

## INTISARI

Penyakit periodontal terutama penyakit gingiva memiliki prevalensi cukup tinggi di Indonesia. Pasca terapi bedah periodontal umumnya menimbulkan perlukaan pada gingiva. *Bee venom* berpotensi mempercepat proses penyembuhan luka. Penyembuhan luka terjadi dalam 4 fase salah satunya yaitu fase proliferasi yang ditandai dengan adanya proses angiogenesis. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas gel *apitoxin* dari *bee venom* terhadap angiogenesis pada penyembuhan luka gingiva.

Serbuk *bee venom* (Umea, Swedia) dicampur aquabides sehingga didapatkan dosis *bee venom* 0,01%. Larutan dicampur dengan 10% *propylene glycol*, 0,01% *methylparaben*, serta basis gel CMC-Na 3% yang dicampur aquabides sehingga menjadi gel *apitoxin*. Model luka gingiva dibuat menggunakan *punch biopsy* pada gingiva tikus Wistar berusia 3 bulan sebanyak 48 ekor. Selanjutnya luka gingiva tikus dirawat sesuai kelompok perlakuannya yaitu gel *apitoxin* (kelompok I), gel *apitoxin* disertai *periodontal pack* (kelompok II), kontrol positif gel NSAIDs Flamar® disertai *periodontal pack* (kelompok III), dan aplikasi *periodontal pack* saja (kelompok IV). Tiga ekor tikus dari setiap kelompok dikorbankan untuk diambil rahangnya pada hari ke-2, 5, 7, dan 14 setelah perlakuan lalu dibuat preparat gingiva dengan pewarnaan Hematoksilin Eosin (HE). Jumlah pembuluh darah pada jaringan luka dihitung kemudian data dianalisis menggunakan uji *two-way ANOVA* dengan tingkat kepercayaan 95%.

Hasil perhitungan pembuluh darah menunjukkan kelompok aplikasi gel *apitoxin* memiliki rerata jumlah pembuluh darah tertinggi. Selain itu, hasil uji *two-way ANOVA* menunjukkan rerata jumlah pembuluh darah pada kelompok aplikasi gel *apitoxin* memiliki perbedaan yang signifikan ( $p < 0,05$ ) dengan kelompok perlakuan lainnya. Kesimpulannya adalah aplikasi gel *apitoxin* mampu mempercepat penyembuhan luka gingiva ditunjukkan dengan peningkatan jumlah pembuluh darah pada angiogenesis fase proliferasi proses penyembuhan luka gingiva tikus.

Kata kunci : gel *apitoxin*, *Apis mellifera*, luka gingiva, tikus wistar, proses penyembuhan luka

## ABSTRACT

*Periodontal disease, especially gingival disease, has a high prevalence in Indonesia. Post periodontal surgical therapy generally causes injury to the gingiva. Bee venom has the potential to accelerate gingival wound healing process. Wound healing occurs in 4 phases, one of which is the proliferation phase characterized by the process of angiogenesis. This study aimed to determine the effectiveness of apitoxin gel from bee venom to angiogenesis on gingival wound healing.*

*Bee venom powder (Umea, Sweden) was mixed with aquabides so that the dose of 0.01% bee venom was obtained. The solution was mixed with 10% propylene glycol, 0.01% methylparaben, and the base of the 3% CMC-Na gel mixed with aquabides to become an apitoxin gel. The gingival wound model was made using punch biopsy on the gingiva of 48 Wistar rats (3-month-old). Furthermore, the gingival wounds were treated divided into 4 groups applications: apitoxin gel (group I), apitoxin gel with periodontal pack (group II), positive control of NSAIDs Flamar® gel with periodontal pack (group III), and periodontal pack application (group IV). Three rats from each group were sacrificed to take their jaws on the 2<sup>nd</sup>, 5<sup>th</sup>, 7<sup>th</sup> and 14<sup>th</sup> days after the treatment in order to make gingival histology slides with Hematoxylin Eosin (HE) staining. The number of blood vessels in the wound tissue was observed then the data were analyzed using two-way ANOVA test with 95% confidence level .*

*Blood vessel calculation results showed that the apitoxin gel application group had the highest number of blood vessels. In addition, the results of the two-way ANOVA test showed that the mean number of blood vessels in the apitoxin gel application group had a significant differences ( $p < 0.05$ ) with the other treatment groups. In conclusion, application of apitoxin gel is able to accelerate gingival wound healing process by increasing the number of blood vessels in the angiogenesis of the proliferative phase of rats gingival wound healing process.*

*Keywords: apitoxin gel, *Apis mellifera*, gingival wound, wistar rat, wound healing process*