

INTISARI

Gingiva merupakan salah satu komponen jaringan periodontal yang rentan mengalami perlukaan. Perlukaan pada gingiva akan memicu proses penyembuhan luka. Kolagen yang dibentuk oleh sel fibroblas memegang peranan penting pada proses penyembuhan luka gingiva. Proses penyembuhan luka dapat dipercepat dengan aplikasi bahan-bahan alami, seperti kitosan yang terdapat pada cangkang bekicot (*Achatina fulica*). Dimer N-asetil-D-glukosamin yang dimiliki oleh kitosan berperan dalam meningkatkan kepadatan serabut kolagen di sekitar area luka. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh aplikasi gel kitosan cangkang bekicot (*Achatina fulica*) 3% terhadap kepadatan serabut kolagen proses penyembuhan luka gingiva *Rattus norvegicus*.

Subjek penelitian terdiri dari 27 ekor *Rattus norvegicus* jantan yang diberi perlukaan pada gingiva labial insisivus sentralis rahang bawah masing-masing tikus dengan menggunakan *punch biopsy*. Subjek dibagi dalam 3 kelompok, yaitu kelompok perlakuan (gel kitosan cangkang bekicot (*Achatina fulica*) 3%), kelompok kontrol positif (Gengigel), dan kelompok kontrol negatif (CMC-Na). Setelah dilakukan aplikasi, 3 tikus dari setiap kelompok pada hari ke-3, 7, dan 14 dikorbankan dengan dislokasi servikal dan dilakukan pengambilan jaringan luka beserta mandibula tikus yang selanjutnya dibuat menjadi preparat histologis dan diwarnai menggunakan pengecatan *Trichrome Mallory* untuk mengamati serabut kolagen. Data kepadatan serabut kolagen dianalisis menggunakan uji *Kruskal-Wallis* dan uji *U Mann-Whitney*.

Hasil analisis menunjukkan terdapat perbedaan yang bermakna ($p \leq 0,05$) kepadatan serabut kolagen antara kelompok perlakuan dan kontrol negatif pada hari ke-3, 7, dan 14 setelah perlukaan. Berdasarkan penelitian ini dapat disimpulkan bahwa aplikasi gel kitosan cangkang bekicot (*Achatina fulica*) 3% berpengaruh dalam meningkatkan kepadatan serabut kolagen proses penyembuhan luka gingiva *Rattus norvegicus*.

Kata kunci : gel kitosan cangkang bekicot (*Achatina fulica*), serabut kolagen

ABSTRACT

Gingiva is one component of periodontal tissues that susceptible to injury. Injuries to gingival tissue leads to an healing process. Collagen is synthesized by fibroblast cells whose a significant role on wound healing process. Wound healing process can be accelerated by natural medicines application, such as chitosan extracted from snail (*Achatina fulica*) shell. N-acetyl-D-glucosamine dimer in chitosan plays a critical role in wound healing process by increasing the gingival collagen density at the wound site. This study was aimed to determined the effect of 3% chitosan gel application that extracted from snail (*Achatina fulica*) shell to the collagen fibers density on *Rattus norvegicus* gingival wound healing.

The subjects consisted of 27 male *Rattus norvegicus* were given an injury by punch biopsy on gingival region *between 2 mandibulary central incisors*. The subjects were divided into 3 groups, the treatment group (3% chitosan gel), the positive control group (Gengigel), and the negative control group (CMC-Na). After the treatment, three rats of each group were cervical dislocated in 3,7, and 14 days after injury, then the wound tissue and rat mandibles were collected and made into histological preparation prior to Trichrome Mallory staining in order to observe the collagen fibers. The obtained data about collagen fibers density was statistically analyzed by using Kruskal-Wallis and Mann-Whitney U Test.

The results showed significant difference of collagen fibers density ($p \leq 0.05$) between the treatment group and the negative control group in 3, 7, and 14 days after gingival injury. In conclusion, application of 3% chitosan gel extracted from snail (*Achatina fulica*) shell could accelerate the collagen fibers density on *Rattus norvegicus* gingival wound healing.

Keywords : chitosan gel extracted from snail (*Achatina fulica*) shell, collagen fibers