

**ABSTRAK****Pemberian Topikal Ekstrak Kunyit (*Curcuma longa*) terhadap Ekspresi *Tumor Necrosis Factor Alpha* (TNF- $\alpha$ ) dan Kolagen Tipe-1 pada Mencit Balb/c yang Diradiasi Sinar UVB**

Aletheia Threskeia

*Photoaging* adalah penuaan kulit prematur akibat paparan sinar matahari dalam jangka waktu lama. Selain *photoaging*, kerusakan DNA yang disebabkan oleh paparan sinar UVB juga dapat mengarah kepada terjadinya kanker pada kulit. Oleh karena itu, efek prevensi *photoaging* juga diharapkan dapat menjadi prevensi terjadinya kanker pada kulit. Kurkumin, yaitu suatu bahan aktif yang terdapat dalam kunyit, telah dikenal sebagai antioksidan yang dapat menetralkan radikal bebas. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk melihat pemberian ekstrak kunyit secara topikal dalam mencegah terjadinya *photoaging*. Mencit balb/c sejumlah 32 ekor dibagi menjadi 4 kelompok yang terdiri dari kelompok kontrol normal (K1), kelompok kontrol sakit/paparan UVB (K2), kelompok paparan UVB + *vehicle* (P1), dan kelompok paparan UVB + ekstrak kunyit topikal (P2). Paparan UVB dan aplikasi topikal dilakukan 6 kali/minggu selama 4 minggu. Setelah perlakuan terakhir dilakukan (hari ke-27), dilakukan pengambilan jaringan kulit untuk diperiksa menggunakan metode imunohistokimia. Didapatkan rerata ekspresi TNF- $\alpha$  pada kelompok yang mendapat ekstrak kunyit topikal (P2) yaitu  $10,3750 \pm 0,78148$  dan kelompok sakit (K2) yaitu  $17,0750 \pm 1,33068$ , serta didapatkan perbedaan rerata yang signifikan ( $p < 0,05$ ). Selain itu didapatkan juga ekspresi kolagen tipe-1 tertinggi pada kelompok paparan UVB + ekstrak kunyit topikal (P2) yaitu sebesar  $3,5725 \pm 0,26938$  dan kelompok kontrol sakit/paparan UVB (K2) sebesar  $2,3163 \pm 0,44291$ , serta didapatkan juga perbedaan rerata yang signifikan antara kedua kelompok tersebut ( $p < 0,05$ ). Kesimpulan dari penelitian ini adalah didapatkan adanya penurunan TNF- $\alpha$  dan peningkatan kolagen tipe-1 yang signifikan pada mencit yang diberi ekstrak kunyit topikal segera setelah dipapar sinar UVB.

**Kata kunci:** *photoaging*, UVB, TNF- $\alpha$ , kolagen tipe-1, *Curcuma longa*

**ABSTRACT****TOPICAL ADMINISTRATION OF TURMERIC EXTRACT (*Curcuma longa*) ON EXPRESSION OF TUMOR NECROSIS FACTOR ALPHA (TNF- $\alpha$ ) AND TYPE 1 COLLAGEN IN BABL/C MICE RADIATED BY UVB LIGHT**

Aletheia Threskeia

Photoaging is premature skin aging caused by long-term sun exposure. Ultraviolet (UV) rays are said to be the main cause, accounting for 80% of facial skin aging. In addition to photoaging, DNA damage caused by exposure to UVB rays can also lead to skin cancer. Therefore, the photoaging prevention is also expected to prevent skin cancer. Curcumin, an active component in turmeric, has been known as an antioxidant that can neutralize free radicals. Therefore, this study aimed to examine the effect of topical administration of turmeric extract in preventing photoaging. Thirty-two balb/c mice were divided into 4 groups consisting of normal control group (K1), sick/UVB exposed group (K2), UVB exposed + vehicle group (P1), and UVB exposed + topical turmeric extract group (P2). Groups K2, P1, and P2 received UVB radiation 24 times for 4 weeks (6 times/week). On the 27th day, after the last exposure, the mice were anesthetized and the skin tissues were taken for examination using the immunohistochemistry. The results showed that there was a significant difference in the expression of TNF- $\alpha$  in the group receiving topical turmeric (*Curcuma longa*) extract (P2) compared to the sick group (K2) ( $p < 0.05$ ). The results also showed that the highest expression of type-1 collagen was found in group P2 with a significant difference compared to group K2 ( $p < 0.05$ ). The conclusion of this study was that there was a significant decrease in TNF- $\alpha$  and a significant increase in type-1 collagen in mice given topical turmeric extract right after exposed to UVB light.

**Keywords:** photoaging, UVB, TNF- $\alpha$ , type 1 collagen, *Curcuma longa*