

# Pengembangan Formulasi Fitosom Ekstrak Etanol Daun Kelor (*Moringa oleifera* Lam.) dalam Sediaan Serbuk Instan sebagai Suplemen Tumbuh Kembang Anak = Development Phytosome Formulation of Moringa Leaf Ethanol Extract (*Moringa oleifera* Lam.) in Instant Powder Preparations as Supplement for Development of Growth Children

Mutia Sari Wardana, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20521365&lokasi=lokal>

---

## Abstrak

Stunting adalah kondisi tinggi badan anak yang terlalu pendek berdasarkan usia karena kekurangan gizi kronis dan atrofi usus. Daun kelor direkomendasikan sebagai makanan pendamping untuk menekan stunting karena mengandung protein dan zat besi yang tinggi. Namun, zat besi dalam ekstrak daun kelor dapat membentuk kompleks dengan zat anti nutrisi dan polifenol yang menyebabkan ukuran molekul lebih besar sehingga sulit diabsorpsi. Fitosom adalah teknologi untuk meningkatkan absorpsi fitokonstituen. Tujuan penelitian ini adalah mengembangkan fitosom yang mengandung ekstrak daun kelor untuk meningkatkan absorpsi pada saluran cerna. Tiga formula fitosom dikembangkan yaitu F1, F2, F3 dengan rasio bobot ekstrak dan fosfatidilkolin masing-masing 1:1; 1:1,5; 1:2, kemudian fitosom dikarakterisasi meliputi morfologi, distribusi ukuran partikel, potensial zeta, efisiensi penjerapan, dan FTIR. Formula terbaik digunakan pada formulsi serbuk instan. Serbuk instan dibuat dua formula, yaitu serbuk instan fitosom (SF) dan serbuk instan non fitosom (SNF), kemudian dilakukan uji absorpsi in vitro menggunakan metode kantong usus terbalik. Hasil karakterisasi menunjukkan F1 adalah formula fitosom terbaik dengan ukuran partikel  $93,20 \pm 4,84$  nm, indeks polidispersitas  $0,230 \pm 0,03$ , potensial zeta  $-30,93 \pm 0,67$  mV, dan efisiensi penjerapan tertinggi. Spektrum IR menunjukkan terjadi pembentukan fitosom karena adanya ikatan hidrogen antara fitokonstituen dan fosfatidilkolin dengan adanya puncak baru pada bilangan gelombang  $1600,71$   $\text{cm}^{-1}$  dan  $1377,11$   $\text{cm}^{-1}$ . Berdasarkan hasil uji absorpsi in vitro SF memiliki jumlah kumulatif zat besi terabsorpsi tertinggi yaitu  $6,5 \pm 0,05$  g. Berdasarkan hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa SF dapat meningkatkan absorpsi zat besi melewati usus.

.....Stunting is a condition height of child is too short for age due chronic malnutrition and intestinal atrophy. Moringa leaves are a complementary food to suppress stunting because high content of protein and iron. However, iron in Moringa leaf extract can be formed complexes with anti-nutritional substances and polyphenols causes larger molecular size that is difficult to absorb. Phytosomes are technology to enhance the absorption of phytoconstituents. The purpose of this study was developed phytosomes containing Moringa leaf extract to increase absorption in gastrointestinal tract. Three phytosome formulas were developed F1, F2, F3 with a weight ratio extract and phosphatidylcholine 1:1; 1:1.5; 1:2, then characterized including morphology, particle size distribution, zeta potential, entrapment efficiency, and FTIR. The best formula used in instant powder formulations. The instant powder was made into two formulas instant phytosome powder (SF) and instant non-phytosome powder (SNF), an in vitro absorption test was carried out using everted gut sac method. The characterization results showed that F1 was the best phytosome formula with a particle size  $93.20 \pm 4.84$  nm, polydispersity index  $0.230 \pm 0.03$ , zeta potential  $-30.93 \pm 0.67$  mV, and the highest entrapment efficiency. The IR phytosome spectrum showed formation due hydrogen

bonding between phytoconstituents and phosphatidylcholine with new peaks at wave numbers of 1600.71 cm<sup>-1</sup> and 1377.11 cm<sup>-1</sup>. Based on in vitro absorption test, SF had the highest cumulative amount of absorbed iron was  $6.5 \pm 0.05$  mg. Based on these results, it concluded that SF increase iron absorption through the intestine.