

**PENINGKATAN JUMLAH SEL OSTEOLAS DITANAM DALAM  
CHITOSAN-COLLAGEN-CARBONATE APATITE SCAFFOLD YANG  
DINDUKSI OLEH FIBROBLAST GROWTH FACTOR-2 (FGF-2)**

**ABSTRAK**

**Latar belakang :** *Bone tissue engineering* (BTE) merupakan suatu teknik rekayasa jaringan yang berperan untuk pembentukan dan perbaikan resorpsi tulang alveolar. Ada tiga komponen yang dibutuhkan dalam teknik BTE yaitu ; *scaffold*, *growth factor* dan sel. *Chitosan-collagen-carbonate apatite* merupakan kandidat biomaterial yang dapat digunakan dalam pembuatan suatu *scaffold*. *Fibroblast Growth Factor-2* (FGF-2) merupakan salah satu *growth factor* yang dikenal sebagai mitogen potensial dari sel tulang *in vitro* yang diproduksi oleh osteoblas dan disimpan dalam matriks tulang. FGF-2 dapat menginduksi pembentukan tulang. Sel osteoblas merupakan sel yang berperan penting dalam pembentukan tulang. **Tujuan:** Untuk mengetahui peningkatan jumlah sel osteoblas dalam *chitosan-collagen-carbonate apatite scaffold* yang diinduksi oleh FGF-2 pada pengamatan hari ke-3, ke-7, dan ke-14. **Metode:** 10 sampel *chitosan-collagen-carbonate apatite scaffold* dibagi menjadi 2 kelompok yaitu kelompok kontrol yang tidak diberi induksi FGF-2 dan kelompok perlakuan yang diberi induksi FGF-2. Masing – masing kelompok terdiri dari 5 sampel. Sebanyak  $2 \times 10^6$  sel osteoblas ditanam pada masing – masing sampel dan pada kelompok perlakuan diberi induksi FGF-2 sebanyak 20  $\mu$ L. Kemudian seluruh sampel diinkubasi dalam inkubator pada suhu 37°C. Dilakukan pengamatan terhadap jumlah sel osteoblas menggunakan *MTT Assay* dan porositas *chitosan-collagen-carbonate apatite scaffold* diamati menggunakan SEM pada hari ke-3, 7, dan 14. **Hasil:** berdasarkan hasil penelitian didapatkan perbedaan yang signifikan ( $P < 0,05$ ) jumlah sel osteoblas antara kelompok kontrol dan kelompok perlakuan pada setiap pengamatan. **Kesimpulan:** Terjadi peningkatan jumlah sel osteoblas dalam *chitosan-collagen-carbonate apatite scaffold* yang diinduksi FGF-2 pada pengamatan hari ke-3, 7, dan 14.

**Kata Kunci:** Resorpsi tulang alveolar, *chitosan-collagen-carbonate apatite scaffold*, FGF-2, sel osteoblas.