



**EFEK NEFROPROTEKTIF EKSTRAK TAUGE (*Vigna radiata* (L.))
TERHADAP PENINGKATAN KADAR KREATININ SERUM TIKUS
WISTAR YANG DIINDUKSI PARASETAMOL
DOSIS TOKSIK**

SKRIPSI

Oleh

**Tita Swastiana Adi
NIM 102010101098**

**FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS JEMBER
2013**



**EFEK NEFROPROTEKTIF EKSTRAK TAUGE (*Vigna radiata* (L.))
TERHADAP PENINGKATAN KADAR KREATININ SERUM TIKUS
WISTAR YANG DIINDUKSI PARASETAMOL
DOSIS TOKSIK**

SKRIPSI

diajukan guna melengkapi tugas akhir dan memenuhi salah satu syarat
untuk menyelesaikan Program Studi Pendidikan Dokter (S1)
dan mencapai gelar Sarjana Kedokteran

Oleh

**Tita Swastiana Adi
NIM 102010101098**

**FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS JEMBER
2013**

PENGESAHAN

Skripsi berjudul “Efek Nefroprotektif Ekstrak Tauge (*Vigna radiata (L.)*) Terhadap Peningkatan Kadar Kreatinin Serum Tikus Wistar yang Diinduksi Parasetamol Dosis Toksik” telah diuji dan disahkan pada:

hari, tanggal : Kamis, 17 Oktober 2013

tempat : Ruang Sidang Fakultas Kedokteran Umum Universitas Jember

Tim Penguji:

Penguji I

dr. Erfan Efendi Sp.An
NIP 19680328 199903 1 001

Penguji III

dr. Azham Purwandhono, M.Si
NIP 19810518 200604 1 002

Penguji II

dr. Yudha Nurdian, M.Kes
NIP 19711019 199903 1 001

Penguji IV

dr. Rosita Dewi
NIP 19840428 200912 2 003

Mengesahkan,
Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Jember

dr. Enny Suswati, M.Kes
NIP 19700214 199903 2 001

RINGKASAN

Efek Nefroprotektif Ekstrak Tauge (*Vigna radiata (L.)*) Terhadap Peningkatan Kadar Kreatinin Serum Tikus Wistar yang Diinduksi Parasetamol Dosis Toksik; Tita Swastiana Adi; 102010101098; 2013; 62 halaman; Fakultas Kedokteran Universitas Jember.

Parasetamol atau asetaminofen merupakan obat analgetik dan antipiretik yang sudah dikenal luas untuk swamedikasi (pengobatan sendiri) di seluruh dunia, sejak tahun 1950 terjual cepat dengan harga yang murah serta digunakan secara bebas tanpa perlu menggunakan resep dokter. Karena tergolong obat bebas dan mudah didapatkan, risiko terjadinya penyalahgunaan asetaminofen menjadi lebih besar. Pada dosis terapi, 5-15% obat ini umumnya dikonversi oleh enzim sitokrom P450 di hati menjadi metabolit reaktifnya, yang disebut *N-acetyl-p-benzoquinoneimine* (NAPQI) yang berperan sebagai radikal bebas dan memiliki *half life* yang sangat singkat. Konsumsi parasetamol dengan dosis toksik sebesar 15-20 gram per hari dapat menimbulkan toksisitas pada hati (hepatotoksik) dan diikuti beberapa organ lain, salah satunya ginjal (nefrotoksik) yang berupa nekrosis tubulus ginjal akut. Ginjal merupakan organ vital tubuh yang sangat penting dalam mempertahankan kestabilan lingkungan dalam tubuh. Ginjal juga berfungsi sebagai organ ekskresi untuk mengeluarkan produk sisa metabolisme dan bahan kimia asing. Gangguan pada ginjal seperti infeksi ginjal atau masuknya bahan-bahan racun, polutan dan obat-obatan yang merusak ginjal dapat menyebabkan terhambatnya proses pembentukan urin. Salah satu indeks fungsi ginjal yang terpenting adalah laju filtrasi glomerulus (GFR) yang memberi informasi tentang jumlah jaringan ginjal yang berfungsi. Laju filtrasi glomerulus (GFR) dapat diukur secara klinis sederhana, yaitu dengan level serum kreatinin. Kreatinin merupakan indikator kuat bagi fungsi ginjal, peningkatan kadar dua kali lipat dari serum normal menunjukkan penurunan fungsi ginjal sebanyak 50%. Ketika tubuh dalam kondisi lemah atau terkena paparan radikal bebas terlalu banyak, maka mekanisme proteksi tambahan diperlukan yaitu melalui konsumsi antioksidan yang banyak terkandung dalam bahan alam, salah satunya tanaman tauge (*Vigna radiata (L.)*).

