

# Efek Pemberian Sel Punca Mesenkim Asal Tali Pusat Manusia Terhadap Stres Oksidatif Hati Tikus Model Cedera Kronis = The Effect of Human Umbilical cord-derived Mesenchymal Stem Cells Against Oxidative Stress in the Liver of Chronic Injured Rats

Lenny Setiawati, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920528951&lokasi=lokal>

---

## Abstrak

Stres oksidatif telah diketahui menimbulkan efek yang merusak. Dalam fibrosis hati, stres oksidatif seolah-olah membentuk lingkaran setan yang menyebabkan perburukan fibrosis hati. Dalam hal ini, Nuclear Erythroid 2-Related Factor 2 (Nrf2) sebagai regulator antioksidan akan mengaktifkan sistem pertahanan antioksidan tubuh yang dapat memutus mata rantai fibrosis. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisa ekspresi Nrf2 pada jaringan hati, menganalisa kadar Malondialdehyde (MDA) sebagai oksidan bebas dan Glutathione (GSH) sebagai pemulung oksidan. Selain itu, juga menilai pengaruh pemberian Sel Punca Mesenkim asal Tali Pusat (SPM-TP) 1 juta dan 3 juta pada fibrosis hati. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental dengan menggunakan bahan biologis tersimpan berupa jaringan hati tikus Wistar 14 minggu. Terdapat empat kelompok perlakuan yaitu, kelompok sehat, kelompok 2AAF/CCl<sub>4</sub>, kelompok 2AAF/CCl<sub>4</sub> yang diberikan SPM-TP 1 juta dan 3 juta dengan menggunakan tiga parameter yang diperiksa pada masing-masing kelompok yaitu, MDA, GSH, dan Nrf2. Pemeriksaan MDA dan GSH dilakukan dengan menggunakan spektrofotometer, sedangkan pemeriksaan Nrf2 dinilai dengan menggunakan pulasan imunohistokimia dan kuantifikasi dengan ImageJ (IHC Profiler). Data terdistribusi normal yang diperoleh diuji dengan one way ANOVA dan diuji post hoc Tukey sedangkan data tidak terdistribusi normal diuji dengan Kruskal Wallis dan post hoc Mann Whitney. Dari data-data tersebut didapatkan penurunan kadar MDA, peningkatan kadar GSH serta ekspresi Nrf2 pada kelompok yang diberikan SPM-TP 1 juta sedangkan pada kelompok yang diberikan SPM-TP 3 juta tidak menunjukkan hasil yang lebih baik.

.....Oxidative stress has been known to have deleterious effects. In liver fibrosis, oxidative stress seems to form a vicious circle that causes liver fibrosis to worsen. In this case, Nuclear Erythroid 2-Related Factor 2 (Nrf2) as an antioxidant regulator will activate the body's antioxidant defense system which can break the chain of fibrosis. This study aims to analyze the expression of Nrf2 in liver tissue, also the levels of Malondialdehyde (MDA) as a free oxidant and Glutathione (GSH) as an oxidant scavenger. In addition, it also assessed the effect of giving Umbilical Cord Mesenchymal Stem Cells (UCMSCs) 1 million and 3 million on liver fibrosis. This study was an experimental study using stored biological material in the form of 14-week-old Wistar rat liver tissue. There were four treatment groups, namely the healthy group, the 2AAF/CCl<sub>4</sub> group, the 2AAF/CCl<sub>4</sub> group who were given UCMSCs 1 million and 3 million using three parameters examined in each group, namely MDA, GSH, and Nrf2. MDA and GSH examinations were carried out using a spectrophotometer, while the Nrf2 examination was assessed using immunohistochemical staining and quantification with ImageJ (IHC Profiler). Normally distributed data obtained was tested with one way ANOVA and Tukey's post hoc test while data that is not normally distributed was tested with Kruskal Wallis and post hoc Mann Whitney. From these data it was found a decrease in MDA levels, an increase in GSH levels as well as Nrf2 expression in the group given UCMSCs 1 million while the group given UCMSCs 3 million showed no better results.