

## Karakteristik Fungsi Hati Pada Anak Dengan HIV/AIDS Berdasarkan Usia Mulai Terapi Antiretroviral Di Rsd Abdul Moeloek

Maharani Amanulloh<sup>1</sup>, Roro Rukmi Windi Putri<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Fakultas Kedokteran, Universitas Lampung

<sup>2</sup>Departemen Ilmu Kesehatan Anak, Fakultas Kedokteran, Universitas Lampung

### Abstrak

HIV merupakan salah satu permasalahan serius di dunia dan juga di Indonesia. Anak dengan HIV/AIDS akan mendapatkan terapi antiretroviral, namun terapi antiretroviral dapat menyebabkan berbagai efek samping salah satunya yaitu hepatotoksitas atau gangguan fungsi hati. Hepatotoksitas atau gangguan fungsi hati dapat dinilai dengan pemeriksaan kadar SGOT dan SGPT, sehingga pemeriksaan enzim tersebut secara rutin sangat diperlukan. Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui karakteristik fungsi hati pada anak dengan HIV/AIDS berdasarkan usia mulai terapi ARV. Penelitian ini dilakukan dengan metode deskriptif observasional dengan pendekatan cross sectional. Subyek dari penelitian ini yaitu anak dengan HIV/AIDS dengan minimal terapi arv selama 6 bulan. Kadar SGOT dan SGPT akan diukur secara langsung di laboratorium RS. Abdul Moeloek. Data dianalisis dengan aplikasi statistik untuk menganalisis karakteristik kadar SGOT dan SGPT pada anak dengan HIV/AIDS berdasarkan usia mulai terapi ARV. Hasil penelitian dengan analisis univariat didapatkan hasil yaitu nilai median, minimum dan maksimum dari kadar SGOT yaitu berturut-turut 35 U/L, 24 U/L dan 131 U/L. Sedangkan nilai median, minimum dan maksimum dari kadar SGPT yaitu berturut-turut 19.5 U/L, 14 U/L, dan 217 U/L. Nilai median, minimum dan maksimum dari kadar SGOT yaitu berturut-turut 35 U/L, 24 U/L dan 131 U/L. Sedangkan nilai median, minimum dan maksimum dari kadar SGPT yaitu berturut-turut 19.5 U/L, 14 U/L, dan 217 U/L.

**Kata Kunci :** Gangguan Fungsi Hati, Hepatotoksitas, HIV, SGOT, SGPT

## Characteristics Of Liver Function In Children With HIV/AIDS Based On Ages Begin Retailing Antiretrovirals at Abdul Moeloek Hospital.

### Abstract

Human Immunodeficiency Virus (HIV)/Acquired Immunodeficiency Syndrome (AIDS) is one of the serious problems in the world and in Indonesia itself. Children with HIV/AIDS will be treated with antiretroviral drugs. But it can cause some adverse effect, one of them is hepatotoxicity or impaired liver function. Hepatotoxicity or impaired liver function can be assessed with measure SGOT and SGPT levels, so that the routine checking of SGOT and SGPT levels is very important. The purpose of this study is to describe the characteristics of liver function in children with HIV/AIDS based on ages begin retailing antiretroviral. This study was conducted using observational descriptive methods with cross sectional approach. The sample of this study is children with HIV/AIDS with minimum long therapy for six months. SGOT and SGPT levels will be measured directly in Abdul Moeloek Hospital laboratory. Then, data were entered to statistic application used to analyze the characteristics of SGOT and SGPT levels based on ages retailing antiretroviral therapy. The results of the study with univariate analysis showed that the median, minimum and maximum values of SGOT levels were 35 U / L, 24 U / L and 131 U / L. While the median, minimum and maximum values of SGPT are 19.5 U / L, 14 U / L, and 217 U / L. The median, minimum and maximum values of the SGOT levels are 35 U / L, 24 U / L and 131 U / L. Whereas the median, minimum and maximum values of the SGPT rates are 19.5 U / L, 14 U / L, and 217 U / L.

