

ABSTRAK

Latar Belakang: Tindakan pencabutan gigi adalah prosedur yang umum dilakukan dibidang kedokteran gigi yang mengakibatkan hilangnya volume tulang alveolar selama proses penyembuhan. Preservasi soket dengan teknik *bone graft* dapat dilakukan untuk mempertahankan tulang alveolar. Pemberian Hidroksiapatit *graft* dari cangkang kepiting rajungan yang ditambahkan gelatin dan dibentuk *scaffold* serta diaplikasikan pada soket pencabutan dapat mempercepat regenerasi tulang. Adanya peningkatan jumlah Osteopontin berarti terdapat peningkatan pembentukan tulang. Pemberian *scaffold* hidroksiapatit diharapkan dapat meningkatkan Osteopontin. **Tujuan:** Penelitian ini untuk mengetahui ekspresi Osteopontin paska pemberian *scaffold* Hidroksiapatit cangkang kepiting rajungan (*Portunus Pelagicus*) pada soket pencabutan gigi marmut (*Cavia Cobaya*). **Metode Penelitian:** 24 ekor *Cavia cobaya* dibagi menjadi empat kelompok, gigi insisivus kiri rahang bawah dicabut kemudian dilakukan preservasi soket. Kelompok pertama yaitu kontrol tanpa perlakuan pada soket pencabutan hari ke-7, kelompok kedua diberi *scaffold* Hidroksiapatit hari ke-7, kelompok ketiga yaitu kontrol tanpa perlakuan pada soket pencabutan hari ke-14, dan kelompok keempat diberi *scaffold* Hidroksiapatit hari ke-14. Pada hari ke-7 dan 14, *Cavia cobaya* diterminasi dan diperiksa dengan teknik imunohistokimia untuk melihat ekspresi Osteopontin. Data penelitian dianalisis menggunakan *One Way Anova* dan *Tukey HSD*. **Hasil:** Terdapat perbedaan signifikan antara kelompok kontrol dengan kelompok yang diberi *scaffold* hidroksiapatit. **Kesimpulan:** Pemberian *scaffold* Hidroksiapatit dari cangkang kepiting (*Portunus pelagicus*) dapat meningkatkan ekspresi Osteopontin pada soket pencabutan *Cavia cobaya* pada hari ke-7 dan ke-14.

Kata Kunci: *scaffold* Hidroksiapatit, Osteopontin, preservasi soket.

ABSTRACT

Background: Tooth extraction is a procedure commonly performed in dentistry that can cause in loss of alveolar bone volume during the healing process. Socket preservation with bone graft technique can be done to maintain alveolar bone. Giving the Hydroxyapatite graft from crab shells added with gelatine and scaffold formed and applied to the extraction socket can accelerate bone regeneration. An increase in the expression of Osteopontin means there is an increase in bone formation. Hydroxyapatite scaffold is expected to increase Osteopontin. **Purpose:** This study was to determine the expression of Osteopontin after given a hydroxyapatite scaffold from crab shells (*Portunus Pelagicus*) in the *Cavia cobaya* extraction socket. **Method:** 24 *Cavia cobaya* were divided into 4 groups, the mandibular left incisor was extracted and socket preservation was performed. The 1st group was control at the 7th day extraction socket, the 2nd group was given 7th hydroxyapatite scaffold, the 3rd group was control at the 14th day extraction socket, and the 4th group was given 14th day hydroxyapatite scaffold. On days 7 and 14, *Cavia cobaya* was terminated and examined by immunohistochemistry to see expression of Osteopontin. The research data were analyzed using One Way Anova and Tukey HSD. **Result:** There were significant differences between the control group and the group given hydroxyapatite scaffold. **Conclusion:** The hydroxyapatite scaffold (*Portunus pelagicus*) can increase the Osteopontin in the *Cavia cobaya* extraction socket on days 7 and 14.

