

**PENGARUH EKSTRAK KULIT MANGGIS (*Garcinia mangostana* L.) TERPURIFIKASI TERHADAP KARAKTERISTIK NANOEMULSI DAN UJI AKTIVITAS INHIBITOR TIROSINASE**

**OLEH :**



**FAKULTAS FARMASI**  
**UNIVERSITAS ANDALAS**  
**PADANG**  
**2020**

## ABSTRAK

### **PENGARUH EKSTRAK KULIT MANGGIS (*Garcinia mangostana* L.) TERPURIKIFIKASI TERHADAP KARAKTERISTIK NANOEMULSI DAN UJI AKTIVITAS INHIBITOR TIROSINASE**

Oleh :

**DITA AYU ALIFIA**

**NIM : 1611013002**

**(Program Studi Sarjana Farmasi)**

Ekstrak kulit manggis terpurifikasi mengandung senyawa alfa mangostin yang memiliki aktivitas sebagai penghambat enzim tirosinase yang mencegah terjadinya hiperpigmentasi. Selain itu, senyawa alfa mangostin juga memiliki aktivitas sebagai antioksidan, antimikroba, antitumor dan lainnya. Penelitian ini bertujuan untuk melihat pengaruh ekstrak kulit manggis terpurifikasi terhadap karakteristik dari nanoemulsi dan menguji aktivitasnya dalam penghambatan enzim tirosinase secara in-vitro. Pembuatan nanoemulsi menggunakan VCO, tween 80, dan PEG 400 sebagai basis serta ekstrak kulit manggis terpurifikasi dengan konsentrasi yang bervariasi. Data hasil evaluasi dianalisis menggunakan uji Kruskal-Wallis untuk melihat pengaruh ekstrak kulit manggis terpurifikasi terhadap karakteristik nanoemulsi serta uji Friedman dan ANOVA untuk melihat pengaruh lama penyimpanan nanoemulsi selama 4 minggu pada suhu kamar. Berdasarkan penelitian, ekstrak kulit manggis terpurifikasi dengan konsentrasi 0,5; 1; 1,5 dan 2% yang di-inkorporasikan ke dalam basis nanoemulsi tidak mempengaruhi karakteristik nanoemulsi dan lamanya penyimpanan pada suhu kamar mempengaruhi stabilitas dari nanoemulsi. Ekstrak kulit manggis terpurifikasi menghasilkan  $IC_{50}$  terhadap enzim tirosinase hampir setengah kali lebih poten dari kontrol positif (asam kojat) yaitu 9,94 ppm. Persen (%) hambatan tirosinase dari nanoemulsi formula 2 sampai 5 yaitu 67,7102%, 73,88193%, 76,16279% dan 79,42755% sehingga berpotensi menjadi kosmetik untuk mencegah hiperpigmentasi yang ditandai dengan terbentuknya flek hitam pada kulit (anti flek).

**Kata kunci : Alfa mangostin, inhibitor tirosinase, hiperpigmentasi, nanoemulsi**

## ABSTRACT

### THE EFFECT OF PURIFIED MANGOSTEEN (*Garcinia mangostana* L.) PEEL EXTRACT ON NANOEMULSION CHARACTERISTICS AND TYROSINASE INHIBITOR ACTIVITY TEST

By :  
**DITA AYU ALIFIA**  
**Student ID Number : 1611013002**  
**(Bachelor of Pharmacy)**

Purified mangosteen peel extract contains alpha mangostin which has activity as an inhibitor of the tyrosinase enzyme to prevent hyperpigmentation. Furthermore, alpha mangostin also has activity as antioxidant, antimicrobial, antitumor and others. This study aims to determine the effect of purified mangosteen peel extract on the characteristics of nanoemulsion and its activity in inhibiting the tyrosinase enzyme in-vitro. Nanoemulsion consists of VCO, tween 80, and PEG 400 as a nanoemulsion base and purified mangosteen peel extract with various concentrations. Evaluation data were analyzed using the Kruskal-Wallis test to determine the effect of purified mangosteen peel extract on nanoemulsion characteristics, Friedman and ANOVA tests to determine the effect of nanoemulsion storage duration for 4 weeks at room temperature. The result shows that, purified mangosteen peel extract at the concentration of 0.5; 1; 1.5 and 2% which is incorporated into the nanoemulsion base did not affect the characteristics of nanoemulsion and the duration storage of nanoemulsion at room temperature affected the stability of nanoemulsion. Purified mangosteen peel extract had an  $IC_{50}$  of tyrosinase enzyme almost half times more potent than the positive control (kojic acid) which was 9.94 ppm. The percentage (%) inhibition of tyrosinase from nanoemulsion formulas 2 to 5 were 67.7102%, 73.88193%, 76.16279% and 79.42755% so it has the potential as a cosmetic to prevent hyperpigmentation which is characterized by the formation of dark spot on the skin (anti spot).

**Keywords:** Alpha mangostin, tyrosinase inhibitor, hyperpigmentation, nanoemulsion