

ABSTRAK

Latar Belakang : *Mesenchymal Stem cell* (MSC) adalah sel yang memiliki kemampuan membentuk ulang dirinya, membentuk sel lain yang spesifik, serta mengeluarkan mediator perbaikan jaringan. Kesuksesan terapi MSC tergantung dari viabilitas MSC. Salah satu marker viabilitas MSC adalah CD90 yang diekspresikan oleh MSC ke permukaan sel. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh kondisi hipoksia pada MSC terhadap persentase ekspresi CD90.

Metode : Pada penelitian ini menggunakan *posttest only control group design*, dengan metode penelitian *in vitro*. Terdapat 2 kelompok yaitu, kelompok kontrol (normoksia) dan kelompok perlakuan (kadar oksigen 4%). Selanjutnya, kedua kelompok diinkubasi selama 24 jam dengan suhu 37 C. Persentase ekspresi CD90 diukur menggunakan *flow cytometry*. Data hasil penelitian diuji dengan menggunakan *independent sample t-test*.

Hasil : Rerata persentase CD90 pada kelompok kontrol ($87,80 \% \pm 0,36$) dan kelompok perlakuan ($96,70 \% \pm 0,26$). Terdapat perbedaan yang bermakna antara kelompok kontrol dan kelompok perlakuan dengan nilai $p=0,000$ yang berarti lebih kecil dari α (0,05).

Kesimpulan : Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh hipoksia terhadap persentase ekspresi CD90.

Kata Kunci : *Mesenchymal Stem Cell*, CD90, Hipoksia

ABSTRACT

Background : *Mesenchymal Stem Cell* (MSC) are cells that have the ability to replicate themselves, form other specific cells, and express tissue repair mediators. The success of MSC therapy depends on the viability of MSC. One of MSCs viability markers is expression of CD90. The purpose of this study was to determine the effect of hypoxic conditions on CD90 expression in MSC.

Methods : In this in vitro study, MSC culture were divided into 2 group : Control group (normoxia) and treatment group (4% oxygen level). Subsequently, both groups were incubated for 24 hours at 37°C. The percentage of CD90 expression was measured using *Flowcitometry*. Data were analysed by using *independent sample t-test*.

Result : Mean percentage of CD90 expression in control and hypoxic group were 87.80 % \pm 0.36, 96,70 % \pm 0,26 respectively. There was a significant difference between control group dan treatment with $p < 0.05$.

Conclusion : Hypoxia has an effect on the percentage of CD90.

Keywords : *Mesenchymal Stem Cell*, CD90, Hypoxia