

**THE NUMBER OF INFLAMMATORY CELLS AFTER
DEMINERALIZED DENTINE MATERIAL MEMBRANE
IMPALANTATION AS *GUIDED BONE REGENERATION* ON
CRITICAL SIZE DEFECT MANDIBULA RATTUS
NORVEGICUS**

ABSTRACT

Background: GBR is a procedure to present a barrier to large bone defects that function to increase osteogenesis by preventing non-osteogenic cells, increasing angiogenesis, maintaining clot balance, accumulating growth factors, and stabilizing bone graft due to pressure. Dentin cattle are known to have similar chemical composition with human bones (70% hydroxyapatite, 20% organic matrix, especially collagen type 1, and 10% water). **Purpose:** To determine the number of PMN, neutrophils, and eosinophil on day 1 and 3 also mast cell and lymphocyte on day 3 and 7 post Demineralized Dentine Material Membrane (DDMM) implantation as Guided Bone Regeneration (GBR) in the critical size defect of mandibular bone in *Rattus norvegicus* rats. **Material and Methods:** 90 male *Rattus norvegicus* rats weighing 250-300 grams and 2-3 months old were divided into 2 control groups (K) and 3 treatment groups (P). Mandibular bone defect of rats measuring 5x5 mm in group K (-) without being given GBR membrane and group K (+) were subjected to BPCM membrane implantation. In the treatment group BPCM and graft implantation was carried out in the P1; DDMM group in the P2 group; and DDMM and graft in the P3 group. On days 1, 3 and 7 after implantation, the tissue was taken, then Haematoxylin-eosin (HE) was stained to see PMN, macrophage, eosinophils, mat cell, and lymphocyte. **Results:** There was a decreased in the number of PMN, macrophage, eosinophils, mast cell, and lymphocyte on day 1,3 and 7 after DDMM implantation in mandibular bone defects. **Conclusion:** Implantation of Demineralized Dentin Material Membran as Guided Bone Regeneration in the critical size defect of mandibular bone in *Rattus norvegicus* can reduce the inflamatory response.

Keywords: PMN, macrophage, eosinophil, mast cell, lymphocyte, DDMM, GBR

**JUMLAH SEL INFLAMASI PASCA IMPLANTASI
DEMINEALIZED DENTINE MATERIAL MEMBRANE
SEBAGAI GUIDED BONE REGENERATION PADA
MANDIBULA TIKUS WISTAR**

ABSTRAK

Latar Belakang: GBR merupakan prosedur pemberian membran *barrier* pada defek tulang besar yang berfungsi untuk meningkatkan osteogenesis dengan mencegah migrasi sel non-osteogenik, meningkatkan angiogenesis, menjaga keseimbangan *clot*, akumulasi faktor pertumbuhan, dan stabilisasi *bone graft* akibat tekanan. Dentin *bovine* diketahui memiliki persamaan komposisi kimia dengan tulang manusia (70% hidroksiapatit, 20% matriks organik terutama kolagen tipe 1, dan 10% air). **Tujuan:** Untuk mengetahui jumlah PMN, neutrofil, dan eosinophil pada hari ke-1 dan 3 serta sel *mast* dan limfosit pada hari ke-3 dan 7 pasca implantasi *Demineralized Dentine Material Membrane* (DDMM) sebagai *Guided Bone Regeneration* (GBR) pada *critical size defect* tulang mandibula tikus *Rattus norvegicus*. **Metode:** Tikus *Rattus norvegicus* jantan sebanyak 90 ekor dengan berat 250-300 gram dan umur 2-3 bulan dibagi menjadi 2 kelompok kontrol (K) dan 3 kelompok perlakuan (P). Defek tulang mandibula tikus yang berukuran 5x5 mm pada kelompok K(-) tanpa diberikan membran GBR dan kelompok K(+) dilakukan implantasi membran BPCM. Pada kelompok perlakuan dilakukan implantasi BPCM dan *graft* pada kelompok P₁; DDMM pada kelompok P₂; dan DDMM dan *graft* pada kelompok P₃. Pada hari ke-1, 3 dan 7 pasca implantasi jaringan diambil, lalu dilakukan pewarnaan Hematoksilin-eosin (HE) untuk melihat pmn, makrofag, eosinophil, sel mast, dan limfosit. **Hasil:** Terdapat perbedaan jumlah sel PMN, makrofag, eosinophil, sel mast, dan imfosit pada hari ke-1,3, dan 7 pasca implantasi DDMM pada defek tulang mandibula. **Kesimpulan:** Implantasi *Demineralized Dentin Material Membran* sebagai *Guided Bone Regeneration* pada *critical size defect* mandibula tikus *Rattus norvegicus* menurunkan respon inflamasi sehingga mempercepat proses penyembuhan tulang.

Kata Kunci: PMN, makrofag, eosinophil, sel mast, limfosit, DDMM, GBR