



**UJI EFEKTIVITAS PROTEIN ISOLAT BIJI MELINJO (*Gnetum gnemon*
Linn.) SEBAGAI HEPATOPROTEKTOR TERHADAP RADIKAL BEBAS
DALAM MENCEGAH PENINGKATAN KADAR SGOT DAN SGPT
TIKUS WISTAR YANG DIINDUKSI CCL₄**

SKRIPSI

Oleh

Ika Kusuma Wardhani
NIM 102010101027

FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS JEMBER
2013



**UJI EFEKTIVITAS PROTEIN ISOLAT BIJI MELINJO (*Gnetum gnemon*
Linn.) SEBAGAI HEPATOPROTEKTOR TERHADAP RADIKAL BEBAS
DALAM MENCEGAH PENINGKATAN KADAR SGOT DAN SGPT
TIKUS WISTAR YANG DIINDUKSI CCL₄**

SKRIPSI

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

Oleh

Ika Kusuma Wardhani
NIM 102010101027

FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS JEMBER
2013

PENGESAHAN

Skripsi berjudul *Uji Efektivitas Protein Isolat Biji Melinjo (Gnetum gnemon Linn.) Sebagai Hepatoprotektor Terhadap Radikal Bebas dalam Mencegah Peningkatan Kadar SGOT dan SGPT Tikus Wistar yang Diinduksi CCl₄* telah diuji dan disahkan oleh Fakultas Kedokteran Universitas Jember pada:

hari, tanggal : Rabu, 16 Oktober 2013

tempat : Fakultas Kedokteran Universitas Jember

Tim Penguji

Penguji I,

Penguji II,

dr. Yuli Hermansyah, Sp.PD
NIP. 19660711199601100 1

dr. Erfan Efendi, Sp.An
NIP. 19680328199903100 1

Penguji III,

Penguji IV,

Tri Agus Siswoyo, SP., M.Agr., Ph.D
NIP. 19700810199803100 1

dr. Hairrudin, M.Kes
NIP. 19751011200312100 8

Mengesahkan,
Ketua Fakultas Kedokteran Universitas Jember

dr. Enny Suswati, M.Kes
NIP. 197002141999032001

RINGKASAN

Uji Efektivitas Protein Isolat Biji Melinjo (*Gnetum gnemon* Linn.) sebagai Hepatoprotektor terhadap Radikal Bebas dalam Mencegah Peningkatan Kadar SGOT dan SGPT Tikus Wistar Yang Diinduksi CCl₄; Ika Kusuma Wardhani: 102010101027; 48 halaman; Fakultas Kedokteran Universitas Jember.

Hati merupakan organ yang memiliki peran besar dalam tubuh yaitu sebagai pusat metabolisme, tempat utama untuk aktivitas sintesis, katabolik, dan detoksifikasi. Kerusakan hati dapat disebabkan oleh virus, bakteri, protozoa, alkohol, obat-obatan, dan bahan kimia. Bahan kimia yang dapat merusak hati salah satunya yaitu karbon tetraklorida (CCl₄). CCl₄ digunakan sebagai model induktor terjadinya kerusakan hati akibat radikal bebas yang ditandai dengan peningkatan kadar SGOT dan SGPT. Dalam proses perlindungan hati yang disebabkan oleh radikal bebas diperlukan suatu proteksi berupa antioksidan. Salah satu tanaman yang memiliki aktivitas antioksidan secara *in vitro* adalah Biji Melinjo (*Gnetum gnemon* L.) terutama protein isolat biji melinjo dengan nilai IC₅₀ DPPH 27,03 µg/ml dan nilai IC₅₀ ABTS 9,01 µg/ml.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui efek protein isolat biji melinjo (Gg-PI) dalam mencegah peningkatan kadar SGOT dan SGPT tikus wistar yang diinduksi CCl₄. 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 jantan, umur 2-3 bulan, berat badan 170-250 gram, dan kondisi fisik sehat. Terdapat enam kelompok perlakuan, yaitu kelompok K diberikan aquades selama 7 hari; kelompok K (-) diberikan aquades selama 7 hari dan diberi CCl₄ 1,5 ml/kgBB secara peroral pada hari ke-7; kelompok K (+) diberikan Sigma-Aldrich® yang mengandung *L-Glutathion reduced minimum* 99% dosis 10 mg/kgBB selama

