

## INTISARI

Kulit merupakan organ terluar pada tubuh manusia yang akan selalu terpapar oleh sinar UV (*ultraviolet*). Paparan sinar UV dari matahari yang berlebihan dan terus-menerus akan menimbulkan efek berbahaya bagi kulit. Oleh sebab itu, kulit membutuhkan perlindungan untuk dapat terlindung dari sinar UV dengan menggunakan tabir surya. Penelitian ini bertujuan untuk mengoptimasi konsentrasi CMC-Na dan setil alkohol sebagai *emulsifying agent* dalam pembuatan *lotion* tabir surya minyak biji bunga matahari dan minyak biji anggur.

Optimasi formula sediaan *lotion* dilakukan menggunakan metode *Simple Lattice Design* (SLD) pada *software Design Expert* versi 13 dengan jumlah variasi komposisi *emulsifying agent* sebanyak 8 formula untuk menentukan formula optimum. Kemudian, dilakukan uji stabilitas fisik dan evaluasi sifat fisik menggunakan *software Minitab* versi 22 meliputi parameter uji organoleptis, homogenitas, pH, viskositas, diameter sebar, dan daya lekat. Analisis *One Way ANOVA* dengan taraf kepercayaan 95% dilakukan untuk mengetahui perubahan respon stabilitas dari *lotion*. Setelah itu, dilakukan uji nilai SPF pada *lotion* untuk mengetahui kemampuan *lotion* untuk melindungi kulit dari paparan UV.

Berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan, didapatkan formula optimum *lotion* dengan konsentrasi CMC-Na dan setil alkohol berturut-turut 0,25% dan 4,75%. Didapatkan nilai *p-value* berturut-turut sebesar 0,067; 0,000; 0,000; dan 0,000 pada respon pH, viskositas, diameter sebar, dan daya lekat. Hal ini membuktikan bahwa sediaan *lotion* stabil pada respon warna, bau, konsistensi, homogenitas, dan pH, namun tidak stabil dalam respon viskositas, diameter sebar, dan daya lekatnya. Kemudian, dihasilkan nilai SPF *lotion* sebesar 26,41 pada konsentrasi 200.000 ppm yang termasuk ke dalam perlindungan ultra.

**Kata Kunci:** optimasi, *lotion*, minyak biji bunga matahari, minyak biji anggur.

## ABSTRACT

Skin is the outermost organ of the human body that will always be exposed to UV (ultraviolet) light. Excessive and continuous exposure to UV light from the sun will have harmful effects on the skin. Therefore, the skin needs protection to be protected from UV light by using sunscreen. This study aims to optimize the concentration of CMC-Na and cetyl alcohol as emulsifying agent in the preparation of sunscreen lotion of sunflower seed oil and grape seed oil.

Optimization of the lotion preparation formula was carried out using the Simple Lattice Design (SLD) method on Design Expert version 13 with a number of variations in the composition of emulsifying agents as many as 8 formulas to determine the optimum formula. Then, physical stability test and evaluation of physical properties using Minitab software version 22 to analyze physical properties included organoleptic test, homogeneity, pH, viscosity, spreadability, and adhesivity. One Way ANOVA analysis with 95% confidence level was conducted to determine changes in the stability response of the lotion. After that, the SPF value of the lotion was tested to determine the lotion's ability to protect the skin from UV exposure.

Based on the results of the analysis, the optimum lotion formula was obtained with CMC-Na and cetyl alcohol concentrations of 0.25% and 4.75%. The p-values were 0.067; 0.000; 0.000; and 0.000 in the response of pH, viscosity, spreadability, and adhesivity. This proves that the lotion preparation is stable in the response of color, odor, consistency, homogeneity, and pH, but unstable in the response of viscosity, spreadability, and adhesivity. Then, the resulting SPF lotion value was 26.41 at a concentration of 200,000 ppm which is included in ultra protection.

**Keywords:** optimization, lotion, sunflower seed oil, grape seed oil.