



## INTISARI

Ekstraksi gigi dapat menimbulkan berbagai macam komplikasi seperti kerusakan tulang alveolar. Proses penyembuhan luka pada jaringan tersebut terjadi sangat kompleks. Proses tersebut diawali dengan fase inflamasi yang melibatkan peran sel netrofil dan makrofag. Implantasi bahan *graft* dapat dilakukan untuk mempercepat proses penyembuhan luka. *Graft* hidroksiapatit banyak digunakan karena memiliki biokompatibilitas yang baik di dalam tubuh manusia. Hidroksiapatit dapat disintesis dari cangkang keong sawah. Cangkang keong sawah memiliki kandungan kalsium hidroksida yang mampu dijadikan sebagai sumber kalsium dalam pembuatan *graft* hidroksiapatit. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui respon inflamasi pada proses penyembuhan luka pasca ekstraksi gigi marmut setelah implantasi hidroksiapatit cangkang keong sawah.

Tiga puluh enam ekor marmut dibagi menjadi dua kelompok: kelompok perlakuan (18 ekor) dan kelompok kontrol (18 ekor). Gigi incisivus kiri mandibula marmut diekstraksi kemudian diaplikasikan *graft* hidroksiapatit cangkang keong sawah (kelompok perlakuan) dan hidroksiapatit *bovine* (kelompok kontrol). Tiga ekor marmut dari masing-masing kelompok di dekapitasi setelah 1, 3, 5, 7, 14, dan 21 hari pasca ekstraksi. Mandibula dipotong, difiksasi, didekalsifikasi, dan ditanam dalam blok *paraffin*. Preparat diwarnai dengan pengecatan Mayer Hematoksilin-Eosin. Sel netrofil dan makrofag diamati di bawah mikroskop cahaya dengan perbesaran 400x.

Hasil uji ANOVA menunjukkan adanya perbedaan yang bermakna antara waktu pengamatan, jenis bahan implan, dan interaksi antara bahan implan dengan waktu pengamatan terhadap jumlah sel netrofil dan sel makrofag ( $p < 0,05$ ). Hasil uji LSD menunjukkan bahwa jumlah sel netrofil dan makrofag pada kelompok perlakuan memiliki perbedaan yang bermakna dibanding dengan kelompok kontrol. Kesimpulan penelitian ini adalah implantasi hidroksiapatit cangkang keong sawah mampu mempercepat respons inflamasi pada proses penyembuhan luka pasca ekstraksi gigi marmut.

Kata Kunci : Hidroksiapatit, keong sawah, netrofil, makrofag, respons inflamasi

## **ABSTRACT**

*Tooth extraction causes various complications such as alveolar bone damage. Wound healing is a very complex process. It is initiated by inflammatory phase that involves the role of neutrophils and macrophage cells. Implantation of the graft material can be used to accelerate the wound healing process. Hydroxyapatite graft has good biocompatibility in the human body. Hydroxyapatite can be synthesized from paddy snail's shell. Paddy snail's shell has a high content of calcium hydroxide that can be used as a source of calcium in the hydroxyapatite graft manufacture. The purpose of this study was to examine the inflammatory responses of tooth extraction wound healing process of guinea pigs after hydroxyapatite paddy snail's shell implantation.*

*Thirty-six guinea pigs were divided into two groups: the treatment and the control group. Guinea pigs' left mandibular incisors were extracted and implanted either with hydroxyapatite graft paddy snail's shell (the treatment group) or bovine hydroxyapatite (control group). Three guinea pigs from each group were decapitated after 1, 3, 5, 7, 14, and 21 days after tooth extraction. The mandibles were cut, fixed, decalcified, embedded in paraffin blocks, and then stained with Mayer hematoxylin-eosin staining. Neutrophils and macrophages were observed and counted under light microscope with 400 times magnification.*

*Two way ANOVA showed significant difference among groups ( $p < 0.05$ ). LSD showed the number of neutrophils and macrophages on each examination day had significant differences compared to the control group. In conclusion hydroxyapatite paddy snail's shell implantation in the wound socket accelerates inflammatory responses of a tooth extraction wound healing process of guinea pigs.*

*Key word : Hydroxyapatite, paddy snail, neutrophils, macrophages, inflammatory responses*