

**PENGARUH SERAT UMBI BENGGUANG (*Pachyrhizus erosus* L.)
TERHADAP GULA DARAH DAN STRUKTUR HISTOLOGI PANKREAS
PADA MENCIT PUTIH JANTAN (*Mus musculus* L.) YANG DIBERI PAKAN
BERGULA TINGGI**

SKRIPSI SARJANA BIOLOGI

OLEH :

**ASTRI AMELIA
B.P. 1510422009**

**PEMBIMBING :
DR. PUTRA SANTOSO
DR. RESTI RAHAYU**

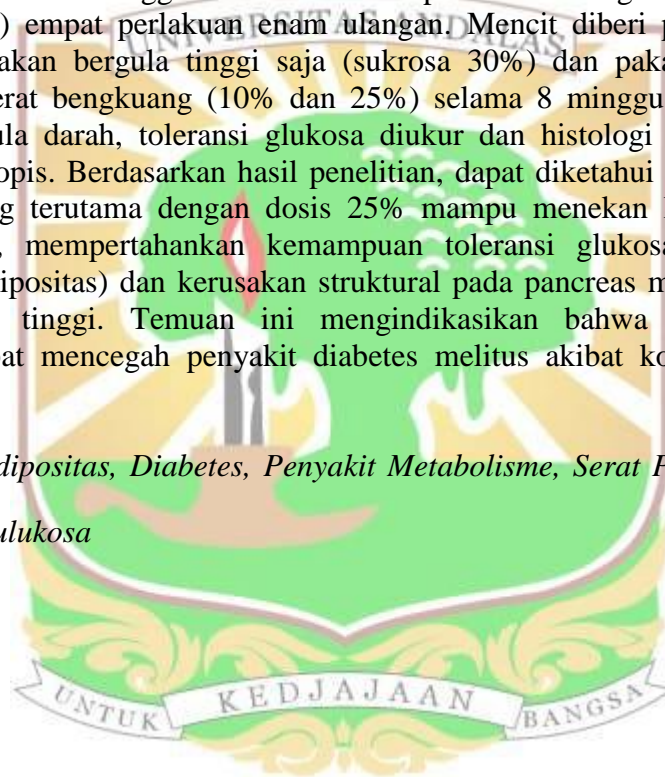


**JURUSAN BIOLOGI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2019**

ABSTRAK

Diabetes melitus merupakan penyakit metabolisme yang menjadi ancaman serius bagi masyarakat dunia. Upaya dalam pencegahan penyakit metabolisme seperti diabetes melitus telah banyak dilakukan, salah satunya dengan pemanfaatan bahan alami berupa serat pangan. Namun, pengaruh serat bengkuang (*Pachyrhizus erosus*) sebagai serat pangan dalam mencegah penyakit diabetes melitus masih belum diketahui. Penelitian ini bertujuan untuk melihat efek dari serat umbi bengkuang dalam mencegah kenaikan glukosa darah berlebih, penurunan toleransi glukosa, penumpukan lemak (adipositas) dan kerusakan struktural pada pankreas mencit yang diberikan diet tinggi gula. Penelitian ini telah dilakukan dari bulan september 2018 sampai februari 2019 menggunakan metode eksperimental dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL) empat perlakuan enam ulangan. Mencit diberi perlakuan dengan pakan biasa, pakan bergula tinggi saja (sukrosa 30%) dan pakan bergula tinggi ditambahkan serat bengkuang (10% dan 25%) selama 8 minggu secara kontinyu. Selanjutnya, gula darah, toleransi glukosa diukur dan histologi pankreas diamati secara mikroskopis. Berdasarkan hasil penelitian, dapat diketahui bahwa pemberian serat bengkuang terutama dengan dosis 25% mampu menekan kenaikan glukosa darah berlebih, mempertahankan kemampuan toleransi glukosa dan mencegah perlemakan (adipositas) dan kerusakan struktural pada pancreas mencit yang diberi pakan bergula tinggi. Temuan ini mengindikasikan bahwa pemberian serat bengkuang dapat mencegah penyakit diabetes melitus akibat konsumsi makanan bergula tinggi.

Kata kunci : *Adipositas, Diabetes, Penyakit Metabolisme, Serat Pangan, Toleransi Glukosa*



ABSTRACT

Diabetes mellitus is a metabolic disease caused a serious threat to the world. The effort to prevent such disease had been well documented, including the use of natural fibers. However, the beneficial effect of jicama (*Pachyrhizus erosus*) fiber as one of edible fiber, to prevent the development of diabetes mellitus remains unknown. This study aimed to investigate the effectivity of Jicama fiber in preventing the increased blood glucose, decreased glucose tolerance, and fat adiposity of pancreatic tissue and pancreatic structural damage in mice fed with high sugar diet. This research was carried out from September 2018 to February 2019 by using a completely randomized experiment with four treatments and six replication. The mice were treated continuously for eight weeks with four different diets including normal diet, high-sucrose diet (30% sucrose) and high-sucrose diet in combination with 10% and 25% jicama fiber, respectively. Furthermore, the blood glucose, glucose tolerance and the histological structure of pancreas were determined. The results of this study revealed that jicama fiber, especially at a dose of 25%, could preclude the excessive blood glucose increase, sustained the glucose tolerance and also could prevent fat accumulation and structural damage of pancreas. These findings indicate that Jicama fiber could potentially prevent the development of diabetes caused by consumption of high sugar diet.

Keywords: Adiposity, Diabetes, Dietary Fiber, Glucose Tolerance, Metabolic Syndrome

