

INTISARI

Evaluasi Aplikasi Topikal Krim Minyak Alpukat (*Persea americana*) Terhadap Kesembuhan Luka Eksisi Mencit: Studi Gambaran Makroskopis, Histopatologis dan Ekspresi IL-6

Dini Agusti Paramanandi
22/495590/PKH/00802

Penelitian ini memanfaatkan minyak dari buah alpukat (*Persea americana*) yang memiliki kandungan asam *Linoleic* dan *Oleic* yang dapat membantu perbaikan jaringan kulit. Proses kesembuhan luka melalui serangkaian tahapan yang kompleks dan saling berkelanjutan, yaitu inflamasi, proliferasi serta maturasi. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk melihat pengaruh penggunaan krim minyak alpukat pada luas area kesembuhan luka, jumlah sel radang, jumlah fibroblast, kepadatan kolagen dan ekspresi interleukin 6 (IL-6). Sebanyak 24 ekor mencit *Deutschland Denken Yoken* (DDY) digunakan sebagai hewan percobaan dengan luka eksisi yang dibuat menggunakan *biopsy punch* 4 mm pada bagian kulit dorsal kiri dan kanan. Terdapat empat kelompok mencit yang masing-masing terdiri dari 2 ekor mencit sehingga terdapat 4 luka pada setiap kelompok konsentrasi krim minyak alpukat, yaitu Kelompok K (topikal krim tanpa minyak alpukat), kelompok P1 (topikal krim minyak alpukat 5%), P2 (topikal krim minyak alpukat 10%) dan P3 (topikal krim minyak alpukat 15%). Krim minyak alpukat diberikan pada luka eksisi sebanyak 1 kali per hari secara topikal (0,1 ml/luka/hari). Evaluasi kesembuhan luka diamati secara makroskopis dan histopatologis. Pemeriksaan makroskopis luka diukur setiap hari selama 3, 6 dan 9 pasca terapi hari menggunakan jangka sorong digital. Pemeriksaan histopatologis dilakukan melalui koleksi jaringan kulit dari setiap kelompok diambil pada hari ke-3, 6 dan 9 pasca terapi yang kemudian diproses untuk pembuatan preparat histopatologi. Preparat histopatologis kemudian dilakukan pewarnaan *Hematoxylin Eosin* untuk memberikan gambaran secara deskriptif, menghitung sel radang dan fibroblast, *Trichrome Masson* untuk menghitung kepadatan kolagen dan imunohistokimia untuk menentukan ekspresi IL-6. Hasil pengukuran luka, jumlah sel radang, jumlah fibroblast, kepadatan kolagen dan ekspresi IL-6 dianalisis dengan uji *One-way ANOVA* atau *Kruskall-Wallis*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa aplikasi topikal krim minyak alpukat menurunkan ukuran luka dan membantu penutupan luka secara komplet pada konsentrasi 15% selama 9 hari terapi; menurunkan jumlah sel radang pada konsentrasi 10 dan 15% selama 3 dan 6 hari terapi; meningkatkan jumlah fibroblast dan meningkatkan kepadatan kolagen pada konsentrasi 10% dan 15% pada 6 dan 9 hari terapi; serta menurunkan ekspresi IL-6 paling maksimal pada konsentrasi 15% selama 9 hari terapi. Kesimpulannya adalah aplikasi topikal krim minyak alpukat 10% dan 15% pada kesembuhan luka eksisi mencit menunjukkan hasil terbaik pada pemberian selama 6 dan 9 hari.

Kata kunci: kesembuhan luka, kulit, *Linoleic*, minyak alpukat, *Oleic*

ABSTRACT

Evaluation of Topical Application of Avocado (*Persea americana*) Oil Cream on Mice Excision Wound Healing: Study in Macroscopic, Histopathological and IL-6 Expression

Dini Agusti Paramanandi
22/495590/PKH/00802

This study utilized avocado oil (*Persea americana*), which contains Linoleic and Oleic acids that can help repair skin tissue. The wound healing process goes through a series of complex and interconnected stages, namely inflammation, proliferation, and maturation. The purpose of this study was to see the effect of using avocado oil cream on the area of wound healing, the number of inflammatory cells, the number of fibroblasts, collagen density, and interleukin 6 (IL-6) expression. A total of 24 Deutschland Denken Yoken (DDY) mice were used as experimental animals with excision wounds made using a 4 mm biopsy punch on the left and right dorsal skin. There were four groups of mice, each consisting of 2 mice, so there were four wounds in each avocado oil cream concentration group, namely Group K (topical cream without avocado oil), group P1 (topical avocado oil cream 5%), P2 (topical avocado oil cream 10%) and P3 (topical avocado oil cream 15%). Avocado oil cream was applied to the excision wound topically once a day (0.1 ml/wound/day). Evaluation of wound healing was observed macroscopically and histopathologically. Macroscopic examination of the wound was measured daily for 3, 6, and 9 days after therapy using a digital caliper. Histopathological examination was performed through skin tissue collections from each group taken on days 3, 6, and 9 after therapy, which were then processed to make histopathological preparations. Histopathological preparations were then stained with Hematoxylin Eosin to provide a descriptive picture, count inflammatory cells and fibroblast, Trichrome Masson to calculate collagen density, and immunohistochemistry to determine IL-6 expression. The results of wound measurements, the number of inflammatory cells, the number of fibroblasts, collagen density, and IL-6 excretion were analyzed by One-way ANOVA or Kruskal-Wallis tests. The results showed that topical application of avocado oil cream reduced wound size and helped complete wound closure at a concentration of 15% for 9 days of therapy; reduce the number of inflammatory cells at concentrations of 10 and 15% for 3 and 6 days of therapy; increase the number of fibroblast and increase collagen density at concentrations of 10% and 15% for 6 and 9 days of therapy; and reduce the maximum IL-6 expression at a concentration of 15% for 9 days of therapy. The conclusion is that topical application of 10% and 15% avocado oil cream on the healing of excision wounds in mice showed the best results when administered for 6 and 9 days.

Key words: avocado oil, Linoleic, Oleic, skin, wound healing