



PENGARUH OBH TERHADAP AKTIVITAS SGOT DAN SGPT PADA HEWAN UJI KELINCI (*Oryctolagus cuniculus*)

Muhammad Taufiq Duppa¹

¹ Farmasi, Universitas Pancasakti
Email: taufiq.duppa03@gmail.com

Artikel info

Artikel history:

Received; 05-11-2019

Revised; 25- 12-2019

Accepted; 10-1-2020

Abstract

The aim of this research is to find a research OBH concerning of SGOT and SGPT to the rabbit. This study used 12 male rabbit divided into 4 groups, 2 control groups and 2 treatment groups, each groups consisted of 3 rabbit. The I control groups was given by coconut oil 20 ml/2,5 Kg of body weight and the II control groups and treatment groups was given by carbon tetrachloride in coconut oil 5 ml/Kg of body weight. After 24 hours the control groups was given orally water 20 ml/2,5 Kg of body weight and treatment groups was given orally OBH with volume 12 ml and 20 ml w/v. Then value measuring had been done at the 7th day. Observation had been done by recording the value measuring result. The result of this research showed that OBH with volume 12 ml and 20 ml w/v could given effect concerning of SGOT and SGPT command where the given of 20 ml w/v OBH it shows the most effective value decreasing.

Abstrak

Penelitian ini dilakukan dengan tujuan mengetahui pengaruh Obat Batuk Hitam (OBH) terhadap aktivitas Serum Glutamic-Oxalacetic Transaminase (SGOT) dan Serum Glutamic-Pyruvic Transaminase (SGPT) pada kelinci. Penelitian ini menggunakan 12 ekor kelinci jantan yang dibagi menjadi 4 kelompok, 2 kelompok sebagai kontrol dan 2 kelompok untuk perlakuan, setiap kelompok terdiri dari 3 ekor kelinci. Kelompok kontrol I diberi minyak kelapa 5 ml/Kg BB, kelompok II dan kelompok perlakuan diberi karbontetraklorida dalam minyak kelapa 5 ml/Kg BB, setelah 24 jam kelompok kontrol diberi air suling 20 ml/2,5 Kg BB dan kelompok perlakuan diberi OBH secara oral masing-masing dengan volume pemberian 12 ml, 20 ml b/v. Kemudian dilakukan pengukuran kadar SGOT dan SGPT setelah hari ke-7. Pengamatan dilakukan dengan mencatat hasil pengukuran kadar SGOT dan SGPT. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian OBH dengan volume pemberian 12 ml dan 20 ml b/v

dapat memberikan efek terhadap aktivitas SGOT dan SGPT dimana pemberian 20 ml OBH menunjukkan penurunan kadar yang paling efektif.

Keywords:

*Obat Batuk
Hitam (OBH)
SGOT
SGPT*

Corresponden author:

Email: taufiq.duppa03@gmail.com

PENDAHULUAN

Dewasa ini penyakit hepar terutama hepatitis yang disebabkan oleh virus (terutama virus hepatitis B) melanda dunia baik di negara maju maupun Negara berkembang. Munculnya virus baru yaitu virus Hepatitis E menimbulkan hepatitis akut yang sporadik terutama pada usia dewasa (60%) (Gibson, 1991).

Hati merupakan organ terbesar dalam tubuh dan sangat penting untuk mempertahankan hidup, dengan berat pada orang dewasa antara 1200-1600 gram. Hepatitis termasuk jenis penyakit yang cukup berbahaya, keberadaannya ditakuti karena bukan saja penyakit ini sulit disembuhkan, akan tetapi juga sering menyebabkan kematian. Hepatitis ialah penyakit radang hati baik yang disebabkan oleh infeksi bakteri, virus atau kerusakan oleh senyawa kimia seperti alkohol atau obat. Hepatitis dalam dunia kedokteran merupakan penyakit yang sulit pengobatannya (Dalimartha, 2006).

