

ABSTRACT

THE EFFECT OF 70% ETANOL MANGOSTEEN PERICARP EXTRACT (*Garcinia mangostana*) TO SPATIAL MEMORY ON MALE RATS (*Rattus Norvegicus*) STRAIN *Sprague dawley* INDUCED TO LEAD ACETATE

By

RAHMANINDYA DEFIYANDINI PUTERI

Background: Lead or plumbum is a heavy metal element that spread wider than other toxic metals, lead may cause neurotoxicity and can decrease spatial memory. Mangosteen is a plant that has an effect as neuroprotector, so it can be used to improve memory impairment. This study aims to determined the effects of mangosteen pericarp extract (*Garcinia mangostana*) with 250 mg/Kg, 500 mg/Kg, 750 mg/Kg dose to spatial memory of male white rat (*Rattus norvegicus*) induce to lead acetate.

Method: This study used a completely randomized design method used of 25 male white rats (*Rattus norvegicus*) *Sprague dawley* strain aged 2-3 months divided into 5 groups induced to lead acetate and mangosteen pericarp extract for 10 days, the negative control (K-) group, positive control (K+) group induced to lead acetate 200 mg/kg, first group treatment (P1) induce to 200 mg/Kg lead asetat and mangosteen pericarp extract 250 mg/kg, second group treatment (P2) group induced to lead acetate 200 mg/Kg and mangosteen pericarp extract 500 mg/Kg, third group treatment (P3) group induced to 200 mg/Kg lead acetate and 750 mg/Kg mangosteen pericarp extract. Spatial memory is assessed by *Morris Water maze* Test with *probe test* metode, 2 times/day exercises for 2 days.

Result: Mean of spatial memory value at (K-)= 39.66%, (K+)=27.33%, (P1)=30,66%, (P2)=34.66%, (P3)=35,66%. Data obtain significant value of difference with *One-way Anova* $p=0.017$. Post Hoc LSD test obtain significant value of differences between (K-) and (K+) $p=0.002$. (K+) and (P2) $p=0.044$.(K+) and (P3) $p=0.024$.

Conclusion: Mangosteen pericarp extract with 500 mg/KgBB and 750 mg/KgBB doses are be able to improve spatial memory of male white rat (*Rattus norvegicus*) *Sprague dawley* strain induced lead acetate

Keywords: lead, mangosteen pericarp (*Garcinia mangostana*), spatial memory

ABSTRAK

PENGARUH EKSTRAK ETANOL 70% KULIT MANGGIS (*Garcinia mangostana*) TERHADAP MEMORI SPASIAL TIKUS PUTIH JANTAN (*Rattus norvegicus*) galur *Sprague dawley* YANG DIINDUKSI TIMBAL ASETAT

Oleh

RAHMANINDYA DEFIYANDINI PUTERI

Latar Belakang: Timbal (Plumbum) adalah unsur logam berat yang tersebar luas dibanding logam toksik lainnya, timbal bersifat neurotoksik dan dapat menurunkan memori spasial. Manggis merupakan tanaman yang memiliki efek sebagai neuroprotektor sehingga dapat digunakan dalam mengatasi gangguan memori. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui peran kulit manggis dengan dosis 250 mg/KgBB, 500 mg/KgBB, dan 750 mg/KgBB dalam mencegah penurunan memori spasial tikus putih jantan (*Rattus norvegicus*) yang diinduksi timbal asetat.

Metode: Penelitian ini menggunakan metode rancangan acak lengkap, dengan sampel 25 ekor tikus putih jantan (*Rattus norvegicus*) galur *Sprague dawley* berusia 2-3 bulan terbagi dalam 5 kelompok yang diberi ekstrak kulit manggis (*Garcinia mangostana*) dan diinduksi timbal asetat selama 10 hari, yaitu, kelompok kontrol negatif (K-) yang tidak diberi perlakuan, kelompok kontrol positif (K+) yang diinduksi timbal asetat 200 mg/KgBB, kelompok perlakuan 1 (P1) yang diinduksi timbal asetat 200 mg/kgBB serta ekstrak kulit manggis 250 mg/kgBB, kelompok perlakuan 2 (P2) yang diinduksi timbal asetat 200 mg/KgBB dan ekstrak kulit manggis 500 mg/KgBB, kelompok perlakuan 3 (P3) yang diinduksi timbal asetat 200 mg/KgBB dan ekstrak kulit manggis 750 mg/KgBB. Memori spasial dinilai dengan alat *Morris Water maze Test* metode *probe test* dengan latihan 2 kali/hari selama 2 hari.

Hasil Penelitian: Hasil rerata nilai memori spasial pada (K-)=39.66%, (K+)=27.33%, (P1)= 30,66%, (P2)=34.66%, (P3)=35,66%. Didapatkan perbedaan yang bermakna dengan uji *One-way Anova* $p=0.017$, pada uji *Post Hoc* LSD didapatkan perbedaan bermakna antara (K-) dengan (K+) $p=0.002$, (K+) dengan (P2) $p=0.044$, serta (K+) dengan (P3) $p=0.024$.

Simpulan: Ekstrak kulit manggis dengan dosis 500 mg/KgBB dan 750 mg/KgBB mampu mencegah penurunan memori spasial tikus putih jantan (*Rattus norvegicus*) galur *Sprague dawley* yang diinduksi timbal asetat

Kata kunci: kulit manggis (*Garcinia mangostana*), memori spasial, timbal