

Potensi Ekstrak Etanol *Centella asiatica* untuk Perbaikan Memori Spasial Pada Tikus Obesitas: Kajian Pada Kadar BDNF dan GFAP di Hipokampus = The Potential of Ethanol Extract of *Centella asiatica* for Spatial Memory Improvement in High-Fat Diet in Obese Rats: A Study on the Level of BDNF and GFAP in Hippocampus

Citra Ariani, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920541081&lokasi=lokal>

Abstrak

Obesitas adalah sebuah kondisi yang dapat menimbulkan masalah kesehatan pada berbagai organ. Pada kondisi obesitas, terjadi pelepasan sitokin proinflamasi secara sistemik sehingga dapat menimbulkan inflamasi pada organ-organ, termasuk otak. Penggunaan bahan alam yang memiliki khasiat antiinflamasi dapat bermanfaat bagi individu dengan obesitas. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis efek ekstrak etanol *C. asiatica* terhadap tikus obesitas yang diinduksi dengan diet tinggi lemak. Penelitian ini menggunakan 24 tikus galur Wistar yang dibagi menjadi 4 kelompok: kelompok Kontrol yang diberikan pakan standar; kelompok HFD yang diberikan pakan tinggi lemak; kelompok HFD+CA200 yang diberikan pakan tinggi lemak selama 12 minggu kemudian diberikan ekstrak *C. asiatica* 200 mg/kg; dan kelompok HFD+CA300 yang diberikan pakan tinggi lemak selama 12 minggu kemudian diberikan ekstrak *C. asiatica* 300 mg/kg. Kemampuan memori spasial diukur dengan uji Y-maze pada awal, minggu ke-12, dan minggu ke-17. Pada akhir penelitian, hipokampus diambil untuk analisis GFAP dan BDNF. Pada penelitian ini juga dilakukan uji *in silico* dengan penambatan molekuler untuk mengetahui interaksi zat aktif *C. asiatica* terhadap protein TrkB. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kelompok tikus yang mengalami obesitas memiliki kemampuan spasial yang lebih rendah dibandingkan kelompok kontrol (nilai p 0,006). Pemberian ekstrak etanol *C. asiatica* selama 5 minggu memperbaiki gangguan memori spasial pada kelompok HFD+CA300 (nilai p 0,01). Uji *in silico* menunjukkan bahwa komponen *C. asiatica* asiatic acid dan castilliferol dapat berinteraksi dengan protein TrkB. Pemberian *C. asiatica* berpotensi untuk memperbaiki memori spasial pada obesitas.

.....Obesity is a condition that can lead to problems in several organs. Systemic release of proinflammatory cytokines occurs in obese condition causing inflammation in many organs including brain. The use of natural compound with anti-inflammatory properties could benefit for obese individuals. This study aims to analyze the effect of *C. asiatica* extract on affected obese rats induced by a high-fat diet. We use 24 Wistar rats divided into four groups: control group given standard chow; HFD group given high fat diet; HFD+CA 200 group given high fat diet for 12 weeks then treated with *C. asiatica* 200 mg/kg, and HFD+CA300 given high fat diet for 12 weeks then treated with *C. asiatica* 300 mg/kg. Spatial memory ability was assessed using a Y maze at baseline, 12 weeks, and 17 weeks. At the end of this study, hippocampal tissue is taken and analyzed for GFAP and BDNF. *In silico* study with molecular docking was performed to figure out the interaction between *C. asiatica* compounds and TrkB. This study shows that obese rats have lower spatial memory ability than non-obese mice (p value 0,006). Treatment with *C. asiatica* ethanol extract for 5 weeks alleviates the impairment in HFD+CA300 group (p value 0,01). *In silico* test show that the *C. asiatica* components asiatic acid and castilliferol can interact with TrkB protein. Administration of *C. asiatica* extract has the potential to improve memory condition in obesity.