

## Formulasi dan karakterisasi hidrogel dari nanoemulsi ekstrak manggis = Formulation and characterization of hydrogel of mangosteen extract nanoemulsion

Rosalia Mita Ayu Ramadhan, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20444581&lokasi=lokal>

---

### Abstrak

#### **ABSTRAK**

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk memformulasikan dan mengamati karakteristik dari hidrogel yang terbuat dari nanoemulsi ekstrak manggis. Sifat hidrofobik dari bioaktif yang terkandung dalam manggis, yaitu alfa-mangostin, membuatnya tidak cocok untuk diformulasikan langsung menjadi gel. Maka, bioaktif ini diformulasikan menjadi nanoemulsi terlebih dahulu. Kemudian, nanoemulsi O/W yang stabil digabungkan dengan gel base; atau disebut juga dengan hidrogel, yang diperoleh dengan melarutkan xanthan gum ke dalam air, membentuk nanoemulgel. Nanoemulgel diketahui memiliki sifat yang lebih baik dalam aplikasi kulit, penetrasi, dan stabilitas; dan dikonfirmasi melalui penelitian ini. Formulasi nanoemulgel yang mengandung xanthan gum, nanoemulsion, dan phenoxyethanol didapati memiliki warna putih susu, homogen, dan stabil pada kondisi akselerasi; 5 jam sentrifugasi pada 3750 rpm dan siklus suhu pada -10°C dan 25°C, yang setara dengan stabilitas selama satu tahun. Nanoemulgel terbukti memiliki sifat penetrasi ke dalam kulit yang lebih baik dibandingkan dengan nanoemulsi. Dari 3 formulasi, formulasi 1 dengan jumlah xanthan gum yang paling sedikit 1.0 w/w memiliki kemampuan penetrasi yang lebih baik. Aktivitas antibakteri dan antioksidan dari formulasi juga di evaluasi.

<hr>

#### **ABSTRACT**

The objective of this study is to formulate and characterize hydrogel of mangosteen extract nanoemulsion. The hydrophobic nature of the bioactive, namely alpha mangostin, make it unable to be directly formulated into a gel. Thus, it was first formulated into nanoemulsion. This stable O W nanoemulsion was then incorporated with the gel base, which was obtained by dissolving xanthan gum into water, to form a nanoemulgel. Nanomulgel claims to provide better skin application property, penetration, and stability, and was confirmed through this study. The gel formulations containing xanthan gum, nanoemulsion, and phenoxyethanol were white, homogeneous and stable under accelerated conditions 5 hours of centrifugation at 3750 rpm and temperature cycling at 10 C and 25 C, which equals to 1 year stability. Better skin penetration was attained from nanoemulgel formulations compared to nanoemulsion. Out of the three, formulation 1 with the least amount of xanthan gum 1.0 w w , has better penetration ability. Antibacterial and antioxidant activity of the formulation was also evaluated.