

# PENGARUH DURASI KULTUR TERHADAP KADAR VEGF PADA SEKRETOM SEL PUNCA MESENKIMAL DENGAN PREKONDISI IL-6

## ABSTRAK

**Latar Belakang:** Sel punca mesenkimal (SPM) merupakan sel non spesifik yang bersifat multipotent dan *self-renewable*. SPM dapat menyekresikan senyawa-senyawa bioaktif yang disebut dengan Sekretom. Sekretom SPM mengandung *growth factor* yang salah satunya adalah *vascular endothelial growth factor* (VEGF). VEGF menjadi salah satu senyawa yang berperan dalam regenerasi jaringan. Produksi sekretom dapat dipengaruhi oleh durasi kultur dan stimulasi sitokin inflamasi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh durasi kultur terhadap kadar VEGF pada sekretom SPM yang diprekondisi sitokin inflamasi *interleukin-6* (IL-6).

**Metode:** SPM-*Umbilical cord* dikultur pada media tanpa serum yang ditambahkan sitokin IL-6 dengan dosis 19,2 pg/mL. Sekretom diambil berdasarkan 4 kelompok durasi perlakuan (24 jam, 48 jam, 72 jam, dan 96 jam), dan identifikasi sel juga dilakukan pada setiap kelompok durasi untuk melihat morfologi sel. Metode pengukuran ELISA digunakan untuk mengukur kadar VEGF pada sampel sekretom. Analisis statistik menggunakan uji *One-Way ANOVA*.

**Hasil:** VEGF ditemukan pada setiap durasi kultur dengan kadar VEGF tertinggi pada durasi 48 jam (16,87 pg/mL). Rerata kadar VEGF secara berurutan mulai durasi kultur 24 jam hingga 96 jam yaitu  $16,11 \pm 2,24$  pg/mL,  $16,87 \pm 2,34$  pg/mL,  $16,33 \pm 2,47$  pg/mL,  $15,95 \pm 1,49$  pg/mL. Hasil analisis statistik menunjukkan tidak terdapat perbedaan kadar VEGF yang signifikan pada setiap kelompok durasi kultur ( $p > 0,05$ ).

**Kesimpulan:** Durasi kultur tidak memiliki efek yang signifikan terhadap kadar VEGF pada sekretom sel punca mesenkimal dengan diprekondisi IL-6.

---

**Kata Kunci:** Durasi Kultur, IL-6, Sekretom, Sel Punca Mesenkimal, VEGF

**THE EFFECT OF CULTURE DURATION ON VEGF LEVELS IN  
SECRETOME OF MESENCHYMAL STEM CELL WITH IL-6  
PRECONDITION**

**ABSTRACT**

**Background:** Mesenchymal stem cell (MSC) is non-specific cell that are multipotent and self-renewable. MSC secrete bioactive substances called secretome. Secretome MSC contains growth factors, one of which is vascular endothelial growth factor (VEGF). VEGF is one of compounds that play role in tissue regeneration. Secretome production can be influenced by the duration of culture and stimulation of proinflammatory cytokine. In this study, we aimed to determined effect of culture duration on VEGF levels in MSC secretome which preconditioned by proinflammatory cytokine interleukin-6 (IL-6).

**Method:** MSC-Umbilical cord was cultured in serum-free media added with IL-6 at a dose of 19,2 pg/mL. Secretome were taken based on 4 groups of treatment duration (24 hours, 48 hours, 72 hours, and 96 hours), and cells were identified in each group to check cells morphology. ELISA measurement method was used to measure VEGF levels from secretome samples. One-Way ANOVA test was used as statistical analyses.

**Result:** VEGF is found at all duration with the highest level at 48 hours (16.87 pg/mL). The mean levels of VEGF consecutively from 24 hours to 96 hours of culture durations are 16,11±2,24 pg/mL, 16,87±2,34 pg/mL, 16,33±2,47 pg/mL, 15,95±1,49 pg/mL. Statistical analisis show no significant difference of VEGF levels in each duration ( $p>0.05$ ).

**Conclusion:** The duration of culture has no significant effect on VEGF levels in the MSC secretome preconditioned by IL-6.

---

**Keywords:** Culture Duration, IL-6, Secretome, Mesenchymal Stem Cell, VEGF