

## Transplantasi stem cell from human exfoliated deciduous teeth (SHED) pada tikus model stroke iskemik = Stem cell from human exfoliated deciduous teeth transplantation for ischemic stroke rats.

Nandini Phalita Laksmi, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20478757&lokasi=lokal>

---

### Abstrak

Latar Belakang: Meningkatnya angka kejadian stroke dan beratnya disabilitas dari penderita stroke yang bertahan hidup, menjadikan diperlukannya terapi yang optimal untuk restorasi paska stroke. Neurorestorasi dengan transplantasi sel punca menjanjikan perbaikan luaran fungsional yang baik pada pasien stroke iskemik. Penelitian ini dibuat untuk mengamati efek transplantasi Stem Cell from Human Exfoliated Deciduous Teeth SHED pada luaran klinis dan rasio sel neuron mati pada model stroke iskemik, untuk mendapatkan terapi yang optimal untuk stroke iskemik.

Metode: Pembuatan tikus model stroke iskemik dilakukan dengan oklusi arteri cerebri media (MCAO). Pada 48 jam setelah MCAO, dilakukan transplantasi sel mesenkimal asal SHED secara intravena, dengan dosis  $2 \times 10^6$ /kgBB. Dilakukan evaluasi fungsional tikus secara neurobehaviour dengan tes Y Maze, dan evaluasi sensorimotor tikus dengan tes silinder. Evaluasi rasio neuron mati dilakukan dengan pewarnaan Hematoksilin dan Eosin.

Hasil: Terdapat perbaikan evaluasi neurobehaviour dengan Y Maze ( $p=0,04$ ) dan evaluasi sensorimotor dengan tes silinder ( $p=0,04$ ) pada 14 hari setelah transplantasi pada kelompok tikus yang ditransplantasi SHED dibandingkan kontrol. Terdapat pengurangan rasio sel neuron mati ( $p=0,0$ ) pada tikus yang ditransplantasi SHED pada 21 hari setelah MCAO.

Kesimpulan: Transplantasi SHED pada tikus model stroke iskemik pada fase akut stroke menunjukkan perbaikan klinis dan terdapat pengurangan rasio neuron mati pada otak tikus model stroke iskemik yang di transplantasi dengan sel mesenkimal asal SHED.

<hr>

Background: The incidence of stroke reaches 15 million cases worldwide, and 5 million stroke survivors suffered permanent disability. Ischemic stroke causes a burden on health problems particularly in Indonesia. The prevalence of stroke in Indonesia in 2013 is 7 per 1000 population. The optimal stroke restoration therapy required, and neurorestoration with stem cell transplantation is a promising therapy that provides functional improvements for ischemic stroke. This research was conducted to observe the effects of Stem Cell from Human Exfoliated Deciduous Teeth (SHED) transplantation on the clinical improvement and neuron death ratio in the brain of rats models with ischemic stroke.

Methods: One group of normal rats and two groups ( $n=5$ ) of male wistar rats undergone permanent Middle Cerebral Artery Occlusion (MCAO). SHED transplantation performed 48 hours after MCAO, by intravenous injection with a dose of  $2 \times 10^6$  cells/kg. Functional evaluation conducted in rats with Y Maze and cylinder Test. Evaluation of the death neurons ratio in brain cortex area done by Hematoksilin and Eosin staining. Results : The functional evaluation using Y Maze and Cylinder Test was significantly improved in the treatment group compared to the control stroke group  $p < 0,05$  14 days after MCAO. There was a reduction in the neuron death ratio  $p = 0.0$  in rats transplanted with SHED. Conclusion : SHED transplantation in acute stroke showed clinical improvement and reduction in the neuron death ratio in the

brain of rat models with ischemic stroke. Keywords: Cell transplantation, Ischemic Stroke, MCAO, SHED