

ANALISIS PENGARUH PENGGUNAAN OBAT HEPATOPROTEKTOR TERHADAP PERBAIKAN NILAI SGOT/SGPT PADA PASIEN HEPATITIS DI INSTALASI RAWAT INAP RUMAH SAKIT XYZ TANGERANG

Lestari Nugrahini^{1*}, Iyan Hardiana², Mochamad Rifky Hasan Noor³, Taufani⁴,

¹²Program Studi S1 Farmasi Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Buleleng,
Jl. Raya Air Sanih Km.3, Kubutambahan, Bali

³⁴Program Studi S1 Farmasi Institut Sains dan Teknologi Al-Kamal,
Jl. Kedoya Raya No.2, Kebon Jeruk, DKI Jakarta

*lestarinugrahini86@stikesbuleleng.ac.id

Abstrak

Obat golongan hepatoprotektor berfungsi menjaga sel-sel hati dan membantu mempercepat penyembuhan. Terapi dengan hepatoprotektor dapat menurunkan atau mengurangi hasil tes faal hati secara bermakna pada pasien hepatitis. Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui jenis dan kegunaan obat-obat hepatoprotektor pada terapi hepatitis terhadap perbaikan nilai SGOT/SGPT serta mengetahui rata-rata lama penggunaan obat-obat hepatoprotektor pada penderita. Metode penelitian bersifat deskriptif analisis yang bersifat retrospektif. Sebagai bahan penelitian yang utama adalah rekam medik penderita rawat inap dengan diagnosa penyakit hepatitis periode Juli–Desember 2017. Penelitian ini dilakukan di ruangan rekam medik Rumah Sakit XYZ Tangerang pada bulan Juli-Desember 2019. Populasi dan sampel disini adalah seluruh pasien dewasa dengan diagnosa penyakit hepatitis yang menggunakan obat hepatoprotektor di Rumah Sakit XYZ Tangerang pada periode Juli-Desember 2019. Obat yang paling banyak digunakan yaitu Lesichol 300 mg (54,55%) atas pemakaian obat terhadap 18 pasien penderita hepatitis, jenis obat yang paling lama diberikan penggunaannya yaitu Lesichol 300 mg dengan jumlah rata-rata per 13 hari atas pemakaian obat terhadap pasien penderita hepatitis hasil uji rata-rata kadar SGOT sebelum mendapatkan obat Hepatoprotektor sebesar 235,3125 u/l dan sesudah mendapatkan obat Hepatoprotektor sebesar 54.4375 u/l. Kadar SGPT sebelum mendapatkan obat Hepatoprotektor sebesar 428,2188 u/l, dan sesudah diberikan terapi Hepatoprotektor sebesar 102,9063 u/l.

Kata Kunci: Hepatitis, Obat Hepatoprotektor

Abstract

Hepatoprotector drugs work to protect liver cells and help aid healing. Therapy with hepatoprotectors can significantly reduce or reduce liver function test results in hepatitis patients. The purpose of this study was to determine the types and uses of hepatoprotector drugs in hepatitis therapy to improve SGOT/SGPT values and to determine the average use of hepatoprotector drugs in patients. The research method is descriptive analysis with a retrospective nature. The main research material is the medical records of inpatients with a diagnosis of hepatitis for the period July–December 2017. This study was conducted in the medical records room of XYZ Hospital Tangerang in July-December 2019. The population and samples here are all adult patients with a diagnosis of the disease. hepatitis patients who used hepatoprotector drugs at XYZ Hospital Tangerang in the July-December 2019 period. The most widely used drug was Lesichol 300 mg (54.55%) for the use of drugs for 18 patients with hepatitis, the type of drug used the longest was Lesichol 300 mg with an average amount per 13 days for use in patients with hepatitis, the test results of the average SGOT level before receiving Hepatoprotector drugs of 235,3125 u/l and 54,4375 u/l before receiving Hepatoprotector drugs. SGPT levels before receiving Hepatoprotector drugs were 428.2188 u/l, and before receiving Hepatoprotector therapy were 102.9063 u/l.

Keywords: Hepatitis, Hepatoprotector Drugs

Latar Belakang

Hati merupakan organ intestinal terbesar dengan berat antara 1,2-1,8 kg atau kurang lebih 2,5% berat badan orang dewasa yang menempati sebagian besar kuadran kanan atas abdomen dan merupakan pusat metabolisme tubuh dengan fungsi yang sangat kompleks (10).

