STUDI LITERATUR GAMBARAN KADAR SGOT DAN SGPT PADA PENDERITA DEMAM BERDARAH DENGUE (DBD)

KARYA TULIS ILMIAH



OLEH:

Yutri Anggreni Ina Tanggela PO.530333318840

PROGRAM STUDI TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES KUPANG 2021

STUDI LITERATUR GAMBARAN KADAR SGOT DAN SGPT PADA PENDERITA DEMAM BERDARAH DENGUE (DBD)

KARYA TULIS ILMIAH

Karya Tulis Ilmiah ini diajukan untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam menyelesaikan program pendidikan Ahli Madya Kesehatan



OLEH:

Yutri Anggreni Ina Tanggela

PO.530333318840

PROGRAM STUDI TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES KUPANG 2021

LEMBAR PERSETUJUAN

KARYA TULIS ILMIAH

STUDI LITERATUR GAMBARAN KADAR SGOT DAN SGPT PADA PENDERITA DEMAM BERDARAH DENGUE (DBD)

OLEH

YUTRI ANGGRENI INA TANGGELA PO. 530333318840

Telah disetujui untuk diseminarkan

Pembimbing

Marni Tangkelangi, SKM, M.Kes

NIP. 198805122009122001

11

LEMBAR PENGESAHAN

KARYA TULIS ILMIAH

STUDI LITERATUR GAMBARAN KADAR SGOT DAN SGPT PADA PENDERITA DEMAM BERDARAH DENGUE (DBD)

Oleh:

Yutri Anggreni Ina Tanggela PO.530333318840

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji Pada tanggal 14 Juni 2021

Susunan Tim Penguji

1. Adrianus Ola Wuan, S.Si., M.Sc

2. Marni Tangkelangi, SKM,M.Kes

CS Dipindal dengan Carrolcomor

Karya Tulis Ilmiah ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Ahli Madya Kesehatan

Kupang 23 Juni 2021 Ketua Program Studi Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Kemenkes Kupang

> Agustina W.Djuma, S.PD.,M.Sc NIP.19730801199303

PERNYATAAN KEASLIAN KTI

Yang bertanda tangan di bawah ini

Nama : Yutri Anggreni Ina Tanggela

Nomo Induk Mahasiswa : PO. 530333318840

Dengan ini saya menyatakan bahwa Karya Tulis Ilmiah ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar keserjanaan di suatu perguruan tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Kupang, Juni 2021 Yang menyatakan

Yutri Anggreni Ina Tanggela

iv

CS Districted descript Carrifficanties

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa karena hanya atas kasih dan penyertaan-Nyalah sehingga penulis diberikan hikmat untuk menyusun dan menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini dengan judul "STUDI LITERATUR GAMBARAN KADAR SGOT DAN SGPT PADA PENDERITA DEMAM BERDARAH DENGUE (DBD)".

Penulisan Karya Tulis Ilmiah ini ditulis atas inisiatif penulis sebagai wahana aplikasi dari ilmu yang diperoleh pada perkuliahan. Disamping itu untuk memenuhi tuntutan akademis bahwa sebagai mahasiswa Program Studi Teknologi Laboratorium Medis tingkat akhir (III) diwajibkan menyusun Karya Tulis Ilmiah.

Karya Tulis Ilmiah ini bisa diselesaikan tidak terlepas dari bantuan dan kerja sama dari berbagai pihak baik langsung maupun tidak langsung. Oleh karena itu penulis mengucapkan terima kasih kepada:

- Ibu R. H. Kristina, SKM, M.Kes selaku Direktur Politeknik Kesehatan Kemenkes Kupang
- Ibu Agustina W. Djuma, S.Pd., M.Sc selaku Ketua Program Studi Teknologi Laboratorium Medis Politeknik Kesehatan Kemenkes Kupang
- 3. Ibu Marni Tangkelangi, SKM, M.Kes, selaku Pembimbing yang dengan penuh ketulusan telah membimbing dan mengarahkan penulis dalam menyelesaikan penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.
- 4. Bapak Adrianus Ola Wuan, S.Si., M.Sc selaku penguji I yang dengan penuh kesabaran telah mengoreksi penulisan Karya Tulis Ilmiah ini.

5. Ibu Norma T. Kambuno, S.Si, Apt, M.Kes sebagai pembimbing akademik selama penulis menempuh pendidikan di Program Studi Teknologi

Laboratorium Medis.

6. Bapak dan Ibu Dosen yang telah mendidik dan memberikan ilmunya kepada

penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini dengan

baik.

7. Bapa dan Mama tercinta yang selalu mendoakan dan mendukung penulis.

8. Kakak dan adik tercinta, yang selalu mendukung dan mendoakan penulis.

9. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah membantu

penulis dalam menyelesaikan penyusunan Karya Tulis Ilmiah.

