

# Formulasi dan Karakterisasi Nanoemulgel Topikal dengan Penggunaan Minyak Kelapa Murni dan Larutan Eutektik Natural yang Berbasis Betain dengan Ekstrak Manggis = Topical Nanoemulgel Formulation and Characterisation using Refined Coconut Oil and Betaine-Based Natural Deep Eutectic Solvent With Mangosteen Extract

Zahra Alika Salsabila, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20495951&lokasi=lokal>

---

## Abstrak

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

In the skin care industry, topical medications with high levels of antioxidants and High skin penetration is the ideal that all formulators desire. However, more antioxidant content in the oil phase has been lead to less stability. To answer this problem and find the right balance of antioxidant benefits and stability, formulation nanoemulgel is made by combining mangosteen nanoemulsion with hydrogels that incorporate antioxidants into the aqueous phase. The nanoemulsion made from a mixture of distilled water and a naturally occurring eutectic solvent based on betaine (NADES) as the water phase and virgin coconut oil (RCO) as the oil phase. 6 nanoemulgel formulation samples were made and observed. Extraction yield is 5.26% g -mangostin/g mangosteen powder and 0.86% g -mangostin/g nanoemulgel. All the xanthan gum sample was stable while the Carbopol 934 sample underwent separation in the accelerated stability test. Sample XG 1, with 1% xanthan gum, reported to have an IC50 of 16.97 ppm from the DPPH antioxidant test and the amount of cumulative 101.57 g/cm<sup>2</sup> released in an in-vitro penetration assay using . cells Franz diffusion. This sample also found the highest score with a score of 39.6 / 45 in customer survey. This proves that the use of RCO as the oil phase and NADES as the aqueous phase to formulate a topical nanoemulgel that stable and high penetration with mangosteen extract is very possible and optimized using 1% xanthan gum.

<br>

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

Dalam industri perawatan kulit, obat topikal dengan tingkat antioksidan tinggi dan penetrasi kulit yang tinggi adalah ideal yang diinginkan oleh semua formulator. Namun, lebih banyak kandungan antioksidan dalam fase minyak telah menyebabkan stabilitas yang lebih rendah. Untuk menjawab masalah ini dan menemukan keseimbangan yang tepat antara manfaat antioksidan dan stabilitas, formulasi nanoemulgel dibuat dengan menggabungkan nanoemulsi manggis dengan hidrogel yang menggabungkan antioksidan ke dalam fase air. nanoemulsion dibuat dari campuran air suling dan pelarut eutektik alami berdasarkan betaine (NADES) sebagai fase air dan minyak kelapa murni (RCO) sebagai fase minyak. 6 sampel formulasi nanoemulgel dibuat dan diamati. Hasil ekstraksi adalah 5,26% g -mangostin/g bubuk manggis dan 0,86% g -mangostin/g nanoemulgel.

Semua

sampel xanthan gum stabil sedangkan sampel Carbopol 934 mengalami pemisahan pada uji stabilitas dipercepat. Sampel XG 1, dengan gom xanthan 1%, dilaporkan memiliki IC50 sebesar 16,97 ppm dari uji antioksidan DPPH dan jumlah kumulatif 101,57 g/cm<sup>2</sup> yang dilepaskan dalam uji penetrasi in-vitro

menggunakan . difusi sel Franz. Sampel ini juga menemukan skor tertinggi dengan skor 39,6/45 in survei pelanggan. Hal ini membuktikan bahwa penggunaan RCO sebagai fase minyak dan NADES sebagai fase air untuk memformulasi nanoemulgel topikal yang stabil dan penetrasi tinggi dengan ekstrak manggis sangat dimungkinkan dan dioptimalkan dengan menggunakan 1% xanthan gum.