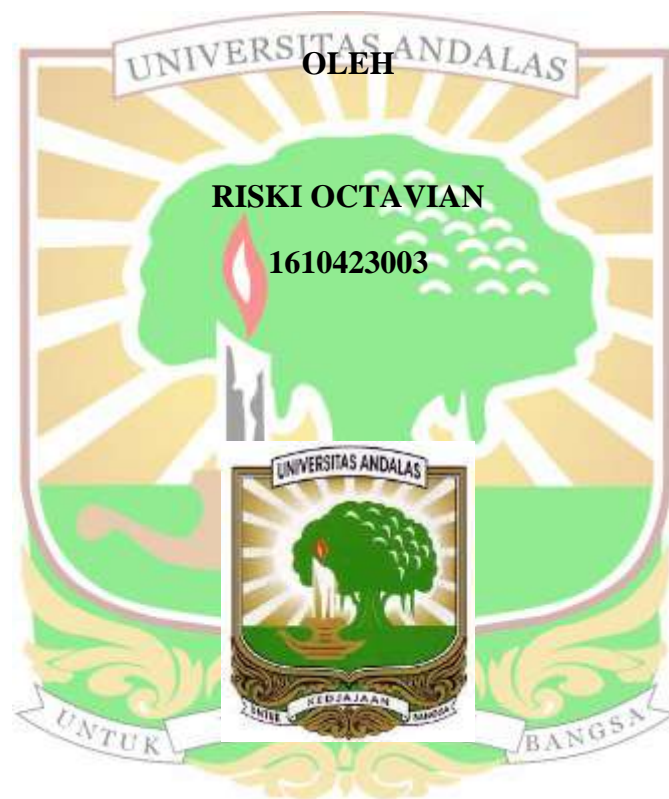


**PENGARUH SERAT UMBI BENGKUANG (*Pachyrhizus erosus* L.)
TERHADAP STRUKTUR DAN FUNGSI HATI MENCIT PUTIH (*Mus
musculus* L.) YANG DIBERI PAKAN BERGULA TINGGI**

SKRIPSI



**JURUSAN BIOLOGI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2020**

**PENGARUH SERAT UMBI BENGKUANG (*Pachyrhizus erosus* L.)
TERHADAP STRUKTUR DAN FUNGSI HATI MENCIT PUTIH (*Mus
musculus* L.) YANG DIBERI PAKAN BERGULA TINGGI**

**Skripsi ini diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana
Sains bidang studi Biologi**

OLEH

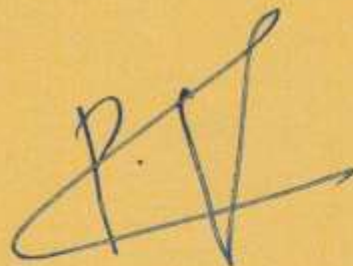
RISKI OCTAVIAN

1610423003

Padang, 14 Desember 2020

Disetujui Oleh :

Pembimbing



Dr. Putra Santoso

NIP. 198206262008121002

ABSTRAK

Bengkuang (*Pachyrhizus erosus* L.; Fabaceae) merupakan tanaman umbi-umbian yang mengandung serat pangan yang bermanfaat bagi kesehatan. Berdasarkan penelitian sebelumnya telah dikonfirmasi bahwa serat bengkuang memiliki kemampuan dalam mencegah penyakit metabolik, akan tetapi belum ada penelitian lebih lanjut mengenai efektifitas serat bengkuang dalam mengobati individu yang mengalami glukosa darah tinggi (hiperglikemik) terutama organ hatinya. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis efek serat bengkuang terhadap indeks organ hati, struktur histologis hati, level enzim SGPT (Serum Glutamat Piruvat Transaminase), dan level MDA (Malondialdehyde) sebagai indikator kerusakan struktural hati, gangguan fungsional hati, serta akumulasi kadar radikal bebas di organ hati pada mencit yang diberi minuman bergula tinggi. Penelitian ini telah dilakukan dari bulan Februari sampai September 2020 secara eksperimen menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan lima perlakuan dan lima kali ulangan terhadap hewan uji mencit putih jantan. Mencit diberikan perlakuan pakan kontrol (biasa), sukrosa cair 30%, dan sukrosa cair 30% yang diberikan kombinasi pakan serat bengkuang 15%, 20%, dan 25%. Hasil penelitian menunjukkan serat bengkuang tidak berpengaruh nyata terhadap indeks organ hati tetapi mampu memperbaiki kerusakan struktural hati secara signifikan terutama degenerasi hidropik berdasarkan total skoring Roenigk, menurunkan level enzim SGPT pada dosis serat bengkuang 25%, serta dapat menurunkan level MDA hati secara signifikan. Kesimpulan dari penelitian ini bahwa serat bengkuang dapat memperbaiki kerusakan struktural maupun fungsional dan menurunkan kadar radikal bebas pada hati mencit yang diberi minuman bergula tinggi dengan dosis terbaik yaitu 20%.

Kata Kunci : *Degenerasi Hidropik, Hiperglikemik, Malondialdehyde, Serum Glutamat Piruvat Transaminase, Serat Pangan.*



ABSTRACT

Jicama (*Pachyrhizus erosus* L.; Fabaceae) is a tuberous plant containing dietary fiber which is beneficial for health. Based on previous research it has been confirmed that jicama fiber could exert a preventive effect against metabolic diseases, but it remains unknown whether jicama fiber could also be effective in treating liver diseases caused by hyperglycemia. This study aimed to analyze the effect of jicama fiber on liver index, liver histological structure, SGPT (Serum Glutamate Pyruvate Transaminase) enzyme levels, and MDA (Malondialdehyde) levels as indicators of structural damage, functional disorders, and accumulation of free radical levels in the liver of mice fed a high sugar diet. This research was conducted from February to September 2020 experimentally using a Completely Randomized Design (CRD) with five treatments and five replications on male white mice. The mice were treated with different diet and drinking regimes including normal diet with tap water drink (control group), normal diet with 30% liquid sucrose drink, and normal diet supplemented with 15%, 20%, and 25% of jicama fiber with 30% liquid sucrose. The results showed that jicama fiber had no significant effect on liver index but was able to significantly improve the liver structural damage, especially hydropic degeneration based on criteria of Roenigk total scoring, decreased SGPT enzyme levels at 25% jicama fiber dose, and could significantly reduce liver MDA levels. It is concluded that jicama fiber, particularly at the dose of 20%, could effectively exert the therapeutic effect against structural and functional damages and reduce free radical levels in the livers of mice treated with high sucrose drink.

Keywords : *Dietary Fiber, Hydropic Degeneration, Hyperglycemic, Malondialdehyde, Serum Glutamate Pyruvate Transaminase.*

