

Gambaran Nilai Laboratorium SGOT dan SGPT Pada Penderita Hepatitis B di RSUD Abdul Moeloek, Bandar Lampung Tahun 2021

Mohammad hafiz Alwaali¹, Yesi Nurmalasari¹, Dita Fitriani¹, Zulfian¹
Program Studi Kedokteran Fakultas Kedokteran Universitas Malahayati

Abstrak

Hepatitis B disebut juga Hepatitis serum. Penyakit ini bersifat serius dan biasanya menular melalui kontak dengan darah yang mengandung virus. Berdasarkan laporan *World Health Organization* (WHO) tahun 2013 terdapat 2 milyar penduduk di dunia menderita penyakit Hepatitis, 240 juta orang menderita Hepatitis B kronik dan 1,46 juta diantara mengalami kematian. Indonesia merupakan negara dengan endemis tinggi Hepatitis B terbesar kedua di Negara *South East Asian Region* (SEAR) setelah Myanmar. Jenis Penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah deskriptif yaitu suatu metode penelitian yang memperlihatkan karakteristik populasi atau fenomena yang tengah diteliti. Sampel pada penelitian ini sebanyak 95 orang. Cara pengambilan sampel dengan teknik *purposive sampling*. Analisis univariat menggunakan SPSS (*Statistical Product and Service Solutions*). Peningkatan SGOT terjadi lebih banyak pada laki-laki dibandingkan perempuan, lebih banyak pada usia tua dibandingkan usia muda, dan pada kadar SGOT terjadi peningkatan sedangkan SGPT normal pada penderita Penyakit Hepatitis B. Terdapat Gambaran nilai SGOT kategori normal: 5-40 μ /l dan meningkat nilainya >40 μ /l. terdapat nilai kadar SGPT normal: 7-56 μ /l dan meningkat nilainya >56 μ /l pada penderita Hepatitis B di RSUD Dr. H. Abdul Moeloek Provinsi Lampung Tahun 2021.

Kata Kunci : Hepatitis B, kadar SGOT, kadar SGPT, laboratorium. nilai

Description Of SGOT And SGPT Laboratory Values In Patients With Hepatitis B At Abdul Moeloek Hospital, Bandar Lampung In 2021

Abstract

Hepatitis B is known as serum hepatitis. This disease is serious and is usually transmitted through contact with blood containing the virus. Based on the 2013 World Health Organization (WHO) report, 2 billion people in the world suffer from hepatitis, 240 million people suffer from chronic hepatitis B and 1.46 million of them die. Indonesia is a country with high endemic hepatitis B, the second largest in the South East Asian Region (SEAR) after Myanmar. The type of research used in this study is descriptive, which is a research method that shows the characteristics of the population or phenomenon being studied. The sample in this study was 95 people. The sampling method is purposive sampling technique. Univariate analysis using SPSS (Statistical Product and Service Solutions). The results of this study were that there was an increase in male sex compared to female, based on old age there was a higher increase than young age, and SGOT levels increased while SGPT was normal in patients with Hepatitis B Disease. There is a description of the normal category of SGOT value: 5-40 μ /l and the value increases >40 μ /l. there is a normal SGPT level value: 7-56 μ /l and an increased value >56 μ /l in patients with Hepatitis B at Dr. Hospital. H. Abdul Moeloek, Lampung Province in 2021..

Keywords: Laboratory, hepatitis B, SGOT Level, SGPT Level, value

Korespondensi : Mohammad Hafiz Alwaali, Jalan Pramuka, email alwaalihafizh1202@gmail.com

Pendahuluan

Hepatitis adalah penyakit yang menyebabkan peradangan pada hati karena toksin atau racun, seperti bahan kimia atau obat-obatan ataupun agen penyebab infeksi seperti Virus. Berdasarkan dari jenis penyebab terjadinya Hepatitis dibagi menjadi 2 jenis yaitu infeksi dan non infeksi. Pada Hepatitis non infeksi terjadi adanya radang pada hati yang diakibatkan oleh penyebab yang bukan sumber infeksi, seperti bahan kimia, minuman alkohol, dan penyalahgunaan obat-obatan. Hepatitis jenis non infeksi termasuk *drug induced*

hepatitis (DIH), tidak tergolong dalam penyakit menular, penyebab terjadi hepatitis karena radang bukan oleh agen infeksi seperti jamur, bakteri, mikroorganisme dan virus¹. Penyakit ini banyak ditemukan hampir seluruh negara di dunia. Penyakit hepatitis bukan penyebab kematian langsung, namun penyakit hepatitis menimbulkan masalah pada usia produktif. Penyakit hepatitis yang berlangsung selama kurang dari 6 bulan disebut "hepatitis akut", penyakit hepatitis yang berlangsung selama lebih dari 6 bulan disebut "hepatitis kronis".

