

## INTISARI

Kerusakan tulang alveolar akibat periodontitis memerlukan terapi regeneratif. Terapi *open flap debridement* (OFD) belum optimal dalam mengupayakan regenerasi tulang. Penambahan bahan cangkok tulang pada tindakan OFD terbukti menghasilkan pengisian defek tulang yang lebih besar. Karbonat hidroksiapatit merupakan bahan cangkok tulang alloplastik yang bersifat biokompatibel, osteokonduktif yang baik, dan dapat diresorpsi oleh osteoklas. Penambahan propolis ke dalam karbonat hidroksiapatit bertujuan untuk meningkatkan sifat osteoinduktif material tersebut karena propolis memiliki kemampuan untuk menstimulasi regenerasi tulang. Penelitian ini bertujuan untuk menguji pengaruh aplikasi karbonat hidroksiapatit-propolis 10% pada OFD dalam meningkatkan ekspresi kolagen tipe 1 tulang alveolar kelinci *Oryctolagus cuniculus*.

Kelinci yang telah diinduksi periodontitis pada gigi anterior bawah dibagi menjadi 3 kelompok. Kelompok A diberi tindakan OFD, kelompok B diberi tindakan OFD dan aplikasi karbonat hidroksiapatit, sedangkan kelompok C diberi tindakan OFD dan aplikasi karbonat hidroksiapatit-propolis 10%. Sampel tiap kelompok didapatkan dari 4 irisan tulang alveolar kelinci. Penghitungan ekspresi kolagen tipe 1 sebagai biomarker pembentukan tulang dilakukan pada hari ke-7 dan hari ke-14 setelah tindakan. Data dianalisis menggunakan anava dua jalur dilanjutkan *post hoc* LSD.

Hasil penelitian membuktikan bahwa ekspresi kolagen tipe 1 pada kelompok C berbeda signifikan dengan kelompok A dan B baik hari ke-7 maupun hari ke-14 ( $p < 0,05$ ). Ekspresi kolagen tipe 1 hari ke-7 berbeda signifikan dengan hari ke-14 ( $p < 0,05$ ) pada kelompok B dan C, sedangkan pada kelompok A tidak berbeda signifikan. Kesimpulan yang didapat adalah aplikasi karbonat hidroksiapatit-propolis 10% pada OFD dapat meningkatkan ekspresi kolagen tipe 1 pada tulang alveolar kelinci *Oryctolagus cuniculus* baik hari ke-7 maupun ke-14.

Kata kunci: Karbonat hidroksiapatit, Propolis, Kolagen tipe 1

## ***ABSTRACT***

Open flap debridement (OFD) is not optimal to reach bone regeneration. The addition of bone grafts has shown results in filling larger bone defects. Carbonated hydroxyapatite is a biocompatible alloplastic graft, excellent osteoconductive, and can be resorbed by osteoclast. The addition of propolis to increase the osteoinductive properties of the material because propolis can stimulate bone regeneration. This study aimed to analyze the effect of carbonated hydroxyapatite-10% propolis application on the OFD in increasing the type 1 collagen expression in alveolar bone of *Oryctolagus cuniculus*.

Rabbits have been already induced periodontitis in the lower anterior teeth are divided into 3 groups. All Groups were treated OFD, group B was applied carbonated hydroxyapatite, and group C was applied carbonated hydroxyapatite-10% propolis. Samples for each group were obtained from 4 slices of rabbit alveolar bone. Calculation of type 1 collagen expression as a biomarker of bone formation was done on the 7th day and 14th day after surgery. Data were analyzed using two-way ANOVA followed by *post hoc* LSD.

The results prove that the type 1 collagen expression in group C was significantly different from group A and group B both on the 7th day and the 14th day ( $p < 0.05$ ). Expression of type 1 collagen in the 7th day was significantly different from 14th day ( $p < 0.05$ ) in group B and Group C, whereas in group A was not significantly different. The conclusion showed that the carbonated hydroxyapatite-10% propolis application in OFD can increase the type 1 collagen expression in the alveolar bone of rabbits either on the 7th and 14th day.

Keywords: Carbonated Hydroxyapatite, Propolis, Type 1 collagen