**Keyword :** Liver Function, Hepatotoxicity, HIV, SGOT, SGPT

Korespondensi: Maharani Amanulloh, alamat Jalan Amad Yani no. 112 Sidoharjo, Pringsewu, Lampung, email : maharani.amanulloh@gmail.com

### Pendahuluan

*Human Immunodeficiency Virus (HIV)/Acquired Immunodeficiency Syndrome (AIDS)* merupakan salah satu permasalahan serius di dunia. Pada tahun 2018, UNAIDS melaporkan terdapat 37,9 juta penduduk yang terinfeksi HIV/AIDS di seluruh dunia, dengan 36,2

juta kasus diantaranya terjadi pada dewasa dan 1,7 juta kasus terjadi pada anak-anak. Angka kematian akibat HIV/AIDS pada tahun 2018 yaitu sebesar 770.000 kasus. Kasus infeksi HIV/AIDS tersebar di berbagai belahan dunia dengan insidensi tertinggi yaitu di Afrika Selatan dan Afrika Timur yang mencapai 20,6 juta kasus pada

tahun 2018. Sedangkan di Benua Asia Pasifik sendiri terdapat 5,9 juta kasus dengan 12.000 kasus pasien berusia 0-14 tahun dan 300.000 kasus pasien berusia diatas 14 tahun.<sup>1</sup>

*Human Immunodeficiency Virus (HIV)/Acquired Immunodeficiency Syndrome (AIDS)* di Indonesia pertama kali ditemukan di Bali, sedangkan yang terakhir melaporkan yaitu di Provinsi Sulawesi Barat. Berdasarkan laporan dari Ditjen Pengendalian Penyakit dan Pengendalian Lingkungan (P2PL) pada tahun 2005 dilaporkan terdapat 859 kasus HIV/AIDS dan meningkat menjadi 7.195 pada tahun 2006. Pada Desember 2013 meningkat menjadi 29.037 kasus. Jumlah kasus HIV/AIDS yang dilaporkan setiap tahunnya semakin meningkat, hingga pada tahun 2017 telah dilaporkan jumlah kumulatif penderita HIV/AIDS di Indonesia sampai Maret 2017 berjumlah 242.699 orang. Angka Tertinggi infeksi HIV/AIDS di Indonesia yaitu di DKI Jakarta (46.378 orang), diikuti Jawa Timur (33.043 orang), Papua (25.586), Jawa Barat (24.650) dan Jawa Tengah (18.038).<sup>2</sup>

Penyakit HIV di Provinsi Lampung pertama kali dilaporkan pada tahun 2002. Insidensi penyakit HIV di Provinsi Lampung dari tahun ke tahun terus meningkat, pravelensi terjadinya kasus HIV dari tahun 2010-2015 yaitu berkisar 0,03%-0,04%. Menurut Profil Kesehatan Provinsi Lampung 2015 jumlah kejadian pasien terinfeksi HIV di Lampung yaitu sebesar 365 kasus dengan 16 kasus pada usia 0-4 tahun, 12 kasus pada usia 15-19 tahun, 42 kasus pada usia 20-24 tahun, 282 kasus pada usia 25-49 tahun dan 13 kasus pada usia  $\geq$  50 tahun. Persentase infeksi HIV pada anak termasuk rendah jika dibandingkan dengan kelompok umur lainnya, namun insidensinya terus meningkat.<sup>3</sup> Menurut pre survey di RSAM terdapat 55 orang anak dengan HIV/AIDS. Beberapa anak sudah melakukan tes fungsi hati tetapi belum rutin dilakukan, sebagian besar lainnya bahkan belum melakukan tes fungsi hati, hal ini disebabkan adanya kendala biaya dan waktu.

