

KARYA TULIS ILMIAH

**PENGARUH PEMBERIAN EKSTRAK KULIT JERUK MANIS
(*CITRUS SINENSIS*) TERHADAP PERUBAHAN KADAR
SGOT DAN SGPT PADA HEWAN UJI YANG
DIINDUKSI ASAP ROKOK**

Diajukan untuk Memenuhi Sebagian Syarat Memperoleh Derajat Sarjana
Kedokteran pada Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan
Universitas Muhammadiyah Yogyakarta



Disusun Oleh :

**RISKA ANGGRAENI
20130310165**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER
FAKULTAS KEDOKTERAN DAN ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA**

2017

HALAMAN PENGESAHAN KTI

**PENGARUH PEMBERIAN EKSTRAK KULIT JERUK MANIS
(*CITRUS SINENSIS*) TERHADAP PERUBAHAN KADAR SGOT
DAN SGPT PADA HEWAN UJI YANG DIINDUKSI
ASAP ROKOK**

Disusun oleh :

RISKA ANGGRAENI

20130310165

Telah disetujui dan diseminarkan pada tanggal 3 Mei 2017

Dosen Pembimbing

Dosen Penguji



dr. Ika Setyawati, M. Sc
NIK:19841120201504173236

dr. Imaniar Ranti, M. Sc
NIK:19861213201504173235

Mengetahui

Kaprodi Pendidikan Dokter FKIK

Universitas Muhammadiyah Yogyakarta



dr. Alfaini Wahyuni, Sp. OG, M. Kes
NIK. 19711028199709173027

PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Riska Anggraeni
NIM : 20130310165
Program Studi : Pendidikan Dokter
Fakultas : Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa Karya Tulis Ilmiah yang saya tulis ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri dan belum diajukan dalam bentuk apapun kepada perguruan tinggi manapun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian akhir Karya Tulis Ilmiah ini.

Apabila di kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan Karya Tulis Ilmiah ini hasil jiplakan, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Yogyakarta, 03 Mei 2017
Yang membuat pernyataan,

Riska Anggraeni

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis ucapkan kepada Allah SWT yang telah melimpahkan dan memberikan hidayah-Nya sehingga Karya Tulis Ilmiah yang berjudul **Pengaruh Pemberian Ekstrak Kulit Jeruk Manis (*Citrus sinensis*) Terhadap Perubahan Kadar SGOT Dan SGPT Pada Hewan Uji yang Diinduksi Asap Rokok** dapat terselesaikan.

Penulis menyadari tanpa bantuan serta dukungan dari semua pihak Karya Tulis Ilmiah ini tidak akan terselesaikan dengan baik sehingga penulis ingin berterima kasih kepada semua pihak yang turut serta membantu selama proses pembuatan Karya Tulis Ilmiah ini. Ucapan terima kasih kepada :

1. dr. Ardi Pramono, Sp.An, M.Kes. selaku dekan Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
2. dr. Ika Setyawati, M.Sc. selaku dosen pembimbing.
3. dr. Dita Ria Selvyana, Sp.PD selaku dosen penguji proposal karya tulis ilmiah.
4. dr. Imaniar Ranti, M.Sc selaku dosen penguji karya tulis ilmiah.
5. Bapak Yuli selaku laboran yang telah membantu selama penelitian di Laboratorium Pusat Studi Pangan dan Gizi Universitas Gadjah Mada Yogyakarta.
6. dr. Bambang Basuki, Sp.OG (K) dan Tri Edy Widyastuti selaku orang tua penulis serta dr. Dian Paramita dan dr. Irma Yuliani selaku kakak penulis yang selalu ada untuk memberikan dukungan baik moriil, materiil, maupun spirituil.
7. Armellia Sandra Tamara, Mutiara Adnin Hilmy, dan Nunki Indah Hidayati selaku rekan satu tim yang selalu ada untuk membantu dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.
8. Teman-teman AORTA yang selalu memberikan semangat dan tawa.
9. Teman-teman KU UMY angkatan 2013, kita harus semangat terus.
10. Seluruh pihak dosen, asisten dosen, dan karyawan.
11. Semua pihak yang tidak mungkin disebutkan namanya satu persatu, yang telah membantu selama penulisan Karya Tulis Ilmiah ini.

