

EFEK EKSTRAK ETANOL KULIT RAMBUTAN (*Nephelium lappaceum L.*) TERHADAP PENCEGAHAN PENINGKATAN KADAR ENZIM *Transaminase* PADA TIKUS PUTIH (*Rattus norvegicus*) JANTAN YANG DIINDUKSI KARBON TETRAKLORIDA (CCl₄)

Karya Tulis Ilmiah

Untuk Memenuhi Sebagian Syarat

Memperoleh Derajat Sarjana Kedokteran



Oleh :

Ahmad Roykhan

08711130

FAKULTAS KEDOKTERAN

UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA

YOGYAKARTA

LEMBAR PENGESAHAN

EFEK EKSTRAK ETANOL KULIT RAMBUTAN (*Nephelium lappaceum L.*) TERHADAP PENCEGAHAN PENINGKATAN KADAR ENZIM *Transaminase* PADA TIKUS PUTIH (*Rattus norvegicus*) JANTAN YANG DIINDUKSI KARBON TETRAKLORIDA (CCl₄)

Oleh :

Ahmad Roykhan

08711130

Telah diseminarkan tanggal: 28 Februari 2012

dan disetujui oleh :

Pembimbing

dr. Isnatin Miladiyah, M.Kes

Penguji

dr. Shofyatul Yumna Triyana M.Sc, MClin.Sc (Hons)

Disahkan

Dekan

dr. Isnatin Miladiyah, M.Kes

DAFTAR ISI

Halaman Judul.....	i
Lembar Pengesahan.....	ii
Daftar Isi.....	iii
Daftar Tabel dan	v
Daftar Gambar.....	vi
Daftar Lampiran.....	vii
Lembar Pernyataan.....	viii
Kata Pengantar.....	ix
Intisari.....	xi
ABSTRACT.....	xii
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Perumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Keaslian Penelitian.....	3
1.5 Manfaat Penelitian.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Tinjauan Pustaka	
2.1.1. Fisiologi Hati	5
2.1.2. Regenerasi Hati.....	5
2.1.3. Fungsi Hati.....	6
2.1.4. Kelainan Enzim Pada Penyakit Hati.....	6
2.1.5. Biokimiawi Hati.....	7
2.1.6. Kerusakan Hati oleh CCl ₄	8
2.1.7. Rambutan.....	9
2.1.8. Klasifikasi Ilmiah.....	10
2.1.9. Kandungan Kimia.....	11

2.1.10. Ekstrak.....	12
2.1.11. Ekstraksi Tanaman.....	12
2.2 Landasan Teori.....	16
2.3 Kerangka Konsep.....	17
2.4 Hipotesis.....	17
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	
3.1 Rancangan Penelitian.....	19
3.2 Hewan Uji	19
3.3 Variabel Penelitian.....	19
3.4 Definisi Operasional.....	20
3.5 Instrumen Penelitian	21
3.6 Tahap Penelitian.....	23
3.7 Analisis Data	29
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1. Hasil Penelitian	30
4.2. Pembahasan	44
BAB V SIMPULAN DAN SARAN	
5.1. Simpulan	47
5.2. Saran	47
DAFTAR PUSTAKA.....	48
LAMPIRAN.....	51

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Tes Fungsi Biokimiawi Hati.....	8
Tabel 2. Berat Badan Tikus Awal dan Akhir Penelitian (g).....	31
Tabel 3. Kadar SGOT Serum Darah Tikus Pada Enam Kelompok Perlakuan....	34
Tabel 4. Persentase Penurunan Kadar SGOT Serum Darah Tikus (%).....	37
Tabel 5. Kadar SGPT Serum Darah Tikus Pada Enam Kelompok Perlakuan ...	39
Tabel 6. Persentase Penurunan Kadar SGPT Serum Darah Tikus (%).....	42

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Buah Rambutan.....	11
Gambar 2. Kerangka Konsep Penelitian.....	18
Gambar 3. Skema Penelitian.....	28
Gambar 4. Diagram Perbandingan Rerata Kadar SGOT.....	35
Gambar 5. Kurva Rerata Persentase Penurunan Kadar SGOT.....	38
Gambar 6. Diagram Perbandingan Kadar SGPT.....	40
Gambar 7. Kurva Rerata Persentase Penurunan Kadar SGPT	43

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Uji <i>One Way Anova</i> SGOT.....	51
Lampiran 2. Uji <i>One Way Anova</i> SGPT.....	52
Lampiran 3. Dokumentasi penelitian	56
Lampiran 4. Determinasi tanaman	57

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam Karya Tulis Ilmiah ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh keserjanaan di perguruan tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Yogyakarta, Februari 2012

Ahmad Roykhan

KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmanirrahim

Assalamualaikum Wr. Wb.