Akhirnya penulis menyadari bahwa penulisan Karya Tulis Ilmiah ini masih

jauh dari kesempurnaan untuk itu kritik dan saran demi penyempurnaan Karya

Tulis Ilmiah ini sangat penulis harapkan.

Kupang, Juni 2021

Penulis

INTISARI

Latar Belakang: Demam Berdarah Dengue (DBD) merupakan penyakit yang disebabkan oleh infeksi virus dengue. Saat hepatosit terinfeksi oleh virus dengue, virus akan menganggu sintesa RNA dan protein sel, yang kemudian akan mengakibatkan cidera secara langsung pada hepatosit. SGOT merupakan enzim yang sebagian besar ditemukan dalam otot jantung dan hati. Sementara dalam konsentrasi sedang dapat ditemukan pada otot rangka, ginjal dan pankreas. SGPT merupakan enzim yang utama banyak ditemukan pada sel, Enzim ini juga ditemukan dalam jumlah sedikit pada otot jantung, ginjal serta otot rangka. Tujuan Penelitian: Penelitian ini Untuk mengetahui gambaran kadar SGOT dan SGPT pada Penderita Demam Berdarah Dengue (DBD). Metode: Pada penelitian ini metode yang digunakan yaitu Jenis penelitian menggunakan studi literatur yaitu suatu tinjauan literatur yang membahas tentang gambaran kadar SGOT Dan SGPT pada penderita Demam Berdarah Dengue (DBD). Hasil Penelitian: Gambaran kadar SGOT dan SGPT pada Penderita Demam Berdarah Dengue (DBD) berdasarkan jenis kelamin lebih meningkat pada perempuan. Gambaran kadar SGOT dan SGPT pada Penderita Demam Berdarah Dengue (DBD) berdasarkan Usia meningkat pada usia 17-45 tahun. Gambaran kadar SGOT dan SGPT pada Penderita Demam Berdarah Dengue (DBD) berdasarkan derajat klinis lebih meningkat pada derajat klinis I. Kesimpulan: Karakter pasien DBD: Jenis kelamin jurnal I Perempuan lebih banyak sedangkan jurnal II laki-laki lebih banyak. Usia jurnal I dan jurnal II 17-45 tahun lebih banyak. Derajat klinis jurnal I derajat klinis I lebih banyak sedangkan jurnal II derajat klinis III lebih banyak. Kadar SGOT: Jenis kelamin jurnal I perempuan meningkat sedangkan jurnal II laki-laki. Usia jurnal I dan jurnal II 17-45 tahun meningkat. Derajat klinis jurnal I derajat klinis I meningkat. Gambaran kadar SGPT Jenis kelamin jurnal I perempuan sedangkan jurnal II laki-laki meningkat. Usia jurnal I dan II 17-45 tahun meningkat. Derajat klinis jurnal I dan II derajat klinis I meningkat.

Kata Kunci: SGOT, SGPT, DBD

DAFTAR ISI

HALA	MAN JUDUL i
HALA	MAN PERSETUJUAN ii
HALA	MAN PENGESAHAN iii
HALA	MAN PERNYATAAN KEASLIANiv
KATA	PENGANTAR v
INTI S	ARIvi
DAFT	AR ISI vii
DAFT	AR TABELx
BAB I	PENDAHULUAN
A.	Latar Belakang
B.	Rumusan Masalah
C.	Tujuan Penelitian
D.	Manfaat Penelitian
BAB I	I. TINJAUAN PUSTAKA 5
A.	Pengertian Demam Berdarah Dengue (DBD) 5
B.	Vektor Penyebab Demam Berdarah Dengue (DBD) 6
C.	Enzim Aminotransferase (SGOT dan SGPT) 8
D.	Metode Pemeriksaan SGPT dan SGOT
BAB I	II METODE PENELITIAN11
A.	Jenis Penelitian
В.	Tempat dan Waktu Penelitian
C.	Variabel Penelitian
D.	Populasi
E.	Sampel dan Teknik Sampel
F.	Definisi Operasional
G.	Prosedur Penelitian
H.	Analisis Hasil
I.	Jadwal Penelitian
J.	Rincian biaya

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	14
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	19
A. Kesimpulan	19
B. Saran	22
DAFTAR PUSTAKA	23

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Kadar SGOT Dan SGPT Pasien DBD Berdasarkan Jenis Kelamin	14
Tabel 4.2 Kadar SGOT Dan SGPT Pasien DBD Berdasarkan Usia	15
Tabel 4.3 Kadar SGOT Dan SGPT Pasien DBD Berdasarkan Derajat klinis	16

BABI

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Demam Berdarah Dengue (DBD) merupakan penyakit yang disebabkan oleh infeksi virus dengue. Virus dengue ini ditularkan melalui vektor nyamuk genus *Aedes aegypti* dan *Aedes albopictus*. Virus dengue yang terdapat dalam darah orang yang telah terinfeksi akan berpindah ke dalam tubuh vektor aedes aegypti, ketika nyamuk ini menghisap darah orang tersebut. Virus nantinya akan berada dalam kelenjar ludah vektor dan siap menularkannya ke manusia. Kira-kira diperlukan waktu sekitar 8-10 hari untuk mencapai fase ini dimulai dari awal nyamuk menghisap darah (Ahmad, 2014).

