

# Pengaruh pemberian ekstrak *acalypha indica* linn. terhadap kadar brain-derived neurotrophic factor otak dan kemampuan kognitif pada tikus sprague-dawley tua = Anti-oxidative potential of *acalypha indica* linn. extract on brain-derived neurotrophic factor levels and cognitive function in old sprague-dawley rats

Callen, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20480694&lokasi=lokal>

---

## Abstrak

**Pendahuluan:** Usia harapan hidup di Indonesia pada tahun 2020 diperkirakan melebihi angka 70 tahun. Walaupun demikian, peningkatan jumlah lanjut usia tanpa disertai perbaikan kualitas hidup berimplikasi pada munculnya berbagai penyakit neurodegeneratif. Penuaan merupakan proses multifaktorial yang melibatkan stres oksidatif. Meskipun demikian, hal ini dapat diantisipasi dengan keberadaan substansi brain-derived neurotrophic factor (BDNF). Secara fungsional, faktor neurotropik ini mampu menunjang vitalitas, perkembangan, dan plastisitas neuron yang berperan dalam pemeliharaan fungsi kognitif.

**Objektif:** Studi ini bertujuan untuk mengidentifikasi efek tanaman herbal *Acalypha indica* L. terhadap kadar BDNF dan fungsi kognitif, khususnya memori jangka pendek.

**Metode:** Penelitian berlangsung selama 28 hari menggunakan tikus Sprague-Dawley tua (20-24 bulan) yang terbagi ke dalam tiga kelompok uji: kontrol negatif, kontrol positif (vitamin E 6 IU), dan *Acalypha indica* L. 250 mg/kg BB, beserta satu kelompok tikus muda berusia 8-12 minggu. Data diperoleh melalui pengukuran kadar BDNF otak dengan BDNF ELISA kit pada hari ke-29 serta uji kognisi Y-maze dengan menghitung jumlah benar pada hari ke-7 dan 28 perlakuan.

**Hasil:** Konsentrasi BDNF pada kelompok *Acalypha indica* L. mengalami peningkatan apabila dibandingkan dengan tiga kelompok lainnya (nilai  $p=0,6545$ ). Sementara, uji Y-maze memperlihatkan hasil adanya peningkatan jumlah benar pada hari ke-28 dibandingkan dengan hari ke-7 pada kelompok *Acalypha indica* L. (nilai  $p>0,999$ ).

**Kesimpulan:** Hasil penelitian ini menyimpulkan bahwa *Acalypha indica* L. tidak memiliki pengaruh terhadap kadar BDNF otak dan kemampuan kognitif pada tikus Sprague-Dawley tua. Maka dari itu, dibutuhkan penelitian lanjutan untuk mendapatkan hasil yang lebih baik serta dapat diaplikasikan pada subjek manusia.

.....**Background:** In 2020, life expectancy in Indonesia is estimated to be greater than 70 years. Nevertheless, the increasing number of elderlies with the poor quality of life implied in the occurrence of many neurodegenerative diseases. Aging is a process that involves oxidative stress; however, it can be anticipated by the presence of brain-derived neurotrophic factor (BDNF). This neurotrophic factor could optimize the vitality, growth, and plasticity of neuronal cells; consequently, cognitive function got maintained.

**Objective:** The aim of this study is to investigate the effect of *Acalypha indica* L. as a notable medicinal plant to BDNF level and cognitive function, specifically short-term memory.

**Methods:** This experimental study was conducted in 28 days using old Sprague-Dawley rats (20-24 months of age rats) which were grouped into three groups: negative control, positive control (vitamin E 6 IU), treatment (*Acalypha indica* L. 250 mg/kg BW), and one young group (8-12 weeks of age rats). Data are collected by examining BDNF level of the brain tissues using BDNF ELISA kit and undergoing a Y-maze

test on day 7 and 28 of treatment.

Results: Level of BDNF in the treatment group increased when compared to the other groups (p-value=0.6545). Meanwhile, the Y-maze test revealed that the number of correct choices tended to increase on day 28 when compared to day 7 (p-value>0.9999).

Conclusion: It concluded that *Acalypha indica* L. provides no effect to BDNF level and cognitive function in old Sprague-Dawley rats. Therefore, continuing researches to obtain more significant and applicable results are suggested.