Hepatitis atau radang hati merupakan panyakit infeksi sistemik yang terutama mengenai hati. Penyakit ini merupakan penyakit menular yang terbesar secara global dengan perkiraan lebih dari 200 juta penduduk dunia yang mengidap kronik. Menurut WHO, Indonesia termasuk kelompok daerah dengan endiminitas sedang dan berat (Guyton, 1998), (Lilly, 2005).

Obat anti radang dibedakan menjadi dua yaitu anti radang steroid dan nonsteroid. Obat radang steroid seperti kortisol, prednison, betametason bekerja dengan menghambat perubahan fosfolipid menjadi asam arakidonat sehingga tidak terjadi pembentukan prostaglandin, sedangkan obat radang nonsteroid seperti asetosal, diklofenak, parasetamol bekerja menghambat perubahan asam arakidonat menjadi prostaglandin (Munaf, 1994), (Departemen Kesehatan, 1986).

Kumagai dan Yano (1957), efek antiinflamasi glisirisin karena kemampuannya menghambat metabolisme kortisol didalam hati. Finney dan Tanoki (1960) menyimpulkan bahwa efek antiinflamasi glisirisin seperdelapan kortisol dan garam glisirisidnya seperlima kortisol (Departemen Kesehatan, 1986).

Salah satu jenis pemeriksaan yang sering dilakukan untuk mengetahui adanya kerusakan pada hati adalah pemeriksaan enzimatik. Enzim adalah protein yang dihasilkan oleh sel hidup dan umumnya terdapat didalam sel. Apabila terjadi kerusakan sel atau peningkatan permeabilitas membran sel, enzim akan banyak keluar ke ruang ekstra sel dan ke dalam aliran darah sehingga dapat digunakan sebagai sarana untuk membantu diagnostik penyakit tertentu. Pemeriksaan enzim yang biasa dilakukan untuk diagnosa hepatitis antara lain : Enzim yang berhubungan dengan kerusakan sel hati yaitu SGOT dan SGPT (Wagner, 1977).

Berdasarkan uraian tersebut maka diduga bahwa Obat Batuk Hitam (OBH) yang mengandung Glisirisin yang berasal dari *Succus Liquiritia*nya dapat digunakan untuk rehabilitasi radang hati. Ada beberapa parameter kerusakan hati diantaranya dengan mengukur kadar Serum Glutamic-Oxaloacetic Transaminase (SGOT) dan Serum Glutamic-Pyruvic Transaminase (SGPT) (Aslam, 2003).

Penelitian ini dimaksudkan untuk mengetahui pengaruh OBH terhadap aktivitas SGOT dan SGPT pada kelinci dengan tujuan untuk membuktikan efek antiinflamasi yang ditimbulkan Glisirisin yang terdapat dalam OBH dapat menghilangkan inflamasi pada hepatitis.

METODE

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan

Alat yang digunakan adalah Fotometer 4020, Gelas piala 100 ml, 1000 ml (Pyrex), Gelas ukur 10 ml, 50 ml (Pyrex), Labu ukur 100 ml (Pyrex), Meja percobaan, Silet, Spoit, Seperangkat alat sentrifus, Timbangan analitik (Acculab), Timbangan hewan.

Bahan yang digunakan

Bahan yang digunakan adalah Air suling, Ethanol 96 %, Minyak kelapa, Karbontetraklorida (CCl_4), Kelinci jantan (*Oryctolagus cuniculus*), OBH (Obat Batuk Hitam), Pereaksi penentuan SGOT dan SGPT.

Pengambilan Sampel

Sampel yang digunakan dalam penelitian ini berupa OBH (Obat Batuk Hitam) yang diperoleh dari salah satu Apotek di Makassar.

Penyiapan Sampel

Diambil sampel kemudian dibuka kemasannya lalu dipipet sebanyak yang dibutuhkan.

