



**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
HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN PERSEMBAHAN	iii
HALAMAN MOTO	iv
HALAMAN PERNYATAAN	v
HALAMAN PEMBIMBINGAN	vi
HALAMAN PENGESAHAN	vii
RINGKASAN	viii
PRAKATA	x
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR TABEL	xvi
DAFTAR GAMBAR	xvii
DAFTAR LAMPIRAN	xviii
BAB 1. PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	4
1.3 Tujuan	4
1.4 Manfaat	4
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Ginjal	5
2.1.1 Anatomi ginjal.....	5
2.1.2 Fisiologi ginjal.....	6
2.2 Kerusakan Ginjal	8
2.2.1 Nekrosis Tubular Akut (NTA)	9
2.2.2 Gagal ginjal akut	10
2.3 Parasetamol	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
2.4 Kreatinin	14
2.5 Radikal Bebas dan Oksidan	15
2.6 Alpukat.....	17
2.6.1 Deskripsi dan klasifikasi alpukat	17
2.6.2 Manfaat alpukat.....	18
2.6.3 Kandungan kimia alpukat.....	18
2.7 Senyawa Antioksidan pada Ekstrak Daun Alpukat	18
2.8 Kerangka Konsep.....	21
2.9 Hipotesis.....	22
BAB 3. METODE PENELITIAN	
3.1 Jenis Penelitian.....	23
3.2 Rancangan Penelitian	23
3.3 Besar Sampel	25
3.4 Tempat dan Waktu Penelitian	25
3.5 Variabel Penelitian.....	26
3.5.1 Variabel bebas	26
3.5.2 Variabel terikat	26
3.5.3 Variabel kendali	26
3.6 Definisi Operasional.....	26
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

3.7 Instrumen dan Bahan Penelitian	27
3.7.1 Instrumen penelitian.....	27
3.7.2 Bahan perlakuan.....	28
3.7.3 Bahan Pemeriksaan	28
3.8 Prosedur Penelitian	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
3.9 Analisis Data Penelitian	30
3.10 Alur Penelitian	32
 BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1 Hasil Penelitian	33
4.1.1 Ekstraksi daun alpukat	33
4.1.2 Perlakuan pada hewan coba	33
4.1.3 Hasil Penghitungan kadar kreatinin	34
4.2 Analisa Data	36
4.2.1 Uji normalitas dan homogenitas.....	36
4.2.2 Uji <i>Kruskal-Wallis</i> dan Uji Mann-Whitney	37
4.3 Pembahasan	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