Hati berperan dalam sintesis protein, pembentukan glukosa, juga dalam proses katabolisme sel seperti detoksifikasi amonia, hormon dan obat-obatan. Selain itu hati juga berperan sebagai tempat menyimpan bahan-bahan seperti glikogen dan beberapa vitamin. Fungsi hepar yang sedemikian vital menyebabkan diperlukannya usaha untuk melindungi hepar dari berbagai macam gangguan (3).

Penyakit hepatitis merupakan masalah kesehatan umum diseluruh dunia. jumlah penelitian baru terus bertambah sehingga akan memperbesar jumlah carrier dan juga jumlah reservoir penyakit di masa mendatang. Di negara maju, frekuensi penyakit hepatitis berkisar 0,01-5%, sedangkan di negara berkembang frekuensinya berkisar pada 15% (6).

Sulitnya tindakan penanggulangan penyakit ini mengakibatkan jumlah penderita cenderung meningkat. Saat ini, sekitar 350 juta orang di dunia diperkirakan terinfeksi hepatitis dan 80% diantaranya adalah penduduk Asia. Penduduk Indonesia 6-20% memiliki pertanda infeksi hepatitis. Menurut pengamatan, 80% pasien dengan infeksi akut menjadi hepatitis kronis, dan 20% penyakit infeksi kronis akan berkembang menjadi kanker hati (hepatoma karsinoma) selama 10 tahun berikutnya (4).

Gangguan hati dapat terjadi pada hari kedua ditandai dengan peningkatan aktivitas serum transaminase (SGOT dan SGPT), laktat dehidrogenase, kadar bilirubin serum serta perpanjangan masa protrombin. Pada perlakuan yang menyebabkan kerusakan hepatoseluler biasanya akan menyebabkan peningkatan enzim aminotransferase SGOT dan SGPT (1).

Berdasarkan laporan dari WHO tahun 1982, prevalensi virus di Indonesia tergolong tinggi yaitu mencapai angka 15-19% (2). Tetapi epidemiologi dan kejadian sebenarnya mengenai hepatitis virus ini di Indonesia masih belum jelas. Belum ada laporan penelitian

mengenai hepatitis virus yang dapat menggambarkan seluruh populasi, sedangkan yang banyak dilaporkan adalah hasil penelitian dari setiap pusat pendidikan.

Sampai saat ini belum ada obat khusus untuk hepatitis. Obat golongan hepatoprotektor digunakan dengan tujuan untuk menjaga fungsi sel-sel hati dan membantu mempercepat penyembuhan. Oleh sebab itu pengalaman ini penting untuk mengetahui apakah terapi dengan hepatoprotektor dapat menurunkan atau mengurangi hasil tes faal hati secara bermakna pada pasien hepatitis. Untuk mencapai hal tersebut, diperlukan kerjasama yang baik antara dokter, apoteker, perawat, maupun pihak penderita sehingga cost effectiveness therapy dapat terwujud sebagai salah satu pelayanan kesehatan yang optimal bagi penderita.

Ditengah-tengah persaingan yang makin ketat diantara perusahaan farmasi yang makin maraknya obat-obat golongan hepatoprotektor ini di Indonesia, seyogyanya kita tetap waspada dan bijak dalam hal memilih obat untuk penderita. Pilihan tersebut berdasarkan pertimbangan tepat guna, tepat sasaran, tepat dosis, dan waspada terhadap kemungkinan adanya efek samping yang dapat merugikan penderita.

Sampai saat ini belum ada obat khusus untuk mengatasi gangguan hepar yang sudah beredar ialah obat-obatan golongan hepatoprotektor, yang bertujuan menjaga fungsi sel-sel hati dan membantu proses penyembuhan (3). Obat-obatan golongan hepatoprotektor ini yang sudah diketahui antara lain adalah methicol yang mengandung metonin, colin, vitamin B1, vitamin B2, asam folat, biotin dan zat-zat bermanfaat yang lain yang berguna untuk mencegah hepar dari kerusakan (2).

