

ABSTRAK

Pendahuluan : *Vascular Endothelial Growth Factor* (VEGF) adalah sebuah faktor pertumbuhan yang berperan penting pada proses pemulihan kerusakan jaringan. Kerusakan jaringan dapat diperbaiki dengan *Mesenchymal Stem cell* (MSC) karena MSC dapat menghasilkan VEGF. Aktivasi MSC agar dapat menghasilkan VEGF membutuhkan mediator-mediator inflamasi yang dapat diperoleh dari serum tikus cedera. Tujuan penelitian ini mengetahui pengaruh pemberian serum tikus cedera konsentrasi rendah pada MSC terhadap kadar VEGF.

Metode Penelitian : Penelitian *in vitro* dengan rancangan *post test only control group design* menggunakan MSC. Kelompok uji terdiri dari 3 (tiga) kelompok perlakuan dengan MSC yang diberi serum tikus cedera dalam serial konsentrasi 3,1%; 6,2%; dan 12,5% (P1, P2, P3) dan 1 kelompok kontrol dengan MSC tanpa pemberian serum tikus cedera (K). Kadar VEGF dibaca menggunakan ELISA Reader setelah inkubasi MSC selama 1 hari dan kemudian dianalisis dengan *Kruskal Wallis* dan *Mann Whitney U-Test*.

Hasil Penelitian : Kadar VEGF masing-masing kelompok yaitu : K = 27,19; P1 = 12,61; P2 = 14,89; P3 = 29,96. Uji *Kruskal Wallis* menunjukkan ada perbedaan kadar VEGF diantara keempat kelompok ($p=0,016$). Perbedaan kadar VEGF antar dua kelompok ditunjukkan oleh semua pasangan kelompok ($p\leq 0,05$).

Kesimpulan : Disimpulkan bahwa pemberian serum tikus cedera konsentrasi rendah pada MSC berpengaruh terhadap kadar VEGF.

Kata Kunci : VEGF, serum tikus cedera, MSC.

ABSTRACT

Introduction : Vascular Endothelial Growth Factor (VEGF) plays an important role in the recovery process of tissue damage. Tissue damage can be repaired with Mesenchymal Stem Cell (MSC) by producing VEGF. The activation of MSC in order to produce VEGF requires inflammatory mediators that can be obtained from the serum of injury rats . The purpose of this study was to know the effect of low concentrations of serum from injured rats on VEGF levels of umbilical cord derived MSCs.

Method : this was an *in vitro* research with post test only control group design. Mesenchymal Stem Cell were isolated from wistar adult female rats. The cultured MSCs were divided into four group : 3.1% (P1), 6.2% (P2), 12.5% (P3) and control group (K). After 1 day, the level of VEGF was assessed using ELISA Reader. The data were analyzed using Kruskal Wallis and Mann Whitney U-Test.

Results : The level of VEGF of P1, P2, P3 and K were 12.61, 14.89, 29.96 and 27.19 respectively. There was a significant difference among the four groups ($p=0,016$).

Conclusion : the supplementation of a low concentration of has an effect on VEGF level in MSC umbilical cord derived MSCs.

Keywords : VEGF, injured rats serum, MSC.