

**EFEK PEMBERIAN EKSTRAK ETANOL RIMPANG KUNYIT LIAR
ENDEMIK SUMATERA (*Curcuma sumatrana*, Zingiberaceae) TERHADAP
TINGKAT KECERDASAN, STRUKTUR HISTOLOGI OTAK DAN
KONSENTRASI MALONDIALDEHID MENCIT YANG DIINDUKSI
MONOSODIUM GLUTAMAT**



**JURUSAN BIOLOGI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG, 2021**

ABSTRAK

Induksi MSG dalam dosis tinggi dan paparan waktu yang lama mampu menyebabkan neurodegenerasi yang mengakibatkan penurunan kecerdasan dan peningkatan konsentrasi malondialdehid. Neurodegenerasi yang dipicu oleh radikal bebas dapat dicegah dengan pemberian rimpang kunyit. Namun sejauh ini kajian protektif rimpang kunyit hanya berfokus pada tanaman budidaya, padahal di alam masih banyak kunyit-kunyitan liar yang belum tereksplorasi, salah satunya *Curcuma sumatrana* Miq. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui senyawa bioaktif yang terkandung dalam ekstrak rimpang *Curcuma sumatrana* dan membuktikan bahwa pemberian ekstrak *C. sumatrana* mampu mempertahankan kecerdasan kognitif (memori, spasial dan keingintahuan), mencegah penipisan lapisan korteks serebral, mencegah degenerasi sel nuklei hipokampus dan menekan akumulasi malondialdehid yang diinduksi MSG. Penelitian ini menggunakan metode Rancangan Acak Lengkap yang terdiri dari 5 perlakuan yaitu Kontrol Negatif (tidak diberi MSG dan ekstrak), Kontrol Positif (diberi MSG 2,5 g/kgBB), dan kelompok mencit yang diberikan MSG 2,5 g/kgBB dan Ekstrak *C. sumatrana* 75, 150 dan 300 mg/kgBB selama 28 hari secara oral. Hasil analisis fitokimia pada rimpang *C. sumatrana* terdapat beberapa senyawa seperti Valerenal, Cycloisolongifolene, 8,9-dehydro-9-formyl-, Curzerene, Spathulenol dan Artemisinin. Pemberian ekstrak rimpang *C. sumatrana* mampu mempertahankan kecerdasan kognitif (memori, spasial dan keingintahuan), mencegah degenerasi sel nuklei hipokampus serta menekan akumulasi malondialdehid secara signifikan pada mencit yang diinduksi MSG. Temuan ini menunjukkan bahwa ekstrak *C. sumatrana* memiliki khasiat dalam melindungi struktur dan fungsi sistem saraf dari kerusakan yang disebabkan oleh MSG.

Kata kunci : *Curcuma sumatrana*, Kecerdasan Kognitif, Malondialdehid, Korteks Serebral, Hipokampus

ABSTRACT

Induction of MSG in the high-dose and long time exposure is capable of causing neurodegeneration resulting in a decrease in intelligence and an increase in the concentration of malondialdehyde. Neurodegeneration triggered by free radicals can be prevented by providing the rhizome of turmeric. But as far as this study is protective of the rhizome of turmeric is only focused on plant cultivation. In contrast, there are still many turmerics wild unexplored, for example, *Curcuma sumatrana* Miq. This study aimed to determine the bioactive compounds contained in the extract of *Curcuma sumatrana* rhizomes and prove that *C. sumatrana* extract can maintain the intelligence of cognitive (memory, spatial, and curiosity) to prevent the depletion layer of the cerebral cortex, preventing degeneration of the hippocampus nuclei cell and suppress the accumulation of malondialdehyde induced by MSG. This study uses a method of completely Randomized Design consisting of 5 treatments: Negative Control (not given MSG and extract), Positive Control (given MSG to 2.5 g/kg), and groups of mice were given MSG to 2.5 g/kg and Extract *C. sumatrana* 75, 150 and 300 mg/kg for 28 days orally. The results of the phytochemical analysis on the rhizome of *C. sumatrana* are Valerenal, Cycloisolongifolene, 8,9-dihydro-9-formyl-, Curzerene, Spathulenol, and Artemisinin. Administration of the extract of the rhizome of *C. sumatrana* can maintain cognitive intelligence (memory, spatial, and curiosity), prevent degeneration of the hippocampus nuclei cell, and suppress the accumulation of malondialdehyde significantly in mice induced by MSG. These findings suggest that the extract of *C. sumatrana* has efficacy in protecting the structure and function of the nervous system from damage caused by MSG.

Keywords : *Curcuma sumatrana*, Cognitive Intelligence, Malondialdehyde, Cerebral Cortex, Hippocampus