

## INTISARI

Periodontitis adalah penyakit inflamasi pada jaringan periodontal yang disebabkan oleh bakteri plak, sehingga menyebabkan kerusakan jaringan pendukung gigi. Tanda-tanda periodontitis adalah terjadinya inflamasi, pembentukan poket, dan kerusakan tulang secara *irreversible*. Angiogenesis merupakan respon fisiologis tubuh untuk memperbaiki jaringan yang rusak, sehingga angiogenesis merupakan salah satu parameter perbaikan tulang. Glikolipoprotein 90 merupakan campuran makromolekul dari ekstrak cacing tanah (*Eisenia foetida*) yang mampu meningkatkan angiogenesis dengan meningkatkan *epidermal growth factor* (EGF), *transforming growth factor* (TGF), dan *fibroblast growth factor* (FGF). Glikolipoprotein 90 bekerja optimal pada konsentrasi 10 ng/ml. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh 10 ng/ml glikolipoprotein 90 dari cacing tanah (*Eisenia foetida*) terhadap angiogenesis tulang alveolar periodontitis pada *Sprague dawley*.

Tiga puluh dua tikus *Sprague dawley* jantan berumur 2,5-3 bulan, dibagi dalam 2 kelompok (perlakuan dan kontrol). Induksi periodontitis dilakukan dengan ligasi benang sutra 3-0 di daerah subgingiva gigi insisivus mandibula tikus selama 14 hari, kemudian ligasi dilepas dan sulkus dibersihkan. Kelompok perlakuan diaplikasikan larutan 10 ng/ml glikolipoprotein 90 dan kelompok kontrol diaplikasikan larutan NaCl 0,9 %, masing-masing diaplikasikan sekali sehari dengan volume 0,2 ml menggunakan spuit injeksi dan ditahan dengan *cotton pellet* selama 1 menit. Jaringan yang rusak diambil pada hari ke-3, 5, 7, dan 14 untuk diproses secara histologis dengan pewarnaan Hematoksilin-Eosin. Data dianalisis menggunakan uji *Two Way ANOVA* dan uji *Post Hoc LSD*.

Hasil analisis menunjukkan terdapat perbedaan jumlah pembuluh darah yang bermakna ( $p < 0,05$ ) terhadap bahan uji pada hari pengamatan ke-3, 5, 7, dan 14. Kesimpulan penelitian ini adalah 10 ng/ml glikolipoprotein 90 dari cacing tanah (*Eisenia foetida*) berpengaruh meningkatkan angiogenesis dalam proses penyembuhan periodontitis pada *Sprague dawley*.

Kata kunci : periodontitis, glikolipoprotein 90, angiogenesis

## **ABSTRACT**

Periodontitis is an inflammatory disease on periodontal tissue caused by plaque bacteria, which causes damage to the teeth supporting tissues. Signs of periodontitis are inflammation, pockets formation, and irreversible bone destruction. Angiogenesis is a physiological body response to repair damaged tissue, so that angiogenesis is one of the parameters used in bone repair. Glycolipoprotein 90 is macromolecule mixture from earthworm *Eisenia foetida* extract, which increases angiogenesis by increasing epidermal growth factor (EGF), transforming growth factor (TGF), and fibroblast growth factor (FGF). Glycolipoprotein 90 optimally worked in 10 ng/ml concentration. The aim of this research was to study the impact of 10 ng/ml glycolipoprotein 90 from earthworm *Eisenia foetida* on angiogenesis alveolar bone with periodontitis on *Sprague dawley* rat.

Thirty two male 2,5-3 months old *Sprague dawley* rats, were divided into 2 groups (treatment and control). Periodontitis was induced by using silk ligature 3-0 on rats mandibular incisors for 14 days, then ligature was removed and the sulcus was cleaned. The treatment group was applied by 10 ng/ml glycolipoprotein 90 liquid and the control group was applied by 0,9% NaCl liquid. Each groups was applied once a day with 0,2 ml of volume using syringe and being held by cotton pellet for 1 minute. Damaged tissue was taken on day 3, 5, 7, and 14 to be processed histologically using hematoxylin-eosin staining. Data were analyzed using Two Way ANOVA test and Post Hoc LSD test.

Results analysis showed that there were significant differences ( $p < 0,05$ ) of the number of blood vessels between test materials on observation day 3, 5, 7, and 14. The conclusion of this research was 10 ng/ml glycolipoprotein 90 from earthworm *Eisenia foetida* increased the number of blood vessels in alveolar bone healing of *Sprague dawley*'s periodontitis.

**Key words :** periodontitis, glycolipoprotein 90, angiogenesis