Berdasarkan hal-hal tersebut diatas, maka dilakukan penelitian mengenai penggunaan obat-obat hepatoprotektor sebagai pilihan terapi untuk penderita hepatitis. Dalam menunjang penelitian ini, penulis memilih tempat di instalasi rawat inap Rumah Sakit Umum Bhakti Asih Tangerang. Sebagai parameter dari penelitian ini adalah jenis obat-obatan hepatoprotektor yang digunakan, seberapa jauh kegunaan hepatoprotektor dalam penyembuhan penyakit hepatitis, rata-rata lama penggunaan, dan tes faal hati meliputi SGOT dan SGPT.

Metode

Penelitian ini adalah suatu penelitian dengan rancangan deskriptif analisis yang bersifat retrospektif. Sebagai bahan penelitian yang utama adalah rekam medik penderita rawat inap dengan diagnosa penyakit hepatitis periode Juli-Desember 2019 dengan Penelitian ini dilakukan di ruangan rekam medik Rumah Sakit XYZ Tangerang pada bulan Mei-Juli 2019.

Populasi dan sampel disini adalah seluruh data rekam medis dan resep pasien dewasa dengan diagnosa penyakit hepatitis yang menjalani rawat inap di Rumah Sakit XYZ Tangerang pada periode Juli-Desember 2019 dengan Kriteria Inklusi; Pasien rawat inap dewasa dengan diagnosa penyakit hepatitis dan menggunakan obat-obat hepatoprotektor dan rekam medik lengkap serta terbaca jelas dan Kriteria Eksklusi; Pasien yang menderita keluhan lain, menjalani rawat inap, dan data rekam medis yang tidak lengkap atau tidak bisa dibaca (rusak).

Parameter Penelitian

Parameter dalam penelitian ini adalah jenis obat-obat hepatoprotektor yang digunakan seberapa jauh kegunaannya dalam penyembuhan penyakit hepatitis, rata-rata penggunaan, dan tes faal hati meliputi SGOT dan SGPT.

Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan metode observasi atau pengamatan bahan penelitian, dan selanjutnya dapat dilakukan pencatatan;

1. Nomor rekam medik
2. Nama pasien
3. Umur
4. Tes faal hati (SGOT dan SGPT) sebelum dan sesudah pemakaian obat-obat hepatoprotektor.
5. Jenis penyakit hepatitis
6. Jenis obat hepatoprotektor yang diberikan
7. Aturan pakai
8. Lama pemakaian
9. Lama rawat
10. Outcome

Analisis Data

Analisis hasil penelitian menggunakan metode:

1. Uji deskriptif yang bertujuan untuk menguji hipotesis tentang pengaruh penggunaan hepatoprotektor terhadap hepatitis.

Uji ini ditentukan :

- H_0 : Tidak ada penurunan yang bermakna

terhadap hasil tes faal hati pada pasien hepatitis dengan pemberian obat-obat hepatoprotektor.

- H_1 : Ada penurunan yang bermakna terhadap hasil Tes Faal Hati pada pasien hepatitis dengan pemberian obat-obat hepatoprotektor.

2. Jenis Hepatoprotektor yang paling banyak digunakan.

3. Perhitungan rata-rata lama terapi.

Hasil dan Pembahasan

1. Karakteristik Pasien

Tabel 1 Karakteristik Pasien

Kategori	Karakteristik Pasien		
	Pasien	N	%
Umur	20 - 30 Tahun	7	21.88%
	31 - 50 Tahun	9	28.13%
	51 - 65 Tahun	16	50.00%
	Jenis Kelamin		
Kelamin	Laki-laki	18	56.25%
	Perempuan	14	43.75%

Berdasarkan tabel 1 kelompok umur yang paling banyak adalah umur 51 – 65 dengan jumlah 16 pasien dengan persentase 50.00% dan yang paling sedikit adalah kelompok umur 20 – 30 tahun dengan jumlah 7 pasien. Sedangkan kelompok jenis kelamin yang paling banyak adalah laki – laki dengan jumlah pasien 18 dengan persentase 56.25%, dan pasien dengan jenis kelamin perempuan 14 pasien dengan persentase 43,75%.

