

**PENGARUH PEMBERIAN BUBUK KEDELAI (*Glycine max*) TERHADAP
GAMBARAN HISTOLOGIS GINJAL MENCIT (*Mus musculus*) YANG
DIBERI MINYAK GORENG BEKAS**

SKRIPSI

**Untuk Memenuhi Persyaratan
Memperoleh Gelar Sarjana Kedokteran**



**MIFTAH NURIZZAHD PRABOWO
G0011138**

**FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS SEBELAS MARET**

Surakarta
commit to user
2014

PERSETUJUAN

**Skripsi dengan judul: Pengaruh Pemberian Bubuk Kedelai (*Glycine max*)
terhadap Gambaran Histologis Ginjal Mencit (*Mus musculus*) yang Diberi
Minyak Goreng Bekas**

Nama Miftah Nurizzahid Prabowo, NIM: G0011138, Tahun 2014

Telah disetujui untuk diuji di hadapan **Tim Ujian Skripsi** Fakultas Kedokteran
Universitas Sebelas Maret Surakarta

Pada Hari, Tanggal 2014

Pembimbing Utama

Penguji Utama

Endang Listyaningsih S, dr., M. Kes
NIP. 19640810 199802 2 001

Muthmainah, dr., M. Kes
NIP. 19660702 199802 2 001

Pembimbing Pendamping

Penguji Pendamping

Zulaika NurAfifah, dr., M. Kes
NIP. 198709 282013 0 201

Slamet Riyadi, dr., M. Kes
NIP. 19600418 199203 1 001

Tim Skripsi

Muthmainah, dr., M. Kes
NIP. 19660702 199802 2 001

commit to user

PENGESAHAN SKRIPSI

Skripsi dengan judul: Pengaruh Pemberian Bubuk Kedelai (*Glycine max*) terhadap Gambaran Histologis Ginjal Mencit (*Mus musculus*) yang Diberi Minyak Goreng Bekas

Miftah Nurizzahid Prabowo, NIM: G0011138, Tahun: 2014

Telah diuji dan sudah disahkan di hadapan **Dewan Penguji Skripsi**

Fakultas Kedokteran Universitas Sebelas Maret Surakarta

Pada Hari Jum'at, Tanggal 24 Oktober 2014

Pembimbing Utama

Nama : **Endang Listyaningsih S, dr., M. Kes** (.....)
NIP : 19640810 199802 2 001

Pembimbing Pendamping

Nama : **Zulaika Nur Afifah, dr., M. Kes** (.....)
NIP : 198709 282013 0 201

Penguji Utama

Nama : **Muthmainah, dr., M. Kes** (.....)
NIP : 19660702 199802 2 001

Penguji Pendamping

Nama : **Slamet Riyadi, dr., M.Kes** (.....)
NIP : 19600418 199203 1 001

Surakarta,

Ketua Tim Skripsi

Ketua Program Studi

Ari Natalia Probandari, dr., MPH., Ph. D
NIP 19751221 200501 2 001

Maryani, dr., M.Si., SP.MK
NIP 19661120 199702 2001

commit to user

PERNYATAAN

Dengan ini menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi, dan sepanjang pengetahuan penulis tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah dan disebutkan dalam daftar pustaka.



Surakarta, 6 Oktober 2014

Miftah Nurizzahid Prabowo

NIM. G0011145

ABSTRAK

Miftah Nurizzahid Prabowo, G0011138, 2014. . Mini Thesis, Faculty of Medicine, Sebelas Maret University, Surakarta. Pengaruh Pemberian Bubuk Kedelai (*Glycine max*) Terhadap Gambaran Histologis Ginjal Mencit (*Mus musculus*) yang Diberi Minyak Goreng bekas. Mini thesis, Fakultas Kedokteran, Universitas Sebelas Maret, Surakarta.

Latar Belakang: Minyak goreng bekas biasanya digunakan oleh masyarakat untuk memasak terutama untuk menggoreng makanan. Pada masyarakat umumnya minyak goreng bekas digunakan dengan cara penggorengan *deep frying*. Pada cara tersebut akan merusak ikatan kimia yang ada pada minyak. Sebagai hasilnya maka terbentuk banyak zat yang bersifat toksik dan radikal bebas yang dapat berbahaya bagi tubuh. Kedelai sebagai adalah salah satu makanan yang mengandung fitoestrogen dan turunannya yaitu isoflavin yang dapat melindungi tubuh dari radikal bebas dan memiliki sifat antiinflamasi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efek dari pemberian bubuk kedelai (*Glycine max*) terhadap gambaran histologis sel ginjal mencit (*Mus musculus*) yang diberi minyak goreng bekas.

