

**GAMBARAN NILAI SGOT DAN SGPT PASIEN TUBERKULOSIS PARU
YANG DIRAWAT INAP DI RSUD ARIFIN ACHMAD PROVINSI RIAU
TAHUN 2013**

Widya Adriani,
Zarfiardy Aksa Fauzi,
Wiwik Rahayu

cdrwidya@gmail.com

Abstract

Tuberculosis (TB) adalah suatu penyakit infeksi menular yang disebabkan oleh kuman Mycobacterium tuberculosis. Tuberculosis (TB) is an infectious disease caused by Mycobacterium tuberculosis. TB germs attack the organ is mostly the lungs (pulmonary TB) , but also can affect almost every organ of the human body . Morbidity and mortality from tuberculosis is a serious problem , especially due to the incidence of side effects due to Anti Tuberculosis (OAT) . Side effects The most serious OAT is hepatotoxic .

According to the American Association for the Study of Liver Disease (AASLD) , establishes that the parameters for determining the presence or absence of liver damage is to look at the levels of serum glutamic Pyruric transaminase (SGPT) increased more than three times the upper limit of normal , and serum glutamic oxaloacetic transaminase (SGOT) . The purpose of this study to describe the value of AST and ALT in patients with pulmonary tuberculosis hospitalized in Arifin Achmad Riau Province in 2014 by age , sex and determine the degree of hepatotoxicity . This study will be conducted at the medical records of the District General Hospital Arifin Achmad Riau Province in January 2015 .

The study sample as many as 69 people . The data collected is secondary data obtained from medical records . The results showed that the largest age group of patients with pulmonary tuberculosis were aged 40-49 years were 17 (24.63 %) . While the sex of pulmonary TB patients it was found that men were 36 people (52.17 %) . Pulmonary TB patients who experienced hepatotoksitas based SGOT was 10 people (14.49 %) . Pulmonary TB patients with hepatotoxicity based SGPT value is 7 (10.14 %) .

pulmonary TB patients with hepatotoxicity based AST highest in the age group 40-49 years are 4 people and hepatotoxicity based SGPT highest in the age group 18-29 years is 3 people . pulmonary TB patients with hepatotoxicity based AST same incidence between men and women respectively 5 people . Pulmonary TB patients with hepatotoxicity based SGPT most suffered by men is 6 people , while women only 1 person .

Keywords: Pulmonary tuberculosis , SGOT , SGPT

PENDAHULUAN

Tuberkulosis (TB) adalah suatu penyakit infeksi menular yang disebabkan oleh kuman *Mycobacterium tuberculosis*. Kuman TB ini sebagian besar menyerang organ paru (TB paru), tetapi juga dapat menyerang hampir seluruh organ tubuh manusia. Penyakit TB ini diperkirakan telah menginfeksi sekitar sepertiga penduduk dunia. Sekitar 95% kasus dan 98% kematian akibat penyakit TB ini terjadi pada negara-negara berkembang.¹

Situasi TB di dunia semakin memburuk, dapat dilihat dari jumlah kasus TB terjadi peningkatan dan banyak yang tidak berhasil disembuhkan, sehingga *World Health Organization* (WHO) mencanangkan TB sebagai kedaruratan dunia (*global health emergency*).² Insiden penyakit TB di masyarakat masih sangat tinggi, diperkirakan masih terdapat sekitar 9,5 juta kasus TB baru dan sekitar 0,5 juta meninggal akibat TB di seluruh dunia.³

Berdasarkan data dari WHO, Asia merupakan wilayah dengan jumlah kasus TB baru terbesar,⁴ sedangkan Asia Tenggara merupakan wilayah dengan jumlah kedua terbesar kasus baru dan kematian akibat TB.⁵ Laporan WHO dalam *Global Tuberculosis Report 2013*, Indonesia berada di peringkat Keempat dari 22 *high burden countries* terhadap TB paru, dengan jumlah penderita TB sebesar 429.730 orang dan jumlah kasus baru 183.366 kasus.^{6,7}

Pada tahun 2013, prevalensi penduduk Indonesia yang didiagnosis TB paru oleh tenaga kesehatan adalah 0,4%, tidak berbeda dengan 2007. Provinsi dengan TB paru tertinggi adalah Jawa Barat (0,7%), kemudian disusul Papua (0,6%), sedangkan Provinsi Riau sendiri (0,1%).⁸

Menurut hasil survey prevalensi nasional (2004), di Provinsi Riau terdapat 160 kasus TB BTA positif diantara 100.000 penduduk atau 7.384 kasus setiap tahunnya. Target pencapaian angka penemuan kasus baru BTA positif *Case Detection Rate* (CDR) tahun 2011 sebesar 33,41% atau 3.154, menurun dari tahun 2010 (34,54%), angka tersebut masih jauh dari target sebesar 85%. CDR tertinggi adalah Kab. Rokan Hilir (80,67%), sedangkan CDR terendah Kab. Kep. Meranti (7,42%) dan Pekanbaru sendiri adalah 32,57%.⁹