Pembuatan Larutan CCl_4

Dipipet sebanyak 5 ml larutan CCl_4 kemudian diencerkan dengan minyak kelapa hingga volume 25 ml.

Pemilihan Hewan Percobaan

Hewan yang digunakan dalam penelitian ini adalah kelinci jantan (*Oryctolagus cuniculus*) yang sehat, dewasa dan berat badan antara 1,5 – 2,0 Kg.

Peyiapan Hewan Uji

Disiapkan 12 ekor kelinci jantan (*Oryctolagus cuniculus*) yang dibagi dalam 4 kelompok. Kelompok I dan II sebagai kelompok kontrol, kelompok III dan IV sebagai kelompok perlakuan.

Perlakuan Terhadap Hewan Uji

Kelompok Kontrol

Sebelum diberi perlakuan, terlebih dahulu kelinci dipuasakan selama 8 jam. Kelompok I diberi minyak kelapa 5 ml/kg BB secara oral, sedangkan kelompok II diberi karbontetraklorida dalam minyak kelapa (1:4) secara oral 5 ml/kg BB. Setelah 24 jam kedua kelompok diberi air suling 20 ml/2,5 Kg BB selama 7 hari dan contoh darah diambil pada hari ke-8.

Kelompok Perlakuan

Kelinci jantan diberi CCl_4 dengan dosis 5 ml/kg BB secara oral. Setelah 24 jam diberi OBH (Obat Batuk Hitam) sekali sehari selama 7 hari dengan dosis 20 ml/2,5 Kg BB secara oral, untuk kelompok III yaitu sebanyak 12 ml dan untuk kelompok IV sebanyak 20 ml. Pada hari

berikutnya seluruh hewan uji diambil darahnya untuk dilakukan penentuan kadar SGOT dan SGPT.

Pengambilan Contoh Darah Hewan Uji

Darah kelinci diambil dari vena marginalis telinga. Darah yang keluar ditampung dalam tabung sentrifuse dan disentrifuse dengan kecepatan 3000 putaran tiap menit selama 10 menit. Serum dipisahkan dari bekuan darah untuk dianalisis.

Pengukuran Kadar SGOT dan SGPT Hewan Uji

Penentuan Kadar SGOT

Sebanyak 50 µl serum darah ditambahkan pereaksi penentuan SGOT dan diukur kadar pada panjang gelombang 340 nm dengan menggunakan fotometer 4020.

Penentuan Kadar SGPT

Sebanyak 50 µl serum darah ditambahkan pereaksi penentuan SGPT dan diukur kadar pada panjang gelombang 340 nm dengan menggunakan fotometer 4020.

Pengumpulan Dan Analisis Data

Data dikumpulkan dari hasil pengukuran SGOT dan SGPT awal (sebelum perlakuan). Setelah pemberian karbon tetraklorida dalam minyak kelapa, air suling dan setelah pemberian OBH (Obat Batuk Hitam). Data yang diperoleh ditabulasi dan dianalisis secara statistika.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Tabel I. Hasil Pengukuran Kadar SGOT

Perlakuan	AO	AX	A7
I	52	83	75
	49	69	64
	56	76	73
Rata-rata	52,33	121,33	70,67
II	45	113	173
	56	127	211
	51	115	194
Rata-rata	50,66	118,33	192,66
III	42	102	74
	47	113	81
	44	105	77
Rata-rata	44,33	106,66	77,33
IV	58	135	79
	51	114	73
	42	100	66
Rata-rata	50,33	116,33	72,66

Keterangan :

- I : Kelompok kontrol negatif tanpa pemberian karbon tetraklorida
- II : Kelompok kontrol positif dengan pemberian karbon tetraklorida
- III dan IV : Kelompok perlakuan yang diberi OBH sebanyak 12 ml dan 20 ml
- AO : Kadar SGOT awal
- AX : Kadar SGOT setelah diinduksi dengan hepatotoksikan karbontetraklorida.

