

INTISARI

Pencabutan gigi merupakan tindakan pembedahan untuk mengeluarkan gigi dari soketnya. Tindakan ini menyebabkan perlukaan yang memicu respon tubuh untuk melakukan proses penyembuhan luka. Salah satu tanda penyembuhan luka adalah re-epitelisasi yang dapat diukur melalui ketebalan epitel. Hidroksiapatit merupakan komponen penyusun tulang yang dapat menstimulasi proses penyembuhan luka dengan meningkatkan sekresi sitokin *Interleukin-1* (IL-1) dan *Interleukin-6* (IL-6). Salah satu sumber alami hidroksiapatit adalah tulang hewan. Tulang ayam mengandung 85% kalsium fosfat sehingga dapat dimanfaatkan sebagai sumber alternatif hidroksiapatit. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui potensi hidroksiapatit tulang ayam terhadap re-epitelisasi pasca pencabutan gigi tikus Wistar.

Sebanyak 30 ekor tikus Wistar dibagi menjadi 2 kelompok, yaitu kelompok perlakuan yang diberi serbuk hidroksiapatit tulang ayam dan kelompok kontrol yang hanya diberi *povidone iodine* pasca pencabutan gigi insisivus kiri mandibula. Luka dijahit menggunakan benang jahit atraumatik *non-absorbable* dengan teknik *simple interrupted*. Tiga ekor tikus dari masing-masing kelompok dikorbankan setelah 3, 5, 7, 10, dan 14 hari untuk membuat preparat histologis dengan pewarnaan Hematoksilin-Eosin. Preparat diamati menggunakan mikroskop cahaya yang dilengkapi kamera *Optilab Viewer* dengan perbesaran 100x. Ketebalan epitel diukur menggunakan aplikasi *Image Raster* terkalibrasi. Data kemudian dianalisis dengan uji *Two-Way ANOVA* dan uji *Post Hoc LSD* ($p < 0,05$).

Uji *Two-Way ANOVA* menunjukkan bahwa serbuk hidroksiapatit tulang ayam dan durasi waktu penyembuhan berpengaruh secara signifikan terhadap peningkatan ketebalan epitel. Uji *Post Hoc LSD* menunjukkan bahwa ketebalan epitel kelompok perlakuan lebih tinggi secara signifikan dibandingkan kelompok kontrol. Kesimpulan penelitian ini adalah aplikasi serbuk hidroksiapatit tulang ayam berpengaruh signifikan dalam mempercepat re-epitelisasi ditandai dengan meningkatnya ketebalan epitel dan waktu penutupan luka yang 7 hari lebih cepat dari kelompok kontrol.

Kata kunci : hidroksiapatit tulang ayam, pencabutan gigi, penyembuhan luka, re-epitelisasi

ABSTRACT

Tooth extraction is a surgical procedure to remove a tooth from its socket. This action causes injury which triggers the body's response to carry out the wound healing process. One sign of wound healing is re-epithelialization which can be measured through the thickness of the epithelium. Hydroxyapatite is a bone component that can stimulate the wound healing process by increasing the secretion of the cytokines Interleukin-1 (IL-1) and Interleukin-6 (IL-6). One of the natural sources of hydroxyapatite is animal bones. Chicken bones contain 85% calcium phosphate therefore they can be used as an alternative source of hydroxyapatite. This study aimed to determine the potential of chicken bone hydroxyapatite to stimulate re-epithelialization after Wistar rat tooth extraction.

A total of 30 Wistar rats were divided into 2 groups, namely the treatment group which was given chicken bone hydroxyapatite powder and the control group which was only given povidone iodine after extraction of the left mandibular incisor tooth. The wound was sutured with non-absorbable atraumatic suture using a simple interrupted technique. Three rats from each group were sacrificed after 3, 5, 7, 10, and 14 days to make a histological specimen with Hematoxylin-Eosin staining. The specimens were observed using a light microscope equipped with an Optilab Viewer camera with a 100x magnification. Epithelial thickness was measured using a calibrated Image Raster application. The data was then analyzed using the Two-way ANOVA and the post hoc LSD test ($p < 0.05$).

The Two-Way ANOVA showed that chicken bone hydroxyapatite powder and the duration of healing time had a significant effect on increasing epithelial thickness. Post hoc LSD test showed that the epithelial thickness of the treatment group was significantly higher than the control group. This study concludes that the application of chicken bone hydroxyapatite powder has a significant effect in accelerating re-epithelialization, characterized by increased epithelial thickness and wound closure time which is 7 days faster than the control group.

Keywords : chicken bone hydroxyapatite, tooth extraction, wound healing, re-epithelialization