self-Nanoemulsifying Drug Delivery System (SNEDDS) Xanton dari Fraksi Ekstrak Kulit Buah Manggis (*Garcinia mangostana* L.) = Formulation of Nanoemulsion Gel with Xanthone Self-Nanoemulsifying Drug Delivery System (SNEDDS) Method from Mangosteen (*Garcinia mangostana* L.) Peel Extract Fraction

Syifa Athaya Kindhi, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920528423&lokasi=lokal>

---

## Abstrak

Kulit buah tanaman *Garcinia mangostana* atau manggis dapat dimanfaatkan menjadi produk farmasi, salah satunya sebagai sediaan kosmetik. Salah satu sediaan kosmetik yang disukai oleh pengguna adalah sediaan gel. Kulit buah manggis memiliki manfaat sebagai antioksidan yang dapat mempertahankan tubuh dari radikal bebas. Senyawa antioksidan dengan kandungan terbesar pada kulit buah manggis adalah senyawa xanton. Xanton diformulasikan dengan minyak canola, campuran Tween 80 dan Sugar Monoester (SME) sebagai surfaktan, serta etanol sebagai kosurfaktan. Setelah didapatkan formula yang optimum, SNEDDS ditambahkan ke dalam sediaan gel yang mengandung carbopol 940, trietanolamin, propilen glikol, gliserin, chamomile oil, nipagin, asam sitrat, dan aquademineralisata. Evaluasi secara fisik, pengujian stabilitas berupa cycling test, pengujian mekanik, dan penyimpanan selama 6 pekan, serta pengukuran aktivitas antioksidan menggunakan metode DPPH dilakukan terhadap sediaan gel. Formula SNEDDS yang optimum memiliki komposisi yang terdiri dari 30,00% canola oil; 36,56% Tween 80; 12,19% SME; dan 21,25% etanol. Sedangkan, formula gel yang optimum mengandung 10% SNEDDS. Uji sentrifugasi dan cycling test sediaan memberikan hasil yang baik dan tidak terjadi pemisahan maupun sineresis setelah pengujian. Setelah dilakukan pengujian stabilitas selama 6 pekan, sediaan stabil dalam suhu ruang dan suhu rendah serta tidak memberikan perubahan secara fisik maupun pH. Uji aktivitas antioksidan pada pekan ke-0 diperoleh hasil nilai IC<sub>50</sub> sebesar 4.374,717  $\hat{I}$ g/mL dan pada pekan ke-10 4.645,405  $\hat{I}$ g/mL. Nilai ini tidak terlalu jauh berbeda sehingga sediaan gel masih dinyatakan stabil dalam penyimpanan selama 10 pekan. Hasil evaluasi menyatakan bahwa sediaan gel dengan 10% SNEDDS merupakan formula sediaan gel berbahan SNEDDS xanton yang optimum.

.....The rind of the *Garcinia mangostana* or mangosteen is used as a cosmetic. One of the cosmetic preparations that are preferred by users is gel. Mangosteen rind can act as an antioxidant that protects the body from free radicals. The highest antioxidant in mangosteen rind is xanthone. The xanthone molecule was then created into a Self-nanoemulsifying Drug Delivery System (SNEDDS). Canola oil, a combination of Tween 80 and Sugar Monoester (SME) as surfactants, and ethanol as cosurfactants are used in the formulation of SNEDDS. The chosen SNEDDS formula was then added to a gel preparation including carbopol 940, triethanolamine, propylene glycol, glycerin, chamomile oil, nipagin, citric acid, and aquademineralisata. Physical evaluation, stability testing in the form of a cycling test, mechanical testing, and storage for 6 weeks, as well as antioxidant activity measurement using the DPPH method was also performed. The optimal SNEDDS formula contain 30% canola oil, 36.56% Tweens 80, 12.19% SMEs, and 21.25% ethanol. Meanwhile, the best gel formula includes 10% SNEDDS. The centrifugation and cycling tests yielded positive results, with no separation or syneresis observed after testing. The gel was stable at

room temperature and low temperature after 6 weeks of testing. The IC<sub>50</sub> value for antioxidant activity was 4.374,717 µg/mL at week 0 and 4.645,405 µg/mL at week 10. This number has not significantly changed; hence the gel formulation will remain stable in storage for 10 weeks. According to the evaluation results, the gel preparation containing 10% SNEDDS was the best xanthone SNEDDS gel preparation formula.