A7 : Kadar SGOT setelah pemberian OBH (Obat Batuk Hitam) selama 7 hari berturut-turut.

Tabel 2. Data Rasio Perubahan SGOT

Perlakuan	AO	AX	A7	Rasio Perubahan SGOT	
				AX/AO	A7/AO
I	52	83	75	1,59	1,44
	49	69	64	1,40	1,30
	56	76	73	1,35	1,30
Rata-rata	52,33	121,33	70,67	1,44	1,34
II	45	113	173	2,51	3,84
	56	127	211	2,26	3,76
	51	115	194	2,25	3,80
Rata-rata	50,66	118,33	192,66	85,17	3,8
III	42	102	74	2,42	1,76
	47	113	81	2,40	1,72
	44	105	77	2,38	1,75
Rata-rata	44,33	106,66	77,33	2,32	1,74
IV	58	135	79	2,32	1,36
	51	114	73	2,23	1,43
	42	100	66	2,38	1,57
Rata-rata	50,33	116,33	72,66	2,31	1,45

Tabel 3. Hasil Pengukuran Kadar SGPT

Perlakuan	AO	AX	A7
I	59	78	73
	63	80	71
	47	68	61
Rata-rata	56,33	75,33	68,33
II	77	223	298
	67	209	262
	68	203	251
Rata-rata	70,67	211,66	270,33
III	68	190	104
	76	215	114
	70	202	108
Rata-rata	71,33	135,66	108,66
IV	76	235	127
	61	174	73
	69	193	90
Rata-rata	48,66	200,66	96,66

Tabel 4. Data Rasio Perubahan SGPT

Perlakuan	AO	AX	A7	Rasio Perubahan SGPT	
				AX/AO	A7/AO
I	59	78	73	1,32	1,23
	63	80	71	1,27	1,12
	47	68	61	1,44	1,29
Rata-rata	56,33	75,33	68,33	1,15	1,21
II	77	223	298	2,89	3,87
	67	209	262	3,11	3,91
	68	203	251	2,98	3,69
Rata-rata	70,67	211,66	270,33	2,99	3,82
III	68	190	104	2,79	1,52
	76	215	114	2,82	1,5
	70	202	108	2,88	1,54
Rata-rata	71,33	135,66	108,66	2,83	1,52
IV	76	235	127	3,09	1,67
	61	174	73	2,85	1,19
	69	193	90	2,79	1,30
Rata-rata	48,66	200,66	96,66	2,91	1,38

Pada penelitian ini dilakukan 3 kali pengukuran kadar SGOT (Serum Glutamic-Oxalacetic Transaminase) dan SGPT (Serum Glutamic-Pyruvic Transaminase), yaitu awal (Ao), setelah diinduksi dengan hepatotoksikan CCl₄ (Ax) dan setelah pemberian air suling pada kelompok I dan II, serta OBH (Obat Batuk Hitam) pada kelompok III dan IV (A7). Pengukuran dilakukan dengan menggunakan fotometer 4020 pada panjang gelombang 340 nm.

Pada Kelompok I, hasil pengukuran kadar SGOT dan SGPT awal adalah 42-58 U/I untuk parameter SGOT dan 47-77 U/I untuk parameter SGPT. Setelah diinduksi dengan minyak kelapa diperoleh hasil pengukuran SGOT sebanyak 1-1,5 kali dan SGPT sebanyak 1 kali dari kadar awal. Hasil pengukuran setelah pemberian air suling selama 7 hari berturut-turut menunjukkan kadar yang mendekati normal (dapat dilihat pada tabel II).

Pada Kelompok II, hasil pengukuran kadar SGOT dan SGPT awal adalah 45-56 U/I untuk parameter SGOT dan 67-77 U/I untuk parameter SGPT. Setelah diinduksi dengan CCl₄ diperoleh hasil pengukuran SGOT sebanyak 2-2,5 kali dan SGPT sebanyak 2,5-3 kali. Hasil pengukuran setelah pemberian air suling selama 7 hari berturut-turut menunjukkan kadar yang semakin menjauhi normal (dapat dilihat pada tabel II).