Morbiditas dan mortalitas akibat tuberkulosis merupakan permasalahan serius terutama akibat timbulnya efek samping akibat Obat Anti Tuberkulosis (OAT). Efek samping OAT yang paling serius adalah hepatotoksik, yang menimbulkan dilema dalam pengobatan karena dapat mempengaruhi keberhasilan terapi. Putusnya pengobatan akibat munculnya efek samping dapat menimbulkan resistensi kuman sehingga memperberat beban penyakit dan beban pasien.¹⁰ Regimen pengobatan TB lini pertama yang direkomendasikan yaitu Isoniazid (H), Rifampisin (R), Pirazinamid (P), Ethambutol (E) dan Streptomisin (S) (3 obat pertama bersifat hepatotoksik).¹¹ Hepatotoksisitas akibat OAT menyebabkan cedera hati yang luas dan permanen serta dapat menyebabkan kematian jika tidak terdeteksi pada tahap awal. Selain hepatotoksisitas, OAT juga dapat menyebabkan sirosis, kanker hati, dan berujung pada kematian.¹²

Menurut American Association for the Study of Liver Disease (AASLD), menetapkan bahwa parameter untuk menentukan ada atau tidaknya kerusakan hati adalah dengan melihat kadar Alanin aminotransferase (ALT)/Serum Glutamic Pyruvic Transaminase (SGPT) yang

meningkat lebih dari tiga kali batas atas normal dan peningkatan bilirubin total lebih dari dua kali batas atas normal. Peningkatan enzim hati Aspartat aminotransferase (AST)/Serum Glutamic Oxaloacetic Transaminase (SGOT) juga dianggap sebagai indikator kerusakan hati.¹³

Penelitian Govindan di RSUP H. Adam Malik Medan menyimpulkan bahwa dari sampel sebanyak 51 sampel dengan prevalensi hepatotoksitas akibat OAT adalah sebesar 23,5% (SGOT) dan 21,5% (SGPT) dan dikelompokkan berdasarkan derajat hepatotoksitas ringan, sedang dan berat.¹⁴

Penelitian tentang gambaran nilai SGOT dan SGPT pada pasien tuberkulosis paru yang dirawat inap di RSUD Arifin Achmad belum pernah dilakukan. Oleh karena itu, peneliti tertarik untuk mengetahui gambaran nilai SGOT dan SGPT pada pasien tuberkulosis paru yang dirawat inap di RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau tahun 2014.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif retrospektif, dengan menggunakan data sekunder dari rekam medik pasien TB paru yang dirawat inap di RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau Tahun 2014.

Tempat dan waktu penelitian

Penelitian ini akan dilakukan di bagian rekam medik Rumah Sakit Umum Daerah Arifin Achmad Provinsi Riau, dimulai dari bulan Januari 2015.

Populasi dan sampel

Populasi penelitian ini adalah semua pasien yang didiagnosis TB paru yang dirawat inap di Rumah Sakit Umum Daerah Arifin Achmad Provinsi Riau

tahun 2014. Sampel pada penelitian ini adalah semua rekam medik penderita TB paru yang didiagnosis TB paru dengan kriteria inklusi pasien dirawat murni karena tuberkulosis paru. Teknik pengambilan sampel adalah total sampling.

Variabel dan Definisi Operasional

Variabel dan definisi operasional dalam penelitian ini adalah :

1. Umur : Usia penderita yang dinyatakan dalam tahun, dan tercatat didalam status rekam medik
2. Jenis kelamin : Jenis kelamin biologis penderita yang tercatat didalam status rekam medik
3. Lama waktu mengkonsumsi OAT : rentang waktu antara mulai mengkonsumsi OAT hingga mengalami kenaikan kadar SGOT dan SGPT yang tercatat di status rekam medik
4. Kadar SGOT : Kadar SGOT penderita yang tercatat didalam status rekam medik
5. Kadar SGPT : Kadar SGPT penderita yang tercatat didalam status rekam medik

Metode pengumpulan data

Data yang dikumpulkan adalah data sekunder, yaitu dari status rekam medik penderita TB paru yang dirawat murni karena TB paru, di bagian rekam medik Rumah Sakit Umum Daerah Rifin Achmad Provinsi Riau tahun 2014, dengan kriteria memiliki semua variabel penelitian. Data yang dimaksud meliputi umur, jenis kelamin, kadar SGOT dan kadar SGPT.

Pengolahan data

Data-data yang telah didapatkan, dikelompokkan berdasarkan variabel yang ingin diteliti dan diolah secara manual. Penyajian data dilakukan secara deskriptif dengan menggunakan tabel

distribusi frekuensi untuk digunakan dalam mengambil kesimpulan.

