

INTISARI

Efikasi Krim Buah Berenuk (*Crescentia cujete* L.) Terhadap Kesembuhan Luka Eksisi pada Tikus *Sprague dawley*: Analisis Makroskopis, Mikroskopik dan Imunoekspresi *Interleukin-6* dan *Fibroblast Growth Factor*

Diajukan oleh

Micco Joshua Apriano Pangaribuan

23/50417/PKH/00864

Luka merupakan jaringan yang mudah diskontinuitas jaringan dan memerlukan penanganan yang tepat untuk mempercepat penyembuhannya. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis potensi *Crescentia cujete* (ekstrak buah berenuk, atau BBE) dalam formulasi berbasis krim sebagai penyembuh luka eksisi pada model tikus *Sprague dawley*. Tikus dibagi menjadi empat kelompok, antara lain krim asam askorbat 1% (K2), krim ekstrak berenuk 1% (K3), dan krim ekstrak berenuk 2% (K4). Ekstrak kental diformulasikan menjadi krim sesuai dengan base cream pada konsentrasi 1% dan 2% (b/b). Senyawa biokimia ekstrak berenuk diuji menggunakan kromatografi cair kinerja tinggi (HPLC) untuk kadar asam askorbat dan metode kuantitatif konvensional untuk senyawa biokimia lainnya, termasuk flavonoid, alkaloid, tanin, saponin, dan triterpenoid. Penelitian ini melibatkan 16 tikus *Sprague dawley* jantan, berusia 3 bulan dan berat 250 g. Tikus dicukur terlebih dahulu selanjutnya, perlakuan *punch biopsy* dua area luka melingkar ketebalan penuh (diameter 6 mm) pada area punggung untuk perlakuan eksisi kulit tikus. Perawatan diterapkan sekali sehari selama tujuh hari. Pada hari ke-3 dan ke-7, empat tikus dari setiap kelompok di-eutanasia menggunakan dislokasi serviks, dan sampel kulit kemudian difiksasi dalam larutan *phosphate buffered formalin* 10% selama 24 jam, kemudian dibuat preparat histopatologi dengan pewarnaan *Hematoxylin* dan *Eosin* (HE), pewarnaan *Mallory* dan imunohistokimia dengan antibodi anti-IL-6 dan anti- FGF. Analisis statistik anova two way menggunakan SPSS 26. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak buah berenuk mengandung flavonoid, alkaloid dan asam askorbat. Analisis makroskopis mengungkapkan bahwa penggunaan krim ekstrak buah berenuk 2% memiliki dampak signifikan terhadap luas luka pada model tikus. Analisis mikroskopis menunjukkan juga histopatologi, kolagenisasi kulit, dan imunoekspresi IL-6 dan FGF jika dibandingkan dengan kelompok perawatan lainnya. Berdasarkan penelitian ini maka disimpulkan bahwa ekstrak krim buah berenuk mempercepat dalam mendukung kesembuhan luka tikus *Sprague dawley*.

Kata kunci: *Crescentia cujete* L., faktor pertumbuhan fibroblast, Interleukin-6, kesembuhan luka, kolagen.

ABSTRACT

Efficacy of Berenuk Fruit Cream (*Crescentia cujete* L.) on Healing of Excision Wounds in Sprague Dawley Rats: Macroscopic, Microscopic and Immunoexpression Analysis of Interleukin-6 and Fibroblast Growth Factor

Submitted by

Micco Joshua Apriano Pangaribuan

23/50417/PKH/00864

Wounds are tissues that are easily discontinuous and require proper treatment to accelerate healing. This study aims to analyze the potential of *Crescentia cujete* (berenuk fruit extract, or BBE) in a cream-based formulation as an excision wound healer in the Sprague dawley rat model. The rats were divided into four groups, namely 1% ascorbic acid cream (K2), 1% berenuk extract cream (K3), and 2% berenuk extract cream (K4). The thick extract was formulated into a cream according to the base cream at a concentration of 1% and 2% (w/w). The biochemical compounds of the berenuk extract were tested using high-performance liquid chromatography (HPLC) for ascorbic acid levels and conventional quantitative methods for other biochemical compounds, including flavonoids, alkaloids, tannins, saponins, and triterpenoids. This study involved 16 male Sprague dawley rats, aged 3 months and weighing 250 g. The mice were shaved first, then punch biopsy treatment of two full-thickness circular wound areas (6 mm in diameter) on the back area for mouse skin excision treatment. The treatment was applied once a day for seven days. On the 3rd and 7th days, four mice from each group were euthanized using cervical dislocation, and the skin samples were then fixed in 10% phosphate buffered formalin solution for 24 hours, then histopathological preparations were made with Hematoxylin and Eosin (HE) staining, Mallory staining and immunohistochemistry with anti-IL-6 and anti-FGF antibodies. Statistical analysis of two-way ANOVA using SPSS 26. The results showed that the extract of berenuk fruit contains flavonoids, alkaloids and ascorbic acid. Macroscopic analysis revealed that the use of 2% berenuk fruit extract cream had a significant impact on the area of wounds in the mouse model. Microscopic analysis also showed histopathology, skin collagenization, and immunoexpression of IL-6 and FGF when compared to other treatment groups. Based on this study, it was concluded that the extract of berenuk fruit cream accelerated the healing of wounds in Sprague Dawley rats.

Keywords: *Crescentia cujete* L., fibroblast growth factor, Interleukin-6, wound healing, collagen.