



PROFIL PARAKRIN HGF DAN IGF-1 PADA *CARDIAC RESIDENT STEM CELL*

HAJRAH
(15/386946/PBI/01345)

ABSTRAK

Terapi *stem cell* merupakan salah satu terapi sel yang berfungsi untuk reparasi jantung yang mengalami infark dan meningkatkan regenerasi jantung. *Cardiac resident stem cell* (CRSC) merupakan *stem cell* yang memiliki potensi untuk berdiferensiasi menjadi beberapa jenis sel yang berada di jantung, sehingga CRSC berpotensi untuk terapi. Selain potensi untuk berdiferensiasi, *stem cell* yang ditransplantasikan ke jantung juga memiliki kemampuan menyekresikan faktor parakrin (mekanisme faktor parakrin). *Cardiac resident stem cell* memiliki potensi untuk menyekresikan *growth factor* HGF (*Hepatocyte growth factor*) dan IGF-1 (*Insuline like growth factor-1*). HGF dan IGF-1 berfungsi untuk menstimulus migrasi sel, proliferasi dan diferensiasi CRSC pada jantung yang mengalami infark. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui potensi faktor parakrin populasi CRSC, ekspresi faktor transkripsi yang berfungsi sebagai *cardiac marker* untuk analisis diferensiasi dan untuk mengetahui potensi proliferasi dari CRSC. Analisis ekspresi protein HGF dan IGF-1 menggunakan *Sandwich Enzyme-linked immunosorbent*, faktor transkripsi menggunakan *real-time PCR* dan analisis perkembangan dengan pengamatan tingkat konfluensi. Hasil analisis profil ekspresi protein faktor parakrin menunjukkan faktor parakrin HGF dan IGF-1 tereksprei pada sampel CRSC 48 dan 54. Ekspresi HGF tertinggi pada 54-100% dan IGF-1 tertinggi pada 48-100%. Faktor transkripsi GATA4, Akt1, MEF2C dan NKx2.5 tereksprei pada CRSC 48 dan 54. Ekspresi tertinggi yaitu GATA4 pada CRSC 48 dan Akt1 pada CRSC 54. CRSC-48 memiliki potensi proliferasi lebih baik daripada CRSC-54 pada fase perkembangan mencapai *confluent* di *well plate-12*.

Kata kunci: *Cardiac resident stem cell* (CRSC), parakrin, *growth factor*, *Insuline growth factor-1* (IGF-1), *Hepatocyte growth factor* (HGF), ELISA, RT-PCR.



PROFILE PARACRINE FACTORS HGF AND IGF-1 IN CARDIAC RESIDENT STEM CELL

ABSTRACT

Stem cell therapy is one of many therapies used to repair cardiac infraction and to regenerate cardiac cell. Cardiac resident stem cell have the potential to differentiate into few types of mature cell in heart. Therefore, cardiac resident stem cell has potential for therapeutical use. Stem cell that are transplanted in the heart are capable of differentiating into secreting paracrine factors (paracrine factor mechanism). cardiac resident stem cell has potential to secrete Hepatocyte Growth Factor (HGF) and insuline-like Growth Factor-1 (IGF-1). HGF and IGF-1 function to stimulate cell migration, proliferation, and differentiation of cardiac resident stem cell in infarcted heart. The aim of this research is to know the potential of paracrine factor of Cardiac resident stem cell, expression of transcription factor that serves as cardiac marker for differentiation analysis and to know the potential of proliferation from CRSC. Analysis of HGF and IGF-1 protein expression using Enzyme-linked immunosorbent Sandwich, transcription factor using real-time PCR and developmental analysis with confidential level observation. The analysis of protein expression profile of paracrine factor showed paracrine factor of HGF and IGF-1 expressed on CRSC samples 48 and 54. HGF expression was highest at 54-100% and IGF-1 was highest at 48-100%. Transcription factors GATA4, Akt1, MEF2C and NKx2.5 are expressed on CRSC 48 and 54. The highest expression is GATA4 on CRSC 48 and Akt1 on CRSC 54. CRSC-48 has better proliferative potential than CRSC-54 in the development phase reaching confluent in well plate-12.

Key word: *Cardiac resident stem cell (CRSC), parakrin, growth factor, Insuline growth factor-1 (IGF-1), Hepatocyte growth factor (HGF), ELISA, RT-PCR.*