7 hari dan diberi CCl_4 1,5 ml/kgBB secara peroral pada hari ke-7; kelompok P1, P2, dan P3 masing-masing diberikan protein Gg-PI dengan dosis 10, 20, dan 30 mg/kgBB selama 7 hari dan pada hari ke-7 diberikaan CCl_4 1,5ml/kgBB. Masing-masing kelompok terdiri dari 4 ekor tikus dengan total sampel 24 tikus. Sampel darah diambil pada hari ke-8 dan diukur kadar enzim SGOT dan SGPT. Kemudian data dianalisis dengan menggunakan *Kruskal Wallis* dilanjutkan dengan uji *Mann Whitney*.

Dari hasil penelitian menunjukkan bahwa protein Gg-PI mampu mencegah peningkatan kadar SGOT dan SGPT tikus wistar yang diinduksi CCl_4 . Protein Gg-PI dosis 30 mg/kgBB memiliki efek paling kuat dalam mencegah peningkatan kadar SGOT dan SGPT.

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN JUDUL	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iii
HALAMAN MOTTO	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 Perumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.3.1 Tujuan Umum	3
1.3.2 Tujuan Khusus	4
1.4 Manfaat Penelitian	4
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Melinjo (<i>Gnetum gnemon</i> L.)	5
2.1.1 Klasifikasi Ilmiah Melinjo	5
2.1.2 Nama Daerah dan Nama Asing	5
2.1.3 Deskripsi dan Penyebaran Tanaman	6
2.1.4 Kandungan Gizi Melinjo	7

2.2 Organ Hati	8
2.2.1 Anatomi Hati.....	8
2.2.2 Fungsi Hati.....	10
2.3 Radikal Bebas	15
2.3.1 Mekanisme Kerja.....	17
2.3.2 Sumber Radikal bebas CCl ₄	18
2.4 Antioksidan	19
2.5 Glutation	22
2.6 Diagnosis Enzimatik Hati	23
2.6.1 <i>Serum Glutamic Oxaloacetic Transaminase (SGOT)</i>	24
2.6.2 <i>Serum Glutamic Pyruvic Transaminase (SGPT)</i>	25
2.7 Kerangka Konseptual	27
2.8 Hipotesis Penelitian	27
BAB 3. METODE PENELITIAN	28
3.1 Jenis Penelitian	28
3.2 Rancangan Penelitian	28
3.3 Jumlah Sampel	30
3.4 Tempat dan Waktu Penelitian	30
3.5 Alat dan Bahan	31
3.5.1 Alat	31
3.5.2 Bahan	31
3.6 Variabel Penelitian	31
3.6.1 Varibel Bebas	31
3.6.2 Varibel Terikat	31
3.6.3 Varibel Kendali	31
3.7 Definisi Operasional	32
3.7.1 Protein Gg-PI	32
3.7.2 Enzim SGOT dan SGPT	32

3.7.3 Dosis Larutan CCl ₄	32
3.7.4 Hewan Coba	32
3.8 Prosedur Kerja	33
3.8.1 Ekstraksi Protein	33
3.8.2 Isolasi Protein	33
3.8.3 Penentuan Daya Hepatotoksik CCl ₄	34
3.8.4 Perlakuan Terhadap Hewan Coba	34
3.8.5 Pemeriksaan Kadar SGOT dan SGPT	35
3.9 Analisis Data	36
3.10 Alur Penelitian	37
3.10.1 Skema Pembuatan Ekstrak dan Pengisolasian Protein Gg-PI	37
3.10.2 Skema Perlakuan Terhadap Hewan Coba	38
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN	39
4.1 Hasil Penelitian	39
4.1.1 Ekstraksi dan Isolasi Protein	39
4.1.2 Perlakuan Pada Hewan Coba	39
4.1.3 Analisis Data	41
4.2 Pembahasan	43
BAB 5. PENUTUP	48
5.1 Kesimpulan	48
5.2 Saran	48
DAFTAR PUSTAKA	49
LAMPIRAN	53