Pasien HIV/AIDS diterapi dengan Anti Retroviral (ARV). Terapi ARV tidak dapat menyembuhkan penyakit HIV/AIDS sepenuhnya, namun terbukti terapi ARV dapat menurunkan

angka kesakitan dan kematian, meningkatkan kualitas hidup pasien dan meningkatkan harapan masyarakat.<sup>4</sup>

Terapi ARV tidak hanya memberikan manfaat tetapi juga terdapat efek samping yang ditimbulkan dari terapi ini salah satunya yaitu hepatotoksitas atau gangguan fungsi hati. Beberapa ARV dilaporkan telah menyebabkan hepatitis akut. Berdasarkan sebuah penelitian dilaporkan bahwa salah satu penyebab kematian pada pasien HIV/AIDS yang umum ditemukan yaitu gangguan fungsi hati. Gangguan fungsi hati ini dapat memperburuk keadaan pasien HIV/AIDS itu sendiri. Namun gangguan fungsi hati pada pasien HIV/AIDS bersifat asimtomatis dan hal ini baru diketahui jika dilakukan pemeriksaan fungsi hati.<sup>5,6</sup>

Parameter dalam pemeriksaan fungsi hati yaitu kadar *Serum Glutamic Oxsaloasetic transaminase (SGOT)* dan kadar *Serum Glutamic Pyruvic transaminase (SGPT)*. Enzim SGOT dan SGPT merupakan enzim yang normalnya paling banyak dihasilkan oleh sel hati. Ketika terjadi kerusakan pada hati akan menyebabkan enzim-enzim hati tersebut lepas ke dalam aliran darah sehingga kadarnya dalam darah meningkat dan menandakan adanya gangguan fungsi hati.<sup>7</sup> Nilai normal SGOT anak dibedakan berdasarkan usianya yaitu usia 0-7 hari dengan nilai normal 30-100 U/L, usia 8-30 hari dengan nilai normal 22-71 U/L, usia 1-12 bulan dengan nilai normal 22-63 U/L, usia 1-3 tahun dengan nilai normal 20-60 U/L, usia 3-9 tahun dengan nilai normal 15-50 U/L, usia 10-15 tahun dengan nilai normal 10-40 U/L, dan usia 16-19 tahun dengan nilai normal 15-45 U/L. Nilai normal SGPT anak juga dibedakan berdasarkan usianya yaitu usia 0-7 hari 6-40 U/L, 8-30 hari 10-40 U/L, usia 1-12 bulan <12-45 U/L dan usia 1-19 tahun 5-45 U/L.<sup>8</sup> Ketika terjadi peningkatan kadar SGOT dan SGPT maka menandakan terdapat gangguan fungsi hati.<sup>9</sup>

Efek toksik suatu obat terhadap hati dapat berbeda-beda, salah satunya dipengaruhi oleh usia pasien. Efek obat pada anak akan berbeda dengan efek obat pada remaja ataupun dewasa, dimana hal ini didasari oleh tingkat kematangan farmakokinetik di dalam tubuh. Hati

merupakan organ yang paling berperan dalam memetabolisme obat di dalam tubuh, dimana proses metabolisme obat ini akan melibatkan sitokrom P450 (CYP450). Perubahan aktivitas CYP450 dan tingkat maturitas farmakokinetik akan mempengaruhi eliminasi metabolisme obat yang mana pada bayi baru lahir didapatkan data memiliki kapasitas eliminasi sebesar 50% dari kapasitas eliminasi orang dewasa.<sup>10</sup> Maturitas Farmakokinetik pada anak yang rendah berisiko untuk memicu terjadinya hepatotoksik. Berdasarkan penelitian di Rumah Sakit Hasan Sadikin Bandung didapatkan data terdapat kasus hepatotoksik pada anak penderita HIV/AIDS yaitu sebesar 14%.<sup>5</sup>

Rumah Sakit dr. H. Abdul Moeloek (RSAM) merupakan rumah sakit rujukan di Provinsi termasuk untuk penderita HIV/AIDS. Saat ini terdapat 55 anak yang didiagnosis HIV/AIDS yang mendapat terapi ARV dan berasal dari berbagai daerah di Provinsi Lampung. Berdasarkan latar belakang diatas peneliti tertarik untuk meneliti tentang "Karakteristik Fungsi Hati pada Anak Penderita HIV/AIDS Berdasarkan Usia Mulai Terapi Antiretroviral (ARV) di RSUD Abdul Moeloek".

