



PENGARUH EKSTRAK KULIT MANGGIS (*Garcinia mangostana* L) TERHADAP KADAR SGOT DAN SGPT TIKUS YANG DIINDUKSI MINYAK JELANTAH

**LAPORAN HASIL
KARYA TULIS ILMIAH**

Diajukan sebagai syarat guna mencapai gelar Sarjana Kedokteran

**ESTI WIDYASTUTI
22010114130196**

**PROGRAM STUDI KEDOKTERAN
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS DIPONEGORO
2017**

LEMBAR PENGESAHAN LAPORAN HASIL KTI

**PENGARUH EKSTRAK KULIT MANGGIS (*Garcinia mangostana* L)
TERHADAP KADAR SGOT DAN SGPT TIKUS YANG DIINDUKSI
MINYAK JELANTAH**

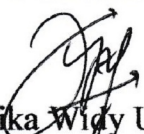
Disusun oleh

ESTI WIDYASTUTI
22010114130196

Telah disetujui

Semarang, 13 Oktober 2017

Pembimbing I


dr. Astika Widy Utomo, M.Sc
NIP. 198602022010122006

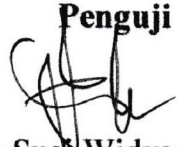
Pembimbing II


dr. Nani Maharani, M.Si.Med, Ph.D
NIP. 198111122008122003

Ketua Penguji


dr. Noor Wijayahadi, M.Kes, Ph.D
NIP. 196406301996031001

Penguji


Dr. dr. Nyoman Suci Widyastiti, M.Kes, Sp.PK
NIP. 197010231997022001

**Mengetahui,
a.n Dekan**

Ketua Program Studi Kedokteran


Dr.dr.Neni Susilaningsih, M.Si
NIP. 196301281989022001

PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama Mahasiswa : Esti Widyastuti
NIM : 22010114130196
Program Studi : Program Pendidikan Sarjana Program Studi
Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran
Universitas Diponegoro Semarang
Judul KTI : Pengaruh Ekstrak Kulit Manggis (*Garcinia
mangostana* L) terhadap Kadar SGOT dan SGPT
Tikus yang Diinduksi Minyak Jelantah

Dengan ini menyatakan bahwa,

- 1) KTI ini ditulis sendiri tulisan asli saya sendiri tanpa bantuan orang lain selain pembimbing dan narasumber yang diketahui oleh pembimbing.
- 2) KTI ini sebagian atau seluruhnya belum pernah dipublikasi dalam bentuk artikel ataupun tugas ilmiah lain di Universitas Diponegoro maupun di perguruan tinggi lain.
- 3) Dalam KTI ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis orang lain kecuali secara tertulis dicantumkan sebagai rujukan dalam naskah dan tercantum pada daftar kepustakaan

Semarang, 13 Oktober 2017

Yang membuat pernyataan,



Esti Widyastuti

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat-Nya penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini. Penulisan Karya Tulis Ilmiah ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Kedokteran di Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro. Penulis menyadari sangatlah sulit untuk menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak.

Bersama ini penulis menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya serta penghargaan yang setinggi-tingginya kepada:

1. Rektor Universitas Diponegoro Semarang yang telah memberi kesempatan kepada penulis untuk menimba ilmu di Universitas Diponegoro.
2. Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro yang telah memberikan sarana dan prasarana kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas ini dengan baik lancar.
3. dr. Astika Widy Utomo, M.Sc selaku dosen pembimbing I dan dr. Nani Maharani, M.Si.Med, Ph.D selaku dosen pembimbing II yang telah menyediakan waktu, tenaga dan pikiran untuk membimbing dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.
4. dr. Noor Wijayahadi, M.Kes, Ph.D dan Dr. dr. Nyoman Suci Widyastiti, M.Kes, Sp.PK selaku dosen penguji yang telah bersedia meluangkan waktu mengkoreksi hasil penelitian ini.
5. Laboran Laboratorium Hewan Coba Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro yang telah bersedia untuk membantu penulis selama penelitian.
6. Kedua orang tua dan keluarga tercinta yang selalu mendukung dan memotivasi penulis untuk menyelesaikan karya tulis ini.
7. Teman seperjuangan Jimmy Setyawan, Rara Andini Saraswati, dan Riski Cintiya Putri yang selalu saling mendukung dalam menyelesaikan karya tulis ini.
8. Sahabat-sahabat penulis antara lain Anggi Prasetyowati dan Endah Herdianti yang selalu memberikan dukungan dan semangat dalam menyelesaikan karya tulis ilmiah ini.