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui efek ekstrak tauge dapat mencegah peningkatan kadar kreatinin serum tikus wistar yang diinduksi parasetamol dosis toksik. Jenis penelitian yang digunakan adalah *Quasy experimental laboratories*. Rancangan

penelitian yang digunakan adalah *Post Test Only Control Group Design*. Pemilihan sampel dilakukan dengan cara *simple random sampling* dan sampel yang digunakan adalah tikus Wistar, dengan jenis kelamin jantan, umur 2-3 bulan, berat badan 100-200 gram, dan kondisi fisik sehat. Terdapat lima kelompok perlakuan, yaitu kelompok K(+) yang diberikan CMC Na 1% selama 9 hari dan parasetamol dosis 2500 mg/kgBB pada hari ke 7 ; kelompok K(-) yang diberikan CMC Na 1% selama 9 hari; kelompok P1, P2, dan P3 masing-masing diberikan ekstrak taugé dengan dosis 50, 100, dan 200 mg/kg BB selama 9 hari dan pada hari ke-7 diberikan parasetamol dosis 2500 mg/kg BB. Masing-masing kelompok terdiri dari 5 ekor tikus dengan total sampel 25 tikus. Sampel darah diambil pada hari ke-9 kemudian diukur kadar kreatinin serum. Data kemudian dianalisis dengan uji *post hoc Mann-Whitney*.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak taugé memiliki efek nefroprotektif pada tikus yang diinduksi parasetamol dosis toksik. Ketiga peringkat dosis yang diuji, dosis 200 mg/kg BB memiliki efek nefroprotektif yang paling efektif.

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN JUDUL	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iii
HALAMAN MOTO	iv
HALAMAN PERNYATAAN	v
HALAMAN BIMBINGAN	vi
HALAMAN PENGESAHAN	vii
RINGKASAN	viii
PRAKATA	x
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR GAMBAR	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
BAB 1. Pendahuluan	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.4 Manfaat Penelitian	4
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Kecambah Kacang Hijau	5
2.1.1 Klasifikasi Tanaman	5
2.1.2 Deskripsi Kacang Hijau	6
2.1.3 Kandungan Gizi Kacang Hijau/tauge	6
2.2 Antioksidan	10
2.2.1 Fungsi Antioksidan	11
2.2.2 Sumber Antioksidan	12

2.3 Ginjal	13
2.3.1 Anatomi Ginjal	13
2.3.2 Fisiologi Ginjal	14
2.3.3 Kerusakan Ginjal	16
2.3.4 Kreatinin	22
2.4 Parasetamol	23
2.4.1 Struktur Kimia	23
2.4.2 Farmakokinetik dan Farmakodinamik Parasetamol	23
2.4.3 Mekanisme Toksisitas Parasetamol	24
2.4.4 Efek Nefrotoksik Parasetamol	25
2.5 Kerangka Konsep Penelitian	27
2.6 Hipotesis Penelitian	28
BAB 3. METODE PENELITIAN	29
3.1 Jenis Penelitian	29
3.2 Rancangan Penelitian	29
3.3 Besar Sampel	30
3.4 Tempat dan Waktu Penelitian	31
3.5 Alat dan Bahan	31
3.5.1 Alat	31
3.5.2 Bahan	31
3.6 Variabel Penelitian	31
3.6.1 Variabel Bebas	31
3.6.2 Variabel Terikat	32
3.6.3 Variabel Kendali	32
3.7 Definisi Operasional	32
3.8 Prosedur Kerja	33
3.8.1 Pembuatan Ekstrak Tauge (<i>Vigna radiata</i> (L.))	33
3.8.2 Pembuatan Suspensi Parasetamol	34
3.8.3 Perlakuan Pada Hewan Coba	34

3.8.4 Pemeriksaan kadar Kreatinin	34
3.9 Analisis Data	34
3.10 Skema Pelaksanaan Penelitian	35
3.10.1 Skema Pembuatan Ekstrak Tauge (Vigna radiata (L.)) ...	35
3.10.2 Skema Perlakuan Hewan Coba	36
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN	37
4.1 Hasil Penelitian	37
4.2 Analisa Data	38
4.3 Pembahasan	40
BAB 5. PENUTUP	44
DAFTAR PUSTAKA	45

DAFTAR TABEL

	Halaman
2.1 Perbandingan Komposisi dan Nilai Gizi antara Biji Kacang Hijau dan Setelah Dikecambahkan dalam 100 gr	8
2.2 Nefrotoksin eksogen yang sering menyebabkan NTA	19
4.1 Hasil pemeriksaan rata-rata kadar kreatinin serum	41
4.2 Hasil uji normalitas <i>Saphiro-Wilk</i> kadar kreatinin serum	43
4.3 Hasil uji homogenitas kadar kreatinin serum	43
4.4 Hasil uji <i>Mann Withney</i> kadar kreatinin serum	44

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
2.1 Perkecambahan Kacang Hijau	5
2.2 Anatomi Ginjal	16
2.3 Tahapan Biosintesis dan Metabolisme Kreatinin	22
2.4 Struktur Kimia Parasetamol	23
2.5 Kerangka Konsep Penelitian	27
3.1 Rancangan Penelitian	29
4.1 Grafik Nilai Rata-rata Kreatinin Pada Pemberian Ekstrak Tauge	42

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
A. Hasil Pemeriksaan Laboratorium Kadar Kreatinin Serum	50
B. Uji Analisis Data.....	53
C. Dokumentasi	60
D. Surat Keterangan Identifikasi	62