2. Jenis Obat

Tabel 2 Jenis Obat

Jenis Obat	N	%
Lecitahunin 95% 300mg	17	53.13%
Lecitahunin 95% 175mg	1	3.13%
Lecithin 150mg + Ilymarin 100mg	9	28.13%
Ekstrak Curcuma Ionga 150mg + Sylmarin 35mg + Vit B6 2mg	4	12.50%
Lecitin 300mg + Vit B6 2mg	1	3.13%
	32	100.00%

Berdasarkan hasil data pada tabel 2 diketahui

bahwa jenis obat yang paling banyak digunakan yaitu Lesichol 300 mg dengan jumlah persentase 54,55% atas pemakaian obat terhadap 18 pasien penderita hepatitis, sedangkan yang paling sedikit digunakan yaitu Lesipar dengan jumlah persentase 3,03% atas pemakaian obat terhadap 1 pasien penderita hepatitis.

3. Lama Penggunaan Obat Hepatoprotektor

Tabel 3 Lama Penggunaan

Jenis Obat	Jumlah Rata-rata
Lecitahunin 95% 300mg	13 Hari
Lecitahunin 95% 175mg	9 Hari
Lecithin 150mg + Ilymarin 100mg	14 Hari
Ekstrak Curcuma Ionga 150mg + Sylmarin 35mg + Vit B6 2mg	11 Hari
Lecitin 300mg + Vit B6 2mg	10 Hari
Jumlah Total Rata-rata	12 Hari

Berdasarkan hasil data pada tabel 3 diketahui bahwa jenis obat yang paling lama diberikan penggunaannya yaitu Lesichol 300 mg dengan jumlah rata-rata per 13 hari atas pemakaian obat terhadap pasien penderita hepatitis, sedangkan yang paling sedikit pemberian penggunaannya yaitu Lesichol 175 mg dengan jumlah rata-rata per 9 hari atas pemakaian obat terhadap pasien penderita hepatitis.

4. Perbandingan Kadar Antara SGOT (Sebelum dan Sesudah) dengan SGPT (Sebelum dan Sesudah) Terhadap Penggunaan Obat Hepatoprotektor

Tabel 4 Kadar SGOT dan SGPT sebelum dan sesudah pemberian obat hepatoprotektor

No	SGOT		SGPT	
	Sebelum	Sesudah	Sebelum	Sesudah
1	222	39	141	67
2	219	95	99	62
3	221	35	173	57
4	138	50	116	74

5	68	44	148	78
6	130	59	120	57
7	652	342	235	105
8	150	107	139	78
9	132	86	244	98
10	214	64	475	209
11	212	69	562	365
12	156	48	355	198
13	128	99	146	67
14	265	83	716	580
15	92	59	90	72
16	569	138	148	76
17	98	71	200	88
18	101	39	145	73
19	91	43	185	82
20	357	158	207	87
21	56	32	135	88
22	325	112	425	235
23	563	229	196	82
24	507	130	136	68
25	84	41	782	585
26	90	40	237	53
27	398	140	944	694
28	74	64	300	101
29	134	40	495	116
30	670	263	860	405
31	145	58	539	353
32	419	135	610	358

Berdasarkan Tabel IV.4 menunjukkan bahwa kadar SGOT paling rendah pada penderita Hepatitis sebelum diberikan Hepatoprotektor sebesar 41 u/l dan kadar SGOT paling tinggi sebesar 652 u/l. Kadar SGOT paling rendah pada penderita Hepatitis setelah diberikan Hepatoprotektor sebesar 30 u/l, sedangkan kadar SGOT paling tinggi sebesar 112 u/l. kadar SGPT paling rendah pada penderita Hepatitis sebelum diberikan Hepatoprotektor sebesar 20 u/l, sedangkan kadar SGPT paling tinggi sebesar 1207 u/l. Kadar SGPT paling rendah pada penderita Hepatitis setelah diberikan Hepatoprotektor sebesar 47 u/l, sedangkan kadar SGPT paling tinggi sebesar 280 u/l.

Tabel 5 Rata-rata kadar SGOT dan SGPT

Keterangan	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
Sesudah	54.4375	23.6383	29	112

	Sebelum	428.21	386.21		
	um	88	31	20	1236
SGP	Sesudah	102.90	63.812		
T	ah	63	9	28	280

