

AKTIVITAS ANTI-AGING EKSTRAK MIKROALGA *Aurantiochytrium* sp..

ANTI-AGING ACTIVITY OF MICROALGAE *Aurantiochytrium* sp. EXTRACT

Hardi Astuti Witasari^{1*}, Mita Utami¹, Suhendra², Nurkhasanah³

¹Departemen Biologi Farmasi, Fakultas Farmasi, Universitas Ahmad Dahlan

²Departemen Analisis Farmasi dan Kimia Medisinal, Fakultas Farmasi, Universitas Ahmad Dahlan

³Departemen Teknik Kimia dan Bioproses, Fakultas Teknik Industri, Universitas Ahmad Dahlan

ABSTRACT

Free radicals triggered by UV rays can cause skin aging. Marine resources Microalga *Aurantiochytrium* sp. has the potential for anti-aging. This research was conducted to determine the anti-aging activity of the microalgae extract *Aurantiochytrium* sp. on the skin of white mice exposed to UV-B light.

A total of 30 test animals had their backs shaved and divided into 6 groups, namely normal (not given any treatment), negative control (applied with carrier oil), positive control (applied with carrier oil containing 1% vitamin E), and test group 1, 2, and 3 (applied with carrier oil containing extracts with concentrations of 0.5%, 2.5%, and 12.5%). The control and test groups were given induction in the form of exposure to UV-B light given 5 times a week for 2 weeks. Data were statistically analyzed using SPSS.

Wrinkle assessment on day 0 for the normal group, positive control, negative control, test 1, test 2, test 3 respectively was 0.91 ± 0.49 ; 0.5 ± 0.62 ; 0.33 ± 0.23 ; 0.91 ± 0.49 ; 0.83 ± 0.37 ; 0.75 ± 0.27 and on day 14 it was 0.91 ± 0.27 ; 0.5 ± 0.27 ; 2 ± 0.52 ; 1 ± 0.23 ; 0.75 ± 0.27 ; 0.66 ± 0.23 . Skin pigmentation on day 0 was 2.25 ± 0.59 ; 1.25 ± 0.68 ; 1.83 ± 0.37 ; 1.67 ± 0.37 ; 2.16 ± 0.76 ; 1.41 ± 0.92 and on the 14th day it was 2.67 ± 0.23 ; 0.75 ± 0.5 ; 1.75 ± 0.27 ; 1.08 ± 0.36 ; 0.83 ± 0.37 ; 0.58 ± 0.27 . Skin moisture on day 0 was 1 ± 0 ; 1.25 ± 0.43 ; 1 ± 0 ; 1 ± 0 ; 1 ± 0 ; 1 ± 0 and on day 14 it was 1 ± 0 ; 2.6 ± 1.47 ; 1.25 ± 0.43 ; 1.75 ± 0.82 ; 2 ± 0.70 ; 3 ± 0.70 . The value of oil content in the skin on day 0 was 1 ± 0 ; 1.25 ± 0.43 ; 1 ± 0 ; 1 ± 0 ; 1 ± 0 ; 1 ± 0 and on day 14 it was 1 ± 0 ; 2.8 ± 1.5 ; 1.25 ± 0.43 ; 2.25 ± 1.63 ; 2.25 ± 1.63 ; 3.75 ± 1.63 . The skin smoothness value on day 0 was 1 ± 0 ; 1.25 ± 0.43 ; 1 ± 0 ; 1 ± 0 ; 1 ± 0 ; 1 ± 0 and on the 14th day it was 1 ± 0 ; 3 ± 1.5 ; 1.25 ± 0.43 ; 2 ± 1.22 ; 2 ± 1.22 ; 3.25 ± 1.29 .

The 0.5%, 2.5%, 12.5%, and positive control test groups did not experience a significant increase in wrinkles and hyperpigmentation ($p > 0.05$) while the negative control experienced a considerable increase ($p < 0.05$).

Keywords: Anti-aging, Microalgae, *Aurantiochytrium* sp.

