

## INTISARI

Pencabutan gigi merupakan prosedur yang sering dilakukan dalam bidang kedokteran gigi dan menimbulkan luka. Adanya luka akan memicu proses biologis penyembuhan luka. Angiogenesis atau pembentukan pembuluh darah baru merupakan tahapan penting dalam penyembuhan luka karena berperan dalam menyuplai oksigen dan nutrisi pada jaringan. Ekstrak daun sirih merah mengandung flavonoid, saponin, dan tanin yang berpotensi mempercepat proses penyembuhan luka. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh aplikasi topikal ekstrak 40% daun sirih merah terhadap angiogenesis pada proses penyembuhan luka pasca pencabutan gigi tikus Wistar.

Subjek penelitian terdiri dari 27 ekor tikus Wistar yang dibagi menjadi 3 kelompok (perlakuan, kontrol positif, dan kontrol negatif). Pencabutan gigi dilakukan pada gigi insisivus kiri rahang bawah menggunakan ekskavator dan klem. Soket pasca pencabutan gigi pada kelompok perlakuan diberi aplikasi ekstrak 40% daun sirih merah, kelompok kontrol positif diberi aplikasi *povidone iodine*, dan kelompok kontrol negatif diberi aplikasi akuades, masing-masing 1 kali sehari selama 14 hari. Bahan diaplikasikan menggunakan mikropipet sebanyak 20 $\mu$ l. Tiga ekor tikus dari tiap kelompok dikorbankan pada 3, 7, dan 14 hari pasca pencabutan gigi kemudian dibuat sediaan histologis dengan pewarnaan hematoxilin eosin. Jumlah pembuluh darah diamati dengan mikroskop cahaya perbesaran 100x pada 5 lapang pandang.

Hasil uji analisis *Two-way ANOVA* menunjukkan terdapat perbedaan jumlah pembuluh darah yang signifikan ( $p < 0,05$ ). Hasil *Tukey HSD* menunjukkan bahwa jumlah pembuluh darah kelompok perlakuan lebih tinggi secara signifikan ( $p < 0,05$ ) dibandingkan kelompok kontrol positif dan negatif. Kesimpulan dari penelitian ini adalah aplikasi ekstrak 40% daun sirih merah (*Piper crocatum* Ruiz & Pav.) signifikan berpengaruh meningkatkan angiogenesis pada proses penyembuhan luka soket pasca pencabutan gigi tikus Wistar dan berefek lebih baik daripada *povidone iodine* pada 3 hari pasca pencabutan gigi.

**Kata kunci** : daun sirih merah, pencabutan gigi, penyembuhan luka, angiogenesis

## ABSTRACT

Tooth extraction is a regular dentistry procedure that creates a wound, that will induce a biological process of healing. Angiogenesis or new blood vessel formation is important in wound healing stages, as it supplies oxygen and nutrition for the tissue. The red betel leaf extract contains flavonoids, saponin, and tannin, which are potential in fastening the wound healing process. This study aimed to examine the effect of 40% red betel leaf extract topical application toward angiogenesis on wound healing process after Wistar rats tooth extraction.

The subject was 27 Wistar rats, divided into 3 groups (treatment, positive control, and negative control). The lower left incisor tooth was extracted using excavator and clamp. The post-extraction socket on the treatment group was applied with a 40% red betel leaf extract, while povidone-iodine and aquades were applied in positive control and negative control group respectively, once a day in each group, 20 $\mu$ l use micropipette for 14 days. Three rats from each group were sacrificed on 3, 7, and 14 days post-extraction, and their histological preparation was made with hematoxylin-eosin coloring. The number of blood vessels was examined using a light microscope with 100x magnification on 5 fields of view.

The Two-way ANOVA analysis resulted in significantly difference number of blood vessel. The *Tukey* HSD resulted in significantly higher ( $p < 0,05$ ) blood vessel formation on the treatment group, compared with the positive and negative control group. It can be concluded that the application of 40% red betel leaf extract (*Piper crocatum* Ruiz & Pav.) affected the angiogenesis on wound healing process after Wistar rats tooth extraction and has better effectiveness than povidone-iodine on 3 days post-extraction.

**Keywords:** red betel leaf, tooth extraction, wound healing, angiogenesis