### Metode Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan metode deskriptif observasional dengan pendekatan *cross sectional*, dimana data penelitian berupa kadar enzim SGOT dan SGPT serta usia pasien diobservasi satu kali saja. Penelitian ini dilakukan pada bulan Desember 2019. Pengambilan sampel untuk penelitian ini dilakukan di Rumah Sakit Umum Daerah Dr. H. Abdul Moeloek (RSAM) di Bandar Lampung.

Sampel pada penelitian ini diambil dengan metode total sampel dimana sampel diambil berdasarkan kriteria yang telah ditentukan sebelumnya. Sampel penelitian ini yaitu pasien anak yang didiagnosis menderita HIV/AIDS oleh dokter spesialis anak di RSAM dan mendapat terapi ARV. Adapun kriteria inklusi dari sampel penelitian ini yaitu : 1) Anak berusia 6 minggu - 18 tahun yang didiagnosis HIV/AIDS di RSAM; 2) Menjalani terapi ARV minimal selama 6 bulan; 3) Anak yang bersedia mengikuti

penelitian dengan dasar persetujuan dari orangtuanya yang menandatangani lembar *inform consent*.

Kriteria eksklusi dari sampel penelitian ini yaitu : 1) Pasien anak penderita HIV/AIDS yang meninggal selama penelitian; 2) Pasien anak penderita HIV/AIDS yang tidak kontrol rutin; 3) Pasien anak penderita HIV/AIDS yang tidak minum obat teratur; 4) Data rekam medik tidak lengkap.

Variabel independen (bebas) adalah variabel yang apabila nilainya berubah akan mempengaruhi variabel terikat. Variabel independen dari penelitian ini yaitu usia mulai terapi ARV pada anak penderita HIV/AIDS sebagai dasar penggolongan efek terapi ARV terhadap fungsi hati pasien. Usia mulai terapi ARV merupakan data kategorik dan dikelompokkan menjadi tiga kelompok yaitu usia <1 tahu, 1-4 taun dan >4 tahun. Variabel dependen adalah variabel yang nilainya dipengaruhi atau terikat dengan variabel independen (bebas). Variabel dependen dari penelitian ini yaitu fungsi hati (kadar SGOT dan SGPT) pasien anak penderita HIV, dimana kadar SGOT dan SGPT merupakan data numerik.

Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini yaitu spuit 1 cc, swab kapas beralkohol, torniket, label untuk identifikasi sampel, dan tabung penyimpanan sampel darah, alat sentrifugator, EDTA, *freezer/ice box*, dan formulir *inform consent*.

Data yang diambil dari penelitian ini merupakan data primer. Data primer pada penelitian ini yaitu berupa penilaian langsung kadar SGOT dan SGPT melalui tes fungsi hati dan juga usia mulai terapi ARV pada anak penderita HIV/AIDS yang didapatkan melalui wawancara langsung kepada orangtua anak tersebut. Data yang diperoleh kemudian akan diolah dan dianalisis menggunakan program SPSS.

### Hasil

Responden pada penelitian ini yaitu anak dengan HIV/AIDS yang menjalani rawat jalan di RSAM. Responden pada penelitian ini terdiri dari 18 orang dengan 8 orang perempuan (44.4%) dan 10 orang laki-laki (55.6%). Responden yang

berobat saat ini terdiri dari berbagai golongan usia yaitu 2 orang (11%) berusia 1-4 tahun, 16 orang (89%) berusia >4 tahun dan tidak ada anak yang berusia <1 tahun (0%). Para responden telah mendapat terapi ARV dengan jangka waktu yang berbeda-beda yang mana mereka telah mendapat terapi ARV minimal selama 6 bulan.