Isi

Penyebab penyakit hepatitis ada 2 yaitu virus dan non virus. Penyebab non virus yang utama seperti alkohol dan obat-obatan. Sedangkan penyebab virus seperti virus hepatitis A, B, C, D, E dan virus-virus lain seperti epidemiologi penyakit Hepatitis⁶ virus Mumps, virus rubella, virus cytomegalovirus, virus epstein-barr, virus herpes¹. Berdasarkan laporan *World Health Organisation* (WHO) tahun 2013 terdapat 2 milyar penduduk di dunia menderita penyakit Hepatitis, 240 juta orang menderita Hepatitis B kronik dan 1,46 juta diantara mengalami kematian. Indonesia merupakan negara dengan endemis tinggi Hepatitis B terbesar kedua di Negara *South East Asian Region* (SEAR) setelah Myanmar.

Hepatitis B disebut juga Hepatitis serum. Penyakit ini bersifat serius dan biasanya menular melalui kontak dengan darah yang mengandung virus. Penyakit ini juga ditularkan melalui hubungan kelamin, dan dapat ditemukan didalam semen dan cairan tubuh lainnya. Yang berisiko khusus mengidap HBV adalah pemakai obat-obat terlarang intravena, para pekerja kesehatan, dan heteroseksual atau homoseksual yang aktif secara seksual. Orang yang terinfeksi virus hepatitis b lebih dari 65% mempunyai gejala yaitu : flu, demam, lemah pada badan, mual, muntah, sampai nyeri sendi dan berat badan menurun, infeksi yang tersembunyi dari penyakit ini membuat sebagian orang merasa sehat dan tidak menyadari bahwa mereka terinfeksi dan berpotensi menularkan virus tersebut kepada orang lain.

Virus Hepatitis B menyerang sel hati, seperti terlihat pada gambar diatas. Mekanisme terjadinya hepatitis akut, kronik atau karsinoma hepatoseluler diawali oleh kerusakan sel hepar. Untuk terjadinya karsinoma hepatoseluler idiopatik, dari beberapa penelitian mengungkapkan bahwa faktor penderita (umur, jenis kelamin, faktor genetik, imunologik) serta respon imun seluler terhadap antigen VHB terlibat dalam klirens virus dan bertanggung jawab atas terjadinya karsinoma.

Klasifikasi Hepatitis B Secara Histopatologi dikenal ada 3 bagian, yaitu : hepatitis B kronik persisten : hepatitis B dikatakan kronik apabila seseorang mengidap VHB lebih dari 6 bulan tanpa melihat ada atau

tidaknya penyakit hepar. Hepatitis B kronik lobular : ditandai adanya nekrosis dan peradangan minimal diluar segi tiga portal yang bersifat fokal. HKP mempunyai prognosis yang baik, sedang HKA cenderung untuk menjadi sirosis hepatis. Hepatitis B aktif : ditandai dengan adanya peradangan, nekrosis dan fibrosis².

Berdasarkan laporan epidemiologi, Hepatitis kurang lebih 400 juta orang di dunia terinfeksi oleh HBV, dan sekitar 170 juta orang bermukim di Asia Pasifik. Daerah endemik infeksi adalah China, dimana sekitar 93 juta orang terinfeksi, Indonesia merupakan peringkat ketiga setelah China dan India, dengan prevalensi 5-17% .