9. Pihak lain yang tidak mungkin kami sebutkan satu-persatu atas bantuannya secara langsung maupun tidak langsung sehingga Karya Tulis ini dapat terselesaikan dengan baik

Penulis menyadari karya tulis ilmiah ini jauh dari kesempurnaan. Oleh sebab itu, kritik dan saran yang membangun sangat penulis harapkan demi memperbaiki kekurangan yang ada. Sehingga, karya tulis ini dapat bermanfaat.

Akhir kata, penulis berharap Tuhan Yang Maha Esa berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga Karya Tulis Ilmiah ini dapat bermanfaat bagi kita semua.

Semarang, 13 Oktober 2017

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN LAPORAN HASIL KTI.....	ii
PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN.....	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR SINGKATAN.....	xi
ABSTRAK	xii
ABSTRACT	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Masalah Penelitian	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.3.1 Tujuan Umum	3
1.3.2 Tujuan Khusus	3
1.4 Manfaat Penelitian	4
1.5 Keaslian Penelitian	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1 Minyak Jelantah.....	7
2.1.1 Tahap Kerusakan pada Minyak Jelantah	8
2.1.2 Efek Minyak Jelantah terhadap Kesehatan	11
2.2 SGOT dan SGPT	12
2.3 Mekanisme Kerusakan Sel Hepar Akibat Paparan Minyak Jelantah..	13
2.4 Ekstrak Kulit Manggis.....	16
2.5 Mekanisme Antioksidan Ekstrak Kulit Manggis untuk Mencegah Kerusakan Hepar	18
2.6 Kerangka Teori	20
2.7 Kerangka Konsep	21
2.8 Hipotesis	21

2.8.1	Hipotesis Mayor	21
2.8.2	Hipotesis Minor	21
BAB III METODE PENELITIAN		22
3.1	Ruang Lingkup Penelitian.....	22
3.2	Tempat dan Waktu Penelitian	22
3.3	Jenis dan Rancangan Penelitian	22
3.4	Populasi dan Sampel	24
3.4.1	Populasi.....	24
3.4.2	Sampel.....	24
3.4.2.1	Kriteria Inklusi.....	24
3.4.2.2	Kriteria Eksklusi	24
3.4.2.3	Kriteria Drop Out	24
3.4.3	Cara Sampling.....	24
3.4.4	Besar Sampel	24
3.5	Variabel Penelitian	25
3.5.1	Variabel Bebas	25
3.5.2	Variabel Terikat.....	25
3.6	Definisi Operasional.....	26
3.7	Cara Pengumpulan Data	27
3.7.1	Alat	27
3.7.2	Bahan	28
3.7.3	Jenis Data.....	29
3.7.4	Cara Kerja	29
3.7.4.1	Pembuatan Minyak Jelantah	29
3.7.4.2	Pembuatan Ekstrak Kulit Manggis	30
3.7.4.3	Perlakuan pada Hewan Coba.....	30
3.7.4.4	Pengambilan Data	31
3.7.4.5	Pemeriksaan Kadar SGOT	31
3.7.4.6	Pemeriksaan Kadar SGPT	32
3.8	Alur Penelitian.....	33
3.9	Analisis Data	34
3.10	Etika Penelitian	34

BAB IV HASIL PENELITIAN.....	35
4.1 Analisis Sampel.....	35
4.2 Analisis Kadar SGOT	36
4.3 Analisis Kadar SGPT	37
BAB V PEMBAHASAN	38
5.1 Pengaruh Pemberian Minyak Jelantah terhadap Kadar SGOT dan SGPT Tikus.....	38
5.2 Pengaruh Pemberian Ekstrak Kulit Manggis terhadap Kadar SGOT dan SGPT Tikus yang Diinduksi Minyak Jelantah	39
5.3 Keterbatasan Penelitian.....	42
BAB VI SIMPULAN DAN SARAN	43
6.1 Simpulan	43
6.2 Saran.....	44
DAFTAR PUSTAKA.....	45
LAMPIRAN.....	52

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Keaslian Penelitian	5
Tabel 2. Definisi Operasional	26
Tabel 3. Rerata berat badan sampel sebelum perlakuan.....	35

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Minyak Jelantah	7
Gambar 2. Straktur Kimia α -mangostin dan γ -mangostin.....	17
Gambar 3. Kerangka Teori	20
Gambar 4. Kerangka Konsep	21
Gambar 5. Rancangan Penelitian	23
Gambar 6. Alur Penelitian.....	33
Gambar 7. Kadar SGOT tikus Wistar.....	36
Gambar 8. Kadar SGPT tikus Wistar.....	37