Pada Kelompok III, hasil pengukuran kadar SGOT dan SGPT awal adalah 42-47 U/I untuk parameter SGOT dan 68-76 U/I untuk parameter SGPT. Setelah diinduksi dengan CCl₄ diperoleh hasil pengukuran SGOT sebanyak 2-2,4 kali dan SGPT sebanyak 2-3 kali. Hasil pengukuran setelah pemberian OBH (Obat Batuk Hitam) selama 7 hari berturut-turut menunjukkan kadar yang semakin mendekati normal (dapat dilihat pada tabel II).

Pada Kelompok IV, hasil pengukuran kadar SGOT dan SGPT awal adalah 42-58 U/I untuk parameter SGOT dan 61-76 U/I untuk parameter SGPT. Setelah diinduksi dengan CCl₄ diperoleh hasil pengukuran SGOT sebanyak 2-2,3 kali dan SGPT sebanyak 2,5-3 kali. Hasil pengukuran setelah pemberian OBH (Obat Batuk Hitam) selama 7 hari berturut-turut menunjukkan kadar yang semakin mendekati normal (dapat dilihat pada tabel II).

Pembahasan

Pada penelitian ini kadar SGOT (Serum Glutamic-Oxalacetic Transaminase) dan SGPT (Serum Glutamic-Pyruvic Transaminase) diukur berdasarkan atas besarnya penurunan serapan NADH pada panjang gelombang 340 nm. Semakin besar penurunan serapan NADH, semakin rendah kadar SGOT dan SGPT yang ada dalam sampel, karena penurunan NADH ini akan berbanding lurus dengan jumlah GOT yang ada dalam mitokondria sel hati yang digunakan untuk merubah aspartat menjadi oksaloasetat dan jumlah GPT dalam sitosol sel hati yang digunakan untuk merubah alanin menjadi piruvat.

Bila sel atau jaringan tubuh yang mengandung transaminase mengalami nekrosis atau hancur maka enzim transaminase akan terlepas dan akan masuk ke dalam peredaran darah sehingga kadarnya di dalam serum meningkat. Aktivitas enzim akan meningkat bersamaan dengan peningkatan suhu, laju berbagai proses metabolisme akan mengalami peningkatan selama seseorang menderita demam. Jika gejala demam terus berlangsung tanpa batas, maka akan terjadi akibat fatal. Pada umumnya semakin tinggi suhu semakin naik laju reaksi kimia, tetapi perlu diingat bahwa enzim adalah protein. Untuk kebanyakan enzim, suhu optimal adalah suhu di mana aktifitas enzim paling besar.

Efek OBH (Obat Batuk Hitam) terhadap pengobatan kerusakan hati yang disebabkan oleh pemberian kloroform dapat ditentukan dengan menentukan kadar SGOT dan SGPT pada darah kelinci, contoh darah yang digunakan dalam penelitian ini adalah bagian serumnya, dimana kelemahannya timbul masalah pada sel darah yang mudah lisis atau pecah, yang menyebabkan serum tidak terpisah dengan baik dengan bekuan darah, sehingga memberikan warna merah pada serum yang akan diuji. Intensitas warna ini sangat mempengaruhi hasil pengukuran kadar SGOT dan SGPT dengan alat fotometer 4020. Penelitian ini dilakukan dengan mengambil darah kelinci jantan pada kelompok kontrol yang di bagi dua kelompok dan kelompok perlakuan dibagi dua kelompok. Kelompok kontrol pertama tanpa pemberian karbon tetraklorida dan kelompok kontrol kedua dengan pemberian kloroform, dimana kelompok kontrol ini tidak diberi OBH, sedangkan untuk kelompok perlakuan setelah pemberian karbon tetraklorida selanjutnya diberi OBH dengan volume pemberian yang berbeda-beda.

