

ABSTRAK

POTENSI *CONDITIONED MEDIUM* ASAL SEL PUNCA MESENKIMAL TERHADAP PERBAIKAN KONDISI HEWAN MODEL ATEROSKLEROSIS: KAJIAN HISTOLOGI JANTUNG

Oleh
Dea Artarika
18/423977/KH/09602

Aterosklerosis merupakan kondisi terjadinya pengerasan dan penyempitan arteri akibat timbunan lemak sehingga menghambat aliran darah ke jantung. *Conditioned Medium* (CM) merupakan media penumbuh sel punca berperan sebagai agen regeneratif karena mengandung berbagai faktor hasil sekresi sel punca. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui potensi CM asal sel punca mesenkimal pada perbaikan kondisi struktur jaringan jantung hewan model aterosklerosis.

Penelitian ini menggunakan 30 ekor kelinci yang terbagi menjadi 5 kelompok. Kelompok A merupakan kelompok kontrol negatif yang diberi pakan standar, kelompok B merupakan kontrol positif sebagai *placebo* yang diinjeksi NaCl 0,1 ml/kg BB, dan kelompok C, D, E merupakan kelompok diet aterogenik yang diterapi CM dengan dosis berurutan 0,05 ml/kg BB; 0,1 ml/kg BB; dan 0,2 ml/kg BB secara IP. Pemberian diet aterogenik selama empat minggu untuk selanjutnya diberikan terapi CM. Sampel jantung diambil dengan melakukan euthanasi pada kelinci untuk selanjutnya dilakukan pemrosesan jaringan. Jaringan dipotong dengan ketebalan 5 μ m dan diwarnai menggunakan *Hematoxylin Eosin*. Hasil dianalisis secara deskriptif kualitatif dengan melihat potensi CM dalam perbaikan struktur jaringan jantung yang rusak.

Hasil penelitian menunjukkan terjadinya perbaikan histologi otot jantung berupa berkurangnya sel radang. Jika dibandingkan dengan kelompok lain, kelompok yang diterapi menggunakan dosis CM 0,2 ml/kg BB mengalami kerusakan sel yang lebih sedikit. Kesimpulan dari penelitian ini CM menyebabkan perbaikan struktur histologi otot jantung dengan hasil terbaik adalah kelompok yang diterapi CM dengan dosis 0,2 ml/kg BB.

Kata kunci: Aterosklerosis, jantung, *conditioned medium*, *Hematoxylin Eosin*, sel radang

ABSTRACT

THE POTENTIAL OF CONDITIONED MEDIUM ORIGIN MESENCHYMAL STEM CELLS IN IMPROVING THE CONDITION OF ANIMAL MODELS OF ATHEROSCLEROSIS: HISTOLOGY OF THE HEART

Dea Artarika
18/423977/KH/09602

Atherosclerosis is an inflammatory condition that causes the arteries to harden and narrow due to fat buildup. A conditioned medium (CM) is a stem cells growth medium that acts as a regenerative agent because it contains various factors that stem cells secrete. The purpose of this study is to determine whether CM derived from mesenchymal stem cells has the possibility to enhance the state of the cardiac muscle tissue.

This study utilized 30 rabbits split into 5 groups. Group A was a negative control, group B was a positive control, and C, D, and E were the atherogenic diet group that received CM at consecutive doses of 0.05 ml/kg BW, 0.1 ml/kg BW, and 0.2 ml/kg BW by IP. High cholesterol feed for four weeks, followed by CM therapy from the 4th to the 7th week. The collected cardiac samples were taken for tissue processing. The tissue was sliced into 5µm and then stained with hematoxylin and eosin. A descriptive and qualitative examination of the data was performed by examining the ability of CM to repair the structure of injured cardiac muscle tissue.

The results showed an improvement in the histology of cardiac muscle tissue in the form of reduced inflammatory cells. In comparison to other groups, the group that received dose of 0.2 ml/kg BW saw less cell damage than the other groups. This study concluded that CM improved the histological structure of the cardiac muscle, which the results from doses of 0.2 ml/kg BW were the best.

Key words: Atherosclerosis, conditioned medium, heart, Hematoxylin and Eosin, inflammatory cells