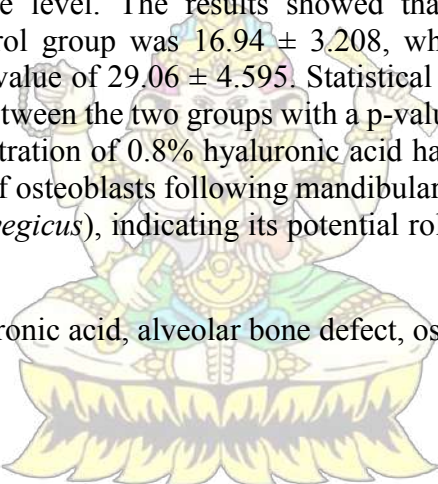


ABSTRACT

Alveolar bone defects are frequently encountered problems in dentistry resulting from trauma, periodontal disease, or tooth extraction, which may impair oral function and esthetics. The healing process of alveolar bone defects is highly dependent on the activity of osteoblasts as bone-forming cells. Hyaluronic acid is a biomaterial naturally found in the extracellular matrix and is known to play a role in tissue healing and bone regeneration. This study aimed to determine the effect of 0.8% hyaluronic acid administration on the number of osteoblasts following mandibular alveolar bone defects in Wistar rats (*Rattus norvegicus*). This study was a true experimental study with a *post-test only control group design*. The samples consisted of 36 male Wistar rats randomly divided into two groups: a control group with alveolar bone defects without additional treatment, and a treatment group with alveolar bone defects receiving 0.8% hyaluronic acid. Observation of osteoblast numbers was performed on day 28 using histological preparations stained with Hematoxylin Eosin (HE). Data were analyzed using the *Independent Sample T-test* with a 95% confidence level. The results showed that the mean number of osteoblasts in the control group was 16.94 ± 3.208 , while the treatment group showed a higher mean value of 29.06 ± 4.595 . Statistical analysis demonstrated a significant difference between the two groups with a p-value of 0.001 ($p < 0.05$). In conclusion, the administration of 0.8% hyaluronic acid had a significant effect on increasing the number of osteoblasts following mandibular alveolar bone defects in Wistar rats (*Rattus norvegicus*), indicating its potential role in supporting alveolar bone regeneration.

Keywords: 0.8% hyaluronic acid, alveolar bone defect, osteoblasts, Wistar rats



UNMAS DENPASAR

ABSTRAK

Defek tulang alveolar merupakan permasalahan yang sering dijumpai dalam bidang kedokteran gigi akibat trauma, penyakit periodontal, maupun pencabutan gigi, yang dapat mengganggu fungsi dan estetika rongga mulut. Proses penyembuhan defek tulang alveolar sangat bergantung pada aktivitas osteoblas sebagai sel pembentuk tulang. Asam hialuronat merupakan biomaterial yang secara alami terdapat dalam matriks ekstraseluler dan diketahui memiliki peran dalam penyembuhan jaringan serta regenerasi tulang. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian asam hialuronat 0,8% terhadap jumlah osteoblas pasca defek tulang alveolar rahang bawah pada tikus Wistar (*Rattus norvegicus*). Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental murni dengan rancangan *post-test only control group design*. Sampel terdiri dari 36 ekor tikus Wistar jantan yang dibagi secara acak menjadi dua kelompok, yaitu kelompok kontrol yang hanya dibuat defek tulang alveolar dan kelompok perlakuan yang dibuat defek serta diberikan asam hialuronat 0,8%. Pengamatan jumlah osteoblas dilakukan pada hari ke-28 menggunakan preparat histologi dengan pewarnaan Hematoxylin Eosin (HE). Data dianalisis menggunakan uji *Independent Sample T-test* dengan tingkat signifikansi 95%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rerata jumlah osteoblas pada kelompok kontrol adalah $16,94 \pm 3,208$, sedangkan pada kelompok perlakuan sebesar $29,06 \pm 4,595$. Hasil uji statistik menunjukkan terdapat perbedaan yang signifikan antara kedua kelompok dengan nilai $p = 0,001$ ($p < 0,05$). Simpulan dari penelitian ini adalah pemberian asam hialuronat 0,8% berpengaruh signifikan terhadap peningkatan jumlah osteoblas pasca defek tulang alveolar rahang bawah pada tikus Wistar (*Rattus norvegicus*), sehingga berpotensi mendukung proses regenerasi tulang alveolar.

Kata kunci: asam hialuronat 0,8%, defek tulang alveolar, osteoblas, tikus Wistar.



UNMAS DENPASAR