

## Formulasi dan Uji Aktivitas Antioksidan Solid Lipid Nanoparticle Minyak Biji Kelor (*Moringa oleifera* Lam.) pada Sediaan Lotion = Formulation and Antioxidant Activity of Solid Lipid Nanoparticle Moringa Seed Oil (*Moringa oleifera* Lam.) in Lotion

Bunga Atqiya Qutrunnada, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20521799&lokasi=lokal>

---

### Abstrak

Minyak biji kelor memiliki potensi antioksidan yang baik, namun secara topikal dapat menyebabkan iritasi dan rasa tidak nyaman pada kulit. Minyak biji kelor dirancang menggunakan sistem penghantaran Solid Lipid Nanoparticle (SLN). Penelitian ini bertujuan untuk memformulasikan dan menguji aktivitas antioksidan minyak biji kelor dalam bentuk topikal dengan sistem penghantaran SLN pada sediaan lotion. Minyak biji kelor dilakukan karakterisasi, lalu dijadikan zat aktif pada pembuatan SLN. Formula SLN dikarakterisasi dan dipilih satu formula untuk diinkorporasikan ke dalam sediaan lotion. Lotion dievaluasi serta diuji aktivitas antioksidan metode DPPH dengan spektrofotometer UV-Vis. Formula SLN minyak biji kelor dengan konsentrasi gliseril monostearat 2,5% menunjukkan karakterisasi dengan ukuran globul ( $Dv_{90}$ ) 141 nm, indeks polidispersitas 0,174, zeta potensial -35,4 mV dan efisiensi penjerapan sebesar 22,6887%. Formula lotion yang mengandung SLN sebanyak 10% memiliki ukuran globul 322 nm, indeks polidispersitas 0,350, dan zeta potensial sebesar -35,9 mV. Hasil uji aktivitas antioksidan pada minyak biji kelor menunjukkan nilai  $IC_{50}$  sebesar 147,027  $\mu\text{g/mL}$  dan nilai  $IC_{50}$  sediaan lotion pada minggu ke-0 dan ke-12 menunjukkan penurunan aktivitas yaitu dari 11.993,868  $\mu\text{g/mL}$  menjadi 37.661,615  $\mu\text{g/mL}$ . Hal ini dapat disimpulkan bahwa sediaan lotion yang mengandung 10% SLN minyak biji kelor tidak memiliki aktivitas antioksidan.

.....Moringa seed oil has good antioxidant potential, but topically it can cause irritation and discomfort in the skin. Moringa seed oil is designed using a Solid Lipid Nanoparticle (SLN) delivery system that can form a film layer on the skin and can increase stability. This study aims to formulate and test antioxidant activity of Moringa seed oil in topical form with the SLN delivery system. Moringa seed oil was characterized, then used as an active substance in the preparation of SLN. The SLN formula was characterized and one formula was selected to be incorporated into the lotion preparation. Lotion preparations were evaluated and tested for antioxidant activity by the DPPH method with a UV-Vis spectrophotometer. The SLN formula of Moringa seed oil with a glyceryl monostearate concentration of 2.5% showed characterization with a globul size ( $Dv_{90}$ ) of 141 nm, a polydispersity index of 0.174, a potential zeta of -35.4 mV and entrapment efficiency of 22.6887%. The lotion formula containing 10% SLN had a globul size of 322 nm, a polydispersity index of 0.350, and a potential zeta of -35.9 mV. Lotion preparations showed good physical stability for 12 weeks at various temperatures, but were unstable at testing for viscosity, globul size, and potential zeta. The antioxidant activity of Moringa seed oil showed an  $IC_{50}$  value of 147.027  $\text{g/mL}$  and the  $IC_{50}$  value of Moringa seed oil SLN lotion preparations at the 0th and 12th weeks showed a decreased activity, namely from 11.993.868  $\text{g/mL}$  to 37.661.615  $\text{g/mL}$ . It can be concluded that lotion preparations containing 10% SLN of Moringa seed oil does not have antioxidant activity.