

INTISARI

Concentrated platelet-rich fibrin (C-PRF) adalah generasi terbaru *platelet concentrate* yang dihasilkan dari sentrifugasi berkecepatan tinggi dengan kandungan trombosit, leukosit, dan *growth factor* lebih tinggi dibandingkan generasi *platelet concentrate* sebelumnya. Sentrifugasi horizontal adalah jenis sentrifugasi baru yang dapat menghasilkan C-PRF dengan distribusi trombosit dan leukosit yang lebih merata dan pelepasan *growth factor* yang lebih baik dibandingkan sentrifugasi *fixed-angle*. Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui pengaruh teknik sentrifugasi pembuatan C-PRF yaitu sentrifugasi horizontal dan sentrifugasi *fixed-angle* terhadap pelepasan *transforming growth factor*- β 1 (TGF- β 1).

Penelitian pengukuran pelepasan TGF- β 1 dilakukan pada dua kelompok teknik sentrifugasi pembuatan C-PRF, yaitu: *fixed-angle* dan horizontal. Pengamatan dilakukan pada lima waktu yaitu hari ke-1, ke-3, ke-7, ke-10, dan ke-14. Pelepasan TGF- β 1 diukur dengan menggunakan ELISA Kit dan nilai absorbansinya kemudian dikonversi menjadi konsentrasi pg/mL dengan kurva standard. Nilai yang didapatkan dianalisis dengan *two-way* ANOVA dan uji *post hoc* LSD.

Semua kelompok sentrifugasi menunjukkan peningkatan signifikan pelepasan TGF- β 1 dimulai dari hari ke-1 dan mencapai nilai tertinggi pada hari ke-7. Pelepasan TGF- β 1 mengalami penurunan signifikan pada hari ke-10 dan mencapai nilai terendah pada hari ke-14. Kelompok sentrifugasi horizontal menunjukkan perbedaan signifikan pelepasan TGF- β 1 dibandingkan kelompok sentrifugasi *fixed-angle* pada semua waktu pengamatan. Kesimpulan dari penelitian ini adalah teknik sentrifugasi pembuatan C-PRF berpengaruh terhadap pelepasan TGF- β 1 dimana kelompok sentrifugasi horizontal memiliki pelepasan TGF- β 1 lebih tinggi secara signifikan dibandingkan kelompok sentrifugasi *fixed-angle*.

Kata kunci: *platelet-rich fibrin*, sentrifugasi, horizontal, *fixed-angle*, *transforming growth factor* β 1

ABSTRACT

Concentrated platelet-rich fibrin (C-PRF) is the newest generation of platelet concentrate resulted from high speed centrifugation which contain higher accumulation of platelets, leukocytes and growth factors compared to previous generation of platelet concentrate. Horizontal centrifugation have been introduced recently as an alternative method to produce C-PRF with more evenly distributed platelets and leukocytes and increased release of growth factors compared to fixed-angle centrifugation. The objective of this study was to determine the effect of centrifugation technique for concentrated platelet-rich fibrin preparation on the release concentration of *transforming growth factor- β 1* (TGF- β 1).

The release of TGF- β 1 were observed in two groups of centrifugation technique for C-PRF preparation: fixed-angle and horizontal. Samples were collected for observation from five time points: day-1, day-3, day-7, day-10, and day-14. The release of TGF- β 1 were measured with ELISA Kit and the absorbance's value were converted into concentration unit pg/mL using standard curve. The data were statistically analyzed with two-way ANOVA and post-hoc LSD test.

Both group showed significant increase of TGF- β 1 release started from day 1 and reached the highest concentration on day 7. From day 10 the release of TGF- β 1 decreased significantly and reached the lowest concentration on day 14. The horizontal centrifugation group showed a significant increase of TGF- β 1 release compared to fixed-angle group on all observation time point. This research concluded that centrifugation technique for C-PRF preparation affected the release concentration of TGF- β 1 where horizontal centrifugation group showed a significant increase of TGF- β 1 release compared to fixed-angle centrifugation group.

Keywords: platelet-rich fibrin, centrifugation, horizontal, fixed-angle, transforming growth factor- β 1