Metode: Penelitian ini berupa ekperimental laboratorik yang menggunakan *post test only controlled group design*. Sampel menggunakan 28 ekor mencit, 8-10 minggu, dan berat ± 20 g. Sampel dibagi kedalam 4 kelompok. Kelompok KK diberi akuades 0,2 ml selama 14 hari. Kelompok KP1 diberikan minyak goreng bekas dosis 0,06 ml pada hari ke-7 sampai ke-14. Kelompok KP2 dan Kelompok KP3 diberi bubuk kedelai dengan dosis 5,6 mg dan 11,6 mg pada hari ke-1 sampai ke-14 dan minyak goreng bekas dosis 0,06 ml pada hari ke-7 sampai ke-14. Pada hari ke-15 mencit dikorbankan untuk membuat preparat ginjal kanan dan kiri dengan metode blok parafin dan pengecetan HE. Jumlah sel tubulus proksimal kemudian dihitung berdasarkan sel yang mengalami piknosis, karioreksis dan kariolisis. Data kemudian dianalisis menggunakan tes Kruskal Wallis ($\alpha = 0,05$) dan dilanjutkan dengan uji Mann-Whitney ($\alpha = 0,05$).

Hasil: Hasil uji Kruskal Wallis menunjukkan adanya perbedaan yang bermakna pada 4 kelompok. Hasil uji Mann-Whitney menunjukkan adanya perbedaan antara kelompok K-KP1, K-KP2, K-KP3, KP1-KP2, KP1-KP3, and KP2-KP3.

Simpulan: Kedelai (*Glycine max.*) dapat mencegah kerusakan sel pada ginjal mencit yang diberi minyak goreng bekas. Peningkatan dosis bubuk kedelai dapat meningkatkan aktifitas perlindungan pada sel ginjal mencit yang diberi minyak goreng bekas.

Kata kunci: Kedelai, Minyak goreng bekas, Kerusakan sel ginjal

ABSTRACT

Miftah Nurizzahid, G0011138, 2014. The Effect of Soy Bean (*Glycine max*) towards Renal Cell Histopathology of mice (*Mus musculus*) that Induced by Reused Palm Oil. Mini Thesis, Faculty of Medicine, Sebelas Maret University, Surakarta.

Background: The reused palm oil usually used by people to cook especially for frying food. Commonly, the palm oil usually used by deep frying method. This method will destroy the chemical chain in the palm oil. As a result of this deep frying method many toxics and free radicals are formed, this could be dangerous for human body. Soy bean (*Glycine max*) the food that contains fitoestrogen and isoflavon. The isoflavone will protect human body from free radical and has antiinflammatory activity.

Method: This study was an experimental laboratory using controlled group posttest only design. The sample used 27 mice, 8-10 weeks and weights ± 20 g. Samples were divided into 4 groups. KK group was given with only distilled water for 14 days. Group KP1 was given only reused oil from day 7th – 14th. Group KP2 and KP3 was given soy bean powder at a dose for 5,6 mg and 11,6 mg each of mice alongside with reused oil from day 7th – 14th. On 15th day, samples were sacrificed to be made preparations of left and right ren by parafin block method and HE staining. The number of tubule proximal cell was calculated based on quantifying of pyknosis, karyorhexis, and karyolysis. Data were analyzed using the Kruskal Wallis test ($\alpha = 0,05$) and continued with Mann-Whitney test ($\alpha = 0,05$).

Result: The Kruskal Wallis test result showed that there was significant difference between the four groups. Mann-Whitney results showed there was significant difference between groups of K-KP1, K-KP2, K-KP3, KP1-KP2, KP1-KP3, and KP2-KP3.

Conclusion: Soy bean (*Glycine max.*) can prevent the renal cell damage of mice which is induced by reused palm oil. The increase of soy bean dosage can enhance protection effect to renal cell damage of mice which was induced by reused palm oil.

Keywords: Soy bean, Reused palm oil, The renal cell damage

PRAKATA

Dengan mengucapkan puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan segala rahmat, nikmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi ini dengan baik. Adapun penyusunan skripsi ini penulis susun dengan maksud dan tujuan untuk memenuhi persyaratan memperoleh gelar sarjana kedokteran di Program Studi Kedokteran, Fakultas Kedokteran, Universitas Sebelas Maret, Surakarta.

Dalam usaha menyelesaikan skripsi ini, penulis menyadari sepenuhnya akan keterbatasan waktu, pengetahuan, dan biaya sehingga tanpa bantuan dan bimbingan dari semua pihak tidaklah mungkin berhasil dengan baik. Oleh karena itu, pada kesempatan ini tidaklah berlebihan apabila penulis menghaturkan banyak terimakasih kepada:

1. Dokter Muthmainah, dr., M. Kes dan dokter Slamet Riyadi, dr., M. Kes selaku dosen penguji skripsi yang dengan kritik dan saran yang membangun, penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik.
2. Dokter Endang Listyaningsih S., dr., M. Kes dan dokter Zulaika NurAfifah, dr., M. Kes selaku dosen pembimbing yang telah berbaik hati memberikan waktu, arahan, dan bimbingan kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik.
3. Dan kepada semua pihak orang dekat saya, yang tidak menyangkut dalam penulisan skripsi ini, tetapi mereka memberikan dukungan dan motivasi untuk dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik.