ABSTRAK

Penuaan kulit dapat disebabkan oleh radikal bebas yang dipicu sinar UV. Sumber daya laut Mikroalga *Aurantiochytrium* sp. berpotensi sebagai anti-aging. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui aktivitas anti-aging ekstrak mikroalga *Aurantiochytrium* sp. pada kulit tikus putih yang diberikan paparan sinar UV-B.

Sebanyak 30 hewan uji yang dicukur bagian punggung, dibagi menjadi 6 kelompok yaitu normal (tidak diberi perlakuan apapun), kontrol negatif (dioles minyak pembawa), kontrol positif (dioles minyak pembawa yang mengandung 1% vitamin E), serta kelompok uji 1, 2, dan 3 (dioles minyak pembawa yang mengandung ekstrak dengan konsentrasi 0,5%, 2,5%, dan 12,5%). Kelompok kontrol dan uji diberikan induksi berupa paparan sinar UV-B diberikan 5 kali seminggu selama 2 minggu. Data dianalisis statistik menggunakan SPSS.

Penilaian kerutan pada hari 0 untuk kelompok normal, kontrol positif, kontrol negatif, uji 1, uji 2, uji 3 berturut-turut sebesar $0,91 \pm 0,49$; $0,5 \pm 0,62$; $0,33 \pm 0,23$; $0,91 \pm 0,49$; $0,83 \pm 0,37$; $0,75 \pm 0,27$ dan hari ke-14 sebesar $0,91 \pm 0,27$; $0,5 \pm 0,27$; $2 \pm 0,52$; $1 \pm 0,23$; $0,75 \pm 0,27$; $0,66 \pm 0,23$. Pigmentasi kulit hari 0 sebesar $2,25 \pm 0,59$; $1,25 \pm 0,68$; $1,83 \pm 0,37$; $1,67 \pm 0,37$; $2,16 \pm 0,76$; $1,41 \pm 0,92$ dan hari ke-14 sebesar $2,67 \pm 0,23$; $0,75 \pm 0,5$; $1,75 \pm 0,27$; $1,08 \pm 0,36$; $0,83 \pm 0,37$; $0,58 \pm 0,27$. Kelembaban kulit pada hari 0 sebesar 1 ± 0 ; $1,25 \pm 0,43$; 1 ± 0 ; 1 ± 0 ; 1 ± 0 ; 1 ± 0 dan hari ke 14 sebesar 1 ± 0 ; $2,6 \pm 1,47$; $1,25 \pm 0,43$; $1,75 \pm 0,82$; $2 \pm 0,70$; $3 \pm 0,70$. Nilai kandungan minyak dalam kulit pada hari 0 sebesar 1 ± 0 ; $1,25 \pm 0,43$; 1 ± 0 ; 1 ± 0 ; 1 ± 0 ; 1 ± 0 dan hari ke-14 sebesar 1 ± 0 ; $2,8 \pm 1,5$; $1,25 \pm 0,43$; $2,25 \pm 1,63$; $2,25 \pm 1,63$; $3,75 \pm 1,63$. Nilai kehalusan kulit pada hari 0 sebesar 1 ± 0 ; $1,25 \pm 0,43$; 1 ± 0 ; 1 ± 0 ; 1 ± 0 ; 1 ± 0 dan pada hari ke-14 sebesar 1 ± 0 ; $3 \pm 1,5$; $1,25 \pm 0,43$; $2 \pm 1,22$; $2 \pm 1,22$; $3,25 \pm 1,29$.

Kelompok uji 0,5%, 2,5%, 12,5%, dan kontrol positif tidak mengalami peningkatan kerutan dan hiperpigmentasi secara signifikan ($p > 0,05$) sedangkan kontrol negatif mengalami peningkatan secara signifikan ($p < 0,05$).

Kata kunci: Anti-aging, Mikroalga, *Aurantiochytrium* sp.

*Corresponding author. Email: author@gmail.com