Segala puji bagi Allah Tuhan seru sekalian alam atas limpahan rahmat dan kemudahannya akhirnya Karya Tulis Ilmiah (KTI) saya yang berjudul ‘Efek Ekstrak Etanol Kulit Rambut (*Nephelium Lappaceum L.*) Terhadap Enzim *Transaminase* Pada Tikus Putih (*Rattus Norvegicus*) Jantan yang Diinduksi Dengan CCl_4 (Karbon Tetraklorida)’ dapat penulis selesaikan sesuai dengan rencana.

Karya Tulis Ilmiah ini disusun untuk memenuhi sebagian syarat memperoleh derajat Sarjana Kedokteran Universitas Islam Indonesia. Hambatan maupun kendala dalam tahap penyelesaian karya tulis ini datang silih berganti akan tetapi berkat bantuan dan dukungan semua pihak hambatan dan kendala tersebut dapat diatasi. Pada kesempatan ini penulis dengan segala ketulusan dan rasa terima kasih yang besar mengucapkan terima kasih dan penghargaan setinggi-tingginya kepada:

1. Orangtuaku yang luar biasa. Bapak Suremi dan Ibu Nur Aini. Aliran cinta dan kasih sayang yang begitu besar hingga membalut hati. Terimakasih atas do’a yang terlantun dalam sadar maupun diam. Semoga ananda suatu saat dapat membuat bapak dan ibu tersenyum bangga.
2. Adik-adikku, Anik Rosyidah, Era Ayu Adhistia dan M Mukti Subhan yang selalu menjadi inspirasiku dalam memupuk semangat untuk menjalani perkuliahan ini, semoga kalian menjadi pribadi yang soleh dan solihah.
3. dr. Isnatin Miladiyah M. Kes selaku pembimbing dan dekan Fakultas Kedokteran Universitas Islam Indonesia, terima kasih untuk pencerahan, bimbingan dan arahnya selama ini, hingga akhirnya karya tulis ini dapat penulis selesaikan.

4. dr. Shofyatul Yumna Triana M.sc, MClin.Sc (Hons) selaku penguji terima kasih untuk semua masukannya sehingga karya tulis ini dapat lebih sempurna.
5. Kawan-kawan ku, terima kasih untuk semua bantuannya yang tak dapat penulis sebutkan satu persatu, semoga Allah membalasnya dengan sesuatu yang lebih baik. Herlianty Rukamana, Jarot Murdianto, Angga Lesmana, Melly Safitri, Afandi Amrullah, Ali Rohmad, Noor Aditiya, Irfan Adi, Rio Rialdi, S.M Hannifan, Bima Ahmad, Farid Bambang, Mifathul Anwar.
6. Pak Marno dan Mas Ahsan, laboran Laboratorium Farmakologi Fakultas MIPA dan Laboran Laboratorium Patologi Klinik Fakultas Kedokteran Universitas Islam Indonesia terimakasih atas keramahannya dan bantuan yang tulus selama penelitian ini berjalan.
7. Semua pihak yang tidak bisa penulis sebutkan satu-persatu yang telah memberi dukungan dan bantuan dalam menyelesaikan Karya Tulis ini.

Penulis menyadari masih banyak kekurangan dalam penelitian ini, segala masukan sangat penulis harapkan untuk membuat karya tulis ini menjadi lebih baik lagi, semoga KTI ini dapat bermanfaat untuk ilmu pengetahuan, untuk Fakultas Kedokteran UII khususnya, dan untuk semua yang membaca, akhir kata penulis ucapkan terima kasih dan selamat membaca, semoga bermanfaat.

Wassalamualaikum Wr. Wb

Yogyakarta, 28 Februari 2012

Penulis,

EFEK EKSTRAK ETANOL KULIT RAMBUTAN (*Nephelium lappaceum L.*) TERHADAP PENCEGAHAN PENINGKATAN KADAR ENZIM *Transaminase* PADA TIKUS PUTIH (*Rattus norvegicus*) JANTAN YANG DIINDUKSI KARBON TETRAKLORIDA (CCl₄)

INTISARI

Latar Belakang: Dalam aktivitas sehari-hari kita tidak bisa menghindari adanya kontak dengan radikal bebas. Radikal bebas berperan dalam terjadinya penyakit degeneratif, namun dalam tubuh kita mampu melawan dengan cara mengurangi produksinya dan menetralkan radikal bebas yang sudah terbentuk dengan senyawa yang disebut antioksidan. Stres oksidatif dapat terjadi bila radikal bebas seperti senyawa toksik karbon tetraklorida (CCl₄) masuk ke dalam tubuh terlalu banyak dan antioksidan yang tersedia dalam tubuh sedikit sehingga dapat terjadi kerusakan hati yang ditandai dengan peningkatan kadar enzim transaminase (SGOT, SGPT). Pada rambutan terutama bagian kulitnya diketahui mengandung antioksidan sehingga dapat digunakan sebagai antioksidan eksogen pada penelitian ini.

