

## **ABSTRACT**

*Bone damage is pathologic of losing bone structure, it can be caused by mechanic or systemic factor. Bone tissue engineering has been developed to regrowth the damage tissue by combine the body cell to help new tissue growth. Bone graft is one of operative procedure which scaffold is needed as mechanic support. Scaffold show swellingness as characteristic. This study is supposed to know scaffold swellingness ratio for bone tissue regeneration. The type of this research is experimental laboratory. Scaffolds with various concentrations of gelatin : CaCO<sub>3</sub>, consist of 4 : 6 concentration as A scaffold, 7 : 3 concentration as B scaffold and 100% concentration of gelatin as C scaffold. The weight is measured before and after submersion into phosphate buffer saline acid-base pH. Swellingness is calculated using swelling ratio formula and oneway ANOVA is use to analyze data. The result is swelling proses of scaffold A > scaffold C > scaffold B with average percentage 588,77%, 516,44% and 332,88% at acid pH submersion. Meanwhile at base pH submersion, the result show scaffold C > scaffold A > scaffold B with average precentage 507,00%, 486,33%, 384,33%.*

**Keywords :** *Synthetic Coral, Gelatin, Calcium Carbonate (CaCO<sub>3</sub>), Swellingness, Scaffold*

## INTISARI

Kerusakan tulang adalah suatu kondisi patologis dari hilangnya struktur tulang yang dapat disebabkan dari faktor mekanik maupun sistemik. *Bone Tissue Engenerring* atau rekayasa jaringan tulang telah dikembangkan dengan tujuan untuk menumbuhkan jaringan yang rusak dengan cara menggabungkan sel-sel dari tubuh untuk membantu proses pertumbuhan jaringan baru. *Bone grafts* (cangkok tulang) merupakan salah satu proses pembedahan yang memerlukan sebuah perancah sebagai dukungan mekanik. Karakteristik perancah adalah mengalami proses pembengkakan (*swelling*). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui rasio *swelling* pada perancah untuk regenerasi jaringan tulang. Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimental laboratorium. Perancah dengan konsentrasi yang berbeda terdiri dari perancah A gelatin : CaCO<sub>3</sub> 4 : 6, perancah B 7 : 3, dan perancah C gelatin 100% dilakukan pengukuran berat sebelum dan sesudah perendaman dalam *phosphate buffer saline* pH asam dan basa. Perhitungan *swelling* menggunakan rumus *swelling ratio*. Analisis data yang digunakan adalah oneway ANOVA. Proses *swelling* perancah A > perancah C > perancah B dengan rerata prosentase 588,77 %, 516,44 % dan 332,88 % pada perendaman pH asam, sedangkan pada perendaman pH basa menunjukkan perancah C > perancah A > perancah B dengan rerata prosentase 507,00 %, 486,33 % dan 384,33 %.

**Kata Kunci** : Korall buatan, Gelatin, Kalsium karbonat (CaCO<sub>3</sub>), *Swelling*, Perancah