

**KHASIAT ANTI NEUROPATI DIABETES BERBAGAI SEDIAAN UMBI
TALAS MENTAWAI (*Colocasia esculenta* L., Araceae) PADA MENCIT
PUTIH JANTAN (*Mus musculus* L.) YANG DIINDUKSI ALOKSAN**

SKRIPSI

OLEH :

SUTRI WULANSARI SAFRIL

B.P. 1910422002



PEMBIMBING:

Dr. PUTRA SANTOSO

Dr. RESTI RAHAYU

DEPARTEMEN BIOLOGI

FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM

UNIVERSITAS ANDALAS

PADANG

2024

ABSTRAK

Neuropati diabetes merupakan salah satu komplikasi diabetes mellitus yang dapat mempengaruhi suplai darah ke sistem saraf tepi sehingga dapat menyebabkan hilangnya sensasi, cedera, hingga kematian. Pengobatan neuropati diabetes yang umum digunakan berasal dari obat-obatan kimia komersil yang memiliki efek samping apabila digunakan dalam jangka panjang. Oleh karena itu, perlu penggunaan bahan alami, salah satunya pemanfaatan umbi talas Mentawai (*Colocasia esculenta*, L.). Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menentukan pengaruh pemberian sediaan umbi talas Mentawai berupa tepung, serat, dan pati terhadap sensitivitas sensorik kaki dan keseimbangan lokomotor sebagai indikator neuropati diabetes, menentukan pengaruh akumulasi malondialdehid (MDA) pada jaringan *cerebellum*, dan histopatologi *cerebellum* pada mencit neuropati diabetes yang diinduksi aloksan. Penelitian ini dilakukan dengan metode eksperimental menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan lima kelompok perlakuan dan lima ulangan, yaitu kontrol negatif (mencit sehat non diabetes), kontrol positif (mencit diabetes tanpa pemberian sediaan umbi talas Mentawai), dan mencit diabetes dengan pemberian umbi talas mentawai sediaan tepung, serat, dan pati dalam pakan sebanyak 25%. Uji terhadap sensitivitas sensorik kaki diamati menggunakan *hot plate* dan uji keseimbangan lokomotor diamati menggunakan *balance beam*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa serat memiliki pengaruh paling baik terhadap sensitivitas sensorik kaki, sedangkan pati memiliki pengaruh paling baik terhadap keseimbangan lokomotor. Kemudian, serat memiliki pengaruh paling baik terhadap akumulasi MDA dan terhadap persentase jumlah sel Purkinje *cerebellum* yang rusak.

Kata kunci: *Colocasia esculenta* (L.), malondialdehid (MDA), neuropati diabetes, sensitivitas sensorik dan keseimbangan lokomotor, dan sel purkinje.

ABSTRACT

Diabetic neuropathy is one of the complications of diabetes mellitus that can affect the blood supply to the peripheral nervous system, causing loss of sensation, injury, and death. Commonly used diabetic neuropathy treatments come from commercial chemical drugs that have side effects when used in the long term. Therefore, it is necessary to use natural ingredients, one of which is the utilization of Mentawai taro tubers (*Colocasia esculenta*, L.). The purpose of this study was to determine the effect of Mentawai taro tuber preparations in the form of flour, fiber, and starch on foot sensory sensitivity and locomotor balance as indicators of diabetic neuropathy, determine the effect of malondialdehyde (MDA) accumulation on cerebellum tissue, and cerebellum histopathology in alloxan-induced diabetic neuropathy mice. This study was conducted with an experimental method using a completely randomized design (CRD) with five treatment groups and five replicates, namely negative control (healthy non-diabetic mice), positive control (diabetic mice without the administration of Mentawai taro tuber preparations), and diabetic mice with the administration of Mentawai taro tuber preparations of flour, fiber, and starch in feed as much as 25%. Tests on foot sensory sensitivity were observed using a hot plate and locomotor balance tests were observed using a balance beam. The results showed that fiber had the best effect on foot sensory sensitivity, while starch had the best effect on locomotor balance. Furthermore, fiber had the best effect on MDA accumulation and on the percentage of damaged cerebellum Purkinje cells.

Keywords: *Colocasia esculenta* (L.), diabetic neuropathy, malondialdehyde (MDA), purkinje cells, and sensory sensitivity and locomotor balance