Gejala Klinis pada pasien Demam Berdarah Dengue (DBD) terjadi peningkatan suhu tubuh ≥38°C selama 2-7 hari, perdarahan yang biasanya didahului dengan terlihatnya tanda khas berupa bintik merah (petekie), nyeri kepala, nyeri retro orbital, nyeri otot, dapat mengalami syok apabila tidak ditegakkan secara cepat akan menyebabkan komplikasi dan kematian (Marlia, dkk, 2015).

Kasus Demam Berdarah Dengue (DBD) di Indonesia hingga juli 2020 mencapai 71.633. 10 provinsi yang melaporkan jumlah kasus terbanyak ada di Jawa Barat 10.772 kasus, Bali 8.930 kasus, Jawa Timur 5.948 kasus, NTT 5.539 kasus, Lampung 5.135 kasus, DKI Jakarta 4.227 kasus, NTB 3.796 kasus, Jawa Tengah 2.846 kasus, Yogyakarta 2.720 kasus, dan Riau 2.255

kasus.Namun demikian jumlah kasus dan kematian tahun ini masih rendah jika dibandingkan tahun 2019. Tahun ini jumlah kasus DBD pada Januari Juli 2020 mencapai 71.633 kasus, tahun 2019 jumlah kasus lebih tinggi berjumlah 112.954. Jumlah kematian, tahun ini berjumlah 459, sedangkan tahun 2019 sebanyak 751 (Kemenkes, 2020).

Pada pasien yang terinfeksi virus dengue sering juga ditemukan adanya keterlibatan organ salah satunya adalah hati, yang juga merupakan organ target virus dengue. Berdasarkan penelitian yang dilakukan Rusman (2017) gambaran SGOT dan SGPT pada penderita Demam Berdarah Dengue di Rumah Sakit Columbia Asia Medan mendapatkan hasil bahwa pada 30 sampel pasien Demam Berdarah Dengue terjadi kenaikan SGOT dari rata-rata 23.9 (hari pertama) menjadi 99.2 (hari kelima) dan SGPT dari rata-rata 23.1 (hari pertama) menjadi 89 (hari kelima). Pada pasien DBD keterlibatan hati merupakan tanda yang khas bahwa penyakit ini akan menjadi fatal. Serum transaminase dalam hal ini SGOT dan SGPT walaupun bukan satu-satunya petanda fungsi hati. Kadar SGOT dan SGPT dapat digunakan sebagai indikator awal yang menunjukan adanya keterlibatan hati pada penyakit Demam Berdarah Dengue (DBD). SGOT adalah enzim mitokondria yang banyak ditemukan dalam jantung, hati, otot tubuh dan ginjal. Nilainya tinggi bila terjadi kerusakan sel yang akut. SGPT adalah enzim sitosol, jumlah absolutnya kurang dari SGOT, tetapi jumlahnya lebih banyak dihati dibanding dalam jantung dan otot tubuh. Peninggiannya lebih khas untuk kerusakan hati (Nurminha, 2016).

Dari latar belakang di atas peneliti tertarik untuk mengetahui gambaran kadar SGOT dan SGPT pada penderita Demam Berdarah Dengue (DBD).

B. Rumusan Masalah

Bagaimana gambaran kadar SGOT dan SGPT pada Penderita Demam Berdarah Dengue (DBD)?

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Untuk mengetahui gambaran kadar SGOT dan SGPT pada Penderita Demam Berdarah Dengue (DBD)?

2. Tujuan Khusus

- a. Untuk mengetahui karakteristik pasien Demam Berdarah Dengue
 (DBD)
- b. Untuk mengetahui gambaran kadar SGOT berdasarkan karakteristik pasien Demam Berdarah Dengue (DBD)
- c. Untuk mengetahui gambaran kadar SGPT berdasarkan karakteristik pasien Demam Berdarah Dengue (DBD)

D. Manfaat Penelitian

1. Bagi Masyarakat

Masyarakat dapat mengetahui informasi mengenai gambaran kadar SGOT dan SGPT pada Penderita Demam Berdarah Dengue (DBD)

2. Bagi Lembaga terkait

Tambahan referensi tentang gambaran kadar SGOT dan SGPT pada Penderita Demam Berdarah Dengue (DBD) seingga dapat dijadikan sebagai dasar penelitian selanjutnya.