Gejala Hepatitis B yaitu : demam ringan, mual, lemas, mata jadi kuning, diare, anoreksia, kencing berwarna gelap dan nyeri otot patofisiologi penyakit hepatitis B. Pada infeksi primer, proses awal respons imun terhadap virus sebagian besar belum dapat dijelaskan. Diduga, awal respon tersebut berhubungan dengan imunitas *innate* pada liver mengingat respon imun ini dapat terserang dalam waktu pendek, yakni beberapa menit sampai beberapa jam. Terjadi pengenalan sel hepatosit yang terinfeksi oleh (sel NK) pada hepatosit maupun Natural Killer sel T (sel NK-T). Yang kemudian memicu teraktivasinya sel-sel tersebut dan menginduksi sitokin-sitokin antivirus, termasuk diantaranya interferon (terutama IFN α). Kenaikan INF α menyebabkan gejala panas badan dan malaise. Proses eliminasi *innate* ini terjadi tanpa restriksi HLA, melainkan dengan memanfaatkan sel-sel NK dan NK-T yang terangsang oleh adanya IFN α ³. juga disebutkan peran imunitas *innate* dalam mengaktifasi imunitas adaptif yang terdiri dari respon humoral dan seluler. Respon humoral bersama-sama dengan antibody akan mencegah penyebaran virus dan mengeliminasi virus yang sudah bersirkulasi. Terdapat eliminasi virus intrasel tanpa kerusakan pada sel hati dengan mekanisme non-sitolitik yang diperantarai aktivitas sitokin. *Antibody* IgM akan terdeteksi pertama kali menjadi marker pada infeksi akut. Lebih lanjut, pada studi yang dilakukan oleh Busca dan Kumar pada tahun 2014, juga disebutkan fase awal infeksi viral ditandai dengan adanya produksi sitokin,

interferon tipe 1 (IFN)- α/β dan aktivasi sel Natural Killer. Studi tersebut juga menemukan munculnya sel T CD8+ cenderung tidak langsung membunuh hepatosit yang terinfeksi, melainkan mengontrol replikasi virus melalui mekanisme IFN- γ dependen³.

Terapi awal yang digunakan dalam terapi hepatitis B adalah interferon, lalu muncul pengobatan golongan baru berupa nukleos(t)ida analog (NA) oral baru yaitu lamivudine. Dalam perkembangannya, adefovir, entecavir, Peg-IFN, telbivudine, dan tenofovir ditemukan dan diizinkan untuk digunakan sebagai terapi Hepatitis B. Sementara pada saat ini, terapi yang disarankan untuk digunakan adalah tenofovir dan entecavir karena mempunyai efikasi yang baik dan barrier resistensi yang tinggi.

SGOT (*Serum Glutamic Oxaloacetic Transaminase*) merupakan enzim yang dijumpai dalam otot jantung dan hati, sementara dalam konsentrasi sedang dijumpai pada otot rangka, ginjal dan pankreas. Konsentrasi rendah dijumpai dalam darah, kecuali jika terjadi cedera seluler, kemudian dalam jumlah banyak dilepaskan ke dalam sirkulasi. Pada infark jantung, SGOT/AST akan meningkat setelah 10 jam dan mencapai puncaknya 24-48 jam setelah terjadinya infark. *Serum Glutamic Pyruvic Transaminase* (SGPT) merupakan enzim yang banyak ditemukan pada sel hati serta efektif untuk mendiagnosis destruksi hepatoseluler. Enzim ini dalam jumlah yang kecil dijumpai pada otot jantung, ginjal dan otot rangka. Pada umumnya nilai tes SGPT/ALT lebih tinggi daripada SGOT/AST pada kerusakan parenkim hati akut, sedangkan pada proses kronis didapat sebaliknya.

SGOT dan SGPT yang berada sedikit diatas normal tidak selalu menunjukkan seseorang sedang sakit, bisa saja peningkatan itu terjadi bukan akibat gangguan pada liver. Kadar SGOT dan SGPT juga gampang naik

Metode

Jenis Penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah deskriptif yaitu suatu metode penelitian yang memperlihatkan karakteristik populasi atau fenomena yang

turun⁴. Mungkin saja saat diperiksa, kadarnya sedang tinggi. Namun setelah itu, akan kembali normal. Pada orang lain, mungkin saat diperiksa, kadarnya sedang normal, padahal biasanya justru tinggi. Karena itu, satu kali pemeriksaan saja sebenarnya belum bisa dijadikan dalil untuk membuat kesimpulan⁵. SGPT & SGOT enzim yang diperlukan oleh tubuh untuk memecah makanan menjadi energi. Sebagian besar SGPT & SGOT banyak ditemukan pada hati, apabila terjadi kerusakan membran hati enzim ini keluar dan meningkat dalam aliran darah. Oleh karena itu kadar SGPT & SGOT yang tinggi dalam darah dapat menandakan adanya kerusakan hepar⁶. Tapi kadar bilirubin akan terlihat meninggi dan perbandingan albumin atau globulin akan terbalik. Bila kita cermati lebih teliti maka kadar SGOT akan lebih tinggi SGPT⁷.

