

# Formulasi dan uji stabilitas fisik losio solid lipid nanoparticle (sln) ekstrak akar murbei (*morus alba l.*) = Formulation and physical stability test of lotion solid lipid nanoparticle (sln) of mulberry root extract (*morus alba l.*)

Muhamad Wildan Nugraha, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20474558&lokasi=lokal>

---

## Abstrak

Surfaktan telah digunakan sebagai pelarut untuk metode ekstraksi yang dibantu dengan microwave atau disebut microwave assisted micellar extraction MAME untuk menarik senyawa fenolik karena memiliki gugus hidrofilik dan hidrofobik. Solid lipid nanoparticle SLN telah dikembangkan untuk meningkatkan penetrasi melalui membran kulit. Selain itu, stabilitas fisik dari sediaan juga penting dalam pengembangannya.

Penelitian ini bertujuan untuk menginvestigasi efektivitas penggunaan surfaktan dalam metode ekstraksi akar murbei, mengembangkan SLN dari ekstrak akar murbei, dan melihat stabilitas fisik losio SLN ekstrak akar murbei. Akar murbei diekstraksi menggunakan Tween 80 dan perbandingan rasio simplisia dengan pelarut 1:30, dalam microwave pada daya 50 450 W selama 18 menit. Ekstrak dianalisis kadar oxyresveratrolnya menggunakan kromatografi cair kinerja tinggi KCKT. Kemudian ekstrak dibuat menjadi SLN dengan perbedaan konsentrasi gliseril monostearat 0,5-2,5, dan 5. SLN ekstrak akar murbei dibuat dengan metode pengadukan kecepatan tinggi.

SLN dikarakterisasi ukuran partikel, distribusi ukuran partikel, potensial zeta, dan efisiensi penjerapannya. Kemudian SLN dengan karakterisasi terbaik dibuat menjadi losio dengan menggunakan high pressure homogenizer HPH dan diuji stabilitas fisiknya. SLN dengan gliseril monostearat 2,5 menunjukkan karakterisasi optimum dengan ukuran partikel 130,20 nm, indeks polidispersitas 0,278, potensial zeta -21,8, dan efisiensi penjerapan 88,98. Selain itu, losio SLN ekstrak akar murbei menunjukkan stabilitas fisik yang baik dalam temperatur penyimpanan 4 2 C, 30 2 C, dan 40 2 C.

.....Surfactant has been used as solvent for extraction method using microwave or microwave assisted micellar extraction MAME for extract phenolic compound because it has hydrophilic and hydrophobic compound. Solid lipid nanoparticle SLN was develop to improve penetration through the skin layer. However, physical stability of dosage form is important in developing formulation.

The objective of this study was to investigate the efficacy of surfactant for extraction of oxyresveratrol from *Morus alba* roots, to develop SLN from the extracts, and to observe physical stability of lotion SLN *Morus alba* root extract. The *Morus alba* roots were extracted with Tween 80 and solid to solvent ratio 1 30, in a microwave at power 50 450 W for 18 minutes. The extracts were centrifuged at 4000 rpm for 5 minutes and analyzed for oxyresveratrol contents with High Performance Liquid Chromatography HPLC. Then the extracts were used to develop SLN with different concentration of glyceryl monostearate 0.5 2.5 , and 5. The SLN was prepared by a high speed homogenization technique.

The SLN was characterized for particle size, polydispersity index, zeta potential, and entrapment efficiency. The SLN with the best characterization was used to formulate a lotion using a high pressure homogenizer HPH and physical stability test was performed. The SLN with 2.5 glyceryl monostearate showed the best result with particle size of 130.20 nm, polydispersity index of 0.278, and zeta potential of 21.80 mV, and

entrapment efficiency of 88,98. Moreover, lotion SLN mulberry root showed a good physical stability in temperature 4 2 C, 30 2 C, and 40 2 C.