**Tabel 1.** Karakteristik Responden Penelitian

Karakteristik	Frekuensi (n)	Presentase (%)
<b>Jenis Kelamin</b>		
Perempuan	8	44.4
Laki-Laki	10	55.6
<b>Usia Saat Ini</b>		
<1	-	0
1-4	2	11
>4	16	89
<b>Lama Terapi</b>		
<6 bulan	0	0
>6 bulan	18	100
<b>Total</b>	<b>18</b>	<b>100</b>

Usia mulai terapi ARV dibedakan menjadi 3 kelompok yaitu usia  $\leq 1$  tahun, >1-4 tahun dan >4 tahun. Responden mendapatkan terapi ARV untuk pertama kalinya yaitu pada usia <1 tahun sebanyak 3 orang (16.7%), pada usia 1-4 tahun sebanyak 6 orang (33.3%) dan pada usia >4 tahun sebanyak 9 orang (50%). Berdasarkan data penelitian dapat diketahui bahwa usia mulai terapi ARV pada anak lebih banyak dimulai pada usia > 4 tahun.

**Tabel 2.** Distribusi Frekuensi Usia Mulai Terapi ARV

Usia Mulai Terapi ARV	Jumlah	Persentase (%)
< 1 tahun	3	16.7
1-4 tahun	6	33.3
> 4 tahun	9	50
<b>Total</b>	<b>18</b>	<b>100</b>

Hasil dari pemeriksaan laboratorium terkait kadar SGOT dapat dilihat pada tabel berikut ini.

**Tabel 3.** Analisis Univariat Kadar SGOT

Variabel	Median	Minimum	Maximum
Kadar SGOT	35	24	131

**Tabel 4.** Karakteristik Kadar SGOT Berdasarkan Usia Mulai Terapi ARV

Variabel		Kadar SGOT	
		N	Median (Minimum - Maksimum)
Usia Mulai Terapi ARV	<1 tahun	3	37 (36-42)
	1-4 tahun	6	36 (28-71)
	>4 tahun	9	32 (24-131)

Kadar SGOT yang didapatkan dari 18 responden memiliki rentang nilai yang beragam dengan nilai median 35 U/L, nilai minimum/terendah yaitu 24 U/L dan nilai maksimum/tertinggi yaitu 131 U/L. Kadar SGOT yang dikelompokkan berdasarkan usia mulai terapi ARV juga memiliki nilai yang beragam yang dapat dilihat pada tabel diatas.

Nilai normal kadar SGOT normal pada anak-anak dibedakan berdasarkan rentang usia yaitu pada usia 0-7 hari dengan nilai normal 30-100 U/L, usia 8-30 hari dengan nilai normal 22-71 U/L, usia 1-12 bulan dengan nilai normal 22-63 U/L, usia 1-3 tahun dengan nilai normal 20-60 U/L, usia 3-9 tahun dengan nilai normal 15-50 U/L, usia 10-15 tahun dengan nilai normal 10-40 U/L, dan usia 16-19 tahun dengan nilai normal 15-45 U/L.<sup>8</sup>

Keadaan Hepatotoksik yaitu apabila kadar SGOT meningkat dari nilai normalnya yaitu hepatotoksik grade 1 apabila kadar SGOT >1,25x-2.5x Batas Atas Normal (BAN), hepatotoksik grade 2 apabila kadar SGOT >2.5x-5x BAN, dan hepatotoksik derajat 3 apabila kadar SGOT >5x-10x BAN. Berdasarkan analisis data didapatkan 16 responden normal, 1 responden masuk golongan hepatotoksik grade 1, dan tidak ada responden yang termasuk dalam golongan hepatotoksik grade 2 dan 3. Berikut distribusi derajat hepatotoksitas dari 18 responden.

**Tabel 5.** Distribusi Derajat Hepatotoksik Berdasarkan Kadar SGOT

Hepatotoksitas	Jumlah	Frekuensi
Normal	17	94.4
Hepatotoksitas Grade 1	0	0
Hepatotoksitas Grade 2	1	5.6
Hepatotoksitas Grade 3	0	0
<b>Total</b>	<b>18</b>	<b>100</b>

Hasil dari pemeriksaan laboratorium terkait kadar SGPT dapat dilihat pada tabel berikut ini.