Hepatitis B merupakan penyakit infeksi yang disebabkan oleh virus Hepatitis B yang dapat menimbulkan peradangan dan bahkan kerusakan sel-sel hati. Virus ini mampu bertahan dan menetap di dalam tubuh, serta dalam perjalanannya berpotensi merusak hati secara perlahan sampai akhirnya organ hati rusak SGOT dan SGPT merupakan enzim transaminase yang sering berkaitan dengan kerusakan sel-sel hati. SGOT berlokasi di mitokondria dan sitoplasma dari sel hepatosit, sedangkan SGPT hanya di sitoplasma sel hepatosit.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh beberapa ahli yang berhubungan dengan nilai SGOT, ada beberapa faktor yang mempengaruhi kadar SGOT yaitu : kelelahan yang diakibatkan oleh aktivitas yang terlalu banyak atau kelelahan yang diakibatkan karena olahraga juga akan mempengaruhi kadar SGOT, mengkonsumsi obat-obatan tertentu dapat meningkatkan kadar SGOT seperti isoniasid, metildopa, fenitoin dan asam valproat.

tengah diteliti. yang bertujuan untuk mengetahui gambaran kadar SGOT dan SGPT pada pasien penderita Hepatitis B.

Hasil

Tabel 1. Distribusi frekuensi pasien berdasarkan usia

Usia	Frekuensi	Presentase
25-39	12	12,6
40-70	83	87,4
Total	95	100%

Berdasarkan tabel 4.1 diketahui bahwa responden dengan usia 40-70 tahun (87,4%) lebih banyak dibanding

responden dengan rentang usia 25-39 (12,6%) tahun, dan jumlah seluruhnya (100 %).

Tabel 2. Distribusi frekuensi pasien berdasarkan jenis kelamin

Jenis Kelamin	Frekuensi	Presentase
Laki-laki	64	67,4
Perempuan	31	32,6
Total	95	100%

Berdasarkan tabel 4.2 diketahui bahwa responden dengan jenis kelamin laki-laki (67,4%) lebih banyak dibanding

responden dengan jenis kelamin perempuan (32,6%), dan jumlah seluruhnya (100 %).

Tabel 3. Distribusi Frekuensi Kadar SGOT pada pasien Penderita Hepatitis B di RSUD Dr. H. Abdul Moeloek Provinsi Lampung pada Tahun 2021

Kadar SGOT	Frekuensi	Presentase
Normal	44	46,3
Meningkat	51	53,7
Total	95	100%

Berdasarkan tabel 4.3 diketahui bahwa kadar SGOT meningkat (53,7%) lebih banyak dibanding dengan kadar SGOT

normal (46,3%), dan jumlah seluruhnya (100 %).

Tabel 4. Distribusi Frekuensi Kadar SGPT pada pasien Penderita Hepatitis B di RSUD Dr. H. Abdul Moeloek Provinsi Lampung pada Tahun 2021

Kadar SGPT	Frekuensi	Presentase
Normal	49	51,6
Meningkat	46	48,4
Total	95	100,0%

Berdasarkan tabel 4.4 diketahui bahwa kadar SGPT normal (51,6%) lebih banyak dibanding dengan kadar SGOT

meningkat (48,4%), dan jumlah seluruhnya (100 %).

Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa usia paling banyak yaitu 40-70 tahun sebanyak 83 orang (87,4%), Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Trisnaningtyas⁸ yaitu diperoleh informasi 91 sampel. Pada usia 18-25 tahun (3,30%), usia 26-35 tahun (9,89%), usia 36-45 tahun (23,08%), usia 46-55 tahun (32,97%), usia 56-60 tahun (30,77%). Dan pada penelitian ini paling banyak adalah usia 46-55 tahun (32,97%). Diduga adanya penurunan sistem imun tubuh seiring bertambahnya umur.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Puspita & Kamilah⁹, Pada usia 45-64,(20,83%) berusia 25-44 (4,17%) berusia 15-24, dan(1,17%) berusia ≥ 65 . Dan pada penelitian ini paling banyak adalah 45-64 (20,83%), Kelompok usia 45-64 tahun merupakan kelompok usia dimana organ tubuh mulai mengalami penurunan fungsi, sehingga rentan mengalami gangguan fungsi hati, sistem imunitas sudah berkurang, sehingga virus mudah menginfeksi tubuh.

Karakteristik berdasarkan jenis kelamin, responden terbanyak berjenis kelamin laki-laki yaitu berjumlah 64 orang (67,4%), sedangkan responden berjenis kelamin perempuan berjumlah 31 orang (32,6%). Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Trisnaningtyas⁸, Pada penelitiannya di peroleh informasi 91 sampel, yang terdiri dari laki-laki 61 orang laki-laki (67,03), dan perempuan berjumlah 30 orang (32,97%). Pada penelitian ini paling banyak adalah jenis kelamin laki-laki. Diduga laki-laki cenderung mengkonsumsi obat-obatan dan minuman alkohol dan berperilaku hidup kurang bersih. Hasil penelitian ini mendukung penelitian yang telah dilakukan oleh Mulyanti¹⁰ yang menyatakan bahwa disebutkan bahwa usia pasien saat terkena Hepatitis B merupakan salah satu faktor yang menentukan naiknya kadar SGOT dan SGPT. Jadi kadar SGOT dan SGPT banyak meningkat pada laki-laki karena laki-laki mempunyai kebiasaan merokok dan meminum-minuman yang beralkohol. Hal tersebut merupakan hal yang dapat meningkatkan kadar SGOT dan SGPT dalam tubuh¹⁰. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Geni & Yahya¹¹, sesuai dengan hasil penelitian di RSUP dr. Sardijito Yogyakarta pada tahun 2017 yang membuktikan bahwa laki – laki yang

terdiagnosa hepatitis B lebih banyak dibandingkan perempuan. Hal ini disebabkan karena penularan dapat terjadi melalui aktivitas yang banyak dilakukan oleh laki – laki , seperti melalui luka yang didapat sewaktu bekerja atau saat bercukur, mengkonsumsi alkohol, dan dapat juga disebabkan perbedaan perilaku hidup antara laki-laki dan wanita. Misalkan diduga perilaku hidup laki-laki kebanyakan gaya hidup yang tidak sehat dibandingkan dengan perempuan.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Helviza & Sovia¹² menunjukkan bahwa laki-laki lebih banyak dibanding perempuan (74,3%). yang termasuk risiko tinggi hepatitis virus akut terutama Hepatitis Virus A akut. Hal ini mungkin disebabkan karena penderita yang dirawat inap sebagian besar adalah TNI (67%), risiko tinggi Hepatitis Virus ini disebabkan oleh karena kebersihan makanan tentara hampir sama satu sama lain.

Berdasarkan tabel 4.3 diatas diketahui bahwa ada 44 dari 95 (46,3 %) pasien hepatitis B mempunyai kadar SGOT normal dan 51 pasien hepatitis B (53,7%) dengan kadar SGOT meningkat. Dan berdasarkan tabel 4.4 diatas diketahui bahwa ada 49 dari 95 (51,6 %) pasien hepatitis B mempunyai kadar SGPT normal dan 46 pasien hepatitis B (48,4%) dengan kadar SGPT meningkat.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Aleya & Berawi¹³ kadar SGOT/SGPT yang meningkat disebabkan oleh kerusakan hepatosit. Penyebab utama peningkatan kadar SGOT/SGPT adalah fatty liver, hepatitis virus, medication induced hepatitis, hepatitis autoimun dan penyakit hepar alkoholik.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Amelia¹⁴ pemeriksaan kadar SGOT yang mengalami peningkatan (63,33 %) dan pemeriksaan kadar SGPT yang mengalami peningkatan (53,33 %). Sampel pasien yang hanya mengalami peningkatan SGOT, juga dapat dipengaruhi obat yaitu antibiotik, vitamin, narkotik, antihipertensi, isoniazid, rifampisin, salisilat. Aminotransferase aspartat/transaminase oksaloasetat glutamat serum merupakan enzim yang sebagian besar ditemukan dalam otot

jantung dan hati, sementara dalam konsentrasi sedang dapat ditemukan pada otot rangka, ginjal, dan pankreas. Konsentrasi SGOT dalam darah rendah, kecuali jika terjadi cedera seluler. Sedangkan dalam jumlah banyak, dilepas ke dalam sirkulasi

