

**Formulasi dan Uji Antioksidan Sediaan Serum Kombinasi Ekstrak
Etanol Daun Kelor (*Moringa oleifera* L.) dengan Daun Teh Hijau
(*Camellia sinensis* L.)**

ABSTRAK

Kulit adalah organ terluar yang berfungsi melindungi tubuh dari sinar matahari, polusi, dan mikroorganisme, namun paparan radikal bebas dapat merusak jaringan sehingga menimbulkan penuaan dini, kulit kusam, bahkan kanker kulit. Untuk mengatasi hal ini diperlukan antioksidan yang mampu menetralkan radikal bebas agar tidak menyebabkan stres oksidatif. Saat ini, antioksidan alami lebih banyak diminati dibandingkan sintetik karena dianggap lebih aman di antaranya daun kelor (*Moringa oleifera* L.) yang mengandung flavonoid, vitamin C, dan senyawa fenolik dengan aktivitas antioksidan kuat, serta daun teh hijau (*Camellia sinensis* L.) yang kaya polifenol dan katekin (EGCG) dengan manfaat antioksidan dan antiinflamasi, sehingga kombinasi keduanya berpotensi memberikan perlindungan optimal bagi kulit. Penelitian ini bertujuan untuk memformulasikan kombinasi ekstrak etanol daun kelor dan teh hijau dalam bentuk serum yang memenuhi syarat mutu farmaseutika serta menguji aktivitas antioksidannya menggunakan metode DPPH. Tiga formula dibuat, yaitu F1 (6% kelor + 6% teh), F2 (8% + 8%), dan F3 (10% + 10%), kemudian dilakukan uji organoleptik, homogenitas, pH, viskositas, daya sebar, stabilitas, serta uji iritasi pada sukarelawan. Hasil menunjukkan semua formula memenuhi standar fisik, stabil, dan tidak menimbulkan iritasi, sedangkan uji antioksidan menghasilkan nilai IC_{50} sebesar 39,412,631 $\mu\text{g/mL}$ (F1), 197,816 $\mu\text{g/mL}$ (F2), 90,432 $\mu\text{g/mL}$ (F3), dan 5,344 $\mu\text{g/mL}$ untuk vitamin C sebagai pembanding. Berdasarkan hasil tersebut, formula F3 menunjukkan aktivitas antioksidan kuat sehingga berpotensi dikembangkan sebagai serum alami untuk melindungi kulit dari kerusakan akibat radikal bebas.

Kata kunci: Daun kelor, daun teh hijau, serum, antioksidan, IC_{50} .

**Formulation and Antioxidant Testing of Serum Preparations
Combining Ethanol Extracts of (*Moringa oleifera* L.) and (*Camellia
sinensis* L.)**

ABSTRACT

This study was conducted to formulate ethanol extracts of *Moringa oleifera* leaves and *Camellia sinensis* (green tea) leaves into serum preparations and to evaluate their antioxidant activity. Human skin, as the body's outermost organ, is often exposed to free radicals from sunlight, pollution, and other environmental factors, which can cause oxidative stress leading to dullness, premature aging, and even skin cancer. Antioxidants are needed to neutralize these free radicals, and natural sources are preferred due to their safety. *Moringa oleifera* contains flavonoids, vitamin C, and phenolic compounds that act as strong antioxidants, while *Camellia sinensis* is rich in polyphenols and catechins (EGCG) that provide antioxidant and anti-inflammatory effects. The combination of both extracts is expected to provide optimal protection for the skin. In this research, the extracts were prepared using the maceration method with 70% ethanol and then formulated into three serum formulas: F1 (6% moringa + 6% tea), F2 (8% + 8%), and F3 (10% + 10%). Each formula was evaluated through organoleptic, homogeneity, pH, viscosity, spreadability, stability, and irritation tests. The results showed that all formulas met physical quality standards, were stable, and caused no irritation. Antioxidant activity measured by the DPPH method produced IC₅₀ values of 39,412.631 µg/mL (F1), 197,816 µg/mL (F2), 90,432 µg/mL (F3), while vitamin C as the standard had 5.344 µg/mL. Based on these findings, F3 demonstrated the strongest antioxidant activity and has potential to be developed as a natural antioxidant serum for skin protection against free radical damage.

Keywords: *Moringa oleifera*, *Camellia sinensis*, serum, antioxidant, IC₅₀.