Etika penelitian

Penelitian ini telah lolos kaji etik kedokteran dengan nomor 01/UN19.1.28/UEPKK/2015 unit Penelitian Kedokteran dan Kesehatan Fakultas Kedokteran Universitas Riau.

HASIL PENELITIAN

Distribusi karakteristik sosio-demografis berdasarkan umur dan jenis kelamin pasien TB paru rawat inap di RSUD Arifin Achmad 2014

Tabel 4.1 Distribusi karakteristik sosio-demografis berdasarkan umur dan jenis kelamin pasien TB paru rawat inap di RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau Tahun 2014

Karakteristik sosio demografi	Jumlah	
	Frekuensi (n)	Persen (%)
Umur		
18-29	14	20,28
30-39	13	18,84
40-49	17	24,63
50-59	15	21,73
≥ 60	10	14,49
Total	69	100
Jenis kelamin		
Laki-laki	36	52,17
Perempuan	33	47,82
Total	69	100

Berdasarkan Tabel 4.1 dapat dilihat bahwa kelompok umur terbanyak pasien TB paru adalah umur 40-49 tahun sebanyak 17 orang (24,63%). Sedangkan jenis kelamin pasien TB paru yang terbanyak adalah laki-laki sebanyak 36 orang (52,17%).

Distribusi lama konsumsi OAT pada pasien TB paru yang dirawat inap di

RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau tahun 2014.

Tabel 4.2 Distribusi pasien TB paru yang dirawat inap di RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau Tahun 2014 berdasarkan lama mengkonsumsi OAT

Lama konsumsi OAT	Jumlah	
	Frekuensi (n)	Persen (%)
≤2 bulan	37	53,62
>2 bulan	32	46,37
Total	69	100

Berdasarkan Tabel 4.2 dapat disimpulkan bahwa pasien TB paru yang mengkonsumsi OAT ≤2 bulan adalah 37 orang (53,62%) dan yang mengkonsumsi OAT >2 bulan adalah 32 orang (46,37%).

Tabel 4.3 Distribusi lama mengkonsumsi OAT pasien TB paru yang dirawat inap di RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau Tahun 2014 berdasarkan umur dan jenis kelamin.

Umur	Lama konsumsi OAT			
	≤2 bulan		>2 bulan	
	Frekuensi (n)	Persen (%)	Frekuensi (n)	Persen (%)
18-29	8	11,59	6	8,69
30-39	8	11,59	5	7,24
40-49	5	7,24	12	17,39
50-59	10	14,49	5	7,24
≥ 60	6	8,69	4	5,79
Total	37	53,62	32	46,37

Jenis kelamin					301-600	0	0
Laki-laki	21	30,43	15	21,73	≥ 600	0	0
Perempuan	16	23,18	17	24,63	Total	69	100
Total	37	53,62	32	46,37			

Berdasarkan Tabel 4.3 dapat disimpulkan bahwa pasien TB paru yang mengkonsumsi OAT ≤2 bulan terbanyak pada kelompok umur 50-59 tahun yaitu sebanyak 10 orang (14,49%) dan paling banyak pada jenis kelamin laki-laki yaitu 21 orang (30,43%). Pasien TB paru yang mengkonsumsi OAT >2 bulan terbanyak pada kelompok 40-49 tahun yaitu sebanyak 12 orang (17,39%) dan paling banyak pada jenis kelamin perempuan yaitu 17 orang (24,63%).

Distribusi nilai SGOT dan SGPT pada pasien TB paru yang dirawat inap di RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau Tahun 2014

Tabel 4.4 Distribusi nilai SGOT dan SGPT pada pasien TB paru yang dirawat inap di RSUD Arifin Achmad Povinsi Riau Tahun 2014

Nilai SGOT (IU/L)	Jumlah	
	Frekuensi (n)	Persen (%)
≤51	59	85,50
51-125	9	13,04
126-250	1	1,44
251-500	0	0
≥ 500	0	0
Total	69	100

Nilai SGPT (IU/L)	Jumlah	
	Frekuensi (n)	Persen (%)
≤61	62	89,85
61-150	6	8,69
151-300	1	1,44

Pada Tabel 4.4 dapat dilihat bahwa nilai SGOT yang terbanyak adalah kelompok ≤51 IU/L (normal) sebanyak 59 orang (85,50%), kelompok nilai SGOT 51-125 IU/L (hepatotoksisitas grade I) sebanyak 9 orang (13,04%) dan kelompok nilai SGOT 126-250 IU/L (hepatotoksisitas grade II) hanya 1 orang (1,44%). Dapat disimpulkan bahwa pasien TB paru yang mengalami hepatotoksisitas berdasarkan nilai SGOT adalah 10 orang (14,49%). Nilai SGPT yang terbanyak adalah kelompok ≤61 IU/L (normal) sebanyak 62 orang (89,85%), sedangkan kelompok nilai SGPT 61-150 IU/L (hepatotoksisitas grade I) adalah sebanyak 6 orang (8,69%) dan kelompok nilai SGPT 151-300 IU/L (hepatotoksisitas grade II) hanya 1 orang (1,44%). Pasien TB paru yang mengalami hepatotoksisitas berdasarkan nilai SGPT adalah 7 orang (10,14%).

