

ABSTRAK

PERBANDINGAN EKSPRESI RECEPTOR ACTIVATOR OF NUCLEAR FACTOR- $\kappa\beta$ LIGAND (RANKL) DAN OSTEOPROTEGERIN (OPG) PASCA PENANAMAN KOMBINASI DEMINERALIZED FREEZE DRIED BOVINE BONE XENOGRAFT - BOVINE HYDROXYAPATITE (DFDBBX-BHA) DENGAN FREEZE DRIED BOVINE BONE XENOGRAFT (FDBBX)

Latar Belakang: Penelitian material cangkok tulang sebagai biomaterial pengganti *autogenous bone graft* terus dikembangkan. *Freeze Dried Bone Xenograft* (FDBBX), Kombinasi *Demineralized Freeze Dried Bone Xenograft* (DFDBBX) dan *Bovine Hydroxyapatite* (BHA) dibandingkan dengan mencangkokkan material tersebut pada defek mandibula *New Zealand White Rabbit*. Variabel ekspresi RANKL, ekspresi OPG, dan jumlah osteoklas diukur sebagai parameter resorpsi material *graft* dalam proses regenerasi tulang.

Tujuan: Mengetahui perbandingan jumlah osteoklas, ekspresi RANKL dan OPG paska penanaman FDBBX dan DFDBBX kombinasi BHA.

Metode: Defek lingkaran 10 mm dibuat pada angulus mandibula *New Zealand White Rabbit* dan dibagi dalam tiga kelompok. Kelompok kontrol, kelompok FDBBX, dan kelompok kombinasi DFDBBX dan BHA. Waktu pengamatan adalah 2 minggu, 4 minggu dan 8 minggu. Jumlah sel osteoklas diamati menggunakan *Hematoxylin Eosin* (HE), ekspresi RANKL dan OPG diamati menggunakan *Immunohistochemistry* (IHC).

Hasil: Jumlah sel osteoklas pada kelompok kombinasi DFDBBX dan BHA ditemukan lebih rendah dengan perbedaan yang signifikan ($p = 0,009$) pada waktu pengamatan 8 minggu dibandingkan dengan kelompok FDBBX. Ekspresi RANKL pada kelompok kombinasi ditemukan lebih rendah dengan perbedaan yang signifikan ($p = 0,001$), tetapi tidak ada perbedaan yang signifikan dibandingkan dengan kelompok FDBBX. Dibandingkan dengan kelompok kontrol, kelompok kombinasi DFDBBX dan BHA menunjukkan nilai ekspresi OPG yang lebih tinggi ($p = 0,005$), tetapi tidak ada perbedaan yang signifikan dibandingkan dengan kelompok FDBBX.

Kesimpulan: FDBBX dan kombinasi DFDBBX dan BHA menunjukkan perbedaan tingkatan jumlah osteoklas yang berarti bahwa bahan *graft* dari kombinasi DFDBBX dan BHA diresorpsi lebih lambat dibandingkan dengan FDBBX. Degradasi material *graft* yang lambat pada kombinasi DFDBBX dan BHA dapat berhubungan dengan kapasitas dalam menstimulasi tulang *host*.

Kata Kunci: *Bovine Xenograft*, RANKL, OPG