

# PENGARUH PEMBERIAN SERUM TIKUS LUKA DENGAN KONSENTRASI RENDAH TERHADAP KADAR TGF- $\beta$ MESENCHYMAL STEM CELL

## Studi Eksperimental *In Vitro* Pemberian Serum Tikus Luka Konsentrasi 5% dan 10% dengan Inkubasi 24 jam

Anisa Kartika Sari<sup>^</sup>, Chodidjah<sup>o</sup>, Agung Putra<sup>\*</sup>

<sup>^</sup> Fakultas Kedokteran Universitas Islam Sultan Agung (UNISSULA) Semarang

<sup>o</sup> Bagian Ilmu Anatomi Fakultas Kedokteran Universitas Islam Sultan Agung (UNISSULA) Semarang

<sup>\*</sup> Bagian Ilmu Patologi Anatomi Fakultas Kedokteran Universitas Islam Sultan Agung (UNISSULA) Semarang

Anisa Kartika Sari, Semarang, Jawa Tengah.

[nessanissa29@yahoo.co.id](mailto:nessanissa29@yahoo.co.id)

### ABSTRAK

**Latar Belakang :** *Mesenchymal stem cell* (MSC) merupakan sel yang bersifat multipoten sehingga mampu berdiferensiasi menjadi berbagai macam sel. Ketika ada kerusakan jaringan maka tubuh akan mengeluarkan mediator proinflamasi seperti TNF- $\alpha$  yang akan menyebar melalui peredaran darah untuk mengaktifkan MSC. MSC yang teraktivasi akan mengeluarkan mediator – mediator seperti TGF- $\beta$ . TGF- $\beta$  merupakan kemotraktan penting karena mengaktifkan fibroblas yang menghasilkan fibrin sehingga membantu penyembuhan dari luka. Saat ini masih belum banyak diketahui bahwa MSC yang teraktivasi TNF- $\alpha$  mampu menghasilkan TGF- $\beta$ . Tujuan dari penelitian untuk mengetahui pengaruh serum tikus luka pada MSC terhadap kadar TGF- $\beta$ .

**Metode :** Penelitian eksperimental secara *in vitro* menggunakan *post test control group design* pada kultur MSC yang dibagi menjadi 3 kelompok yaitu kelompok kontrol (K), kelompok P1 (konsentrasi 5% serum tikus luka), kelompok P2 (konsentrasi 10% serum tikus luka) dan selanjutnya diinkubasi selama 24 jam. Pengukuran kadar TGF- $\beta$  dengan menggunakan ELISA. Hasil data penelitian diuji menggunakan *One Way Anova* dan dilanjutkan dengan *Post Hoc LSD*.

**Hasil :** Penelitian menunjukkan jumlah rata-rata kadar VEGF pada K (33,68 $\pm$ 1,54 pg/ml); kelompok P1 (19,29 $\pm$ 1,13 pg/ml); kelompok P2 (25,01 $\pm$ 0,75 pg/ml). Hasil uji *One Way Anova* menunjukkan perbedaan yang bermakna dengan nilai  $p=0,000$  ( $p<0,05$ ).

**Kesimpulan :** Penelitian ini menunjukkan terdapat pengaruh pemberian serum tikus luka konsentrasi rendah terhadap kadar TGF- $\beta$  *mesenchymal stem cell*.

**Kata Kunci :** *mesenchymal stem cell*, serum tikus luka, TGF- $\beta$

## **THE EFFECT OF INJURED RAT SERUM AT LOWER CONCENTRATION TO TGF- $\beta$ LEVEL IN MESENCHYMAL STEM CELL**

### **ABSTRACT**

**Background:** *Mesenchymal stem cells (MSCs) are multipotent cells able to differentiate into another adult cells. TNF- $\alpha$  is one of the pro inflammatory mediators activating MSC leading to the production such as TGF- $\beta$ . TGF- $\beta$  plays a role in wound healing. The aim of this study to determine the effect serum from injured rat on TGF- $\beta$  level in MSC.*

**Methods :** *In this in vitro using post test control group design, MSC culture were divided on 3 groups : control group (K), P1 group (5% of injured rat serum concentration), P2 group (10% of injured rat serum concentration). All groups were incubated for 24 hours. TGF- $\beta$  serum level was measured by using ELISA. The data were analyzed with One Way Anova then were continued with Post Hoc LSD.*

**Results :** *The result of this study shows that the mean level of TGF- $\beta$  on K, P1, P2 were  $33.68 \pm 1.54$  pg/ml;  $19.29 \pm 1.13$  pg/ml;  $25.01 \pm 0.75$  pg/ml. There was a significant group in all group ( $p < 0.05$ ).*

**Conclusion :** *This study shows that injured rat serum on lower concentration effect Mesenchymal Stm Cell TGF- $\beta$  level.*

**Key Words:** *mesenchymal stem cell, injured rats serum, TGF- $\beta$*