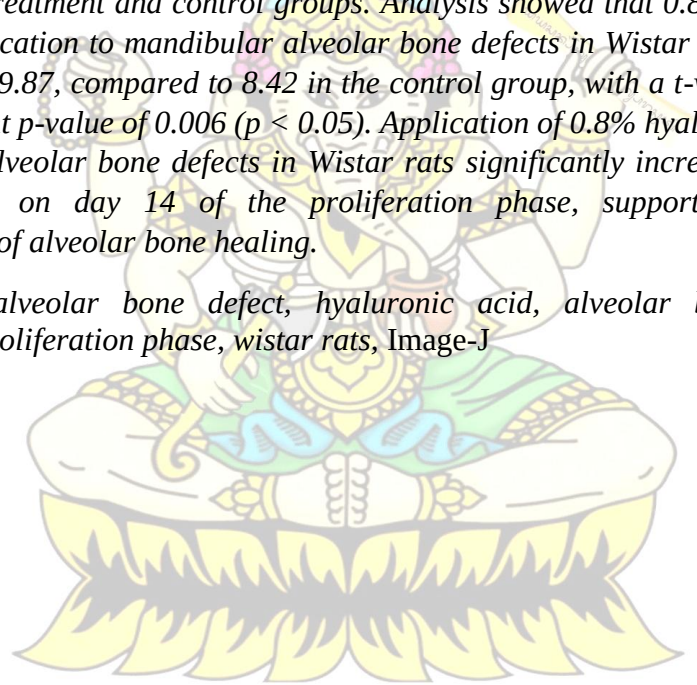


ABSTRACT

Alveolar bone defects are a common condition in the oral cavity resulting from infection, trauma, or dental procedures such as extractions, which impair bone function and trigger healing through inflammation, proliferation, and remodeling phases. Bone healing involves extracellular matrix components, including hyaluronic acid, which plays a key role in regulating inflammation, cell migration and proliferation, granulation tissue formation, and tissue matrix stabilization during regeneration. Evaluation of alveolar bone healing can be performed using radiographic examination to assess bone density, quantifiable today via digital image processing software like Image-J. This experimental study with a post-test only control group design aimed to analyze alveolar bone density in the proliferation phase after applying 0.8% hyaluronic acid gel to mandibular alveolar bone defects in Wistar rats using Image-J. The sample consisted of 32 Wistar rats divided into treatment and control groups. Analysis showed that 0.8% hyaluronic acid gel application to mandibular alveolar bone defects in Wistar rats yielded a gray value of 9.87, compared to 8.42 in the control group, with a t-value of 2.959 and significant p-value of 0.006 ($p < 0.05$). Application of 0.8% hyaluronic acid to mandibular alveolar bone defects in Wistar rats significantly increased alveolar bone density on day 14 of the proliferation phase, supporting potential enhancement of alveolar bone healing.

Keyword : alveolar bone defect, hyaluronic acid, alveolar bone density, proliferation phase, wistar rats, Image-J

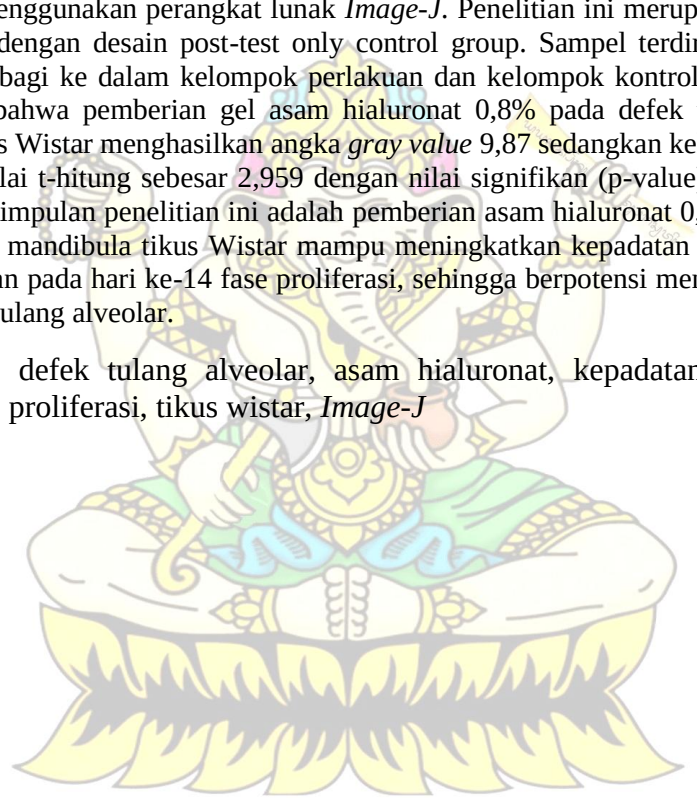


UNMAS DENPASAR

ABSTRAK

Defek tulang alveolar merupakan kondisi yang sering terjadi di rongga mulut akibat infeksi, trauma, maupun tindakan kedokteran gigi seperti ekstraksi, yang menyebabkan penurunan fungsi tulang dan memicu proses penyembuhan melalui fase inflamasi, proliferasi, dan *remodeling*. Proses penyembuhan tulang melibatkan peran matriks ekstraseluler, salah satunya asam hialuronat, yang diketahui berperan penting dalam regulasi inflamasi, migrasi dan proliferasi sel, pembentukan jaringan granulasi, serta stabilisasi matriks jaringan selama proses regenerasi. Evaluasi penyembuhan tulang alveolar dapat dilakukan melalui pemeriksaan radiografi untuk menilai kepadatan tulang, yang saat ini dapat dianalisis secara kuantitatif menggunakan perangkat lunak pengolahan citra digital seperti *Image-J*. Tujuan penelitian ini dilakukan untuk menganalisis kepadatan tulang alveolar pada fase proliferasi pasca pemberian gel asam hialuronat 0,8% pada defek tulang alveolar mandibula tikus Wistar menggunakan perangkat lunak *Image-J*. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental dengan desain post-test only control group. Sampel terdiri atas 32 tikus Wistar yang dibagi ke dalam kelompok perlakuan dan kelompok kontrol. Hasil analisis menunjukkan bahwa pemberian gel asam hialuronat 0,8% pada defek tulang alveolar mandibula tikus Wistar menghasilkan angka *gray value* 9,87 sedangkan kelompok kontrol 8,42 dengan nilai t-hitung sebesar 2,959 dengan nilai signifikan (p-value) sebesar 0,006 ($p < 0,05$). Kesimpulan penelitian ini adalah pemberian asam hialuronat 0,8% pada defek tulang alveolar mandibula tikus Wistar mampu meningkatkan kepadatan tulang alveolar secara signifikan pada hari ke-14 fase proliferasi, sehingga berpotensi mendukung proses penyembuhan tulang alveolar.

Kata Kunci : defek tulang alveolar, asam hialuronat, kepadatan tulang, fase proliferasi, tikus wistar, *Image-J*



UNMAS DENPASAR