Distribusi pasien TB paru yang mengalami hepatotoksisitas yang dirawat inap di RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau Tahun 2014

Tabel 4.5 Distribusi sampel yang mengalami hepatotoksisitas berdasarkan umur dan jenis kelamin

Umur	Jumlah			
	SGOT		SGPT	
	Frekuensi (n)	Persen (%)	Frekuensi (n)	Persen (%)
18-29	3	4,34	3	4,34

30-39	1	1,44	1	1,44
40-49	4	5,79	2	2,89
50-59	2	2,89	1	1,44
≥ 60	0	0	0	0
Total	10	14,49	7	10,14
Jenis kelamin				
Laki-laki	5	7,24	6	8,69
perempuan	5	7,24	1	1,44
Total	10	14,49	7	10,14

Pada Tabel 4.5 dapat dilihat bahwa pasien TB paru yang mengalami hepatotoksisitas berdasarkan SGOT terbanyak pada kelompok umur 40-49 tahun yaitu 4 orang dan hepatotoksisitas berdasarkan SGPT terbanyak pada kelompok umur 18-29 tahun yaitu 3 orang. Pasien TB paru yang mengalami hepatotoksisitas berdasarkan SGOT insidennya sama antara laki-laki dan perempuan yaitu masing-masing 5 orang. Pasien TB paru yang mengalami hepatotoksisitas berdasarkan SGPT paling banyak diderita oleh laki-laki yaitu 6 orang sedangkan perempuan hanya 1 orang.

PEMBAHASAN

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui gambaran nilai SGOT dan SGPT pada pasien tuberkulosis paru yang dirawat inap di RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau tahun 2014.

Menurut American Association for the Study of Liver Disease (AASLD), menetapkan bahwa parameter untuk menentukan ada atau tidaknya kerusakan hati adalah dengan melihat Serum Glutamic Pyruvic Transaminase (SGPT) dan Serum Glutamic Oxaloacetic Transaminase (SGOT).¹³

Pasien TB paru yang dirawat inap di RSUD Arifin Achmad sepanjang tahun 2014 dan tercatat didalam rekam medik adalah 99 pasien dengan kriteria inklusi pasien dirawat murni karena tuberkulosis paru, didapatkan sampel penelitian sebanyak 69 sampel.

Pasien TB paru yang mengalami hepatotoksisitas berdasarkan nilai SGOT adalah 10 orang (14,49%). Pasien TB paru yang mengalami hepatotoksisitas berdasarkan nilai SGPT adalah 7 orang (10,14%) dan dikelompokkan berdasarkan umur, jenis kelamin, dan derajat hepatotoksisitas.

Distribusi karakteristik sosio-demografis sampel berdasarkan umur pasien TB paru rawat inap di RSUD Arifin Achmad 2014

Dari hasil penelitian didapatkan hasil bahwa kelompok umur terbanyak pasien TB paru adalah umur 40-49 tahun sebanyak 17 orang (24,63%) dan yang paling sedikit adalah kelompok umur ≥ 60 tahun yaitu 10 orang (14,49%). Hal ini sesuai dengan penelitian Govindan (2011) bahwa pasien TB paru terbanyak pada umur 41-60 tahun sebanyak 27 pasien (52,9%) dari 51 sampel yang digunakan.¹⁴ Pada penelitian Freddy juga menyebutkan bahwa pasien TB paru umumnya berada pada usia produktif 18-59 tahun sebanyak 35 orang (77,8%). Penyakit tuberkulosis ini merupakan penyakit yang dapat menyerang semua lapisan usia. Usia dewasa atau produktif dan diikuti usia tua merupakan kelompok yang paling sering terkena TB paru, hal ini diduga karena tingkat aktivitas dan pekerjaan sebagai tenaga kerja produktif yang memungkinkan untuk mudah tertular dari penderita TB paru lain.³⁸ Insiden kasus TB paru juga dipengaruhi oleh daya tahan tubuh dan usia produktif yaitu 15-49 tahun.^{39,40}

Distribusi karakteristik sosio-demografis sampel berdasarkan jenis kelamin pasien TB paru rawat inap di RSUD Arifin Achmad 2014

Dari hasil penelitian dapat dilihat bahwa pasien TB paru yang dirawat inap di RSUD Arifin Achmad tahun 2014 yang terbanyak adalah laki-laki 36 orang (52,17%) dan perempuan 33 orang (47,82%). Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Yulvia (2012) bahwa penderita TB paru terbanyak adalah laki-laki 784 orang (70,8%).⁴¹ Penelitian yang dilakukan oleh Govindan (2011) juga laki-laki menderita TB paru lebih banyak dari pada perempuan yaitu sebanyak 46 orang penderita (90,2%).¹⁴

Menurut beberapa penelitian lain menyebutkan bahwa laki-laki lebih rentan terkena TB paru karena berkaitan dengan kebiasaan merokok, sehingga sistem imun menurun. Selain itu juga laki-laki kurang memperhatikan kesehatannya dan kebiasaan sehari-hari yang lebih banyak berada diluar rumah sehingga resiko terpapar dengan *M.tuberculosis* dari penderita TB paru lain lebih besar.⁴¹

Distribusi lama konsumsi OAT pada pasien TB paru yang dirawat inap di RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau Tahun 2014.

