

PENGARUH SERUM TIKUS LUKA DENGAN MASA INKUBASI 48 JAM TERHADAP KADAR TGF- β MESENCHYMAL STEM CELL

(Studi Eksperimental In Vitro Pemberian Serum Tikus Luka Konsentrasi 10% dan 25% dengan Inkubasi 48 Jam)

Corresponding Authors : Rakha Fahreza, Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Islam Sultan Agung, Jln. Kaligawe KM.4 Semarang 50012 ph. (024) 6583584 fax. (024) 6594366, rakhafahreza1995@yahoo.co.id

ABSTRAK

Pendahuluan : Kondisi luka memacu *stem cell* yang ada di dalam tubuh menjadi aktif. Memperbaiki jaringan yang sudah rusak pada dasarnya merupakan tugas dari *stem cell*. Selain menggunakan *stem cell*, *growth factor* yang dihasilkan dari *stem cell* menjadi alternatif dalam penyembuhan luka. Kadar *growth factor* dapat ditingkatkan dengan cara menstimulasi MSC saat kultur. Stimulasi MSC dapat menggunakan agen inflamasi berupa TNF- α pada saat kultur MSC. TNF- α merupakan sitokin utama yang meningkat selama tahap awal dari penyembuhan luka yang dapat diisolasi dalam bentuk serum. Pengaktifan MSC ini menyebabkan MSC mengeluarkan mediator-mediator seperti TGF- β . Peran TGF- β menstimulasi dari kemosistesis fibroblas sehingga mempercepat penyembuhan luka. Tujuan dari penelitian untuk mengetahui pengaruh serum tikus luka pada MSC terhadap kadar TGF- β .

Metode Penelitian : Metode penelitian eksperimental secara *in vitro* menggunakan *post test control group design* pada kultur MSC yang dibagi berdasarkan 3 pengelompokan yaitu kelompok yang dilakukan kontrol (K), kelompok P1 (konsentrasi 10% serum tikus luka), kelompok P2 (konsentrasi 25% serum tikus luka) dan selanjutnya diinkubasi selama 48 jam. Pengukuran kadar TGF- β dengan menggunakan ELISA. Hasil data penelitian diuji menggunakan *One Way Anova* dan setelah itu di teruskan dengan *Post Hoc LSD*.

Hasil Penelitian : Didapatkan hasil penelitian jumlah rata-rata kadar TGF- β pada K (31,75 $\pm$ 0,79 pg/ml); kelompok P1 (24,67 $\pm$ 1,31 pg/ml); kelompok P2 (28,69 $\pm$ 0,73 pg/ml). Hasil uji *One Way Anova* menunjukkan perbedaan yang bermakna dengan nilai $p=0,000$ ($p<0,05$).

Kesimpulan : Penelitian ini menunjukan terdapat pengaruh pada pemberian serum luka dengan konsentrasi 10% dan 25% pada Mesenchymal Stem Cell terhadap kadar TGF- β .

Kata Kunci : *mesenchymal stem cell*, serum tikus luka, TGF- β

EFFECT OF SERUM FROM INJURED RATS ON TGF- β IN MSC

ABSTRACT

Background : Tissue from Injured rat induce stem cell activation on human body. Stem cell has important role to repair tissue damage. Stem cell growth factor can be alternative in tissue repairment. The growth factor level can be increased by TNF- α induced MSC on culture phase. TNF- α is the first increased cytokine on the first stage of wound healing and it can be isolated from serum. Stem cell activation induce mesenchymal stem cell (MSC) to secrete mediators such as TGF- β . TGF- β play a role in the stimulation of fibroblast chemotaxis to fasten the wound healing. The aim of this study was to determine the effect of serum from injured rats on TGF- β In MSC

Methods : In this experiment study in vitro study with post test control group design on MSC culture, were divided into 3 groups: i) control, ii) 10% of injured rats serum concentration, iii) 25% of injured rats serum concentration and incubated for 48 hours. TGF- β level was measured by ELISA. The data were analyzed by One Way Anova followed by Post Hoc LSD.

Results : mean level of TGF- β in I,II,III 31.75 ± 0.79 pg/ml, 24.67 ± 1.31 pg/ml, 28.69 ± 0.73 pg/ml. There was a significant different in effect ($p < 0.05$).

Conclusions : 10% and 25% of injured rats serum concentration has an effect on TGF- β Level in mesenchymal stem cells.

Key Words : mesenchymal stem cell, injured rats serum, TGF- β