

PENGARUH MSC-CM TERINDUKSI SERUM INFLAMASI TERHADAP JUMLAH FIBROBLAS PADA PENYEMBUHAN LUKA

(Studi Eksperimental In Vivo Mesenchymal Stem Cell Conditioned Medium Dosis Tinggi Terhadap Tikus Galur Wistar Model Luka Eksisi)

Hanif Robbani*, Durrotul Djannah **, Agung Putra ***

Korespondensi : Ade Yurga Tonara, Mahasiswa Kedokteran Universitas Islam Sultan Agung, Jl Kaligawe KM 4 Semarang 50012 Telp (+6224) 6583584 Fax (+6224) 6594366, email : adeyurga1408@gmail.com

ABSTRAK

Latar Belakang : Fibroblas mempunyai peranan penting yaitu sebagai bahan dasar dalam mensintesis kolagen yang digunakan dalam proses penyembuhan jaringan akibat luka. Alternatif penyembuhan yang sedang dikembangkan adalah penggunaan Mesenchymal stem cell conditioned medium (MSC-CM). MSC-CM merupakan pengembangan produk dari stem cell dimana pada dasarnya memanfaatkan secretome dari MSC dapat menggantikan peran terapi MSC konvensional dalam penyembuhan berbagai penyakit termasuk luka. Secretome yang dihasilkan dari MSC bertindak melalui interaksi parakrin, dimana dapat mempercepat penutupan luka, meningkatkan angiogenesis, meningkatkan resolusi peradangan luka, mengatur dengan lebih baik remodeling matriks ekstraseluler, dan mendorong regenerasi kulit lebih cepat. Penelitian ini untuk mengetahui pengaruh pemberian mesenchymal stem cell conditioned medium (MSC-CM) terhadap jumlah fibroblas pada penyembuhan luka eksisi kulit tikus putih jantan galur Wistar

Metode : Penelitian ini merupakan penelitian in vivo dengan jenis penelitian Post Test Only Control Group Design. Penelitian ini menggunakan model luka eksisi dan menggunakan 3 kelompok penelitian, yaitu kelompok kontrol (pemberian gel tanpa MSC-CM), kelompok perlakuan 1 (pemberian gel MSC-CM dosis 25%), kelompok perlakuan 2 (pemberian gel MSC-CM dosis 50%). Selanjutnya dibuat preparat dengan menggunakan pulasan Hematoksin-Eosin untuk melihat jumlah fibroblas setelah itu dianalisis dengan uji One Way Anova.

Hasil : penelitian ini didapatkan rerata jumlah fibroblas antara kelompok kontrol ($16,60 \pm 0,51$), kelompok perlakuan 1 ($18,96 \pm 0,48$), dan perlakuan 2 ($22,80 \pm 0,51$) dengan perbedaan yang signifikan atau bermakna ($p < 0,05$) dengan menggunakan uji One Way Anova.

Kesimpulan : penelitian ini menunjukkan terdapat pengaruh pemberian MSC-CM terhadap jumlah fibroblas dalam penyembuhan luka eksisi.

Kata Kunci : Fibroblas, luka, MSC-CM, parakrin

THE EFFECT OF MESENCHYMAL STEM CELL CONDITIONED MEDIUM (MSC-CM) ON THE NUMBER OF FIBROBLASTS IN IN RATS WITH SKIN EXCISIONAL WOUND
ABSTRACT

Hanif Robbani*, **Durrotul Djannah ****, **Agung Putra *****

Korespondensi : Ade Yurga Tonara, Mahasiswa Kedokteran Universitas Islam Sultan Agung, Jl Kaligawe KM 4 Semarang 50012 Telp (+6224) 6583584 Fax (+6224) 6594366, email : adeyurga1408@gmail.com

Background: *Fibroblasts have an important role as a basic material in synthesizing collagen in the healing process of tissue due injury. Mesenchymal stem cell using secretome from MSC conditioned medium (MSC-CM) has been developed for alternative for diseases including wound healing therapy. The secretome produced from MSC acts through paracrine interactions, which can accelerate wound closure, increase angiogenesis and resolution of wound inflammation, regulate extracellular matrix remodeling and promote faster skin regeneration. The aim of this study was to determine the effect of mesenchymal stem cell conditioned medium (MSC-CM) on the number of fibroblasts in in rats with skin excisional wound.*

Method: *in vivo study with Post test only control group design. In this study, 15 male white Wistar rats with excisional wound were divided into 3 groups. The control group was given the gel without MSC-CM). group 1 and 2 were treated with MSC-CM gel at the dose of 25% and 50%, respectively. Skin tissue sampe were prepared using Hematoxylin-Eosin staining. The number of fibroblast was evaluated. The data were analyzed using One Way Anova test.*

Result : *mean number of fibroblasts of control group, treatment group I, and treatment II was 16.60 ± 0.51 , 18.96 ± 0.48 , 22.80 ± 0.51 respectively. There was a significant difference among the groups.*

Conclusion : *MSC-CM had an effect on number of fibroblasts in skin excisional wound in rats.*

Keywords : *Fibroblast, wounds, MSC-CM, Parakrin.*