Peningkatan enzim SGOT dan SGPT pada tubuh dipengaruhi oleh beberapa hasil sebagai berikut : Mengidap hepatitis B, mengonsumsi alkohol secara berlebihan, kelebihan zat besi dalam tubuh, mengonsumsi obat-obatan tertentu, seperti statin. Statin berfungsi untuk mengendalikan kadar kolesterol dalam tubuh, gangguan fungsi tiroid, yaitu masalah umum yang menyebabkan ketidakseimbangan hormon tiroid dalam tubuh, hepatitis yang disebabkan autoimun.

Penyakit hepatitis merupakan peradangan organ hati yang disebabkan oleh virus, sehingga jika terjadi kerusakan pada organ tersebut enzim SGOT dan SGPT akan bekerja. Enzim ini akan keluar dari sel dan kemudian masuk ke dalam pembuluh darah. Hal inilah yang membuat hasil SGPT dan SGOT meningkat di dalam tubuh, dan berada pada kadar yang tinggi ketika dilakukan pemeriksaan¹⁰.

SGOT dan SGPT yang berada sedikit diatas normal tidak selalu menunjukkan

Simpulan

Diketahui pasien Hepatitis B di RSUD Dr. H. Abdul Moeloek tahun 2021 usia 25-39 tahun berjumlah 12 orang (12,6%) dan usia 40-70 tahun berjumlah 83 orang (87,4%). Diketahui pasien Hepatitis B di RSUD Dr. H. Abdul Moeloek tahun 2021 jenis kelamin laki-laki 64 orang (67,4%) dan perempuan berjumlah 31 orang (32,6%). Diketahui distribusi frekuensi pasien Hepatitis B di RSUD Dr. H. Abdul Moeloek tahun 2021 dengan kadar SGOT kategori normal 44 orang (46,3%) dan meningkat 51 orang (53,7%). Dan distribusi frekuensi SGPT kategori normal 49 Orang (51,6%) dan meningkat 46 orang (48,4%).

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan maka dapat disarankan sebagai

seseorang sedang sakit, bisa saja peningkatan itu terjadi bukan akibat gangguan pada liver. Kadar SGOT dan SGPT juga gampang naik turun⁴. Mungkin saja saat diperiksa, kadarnya sedang tinggi. Namun setelah itu, akan kembali normal. Pada orang lain, mungkin saat diperiksa, kadarnya sedang normal, padahal biasanya justru tinggi. Karena itu, satu kali pemeriksaan saja sebenarnya belum bisa dijadikan dalil untuk membuat kesimpulan¹⁵.

SGPT & SGOT enzim yang diperlukan oleh tubuh untuk memecah makanan menjadi energi. Sebagian besar SGPT & SGOT banyak ditemukan pada hati, apabila terjadi kerusakan membran hati enzim ini keluar dan meningkat dalam aliran darah. Oleh karena itu kadar SGPT & SGOT yang tinggi dalam darah dapat menandakan adanya kerusakan hepar¹⁶. Tapi kadar bilirubin akan terlihat meninggi dan perbandingan albumin atau globulin akan terbalik. Bila kita cermati lebih teliti maka kadar SGOT akan lebih tinggi SGPT (Randa, 2016). Berdasarkan normal nya sgot dan sgpt terdapat di tabel DO (definisi operasional) dengan nilai normalnya SGOT : Normal: 5-40 μ /l, Meningkat : >40 μ /l. Dan nilai normalnya SGPT : Normal: 7-56 μ /l, Meningkat : >56 μ /l.

berikut diharapkan penelitian ini dapat menjadi bahan masukan untuk menambah referensi tentang SGOT Dan SGPT, Dan buku-buku hepatitis B, diharapkan penelitian ini menjadi untuk merubah pola hidup yang lebih sehat, seperti hindari minuman alkohol, hindari meroko, makana yang bergizi 4 sehat 5 sempurna, dan berolahraga secara rutin, diharapkan penelitian ini dapat menambah wawasan, terkhusus ilmu kedokteran mengenai nilai kadar SGOT dan SGPT pada penderita hepatitis B, dan perlu penelitian ini lebih lanjut diharapkan dapat dilakukan dengan variable yang lebih lengkap.