Penulis menyadari bahwa selesainya Karya Tulis Ilmiah ini baru langkah awal dan sebagai manusia, penulis juga menyadari bahwa Proposal Karya Tulis Ilmiah ini masih jauh dari kata sempurna, sehingga kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan agar nantinya dapat dijadikan sebagai masukan serta pembelajaran untuk menyusun Karya Tulis Ilmiah di kemudian hari. Semoga penelitian ini nantinya dapat membawa manfaat bagi penulis maupun orang yang membaca penelitian ini. Aamiin.

Yogyakarta, 03 Mei 2017

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN KTI.....	ii
PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL.....	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
INTISARI	ix
<i>ABSTRACT</i>	x
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	4
C. Tujuan Penelitian.....	4
D. Manfaat Penelitian	5
E. Keaslian Penelitian	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
A. Tinjauan Pustaka	7
B. Kerangka Teori.....	21
C. Kerangka Konsep	22
D. Hipotesis.....	22
BAB III METODE PENELITIAN	
A. Jenis dan Desain Penelitian	23
B. Populasi dan Sampel	23
C. Variabel dan Definisi Operasional	25
D. Cara pengumpulan data.....	27
E. Bagan Penelitian	31
F. Analisis Data.....	32
G. Kesulitan Penelitian	32
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
A. Hasil Penelitian	33
B. Pembahasan	41
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	
A. Kesimpulan	47
B. Saran.....	47
DAFTAR PUSTAKA	48
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Keaslian Penelitian	5
Tabel 2. Klasifikasi Tanaman Jeruk.....	7
Tabel 3. <i>Phytoconstituents</i> Dari Jeruk	8
Tabel 4. Kandungan nikotin dalam asap arus utama dan arus samping perbatang rokok	16
Tabel 5. Rerata Berat Badan Tikus Putih (<i>Rattus novergicus</i>) <i>Pre test</i> dan <i>Post test</i> Pemberian Induksi Asap Rokok dan Ekstrak Kulit Jeruk Manis (<i>Citrus sinensis</i>)	33
Tabel 6. Rerata Kadar SGOT Tikus Putih (<i>Rattus novergicus</i>) <i>Pre test</i> dan <i>Post test</i> Pemberian Induksi Asap Rokok dan Ekstrak Kulit Jeruk Manis (<i>Citrus sinensis</i>)	35
Tabel 7. Rerata Kadar SGPT Tikus Putih (<i>Rattus novergicus</i>) <i>Pre test</i> dan <i>Post test</i> Pemberian Induksi Asap Rokok dan Ekstrak Kulit Jeruk Manis (<i>Citrus sinensis</i>)	36
Tabel 8. Selisih Peningkatan Kadar SGOT Tikus Putih (<i>Rattus novergicus</i>) Sesudah Perlakuan dan Sebelum Perlakuan.....	38
Tabel 9. Selisih Peningkatan Kadar SGPT Tikus Putih (<i>Rattus novergicus</i>) <i>Pre test</i> dan <i>Post test</i>	39
Tabel 10. Hasil Uji Kadar SGOT Antar Kelompok Perlakuan <i>Post test</i>	40
Tabel 11. Hasil Uji Kadar SGPT Antar Kelompok Perlakuan <i>Post test</i>	40

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Bagan evaluasi tes abnormal hepar	12
Gambar 2. Bagan evaluasi perubahan enzim hepar	13
Gambar 3. Bahan – bahan yang terkandung dalam rokok	15
Gambar 4. Perkembangan <i>polythycemia</i> dan dampaknya yang merugikan	18
Gambar 5. Penyakit yang ditimbulkan akibat merokok.....	19
Gambar 6. Kerangka Teori.....	21
Gambar 7. Kerangka Konsep	22
Gambar 8. Bagan Penelitian	31
Gambar 9. Grafik perbandingan berat badan tikus <i>pre test</i> dan <i>post test</i>	34
Gambar 10. Grafik perbandingan kadar SGOT <i>pre test</i> dan <i>post test</i>	36
Gambar 11. Grafik perbandingan kadar SGPT <i>pre test</i> dan <i>post test</i>	37

