



**EFEK EKSTRAK DAUN ALPUKAT (*Persea americana* Mill.)  
TERHADAP PENURUNAN KADAR KREATININ  
SERUM TIKUS WISTAR YANG  
DIINDUKSI PARASETAMOL  
DOSIS TOKSIK**

**SKRIPSI**

Oleh

**Aldhi Wimandra  
NIM 102010101097**

**FAKULTAS KEDOKTERAN  
UNIVERSITAS JEMBER  
2013**



**EFEK EKSTRAK DAUN ALPUKAT (*Persea americana* Mill.)  
TERHADAP PENURUNAN KADAR KREATININ  
SERUM TIKUS WISTAR YANG  
DIINDUKSI PARASETAMOL  
DOSIS TOKSIK**

**SKRIPSI**

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

Oleh

**Aldhi Wimandra  
NIM 102010101097**

**FAKULTAS KEDOKTERAN  
UNIVERSITAS JEMBER  
2013**

## PENGESAHAN

Skripsi berjudul “Efek Ekstrak Daun Alpukat (*Persea americana* Mill.) terhadap Penurunan Kadar Kreatinin Serum Tikus Wistar yang Diinduksi Parasetamol Dosis Toksik” telah diuji dan disahkan pada:

hari, tanggal : 16 Oktober 2013

tempat : Ruang Sidang Fakultas Kedokteran Universitas Jember

### Tim Penguji

Penguji I,

dr. Hairrudin, M.Kes  
NIP. 19751011 200312 1 008

Penguji III,

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

Penguji II,

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

Penguji IV,

dr. Sugiyanta, M.Ked  
NIP. 19790207 200501 1 001

Mengesahkan,  
Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Jember

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

## RINGKASAN

**Efek Ekstrak Daun Alpukat (*Persea Americana* Mill.) Terhadap Penurunan Kadar Kreatinin Serum Tikus Wistar Yang Diinduksi Parasetamol Dosis Toksik;** Aldhi Wimandra; 102010101097; 2013; 47 halaman; Fakultas Kedokteran Universitas Jember.

Ginjal adalah organ yang berfungsi membersihkan tubuh dari bahan-bahan sisa hasil pencernaan atau yang diproduksi oleh metabolisme. Ginjal bekerja dengan cara menyaring plasma dan memisahkan zat dari filtrat dengan kecepatan yang bervariasi, disesuaikan dengan kebutuhan tubuh. Produk sisa metabolisme yang dibuang meliputi sebagian besar zat toksin dan zat asing, urea, kreatinin, dan asam urat. Produk-produk sisa ini harus dibuang dari tubuh berbanding lurus dengan waktu produksinya. Berbagai bahan seperti logam berat, pelarut organik, glikol, obat-obatan, dan lain-lain dapat menyebabkan efek toksik pada ginjal yang mempengaruhi fungsi filtrasi ginjal, salah satu obat terapeutik yang diduga memiliki efek toksik pada ginjal adalah parasetamol. Parasetamol dapat menimbulkan kerusakan pada ginjal manusia yang ditandai dengan peningkatan serum kreatinin.

Parasetamol adalah obat analgetik yang juga memiliki efek antipiretik yang sudah dikenal di publik dan digunakan juga secara luas untuk swamedikasi (pengobatan sendiri). Parasetamol oleh sebagian orang dianggap sebagai antipiretik yang paling aman sehingga banyak dijual bebas tanpa resep. Bebasnya penjualan parasetamol ini yang mengakibatkan resiko penyalahgunaan semakin besar. Semakin besar intake parasetamol, maka semakin tinggi juga metabolit toksik yang diproduksi. Metabolit toksik tersebut adalah NAPQI. NAPQI adalah suatu radikal bebas yang bisa merusak fungsi ginjal, dan bahkan menyebabkan gagal ginjal.

Selama ini masyarakat luas hanya memanfaatkan daging buah alpukat sebagai bahan makanan atau bahan dasar kosmetik, padahal secara empiris daun alpukat telah lama dipercaya bisa mengobati berbagai keluhan seperti nyeri pada saat haid, sakit kepala dan keluhan ginjal seperti batu ginjal. Daun alpukat memiliki kandungan saponin, alkaloida, dan flavonoid yang baik untuk ginjal. Kandungan alkaloida bisa berfungsi sebagai detoksifikasi dan kandungan flavonoid sebagai penangkal radikal bebas.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui efek ekstrak daun alpukat sebagai pencegah kenaikan kadar kreatinin tikus wistar yang diinduksi parasetamol dosis toksik. Jenis penelitian yang digunakan adalah *true 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 pada hari ke-7 diberikan parasetamol dosis 2.500 mg/KgBB; kelompok K (-) yang hanya diberikan CMC Na 1%; kelompok P1, P2, dan P3 masing-masing diberikan ekstrak daun alpukat dengan dosis 50, 100, dan 200 mg/kg BB selama 9 hari dan pada hari ke-7 diberikan parasetamol dosis 2.500 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. Data kemudian dianalisis dengan *Kruskal-Wallis* dilanjutkan dengan Uji *Mann-Whitney*.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak daun alpukat memiliki efek pencegah kenaikan kreatinin serum pada tikus yang diinduksi parasetamol dosis toksik. Dari ketiga peringkat dosis yang diuji, dosis 100 mg/Kg BB memiliki efek pencegah peningkatan yang paling kuat.