**Tabel 6.** Analisis Univariat Kadar SGPT

Variabel	Median	Minimum	Maximum
Kadar SGPT	19.5	14	217

Karakteristik kadar SGPT berdasarkan usia mulai terapi ARV dapat dilihat pada tabel berikut ini.

**Tabel 7.** Karakteristik Kadar SGPT berdasarkan Usia Mulai Terapi ARV

Variabel		Kadar SGPT	
		N	Median (Minimum - Maksimum)
Usia Mulai Terapi ARV	<1 tahun	3	26 (16-33)
	1-4 tahun	6	18 (14-65)
	>4 tahun	9	20 (14-217)

Kadar SGPT yang didapatkan dari 18 responden memiliki nilai yang beragam dengan nilai median 19.5 U/L, nilai minimum/terendah 14 U/L dan nilai maksimum 217 U/L. Kadar SGPT yang dikelompokkan berdasarkan usia mulai terapi ARV juga memiliki nilai yang beragam yang dapat dilihat pada tabel diatas. Kadar SGPT dapat dikelompokkan lagi menjadi kriteria normal atau hepatotoksisitas, dimana distribusi frekuensi dari derajat hepatotoksisitas berdasarkan kadar SGPT dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

**Tabel 8.** Distribusi Derajat Hepatotoksik berdasarkan Kadar SGPT

Hepatotoksisitas	Jumlah	Frekuensi
Normal	16	88.9
Hepatotoksisitas Grade 1	1	5.6
Hepatotoksisitas Grade 2	1	5.6
Hepatotoksisitas Grade 3	0	0
<b>Total</b>	<b>18</b>	<b>100</b>

Nilai normal kadar SGPT pada anak juga dikelompokkan berdasarkan usianya yaitu usia 0-7 hari dengan nilai normal 6-40 U/L, usia 8-30 hari dengan nilai normal 10-40 U/L, usia 1-12 bulan dengan nilai normal 12-45 U/L dan usia 1-

19 tahun dengan nilai normal 5-45 U/L.<sup>8</sup> Hepatotoksik terjadi apabila kadar SGPT meningkat dari nilai normalnya. Derajat hepatotoksisitas dapat dibagi menjadi 4 yaitu hepatotoksik grade 1 apabila kadar SGPT >1,25x-2.5x Batas Atas Normal (BAN), hepatotoksik grade 2 apabila kadar SGPT >2.5x-5x BAN, dan hepatotoksik derajat 3 apabila kadar SGPT >5x-10x BAN. Berdasarkan analisis data didapatkan bahwa terdapat 16 responden normal, 1 orang responden termasuk hepatotoksik grade 1, dan 1 orang responden termasuk hepatotoksik grade 2, kemudian tidak ada responden yang termasuk golongan hepatotoksik grade 3.

### Pembahasan

Pada penelitian ini didapatkan 18 responden dengan usia mulai terapi ARV paling banyak pada kelompok usia >4 tahun. Hal ini sesuai dengan teori yang terdapat pada buku "Avery's Disease of Newborn" bahwa terdapat 3 pola perkembangan penyakit HIV, salah satunya dijelaskan bahwa anak yang terinfeksi HIV pada periode perinatal memiliki progresivitas penyakit minimal atau tanpa progresivitas dengan angka CD4 yang normal dan viral load yang sangat rendah hingga usia 8 tahun. Mekanisme perlambatan dari progresivitas penyakit dipengaruhi oleh imunitas humoral yang efektif dan/atau respon *Cytotoxic T Lymphocyte* (CTL), faktor genetik *Human Leukocyte Antigen* (HLA) dan infeksi virus yang lemah. Hal ini memungkinkan anak dapat didiagnosa HIV pada usia >4 tahun.<sup>11</sup>

