

INTISARI

Swelling ratio merupakan kemampuan perancah dapat menyerap cairan dengan tetap mempertahankan keseimbangannya, sehingga perancah tidak mengalami perubahan bentuk. *Platelet-rich plasma* merupakan konsentrasi platelet autologous yang banyak mengandung faktor pertumbuhan. PRP dapat diinkorporasikan dengan perancah untuk keperluan rekayasa jaringan tulang.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh inkorporasi PRP pada perancah koral buatan terhadap profil *swelling*. Desain penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah eksperimental laboratorium. *Platelet-rich plasma* dihasilkan dengan menggunakan metode Tabata yaitu dengan metode *double spinning*. Perancah yang digunakan adalah perancah koral buatan yang terbuat dari gelatin dan kalsium karbonat (CaCO_3). Enam perancah koral buatan dibagi menjadi dua kelompok, yaitu kelompok yang diinkorporasikan dengan PRP (n=3) dan kelompok perancah yang tidak diinkorporasikan dengan PRP (n=3). Proses inkorporasi PRP pada perancah dilakukan selama 15 menit dengan cara 70 μl PRP diteteskan pada perancah. Kemudian perancah dimasukkan ke dalam PBS dan diinkubasi selama 48 jam. Berat perancah saat terjadi *swelling* diukur setiap 30 menit.

Hasil analisa data dengan Independent Sample t Test menunjukkan tidak ada perbedaan antara perancah yang diinkorporasi PRP dengan perancah tanpa inkorporasi PRP. Namun, pada grafik menunjukkan kemampuan *swelling* perancah koral buatan yang diinkorporasikan dengan PRP lebih tinggi dibandingkan dengan perancah koral buatan tanpa inkorporasi diawal waktu perendaman.

Berdasarkan uraian diatas dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh inkorporasi PRP pada perancah koral buatan terhadap profil *swelling*.

Kata kunci : *swelling*, perancah koral, gelatin, CaCO_3 , PRP

ABSTRACT

Swelling ratio is the ability of the scaffold to absorb the liquid while maintaining its balance at the same time. Therefore, the scaffold does not change in shape. Platelet-rich plasma (PRP) is an autologous concentration of platelets which contain growth factors. PRP has an ability to incorporate with the scaffold for bone tissue engineering.

*Aimed of this study is to define the influence of incorporated PRP to synthetic coral scaffold to the swelling profile. The design of this study is experimental laboratory. Platelet-rich plasma was prepared by a double-spinning method by Tabata. The blood sample was taken from lateral tail vein of wistar rats (*Rattus norvegicus*). The synthetic coral scaffolds prepared from gelatin and calcium carbonate (CaCO_3). Six synthetic coral scaffolds were divided into two groups. First is PRP incorporation group ($n=3$) and the second is synthetic coral scaffolds without PRP as the control ($n=3$). The synthetic coral scaffold dipped in $70\mu\text{l}$ of PRP for 15 minutes. Then the scaffolds were placed in the phosphate buffer saline and incubated for 48h at 37°C . The weight of the scaffold at swelling condition was measured every 30 minutes.*

The data were analyzed by Independent T test and the result showed no significant different between two groups in this research. However, the graphic showed that incorporated PRP synthetic coral scaffold had higher swelling ratio than non-incorporated PRP at the initial time.

According to this study, it can be concluded that the incorporation of PRP in synthetic coral scaffold has an affect to the swelling profile.

Keywords: *swelling, coral scaffold, gelatin, CaCO_3 , PRP*