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>HALAMAN SAMPUL</b> .....	i
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN</b> .....	iii
<b>HALAMAN MOTO</b> .....	iv
<b>HALAMAN PERNYATAAN</b> .....	v
<b>HALAMAN PEMBIMBINGAN</b> .....	vi
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	vii
<b>RINGKASAN</b> .....	viii
<b>PRAKATA</b> .....	x
<b>DAFTAR ISI</b> .....	xii
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xvi
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xvii
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xviii
<b>BAB 1. PENDAHULUAN</b>	
<b>1.1 Latar Belakang</b> .....	1
<b>1.2 Perumusan Masalah</b> .....	4
<b>1.3 Tujuan</b> .....	4
<b>1.4 Manfaat</b> .....	4
<b>BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA</b>	
<b>2.1 Ginjal</b> .....	5
2.1.1 Anatomi ginjal.....	5
2.1.2 Fisiologi ginjal.....	6
<b>2.2 Kerusakan Ginjal</b> .....	8
2.2.1 Nekrosis Tubular Akut (NTA) .....	9
2.2.2 Gagal ginjal akut .....	10
<b>2.3 Parasetamol</b> .....	11

2.3.1 Deskripsi parasetamol .....	11
2.3.2 Struktur kimia.....	11
2.3.3 Farmakodinamik dan farmakokinetik .....	12
2.3.4 Indikasi .....	12
2.3.5 Efek Samping .....	13
2.3.6 Efek nefrotoksik .....	13
<b>2.4 Kreatinin .....</b>	<b>14</b>
<b>2.5 Radikal Bebas dan Oksidan .....</b>	<b>15</b>
<b>2.6 Alpukat.....</b>	<b>17</b>
2.6.1 Deskripsi dan klasifikasi alpukat .....	17
2.6.2 Manfaat alpukat.....	18
2.6.3 Kandungan kimia alpukat.....	18
<b>2.7 Senyawa Antioksidan pada Ekstrak Daun Alpukat .....</b>	<b>18</b>
<b>2.8 Kerangka Konsep.....</b>	<b>21</b>
<b>2.9 Hipotesis.....</b>	<b>22</b>
<b>BAB 3. METODE PENELITIAN</b>	
<b>3.1 Jenis Penelitian.....</b>	<b>23</b>
<b>3.2 Rancangan Penelitian .....</b>	<b>23</b>
<b>3.3 Besar Sampel .....</b>	<b>25</b>
<b>3.4 Tempat dan Waktu Penelitian .....</b>	<b>25</b>
<b>3.5 Variabel Penelitian.....</b>	<b>26</b>
3.5.1 Variabel bebas .....	26
3.5.2 Variabel terikat .....	26
3.5.3 Variabel kendali .....	26
<b>3.6 Definisi Operasional.....</b>	<b>26</b>
3.6.1 Parasetamol .....	26
3.6.2 Kadar kreatinin .....	27
3.6.3 Ekstrak etanol daun alpukat .....	26
3.6.4 Larutan plasebo .....	27

<b>3.7 Instrumen dan Bahan Penelitian</b> .....	27
3.7.1 Instrumen penelitian.....	27
3.7.2 Bahan perlakuan.....	28
3.7.3 Bahan Pemeriksaan.....	28
<b>3.8 Prosedur Penelitian</b> .....	28
3.8.1 Pembuatan ekstrak etanol daun alpukat.....	28
3.8.2 Pembuatan larutan parasetamol.....	29
3.8.3 Adaptasi hewan coba.....	29
3.8.4 Perlakuan hewan coba.....	29
3.8.5 Pemeriksaan kadar kreatinin serum.....	30
<b>3.9 Analisis Data Penelitian</b> .....	30
<b>3.10 Alur Penelitian</b> .....	32
 <b>BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN</b>	
<b>4.1 Hasil Penelitian</b> .....	33
4.1.1 Ekstraksi daun alpukat.....	33
4.1.2 Perlakuan pada hewan coba.....	33
4.1.3 Hasil Penghitungan kadar kreatinin.....	34
<b>4.2 Analisa Data</b> .....	36
4.2.1 Uji normalitas dan homogenitas.....	36
4.2.2 Uji <i>Kruskal-Wallis</i> dan Uji Mann-Whitney.....	37
<b>4.3 Pembahasan</b> .....	38
4.3.1 Pengaruh Parasetamol Dosis Toksik Terhadap Kadar Serum Kreatinin.....	39
4.3.2 Pengaruh Ekstrak Daun Alpukat terhadap Kadar Serum Kreatinin.....	39
4.3.3 Pengaruh Dosis Esktrak Daun Alpukat terhadap Penurunan Kadar Serum Kreatinin.....	41



**BAB 5 PENUTUP**

**5.1 Kesimpulan..... 43**

**5.2 Saran ..... 43**

**DAFTAR PUSTAKA ..... 44**

**LAMPIRAN..... 48**

## DAFTAR TABEL

4.1 Hasil Pemeriksaan Serum Kreatinin Pada Tikus Wistar Jantan.....	34
4.2 Hasil Uji Normalitas <i>Saphiro-Wilk</i> Kadar Kreatinin .....	37
4.3 Hasil Uji Homogenitas Kadar Kreatinin .....	37
4.4 Hasil Uji <i>Mann-Whitney</i> Kadar Serum Kreatinin .....	38

## DAFTAR GAMBAR

2.1 Posisi Anatomis Ginjal.....	5
2.2 Struktur Kimia Parasetamol .....	12
2.3 Pemecahan Kreatin Fosfat Menjadi Kreatinin .....	14
2.4 Tahapan Biosintesis dan Metabolisme Kreatinin.....	15
2.5 Alpukat.....	17
2.6 a.Struktur dasar Flavonoid .....	19
b. Peredaman Radikal bebas oleh flavonoid .....	19
2.7 Peredaman Radikal Bebas oleh Alkaloid.....	20
2.8 Kerangka Konsep Penelitian .....	21
3.1 Rancangan Penelitian .....	24
3.2 Alur Penelitian .....	32
4.1 Diagram Batang Rata-Rata Nilai Serum Kreatinin.....	35