Berdasarkan Tabel 5 bahwa rata-rata kadar SGOT sebelum mendapatkan obat Hepatoprotektor sebesar 235,3125 u/l, sedangkan sesudah diberikan terapi Hepatoprotektor sebesar 54.4375 u/l. Nilai minimal kadar SGOT pada penderita Hepatitis sebelum mendapatkan obat Hepatoprotektor sebesar 30 u/l dan nilai maksimal sebesar 670 u/l, sedangkan setelah diberikan obat Hepatoprotektor nilai minimal sebesar 29 u/l dan nilai maksimal sebesar 112 u/l. kadar SGPT sebelum mendapatkan obat Hepatoprotektor sebesar 428,2188 u/l, sedangkan sesudah diberikan terapi Hepatoprotektor sebesar 102,9063 u/l. Nilai minimal kadar SGPT pada penderita Hepatitis sebelum mendapatkan obat Hepatoprotektor sebesar 20 u/l dan nilai maksimal sebesar 1236 u/l, setelah diberikan obat Hepatoprotektor nilai minimal sebesar 28 u/l dan nilai maksimal sebesar 280 u/l.

Berdasarkan karakteristik pasien yang diamati berdasarkan umur, kelompok umur yang paling banyak adalah umur 51 – 65 dengan jumlah 16 pasien dengan persentase 50.00% itu dikarenakan pola hidup yang cenderung kurang sehat atau dari lama penggunaan obat yang menyebabkan efek hepatotoksik dan yang paling sedikit adalah kelompok umur 20 – 30 tahun dengan jumlah 7 pasien.

sebenarnya untuk pola hidup yang cenderung kurang sehat menurut penelitian sebelumnya paling banyak pada kategori umur 20 – 30 tahun karena pada umur tersebut kurang peduli terhadap pentingnya kesehatan dikarenakan beberapa faktor tertentu seperti pasien malas untuk memeriksa kondisi kesehatannya dan atau memeriksa kondisi kesehatan ditempat lain karena pada daerah tersebut terdapat cukup banyak rumah sakit atau puskesmas.

Sedangkan kelompok jenis kelamin yang paling banyak adalah laki – laki dengan jumlah pasien 18 dengan persentase 56.25% dikarenakan beberapa faktor seperti lingkungan dan pergaulan serta pola hidup yang kurang sehat dan obat - obatan, sedangkan pasien dengan jenis kelamin perempuan 14 pasien dengan persentase 43,75%, tidak diketahui pasti untuk faktor yang menyebabkan penyakit

tersebut tetapi menurut penelitian anwar achsim tahun 2009 faktor yang mempengaruhi seperti pergaulan bebas dan *human trafficking*.

Dilihat dari lama penggunaan lesichol 300 mg adalah yang paling lama dikarenakan Lesichol dengan dosis 300 mg yang diberikan pada pasien rawat inap dimaksudkan agar pasien dapat dipantau secara maksimal perkembangannya guna proses mempercepat penyembuhannya dalam mengembalikan fungsi sel-sel hati.

Untuk Rata-rata kadar SGOT sebelum mendapatkan obat Hepatoprotektor sebesar 235,3125 u/l, sedangkan sesudah diberikan terapi Hepatoprotektor sebesar 54.4375 u/l. SGPT sebelum mendapatkan obat Hepatoprotektor sebesar 428,2188 u/l, sedangkan sesudah diberikan terapi Hepatoprotektor sebesar 102,9063 u/l. Pada toksik hepatitis terdapat radang yang difuse dan nekrosis dari sel-sel sehingga SGOT meningkat sampai ratusan/ribuan unit pada proses peradangan hati yang disertai nekrosis. Mekanisme kerja dari enzim SGOT mengkatalisis reaksi antara asam aspartat dengan asam alfaketoglutarat. Kadar normal SGOT dalam darah 10 - 40 u/l. Bila ada kerusakan dari sel-sel tersebut, maka dilepaskan banyak enzim dalam darah, sehingga kadar enzim dalam darah melingkar.

Sedangkan mekanisme kerja dari enzim SGPT mengkatalisis pemindahan satu gugus amino antara lain alanin dengan asam alfaketoglutarat. Kadar normal SGPT dalam darah 5-35 u/l. Kadar SGOT dan SGPT serum meningkat pada hampir semua penyakit hati. Kadar yang tertinggi ditemukan dalam hubungannya dengan keadaan yang menyebabkan nekrosis hati yang luas seperti hepatitis. Kadar mendadak turun pada penyakit akut, menandakan bahwa sumber enzim yang masih tersisa habis. Kalau kerusakan oleh radang hati hanya kecil, kadar SGPT lebih dini dan lebih cepat meningkat dari kadar SGOT. Kegunaan pemeriksaan SGOT/SGPT adalah untuk mendiagnosa penyakit hepar yang disertai nekrosis sel-sel, memperkirakan besar kerusakan jaringan hepar, untuk *differential diagnose* antara, *Hepatic jaundice* dan *Post hepatic jaundice* dengan ciri nilai SGOT/SGPT jarang lebih besar 300 unit/ml.

