

INTISARI

BOVINE UMBILICAL VEIN ENDOTHELIAL CELLS CONDOTIONED MEDIUM SEBAGAI NEUROPROTEKTAN PADA MODEL IN VITRO NEURODEGENERASI (PC12 CELL LINE)

Vinny Anisya Larasati

17/412464/KH/09360

Pemanfaatan *mesenchymal stem cells* (MSCs) yang berasal dari umbilikal sebagai terapi penyakit neurodegeneratif lebih banyak digunakan dibanding tipe kultur sel lainnya, karena kemampuan MSCs yang mampu berproliferasi dan berdiferensiasi menjadi berbagai macam bentuk sel, termasuk sel saraf. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kandungan metabolit dan protein yang dihasilkan dari *Bovine Umbilical Vein Endothelial Cells Conditioned Medium* (BUVEC-CM) dan pemanfaatan BUVEC-CM sebagai neuroprotektan pada model *in vitro* neurodegeneratif (PC12 *cell line*).

BUVEC-CM pasase kelima sebagian dianalisis dengan menggunakan LC-MS dan sebagian lainnya digunakan sebagai perlakuan terhadap sel PC12. *Cell line* PC12 yang dikultur pada media DMEM dikelompokkan menjadi tujuh perlakuan yang berbeda, yaitu sel tanpa pemberian TMT sebagai kontrol negatif; sel dengan pemberian TMT 10 μ M sebagai kontrol positif; sel dengan pemberian TMT 10 μ M kemudian ditambahkan dengan 4 dosis *conditioned medium* yang berbeda sebagai kelompok perlakuan; dan sel dengan pemberian TMT 10 μ M dan obat Donepezil 1 μ M sebagai pembanding. Hasil perlakuan diuji dengan uji CCK-8 dan ELISA.

Hasil penelitian menunjukkan adanya pengaruh konsentrasi BUVEC-CM dalam menurunkan aktivitas IL-1 β serta ekspresi caspase-3 dan caspase-9. Penelitian mengenai BUVEC yang belum dibahas sepenuhnya dalam penelitian ini perlu dilakukan lebih lanjut.

Kata kunci: penyakit neurodegeneratif, BUVEC-CM, PC12 *cell line*, CCK-8, ELISA

ABSTRACT

BOVINE UMBILICAL VEIN ENDOTHELIAL CELLS CONDOTIONED MEDIUM (BUVEC-CM) AS NEUROPROTECTANT IN *IN VITRO* NEURODEGENERATION MODEL (PC12 CELL LINE)

Vinny Anisya Larasati

17/412464/KH/09360

Mesenchymal stem cells from umbilical application as neurodegenerative disease therapy is more commonly used than other type of cell culture, because its ability to proliferate and differentiate into many cell types, including neuron. The aim of this study is to find out metabolite in Bovine Umbilical Vein Endothelial Cells Conditioned Medium (BUVEC-CM) and BUVEC-CM's ability as neuroprotectant in *in vitro* neurodegeneration model (PC12 cell line).

Some fifth batch BUVEC-CM was analyzed by liquid chromatography mass spectrometry (LC-MS) and some others was treated into PC12 cell line induced by trimethyltin. PC12 cell line cultured in DMEM was grouped into seven treatments, group was not induced with trimethyltin as negative control; group was induced with 10 μ M TMT as positive control; groups were induced with 10 μ M TMT and four doses of BUVEC-CM as treatment groups; and group was treated with 10 μ M TMT and 1 μ M Donepezil as comparison. The result was tested with CCK-8 assay and ELISA.

This study shows BUVEC-CM concentrations effect to reduce IL-1 β activity and caspase-3 and caspase-9 expression. Study about BUVEC-CM which has not been fully learned in this study needs to be carried out further.

Keywords: neurodegenerative diseases, BUVEC-CM, PC12 *cell line*, CCK-8, ELISA