

APLIKASI HIDROKSIAPATIT BATU KAPUR PADALARANG DAN CIREBON PADA DEFEK TULANG FEMUR TERHADAP JUMLAH *OSTEOBLAST*

ABSTRAK :

Latar Belakang : Hidroksiapatit merupakan material bonegraft yang bersifat biokompatibel, tahan terhadap infeksi, tidak menyebabkan resorpsi akar atau ankilosis dan osteokonduktif sehingga dapat merangsang pembentukan *osteoblast*. Hidroksiapatit banyak terkandung dalam batu kapur. Sebagian masyarakat menggunakan batu kapur hanya sebagai kapur tohor, kapur pasang dan material baku industri semen sehingga memiliki nilai ekonomis yang rendah. Balai keramik Indonesia ternyata mampu mengubah batu kapur padalarang cirebon menjadi hidroksiapatit. **Tujuan:** Membuktikan pemberian hidroksiapatit batu kapur Padalarang Cirebon pada defek tulang femur *cavia cobaya* akan meningkatkan jumlah *osteoblast*. **Metode :** Penelitian laboratoris dengan 18 ekor *Cavia Cobaya* diberi perlakuan pada tulang femur agar terjadi defek tulang dengan cara di bur. Setelah dilakukan trauma pada femur *cavia cobaya*, *cavia cobaya* dibagi menjadi 3 kelompok. Kelompok I defek tulang diisi hidroksiapatit dari batu kapur padalarang Cirebon. Kelompok II defek tulang diisi hidroksiapatit bovine. Pada kelompok III defek tulang dibiarkan terisi darah (kontrol). Femur *cavia cobaya* diambil setelah hari ke 14, kemudian direndam menggunakan EDTA hingga lunak. Sayatan jaringan diambil dari dasar defek kemudian dilakukan pengamatan kuantitas osteoblast dengan menggunakan tehnik dibawah pewarnaan HE, kemudian hasilnya dihitung menggunakan mikroskop dengan pembesaran 1000x. **Hasil :** kelompok yang diberi perlakuan hidroksiapatit batu kapur Padalarang dan Cirebon memiliki rata rata jumlah *osteoblast* yang lebih tinggi. Jumlah *osteoblast* pada kelompok perlakuan hidroksiapatit batu kapur Padalarang dan Cirebon menunjukkan perbedaan yang signifikan dengan jumlah pada kelompok kontrol ($p < 0.05$). **Kesimpulan :** Hidroksiapatit batu kapur Padalarang dan Cirebon meningkatkan jumlah *osteoblast* pada tulang femur *Cavia Cobaya*.

Kata kunci : Batu kapur, Hidroksiapatit, *osteoblast*

**APPLICATION OF HYDROXYAPATITE
PADALARANG AND CIREBON LIME STONE
ON FEMUR CAVIA COBAYA DEFECT ON
THE AMOUNT OF OSTEOBLAST**

ABSTRACT :

Background. Hydroxyapatite is a bonegraft material that have the quality such as biocompatible, resistant to infection, does not cause root resorption or ankylosis and osteoconductive so that it can produce osteoblast formation. Hydroxyapatite is contained in limestone. Most people use limestone only as limestone, tidal lime and raw materials for the cement industry so that it has a low economic value. Balai Keramik Indonesia succeeded in turning limestone on cirebon into hydroxyapatite. **Purpose:** Proving the application of Padalarang Cirebon limestone hydroxyapatite to the cavia cobaya femoral bone defect will increase the number of osteoblasts. **Materials&Methods:** the sample used were 18 *Cavia cobaya* with defect on their femur. *Cavia cobaya* was divided into 3 groups. Group I had a bone defect filled with hydroxyapatite from limestone of Cirebon. Group II includes hydroxyapatite bovine bones. In group III, the bone defect was left filled with blood (control). The cavia cobaya femur was taken after day 14, then soaked using EDTA until soft. The number of osteoblasts is examined using a technique under HE staining, then the results are calculated using a microscope with 1000x magnification. **Results:** the group given hydroxyapatite limestone Padalarang and Cirebon had an higher average number of osteoblast. The number of osteoblast in the group containing the hydroxyapatite limestone of Padalarang and Cirebon showed a significant difference with the number in the control group ($p < 0.05$). **Conclusion:** Hydroxyapatite limestone of Padalarang and Cirebon increased the number of osteoblasts in Cavia Cobaya femur bones.

Keywords: Limestone, Hydroxyapatite, osteoblasts