3. Bagi peneliti

Menambah wawasan peneliti sehingga peneliti bisa memiliki wawasan yang lebih luas tentang kadar SGOT dan SGPT pada Penderita Demam Berdarah Dengue (DBD)

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Pengertian Demam Berdarah Dengue (DBD)

Demam berdarah dengue (DBD) adalah penyakit yang disebabkan oleh infeksi virus dengue. Virus ini bisa masuk ke dalam tubuh manusia dengan perantara nyamuk *Aedes aegypti* dan *Aedes albopictus*. Nyamuk ini mempunyai ciri garis belang hitam putih pada tubuhnya dan menggigit pada siang hari. Mempunyai badan kecil, hidup di dalam dan di sekitar rumah, sering hinggap pada pakaian yang bergantungan dalam kamar dan bersarang dan bertelur di genangan air jernih di dalam dan di sekitar rumah dalam rumah seperti bak mandi, tempayan, pot bunga, tempat minum burung dan lain-lain (Sukohar, 2014).

Penularannya dapat secara langsung yaitu menginfeksi nyamuk Aedes betina saat dia menghisap darah dari seseorang yang sedang dalam fase demam akut (viraemia), yaitu 2 hari sebelum panas sampai 5 hari setelah demam timbul. Setelah melalui periode inkubasi ekstrinsik tersebut, kelenjar ludah nyamuk akan terinfeksi dan virusnya akan ditularkan ketika nyamuk tersebut menggigit dan mengeluarkan cairan ludahnya ke dalam luka gigitan ke tubuh orang lain. Setelah masa inkubasi di tubuh manusia selama 34 hari (rata-rata selama 4-6 hari) timbul gejala awal penyakit. Gejala awal DBD antara lain demam tinggi mendadak berlangsung sepanjang hari, nyeri kepala, nyeri saat menggerakan bola mata dan nyeri

punggung, kadang disertai adanya tanda-tanda perdarahan, pada kasus yang lebih berat dapat menimbulkan nyeri ulu hati, perdarahan saluran cerna, syok, hingga kematian. Masa inkubasi penyakit ini 3-14 hari, tetapi pada umumnya 4-7 hari. Belum ada obat dan vaksin untuk mencegah DBD. Pengobatan terhadap penderita hanya bersifat simtomatis dan suportif (Kemenkes, 2015).

Di Indonesia penyakit infeksi Dengue masih merupakan masalah kesehatan karena masih banyak daerah yang endemik. Daerah yang endemik infeksi Dengue pada umum nya merupakan sumber penyebaran penyakit kewilayah lain. Orang yang di dalam tubuhnya terdapat virus dengue tidak semuanya akan sakit Demam Berdarah Dengue. Ada yang mengalami demam ringan dan sembuh dengan sendirinya, atau bahkan ada yang sama sekali tanpa gejala sakit. Tetapi semuanya merupakan pembawa virus dengue selama satu minggu, sehingga dapat menularkan kepada orang lain diberbagai wilayah yang ada nyamuk penularnya. Infeksi Dengue mempunyai perjalanan penyakit yang sangat cepat dan sering menjadi fatal bagi banyak pasien yang meninggal akibat penangannya yang terlambat (Lestari, 2016).

B. Vektor Penyebab Demam Berdarah Dengue (DBD)

Di Asia Tenggara, *Aedes aegypti dan Aedes albopictus* merupakan vektor utama penyebab epidemi virus dengue. Sedangkan Aedes albopictus adalah vektor sekunder yang juga menjadi sumber penularan virus dengue. Klasifikasi Aedes aegypti:

Kingdom : Animalia

Phylum : Aethropoda

Class : Insecta

Ordo : Diptera

Famili : Culcidae

Subfamili : Culcidae

Genus : Aedes

Species : Aedes aegypty

Klasifikasi Aedes albopictus adalah sebagai berikut :

Kingdom : Animalia

Phylum : Aethropoda

Class : Insecta

Ordo : Diptera

Famili : Culcidae

Subfamili : Culcidae

Genus : Aedes

Species : Aedes albopictus

Aedes aegypty dibedakan dari Aedes albopictus dengan melihat gambaran sisik di pungungnya. Ciri-ciri nyamuk Aedes aegypty, badanya kecil warnanya hitam dan belang-belang, menggigit pada siang hari, badannya mendatar pada saat hinggap hidup di tempat yang gelap yang terhindar dari sinar matahari, mampu terbang hingga 100 meter (Rusman, 2017).

