

## INTISARI

Karbonat hidroksiapatit digunakan sebagai bahan cangkok tulang pada perawatan periodontitis di kedokteran gigi. Karbonat hidroksiapatit memiliki biokompatibilitas yang tinggi, osteokonduktif, dan sebagai bahan pembawa obat. Propolis merupakan bahan resin dari lebah yang memiliki kandungan antibakteri, antiinflamasi, dan mempercepat penyembuhan luka. Inkorporasi Karbonat hidroksiapatit dengan propolis diharapkan dapat mempercepat regenerasi tulang alveolar yang lebih baik dengan naiknya angka ekspresi *Transforming Growth Factor  $\beta$ 1* (TGF- $\beta$ 1) pada penanganan periodontitis. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji pengaruh aplikasi Karbonat hidroksiapatit-Propolis 10% pada *open flap debridement* terhadap ekspresi TGF- $\beta$ 1.

Metode yang dilakukan menggunakan 4 irisan jaringan dari tiap kelompok perlakuan dan diambil dari gigi incisivus mandibula kelinci *Oryctolagus Cuniculus* yang telah diinduksi periodontitis dengan cara diligasi dan diinjeksi dengan LPS bakteri *Propyromonas Gingivalis*. Kondisi periodontitis pada kelinci didapat setelah 2 minggu setelah tindakan induksi periodontitis kemudian kelinci dilakukan tindakan perlakuan perlakuan dan dibagi menjadi 3 kelompok. Kelompok pertama tindakan OFD, kelompok kedua tindakan OFD dan ditambah aplikasi karbonat hidroksiapatit, dan kelompok ketiga tindakan OFD dan ditambah aplikasi karbonat hidroksiapatit-Propolis 10%. Dekapitasi kelinci dilakukan pada hari ke-7 dan hari ke-14. Data hasil penelitian dianalisis menggunakan uji Shapiro-Wilk dan Anava dua jalur serta dilanjutkan uji *Least Significant Difference (LSD)*.

Hasil penelitian dilihat dari uji LSD menunjukkan Karbonat hidroksiapatit-proropolis 10% memiliki perbedaan yang bermakna dibanding kelompok perlakuan lainnya ( $p < 0,05$ ). Kesimpulan yang didapatkan dari penelitian ini bahwa aplikasi Karbonat hidroksiapatit-Propolis 10% menunjukkan kemampuan meningkatkan ekspresi TGF- $\beta$ 1 tulang alveolar kelinci *Oryctolagus Cuniculus* dibandingkan kelompok perlakuan lainnya.

Kata kunci : Karbonat hidroksi-apatit, Propolis, TGF- $\beta$ 1, osteoblas.

## *ABSTRACT*

Carbonated Hydroxyapatite is used as a bone graft material in the treatment of periodontitis in dentistry. Carbonated Hydroxyapatite has high biocompatibility, osteoconductive, and as a drug carrier. Propolis is a resinous material from bees that has antibacterial, anti-inflammatory, and accelerates wound healing. The incorporation of Carbonated Hydroxyapatite with propolis is expected to accelerate alveolar bone regeneration better by increasing the expression of Transforming Growth Factor  $\beta 1$  in the treatment of periodontitis. The aims of this study was to examine the effect of Carbonated Hydroxyapatite-Propolis 10% application on open flap debridement and TGF- $\beta 1$  expression.

The method was carried out using 4 tissue slices from each treatment group and taken from the mandibular incisors of the rabbit *Oryctolagus Cuniculus* that had been induced by periodontitis by ligation and injected with LPS of *Propyromonas Gingivalis* bacteria. Periodontitis conditions in rabbits were obtained after 2 weeks after the induction of periodontitis then the rabbits were treated and divided into 3 groups. The first group of OFD action, the second group of OFD action and added Carbonate application, and the third group of OFD action and plus 10% Propolis-Carbonated hydroxyapatite application. Decapitation of rabbits was done in the 7th day and 14th day. The data were analyzed using the Shapiro-Wilk test, Anava two paths test, and continued with the Least Significant Difference (LSD) test.

The results seen from the LSD test showed Carbonated hydroxyapatite incorporated with 10% propolis group had a significant difference compared to other treatment groups ( $p < 0,05$ ). The conclusion obtained from this study was that the application Carbonated hydroxyapatite incorporated with 10% propolis group shows the ability to increase the expression of TGF- $\beta 1$  alveolar bone of *Oryctolagus Cuniculus* rabbits compared to other treatment groups.

Keywords: Carbonated Hydroxyapatite, Propolis, TGF- $\beta 1$ , Osteoblast.