



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

<b>2.3 Ginjal</b> .....	13
2.3.1 Anatomi Ginjal .....	13
2.3.2 Fisiologi Ginjal .....	14
2.3.3 Kerusakan Ginjal .....	16
2.3.4 Kreatinin .....	22
<b>2.4 Parasetamol</b> .....	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
<b>2.5 Kerangka Konsep Penelitian</b> .....	27
<b>2.6 Hipotesis Penelitian</b> .....	28
<b>BAB 3. METODE PENELITIAN</b> .....	29
<b>3.1 Jenis Penelitian</b> .....	29
<b>3.2 Rancangan Penelitian</b> .....	29
<b>3.3 Besar Sampel</b> .....	30
<b>3.4 Tempat dan Waktu Penelitian</b> .....	31
<b>3.5 Alat dan Bahan</b> .....	31
3.5.1 Alat .....	31
3.5.2 Bahan .....	31
<b>3.6 Variabel Penelitian</b> .....	31
3.6.1 Variabel Bebas .....	31
3.6.2 Variabel Terikat .....	32
3.6.3 Variabel Kendali .....	32
<b>3.7 Definisi Operasional</b> .....	32
<b>3.8 Prosedur Kerja</b> .....	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
<b>3.9 Analisis Data .....</b>	<b>34</b>
<b>3.10 Skema Pelaksanaan Penelitian .....</b>	<b>35</b>
3.10.1 Skema Pembuatan Ekstrak Tauge (Vigna radiata (L.)) ...	35
3.10.2 Skema Perlakuan Hewan Coba .....	36
<b>BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>37</b>
<b>4.1 Hasil Penelitian .....</b>	<b>37</b>
<b>4.2 Analisa Data .....</b>	<b>38</b>
<b>4.3 Pembahasan .....</b>	<b>40</b>
<b>BAB 5. PENUTUP .....</b>	<b>44</b>
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>45</b>



## 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