

## INTISARI

Periodontitis merupakan penyakit yang menyebabkan kerusakan pada jaringan periodontal, ditandai dengan adanya jaringan tulang dan ligamen yang hilang dalam jumlah besar. Dalam proses penyembuhan periodontitis, angiogenesis merupakan tahapan penting dalam meningkatkan suplai darah yang akan memicu proses regenerasi jaringan tulang. *Ozone olive oil* dapat meningkatkan ekspresi *growth factor*, seperti PDGF, TGF- $\beta$ , dan VEGF yang penting dalam proses angiogenesis. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh aplikasi topikal *ozone olive oil* terhadap angiogenesis tulang alveolar dalam proses penyembuhan periodontitis pada *Sprague dawley*.

Subjek penelitian sebanyak 32 ekor tikus *Sprague dawley* dibagi ke dalam 2 kelompok, yaitu kelompok perlakuan dan kontrol masing-masing terdiri dari 16 ekor. Induksi periodontitis dilakukan dengan menggunakan *silk ligature* dengan meligasi gigi insisivus bawah *Sprague dawley* selama 7 hari. Kelompok perlakuan diaplikasikan *ozone olive oil* dan kelompok kontrol diaplikasikan CMC-Na 1% 2 kali setiap hari. Empat tikus dari setiap kelompok dikorbankan pada hari ke-3, 5, 7, dan 14 untuk kemudian dibuat preparat histologis dengan pengecatan *Hematoxilin Eosin* dan dilihat jumlah pembuluh darahnya. Data yang didapat kemudian dianalisis menggunakan uji *two way ANOVA* dan *post hoc LSD*.

Hasil analisis data menunjukkan terdapat perbedaan jumlah pembuluh darah yang signifikan ( $p < 0,05$ ) antara kelompok perlakuan dan kontrol baik pada hari ke-3, 5, 7, dan 14. Puncak kenaikan jumlah pembuluh darah terdapat pada hari ke-7 dan menurun jumlahnya pada hari ke-14. Kesimpulan dari penelitian ini adalah *ozone olive oil* dapat meningkatkan angiogenesis tulang alveolar dalam proses penyembuhan periodontitis pada *Sprague dawley*.

**Kata kunci :** periodontitis, angiogenesis, *ozone olive oil*

## ABSTRACT

*Periodontitis is a disease that causes damage in periodontal tissues, characterized by loss of bone tissue and ligaments. In periodontitis healing process, angiogenesis plays an important role in improving the blood supply that will trigger the regeneration of bone tissue. Ozonated olive oil can increase the expression of growth factors such as PDGF, TGF- $\beta$ , and VEGF that important in process angiogenesis process. The purpose of this research was to determine the effect of topical application of ozonated olive oil against angiogenesis of alveolar bone in the periodontitis healing process in Sprague dawley.*

*In this study, 32 Sprague dawley rats were divided into two groups: treatment and control groups and each group consist of 16 rats. Induction of periodontitis was performed using silk ligature by ligating lower incisor Sprague dawley for 7 days. The treatment group received ozonated olive oil and the control group received CMC-Na as much as 1% twice per day. Four rats from each group were sacrificed on days 3, 5, 7, and 14 and then processed into histological sample preparations by hematoxylin eosin staining and seen the number of blood vessels. Data were analyzed using two-way ANOVA and posthoc LSD test.*

*The results showed that there were significant differences in the number of blood vessels ( $p < 0.05$ ) between the treatment and control groups either on day 3, 5, 7, and 14. The peak of the increase in the number of blood vessels found on day 7 and decreases on day 14. The conclusion of this research is ozonated olive oil can increase angiogenesis of alveolar bone in periodontitis healing process in Sprague dawley.*

**Keywords :** *periodontitis, angiogenesis, ozone olive oil*