

ABSTRAK

ROMITTA D. A., 2022, FORMULASI DAN UJI AKTIVITAS EMULGEL EKSTRAK KULIT BUAH DELIMA MERAH (*Punica granatum L.*) SEBAGAI TABIR SURYA SECARA IN-VITRO, SKRIPSI, PROGRAM STUDI S1 FARMASI, FAKULTAS FARMASI, UNIVERSITAS SETIA BUDI, SURAKARTA, Dibimbing oleh Dr. apt. Titik Sunarni, M. Si dan apt. Drs. Suhartinah, M. Sc.

Paparan sinar ultraviolet (UV) yang terlalu lama dapat memicu terjadinya stress oksidatif akibat pembentukan *Reactive Oxygen Species* (ROS). Hal tersebut dapat menyebabkan kerusakan kulit. Kerusakan kulit yang timbul akibat sinar ultraviolet (UV) berupa perubahan akut seperti eritema, penuaan dini, dan kanker kulit. Ekstrak kulit buah delima merah (*Punica granatum L.*) mengandung polifenol yang diketahui memiliki aktivitas tabir surya. Penelitian ini bertujuan untuk memformulasikan ekstrak etanol kulit buah delima merah dalam sediaan emulgel sebagai tabir surya dengan konsentrasi 0,07%, 0,1%, dan 0,13% guna menciptakan sediaan yang aman dan nyaman diaplikasikan dikulit.

Ekstrak kulit buah delima merah dibuat dengan metode maserasi menggunakan pelarut etanol 70%. Ekstrak kulit buah delima merah diformulasikan dalam sediaan emulgel kemudian dilakukan evaluasi mutu fisik dan stabilitas dengan *cycling test* dilanjutkan analisis data menggunakan *Paired T-Test*. Penentuan nilai *Sun Protecting Faktor* (SPF) emulgel tabir surya menggunakan spektrofotometer UV-Vis. Data yang diperoleh dilakukan analisis *statistic* menggunakan *One Way Anova*.

Hasil penelitian emulgel ekstrak kulit buah delima merah memiliki mutu fisik yang baik dan stabil. Emulgel dengan penambahan ekstrak 0,1% menghasilkan nilai SPF sebesar 12,80, ekstrak 0,2% menghasilkan nilai SPF sebesar 28,56, dan ekstrak 0,3% menghasilkan nilai SPF sebesar 33,62. Emulgel yang paling efektif sebagai tabir surya adalah emulgel dengan penambahan ekstrak paling tinggi. Analisis menggunakan metode *One Way Anova* menunjukkan bahwa konsentrasi ekstrak mempengaruhi formula emulgel dan analisis menggunakan *Paired T-Test* menunjukkan bahwa semua formula stabil terhadap suhu dan lama penyimpanan.

Kata kunci : Sinar UV, buah delima, *in-vitro*, spektrofotometri UV-Vis

ABSTRACT

ROMITTA D. A., 2022, FORMULATION AND TESTING ACTIVITY OF EMULGEL EXTRACT RED POMEGRANATE PEEL (*Punica granatum L.*) AS SUNSCREEN BY IN VITRO, THESESES, BACHELOR OF PHARMACY, FACULTY OF PHARMACY, SETIA BUDI UNIVERSITY, SURAKARTA, Supervised by Dr. apt. Titik Sunarni, M. Si dan apt. Drs. Suhartinah, M. Sc.

Exposure to ultraviolet (UV) light for too long can trigger oxidative stress due to the formation of Reactive Oxygen Species (ROS). This can cause skin damage. Skin damage caused by ultraviolet (UV) rays in the form of acute changes such as erythema, premature aging, and skin cancer. Red demila fruit peel extract (*Punica granatum L.*) contains polyphenols which are known to have sunscreen activity. This study aims to formulate ethanol extract of red pomegranate peel in emulgel preparations as sunscreen with concentrations of 0.07%, 0.1%, and 0.13% in order to create a preparation that is safe and comfortable to apply on the skin.

Red pomegranate peel extract was made by maceration method using 70% ethanol as solvent. The red pomegranate peel extract was formulated in an emulgel preparation and then evaluated for physical quality and stability by cycling test followed by data analysis using Paired T-Test. Determination of the value of Sun Protecting Factor (SPF) of sunscreen emulgel using UV-Vis spectrophotometer. The data obtained were analyzed statistically using One Way Anova.

The results of the research that the red pomegranate peel extract emulgel had good and stable physical quality. Emulgel with the addition of 0,1% extract produces an SPF value of 12,80, 0,2% extract produces an SPF value of 28,56, and 0,3% extract produces and SPF value of 33,62. The most effective emulgel as a sunscreen was the emulgel with the highest addition of extract. Analysis using the One Way Anova method showd that the concentration of the extract that affected the emulgel formula and analysis using Paired T-Test showed that all formulas were stable to temperature and storage time.

Keywords: UV light, pomegranate, in-vitro, UV-vis spectrophotometry