

**Pengaruh Teknik Sentrifugasi pada Pembuatan *Platelet-Rich Plasma* (PRP)
terhadap Kadar *Vascular Endothelial Growth Factor* (VEGF)**

ABSTRAK

Platelet-Rich Plasma (PRP) adalah produk yang berasal dari darah utuh dan mengandung trombosit dengan konsentrasi tinggi di atas normal. PRP memiliki sifat regeneratif yang dihasilkan oleh konsentrasi besar platelet dan faktor pertumbuhan, salah satunya adalah *Vascular Endothelial Growth Factor* (VEGF). VEGF berperan dalam proses angiogenesis, sehingga penggunaan terapi PRP banyak digunakan di berbagai bidang kedokteran sejak 30 tahun lalu. Namun, hingga saat ini belum ada kesepakatan mengenai prosedur standar pembuatan PRP. Setiap peneliti memiliki teknik sentrifugasinya masing-masing dalam membuat PRP, baik itu dari sisi kecepatan, durasi, maupun jumlah sentrifugasi. Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui apakah terdapat pengaruh dari teknik sentrifugasi pada pembuatan PRP terhadap kadar VEGF. Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif eksperimental dengan rancangan penelitian *true experimental post-test only*. Sampel berupa darah *vena mediana cubiti* diambil dari 7 orang subjek yang diambil menggunakan metode *consecutive sampling*. Sampel tersebut masing-masing dibuat menjadi PRP dengan empat perlakuan yang berbeda-beda berdasarkan jumlah sentrifugasi, kecepatan sentrifugasi, dan durasi sentrifugasi. Hasil dari penelitian ini rata-rata kadar VEGF yang didapatkan dari setiap perlakuan adalah perlakuan I 17,25 pg/mL, pada perlakuan II 18,78 pg/mL, pada perlakuan III 24,73 pg/mL, dan pada perlakuan IV 35,90 pg/mL. Hasil uji *Kruskal-Wallis* menunjukkan hasil $p < 0,05$ ($p = 0,001$) yang menunjukkan adanya perbedaan signifikan pada kadar VEGF yang dihasilkan melalui teknik yang berbeda-beda. Uji *Mann-Whitney* menunjukkan hasil $p < 0,05$ pada kelompok perlakuan I&III, I&IV, II&III, dan II&IV. Terdapat pengaruh teknik sentrifugasi pada pembuatan PRP terhadap kadar VEGF yang dihasilkan.

Kata kunci: PRP, VEGF, *growth factor*, sentrifugasi

The Effect of Centrifugation Technique in Platelet-Rich Plasma (PRP)

Preparation on Vascular Endothelial Growth Factor (VEGF) Concentration

ABSTRACT

Platelet-Rich Plasma (PRP) is a whole blood product that contain high concentration of platelet above normal. PRP has regenerative properties conferred by the large concentration of platelets and growth factors it contains, one of them is Vascular Endothelial Growth Factor (VEGF). VEGF plays a role in the process of angiogenesis, so PRP therapies have been used in various field of medical science since 30 years ago. But there is still no standard procedure on preparing PRP. Every researcher have their centrifugation technique, according to the number of spin, centrifugation speed, and centrifugation duration. This research is aim to know is there any effect from the centrifugation technique in PRP preparation on VEGF concentration. This is an experimental quantitative research with true experimental post test only design. Samples in the form of vena mediana cubiti blood taken from seven person which takes with consecutive sampling method. Each samples made into PRP by four different treatment according to number of spin, centrifugation speed, and sentrifugation duration. The average of VEGF concentration from the treatment I is 17.25 pg/mL, treatment II is 18.78 pg/mL, treatment III is 24.73 pg/mL , and treatment IV is 35.90 pg/mL. The result of data analysis using Kruskal-Wallis test indicates value of $p < 0.05$ ($p = 0.001$) which means there is significant differences found on every technique in yielding the concentration of VEGF. The result of Mann-Whitney test indicates value of $p < 0.05$ in treatment group I&III, I&IV, II&III, and II&IV. There is an effect from the centrifugation technique in PRP preparation on VEGF concentration.

Keywords: PRP, VEGF, growth factor, centrifugation