C. Enzim Aminotransferase (SGOT dan SGPT)

Hati merupakan salah satu target organ virus dengue. Saat hepatosit terinfeksi oleh virus dengue, virus akan menganggu sintesa RNA dan protein sel, yang kemudian akan mengakibatkan cidera secara langsung pada hepatosit. Virus Dengue merupakan mikroorganisma intraseluler yang memerlukan asam nukleat untuk bereplikasi, sehingga mengganggu sintesa protein sel target dan mengakibatkan kerusakan serta kematian sel. Virus dengue juga dapat mengakibatkan cidera sel secara tidak langsung melalui gen virus itu sendiri, reaksi inflamasi dan respon imun host. Respon imun yang terjadi pada infeksi virus dengue yang dapat menyebabkan cidera sel adalah respon imun seluler dan humoral. Reaksi pertahanan tubuh non spesifik juga dapat mengakibatkan cidera pada hepatosit (Nurminha, 2013).

1. SGOT

SGOT (Serum Glutamic Oxaloacetic Transaminase) merupakan enzim yang sebagian besar ditemukan dalam otot jantung dan hati. Sementara dalam konsentrasi sedang dapat ditemukan pada otot rangka, ginjal dan pankreas.

Kadar SGOT serum tinggi dapat ditemukan setelah kerusakan hati dan akan meningkat hingga 10 kali atau lebih dan tetap demikian dalam waktu yang lama (Kee, 2007).

2. SGPT

SGPT (*Serum Glutamic Piruvate Transaminase*) merupakan enzim yang utama banyak ditemukan pada sel serta efektif dalam mendiagnosis destruksi hepatoseluler, Enzim ini juga ditemukan dalam jumlah sedikit pada otot jantung, ginjal serta otot rangka.

Kadar SGPT seringkali dibandingkan dengan SGOT untuk tujuan diagnostik. SGPT meningkat lebih khas dari pada SGOT pada kasus nekrosis hati dan hepatitis akut, sedangkan SGOT meningkat lebih khas pada nekrosis miokardium, sirosis, kanker hati, hepatitis kronis dan kongesti hati (Kee, 2007).

D. Metode Pemeriksaan SGPT dan SGOT

1. Metode Pengukuran SGOT

Kadar SGOT ditentukan dengan menggunakan metode kinetik IFCC (*International Federation of Clinical Chemistry*). Prinsip dari pemeriksaan ini adalah Serum Glutamat Oxaloacetat Transaminase (SGOT) mengkatalisis transaminase dari L – aspartate dan alfa – ketoglutarat membentuk L- glumate dan oxaloacetate (Sardini, 2007).

Oxaloacetate direduksi menjadi malate oleh enzim Malate Dehydrogenase (MDH) dan Nicotinamide Adenine Dinucleotide (NADH) yang kemudian teroksidasi menjadi NAD. Banyaknya NADH yang teroksidasi hasil penurunan serapan (absorban) berbanding langsung dengan aktivitas SGOT dan diukur secara fotometrik dengan panjang gelombang 340 nm (Sardini, 2007).

2. Metode Pengukuran SGPT

Kadar SGPT ditentukan menggunakan metode kinetik IFCC (International Federation of Clinical Chemistry). Prinsip dari pemeriksaan ini adalah Serum Glutamat Piruvat Transaminase (SGPT) mengkatalis transaminase dari L – alanine dan alfa - ketoglutarat membentuk L – glutamate dan pyruvat (Sardini, 2007).

Pyruvat yang terbentuk direduksi menjadi laktat oleh enzim Laktat Dehydrogenase (LDH) dan Nicotinamide Adenine Dinucleotide (NADH) yang kemudian teroksidasi menjadi NAD. Banyaknya NADH yang teroksidasi hasil penurunan serapan (absorban) berbanding langsung dengan aktivitas SGPT. Diukur secara fotometrik dengan panjang gelombang 340 nm (Sardini, 2007).

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian menggunakan studi literatur yaitu suatu tinjauan literatur yang membahas tentang gambaran kadar SGOT dan SGPT pada penderita Demam Berdarah Dengue (DBD)

B. Tempat dan Waktu Penelitian

Dilaksanakan di beberapa Rumah Sakit dan Puskesmas di Indonesia

C. Variabel Penelitian

Variabel dalam penelitian ini adalah variabel tunggal yaitu gambaran kadar SGPT dan SGOT pada penderita Demam Berdarah Dengue (DBD).

D. Populasi

Populasi adalah keseluruhan objek penelitian atau objek yang akan di teliti. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh Pasien Demam Berdarah Dengue (DBD)

E. Sampel dan Teknik Sampling

1. Sampel

Sampel yang digunakan pada penelitian ini adalah kadar SGOT dan SGPT pada serum pasien Demam Berdarah Dengue (DBD)

2. Teknik Sampling

Teknik pengambilan sampel yang ada pada jurnal-jurnal tersebut terdiri dari teknik *purposive sampling*, teknik *quota sampling*, teknik *cosecutive sampling*, teknik *total sampling*.