Berdasarkan hasil penelitian, diketahui bahwa pemberian karbon tetraklorida pada kelompok kontrol kedua dapat meningkatkan kadar SGOT dan SGPT kelinci jantan. Hal ini disebabkan karena karbon tetraklorida sangat hepatotoksik yang dapat menyebabkan penimbunan lemak, nekrosis, dan penurunan produksi enzim mikrosomal hati. Bentuk kerusakan hati tersebut menyebabkan terhambatnya fungsi hati sebagai organ yang bertanggung jawab terhadap biotransformasi obat. Sehingga semakin besar tingkat kerusakan hati, maka semakin berkurang kemampuan hati untuk melakukan metabolisme menyebabkan obat tertinggal lama dalam tubuh, sehingga efeknya dalam tubuh juga lebih panjang.

Hasil yang diperoleh dari penelitian ini dianalisa secara statistik dengan menggunakan metode Rencana Acak Lengkap (RAL), didapatkan F hitung SGOT sebesar 141,875 dan SGPT sebesar 17,62 yang lebih besar dari F tabel pada taraf 1 % sebesar 6,99 ini berarti ada perlakuan yang menyebabkan terjadi perubahan aktivitas SGOT dan SGPT yang nyata terhadap kelompok kontrol. Setelah dilakukan uji lanjutan dengan menggunakan uji beda nyata terkecil (BNT), terdapat perbedaan yang nyata SGOT dan SGPT antara kelompok kontrol dengan tiap-tiap perlakuan. Demikian pula antar perlakuan yang satu dengan perlakuan yang lain.

Perbedaan ini disebabkan oleh jumlah kandungan zat aktif yang terdapat pada tiap ml pemberian OBH. Adanya penurunan kadar SGOT dan SGPT ini menunjukkan perbaikan fungsi hati terhadap biotransformasi obat.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa: Pemberian OBH sebanyak 12 ml dan 20 ml dapat menurunkan kadar SGOT dan SGPT dalam darah kelinci jantan, sehingga mampu mengembalikan fungsi metabolisme hati dan memperbaiki kerusakan hati oleh karbon tetraklorida. Semakin besar volume pemberian, semakin efektif untuk penurunan kadar SGOT dan SGPT. Volume 20 ml menunjukkan penurunan kadar yang paling efektif.

Saran

Untuk melengkapi data perlakuan penelitian dengan parameter lain seperti pemeriksaan histology hati dan pengukuran kadar bilirubin.

DAFTAR RUJUKAN

- Aslam, M. T. (2003). *Farmasi klinis*. Jakarta, hal 156.: Alex Media Komputindo.
- Dalimartha, S. (2006). *Ramuan Tradisional Untuk Pengobatan Hepatitis*. Jakarta, hal 15.: Penebar Swadaya.
- Departemen Kesehatan, R. (1986). *Sediaan Galenik*. Jakarta, hal 10.: Direktorat Jenderal Pengawasan Obat dan makanan.
- Gibson, G. d. (1991). *Pengantar Metabolisme Obat*. Jakarta, hal 116 dan 292: Universitas Indonesia Press.
- Guyton, A. C. (1998). *Buku ajar Fisiologi kedokteran, Edisi 17*. Penerbit Buku Kedokteran EGC: Jakarta, hal 392 dan 666. .
- Lilly, E. (2005). *Informasi Spesialis Obat Indonesia* . Pasuruan, hal 311.: Penerbit Imfarmin Pharmaceutical Industries .
- Munaf, S. (1994). *Catatan kuliah Farmakologi, Bagian III*. Palembang, hal 205 dan 211: buku Kedokteran Universitas Sriwijaya.
- Wagner, H. d. (1977). *New natural products and Plants Drugs With Pharmacological, Biologi or Therapeutical Activity* . New York, hal 179: Springer-Serlag Berlin Heyde

