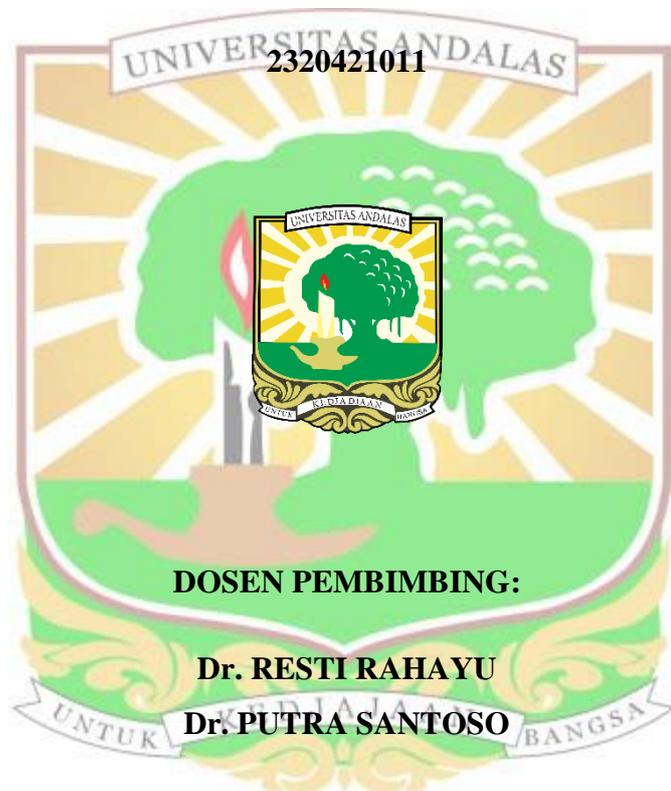


**POTENSI ANTIOKSIDAN DAN ANTIDIABETES MELLITUS TIPE 1
EKSTRAK ETANOL UMBI TALAS MENTAWAI
(*Colocasia esculenta* L., Araceae)**

TESIS

WARDATUL AINI



**DEPARTEMEN BIOLOGI
PROGRAM STUDI MAGISTER
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2024**

ABSTRAK

Diabetes melitus (DM) merupakan salah satu masalah kesehatan yang paling serius secara global. Penelitian ini mengevaluasi potensi ekstrak etanol umbi talas Mentawai (*Colocasia esculenta* L.) sebagai agen antioksidan dan antidiabetes. Tujuan utama penelitian adalah untuk menilai (a) aktivitas antioksidan *in-vitro*, (b) efek pada regulasi glukosa darah, toleransi glukosa, dan toleransi insulin, (c) perbaikan struktur histopatologi pankreas, (d) pengaruh pada biomarker radikal bebas malondialdehid (MDA) dan aktivitas antioksidan endogen katalase (CAT), serta (e) prediksi mekanisme kerja senyawa bioaktif melalui *molecular docking*. Penelitian dilakukan dengan menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) melibatkan lima perlakuan pada mencit diabetes mellitus tipe 1, termasuk kontrol dan dosis ekstrak etanol 100, 200, dan 400 mg/kgBB. Uji *in-vitro* menunjukkan bahwa ekstrak umbi talas memiliki aktivitas antioksidan yang sangat lemah, dengan nilai $IC_{50} > 200$ ppm dalam pengujian *FRAP*, *ABTS*, dan *NO Radical Scavenging*. Meski demikian, dosis 400 mg/kgBB efektif dalam menurunkan kadar glukosa darah, meningkatkan toleransi insulin, dan memperbaiki struktur histopatologi pankreas, dengan peningkatan luas area pulau Langerhans dan penurunan persentase nekrosis sel. Pemberian ekstrak pada dosis ini juga menurunkan kadar malondialdehid (MDA) dan meningkatkan aktivitas katalase (CAT). Analisis *molecular docking* menunjukkan potensi ekstrak sebagai penghambat α -amilase dan α -glukosidase serta aktivator IGF-1R. Kesimpulannya, ekstrak etanol umbi talas Mentawai memiliki potensi sebagai antioksidan dan antidiabetes mellitus tipe 1, dengan dosis 400 mg/kgBB menunjukkan hasil paling efektif.

Kata kunci: histopatologi pankreas, kadar glukosa darah, *molecular docking*, toleransi insulin, aktivitas katalase