

# **FORMULASI SERUM NANOPARTIKEL ANTIOKSIDAN DAUN KELOR (*Moringa oleifera*) DENGAN METODE *SELF NANO EMULSIFYING DRUG DELIVERY SYSTEM***

## **INTISARI**

Tri Agustina  
NIM: 17612102

Radikal bebas dapat mengakibatkan kerusakan sel berupa penuaan dini. Antioksidan digunakan untuk menangkap radikal bebas untuk memperlambat penuaan, salah satunya dengan penggunaan serum antioksidan alami daun kelor. Ekstrak daun kelor digunakan sebagai zat aktif yang dikombinasikan dengan teknologi nanopartikel (*Self-Nanoemulsifying Drug Delivery System*). Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui perbandingan rendemen dan aktivitas antioksidan ekstrak, mengetahui formulasi serum dan membandingkan aktivitas antioksidan serum ekstrak daun kelor dengan serum komersial. Prosedur penelitian ini menggunakan metode maserasi dan *Microwaved-Assisted Extraction* (MAE) untuk ekstraksi daun kelor, diformulasikan serum daun kelor dibuat dengan menggunakan zat aktif sebagai variabel bebas yaitu ekstrak daun kelor dengan 5 formula (0,125;0,25;0,375;0,5;0,625 g), variabel tetap yaitu carrier oil VCO, Surfaktan tween 80 dan kosurfaktan PEG 400 dengan perbandingan SNEDDS (0,5; 1,025; 3,475). Pengujian serum meliputi uji hedonik, uji transmitan, uji stabilitas, uji PSA, uji iritasi dan uji aktivitas antioksidan. Hasil uji aktivitas ekstrak daun kelor termasuk antioksidan kuat dengan nilai  $IC_{50}$  65,120 ppm. Hasil uji hedonik didapatkan formula F1 yang paling disukai. Dilakukan uji PSA didapatkan ukuran partikel serum F1 27 nm. Dengan nilai transmitansi 82,1 %. Hasil uji aktivitas serum nanopartikel antioksidan daun kelor menunjukkan aktivitas antioksidan lemah dengan  $IC_{50}$  894,195 ppm. Dan uji iritasi menunjukkan serum aman digunakan.

Kata kunci : Maserasi, MAE, serum antioksidan, daun Kelor, SNEDDS.

# SERUM FORMULATION OF ANTIOXIDANT NANOPARTICLES OF MORINGA LEAVES (*Moringa oleifera*) WITH SELF NANO EMULSIFYING DRUG DELIVERY SYSTEM METHOD

## ABSTRACT

Tri Agustina  
NIM: 17612102

Free radicals can cause cell damage in the form of premature aging. Antioxidants are used to capture free radicals to slow down aging, one of which is the use of a natural antioxidant serum of Moringa leaves. Moringa leaf extract is used as an active substance combined with nanoparticle technology (Self-Nanoemulsifying Drug Delivery System). This study was conducted to determine the comparison of the rendement and antioxidant activity of the extract, find out the serum formulation and compare the antioxidant activity of moringa leaf extract serum with commercial serum. This research procedure uses maceration method and Microwaved-Assisted Extraction (MAE) for moringa leaf extraction, formulated moringa leaf serum is made using active substances as free variables, namely Moringa leaf extract with 5 formulas (0.125;0.25;0.375;0.5;0.625 g), fixed variables are carrier oil VCO, Surfactant tween 80 and cosurfactant PEG 400 with a ratio of SNEDDS (0.5; 1.025; 3.475). Serum testing includes hedonic tests, transmittance tests, stability tests, PSA tests, irritation tests and antioxidant activity tests. The results of the moringa leaf extract activity test include strong antioxidants with an IC<sub>50</sub> value of 65,120 ppm. The results of the hedonic test obtained the most preferred F1 formula. The PSA test was carried out, the particle size of F1 serum was 27 nm. With a transmittance value of 82.1%. The results of the serum activity test of antioxidant nanoparticles of Moringa leaves showed weak antioxidant activity with IC<sub>50</sub> 894.195 ppm. And irritation tests show the serum is safe to use.

Keywords : Maceration, MAE, antioxidant serum, Moringa leaves, SNEDDS.