

ABSTRAK

Paparan radiasi UV B berulang menyebabkan penuaan kulit (*photoaging*), diduga dapat di proteksi dengan pemberian ekstrak *aloe vera* secara topikal. Ekstrak gel *Aloe vera* mengandung polisakarida *Acemmanan* memberikan efek imunostimulasi. Penelitian ini bertujuan melihat efek ekstrak *aloe vera* 75% dalam mencegah kerusakan kolagen jaringan kulit mencit Balb/c yang dipapar sinar UV B berulang, dilihat dari jumlah ekspresi MMP-1 dan rasio kolagen tipe I dan tipe III.

Penelitian dilakukan dengan desain *post test only control group*, pada 32 ekor mencit Balb/c betina umur 6 minggu, dibagi 2 kelompok. Kelompok kontrol diberi perlakuan topikal dengan basis gel, kelompok perlakuan diberi perlakuan gel ekstrak *aloe vera* 75%. Semua kelompok dipapar sinar UV B dengan dosis 1 MED lima kali seminggu, selama 4 minggu, kemudian dilakukan biopsi untuk pemeriksaan jumlah MMP-1 dan rasio kolagen tipe I/III.

Analisis komparatif setelah dilakukan perlakuan menggunakan *t-independent test*, hasilnya $P = 0,000$ ($P < 0,05$), terdapat perbedaan bermakna antara kedua kelompok baik rerata jumlah ekspresi MMP-1 maupun rasio kolagen tipe I dan III. Rerata jumlah ekspresi MMP-1 kelompok perlakuan K2 ($24,07 \pm 1,37$) lebih kecil dari kelompok kontrol K1 ($31,90 \pm 2,67$). Rerata jumlah kolagen tipe I K 2 ($71,56 \pm 3,73$) lebih besar dari K1 ($48,85 \pm 4,93$), kolagen tipe III kelompok K 2 ($17,60 \pm 1,82$) lebih besar dari K 1 ($8,02 \pm 1,74$). Rasio kolagen tipe I/III kelompok K2 ($4,11 \pm 0,50$) lebih kecil dari K1 ($6,40 \pm 1,72$).

Simpulan penelitian adalah pemberian gel ekstrak *aloe vera* 75% menghambat peningkatan kadar MMP-1 dan menurunkan rasio kolagen tipe I/III pada kulit mencit Balb/c yang dipapar sinar UVB.

Kata kunci: *Aloe vera*, *Acemmanan*, MMP-1, kolagen tipe I tipe III, sinar UVB.

ABSTRACT

Repeated UVB radiation exposure causes skin aging (*photoaging*), but it expected can be prevented by administration of *aloe vera* extract topically. *Aloe vera* gel extract contains *Acemmanan polisacharides*, gives immunostimulation effect. This study aims to see the effect of 75% *aloe vera* extract in preventing collagen damage of Balb/c mice which exposed by UVB light repeatedly, seen from the quantity of MMP-1 expression and collagen ratio of type I and type III.

The study used post test only control group design to 32 Balb/c female mice aged 6 weeks, divided into 2 groups. The control group treated by topical placebo gel and the treatment group used 75% aloe vera extract. Both of them exposed topically by UV B radiation at 1 MED dose, 5 time a week for 4 weeks then a biopsy performed to examine the amount of MMP-1 and the ratio of collagen type I, type III.

Comparative analysis after treatment used *independent t test*, and the result is $P=0,000$ ($P<0,05$), there are significant differences between this two groups, about the average amount of expression of MMP-1 and the ratio of collagen type I and type III. The average amount of expression of MMP-1 treatment group K2($24,07 \pm 1,37$) is smaller than K1 control group ($31,90 \pm 2,67$). The average amount of collagen type III($71,56 \pm 3,73$) greater than K-1($8,02 \pm 1,74$). The ratio of collagen type I type III , K2 ($4,11 \pm 0,50$) is smaller than K1 ($6,40 \pm 1,72$).

This study concluded that administration of 75% *aloe vera* extract inhibited the escalation level of MMP-1 and decreased the ratio of collagen type I type III on Balb/c mice skin which exposed to UV B radiation.

Keywords : *Aloe vera*, *Acemannan*, MMP-1, collagen type I type III, UV B lights.