

**PENGARUH PEMBERIAN SEKRETOM SEL PUNCA
MESENKIMAL INTRAVITREAL TERHADAP EKSPRESI BAX
DAN EKSPRESI CASPASE 3 RETINAL GANGLION CELL PADA TIKUS MODEL TRAUMATIC
OPTIC NEUROPATHY**

Teuku Muhammad Agra Setianto*, Riski Prihatningtias, Maharani*****

*PPDS-I Ilmu Kesehatan Mata, Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro/RSUP Dr. Kariadi Semarang

**Staf Bagian Ilmu Kesehatan Mata, Subdivisi Neuro-ophthalmology, Fakultas Kedokteran Universitas
Diponegoro, Semarang

***Staf Bagian Ilmu Kesehatan Mata, Subdivisi Glaukoma, Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro,
Semarang

ABSTRAK

Latar belakang.

Traumatic optic neuropathy (TON) merupakan penyebab kehilangan penglihatan akibat trauma yang ditandai oleh kerusakan akson saraf optik dan apoptosis retinal ganglion cell (RGC). Hingga saat ini, tata laksana TON masih kontroversial karena belum tersedia terapi yang secara konsisten terbukti efektif. Sekretom sel punca mesenkimal (mesenchymal stem cell/MSC) mengandung berbagai faktor bioaktif yang memiliki efek neuroprotektif, antiinflamasi, dan antiapoptosis sehingga berpotensi menjadi terapi baru pada TON. Namun, bukti mengenai pengaruh sekretom MSC terhadap ekspresi Bax dan ekspresi caspase 3 RGC pada model TON masih terbatas.

Tujuan.

Menganalisis pengaruh pemberian sekretom MSC secara intravitreal terhadap ekspresi Bax dan ekspresi caspase 3 retinal ganglion cell pada tikus model traumatic optic neuropathy.

Metode.

Penelitian eksperimental laboratorik in vivo menggunakan tikus Wistar model traumatic optic neuropathy yang dibuat dengan metode optic nerve crush (ONC). Kelompok perlakuan diberikan injeksi intravitreal sekretom Wharton's Jelly mesenchymal stem cell (WJ-MSC), sedangkan kelompok kontrol tidak mendapatkan terapi sekretom. Ekspresi Bax dan ekspresi caspase 3 dianalisis menggunakan pemeriksaan imunohistokimia. Analisis statistik dilakukan uji perbedaan antara dua kelompok dengan uji Mann-Whitney. Hubungan antara dua variabel dianalisis menggunakan uji korelasi Spearman. Seluruh pengujian statistik menggunakan tingkat kemaknaan (p) sebesar 0,05 dengan interval kepercayaan 95%.

Hasil.

Ekspresi Bax signifikan lebih rendah pada kelompok perlakuan (3.28 ± 0.575) dibanding kelompok kontrol (3.94 ± 0.250) ($p = 0.001$). Ekspresi caspase 3 sel ganglion retina lebih rendah pada kelompok perlakuan (2.89 ± 0.323) dibanding kelompok kontrol (3.88 ± 0.332) ($p = 0.001$). Terdapat hubungan positif bermakna dengan kekuatan sedang antara ekspresi Bax dengan ekspresi caspase 3 sel ganglion retina ($r = 0.5$; $p = 0.001$).

Simpulan.

Ekspresi Bax dan ekspresi caspase 3 sel ganglion retina lebih rendah pada kelompok yang mendapat sekretom sel punca mesenkimal intravitreal

Kata kunci:

Traumatic optic neuropathy, sekretom mesenchymal stem cell, retinal ganglion cell, Bax, Caspase 3.