

ABSTRACT
OPTIMIZATION FACE MIST FORMULATION OF CALAMANSI
CITRUS (*Citrus microcarpa* Bunge) PEEL ESSENTIAL OIL
USING SIMPLEX LATTICE DESIGN METHOD

By

Farah Dwi Wardani

Background : Ultraviolet rays have oxidative effects from free radicals that can cause premature aging, hence the need for products with anti-aging products. Calamansi citrus peel of essential oil can be a source of antioxidants for various products, including face mist. This study aims to find the optimal formula for face mist preparation using Simplex Lattice Design Method with software Design Expert version 13 (trial).

Methods : Experimental to optimize the formulation of face mist with calamansi citrus peel of essential oil by varying the concentrations of PVP and Tween 80 using the Simplex Lattice Design Method.

Results : Increasing the concentration of Tween 80 leads to increase in the pH value and drying time, while increase in the concentration of Tween 80 results in an increase in the spreading ability. The recommended desirability value by Simplex Lattice Design is 0.712 with variations of PVP component at 3.011% and Tween 80 at 1.989%. The predicted optimal formula generated by Design Expert version 13 (trial) compared to experimental results shows no significant difference ($p > 0.05$).

Conclusion : The optimal formula for calamansi citrus peel of essential oil face mist generates a good face mist preparation.

Keyword : Anti-aging, face mist, optimization formula, peel of calamansi citrus, Simplex Lattice Design

ABSTRAK
OPTIMASI FORMULA SEDIAAN *FACE MIST* MINYAK ATSIRI
KULIT JERUK KALAMANSI (*Citrus microcarpa* Bunge)
MENGGUNAKAN METODE *SIMPLEX LATTICE DESIGN*

Oleh

Farah Dwi Wardani

Latar Belakang : Sinar Ultraviolet memiliki efek oksidatif radikal bebas yang dapat menimbulkan penuaan dini sehingga perlu produk yang dapat berkhasiat sebagai *anti-aging*. Minyak atsiri kulit jeruk kalamansi dapat dijadikan sumber antioksidan yang dapat dibuat berbagai macam produk, salah satunya sediaan *face mist*. Penelitian ini bertujuan untuk mencari formula optimal sediaan *face mist* dengan metode *Simplex Lattice Design* menggunakan *software* Design Expert versi 13 (*trial*).

Metode : Eksperimental dengan mengoptimalkan formula sediaan *face mist* minyak atsiri kulit jeruk kalamansi dengan variasi konsentrasi polivinilpirolidon (PVP) dan Tween 80 menggunakan metode *Simplex Lattice Design*.

Hasil : Peningkatan konsentrasi Tween 80 menyebabkan peningkatan nilai waktu kering dan pH, sedangkan peningkatan konsentrasi Tween 80 menyebabkan peningkatan nilai daya sebar. Nilai *desirability* yang disarankan oleh *Simplex Lattice Design* sebesar 0.712 dengan variasi komponen PVP sebesar 3.011% dan Tween 80 sebesar 1.989%. Prediksi formula optimal yang dihasilkan oleh *software* Design Expert 13 (*trial*) dibandingkan dengan hasil percobaan menunjukkan tidak ada perbedaan signifikan ($p > 0.05$).

Kesimpulan : Formula optimal *face mist* minyak atsiri kulit jeruk kalamansi menghasilkan evaluasi yang memenuhi persyaratan sediaan *face mist* yang baik.

Kata Kunci : *Face mist*, kulit jeruk kalamansi, optimasi formula, penuaan dini, *Simplex Lattice Design*