Tujuan: penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efek ekstrak etanol kulit buah rambutan (*Nephelium lappaceum L.*) terhadap enzim transaminase (SGOT, SGPT) hati tikus yang diinduksi dengan CCl₄.

Metode: Penelitian ini merupakan penelitian laboratoris eksperimental murni dengan rancangan penelitian *pretest-posttest with control group design*. Penelitian menggunakan tikus wistar jantan sebagai hewan uji, dengan mengharapkan efek pencegahan kerusakan hati dari pemberian ekstrak etanol kulit buah rambutan pada tikus yang telah diinduksi CCl₄. Hewan uji sebanyak 30 ekor tikus dibagi menjadi 6 kelompok perlakuan, masing-masing kelompok terdiri dari 5 ekor tikus. Pelakuan berupa vitamin C, akuades dan ekstrak etanol kulit rambutan diberikan selama 10 hari dengan dosis ekstrak 100mg/KgBB, 200mg/KgBB dan 400mg/KgBB. Pada hari ke-11 seluruh kelompok diinduksi CCl₄ 0,1 ml/100 g BB kecuali kelompok normal. Efek ekstrak etanol kulit rambutan diukur berdasar kemampuan pencegahan peningkatan kadar enzim SGOT dan SGPT pada awal pengukuran (hari ke-0) dan setelah penelitian (hari ke-12). Analisis data dilakukan dengan uji *One Way Anova*.

Hasil: Pada uji *One Way Anova* hasilnya menunjukkan nilai *p value* = 0,085 (*p* <0,05) untuk hasil SGOT dan *p value* = 0,528 (*p* <0,05) untuk SGPT, ini menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan yang bermakna antar kelompok perlakuan terhadap perubahan kadar enzim transaminase.

Simpulan: Pada uji statistik, efek ekstrak etanol kulit buah rambutan (*Nephelium lappaceum L.*) belum menunjukkan hasil yang signifikan terhadap perubahan kadar enzim transaminase hati.

Kata Kunci: Ekstrak etanol kulit buah rambutan, Serum, Antioksidan.

EFFECT OF THE ETANOL EXTRACT OF RAMBUTAN PEELS
(*Nephelium lappaceum L.*) ON PREVENTION INCREASING OF
TRANSAMINASE ENZYME'S LEVEL AT MALE WHITE RATS
(*Rattus norvegicus*) INDUCED CARBON TETRACHLORIDA (CCl₄)

ABSTRACT

Background: Free radical always present in human daily activity which cannot be avoided. Free radical have role in developing of degeneratif disease, but human body have systems against this free radical by decreasing the production and neutralizing them using the substances called antioxidant. Oxidative stress can occur when a compound toxic free radicals such as carbon tetrachloride (CCl₄) enter the body too much and antioxidants are available in the body slightly so that it can damage the liver characterized by increased levels of the enzyme transaminase (SGOT, SGPT). Rambutan especially at the peels contain antioxidant which can be used as an exogenous antioxidants in this study.

Purpose: This study aims to investigate the effect of the ethanol extract of rambutan peels (*Nephelium lappaceum L.*) on transaminase enzyme (SGOT, SGPT) of rat's liver that induced CCl₄.

Method: This study was true laboratory experimental study with a prettest-posttest with control group design. This study used male white rats (*Rattus norvegicus*) as test animal and expecting protective effect of the ethanol extract of rambutan peels to the liver's damage in CCl₄ induced rat. Thirty male rats (*Rattus novergicus*) were divided into 6 treatments groups, each group consisted of 5 rats wich Treatment consisted of 3 sample wich was given the ethanol extract of rambutan with the dose given was 100 mg/kg BB, 200 mg/kg BB and 400 mg/kg BB respectively. On 11th day, all group treated with CCl₄ 0,1 ml/100 g BB (except group III which is the normal control group). Effect of the ethanol extract measured by the decrease in SGOT and SGPT enzyme levels before (0 day) and after study (12th day). The data was statistically analyzed using *One Way Anova*.

Result: *One Way Anova* test showed that for SGOT p value = 0,085 (p= <0,05) and for SGPT = 0,528 (p= <0,05), this data did not show significant difference between treatmens groups on the level of hepatic transaminase enzyme.

Conclusion: Statistically the ethanol extract of rambutan peels (*Nephelium lappaceum L.*) did not show significant result on prevention of the level of hepatic transaminase enzyme.

Keyword: The ethanol extract rambutan peels (*Nephelium lappaceum L.*), serum, antioxidant