F. Definisi Operasional

Variabel	Definisi operasional
Demam Berdarah Dengue (DBD)	Penyakit yang di sebabkan oleh virus dengue yang di bawa oleh nyamuk Aedes aegypti dan Aedes albopictus
Kadar SGOT	Kadar enzim SGOT yang di ukur pada pasien Demam Berdarah Dengue .Nilai normal SGOT yaitu 5-35 U/L
Kadar SGPT	Kadar enzim SGPT yang di ukur pada pasien Demam Berdarah Dengue. Nilai normal SGPT yaitu 5-40 U/L
Usia	Lama hidup responden dari lahir sampai saat penelitian
Jenis Kelamin	Ciri biologis yang dimiliki oleh penderita Demam Berdarah Dengue
Derajat Klinis DBD	Kondisi atau stadium yang di alami oleh penderita Demam Berdarah Dengue

G. Prosedur Penelitian

- Mencari jurnal nasional/internasional yang terkait Kadar SGOT dan SGPT pada penderita Demam Berdarah Dengue
- 2. Membuat ringkasan dari jurnal-jurnal yang di dapat
- 3. Memasukkan hasil berdasarkan variabel dan membuat pembahasan
- 4. Membuat kesimpulan dari jurnal-jurnal tersebut

H. Analisis Hasil

Data sekunder yang didapatkan dari jurnal diolah, disajikan dalam bentuk tabel dan diberikan penjelasan.

I. Jadwal Penelitian

Jadwal pelaksanaan penelitian :

No.	Jenis kegiatan	Waktu pelaksanaan (Bulan)			
		Jan	Feb	Mar	Apr
1.	Penyusunan, Revisi Dan Seminar Proposal				
2.	Persiapan Peneltian				
3.	Pelaksanaan Penelitian, Penyusunan Hasil dan Pembahasan				
4.	Seminar KTI dan Revisi				
5.	Pengumpulan Laporan Akhir dan Yudisium				

J. Rincian biaya

a. Biaya cetak/print out	Rp. 150.000
b. Biaya fotocopy/penjilidan	Rp. 100.000
c. Biaya kuota internet	Rp. 250.000
d. Biaya tak terduga	Rp. 100.000
Total	Rp. 600.000

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan studi literatur yang dilakukan pada jurnal-jurnal yang terkait dengan Gambaran Kadar SGOT dan SGPT Pada Penderita Demam Berdarah Dengue diambil beberapa variabel dari setiap jurnal dan didapatkan hasil sebagai berikut:

1. Gambaran Kadar SGOT dan SGPT Penderita Demam Berdarah Dengue Berdasarkan Jenis Kelamin :

Tabel 4.1 Kadar SGOT dan SGPT Pasien DBD Berdasarkan Jenis Kelamin

No	Jumlah Respon	Jenis Kelamin	Nor	mal	Abno	rmal	Publikasi
	Respon	on Kelanini	SGOT	SGPT	SGOT	SGPT	
1	157	Laki-Laki	7	25	70	52	Sisjufri , 2016
1	137	Perempuan	7	29	73	57	518Ju111 , 2010
2	69	Laki-Laki	6	10	33	29	Rahman &
		Perempuan	2	5	28	25	Rayid , 2018

Berdasarkan data pada tabel di atas, distribusi dari 2 jurnal menunjukkan bahwa peningkatan kadar SGOT dan SGPT pada penderita DBD lebih meningkat pada perempuan.

Perempuan lebih banyak menderita DBD dibandingkan laki laki. Hal ini disebabkan perempuan lebih berisiko terhadap penyakit yang disebabkan virus dengue untuk mendapatkan manifestasi klinik yang lebih berat dibandingkan lakilaki. Hal ini berdasarkan dugaan bahwa dinding kapiler pada perempuan lebih cenderung dapat meningkatkan permeabilitas kapiler dibanding dengan laki-laki (Novelia, dkk, 2016).

2. Gambaran kadar SGOT dan SGPT Penderita Demam Berdarah Dengue berdasarkan Usia :

Tabel 4.2 Kadar SGOT dan SGPT Pasien DBD Berdasarkan Usia

No	Jumlah Responden	Usia	Nor	mal	Abno	ormal	Publikasi
	Responden		SGOT	SGPT	SGOT	SGPT	•
1	157	17-45 Tahun	10	42	108	76	Significa 2016
		>46 Tahun	4	12	35	27	Sisjufri , 2016
2	69	0-16 Tahun	2	5	15	12	D 1 0
		17-45 Tahun	5	9	42	38	Rahman & Rasyid , 2018
		>46 Tahun	1	1	4	4	Rasylu, 2016

Berdasarkan data pada tabel di atas, distribusi dari 2 jurnal menunjukkan bahwa peningkatan kadar SGOT dan SGPT lebih didominan pada usia 5-45 Tahun.

