

## ABSTRACT

**Background:** Teeth extraction always cause wounds or tissue damage either soft or hard and results in pain, hemorrhage, and edema. Ideally the extraction is painless with trauma as slight as possible. Reepitelisasi tissue is a process in wound healing. The healing process of wounds needs to pass through a phase of inflammatory, proliferation, and remodeling. Tissue engineering is the technology services in the field of medicine that can be applied in wound healing, which takes 3 main requirement i.e., cells, the signals of growth, and scaffolding. Hidrogel  $\text{CaCO}_3$  scaffolding as a place for the growth of new tissue. Platelet Rich Plasma (PRP) have 7 active Growth factor proteins secreted in the process of wound healing. Incorporation PRP on scaffolding Hidrogel  $\text{CaCO}_3$  is expected to affect the process of wound healing. **Method:** this type of research is experimental with animals containing of 24 samples, using a white Rat (*Rattus Norvegicus*). Divided into 4 treatment groups, namely the PRP and scaffolding, scaffolding, Spongostan positive control, and negative control. Observed in some time i.e. 3 days 7 days and 14 days, later wound healing will be measured by the thickness of epitel using histological preparations observed with the microscope and its application to measure the thickness of the Capture Bell epithelium. **Results:** On the four sample viewed by average thickness epitel, day 3 has not been formed epithelial, 7th day obtained a mean thickness of the epithelium of the PRP groups and scaffold 0.195 mm, Scaffolding 0,141 mm, Spongostan 0.158 mm, control positif 0,101 mm. On the 14th day of the PRP group scaffolding 0.259 mm, Scaffold 0,171 mm, Spongostan 0,182 mm, control negatif 0.121 mm. The results then analyzed with Oneway Annova, with test results on day 7  $p = 0,418$  and the 14th  $p = 0,182$  that show no effect results in a significant way ( $p > 0.05$ ). **Conclusion:** Incorporation PRP on Scaffolding Hidrogel  $\text{CaCO}_3$  does not effect on wound healing on the rat *Rattus Norvegicus* (thickness of the Epithelial Histological Review) However, based on the graph the average epithelium thickness the Incorporation PRP on Scaffolding Hidrogel  $\text{CaCO}_3$  has a thickness of the epithelium that is higher than the group scaffold, spongostan, and control.

**Keywords:** Wound Healing, The Thickness of the Epithelium, PRP, Scaffolding

## INTISARI

**Latar Belakang:** Pencabutan gigi selalu menimbulkan luka atau kerusakan jaringan baik jaringan keras maupun lunak dan mengakibatkan rasa sakit, perdarahan, dan edema. Idealnya pencabutan gigi tidak menimbulkan rasa sakit dengan trauma sekecil mungkin. Reepitelisasi jaringan adalah suatu proses dalam penyembuhan luka. Proses penyembuhan luka perlu melewati fase inflamasi, proliferasi, dan remodelling. Rekayasa jaringan merupakan teknologi di bidang kedokteran yang bisa diterapkan dalam penyembuhan luka, maka dibutuhkan 3 syarat utama yaitu sel, sinyal pertumbuhan, dan perancah. Perancah Hidrogel  $\text{CaCO}_3$  sebagai tempat untuk pertumbuhan jaringan baru. Platelet Rich Plasma (PRP) mempunyai 7 protein Growth factor yang aktif dikeluarkan pada proses penyembuhan luka. Inkorporasi PRP pada perancah Hidrogel  $\text{CaCO}_3$  diharapkan dapat mempengaruhi proses penyembuhan luka. **Metode:** Jenis penelitian ini bersifat experimental pada hewan coba dengan jumlah sampel 24 ekor, menggunakan Tikus putih (*Rattus Norvegicus*). Dibagi dalam 4 kelompok perlakuan, yaitu PRP dan Perancah, perancah, spongostan kontrol positif, dan kontrol negatif. Diamati dalam beberapa waktu yaitu 3 hari, 7 hari, dan 14 hari kemudian penyembuhan luka diukur dari ketebalan epitelnya menggunakan preparat histologis yang diamati dengan mikroskop dan aplikasi Bel Capture untuk mengukur ketebalan epitel. **Hasil:** Pada keempat sampel dilihat rerata ketebalan epitelnya, hari ke 3 belum terbentuk epitel, hari ke 7 didapatkan rerata ketebalan epitel kelompok PRP dan perancah 0,195 mm, perancah 0,141 mm, spongostan 0,158 mm, kontrol 0,101 mm. Pada hari ke 14 kelompok PRP dan perancah 0,259 mm, perancah 0,171 mm, spongostan 0,182 mm, kontrol 0,121 mm. Hasil tersebut kemudian dianalisa dengan Oneway Anova, dengan hasil uji pada hari ke 7  $p=0,418$  dan hari ke 14  $p=0,182$  yang menunjukkan hasil tidak berpengaruh secara signifikan ( $p>0,05$ ). **Kesimpulan:** Inkorporasi PRP pada Perancah Hidrogel  $\text{CaCO}_3$  tidak berpengaruh terhadap penyembuhan luka pada tikus *Rattus Norvegicus* (Tinjauan Histologis ketebalan Epitel) namun, berdasarkan grafik rata-rata ketebalan epitel inkorporasi PRP pada Perancah Hidrogel  $\text{CaCO}_3$  memiliki ketebalan epitel yang lebih tinggi dibandingkan kelompok perancah, spongostan, dan kontrol.

**Kata kunci :** Penyembuhan luka, Ketebalan Epitel, PRP, Perancah