

Khasiat ekstrak etanol *Acalypha indica* Linn terhadap kognisi, kekuatan otot dan kadar sitokin IL-6 proinflamasi pada tikus Sprague-Dawley tua = The effect of the *acalypha indica* linn ethanolic extract on cognition, muscle strength and levels of proinflammatory IL-6 cytokines in old Sprague-Dawley rats

Matheus Nathanael, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20481324&lokasi=lokal>

Abstrak

Pendahuluan. Proses penuaan merupakan kondisi gangguan fungsi akibat penurunan integritas fisiologis yang dapat menjadi faktor risiko penyakit utama lain. Proses penuaan diakibatkan radikal bebas dan kondisi stres oksidatif sehingga dapat mempercepat proses penuaan. Kondisi ini menyebabkan peningkatan mediator proinflamasi, penurunan kognisi dan kekuatan otot. Berdasarkan studi, *Acalypha indica* Linn (AI) menunjukkan efek antioksidan dan antiinflamasi. Ekstrak tanaman herbal AI juga diketahui dapat menekan sitokin proinflamasi, meningkatkan kognisi dan kekuatan otot. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh AI dalam proses penuaan melalui perlakuan terhadap tikus Sprague-Dawley (SD) tua.

Metode. Tikus SD terdiri dari Tikus SD tua ($n=21$) dan Tikus SD muda sebagai pembanding ($n=6$). Tikus SD tua dibagi menjadi tiga kelompok, yaitu kelompok perlakuan (ekstrak etanol AI 250 mg/kg berat badan), kontrol negatif, dan kontrol positif (vitamin E 6 IU). Kognisi tikus SD diuji menggunakan metode Y-maze sebelum dan selama perlakuan melalui uji setiap minggu. Perlakuan diberikan tikus selama 28 hari. Pada hari ke-29, kekuatan otot tikus dilakukan dengan metode grip test, setelah itu tikus diterminasi dan dilakukan pengukuran kadar interleukin-6 darah menggunakan enzyme-linked immunosorbent assay (ELISA).

Hasil. Ditemukan penurunan kadar IL-6 darah ($p=0,02$) dan peningkatan kekuatan otot ($p=0,032$) yang signifikan pada kelompok perlakuan (AI) dibandingkan dengan kontrol negatif. Namun, tidak memperlihatkan perbedaan yang signifikan pada kognisi tikus ($p>0,05$).

Kesimpulan. Ekstrak etanol AI dapat menurunkan kadar IL-6 darah dan meningkatkan kekuatan otot tikus SD tua, tetapi tidak memberikan efek yang signifikan terhadap kognisi tikus SD tua. Dibutuhkan penelitian lanjutan untuk melihat lebih jauh dan mendalam mengenai potensi AI sebagai agen antipenuaan.

.....Objectives. Aging is a condition of impaired function due to the decrease of physiological "integrity that can be a risk factor for another disease. Aging process is caused by free radicals and oxidative stress that can increase proinflammatory mediators, such as interleukin-6. *Acalypha indica* Linn (AI), is widely used as a herbal medicine. Studies have shown that AI have antioxidant and antiinflammatory effects and known to suppress proinflammatory cytokines, improve cognition and muscle strength. We aimed to study the effects of AI in the aging process through treatment on aged Sprague-Dawley (SD) rats.

Methods. Old ($n=21$) and young SD rats as a comparison group ($n=6$). Aged rats were divided into treatment group (AI ethanolic extract 250mg/kg bodyweight), negative control, and positive control (6IU vitamin E). SD rats cognition was tested (Y-maze method) before and during treatment every week. Treatment was given for 28 days. On the 29th day, muscle strength was tested (grip test). SD rats were terminated and measured for its blood interleukin-6 levels using enzyme-linked immunosorbent assay (ELISA).

Results. Decrease in blood IL-6 levels ($p=0.02$) and an increase in muscle strength ($p=0.032$) significantly

was found in the treatment group (AI) compared to negative control. Statistics did not show significant differences in rats cognition ($p>0.05$).

Conclusions. AI ethanolic extracts can reduce blood IL-6 levels and increase muscle strength on aged SD rats, but did not have a significant effect on its cognition. More research is needed to look further about the potential of AI as an antiaging agent.