

INTISARI

Periodontitis merupakan peradangan pada jaringan periodontal yang mengakibatkan kerusakan tulang. Pada regenerasi tulang, proses proliferasi osteoblas sangat penting karena menandakan aktivitas berlangsungnya pembentukan tulang. Aktivitas proliferasi osteoblas sangat dipengaruhi oleh *growth factor*. *Injectable platelet rich fibrin* (iPRF) merupakan salah satu pilihan untuk perawatan regeneratif jaringan periodontal. Sentrifugasi pada iPRF menghasilkan fraksinasi 3 lapisan yaitu *yellow* (lapisan atas), *buffy coat* (lapisan tengah), dan *red* (lapisan bawah). Tujuan dari penelitian ini untuk mengkaji pengaruh fraksinasi *injectable platelet-rich fibrin* terhadap proliferasi *human osteoblast* kajian pada *cell line* MG63.

Darah sebanyak 10 ml disentrifugasi 700 rpm 3 menit untuk menghasilkan iPRF. Sampel pada penelitian ini menggunakan *cell line* MG63 yang dibagi menjadi 4 kelompok. Masing-masing kelompok diberi aplikasi *red*, *yellow*, *red+yellow*, dan kelompok kontrol negatif. Pengamatan dilakukan pada inkubasi 0,1,3, dan 5 hari. Proliferasi osteoblas dilihat dengan *MTT assay* kemudian dibaca dengan *microplate reader* 550nm. Data dianalisis dengan uji *two-way anova* dan dilanjutkan dengan *post hoc LSD*.

Hasil penelitian menunjukkan kelompok *red layer* memiliki nilai proliferasi paling tinggi dari semua kelompok secara signifikan ($p < 0,05$) pada hari 3 dan 5. Kelompok perlakuan *yellow+red layer* memiliki nilai proliferasi lebih tinggi dari kelompok *yellow layer* dan kontrol negatif secara signifikan ($p < 0,05$) pada hari 3 dan 5. Kesimpulan penelitian ini fraksinasi *injectable platelet rich fibrin* meningkatkan proliferasi osteoblas dengan *red layer* menunjukkan proliferasi osteoblas lebih tinggi daripada kelompok lainnya.

Kata kunci: injectable platelet rich fibrin, proliferasi osteoblas, regenerasi periodontal

ABSTRACT

Periodontitis is an inflammatory disease that causes alveolar bone destruction, the process of osteoblast proliferation very important because indicates the activity of bone formation. Osteoblast proliferation activity strongly influenced by growth factors. Injectable platelet rich fibrin (iPRF) is one of choices for regenerative treatment of periodontal. Centrifugation in iPRF produces fractionation of 3 layers namely yellow (top layer), buffy coat (middle layer), and red (bottom layer). The purpose of this study was to examine the effect of injectable platelet-rich fibrin fractionation on the proliferation of human osteoblast on MG63 cell lines.

Bloods as much 10 ml were centrifuged at 700 rpm for 3 minutes to produce iPRF. The sample in this study used cell line MG63 which was divided into 4 groups. Each group received an application of red, yellow, red + yellow, and a negative control group. Observations were performed at incubation day 0, 1, 3 and 5. Osteoblast proliferations were observed by MTT assay and then read with a microplate reader 550nm. The data were analyzed using two-way ANOVA test followed by post hoc LSD.

The results showed that red layer group had the highest proliferation value of all groups significantly ($p < 0,05$) on day 3 and 5. The yellow + red layer treatment group had a significantly higher proliferation value than the yellow layer and negative control groups ($p < 0,05$) at day 3 and 5. The conclusion of this study fractionation of injectable platelet rich fibrin enhances osteoblast proliferation with red layer that increase osteoblast proliferation higher than other groups.

Keywords: Injectable platelet rich fibrin, osteoblast proliferation, periodontal regeneration.