Responden pada penelitian ini lebih banyak berjenis kelamin laki-laki dibandingkan dengan perempuan dengan jumlah laki-laki sebanyak 10 orang (55.6%) dan perempuan sebanyak 8 orang (44.4%). Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Lidiyaiska dkk, bahwa responden laki-laki lebih banyak dibandingkan dengan responden perempuan dengan jumlah laki-laki sebanyak 28 orang (54%) dan jumlah responden perempuan sebanyak 24 orang (46%).<sup>5</sup>

Kadar SGOT yang didapatkan dari 18 responden yaitu 17 responden (94.4%) diantaranya normal dan 1 responden (5.6%)

mengalami hepatotoksisitas grade 2. Hal tersebut sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Sinaga dan Muhammad Husin bahwa dari 24 responden pasien HIV, 70.8% diantaranya memiliki kadar SGOT normal dan 29.2% memiliki kadar SGOT yang meningkat.<sup>9</sup>

Kadar SGPT yang didapatkan dari 18 responden yaitu 16 responden (88.9%) diantaranya normal, 1 responden (5.6%) mengalami hepatotoksisitas grade 1, dan 1 responden (5.6%) mengalami hepatotoksisitas grade 2. Hal tersebut juga sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Sinaga dan Muhammad Husin bahwa dari 24 responden pasien HIV, 83.3% diantaranya memiliki kadar SGPT normal dan 16.7% memiliki kadar SGPT yang meningkat.<sup>9</sup> Kadar SGOT dan SGPT yang normal menunjukkan rendahnya kejadian hepatotoksisitas. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Lidiasiska dkk, bahwa dari 52 responden hanya 14% yang mengalami hepatotoksisitas sedangkan 86% responden dalam keadaan normal.<sup>5</sup>

Tingkat farmakokinetik obat pada usia anak-anak akan berbeda dengan dewasa, dimana tingkat farmakokinetik obat pada bayi baru lahir yaitu sebesar 50% dari kapasitas farmakokinetik orang dewasa (Capuano dkk, 2010). Hal ini sebagai dasar penelitian bahwa pemberian ARV pada usia yang lebih muda akan meningkatkan kejadian hepatotoksisitas, namun dari penelitian lain di dapatkan hasil yang berbeda yaitu ARV dapat bermanfaat secara optimal pada anak-anak dari segala usia jika pemberian dosis obat disesuaikan dengan tingkat farmakokinetik pada anak. Pada praktik sehari-hari pemberiaan dosis ARV telah disesuaikan dengan tingkat farmakokinetik obat sehingga pemberiaan awal terapi ARV pada usia berapapun tidak menyebabkan hepatotoksik.<sup>12</sup>

Kejadian hepatotoksik pada anak dengan HIV/AIDS akibat efek samping obat ARV sangat mungkin terjadi namun jarang ditemukan. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Teklay dkk, bahwa efek samping dari obat ARV namun jarang terjadi yaitu anemia, peripheral neuropati, ruam dan hepatotoksisitas. Efek

samping terapi ARV berupa hepatotoksisitas sebesar 9.2% (32 dari 403 pasien).<sup>13</sup>

Kadar SGOT secara umum lebih tinggi dibandingkan dengan kadar SGPT, hal ini disebabkan karena target organ SGOT lebih banyak dibandingkan target organ SGPT. SGOT ditemukan di dalam hati, otot rangka, ginjal, otak dan sel-sel darah merah. SGOT akan meningkat pada penyakit yang dapat mempengaruhi organ organ lain seperti infark miokard, pankreatitis akut, anemia hemolitik akut, luka bakar parah, penyakit ginjal, penyakit muskuloskeletal dan trauma. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Ahmad Reza dan Banundari Rachmawati bahwa terdapat peningkatan kadar SGOT pada pasien diabetes mellitus.<sup>14</sup>

SGPT merupakan enzim yang normalnya terdapat di sel-sel hati. Kadar SGPT yang normal menandakan tidak adanya gangguan fungsi hati atau hepatotoksisitas pada hati. Peningkatan kadar SGPT dapat terjadi pada beberapa keadaan seperti gangguan hepar, nekrosis hati akut, fibrosis hati dan intoksikasi obat.<sup>14</sup> Berdasarkan penjelasan di atas dapat disimpulkan bahwa kadar SGPT lebih spesifik untuk menilai ada tidaknya kejadian hepatotoksisitas pada hati dibandingkan kadar SGOT karena SGPT hanya dihasilkan oleh hati sedangkan SGOT dihasilkan oleh hati dan beberapa organ lainnya.