Kelompok usia 5-16 tahun berisiko terkena DBD 2 kali lebih tinggi dibandingkan dengan umur >45 tahun. Pasien Demam Berdarah Dengue (DBD) pada usia muda memiliki respon imunitas yang lebih kuat dibanding orang dewasa. Apabila anak terinfeksi oleh virus dengue, proses imunopatologi yang terjadi akan lebih hebat dibandingkan dengan usia dewasa. Peningkatan SGOT disebabkan karena SGOT selain ditemukan di hati, juga ditemukan di eritrosit, otot skeletal, otot jantung, ginjal dan jaringan otak, sedangkan SGPT secara spesifik dilepaskan oleh hepatosit (Rahman, dkk, 2018).

3. Gambaran kadar SGOT dan SGPT Penderita Demam Berdarah Dengue berdasarkan Derajat Klinis :

Tabel 4.3 Kadar SGOT dan SGPT Pasien DBD Berdasarkan Derajat Klinis

	Jumlah	Derajat			v
No	Responden	Klinis _	Kadar Ra	Publikasi	
			SGOT	SGPT	
1	25	I	124,95	45,4	
		II	87,5	59,3	Nurminha, 2013
		III	89,6	110	
2	19	I	172,3	110	IZ
		II	137,4	104,2	Kartini, Mutmainnah &
		III	139,4	135	Samad, 2012
		IV	139,6	144,4	,

Berdasarkan data pada tabel di atas, distribusi dari 2 jurnal menunjukkan bahwa peningkatan kadar SGOT dan SGPT lebih didominan pada derajat klinis 1

Virus DEN-I dan DEN-3 merupakan strain yang cenderung menyerang hati. Virus dengue menyebabkan kerusakan hati terutama pada fase replikasi virus dalam hepatosit karena dapat menginduksi atau menyebabkan Nekrosis Hati, mikrovesikular steatosis (Jamil, 2008).

Berdasarkan Hasil dari tabel 4.1, tabel 4.2, dan tabel 4.3 di temukan bahwa kadar SGOT lebih banyak meningkat di bandingkan dengan kadar SGPT. Peningkatan kadar enzim transaminase dapat menjadi penanda potensial untuk membedakan infeksi virus dengue dari infeksi virus lain selama fase demam. Deteksi dini dari peningkatan enzim transaminase pada pasien dengue sangat penting untuk mencegah terjadinya salah satu komplikasi infeksi dengue yaitu hepatik ensefalopati (Rindah, 2016)

Ensefalopati Dengue merupakan salah satu komplikasi neurologis yang diakibatkan oleh infeksi Virus Dengue. Semua serotype Virus Dengue dapat menjadi penyebab ensefalopati dengue, namun serotype yang paling banyak dilaporkan menyebabkan gangguan neurologis berat adalah DEN-2 dan DEN-3 (Rindah, 2016).

Pelepasan SGOT ke dalam darah terjadi bila terdapat kerusakan pada mitokondria dan sitosol sel dalam tubuh terutama sel hati dan jantung, sedangkan pada SGPT lebih banyak pada sel hati. Kecenderungan kerusakan sel yang terjadi pada pasien DBD adalah kerusakan sel secara umum dibandingkan dengan sel hati saja. Peningkatan SGPT juga memberikan makna kerusakan parenkim hati akut, sedangkan SGOT menunjukkan sebaliknya. Pada penelitian ini, bila dilihat dari jumlah pasien dengan peningkatan SGOT cenderung tidak menunjukkan DBD sebagai infeksi akut (Suzanna, dkk, 2017).

SGOT tidak hanya ditemukan dalam sel hati saja tetapi juga ditemukan di eritrosit, otot skeletal, otot jantung, ginjal dan jaringan otak oleh karena itu pada pasien Demam Berdarah Dengue kemungkinkan kerusakan sel otot juga turut serta berperan dalam peningkatan kadar SGOT, sedangkan SGPT lebih spesifik di lepaskan oleh hepatosit (Suzanna, dkk, 2017)

Saat hepatosit terinfeksi oleh virus dengue, virus akan mengganggu sintesa RNA dan protein sel, yang kemudian akan mengakibatkan cidera secara langsung kepada hepatosit. Virus Dengue merupakan mikroorganisme intraseluler yang memerlukan asam nukleat untuk bereplikasi, sehingga mengganggu sintesa protein sel target dan mengakibatkan kerusakan serta kematian sel. Selain

hepatosit, virus dengue juga menyerang sel lain seperti sel darah merah, sel otot, sel otot jantung, ginjal dan otak. Pada cidera sel timbul proses yang dapat memberikan manifestasi penyakit pada tingkat seluler. Salah satu manifestasi penyakit pada tingkat seluler adalah kebocoran enzim. Enzim yang dihasilkan oleh hepatosit yaitu serum *glutamic oksaloasetat transaminase* (SGOT) dan serum *glutamic pyruvic transaminase* (SGPT). Dalam keadaan normal enzim ini berada dalam hati, namun ketika ada cidera sel hati enzim ini akan keluar kedalam peredaran darah dan akan ditemukan peningkatan kadar enzim tersebut. Peningkatan serum transaminase serta hepatomegali merupakan tanda yang sering didapatkan pada penderita DBD. Hal ini memperkuat dugaan bahwa hati merupakan tempat replikasi virus yang utama. Pada DBD keterlibatan hati merupakan tanda yang khas bahwa penyakit ini akan menjadi fatal (Nurminha, 2013).

