

INTISARI

PENGARUH EKSTRAK MEDIA PENUMBUH SEL PUNCA MESENKIMAL (EMPSPM) TERHADAP STRUKTUR GINJAL PADA TIKUS DIABETES MELLITUS TIPE 1 YANG DIINDUKSI STREPTOZOTOCIN DENGAN PEWARNAAN HEMATOKSILIN EOSIN

Aldika Fakhin

Diabetes Mellitus (DM) merupakan penyakit kronis yang terkarakterisasi dengan hiperglikemia, menghasilkan resisten insulin dan/atau defisiensi insulin sekunder disebabkan oleh kegagalan produkis oleh sel β pankreas. diabetes mellitus adalah salah satu penyakit yang masih menjadi penyakit penting di semua kalangan masyarakat. Alternatif terapi dapat menjadi pilihan sebagai bentuk terapi untuk penyakit degeneratif seperti Diabetes Mellitus, yang saat ini banyak dikembangkan yaitu terapi EMPSPM. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian EMPSPM terhadap struktur ginjal pada tikus penderita diabetes mellitus tipe 1.

Objek yang digunakan dalam penelitian ini adalah enam puluh tikus wistar (*Rattus norvegicus*) jantan berusia 2 bulan, Streptozotocin (STZ) untuk induksi DM tipe 1, dan EMPSPM atau sekretom sebagai agen terapi DM tipe 1. Tikus dibagi menjadi lima kelompok. Kelompok kontrol normal, kelompok kontrol sakit, kelompok perlakuan sekretom 0,05 ml/kg BB, kelompok perlakuan sekretom 0,1 ml/kg BB, dan kelompok perlakuan sekretom 0,2 ml/kg BB. Perlakuan sekretom diberikan setiap dua hari sekali, dan dilakukan nekropsi pada tiga tikus setiap minggunya. Sampel ginjal tikus difiksasi menggunakan larutan Bouin, untuk selanjutnya diproses dengan metode parafin. Jaringan diproses dengan pewarnaan Hemaktosilin eosin (HE) untuk melihat struktur histologi ginjal.

Hasil dari pengamatan secara deskriptif terhadap struktur histologi ginjal menunjukkan bahwa EMPSPM atau sekretom mampu memicu regenerasi sel-sel pada ginjal tikus yang menderita diabetes mellitus tipe 1. Hasil dari pengamatan secara semikuantitatif terhadap jumlah sel-sel yang mengalami degenerasi menunjukkan bahwa EMPSPM atau sekretom mampu mengembalikan dan meregenerasi sel-sel yang mengalami kerusakan.

Kata kunci : Diabetes mellitus tipe 1, EMPSPM, Ginjal, Streptozotocin (STZ), Hematoksilin Eosin (HE)

ABSTRACT

EFFECT OF MESENCHYMAL STEM CELL-CONDITIONED MEDIUM (MSC-CM) TO THE STRUCTURE OF STREPTOZOTOCIN-INDUCED DIABETES MELLITUS TYPE 1 RAT KIDNEY WITH HEMATOXYLIN EOSIN STAINING

Aldika Fakhin

Diabetes Mellitus (DM) is a chronic disease that characterized by hyperglycemic reaction, resulted on insulin resistency and/or deficiency of secondary insulin that caused by production failure of β cell pancreas. DM is one of important disease in all of social class. Alternative therapy can be one of the choice to degenerative disease, which that is MSC-CM. This research purposes is to know the effect of MSC-CM to kidney structure of rat that suffered by diabetes mellitus type 1.

Objects that were used in this research are sixty 2 months old male wistar rat (*Rattus norvegicus*), Streptozotocin (STZ) for inducing DM type 1, and MSC-CM or secretome as therapy agent of DM type 1. Rats divided to five groups. Control group (normal), control group (positive DM type 1), secretome treatment 0,05 ml/kg BW group, secretome treatment 0,1 ml/kg BW group, and secretome treatment 0,2 ml/kg BW group. Secretome treatment had been given once every two days, and necropsies were done to three rats on every week. Kidney samples fixation by Bouind solution, and then continued to be processed with paraffin method. Tissue were processed with hematoxylin eosin (HE) staining to observe kidney hitological structure.

The results of descriptive observation on kidney histological structure shows that MSC-CM or secretome has the ability to stimulate cells regeneration on rat kidney that has suffered by diabetes mellitus type 1. The results of semiquantitative analysis on the amount of degenerative cells shows that MSC-CM or secretome has the ability to regenerate cells that has been damaged beforehand.

Keywords : Diabetes mellitus type 1, MSC-CM, Kidney, Streptozotocin (STZ), Hematoxylin Eosin (HE)