Keywords: *scaffold* Hidroksiapatit, Osteopontin, socket preservation.

RINGKASAN

Tindakan pencabutan gigi adalah prosedur yang umum dilakukan dibidang kedokteran gigi yang mengakibatkan hilangnya volume tulang alveolar selama proses penyembuhan. Tulang alveolar merupakan salah satu bagian yang penting dalam mencapai keberhasilan pembuatan gigi tiruan. Preservasi soket dengan teknik *bone graft* dapat dilakukan untuk mempertahankan tulang alveolar. Hidroksiapatit merupakan salah satu material memiliki sifat osseointegrasi, osteokonduksi, osteoinduksi, dan osteogenesis, dan dapat digunakan sebagai bone graft. Cangkang kepiting salah satu bahan alami yang tidak memiliki resiko transmisi penyakit, tidak memiliki efek samping, non-toksik, serta mengandung kalsium karbonat dalam jumlah besar yang dapat dimanfaatkan sebagai sintesis hidroksiapatit. Pemberian Hidroksiapatit *graft* dari cangkang kepiting rajungan yang ditambahkan gelatin dan dibentuk *scaffold* serta diaplikasikan pada soket pencabutan dapat mempercepat regenerasi tulang. *Scaffold* tersebut bertujuan agar sel dapat menempel, berproliferasi dan berdiferensiasi serta memberikan efek pembentukan tulang baru yang lebih banyak jika dibandingkan dengan hidroksiapatit dalam bentuk granular. Salah satu matriks penyusun tulang yang paling banyak adalah Osteopontin. Adanya peningkatan jumlah Osteopontin berarti terdapat peningkatan pembentukan tulang. Pemberian *scaffold* hidroksiapatit diharapkan dapat meningkatkan Osteopontin.

Penelitian ini untuk mengetahui ekspresi Osteopontin paska pemberian *scaffold* Hidroksiapatit cangkang kepiting rajungan (*Portunus Pelagicus*) pada soket pencabutan gigi marmut (*Cavia Cobaya*).

Metode Penelitian adalah dengan melakukan uji laboratoris dengan hewan coba :

24 ekor *Cavia cobaya* yang dibagi menjadi empat kelompok, gigi insisivus kiri rahang bawah dicabut kemudian dilakukan preservasi soket. Kelompok pertama yaitu kontrol tanpa perlakuan pada soket pencabutan hari ke-7, kelompok kedua diberi *scaffold* hidroksiapatit hari ke-7, kelompok ketiga yaitu kontrol tanpa perlakuan pada soket pencabutan hari ke-14, dan kelompok keempat diberi *scaffold* hidroksiapatit hari ke-14. Pada hari ke-7 dan 14, *Cavia cobaya* diterminasi dan diperiksa dengan teknik imunohistokimia untuk melihat ekspresi Osteopontin. Terdapat perbedaan signifikan antara kelompok kontrol dengan kelompok yang diberi *scaffold* hidroksiapatit. Pada pemberian *scaffold* hidroksiapatit hari ke-7 sudah terjadi peningkatan ekspresi Osteopontin, serta pada hari ke-14 kelompok yang diberi *scaffold* menunjukkan jumlah Osteopontin tertinggi. Dengan ini dapat disimpulkan bahwa pemberian *scaffold* hidroksiapatit dari cangkang kepiting (*Portunus pelagicus*) dapat meningkatkan ekspresi Osteopontin pada soket pencabutan *Cavia cobaya* pada hari ke-7 dan ke-14.

Hasil Penelitian terdapat perbedaan signifikan antara kelompok kontrol dengan kelompok yang diberi *scaffold* hidroksiapatit. Pemberian *scaffold* Hidroksiapatit dari cangkang kepiting (*Portunus pelagicus*) dapat meningkatkan ekspresi Osteopontin pada soket pencabutan *Cavia cobaya* pada hari ke-7 dan ke-14.