

ABSTRAK

PENGARUH MESENCHYMAL HIPOKSIA (MSC) HIPOKSIA TERHADAP KADAR PDGF DAN DENSITAS KOLAGEN (STUDI *IN VIVO* PADA TIKUS GALUR WISTAR YANG DIEKSISI)

Latar belakang: Penyembuhan luka merupakan proses fisiologis kompleks dimana jaringan rusak akan hilang dan digantikan jaringan baru. MSC berperan dalam mempercepat penyembuhan luka dengan menekan inflamasi dan mendorong produksi *growth factor* yaitu PDGF. Penggunaan MSC masih kurang optimal sehingga diperlukan kondisi seperti hipoksia. Peran PDGF dapat mengaktifkan fibroblas yaitu *myofibroblast* yang ditandai dengan ekspresi dari α -SMA. Aktivitas *myofibroblast* ditandai dengan peningkatan replikasi dan proliferasi sel yang menghasilkan komponen matriks ekstraseluler berupa kolagen.

Metode: Penelitian eksperimental dengan *post test control group*. Kelompok Sham, kontrol, kelompok MSC normoksia (P1), dan kelompok MSC Hipoksia (P2) masing-masing dilukai eksisi pada bagian dorsal. P1 diberi injeksi sebanyak 3×10^6 MSC normoksia, P2 diberi injeksi 3×10^6 MSC hipoksia secara subkutan. Parameter kadar PDGF dan densitas kolagen diambil pada hari ke-3, 6, dan 9 setelah pemberian MSC. Pemeriksaan kadar PDGF menggunakan metode *ELISA*, sedangkan pemeriksaan densitas kolagen menggunakan pewarnaan *Masson Trichome*.

Hasil dan Pembahasan: Analisa peningkatan kadar PDGF dan densitas kolagen pada hari ke 3,6,9 menggunakan uji *One Way Anova* dilanjutkan uji *Post Hoc LSD*. Hasil uji beda peningkatan kadar PDGF secara signifikan pada P1 dan P2 pada hari ke-6 dan ke-9 menunjukkan perbedaan secara bermakna ($P < 0,05$). Perlakuan dengan MSC hipoksia memberikan hasil kadar PDGF dan densitas kolagen lebih tinggi dibandingkan perlakuan dengan menggunakan MSC normoksia pada hari ke-6 ($90,6 \pm 10,5$ pg/ml dan $59,2 \pm 6,8\%$), namun lebih rendah pada hari ke-9 ($71,9 \pm 6,9$ pg/ml dan $39,2 \pm 4,6\%$). Hal ini kemungkinan dikarenakan perlakuan dengan menggunakan MSC Hipoksia mempercepat proses proliferasi pada pada hari ke-6 sehingga mulai menuju proses *remodelling* pada hari ke-9.

Kesimpulan : Pemberian dosis MSC hipoksia berpengaruh secara bermakna terhadap kadar PDGF dan densitas kolagen.

Kata Kunci : kadar PDGF, hipoksia, luka, MSC, kolagen