

PENGARUH EKSTRAK ETHANOL BUAH ANDALIMAN
(*Zanthoxylum acanthopodium* DC.) TERHADAP GULA
DARAH, MALONDIALDEHID DAN STRUKTUR
HISTOLOGI PANKREAS PADA MENCIT YANG
DIINDUKSI ALOKSAN

Skripsi

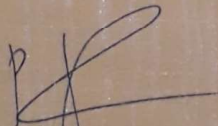
Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Sains bidang studi
Biologi pada Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Andalas Padang

Oleh:

ANNISHA FAJRIA
BP. 1810423013

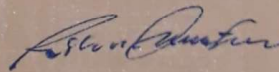
Disetujui oleh:

Pembimbing I



Dr. Putra Santoso
NIP. 198206262008121002

Pembimbing II



Robby Jannatan, M.Si
NIP. 199110262019031021

ABSTRAK

Diabetes merupakan penyakit yang dapat mengakibatkan hiperglikemia kronis. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh ekstrak buah andaliman terhadap kadar gula darah, malondialdehid dan struktur histologi pankreas pada mencit yang diinduksi aloksan. Penelitian ini telah dilaksanakan dari bulan Juli 2022 – Oktober 2022 di Laboratorium Fisiologi Hewan, Departemen Biologi, FMIPA, Universitas Andalas. Penelitian ini dilakukan menggunakan metode eksperimental dan menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) dengan lima perlakuan dan lima kali ulangan yang dilakukan selama 4 minggu. Perlakuan yaitu mencit sehat tanpa perlakuan, mencit Diabetes Mellitus (DM) tanpa perlakuan ekstrak, mencit DM dengan pemberian ekstrak buah andaliman dosis 150 mg/kgBB, 300 mg/kgBB dan 450 mg/kgBB. Dilakukan uji analisis GC-MS terhadap ekstrak buah andaliman, gula darah rutin diukur setiap minggu, gula darah puasa diukur pada awal dan akhir perlakuan, Uji Toleransi Glukosa (GTT), Uji Toleransi Insulin (ITT), kadar MDA darah, luas *islet of langerhans*, jumlah sel per *islet* dan nekrosis sel asinar dihitung diakhir perlakuan. Hasil dari ekstrak buah andaliman diketahui memiliki kandungan senyawa bioaktif yang berpotensi menurunkan kadar gula dan MDA darah yaitu *acetic acid*, *arginine*, *oleic acid* dan *1,8-cineole*. Ekstrak buah andaliman mampu menurunkan kadar gula darah rutin dan gula darah puasa, meningkatkan toleransi terhadap gula dan insulin, menekan akumulasi MDA darah dan memicu perbaikan histologi pankreas. Hasil ini mengindikasikan bahwa ekstrak buah andaliman dengan dosis 300 mg/kgBB berpotensi dalam mencegah penyakit diabetes mellitus dan akumulasi radikal bebas dalam tubuh.

Kata kunci: GC-MS, hiperglikemia, nekrosis, resistensi insulin, sel asinar

ABSTRACT

Diabetes is a disease that can cause chronic hyperglycemia. This study aims to determine the effect of andaliman fruit extract on blood sugar levels, malondialdehyde and histological structure of the pancreas in alloxan-induced mice. This research was carried out from July 2022 – October 2022 at the Animal Physiology Laboratory, Department of Biology, FMIPA, Andalas University. This study was conducted using an experimental method and using a completely randomized design (CRD) with five treatments and five replications and the treatments were carried out for 4 weeks. The treatments were healthy mice without treatment, Diabetes Mellitus (DM) mice without extract treatment, DM mice with andaliman fruit extract doses of 150 mg/BW, 300 mg/BW, and 450 mg/BW. GC-MS analysis test was performed on andaliman fruit extract, blood sugar was routinely measured every week, fasting blood sugar was measured at the beginning and end of treatment, Glucose Tolerance Test (GTT), Insulin Tolerance Test (ITT), blood MDA level, area islet of langerhans, number of cells per islet and acinar cell necrosis were counted at the end of the treatment. The results showed that Andaliman fruit extract contains bioactive compounds that have the potential to reduce blood sugar and MDA levels, namely acetic acid, arginine, oleic acid and 1.8-cineole. Andaliman fruit extract is able to lower routine blood sugar levels and fasting blood sugar, increase tolerance to sugar and insulin, suppress accumulation of blood MDA and trigger improvements in pancreatic histology. These results indicate that the Andaliman fruit extract at a dose of 300 mg/BW has the potential to prevent diabetes mellitus and the accumulation of free radicals in the body.

Keywords: *acinar cells, GC-MS, hyperglycemia, insulin resistance, necrosis*

