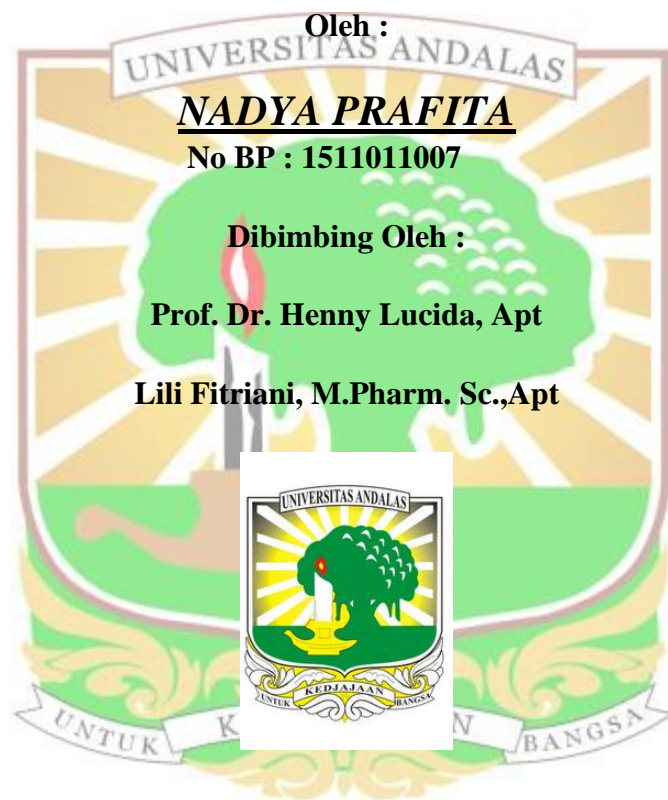


**OPTIMASI FORMULA KRIM TABIR SURYA EKSTRAK TOMAT  
(*Solanum lycopersicum* L.) TERPURIKASI MENGGUNAKAN  
SURFAKTAN OLIVEM® DAN FASE MINYAK VCO**

**SKRIPSI SARJANA FARMASI**



**FAKULTAS FARMASI  
UNIVERSITAS ANDALAS  
PADANG**

**2019**

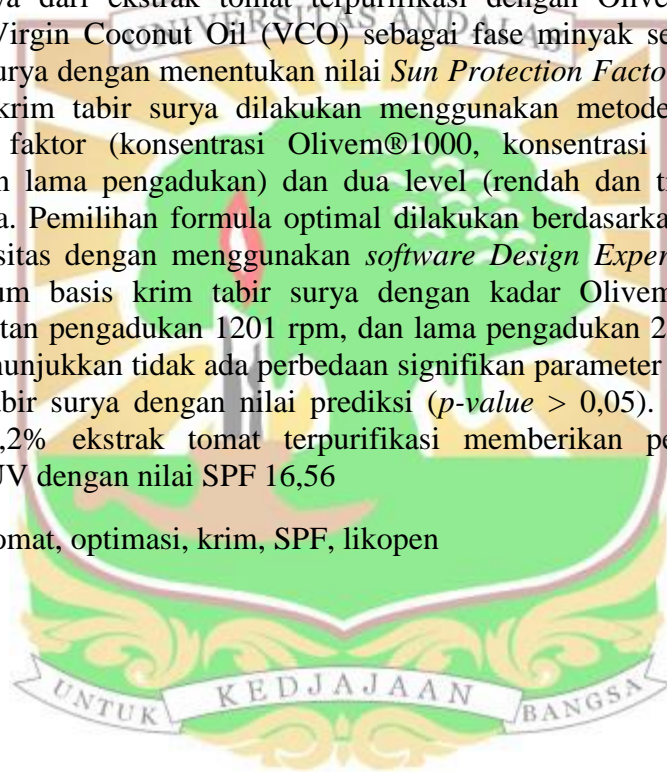


**OPTIMASI FORMULA KRIM TABIR SURYA EKSTRAK BUAH TOMAT  
(*Solanum lycopersicum* L.) TERPURIFIKASI MENGGUNAKAN SURFAKTAN  
OLIVEM® DAN FASE MINYAK VCO**

**ABSTRAK**

Buah Tomat (*Solanum lycopersicum* L.) kaya akan karotenoid, terutama likopen yang memiliki aktivitas antioksidan kuat. Struktur likopen menunjukkan kemampuan untuk menyerap sinar UV, dengan demikian dapat digunakan sebagai tabir surya. Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan formula optimum sediaan krim tabir surya dari ekstrak tomat terpurifikasi dengan Olivem®1000 sebagai surfaktan dan Virgin Coconut Oil (VCO) sebagai fase minyak serta mengevaluasi aktivitas tabir surya dengan menentukan nilai *Sun Protection Factor* (SPF). Optimasi formula basis krim tabir surya dilakukan menggunakan metode desain faktorial dengan empat faktor (konsentrasi Olivem®1000, konsentrasi VCO, kecepatan pengadukan dan lama pengadukan) dan dua level (rendah dan tinggi) dalam 16 formula berbeda. Pemilihan formula optimal dilakukan berdasarkan ukuran partikel dan nilai viskositas dengan menggunakan *software Design Expert v.11*. Diperoleh formula optimum basis krim tabir surya dengan kadar Olivem® 3,99%, VCO 10,50%, kecepatan pengadukan 1201 rpm, dan lama pengadukan 22,80 menit. *T-test one sample* menunjukkan tidak ada perbedaan signifikan parameter formula optimum sediaan krim tabir surya dengan nilai prediksi ( $p\text{-value} > 0,05$ ). Tabir surya yang mengandung 0,2% ekstrak tomat terpurifikasi memberikan perlindungan ultra terhadap sinar UV dengan nilai SPF 16,56

**Kata kunci** : Tomat, optimasi, krim, SPF, likopen



# OPTIMIZATION OF SUNSCREEN CREAM FORMULA FROM PURIFIED TOMATO (*Solanum lycopersicum* L.) EXTRACT USING OLIVEM® AS SURFACTANT AND VCO AS OIL PHASE

## ABSTRACT

Tomatoes (*Solanum lycopersicum* L) contain carotenoids, especially lycopene which has a strong antioxidant activity. Its structure showed an ability to absorb UV light, thus it can be used as a sunscreen. This study aims to determine the optimum formula for sunscreen cream formulation of purified tomato extract with Olivem®1000 as a surfactant and Virgin Coconut Oil (VCO) as an oil phase and to evaluate the sunscreen activity by determining the *Sun Protection Factor* (SPF). Optimization of the sunscreen cream base formula was carried out using factorial design method with four factors (Olivem® 1000 concentration, VCO concentration, stirring speed and stirring time) and two levels (low and high) in 16 different formulas. Determination of the best formula was based on globule size and viscosity value using *Expert Design v.11 software*. The optimum formula for sunscreen cream base consisted of Olivem® 3.99%, VCO 10.50%, stirring speed 1201 rpm, and stirring time 22.80 minutes. *T-test one sample* showed no significant difference in the optimum formula parameters for sunscreen cream and prediction value ( $p\text{-value} > 0.05$ ). The sunscreen cream containing 0.2% purified tomato extract obtains an ultra protection against the UV light with the SPF value of 16.56.

**Keywords :** Tomatoes, optimization, cream, SPF, lycopene