Daftar Pustaka

1. Siswanto. Epidemiologi Penyakit Hepatitis. Mulawarman University. 2020; 74.
2. Dwi. Virus Hepatitis B Ditinjau dari Aspek Laboratorium. Jurnal Kesehatan Andalas. 2019; 8(4), 247–254.
3. Hove, G. Patofisiologi Hepatitis. 2014;1–47.
4. Wulandari, M. Pengaruh Pemberian Bekatul Terhadap Kadar SGOT Dan SGPT Serta Gambaran Histopatologi Hepar Pada Tikus Putih (*Rattus norvegicus*) Model Diet Tinggi Kolesterol. 2018;2, 10–12.
5. Qodriyati. Kadar Serum Glutamic Oxaloacetic Transaminase (SGOT) pada Tikus Wistar (*Rattus norvegicus*) Jantan yang Dipapar Stresor Rasa Sakit Electrical Foot Shock selama 28 Hari. Jurnal Pustaka Kesehatan. 2016; 4(1), 73–77.
6. Hasni, Syarif, J., & Darwis, I. Gambaran Hasil Pemeriksaan Sgot Dan Sgpt Pada Penghirup Lem. Jurnal Media Laboran. 2018;8(2).
7. Randa, Y. Hubungan Kadar SGPT (Serum Glutamic Pyruvic Transaminase) Dengan Titer Widal Antigen O Salmonella typhii Pada Penderita Demam Typhoid. 2016.
8. Wikan Trisnaningtyas, R. Evaluasi Terapi Pada Pasien Hepatitis B Di Rsup Dr. Sardjito Yogyakarta. Jurnal Ilmiah Farmasi. 2017; 13(1), 27–33.
9. Puspita, T., & Kamilah, I. Pengkajian Penggunaan Obat pada Pasien Hepatitis B Di Rumah Sakit Umum Pemerintah Kabupaten Garut. Jurnal Farmako Bahari. 2016; 7, 36–41
10. Desri Mulyanti. Gambaran Aktivitas Enzim SGOT Dan SGPT Pada Pasien Hepatitis DI RSUD BANGKINANG. 2019.
11. Geni, L., & Yahya, E. Gambaran Jumlah Trombosit dengan Kadar SGOT dan SGPT Pada Penderita Hepatitis B. Jurnal Ilmiah Analis Kesehatan. 2018;8(1), 30–38.
12. Helviza, S., & Sovia, E. Karakteristik dan Gambaran Hasil Pemeriksaan Penderita Hepatitis Virus Akut yang Dirawat InapStudi Deskriptif di Rumah Sakit Dustira Tingkat II Cimahi Periode 2015-2017. Jurnal Kedokteran Universitas Jenderal Achmad Yani. 2017.
13. Aleya, & Berawi, K. N. Korelasi Pemeriksaan Laboratorium SGOT/SGPT dengan Kadar Bilirubin pada Pasien Hepatitis C. Fakultas Kedokteran, Universitas Lampung. 2018; 4(9).
14. Dindha Amelia. Gambaran Kadar Sgot Dan Sgpt Pada Penderita Tuberkulosis Paru Di RUMAH SAKIT UMUM DAERAH TARUTUNG TAHUN 2020. 2020;21.
15. Qodriyati. Kadar Serum Glutamic Oxaloacetic Transaminase (SGOT) pada Tikus Wistar (*Rattus norvegicus*) Jantan yang Dipapar Stresor Rasa Sakit Electrical Foot Shock selama 28 Hari. Jurnal Pustaka Kesehatan. 2016; 4(1), 73–77.
16. Hasni, Syarif, J., & Darwis, I. Gambaran Hasil Pemeriksaan Sgot Dan Sgpt Pada Penghirup Lem. Jurnal Media Laboran. 2018; 8(2).