Dari hasil penelitian didapatkan bahwa pasien TB paru yang mengkonsumsi OAT ≤ 2 bulan adalah 37 orang (53,62%) dan yang mengkonsumsi OAT > 2 bulan adalah 32 orang (46,37%).

Hasil penelitian juga menunjukkan bahwa pasien TB paru yang mengkonsumsi OAT ≤ 2 bulan terbanyak pada kelompok umur 50-59 tahun yaitu sebanyak 10 orang (14,49%)

dan paling banyak pada jenis kelamin laki-laki yaitu 21 orang (30,43%). Pasien TB paru yang mengkonsumsi OAT > 2 bulan terbanyak pada kelompok 40-49 tahun yaitu sebanyak 12 orang (17,39%) dan paling banyak pada jenis kelamin perempuan yaitu 17 orang (24,63%).

Distribusi nilai SGOT pada pasien TB paru yang dirawat inap di RSUD Arifin Achmad tahun 2014

Dari hasil penelitian didapatkan bahwa nilai SGOT yang terbanyak adalah kelompok ≤ 51 IU/L (normal) sebanyak 59 orang (85,50%), kelompok nilai SGOT 51-125 IU/L (hepatotoksitas grade I) sebanyak 9 orang (13,04%) dan kelompok nilai SGOT 126-250 IU/L (hepatotoksitas grade II) hanya 1 orang (1,44%). Jadi, pasien TB paru yang mengalami hepatotoksitas berdasarkan nilai SGOT adalah 10 orang (14,49%). Pada penelitian Khadka (2009) menyatakan bahwa pasien TB paru dari 114 sampel didapatkan 92 orang (81%) merupakan SGOT normal dan yang mengalami hepatotoksitas ringan adalah 5 orang (4%) dan hepatotoksitas sedang sebanyak 17 orang (15%).⁴² Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Govindan (2011) bahwa 39 penderita (76,5%) pada nilai SGOT normal dan dijumpai 9 penderita (17,6%) mengalami hepatotoksitas ringan dan sebanyak 3 penderita (5,9%) mengalami hepatotoksitas sedang.¹⁴

Distribusi nilai SGPT pada pasien TB paru yang dirawat inap di RSUD Arifin Achmad tahun 2014

Dari hasil penelitian didapatkan bahwa nilai SGPT yang terbanyak adalah kelompok ≤ 61 IU/L (normal) sebanyak 62 orang (89,85%), sedangkan kelompok nilai SGPT 61-150 IU/L (hepatotoksitas

grade I) adalah sebanyak 6 orang (8,69%) dan kelompok nilai SGPT 151-300 IU/L (hepatotoksitas grade II) hanya 1 orang (1,44%). Jadi, pasien TB paru yang mengalami hepatotoksitas berdasarkan nilai SGPT adalah 7 orang (10,14%). Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Govindan (2011) bahwa sebanyak 40 penderita (78,4%) nilai SGPT nya normal. Terdapat 7 penderita (13,7%) yang mengalami hepatotoksitas ringan dan 4 orang (7,8%) yang mengalami hepatotoksitas sedang.¹⁴ Pada penelitian Khadka (2007) ditemukan pasien dengan SGPT normal yang terbanyak yaitu 96 orang (84%) dari 114 sampel, hepatotoksik ringan 8 orang (7%) dan hepatotoksik sedang 10 orang (9%).⁴²

Distribusi pasien TB paru yang mengalami hepatotoksitas berdasarkan umur dan jenis kelamin yang dirawat inap di RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau Tahun 2014

Dari hasil penelitian didapatkan bahwa pasien TB paru yang mengalami hepatotoksitas berdasarkan SGOT terbanyak pada kelompok umur 40-49 tahun yaitu 4 orang dan hepatotoksitas berdasarkan SGPT terbanyak pada kelompok umur 18-29 tahun yaitu 3 orang. Pada penelitian Govindan (2011) juga menyatakan yang mengalami hepatotoksitas ringan 6 orang terjadi pada umur 40-60 tahun. Terdapat 12 pasien TB paru yang mengalami hepatotoksitas dan penyebabnya karena peningkatan umur.¹⁴ Pada penelitian Khadka (2007) juga menyatakan kelompok umur terbanyak mengalami hepatotoksitas adalah 41-60 tahun sebanyak 14 pasien (45,1%), semakin meningkatnya umur, semakin tinggi resiko terjadinya hepatotoksitas karena fungsi hepar akan menurun seiring

dengan peningkatan umur.⁴² Pada penelitian Toastmann (2007) menyebutkan bahwa hepatotoksitas pada pasien TB paru dipengaruhi oleh peningkatan umur karena pada terjadi penurunan clearance obat yang dimetabolisme oleh enzim CYP450 dan juga terjadi perubahan pengaliran darah di hepar dan perubahan size hepar dengan meningkatnya umur.⁴³

