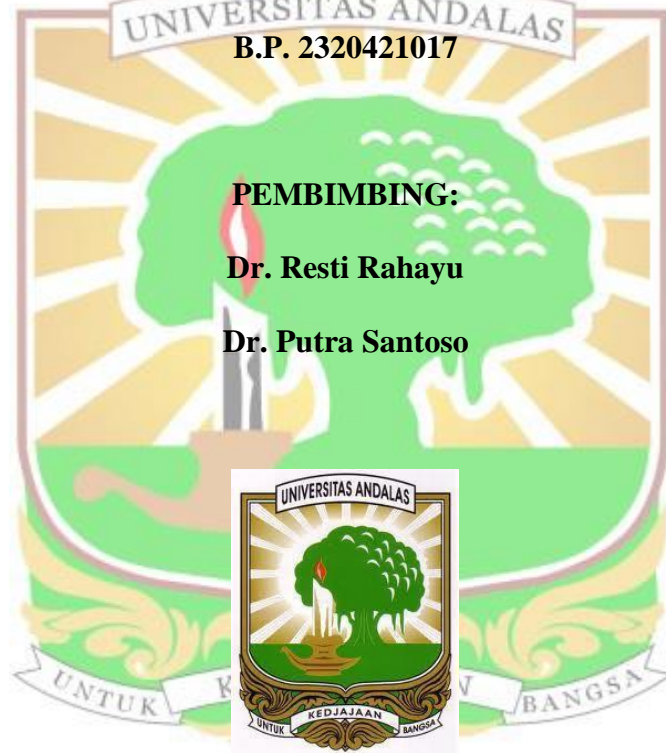


**EFEK NEUROPROTEKTIF EKSTRAK ETANOL UMBI TALAS  
MENTAWAI (*Colocasia esculenta*, Araceae) TERHADAP MENCIT  
PENGIDAP DIABETES MELITUS TIPE 1**

**TESIS**

**FAJRI RAMADHAN MARVIANO**

**UNIVERSITAS ANDALAS**  
**B.P. 2320421017**



**PEMBIMBING:**

**Dr. Resti Rahayu**

**Dr. Putra Santoso**

**PROGRAM STUDI MAGISTER DEPARTEMEN BIOLOGI  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS ANDALAS**

**PADANG**

**2024**

## ABSTRAK

Diabetes melitus merupakan penyakit yang ditandai dengan tingginya kadar glukosa darah yang disebabkan oleh berbagai faktor. Diabetes melitus dapat menyebabkan komplikasi gangguan fisiologis seperti neurodegenerasi dan neuropati diabetik yang ditunjukkan dengan adanya penurunan kemampuan kognitif, respon sensoris, dan kontrol motoris. Tingginya resiko komplikasi diabetes akibat perubahan pola hidup yang tidak sehat memerlukan solusi alternatif terkait pengobatan dan pencegahan komplikasi salah satunya dengan memanfaatkan khasiat tanaman yang tersedia di alam seperti umbi talas mentawai (*Colocasia esculenta*). Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis khasiat umbi talas mentawai dalam bentuk ekstrak dalam dosis 100, 200, 400 mg/kgBB terhadap aktivitas neuroprotektif terkait neurodegenerasi dan neuropati diabetik akibat komplikasi diabetes melitus. Penelitian dilakukan dengan pengujian pada mencit uji yang dikondisikan diabetes menggunakan metode eksperimen dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL). Mencit diinduksi ekstrak talas mentawai selama 28 hari dan dievaluasi kemampuan neurokognitif, kondisi sensoris dan motoris, kadar antioksidan dan malondiladehida (MDA), analisis histopatologi dan identifikasi senyawa neuroprotektor berdasarkan *Molecular Docking*. Dosis optimum yang efektif memberikan efek neuroprotektor adalah dosis 200 dan 400 mg/kgBB dan senyawa yang berperan sebagai neuroprotektor dari hasil *molecular docking* yaitu Deacetylgedunin, Alfadolone, dan Amorfrutin B. Sehingga umbi talas mentawai berpotensi sebagai kandidat obat alternatif yang dapat dikembangkan untuk mengatasi permasalahan gangguan neuronal akibat komplikasi diabetes.

Kata kunci: diabetes melitus, umbi talas mentawai, kognitif, neuropati, *molecular docking*.



## ABSTRACT

Diabetes mellitus is a disease characterised by high blood glucose levels caused by various factors. Diabetes mellitus can cause complications of physiological disorders such as neurodegeneration and diabetic neuropathy which are indicated by a decrease in cognitive abilities, sensory responses, and motor control. The high risk of diabetes complications due to unhealthy lifestyle changes requires alternative solutions related to treatment and prevention of complications, one of which is by utilising the properties of plants available in nature such as Mentawai taro corms (*Colocasia esculenta*). This study aims to analyse the efficacy of Mentawai taro corms in the form of extracts in doses of 100, 200, 400 mg/kgBB against neuroprotective activity related to neurodegeneration and diabetic neuropathy due to complications of diabetes mellitus. The research was conducted by testing on test mice conditioned with diabetes using an experimental method with a completely randomised design (RAL). Mice were induced with mentawai taro extract for 28 days and evaluated for neurocognitive ability, sensory and motoric conditions, antioxidant and malondyladehyde (MDA) levels, histopathological analysis and identification of neuroprotector compounds based on molecular docking. The optimum doses that effectively provide neuroprotector effects are doses of 200 and 400 mg/kgBB and compounds that act as neuroprotectors from molecular docking results are Deacetylgedunin, Alfadolone and Amorfrutin B. So that Mentawai taro tuber has the potential as an alternative drug candidate that can be developed to overcome the problem of neuronal disorders due to diabetes complications.

Keywords: diabetes melitus, mentawai taro corm, cognitive, neuropathy, molecular docking.

