

*Bone graft is a material aimed to accelerate bone healing process. Hidroxyapatite (HA) is a common synthetic bone graft that could be synthesized from high-calcium contained material, such as yellowfin tuna (*Thunnus albacares*) fish bone. Yellowfin tuna fish bone contains 62,12% calcium. Bone healing is a process to restore bone morphology and function. Osteoblast is a cell which plays an important role in osteogenesis, one of bone healing stage. The aim of this study was to evaluate the effect of yellow fin tuna fish bone bone graft implantation to the number of osteoblast cell in osteogenesis of wistar rat bone healing process.*

Thirty six wistar rats were randomly divided into treatment, positive control and negative control groups. The defects were performed on distal condyle of right femur using round and fissure bur. Bone defects in treatment group were implanted with yellowfin tuna bone HA, positive control group with Bovine HA, while the rats in negative control group was left untreated. Three subjects of each group were sacrificed at 3,7,14, and 28th day after the implantation and processed histologically. The specimens were then stained with Haematoxyllin-eosin and observed under light microscope with 400x magnification at 5 different fields.

Anova result showed significant difference of osteoblast number among groups ($p < 0,05$). LSD showed the number of osteoblast at 3,7, and 14th after the implantation of yellowfin tuna fish bone HA were significantly higher than the other groups. In conclusion, the implantation of bone graft from yellowfin tuna fish bone HA increase the number of osteoblast cell on osteogenesis in bone healing process of wistar rat.

Keywords : bone graft from yellowfin tuna fish bone, osteoblast cell, osteogenesis, bone healing process

INTISARI

Bone graft merupakan suatu material yang berfungsi untuk mempercepat penyembuhan tulang. Material *bone graft* sintesis yang sering digunakan adalah hidroksiapatit (HA). Hidroksiapatit dapat disintesis dari bahan alam dengan kandungan kalsium tinggi seperti tulang ikan tuna sirip kuning (*Thunnus albacares*). Tulang ikan tuna sirip kuning mengandung kalsium sebesar 62,12%. Proses penyembuhan tulang merupakan proses untuk mengembalikan morfologi dan fungsi tulang pasca kerusakan. Osteoblas adalah sel yang berperan penting dalam proses osteogenesis yang merupakan salah satu tahap dalam proses penyembuhan tulang. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh implantasi *bone graft* berbasis tulang ikan tuna sirip kuning terhadap jumlah sel osteoblas pada osteogenesis dalam proses penyembuhan tulang tikus wistar.

Tiga puluh enam tikus wistar dibagi menjadi 3 kelompok perlakuan, kontrol positif dan kontrol negatif. Pembuatan defek tulang dilakukan pada kondilus distal femur kanan dengan menggunakan bur bulat dan fisur. Defek pada kelompok perlakuan diimplantasikan *bone graft* tulang ikan tuna sirip kuning, kelompok kontrol positif dengan *Bovine HA*, dan kelompok kontrol negatif tidak dilakukan implantasi. Tiga ekor subjek dari tiap kelompok dikorbankan pada hari ke-3, 7, 14 dan 28 kemudian dilakukan pembuatan preparat histologis dan pewarnaan Hematoksilin-eosin. Pengamatan dilakukan dengan mikroskop cahaya perbesaran 400x pada 5 lapang pandang yang berbeda.

Hasil *Anova* dengan tingkat kebermaknaan 95% menunjukkan terdapat perbedaan bermakna jumlah sel osteoblas pada ketiga kelompok. Jumlah sel osteoblas pada hari ke-3, 7, dan 14 pada kelompok yang diimplantasikan *bone graft* berbasis tulang ikan tuna lebih banyak dibandingkan kelompok kontrol. Kesimpulan dari penelitian ini, implantasi *bone graft* berbasis tulang ikan tuna sirip kuning dapat meningkatkan jumlah sel osteoblas pada osteogenesis dalam proses penyembuhan tulang tikus wistar.

Kata kunci : *bone graft* berbasis tulang ikan tuna sirip kuning, sel osteoblas, osteogenesis, proses penyembuhan tulang