Dari hasil penelitian didapatkan bahwa pasien TB paru yang mengalami hepatotoksitas berdasarkan SGOT insidennya sama antara laki-laki dan perempuan yaitu masing-masing 5 orang. Pasien TB paru yang mengalami hepatotoksitas berdasarkan SGPT paling banyak diderita oleh laki-laki yaitu 6 orang sedangkan perempuan hanya 1 orang. Penelitian yang dilakukan oleh Govindan (2011) juga menyatakan pasien TB paru yang mengalami hepatotoksitas paling banyak adalah laki-laki sebanyak 18 orang (85,7%) dan perempuan hanya 3 orang (14,3%).¹⁴

Keterbatasan penelitian

Adapun keterbatasan dalam penelitian saya adalah data dari rekam medis banyak yang tidak lengkap, seperti tidak didapatkan data kadar SGOT maupun kadar SGPT, pasien yang TB paru yang dirawat dengan penyakit penyerta seperti diabetes melitus, hepatitis, dan lain-lain yang menyebabkan data tersebut dieksklusikan dari penelitian sehingga tidak semua populasi bisa dijadikan sebagai sampel penelitian.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian terhadap gambaran nilai SGOT dan SGPT pada pasien TB paru yang dirawat inap di

RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau Tahun 2014, maka dapat disimpulkan:

- a. Berdasarkan umur, pasien TB paru yang dirawat inap terbanyak pada kelompok umur 40-49 tahun sebanyak 17 orang (24,63%).
- b. Berdasarkan jenis kelamin, pasien TB paru yang dirawat inap terbanyak adalah laki-laki sebanyak 36 orang (52,17%).
- c. Pasien TB paru yang mengkonsumsi OAT ≤ 2 bulan adalah 37 orang (53,62%) dan yang mengkonsumsi OAT > 2 bulan adalah 32 orang (46,37%).
- d. Pasien TB paru yang mengkonsumsi OAT ≤ 2 bulan terbanyak pada kelompok umur 50-59 tahun yaitu sebanyak 10 orang (14,49%) dan paling banyak pada jenis kelamin laki-laki yaitu 21 orang (30,43%).
- e. Pasien TB paru yang mengkonsumsi OAT > 2 bulan terbanyak pada kelompok 40-49 tahun yaitu sebanyak 12 orang (17,39%) dan paling banyak pada jenis kelamin perempuan yaitu 17 orang (24,63%).
- f. Nilai SGOT yang terbanyak adalah kelompok ≤ 51 IU/L (normal) sebanyak 59 orang (85,50%), kelompok nilai SGOT 51-125 IU/L (hepatotoksisitas grade I) sebanyak 9 orang (13,04%) dan kelompok nilai SGOT 126-250 IU/L (hepatotoksisitas grade II) hanya 1 orang (1,44%).
- g. Berdasarkan nilai SGOT, pasien TB paru yang mengalami hepatotoksisitas adalah 10 orang (14,49%).
- h. Nilai SGPT yang terbanyak adalah kelompok ≤ 61 IU/L (normal) sebanyak 62 orang (89,85%), sedangkan kelompok nilai SGPT 61-150 IU/L (hepatotoksisitas grade I)

adalah sebanyak 6 orang (8,69%) dan kelompok nilai SGPT 151-300 IU/L (hepatotoksisitas grade II) hanya 1 orang (1,44%).

- i. Berdasarkan nilai SGPT, pasien TB paru yang mengalami hepatotoksisitas adalah 7 orang (10,14%).
- j. Berdasarkan umur, pasien TB paru yang mengalami hepatotoksisitas berdasarkan SGOT terbanyak pada kelompok umur 40-49 tahun yaitu 4 orang dan hepatotoksisitas berdasarkan SGPT terbanyak pada kelompok umur 18-29 tahun yaitu 3 orang.
- k. Berdasarkan jenis kelamin, pasien TB paru yang mengalami hepatotoksisitas berdasarkan SGOT insidennya sama antara laki-laki dan perempuan yaitu masing-masing 5 orang dan yang mengalami hepatotoksisitas berdasarkan SGPT paling banyak diderita oleh laki-laki yaitu 6 orang sedangkan perempuan hanya 1 orang.

