

## INTISARI

Periodontitis adalah inflamasi kronis disebabkan oleh mikroorganisme spesifik yang melibatkan jaringan pendukung gigi sehingga terjadi kerusakan progresif pada tulang alveolar ditandai dengan peningkatan kedalaman *probing*, resesi, atau keduanya. Angiogenesis merupakan proses pembentukan pembuluh darah baru yang menjadi kunci dalam penyembuhan periodontitis. Perawatan periodontitis fase korektif dilakukan dengan kuretase kemudian pemberian bahan tambahan pada poket. Aplikasi gel ekstrak kulit *Citrus sinensis* 10% pasca kuretase menginduksi VEGF yang akan meningkatkan proliferasi sel endotel sehingga terjadi peningkatan angiogenesis. Tujuan penelitian untuk mengetahui pengaruh aplikasi gel ekstrak kulit *Citrus sinensis* 10% pasca kuretase terhadap angiogenesis tulang alveolar pada proses penyembuhan periodontitis *Rattus norvegicus*.

Dua puluh empat tikus *Rattus norvegicus* dibagi menjadi 3 kelompok yaitu kelompok kontrol negatif (CMC-Na 2%), perlakuan (gel ekstrak kulit *Citrus sinensis* 10%), dan kontrol positif (gel Gengigel®). Gigi insisivus sentralis rahang bawah diinduksi periodontitis dengan cara ligasi menggunakan 3.0 *silk ligature* dan dipertahankan selama 7 hari. Setelah ligasi dilepas, dilakukan kuretase pada dinding poket. Dua ekor tikus dari setiap kelompok dikorbankan pada hari ke-3, 5, 7, dan 14. Potongan jaringan periodontal tikus dilakukan pembuatan sediaan histologis menggunakan pengecatan Hematoksin-Eosin (HE) dan diamati menggunakan mikroskop cahaya yang dilengkapi *OptiLab Viewer*. Hasil perhitungan dianalisis dengan uji *Two-way Anova* dan uji *Post Hoc* metode LSD.

Hasil penelitian menunjukkan adanya perbedaan jumlah pembuluh darah antara kelompok kontrol negatif, perlakuan, dan kontrol positif pada hari ke-3, 5, 7, dan 14 yang bermakna ( $p < 0.05$ ). Kesimpulan penelitian ini adalah aplikasi gel ekstrak kulit *Citrus sinensis* 10% pasca kuretase dapat berpengaruh dalam meningkatkan angiogenesis tulang alveolar pada proses penyembuhan periodontitis *Rattus norvegicus*.

**Kata kunci:** angiogenesis, periodontitis, gel ekstrak kulit *Citrus sinensis* 10%

## ***ABSTRACT***

Periodontitis is chronic inflammation caused by specific microorganisms that involve the supporting tissues of the teeth so that progressive damage to the alveolar bone is characterized by an increase in-depth when probing, recession, or both. Angiogenesis is the process of forming new blood vessels which is key in healing periodontitis. Treatment in corrective phase of periodontitis with curettage and followed by adjunctive therapy substance to the pocket. Application of 10% *Citrus sinensis* peel extract gel after curettage induces VEGF which will increase endothelial cell proliferation resulting in an increase in angiogenesis. The aim of this research was to determine the effect of 10% *Citrus sinensis* peel extract gel post-curettage on alveolar bone angiogenesis in periodontitis healing process of *Rattus norvegicus*.

Twenty-four *Rattus norvegicus* were divided into 3 groups: negative control group (2% CMC-Na), treatment (10% *Citrus sinensis* peel extract gel), and positive control (Gengigel® gel). Rat's lower central incisors were induced periodontitis by ligation using 3.0 silk ligature and maintained for 7 days. After ligation has been removed, curettage is carried out on the wall of the pocket. Two rats from each group were euthanized on days 3, 5, 7, and 14. Periodontal tissue of rats were analyzed using Hematoxylin-Eosin (HE) staining and observed using light microscope with OptiLab Viewer. The result then analyzed using Two-way Anova test and Post Hoc LSD test.

The results showed that there were significant differences of blood vessels count between the negative, treatment and positive control groups on days 3, 5, 7, and 14 ( $p < 0.05$ ). The conclusion of this research is the application of 10% *Citrus sinensis* peel extract gel post-curettage increasing alveolar bone angiogenesis in periodontitis healing process of *Rattus norvegicus*.

**Keywords:** angiogenesis, periodontitis, 10% *Citrus sinensis* peel extract gel