Kesimpulan

Dari hasil penelitian yang dilakukan di Rumah Sakit XYZ Tangerang Bahwa; Jenis Obat yang sering digunakan adalah Lesichol 300 mg dengan jumlah 18 (54,55%); Rata-rata lama penggunaan Obat Hepatoprotektor adalah 12 hari dengan Lama penggunaan berdasarkan jenis obat yaitu Lesichol 300 mg paling banyak digunakan dengan jumlah rata-rata 13 hari; dan rata-rata kadar SGOT sebelum mendapatkan obat Hepatoprotektor sebesar 235,3125 u/l dan sesudah diberikan mendapatkan obat Hepatoprotektor sebesar 54.4375 u/l. Kadar SGPT sebelum mendapatkan obat Hepatoprotektor sebesar 428,2188 u/l, dan sesudah diberikan terapi Hepatoprotektor sebesar 102,9063 u/l.

Daftar Pustaka

1. Sujono, Hadi. 2000. Epidemiologi Hepatitis Virus Di Indonesia : Pengalaman Pengobatan Hepatitis dengan Obat Tumbuh – tumbuhan, Hepatologi, Cetakan I. Penerbit Mandar Maju. Bandung. Hal 4, 174.
2. Wenas, N. T. 1999. Kelainan Hati Akibat Obat. Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam. Edisi Ketiga, Persatuan Ahli Penyakit Dalam Indonesia. Balai Penerbit FKUI, Jakarta. Hal 363 – 369.
3. Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) 2007,2013, Kementerian Kesehatan dan Dit. Pengendalian Penyakit Tidak Menular, Diolah oleh Pusat Data dan Informasi Kementerian Kesehatan.
4. Pearce, E. C. 2004. Anatomi dan Fisiologi untuk Paramedis. Gramedia. Jakarta.
5. Guyton, A. C. 1999. Fisiologi Manusia dan Mekanisme Penyakit. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
6. Mardjono, M. 2007. *Farmakologi Klinik dan Terapeutik Edisi Ke-5*. Jakarta : FKUI.
7. Dipiro John T. Pharmacotherapy : a Pathophysiology Approach Ed 10. McGrawHill. New York. 2016.
8. Katzung Bertram. Basic Pharmacology Clinic Ed 14. Mc-GrawHill. New York. 2016.
9. Goh E, Stokes CS, Sidhu SS, Vilstrup H, Gluud L, Morgan MY. L-Ornithine LAspartate For People With Chronic Liver Disease And Hepatic Encephalopathy (Poor Brain Functioning).
10. Farida Y, Andayani TM, dan Ratnasari N. Analisis Penggunaan Obat Pada Komplikasi Sirosis Hati. Jurnal Managemen Dan Pelayanan Farmasi. 2014; 4(2).
11. Haryanti S, Ratnawati G, Dewi APK. Laporan Penelitian: Studi Praktinis Potensi Hepatoprotektif Ramuan Jamu (Rimpang Temulawa, Rimpang kunyit, Dan Herba Jombang). Tawangmangu: B2P2TOOT; 2012.
12. Fu Y, Zheng S, Lin J, Ryerse J, Chen A. Curcumin Protects The Rat Liver From CCI4-Caused Injury And Fibrogenesis By Attenuating Oxidative streses and suppressing inflammation. Mol Pharmacol. 2008; 73(2): 399-409.
13. Guy J and Peters MG. Liver Disease in Woman: The Influence of Gender on Epidemiology, Natural History, and Patient Outcomes, Gastroenterology and Hepatology, 9,10. 2013.
14. Oktaviani I. Aspek Farmakokinetik Klinik Obat-Obatan yang Digunakan Pasien Sirosis Hati di Bangsal Interne RSUP Dr. Djamil Padang Periode Oktober 2011Januari 2012. Laporan Penelitian. Padang. 2012.
15. Sonderup MW. Drug induced liver injury: drug-induced liver injury is a significant cause of liver disease, including chronic liver disease. Continuing Medical Education. 2011, 29(6): 2442–2446.