6.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian, saran yang dapat penulis berikan adalah sebagai berikut:

- a. Bagi peneliti sendiri diharapkan dapat menambah pengetahuan lagi tentang gambaran nilai SGOT dan SGPT pada pasien TB paru yang dirawat Inap di RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau Tahun 2014.
- b. Bagi RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau diharapkan untuk melengkapi pencatatan rekam medik khususnya yang berhubungan dengan data nilai SGOT dan SGPT pasien TB paru rawat inap.

- c. Bagi Fakultas Kedokteran Universitas Riau diharapkan memberikan informasi kepada mahasiswa agar dapat melanjutkan penelitian tentang gambaran nilai SGOT dan SGPT pada pasien TB paru yang dirawat inap di RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau.
- d. Bagi peneliti lain diharapkan tertarik untuk melakukan penelitian tentang gambaran nilai SGOT dan SGPT pada pasien TB paru yang dirawat inap di RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau

DAFTAR RUJUKAN

1. Departemen Kesehatan Republik Indonesia. Pedoman nasional penanggulangan Tuberkulosis. Edisi 2. Cetakan pertama. 2006
2. Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 364/MENKES/SK/V/2009. Pedoman penanggulangan tuberkulosis. Jakarta; 2009.
3. Direktorat Jenderal Pengendalian Penyakit dan Penyehatan Lingkungan Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Strategi nasional pengendalian TB di Indonesia 2010-2014. Jakarta; 2011.
4. World Health Organization. Tuberculosis; 2012. Available from <http://www.who.int/mediacenter/factsheets/fs104/en>. [Diakses 10 Juni 2014].
5. Totsmann A, Boeree M, Aanoutse R. Antituberculosis drug-induced hepatotoxicity: concise up-to-date review. Radboud University Nijmegen Medical Center, The Netherlands. 2007.
6. World Health Organization. Global tuberculosis report 2012. Geneva: World Health Organization; 2013.
7. Julita Intan. Aspek farmakokinetik klinik beberapa obat berpotensi hepatotoksik pada pasien rawat inap di Bangsal Paru RSUP DR. M. Djamil Padang periode Oktober 2011 – Januari 2012. Padang; 2012.
8. Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kementerian Kesehatan RI. Riset kesehatan dasar 2013. Jakarta; 2013.
9. Dinas Kesehatan Provinsi Riau. Profil kesehatan provinsi Riau 2011. Pekanbaru; 2012.
10. Sari I D, Yuniar Y, Ayarifuddin M. Studi monitoring efek samping obat anti tuberkulosis FDC kategori 1 di Provinsi Banten dan Provinsi Jawa Barat. Media Penelitian dan Pengembangan Kesehatan. 2014. Vol 4(01): 28-35.
11. Kishore PV, et al. Drug-induced hepatitis with antitubercular chemotherapy: challenges and difficulties in treatment. Kathmandu Univ Med. 2007; 5(2):256-260.
12. Kumar S, Ambree K, Sharma R, Sigh KP. Anti-tuberculosis drug induce hepatotoxicity: a review. International Journal of Advance Biotechnology and Research. 2014; vol 5, issue 3, 423-437.
13. Maria I L, Hasan I. Drug-induced liver injury – Tantangan dalam diagnosis. Departemen Ilmu Penyakit Dalam, Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia. Jakarta; 2014.
14. Govindan N. Angka kejadian hepatotoksisitas pada penderita tuberkulosis paru pengguna obat

