

## INTISARI

Perawatan regeneratif jaringan periodontal dapat dilakukan dengan penambahan bahan cangkok tulang dan mediator biologis seperti faktor pertumbuhan dari *human platelet-rich plasma* (PRP). Metode freeze-drying dilakukan untuk meningkatkan waktu penyimpanan, memudahkan aplikasi di area bedah dan meningkatkan jumlah TGF- $\beta$  yang berperan dalam proliferasi osteoblas dan fibroblas sehingga mampu meregenerasi tulang serta jaringan lunak. *Freeze-dried human platelet-rich plasma* (FD hPRP) dapat digunakan sebagai alternatif bahan substitusi *bone graft* berdasarkan golongan darah. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh FD hPRP terhadap jumlah osteoblas dan kepadatan kolagen pada perawatan periodontitis (Kajian histomorfometri pada tulang alveolar dan ligament periodontal kelinci *Oryctolagus cuniculus*).

Enam belas kelinci jantan *Oryctolagus cuniculus* dibagi secara acak menjadi 4 kelompok, yaitu: kelompok normal, kelompok periodontitis, kelompok FD hPRP dan kelompok DFDBA. Pada kelompok perlakuan dilakukan tindakan bedah periodontal serta diaplikasikan bahan FD hPRP dengan golongan darah O dan DFDBA, kemudian di dekapitasi pada minggu ke 8 pasca pembedahan. Analisis histomorfometri menghitung jumlah osteoblas dan kepadatan kolagen dengan *software image J*. Data dianalisis dengan menggunakan analisis uji ANAVA satu jalur kemudian dilanjut uji *post hoc Least Significant Difference* (LSD).

Hasil menunjukkan terdapat perbedaan yang signifikan ( $p > 0,05$ ) antara kelompok periodontitis dan kelompok aplikasi FD hPRP dan dengan kelompok aplikasi DFDBA. Kesimpulan: aplikasi FD hPRP berpengaruh terhadap jumlah osteoblast dan kepadatan kolagen pada perawatan periodontitis secara histomorfometri pada tulang alveolar dan ligament periodontal kelinci *Oryctolagus cuniculus*.

Kata kunci: *Human Platelet-Rich Plasma, freeze drying, DFDBA*

## ABSTRACT

Regenerative treatment of periodontal tissues can be accomplished by adding bone graft materials and biological mediators such as growth factors from human platelet-rich plasma (PRP). The freeze-drying method is used to increase storage time, facilitate application in the surgical area and increase the amount of TGF- $\beta$  which plays a role in the proliferation of osteoblasts and fibroblasts so that they can regenerate bone and soft tissue. Freeze-dried human platelet-rich plasma (FD hPRP) can be used as an alternative to blood type-based bone graft substitution. This study aimed to determine the effect of FD hPRP on the number of osteoblasts and collagen density in the treatment of periodontitis (histomorphometric study of alveolar bone and periodontal ligament of rabbit *Oryctolagus cuniculus*).

Sixteen male rabbits, *Oryctolagus cuniculus*, were randomly divided into 4 groups, namely: normal group, periodontitis group, FD hPRP group and DFDBA group. After periodontal surgery, the treatment was applied by FD hPRP material with blood type O and DFDBA, then decapitated at week 8 after surgery. The histomorphometric analysis calculates the number of osteoblasts and collagen density using image J software. Data were analyzed using one-way ANOVA test analysis then followed by the post hoc Least Significant Difference (LSD) test.

The results showed that there was a significant difference ( $p > 0.05$ ) between the periodontitis group and the hPRP FD application group and the DFDBA application group. Conclusion: The application of the FD hPRP effect on osteoblast and density of collagen in the treatment of periodontitis in histomorphometric the alveolar bone and periodontal ligament of rabbit *Oryctolagus cuniculus*.

*Keywords: Human Platelet-Rich Plasma, freeze-drying, DFDBA*