DAFTAR SINGKATAN

ALT	: Alanin aminotransferase
AST	: Aspartat aminotransferase
ATP	: <i>Adenosine triphosphate</i>
DNA	: <i>Deoxiribosa Nucleic Acid</i>
MDA	: Malondialdehyd
MUFA	: <i>Mono-Unsaturated Fatty Acid</i>
NAFLD	: <i>Nonalcoholic Fatty Liver Disease</i>
PARP	: <i>PolyADP-RibosePolymerase</i>
PUFA	: <i>Poly-Unsaturated Fatty Acids</i>
ROS	: <i>Reactive Oxygen Species</i>
SGOT	: <i>Serum Glutamic-Oxaloacetic Transaminase</i>
SGPT	: <i>Serum Glutamic-Pyruvic Transaminase</i>

ABSTRAK

Latar Belakang: Salah satu diet tinggi lemak trans yang banyak dikonsumsi masyarakat adalah makanan yang digoreng menggunakan minyak jelantah. Radikal bebas yang masuk ke dalam tubuh akibat konsumsi minyak jelantah dapat menyebabkan kerusakan dan kematian sel hepar. Untuk mengurangi radikal bebas dalam tubuh yang berlebih diperlukan antioksidan eksogen. Ekstrak kulit manggis (*Garcinia mangostana* L) diketahui merupakan sumber antioksidan. Namun demikian, efeknya terhadap hepar masih perlu digali.

Tujuan: Membuktikan pengaruh pemberian ekstrak kulit manggis terhadap kadar SGOT dan SGPT tikus Wistar setelah pemberian minyak jelantah.

Metode: Penelitian ini merupakan penelitian *true experimental* dengan desain *post test only controlled group design*. Sampel adalah 24 ekor tikus Wistar jantan dibagi secara acak menjadi 4 kelompok dengan menggunakan metode *random sampling allocation*. Kelompok K diberi pakan standar, kelompok P1 diberi pakan standar dan minyak jelantah, kelompok P2 diberi pakan standar, minyak jelantah, dan ekstrak kulit manggis dosis 400mg/KgBB, dan kelompok P3 diberi pakan standar, minyak jelantah, dan ekstrak kulit manggis dosis 800mg/KgBB. Perlakuan dilakukan selama 28 hari dan dilanjutkan dengan pemeriksaan kadar SGOT dan SGPT.

Hasil: Hasil uji *One Way ANOVA* kadar SGOT menunjukkan tidak adanya perbedaan yang bermakna antar kelompok, dengan nilai $p=0,158$ ($p>0,05$). Demikian pula pada SGPT, tidak terdapat perbedaan yang bermakna antar kelompok, dengan nilai $p=0,063$ ($p>0,05$).

Kesimpulan: Tidak terdapat pengaruh yang bermakna dari pemberian ekstrak kulit manggis (*Garcinia mangostana* L) terhadap kadar SGOT dan SGPT tikus yang diinduksi minyak jelantah.

Kata Kunci: Minyak jelantah, ekstrak kulit manggis, kadar SGOT, kadar SGPT

ABSTRACT

Background: High trans fatty acid diet which is mostly consumed is food fried with reused cooking oil. The free radical compound that gets into our body will cause the damage and death to liver cell. The exogenous antioxidant is needed to reduce the excess of free radical materials in our body. Mangosteen pericarp's (*Garcinia mangostana* L) extract is known to contain high antioxidant. However, its effect on hepatic protection needs to be elucidated.

Aim: To test the effect of mangosteen pericarp extract on the SGOT and SGPT levels of Wistar rats that had been given reused cooking oil.

Methods: This was an experimental study, using the post-test only controlled group design. The subjects were twenty four male Wistar rats, divided into four groups randomly with random sampling allocation method. The K group was given standard food, the P1 group was given standard food and reused cooking oil, the P2 group was given standard food, reused cooking oil, and 400 mg/kg body weight mangosteen pericarp extract, and P3 group was given standard food, reused cooking oil, and 800 mg/kg body weight mangosteen pericarp extract. This treatment was done in twenty eight days, and then continued with measuring of SGOT and SGPT levels.

Results: The One Way ANOVA test for SGOT and SGPT result showed no significant differences between groups, with $p=0.158$ and $p=0.063$ ($p>0.05$), respectively.

Conclusion: There is no significant effect of the mangosteen pericarp extract (*Garcinia mangostana* L) to the SGOT and SGPT levels in Wistar rats that were induced by reused cooking oil.

Keywords: Reused cooking oil, mangosteen pericarp extract, SGOT, SGPT.