- anti tuberkulosis lini pertama di RSUP Haji Adam Malik tahun 2010. Medan. Universitas Sumatra Utara; 2011.
15. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Profil kesehatan Indonesia tahun 2011. Jakarta; 2012.
 16. Pusat Data dan Informasi Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Ringkasan eksklusif data dan informasi kesehatan Provinsi Riau; 2013.
 17. Perhimpunan Dokter Paru Indonesia. Pedoman penatalaksanaan TB (Konsensus TB), Jakarta; 2013.
 18. Herlina Lia. Tuberkulosis dan faktor risiko kejadian multi drug resistant tuberculosis (MDR TB/Resistensi Ganda). Ilmu Kesehatan Masyarakat Peminat Epidemiologi Komunitas, Universitas Padjadjaran. Bandung; 2007
 19. Asti Retno. Patofisiologi, diagnosis, dan klasifikasi tuberkulosis. Departemen Ilmu Kedokteran Komunitas. Okupasi, dan keluarga. FKUI, 2013.
 20. Direktorat Jendral Penyakit dan Penyehatan Lingkungan Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Pedoman nasional pengendalian tuberkulosis. Edisi 2. Jakarta; 2011.
 21. Perhimpunan Dokter Spesialis Penyakit Dalam Indonesia. Tuberkulosis paru dan pengobatan tuberkulosis mutakhir. Dalam: Sudoyo AW, Setiyohadi B, Alwi I, Simadibrata KM, Setiati S, editors. Buku ajar ilmu penyakit dalam jilid III, Edisi 5. Jakarta: Interna Publishing; 2009. Halaman 2230-2248.
 22. Departemen Farmakologi dan Terapeutik fakultas Kedokteran Universitas Indonesia. Farmakologi dan terapi. Edisi 5. Jakarta; 2007. Halaman 613-632.
 23. Direktorat Bina Farmasi Komunitas dan Klinik Direktorat Jendral Bina Kefarmasian dan Alat Kesehatan Departemen Kesehatan RI. Pharmaceutical care untuk penyakit tuberkulosis. Jakarta; 2005.
 24. Prihatni D, Parwati I, Sjahid I, Rita C. Efek Hepatotoksitas anti tuberkulosis terhadap kadar aspartat aminotransferase dan alanin aminotransferase serum penderita tuberkulosis paru. Indonesian journal of clinical pathology and medical laboratory, Vol 12, No 1, November 2005: 1-5.
 25. Rianya, Utami S. Drug-induced liver injury (DILI) pada pengguna propiltiourasil (PTU). Departemen Ilmu Penyakit Dalam, Fakultas Kedokteran Universitas Pelita Harapan. Jakarta; 2013. Vol 40(4): 278-281.
 26. Agustin R A, Ikawati Z, Setyati A. Efek kurkuma terhadap kadar alanin minotransferase pada pemakai obat anti tuberkulosa di poliklinik anak RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau. Farmasi Klinik Pasca Sarjana Universitas Gadjah Mada Yogyakarta. 2013.
 27. Bastiansyah E. Panduan lengkap: membaca hasil tes kesehatan . Cetakan 1. Jakarta: Penebar Plus; 2008.
 28. Staf Pengajar Departemen Farmakologi Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya. Kumpulan kuliah farmakologi. Edisi 2. Jakarta: EGC; 2008.

29. Schmitz G, Lepper H, Heindrich M. Farmakologi dan toksikologi. Edisi 3. Jakarta: EGC; 2008.
30. Tringer, Janet L. Konsep dasar farmakologi panduan untuk mahasiswa. Edisi 3. Jakarta: EGC; 2008.
31. Pandit A, Sachdeva T, Bafna P. Drug-induced hepatotoxicity: a review. *Journal of Applied Pharmaceutical Science*. 2012; 02 (05) 233-243.
32. Brunton L, Parker K, Blumenthal D, Buxton I. Goodman and Gilman's manual of pharmacology and therapeutics. Edisi 11. Mc Graw Hill: 2007; 784-789.
33. Katzung, Bertram G. Farmakologi dasar dan klinik. Edisi 10. Jakarta: EGC, 2010; 796-747.
34. Jussi J, dkk. An official ATS statement: Hepatotoxicity of antituberculosis therapy. *American Thoracic Society Documents*. 2006.
35. Rumah Sakit Umum Daerah Provinsi Riau. Data rekam medis poliklinik paru. 2013.
36. Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor HK. 02.02/MENKES/305/2014. Pedoman nasional pelayanan kedokteran tatalaksana tuberkulosis. Jakarta; 2014.
37. Ramadhani MP, Alwinsyah A, Keliat EN, Zuhrial. Pengenalan kembali regimen obat anti tuberkulosis pada penderita hepatitis imbas obat akibat obat anti tuberkulosa. Departemen Ilmu Penyakit Dalam FK USU/RSUP H. Adam Malik Medan. Medan; 2011.
38. Panjaitan F. Karakteristik penderita tuberkulosis paru dewasa rawat inap di rumah sakit umum DR. Soedarso Pontianak periode September-November 2010. Pontianak; 2012.
39. Perhimpunan Dokter Spesialis Penyakit Dalam Indonesia. Tuberkulosis paru. Dalam: Sudoyo AW, Setiyohadi B, Alwi I, Simadibrata KM, Setiati S, editors. Buku ajar ilmu penyakit dalam jilid III, Edisi 5. Jakarta: Interna Publishing; 2009. Halaman 2231-2239.
40. Sahat H P M. Faktor-faktor yang mempengaruhi kejadian TB paru dan upaya penanggulangannya. *Jurnal Ekologi Kesehatan*. Vol 9(4); 2010.
41. Yulvia E, Medison I, Erkadius. Profil penderita tuberkulosis paru BTA positif yang ditemukan di BP4 Lubuk Alung periode Januari 2012-Desember 2012. *Jurnal Kesehatan andalas*; 2014; 3(2).
42. Khadka J, Malla P. The study of drug induced hepatotoxicity in ATT patients attending in National Tuberculosis Centre in Bhaktapur. *SAARC Journal of Tuberculosis, Lung Diseases & HIV/AIDS*, Vol 2: 17-21. 2009.
43. Toastmann et al. Antituberculosis drug-induced hepatotoxicity: Concise up-to-date review. *Journal of Gastroenterology and Hepatology*, Vol 10:192-202; 2007