

**PENGARUH EKSTRAK *Centella asiatica* (L.) TERHADAP ESKPRESI BCL-2
DAN GAMBARAN HISTOPATOLOGI OTAK TIKUS (*Rattus norvegicus*)
MODEL CEDERA OTAK TRAUMATIK**

Nafiisah¹, MM Rudi Prihatno², Dody Novrial³

1. Magister Ilmu Biomedis, Fakultas Kedokteran, Universitas Jenderal Soedirman
2. Departemen Anestesiologi, Fakultas Kedokteran, Universitas Jenderal Soedirman
3. Departemen Patologi Anatomi, Fakultas Kedokteran, Universitas Jenderal Soedirman

Alamat korespondensi: dr.nafiisah@unsoed.ac.id

ABSTRAK

Latar belakang: Saat ini terapi cedera otak traumatik masih memiliki banyak kekurangan, lambatnya perbaikan sel piramidal pasca trauma menyebabkan perlunya penemuan alternatif baru untuk menghadapi akibat dari cedera otak traumatik. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh ekstrak *Centella asiatica* (L.) dalam meningkatkan perbaikan sel piramidal ditinjau dari apoptosis dan ekspresi Bcl-2 sel piramidal pada model tikus cedera otak traumatik.

Metode: Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 3-17 Juli 2020 dan menggunakan rancangan penelitian *true experimental* dengan *post test only controlled group design*. Tikus dibagi menjadi 5 kelompok, yaitu kelompok normal, kelompok perlakuan cedera otak traumatik, dan kelompok perlakuan cedera otak traumatik yang diberi ekstrak *Centella asiatica* (L.) dengan dosis 150mg/kgBB/hari, 300mg/kgBB/hari, dan 600mg/kgBB/hari. Organ otak dari masing-masing kelompok diambil untuk pemeriksaan apoptosis dan ekspresi Bcl-2 sel piramidal pada hari ke-7. Penelitian ini menggunakan uji *Kruskal Wallis* dan uji post-hoc *Mann Whitney*.

Hasil: Terdapat perbedaan yang bermakna antara apoptosis dan ekspresi Bcl-2 pada sel piramidal tikus model cedera otak traumatik dengan perbedaan pemberian dosis ekstrak *Centella asiatica* (L.) ($p < 0,05$). Dosis 600mg/kgBB/hari paling efektif dalam menurunkan apoptosis dan meningkatkan ekspresi Bcl-2 pada sel piramidal tikus model trauma otak.

Kesimpulan: Ekstrak *Centella asiatica* (L.) dapat menurunkan apoptosis dan meningkatkan ekspresi Bcl-2 sel piramidal tikus model cedera otak traumatik.

Kata Kunci: Apoptosis, ekspresi Bcl-2, *Centella asiatica* (L.), cedera otak traumatik.

Alamat Korespondensi: Nafiisah, Mahasiswa Pascasarjana Magister Ilmu Biomedis, Fakultas Kedokteran, Universitas Jenderal Soedirman. Jl. Dr. Gumbreg, Purwokerto Barat, Banyumas, Jawa Tengah, Indonesia. Email: dr.nafiisah@unsoed.ac.id

EFFECT OF *Centella asiatica* (L.) EXTRACT ON APOPTOSIS AND BCL-2 IMMUNOEXPRESSION OF PYRAMIDAL CELLS IN TRAUMATIC BRAIN INJURY RATS MODEL

Nafiisah¹, MM Rudi Prihatno², Dody Novrial³

1. Biomedical Program, Faculty of Medicine, Jenderal Soedirman University
2. Department of Anesthesiology, Faculty of Medicine, Jenderal Soedirman University
3. Department of Anatomical Pathology, Faculty of Medicine, Jenderal Soedirman University

Corresponding author: dr.nafiisah@unsoed.ac.id

ABSTRACT

Background: Currently, traumatic brain injury therapy still has many shortcomings, the slow repair of post-traumatic pyramidal cells causes the need to find new alternatives to deal with the consequences of traumatic brain injury. This study aims to determine the effect of *Centella asiatica* (L.) extract in increasing pyramidal cells repair, assessed from the apoptosis and Bcl-2 immunoexpression of pyramidal cells in traumatic brain injury rats model.

Methods: : This research was conducted in July 3-17, 2020 and used a true experimental research design with a post test only controlled group design. Rats were divided into 5 groups, i.e. normal group, group treated with traumatic brain injury, and groups treated with traumatic brain injuries and given extracts of *Centella asiatica* (L.) dose of 150mg/kgBW/day, 300mg/kgBW/day, and 600mg/kgBW/day. Brains from each group were taken to examine the apoptosis and Bcl-2 immunoexpression of pyramidal cells at day 7th. This study used Kruskal Wallis test and post-hoc Mann Whitney test.

Result: Based on the statistical analysis results, there was a significant correlation between the apoptosis and Bcl-2 immunoexpression pyramidal cells in traumatic brain injury rats model with different doses of *Centella asiatica* (L.) extract ($p < 0,05$). Dose of 600mg/kgBW was the most effective in decreasing apoptosis and increasing Bcl-2 immunoexpression of pyramidal cells in traumatic brain injury rats model.

Conclusions: This study proved that *Centella asiatica* (L.) extract can decrease apoptosis and increase Bcl-2 immunoexpression of pyramidal cells in traumatic brain injury rats model.

Key words: Apoptosis, Bcl-2 immunoexpression, *Centella asiatica* (L.), traumatic brain injury

Corresponding author: Nafiisah, Postgraduate student of Biomedical Study Program, Faculty of Medicine, Jenderal Soedirman University. Jl. Dr. Gumbreg, East Purwokerto, Banyumas, Central Java, Indonesia. Email: dr.nafiisah@unsoed.ac.id