

INTISARI

Luka merupakan keadaan hilangnya kontinuitas suatu jaringan. Penyembuhan luka pasca suatu tindakan bedah membutuhkan kontrol perdarahan. Diketahui bahwa kalsium memiliki peran penting dalam penyembuhan jaringan. Diketahui juga bahwa kepadatan kolagen dapat menunjukkan proses penyembuhan. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh spons yang dikembangkan yang mengandung kalsium karbonat (spons koral) terhadap kepadatan serabut kolagen pasca operasi.

Tikus Sprague Dawley dengan berat 250 gram digunakan dalam penelitian ini. Enam belas tikus dibagi menjadi 4 kelompok (SP-00, SP-25, SP-33, dan kontrol). Eksisi subkutan ($1 \times 1 \times 0,3 \text{ cm}^3$) dilakukan pada bagian dorsal tikus, 4 eksisi pada setiap tikus. Spons koral diaplikasikan pada area luka setelah eksisi dan distabilkan dengan plester perekat. Spesimen jaringan diambil pada hari ke-1, 4, 7, dan 12 setelah operasi dan diproses secara histologis dengan pewarnaan *Trichrome Mallory*. Semua prosedur dilakukan berdasarkan pedoman etika untuk penelitian hewan dan pedoman nasional untuk perawatan hewan. Data yang dihasilkan dianalisis dengan menggunakan uji *Kruskall Wallis* dan uji *Mann Whitney*.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan ($p < 0.05$) pada kepadatan kolagen antarkelompok. Kepadatan serabut kolagen tertinggi ditemukan pada kelompok SP-25 dan SP-33 pada hari ke-12 pasca operasi. Disimpulkan bahwa kandungan kalsium dalam kalsium karbonat pada spons haemostatik dapat mempercepat proses penyembuhan jaringan yang ditunjukkan dengan tingkat kepadatan kolagen.

Kata Kunci: Luka, spons koral, kepadatan serabut kolagen

ABSTRACT

Wound is considered as the loss of continuity of the tissue. Wound healing after surgical procedure requires control of bleeding. It is known that calcium plays an important role towards tissue healing. It is also known that collagen density can be used to determine healing process. The aim of this study was to investigate the effect of a newly developed sponge containing calcium carbonate (coral sponge) to the density of collagen fiber after surgery.

Sprague Dawley rats weighed 250 gram were used in the study. Sixteen rats were divided into 4 groups (SP-00, SP-25, SP-33, and control). Subcutaneous excision (1x1x0,3 cm³) was made on the dorsal of the rat, 4 excisions in each rats. Coral sponge were applied on the wound area upon the excision and stabilized with adhesive plaster. Tissue specimens were collected on the 1, 4, 7, and 12 days after the surgery and processed histologically with Trichrome Mallory staining. All procedures were done based on the ethical guideline for animal experiment and national guideline for the care of animal. The data resulted were analyzed using Kruskal Wallis test and Mann Whitney test.

The results showed that there was significant differences ($p < 0.05$) on the collagen density among the sponges. The highest density of collagen fiber was found in SP-25 group and SP-33 group on the 12th day after the surgery. It was concluded that calcium which is contained in calcium carbonate in the haemostatic sponge fasten tissue healing shown by the collagen density.

Keywords: Wounds, coral sponges, collagen density