

ABSTRAK

Ubi ungu (*Ipomoea Batatas Var Ayumurasaki*) terbukti sebagai *antiaging* karena kandungan antosianin yang bersifat sebagai antioksidan. Antosianin termasuk antioksidan kuat yang dapat melindungi kulit dari radikal bebas. Penelitian mengenai mekanisme kerja ubi ungu ini masih perlu diteliti sehingga penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh krim ekstrak ubi ungu terhadap ekspresi MMP-1 dan jumlah kolagen Tipe-I dan Tipe-III.

Penelitian eksperimental menggunakan *post test randomized control group design*, dilakukan pada 24 ekor mencit BALB/c yang dibagi 4 kelompok uji. Semua kelompok dipapar dengan sinar UV-B dengan dosis 1 MED (8 menit). Kelompok Kontrol (K) diolesi dengan basis krim, sedangkan tiga kelompok perlakuan lainnya diolesi dengan krim ekstrak ubi ungu dengan dosis 0,4%(P1), 4%(P2), dan 40%(P3) segera setelah paparan UV-B yang dilakukan 5 kali seminggu selama 4 minggu. Ekspresi MMP-1 dihitung dari jumlah total fibroblast yang positif mengekspresikan MMP-1. Ekspresi MMP-1 dan jumlah kolagen Tipe-I dan Tipe-III dilakukan dengan pengecatan imunohistokimia. ekspresi MMP-1 dianalisis dengan uji *Post hoc Bonferoni*, jumlah kolagen Tipe-I dan Tipe-III dengan uji *Mann whitney* pada tingkat kemaknaan $p < 0,05$

Ekspresi MMP-1 antara kelompok K, P2, dan P3 memiliki perbedaan signifikan ($p < 0,05$), sedangkan antara kelompok K dan P1 memiliki perbedaan yang tidak signifikan ($p > 0,05$). Jumlah kolagen Tipe-I antara kelompok K, P1, P2, dan P3 memiliki perbedaan signifikan ($p < 0,05$), sedangkan antara kelompok P2 dan P3 memiliki perbedaan yang tidak signifikan ($p > 0,05$). Jumlah kolagen Tipe-III antara kelompok K, P1, P2, dan P3 memiliki perbedaan yang signifikan antar kelompoknya ($p < 0,05$).

Dari penelitian ini dapat disimpulkan bahwa krim ekstrak ubi ungu dengan dosis 40% berpengaruh terhadap ekspresi MMP-1 dan jumlah kolagen Tipe-I dan Tipe-III pada mencit BALB/c yang dipapar sinar UV-B.

Kata kunci : Ubi Ungu, MMP-1, jumlah kolagen Tipe-I, jumlah kolagen Tipe-III

ABSTRACT

Purple sweet potato (*Ipomoea Batatas Var Ayumurasaki*) is proven to be antiaging because of its anthocyanin content which is an antioxidant. The antioxidant effects of anthocyanins include powerful antioxidants that protect the skin from free radicals. The mechanism of purple sweet potato's work on the expression of Matrix Metalloproteinase-1 (MMP-1) and the Number of Type-I and Type-III Collagen is still limited. The purpose of this study was to determine the purple sweet potato extract cream on expression of MMP-1 and Number of Type-I and Type-III Collagen.

Experimental research using randomized control group design post test. Performed in 24 mice BALB/c were divided into four groups. All groups were exposed to UV-B rays at a dose of 1 MED (8 minutes). The Control Group (K) spread with a base cream, while the other three groups were smeared with cream of purple sweet potato extract at a dose of 0.4% (P1), 4% (P2), and 40% (P3) immediately after exposure to UV-B five times a week for four weeks. Expressions of MMP-1 were calculated from the total fibroblast cells that express MMP-1. Expression of MMP-1 and Number of Type-I and Type-III Collagen by immunohistochemical staining. Expression of MMP-1 was analyzed with Post hoc *Bonferroni*, Type-I and Type-III collagen with *Mann Whitney* at a significance level of $p < 0.05$.

Expression of MMP-1 between group C, P1, P2, and P3 had a significant difference ($p < 0.05$), whereas between group K and P1 had insignificant difference. Number of Type-I Collagen between group C, P1, P2, P3 had a significant difference ($p < 0.05$), whereas between group P1 and P2 had insignificant difference. Number of Type-III Collagen between groups C, P1, P2, P3 had a significant difference between groups ($p < 0.05$).

The conclusion of this study is the purple sweet potato extract cream at a dose of 40% effects on the expression of MMP-1 and the number of Type-I and Type-III Collagen in BALB /c mice were exposed to UV-B rays.

Keyword : Purple sweet potato, MMP-1, Number of Type-I Collagen, Number of Type-III Collagen