## Kesimpulan

Hasil penelitian dengan analisis univariat didapatkan hasil yaitu nilai median, minimum dan maksimum dari kadar SGOT yaitu berturut-turut 35 U/L, 24 U/L dan 131 U/L. Sedangkan nilai median, minimum dan maksimum dari kadar SGPT yaitu berturut-turut 19.5 U/L, 14 U/L, dan 217 U/L.

## Daftar Pustaka

1. UNAIDS. Fact Sheet – Global Aids Update 2019. WHO Library Cataloguing Data. Tersedia dari <http://aidsinfo.unaids.org>
2. Pengendalian Penyakit dan Penyehatan Lingkungan. Laporan Perkembangan HIV dan AIDS Triwulan IV Tahun 2013. Laporan Final. Jakarta: Departemen Kesehatan (RI); 2017.

3. Dinas Kesehatan Lampung. Profil Kesehatan Provinsi Lampung. Lampung; 2015.
4. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia Direktorat Jenderal Bina Gizi dan Kesehatan Ibu dan Anak. Pedoman Pelaksanaan Pencegahan Penularan HIV dan Sifilis dari Ibu dan Anak Bagi Tenaga Kesehatan. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI; 2015.
5. Lidiyasiska, Suardi, Adi Utomo; Alam, Anggraini. Hepatotoksisitas pada Anak Penderita Human Immunodeficiency Virus di Rumah Sakit Hasan Sadikin Bandung. Sari Pediatri. 2017;19(4):214-9.
6. Crabe M, Iser D, Lewin SR. Human Immunodeficiency Virus Infection and The Liver. World J Hepatol. 2012;4:91-8.
7. Siwiendrayanti, Arum; Suhartono; Nur Indah W. Hubungan Riwayat Paparan Pestisida dengan Kejadian Gangguan Fungsi Hati (Studi pada Wanita Usia Subur di Kecamatan Kersana Kabupaten Brebes. Jurnal Kesehatan Lingkungan Indonesia. 2017;11(1).
8. Marcdante, dkk. Nelson Ilmu Kesehatan Anak Esensial Edisi Ke 6. Jakarta : Elsevier; 2020.
9. Sinaga, Herlando; Muhammad Husin Hasim. Pemeriksaan Fungsi Hati pada Penderita HIV dengan Terapi ARV  $\geq$  6 Bulan di Rumah Sakit Marthen Indey (RSMI) Jayapura. Jurnal Riset Kesehatan. 2017;8(1):28-34.
10. Capuano, Annalisa dkk. Drug Induced Hepatic Injury In Children : A Case/Non-Case Study of Suspected Adverse Drug Reaction in Vigibase. British Journal of Clinical Pharmacology. 2010;70(5) : 721-8.
11. Beckenaman KP. Identification, Evaluation and Care of Human Immunodeficiency Virus Exposed Neonates. Dalam : Adams CI, Anne AM, Et Al. Avery's Disease of The Newborn. Edisi ke 8. Livingstone : 2008;475-92.
12. S Slogrove Amy, Helena Rabie, Mark Cotton. Pediatric Antiretroviral Drug Targets. Infection Disorders Drug Targets. 2011;11(2):115-23.
13. Teklay Gebrehiwot, Befikadu Legesse; Mebratu Legesse. Adverse Effect and Regimen Switch Among Patients in Antiretroviral Treatment in A Resource Limited Setting in Ethiopia. J Pharmacovigilance. 2013;1(4):1-5
14. Reza Ahmad, Banundari Rachmawati. Perbedaan Kadar SGOT dan SGPT Antara Subyek dengan dan tanpa Diabetes Mellitus. Jurnal Kedokteran Diponegoro. 2017;6(2):158-66.