

INTISARI

Cangkok tulang adalah salah satu terapi yang dapat digunakan untuk meregenerasi tulang alveolar yang rusak karena periodontitis. Karbonat hidroksiapatit adalah bahan cangkok tulang alloplastik dengan kemampuan osteokonduktif yang baik dan juga kemampuan osteoinduktif, sehingga dapat dikombinasikan dengan bahan lain yang memiliki kemampuan osteoinduktif untuk meningkatkan efektivitasnya. Propolis adalah bahan alami yang memiliki beberapa efek terapeutik, salah satunya adalah osteoinduktif. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengkaji pengaruh aplikasi karbonat hidroksiapatit-propolis 10% pada *open flap debridement* (OFD) terhadap ekspresi osteokalsin.

Penelitian ini menggunakan 6 ekor kelinci *Oryctolagus cuniculus* yang dibagi ke dalam tiga kelompok yaitu kelompok aplikasi karbonat hidroksiapatit-propolis 10%, kelompok aplikasi karbonat hidroksiapatit, dan kelompok OFD. Periodontitis pada hewan coba diinduksi dengan menggunakan teknik kombinasi ligasi dan injeksi LPS *P.gingivalis*. Hewan coba pada setiap kelompok didekapitasi pada hari ke-7 dan hari ke-14 setelah perlakuan. Penghitungan ekspresi osteokalsin dilakukan dengan pewarnaan imunohistokimia. Data yang didapat dianalisis statistik dengan menggunakan uji Anava dua jalur dan dilanjutkan dengan uji *post hoc* LSD.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kelompok aplikasi karbonat hidroksiapatit-propolis 10% menghasilkan ekspresi osteokalsin yang paling tinggi pada hari ke-7, diikuti oleh kelompok aplikasi karbonat hidroksiapatit, dan ekspresi paling rendah dimiliki oleh kelompok OFD ($p < 0,05$). Tidak terdapat perbedaan yang bermakna antara ekspresi osteokalsin hari ke-7 dan hari ke-14 ($p > 0,05$). Kesimpulan penelitian ini adalah aplikasi karbonat hidroksiapatit-propolis 10% dapat meningkatkan ekspresi osteokalsin pada tulang alveolar kelinci *Oryctolagus cuniculus* yang diinduksi periodontitis.

Kata kunci: karbonat hidroksiapatit, propolis, osteokalsin

ABSTRACT

The bone graft is one of the therapies used to help regenerate alveolar bone loss due to periodontitis. Carbonated hydroxyapatite is an alloplastic bone graft that possesses excellent osteoconductive ability and also osteoinductive ability, thus adding another osteoinductive material is required. Propolis is a natural product that holds several therapeutic effects, one of them is osteoinductive. This study aimed to evaluate the effect of the application of carbonated hydroxyapatite-propolis 10% on open flap debridement towards osteocalcin expression of periodontitis induced *Oryctolagus cuniculus*.

Six rabbits (*Oryctolagus cuniculus*) were divided into three groups, which are carbonated hydroxyapatite-propolis 10% group, carbonated hydroxyapatite group, and open flap debridement group. Periodontitis on animal models was induced with a combined technique using ligation and LPS injection of *P.gingivalis*. On each group, the animals were decapitated on day 7 and day 14 after the designated treatment. The immunohistochemistry assay was used to measure the osteocalcin expression. The data were analyzed statistically with Two Way Anova and continued with *post hoc* LSD.

The results showed that the carbonated hydroxyapatite-propolis 10% group had the highest osteocalcin expression on day 7, followed by carbonated hydroxyapatite group and the open flap debridement group ($p < 0,05$). There was no significant difference in the expression of osteocalcin on day 7 and day 14 ($p > 0,05$) on the carbonated hydroxyapatite-10% propolis group. In conclusion, the application of carbonated hydroxyapatite-propolis 10% could increase the osteocalcin expression on periodontitis induced *Oryctolagus cuniculus*.

Keywords: carbonated hydroxyapatite, propolis, osteocalcin