Mengingat keterbatasan kemampuan yang penulis miliki, maka penulis menyadari bahwa penyusunan skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan, walaupun demikian penulis berharap semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi pihak-pihak yang membutuhkan.

Surakarta, 10 Oktober 2014

Miftah Nurizzahid P.

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1	Rata-Rata Jumlah Kerusakan Histologis Per 50 Sel Epitel Tubulus Proksimal Ginjal Mencit (<i>Mus musculus</i>) pada Masing-Masing Kelompok Perlakuan.....	45
Tabel 4.2	Hasil Uji Kruskall-Wallis.....	48
Tabel 4.3	Hasil Uji Mann-Whitney.....	49



DAFTAR LAMPIRAN

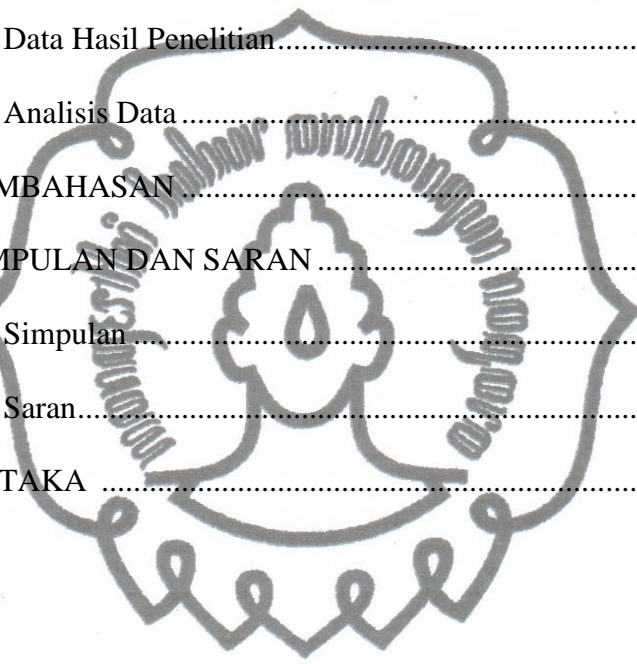
Lampiran 1 Tabel Konversi Dosis Hewan dan Manusia.....	66
Lampiran 2 Daftar Volume Maksimal Bahan Uji pada Pemberian Secara Oral.....	67
Lampiran 3 Tabel Hasil Pengamatan Jumlah Kerusakan Sel Tubulus Proksimal Ginjal Mencit (<i>Mus musculus</i>) Per 50 Sel	68
Lampiran 4 Foto Preparat (Fotomikrograf).....	70
Lampiran 5 Hasil Uji Statistik untuk Nilai Kerusakan Sel Tubulus Proksimal Ginjal Mencit	72
Lampiran 6 Dokumentasi Pelaksanaan Kegiatan Laboratorium.....	77
Lampiran 7 Surat Kelaikan Etik.....	79

DAFTAR ISI

PRAKATA	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Rumusan Masalah	3
C. Tujuan Penelitian	4
D. Manfaat Penelitian	4
BAB II LANDASAN TEORI.....	5
A. Tinjauan Pustaka.....	5
B. Kerangka Pemikiran.....	26
C. Hipotesis.....	27
BAB III METODE PENELITIAN.....	28
A. Jenis Penelitian.....	28
B. Lokasi dan Waktu Penelitian	28
C. Subjek Penelitian.....	28
D. Teknik Sampling	29
E. Rancangan Penelitian	29
F. Identifikasi Variabel Penelitian.....	31

commit to user

	G. Definisi Operasional Variabel Penelitian.....	32
	H. Alat dan Bahan Penelitian.....	35
	I. Cara Kerja	35
	J. Teknik Analisis Data.....	43
BAB IV	HASIL PENELITIAN.....	44
	A. Data Hasil Penelitian.....	44
	B. Analisis Data.....	46
BAB V	PEMBAHASAN.....	50
BAB VI	SIMPULAN DAN SARAN.....	56
	A. Simpulan	56
	B. Saran.....	56
	DAFTAR PUSTAKA	58
	LAMPIRAN	



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Komponen Penyusun Korteks dan Medula Ginjal	7
Gambar 2.2 Gambaran Mikroskopis Korteks Ginjal Pengecatan HE, Perbesaran 1000x.....	8
Gambar 2.3 Tubulus Proximal dan Tubulus Distal	11
Gambar 2.4 Skema Kerangka Pemikiran	26
Gambar 3.1 Skema Rancangan Penelitian	31
Gambar 3.2 Skema Pemberian Perlakuan	40
Gambar 4.1 Histogram Perbandingan Rata-Rata Jumlah Kerusakan Histologis Per 50 Sel Ginjal Mencit (<i>Mus musculus</i>) pada Masing-Masing Kelompok Perlakuan.....	46