INTISARI

Latar belakang: Merokok memiliki berbagai macam dampak yang berbahaya, terutama asap rokok yang mengandung bahan – bahan berbahaya seperti senyawa molekuler, senyawa oksigen reaktif dan nikotin yang mempunyai efek toksik terhadap proses seluler, sehingga asap rokok dapat meningkatkan kadar *Serum Glutamat Piruvate Transaminase* (SGPT), *Serum Glutamat Oksaloasetate Transaminase* (SGOT) dan *Alkaline Phosphatase* (ALP) di hepar. Diketahui bahwa terdapat peningkatan SGOT dan SGPT secara signifikan pada perokok. Hal ini disebabkan karena asap rokok menyebarkan lipid peroksidasi yang merusak membran sel pada hepar. Kemudian serum aminotransferase, enzim yang sensitif pada kerusakan hepar, akan keluar menuju ke dalam darah dan menyebabkan peningkatan kadar SGOT dan SGPT. Ekstrak yang didapat dari kulit jeruk diketahui memiliki potensi anti oksidatif radikal yang baik dan diketahui bahwa ekstrak dari kulit jeruk juga mempunyai efek hepatoprotektif.

Metode penelitian: Penelitian yang dilakukan adalah eksperimental laboratorik dengan rancangan *pre test and post test with control group design*. Subjek penelitian adalah tikus putih (*Rattus norvegicus*) jantan galur *Wistar* sebanyak 25 ekor. Terdapat 5 kelompok uji yang terbagi menjadi kelompok P1 (kontrol negatif), P2 (kontrol positif), P3 (pemberian dosis 37,5 mg/kgBB), P4 (pemberian dosis 75 mg/kgBB), P5 (pemberian dosis 112,5 mg/kgBB). Masing – masing kelompok terdapat 5 ekor tikus.

Hasil penelitian: Data kemudian di uji menggunakan uji *Wilcoxon* dan didapatkan hasil bahwa SGOT dan SGPT antara kelompok *pre test* dan *post test* menunjukkan hasil berbeda bermakna. Data juga diuji menggunakan uji *Kruskal-Wallis* dan didapatkan hasil bahwa terdapat rerata penurunan yang berbeda bermakna pada kadar SGOT dan SGPT ($p=0,00$). Ekstrak kulit jeruk yang paling efektif menghambat peningkatan kadar SGOT dan SGPT adalah pada dosis 112,5 mg/kgBB.

Kesimpulan: Hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa ekstrak kulit jeruk manis (*Citrus sinensis*) dapat menurunkan kadar SGOT dan SGPT pada hewan uji yang diinduksi asap rokok.

Kata kunci: Ekstrak kulit jeruk manis (*Citrus sinensis*), asap rokok, SGOT, SGPT, *Rattus norvegicus*

ABSTRACT

Background: Smoking has a wide range of harmful effects, especially cigarette smoke that containing - hazardous materials such as molecular compounds, the reactive oxygen compounds and nicotine have toxic effects on cellular processes, so that cigarette smoke can increase the levels of Serum Glutamate Piruvate Transaminase (SGPT), Serum Glutamate Oksaloasetate Transaminase (SGOT) and Alkaline Phosphatase (ALP) in the liver. It is known that an increase in SGOT and SGPT significantly in smokers. This is because cigarette smoke spreading lipid peroxidation that damages the liver cell membrane. Then serum aminotransferase, an enzyme that is sensitive to liver damage, going out into the blood and cause an increase in SGOT and SGPT. Extracts obtained from citrus peel is known to have anti-oxidative potential of a good radical and is known that the extract from orange peel also has a hepatoprotective effect.

Methods: The study was a laboratory experimental design with pre-test and post-test with control group design. The subjects were white rats (*Rattus novergicus*) Wistar male as many as 25 animals. There are 5 test groups were divided into groups of P1 (negative control), P2 (positive control), P3 (dose of 37.5 mg / kg), P4 (dose of 75 mg / kg), P5 (dose of 112.5 mg / kg). Each - each group contained 5 rats.

RESULTS: Data were tested using the Wilcoxon test and showed that AST and ALT between the pre-test and post-test showed significantly different results. Data were also tested using the Kruskal-Wallis test and showed that there is a significantly different mean decrease in SGOT and SGPT ($p = 0.00$). Orange peel extract the most effective at inhibiting the increased levels of SGOT and SGPT is at a dose of 112.5 mg / kg.

Conclusion: This study it can be concluded that the extract of sweet orange peel (*Citrus sinensis*) can reduce levels of SGOT and SGPT in test animals induced by cigarette smoke.

Keywords: extract of sweet orange peel (*Citrus sinensis*), cigarette smoke, SGOT, SGPT, *Rattus novergicus*