

# Pengaruh pemberian ekstrak etanol pegagan (*Centella asiatica*) terhadap fungsi kognisi dan kadar brain-derived neurotrophic factor pada otak tikus sprague-dawley tua = Brain-derived neurotrophic factor (BDNF) level and cognitive function in aged sprague-dawley rats brain after the treatment of *Centella asiatica* leaf extracts

Indah Fitriani, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20480763&lokasi=lokal>

---

## Abstrak

**Pendahuluan:** Penuaan ditandai dengan banyak hal salah satunya penurunan fungsi kognisi akibat neurodegenerasi, proses yang berkaitan dengan penurunan kadar Brain-derived Neurotrophic Factor (BDNF) sebagai faktor pertumbuhan dalam regenerasi dan pemeliharaan sistem syaraf. Jumlah lansia yang akan meningkat di masa depan menuntut dunia kesehatan untuk mencari pencegahan proses neurodegenerasi ini.

**Objektif:** Meneliti efek *Centella asiatica* (CA) terhadap fungsi kognisi dan kadar BDNF pada jaringan otak tikus Sprague-Dawley tua.

**Metode:** Penelitian ini menggunakan Tikus Sprague-Dawley (SD) jantan berusia 20-24 bulan sebagai tikus tua dan 8-12 minggu sebagai kelompok tikus muda sebagai pembanding. Tikus-tikus tersebut dibagi menjadi 4 kelompok: kelompok kontrol negatif (diberikan akuades), kelompok kontrol positif (diberikan suplementasi Vitamin E 6 IU/pemberian), kelompok tikus muda berusia 8-12 minggu sebagai perbandingan (diberikan akuades), dan kelompok perlakuan yang diberikan ekstrak etanol daun CA yang diadministrasikan secara oral (300 mg/kg BB/hari) selama 28 hari, 2 kali perlakuan per hari. Selama penelitian, dilakukan pengujian memori jangka pendek menggunakan Y-maze. Pada akhir penelitian dilakukan terminasi dan pengukuran kadar BDNF otak tikus.

**Hasil:** Hasil analisis statistik menunjukkan konsentrasi rata-rata BDNF  $44.09 \pm 3.854$  pada kontrol negatif,  $43.09 \pm 11.99$  pada kontrol positif,  $30.2 \pm 12.33$  pada tikus muda, dan  $65.88 \pm 13.46$  pada kelompok perlakuan CA (mg/pg protein). Kelompok CA memiliki perbedaan yang signifikan dibanding kontrol negatif ( $p=0,0189$ ). Sedangkan pada uji memori jangka pendek menggunakan Y-maze, tidak ditemukan perbedaan signifikan.

**Kesimpulan:** Hasil menunjukkan pemberian CA efektif dalam meningkatkan kadar BDNF otak tikus SD, sehingga diketahui memiliki efek neuroprotektif. Namun CA tidak ditemukan memiliki efek yang signifikan pada fungsi kognisi tikus SD yang mengalami penuaan.

.....**Background:** Functional decrease in learning and memory is one of the characteristics of the aging process. Studies showed that lower concentration of Brain-derived Neurotrophic Factor (BDNF) found on the brain, play a role in the phenomenon. BDNF is a growth factor that have a role on neuron regeneration and maintenance.

**Objective:** To determine whether a herbal, *Centella asiatica* (CA) would increase the BDNF level on the aging brain tissue neurodegeneration.

**Methods:** Male Sprague-Dawley rats aged 20-24 months as the aged rats and 8-12 weeks as the young rats that used in the study were divided into: negative control (given aquadest), positive control (supplementation of Vitamin E of 6 IU), young rats as a comparison (8-12 weeks old), and treatment groups, which were

given ethanol extract of CA leaf administered orally (300 mg/kg BW) for 28 days with each days the treatment were given twice. The short term memory were analyzed by using Y-maze. The rats were terminated and the brain BDNF levels were assessed at the end of the study.

Results: The results showed mean  $\pm$  SD concentration for BDNF were 44.09 $\pm$ 3.854 (negative control), 43.09 $\pm$ 11.99 (positive control group), 30.2 $\pm$ 12.33 (young rats) and 65.88 $\pm$ 13.46 (CA groups) mg/pg protein. The treatment group showed significantly higher tissue BDNF level compared to all group (p=0,0189). The Y-maze results show insignificant different between groups

Conclusion: In conclusion, this result showed that supplementation of CA was effective in increasing brain level of BDNF. However, it doesnt show any effect on Y-maze score.