

ABSTRAK

Terlalu lama paparan sinar matahari (sinar UV) dapat memberikan dampak buruk bagi kulit, dapat mengaktifkan hormon yang menstimulasi sintesis pigmen melanin dan menyebabkan warna kulit tampak lebih gelap. Berbagai macam bahaya dari radiasi sinar UV menjadi acuan pemahaman tentang mekanisme *photoaging* memberikan peluang untuk mencegah proses penuaan. Tanaman Kelor (*Moringa oleifera*) adalah salah satu tanaman yang memiliki aktivitas antioksidan yang tinggi, terutama pada bagian daun. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui efek sediaan nanoemulgel Ekstrak Daun Kelor (*Moringa oleifera*) sebagai Tabir Surya Terhadap Jumlah Pigmen Melanin Kulit *Rattus norvegicus* Yang Dipapar Sinar Ultraviolet B. Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini yaitu penelitian True experimental, dengan rancangan penelitian yang digunakan adalah *Post Test Only Control Group Design*, yaitu jenis penelitian yang hanya melakukan pengamatan terhadap kelompok kontrol dan perlakuan setelah diberi suatu tindakan. Penelitian ini menggunakan Tikus yang berjumlah 25 ekor dibagi menjadi 5 kelompok dengan menggunakan sediaan nanoemulgel 2%, 3% dan 4% ekstrak daun kelor, kontrol negatif pada kelompok yang tidak diberikan apapun yang menjadi pelindung tabir surya serta kontrol positif yang diberikan *Azarine Sunscreen Gel* SPF 45. Hasil penelitian ini menemukan bahwa pemeriksaan uji ukuran partikel menunjukkan bahwa untuk F0 yaitu formula yang tidak mengandung ekstrak daun kelor memiliki ukuran partikel 73,15 nm, F1 yaitu ekstrak daun kelor 2 % memiliki ukuran partikel 87,21 nm, F2 yaitu ekstrak daun kelor 3 % memiliki ukuran partikel 112,72 nm, F3 yaitu ekstrak daun kelor 4 % memiliki ukuran partikel 143,05 nm. Uji organoleptis menyimpulkan bahwa ketiga konsentrasi ekstrak etanol daun kelor (*Moringa oleifera*) menimbulkan aroma khas. memiliki tekstur yang lembut, mudah menyebar, membentuk konsistensi setengah padat atau gel, dan tidak terasa lengket, bersifat homogen dan memiliki pH 4,92 - 5,45. Uji viskositas dapat disimpulkan bahwa semakin besar konsentrasi sediaan nanoemulgel ekstrak etanol daun kelor, semakin besar luas area penyebaran yang dihasilkan karena adanya peningkatan viskositas dan konsentrasi 2% memiliki nilai daya sebar paling dominan. Kelompok tikus yang mendapatkan intervensi dengan pemberian nanoemulgel ekstrak daun kelor, tampak jelas terdapat penurunan jumlah pigmen melanin yang ditandai dengan penurunan jumlah bintik kehitaman pada gambaran histologis lapisan kulit tikus di kelompok P3. Tikus di kelompok P3 memperlihatkan jumlah granul pigmen melanin yang paling sedikit jika dibandingkan dengan tikus yang berada di kelompok P1 maupun P2 dan nilai $P - Value$ $0,000 < 0,05$, sehingga dapat disimpulkan bahwa pengaruh pemberian sediaan nanoemulgel ekstrak daun kelor (*moringa oleifera*) sebagai tabir surya rata – rata berbeda secara signifikan pada setiap konsentrasi 2%, 3% dan 4% dalam mengurangi jumlah pigmen melanin pada jaringan kulit *rattus norvegicus* yang dipapar sinar ultraviolet B, dilihat dari nilai rata – rata untuk ekstrak daun kelor yang paling efektif ekstrak daun kelor dengan konsentrasi 4% rata - ratanya sebesar 44.40 dengan nilai standart deviasinya sebesar 16.257.

Kata Kunci : Nanoemulgel, Ekstrak Daun Kelor (*Moringa Oleifera*), Tabir Surya, Jumlah Pigmen Melanin, Kulit *Rattus Novergicus*, Sinar Ultra Violet B

ABSTRACT

Prolonged exposure to sunlight (UV light) can have a bad impact on the skin, it can activate hormones that stimulate the synthesis of melanin pigment and cause skin color to appear darker. The various dangers of UV radiation provide a reference for understanding the mechanisms of photoaging providing opportunities to prevent the aging process. The Moringa plant (*Moringa oleifera*) is a plant that has high antioxidant activity, especially in the leaves. The aim of this research is to determine the effect of *Moringa oleifera* leaf extract nanoemulgel as a sunscreen on the amount of melanin pigment in *Rattus norvegicus* skin exposed to ultraviolet light. The research method used in this research is true experimental research, with the research design used being Post Test Only Control Group Design, which is a type of research that only observes the control and treatment groups after being given an action. This study used 25 mice divided into 5 groups using nanoemulgel preparations of 2%, 3% and 4% Moringa leaf extract, negative controls in the group that were not given anything as sunscreen protection and positive controls given Azarine Sunscreen Gel SPF 45. The results of this study found that examination of the particle size test showed that for F0, namely the formula that does not contain Moringa leaf extract, it had a particle size of 73.15 nm, F1, namely 2% Moringa leaf extract, had a particle size of 87.21 nm, F2, namely the leaf extract. 3% Moringa has a particle size of 112.72 nm, F3, namely 4% Moringa leaf extract, has a particle size of 143.05 nm. Organoleptic tests concluded that the three concentrations of *Moringa oleifera* leaf ethanol extract produced a distinctive aroma. has a soft texture, spreads easily, forms a semi-solid or gel consistency, and does not feel sticky, is homogeneous and has a pH of 4.92 - 5.45. From the viscosity test, it can be concluded that the greater the concentration of the Moringa leaf ethanol extract nanoemulgel preparation, the greater the resulting spreading area due to an increase in viscosity and a concentration of 2% has the most dominant spreadability value. In the group of mice that received intervention by administering Moringa leaf extract nanoemulgel, there was a clear decrease in the amount of melanin pigment as indicated by a decrease in the number of black spots on the histological picture of the skin layer of mice in the P3 group. Rats in the P3 group showed the lowest number of melanin pigment granules when compared with rats in the P1 and P2 groups and the P - Value was $0.000 < 0.05$, so it can be concluded that the effect of administering *Moringa oleifera* leaf extract nanoemulgel was as The average sunscreen differs significantly at each concentration of 2%, 3% and 4% in reducing the amount of melanin pigment in *rattus norvegicus* skin tissue exposed to ultraviolet B light, seen from the average value for the most effective Moringa leaf ethanol extract. Moringa leaf ethanol with a concentration of 4% has an average of 44.40 with a standard deviation value of 16.257.

Keywords: Nanoemulgel, *Moringa Oleifera* Leaf Extract, Sunscreen, Amount of Melanin Pigment, *Rattus Novergicus* Skin, Ultra Violet B Rays