

INTISARI

Karbonat hidroksiapatit-propolis 10% adalah suatu bahan bone graft yang memiliki kemampuan osteoinduktif dan osteokonduktif yang baik. Karbonat hidroksiapatit memiliki sifat untuk dapat meriliskan ion Ca^{2+} yang dapat menstimulasi proliferasi sel osteoblas. Osteoblas adalah suatu sel yang berperan dalam pembentukan tulang baru, sedangkan fibroblast berperan dalam pembentukan ligamen periodontal. Propolis dapat memicu proliferasi osteoblas dan fibroblas sehingga mampu mensintesis kolagen pada jaringan. Tujuan penelitian ini adalah melihat pengaruh aplikasi bahan karbonat hidroksiapatit propolis 10% terhadap jumlah osteoblas dan kepadatan kolagen pada model periodontitis kelinci *Oryctolagus cuniculus*.

Hewan coba sebanyak 16 ekor dibagi menjadi 2 kelompok yaitu 12 ekor kelompok dengan induksi periodontitis dan 4 ekor kelompok tanpa induksi periodontitis. Kelompok tanpa periodontitis kemudian dilakukan dekapitasi, sedangkan kelompok dengan induksi dibagi menjadi tiga kelompok yaitu, 4 ekor kelompok periodontitis kemudian dilakukan dekapitasi, 8 ekor dilakukan *open flap debridement* (OFD) dan dibagi menjadi 2 kelompok, yaitu 4 ekor kelompok aplikasi karbonat hidroksiapatit 10% (CHA-Propolis) dilakukan dekapitasi minggu ke-8 post perlakuan dan 4 ekor kelompok aplikasi hidroksiapatit (CHA) dekapitasi minggu ke-8 post perlakuan. Masing-masing dibuat preparat histologis dan dilakukan pengecatan *Hematoxylin eosin* untuk menghitung jumlah osteoblas dan *Masson trichrome* untuk menghitung kepadatan kolagen dengan menggunakan *Image J software*. Data dilakukan analisis statistik dengan menggunakan *One-way Anova* dan kemudian dilakukan analisis LSD.

Hasil menunjukkan terdapat perbedaan ($p < 0.05$) pada kelompok normal terhadap kelompok periodontitis, kelompok CHA-Propolis, dan CHA. Kelompok CHA-Propolis dengan kelompok CHA, sedangkan kelompok normal dengan kelompok CHA-Propolis tidak ada perbedaan ($P > 0,05$) pada jumlah osteoblas dan Kepadatan kolagen. Kesimpulan dalam penelitian bahwa karbonat hidroksiapatit-propolis 10% dapat meningkatkan jumlah osteoblas dan kepadatan kolagen pada model periodontitis kelinci *Oryctolagus cuniculus*.

Kata Kunci : Karbonat hidroksiapatit-propolis 10%, jumlah osteoblas, kepadatan kolagen

ABSTRACT

Carbonated hydroxyapatite-10%propolis is a bone graft material that has good osteoinductive and oestoconductive capabilities. Carbonated hydroxyapatite has the property to be able to release Ca^{2+} ions which can stimulate osteoblast cell proliferation. Osteoblasts are cells that play a role in the formation of new bone, while fibroblasts play a role in the formation of the periodontal ligament. Propolis can trigger the proliferation of osteoblasts and fibroblasts so that they are able to synthesize collagen in tissues. The purpose of this study was to see the effect of the application of carbonated hydroxyapatite-10%propolis on the number of osteoblasts and collagen density in the rabbit periodontitis model *Oryctolagus cuniculus*.

16 experimental animals were divided into 2 groups, namely 12 groups with periodontitis induction and 4 groups without periodontitis induction. The group without periodontitis was then subjected to decapitation, while the group with induction was divided into three groups, namely, 4 groups of periodontitis were then subjected to decapitation, 4 groups of carbonated hydroxyapatite-10%propolis application (CHA-Propolis) were subjected to decapitation at 8 weeks post treatment and 4 groups application of carbonated hydroxyapatite (CHA) decapitation week 8 post treatment. Each histological preparation was made and *Hematoxylin eosin* was stained to count the number of osteoblasts and *Masson trichrome* to calculate collagen density using *Image J software*. The data were analyzed statistically using One-way Anova and then LSD analysis was performed

The results showed that there were differences ($p < 0.05$) in the normal group against the periodontitis group, the CHA-Propolis group, and the CHA, the CHA-Propolis group and the CHA group, while the normal group and the CHA-Propolis group were not significantly different ($P > 0.05$) on the number of osteoblasts and collagen density. The conclusion in this study is that 10% hydroxyapatite-propolis carbonate can increase the number of osteoblasts and collagen density in the rabbit periodontitis model *Oryctolagus cuniculus*.

Keywords: 10% hydroxyapatite-propolis carbonate, number of osteoblast, collagen density