

INTISARI

Inflamasi jaringan periodontal dengan kerusakan tulang alveolar membutuhkan perawatan regeneratif periodontal. Salah satu biomaterial yang dapat digunakan sebagai tambahan pada perawatan regeneratif periodontal adalah *Concentrated Platelet-Rich Fibrin* (C-PRF). C-PRF memiliki keunggulan dapat meningkatkan *growth factor* 3 kali lipat dibandingkan PRF generasi sebelumnya. Metode pembuatan C-PRF dapat dilakukan dengan 2 metode sentrifugasi yaitu *fixed-angle* dan horizontal. Tujuan penelitian ini adalah untuk melihat perbedaan proliferasi osteoblas antara metode sentrifugasi horizontal dan *fixed-angle* pada pembuatan C-PRF yang diamati secara in vitro melalui *human osteoblast cell line* MG-63.

Penelitian ini menggunakan parameter jumlah sel osteoblas dalam *wellplate* yang diukur pada hari ke-1, ke-3, dan ke-5 menggunakan *Cell Counting Kit-8* dan diukur menggunakan *microplate reader* 450 nm. Sebanyak 2 tabung reaksi yang berisi darah donor dibagi menjadi dua kelompok perlakuan: sentrifugasi horizontal (2000g, 8 menit) dan sentrifugasi *fixed-angle* (2000g, 8 menit). Data analisis dengan *two-way* ANOVA, dilanjutkan dengan uji *Post Hoc Least Significant Difference* (LSD).

Hasil penelitian menunjukkan terjadinya peningkatan proliferasi osteoblas pada kedua kelompok dari hari ke-1, 3, 5. Pada hari ke-5 kelompok sentrifugasi horizontal menunjukkan perbedaan yang signifikan dibandingkan kelompok sentrifugasi *fixed angle* hari ke-5. Kesimpulan dari penelitian ini yaitu proliferasi sel osteoblas sentrifugasi horizontal lebih tinggi daripada sentrifugasi *fixed-angle* pada pembuatan C-PRF.

Kata Kunci: regeneratif periodontal, concentrated platelet-rich fibrin, proliferasi osteoblas, horizontal centrifugation, fixed-angle centrifugation

ABSTRACT

The inflammation of periodontal tissue with alveolar bone damage requires regenerative periodontal treatment. One biomaterial that can be used as an adjunct to periodontal regenerative treatment is Concentrated Platelet-Rich Fibrin (C-PRF). C-PRF has the advantage of being able to increase growth factors 3 times compared to previous generation PRF. The method for making C-PRF can be done using 2 centrifugation methods, namely fixed-angle and horizontal. The aim of this study was to see the differences in osteoblast proliferation between horizontal and fixed-angle centrifugation methods in making C-PRF as observed in vitro through the human osteoblast cell line MG-63.

This research used the parameter of the number of osteoblast cells in wellplates measured on day 1, day 3, and day 5 using the Cell Counting Kit-8 and measured using a microplate reader at 450 nm. A total of 2 reaction tubes containing donor blood were divided into two treatment groups: horizontal centrifugation (2000g for 8 minutes) and fixed-angle centrifugation (2000g for 8 minutes). Result was analyzed with two-way ANOVA, followed by Post Hoc Least Significant Difference (LSD) test.

The results of the study showed an increase in osteoblast proliferation in both groups from day 1, 3, 5. On day 5, the horizontal centrifugation group showed a significant difference compared to the fixed-angle centrifugation group. The conclusion of this study implied that the osteoblast cell proliferation in horizontal centrifugation was higher than in fixed-angle centrifugation in making C-PRF.

Keywords: regenerative periodontal, concentrated platelet-rich fibrin, osteoblast proliferation, horizontal centrifugation, fixed-angle centrifugation