Virus Dengue yang ganas berpotensi besar menyerang sel retikuloendotelial system termasuk organ hati dan sel endotel akibatnya hati meradang, membengkak, dan faal hati terganggu dan berlanjut dengan kejadian perdarahan yang hebat disertai kesadaran menurun dan menunjukkan manifestasi ensefalopati. Oleh karena itu pemeriksaan test fungsi hati dapat digunakan untuk mengevaluasi tingkat kerusakan hati oleh Virus Dengue (Nurminha, 2013).

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil review dari beberapa jurnal yang terkait dengan kadar SGOT SGPT pada penderita DBD dapat di simpulkan bahwa:

- Karakteristik pasien DBD berdasarkan jurnal yang di review adalah sebagai berikut :
 - a. Jenis kelamin di jurnal I Sisjufri menyebutkan Perempuan lebih banyak dari pada laki-laki dengan jumlah perempuan 80 orang dan laki laki 77 orang sedangkan jurnal II Rahman & Rasyid menyebutkan laki-laki lebih banyak dari pada perempuan dengan jumlah perempuan 30 orang dan laki-laki 39 orang.
 - b. Usia di jurnal I Sisjufri menyebutkan usia 17-45 tahun orang lebih banyak dari pada usia >46 tahun dengan jumlah usia 17-45 tahun sebanyak 119 orang dan usia >46 tahun sebanyak 39 orang, sedangkan jurnal II Rahman dan Rasyid menyebutkan usia 17-45 tahun orang lebih banyak dari pada usia 0-16 tahun dan >46 tahun dengan jumlah usia 17-45 tahun sebanyak 47 orang , usia 0-16 tahun sebanyak 17 orang dan usia >46 sebanyak 5 orang.
 - c. Derajat klinis di jurnal I Nurminha menyebutkan derajat klinis I lebih banyak dari derajat klinis II dan III dengan jumlah derajat I sebanyak 22 orang , derajat II sebanyak 10 orang dan derajat III sebanyak 3 orang sedangkan jurnal II Kartini, Mutmainnah & Samad menyebutkan

- derajat III lebih banyak dari derajat I, II dan IV dengan jumlah derajat III sebanyak 16 orang, derajat II sebanyak 13 orang, derajat IV sebanyak 11 orang.
- Gambaran kadar SGOT karakteristik pasien DBD pada jurnal yang di review sebagai berikut
 - a. Jenis kelamin jurnal I Sisjufri menyebutkan kadar SGOT pasien DBD lebih meningkat pada perempuan dari pada laki-laki , dengan jumlah perempuan 70 orang dan laki-laki 73 orang sedangkan jurnal II Rahman & Rasyid menyebutkan kadar SGOT pasien DBD lebih meningkat pada laki-laki dari pada perempuan , dengan jumlah perempuan 28 orang dan laki-laki 33 orang
 - b. Usia di jurnal I Sisjufri menyebutkan kadar SGOT pasien DBD lebih meningkat pada usia 17-45 tahun dari pada usia >46 tahun dengan jumlah usia 17-45 tahun sebanyak 108 orang dan usia >46 tahun sebanyak 35 orang, sedangkan jurnal II Rahman dan Rasyid menyebutkan kadar SGOT pasien DBD lebih meningkat pada usia 17-45 tahun lebih banyak dari pada usia 0-16 tahun dan >46 tahun dengan jumlah usia 17-45 tahun sebanyak 42 orang, usia 0-16 tahun sebanyak 15 orang dan usia >46 sebanyak 4 orang.
 - c. Derajat klinis di jurnal I Nurminha menyebutkan kadar SGOT pasien DBD lebih meningkat pada derajat klinis I dari derajat klinis II dan III dengan jumlah derajat I sebanyak 22 orang , derajat II sebanyak 10 orang dan derajat III sebanyak 3 orang sedangkan jurnal II Kartini,

Mutmainnah & Samad menyebutkan kadar SGOT pasien DBD lebih meningkat pada derajat I dari derajat II, III dan IV dengan jumlah derajat I sebanyak 15 orang, derajat II sebanyak 13 orang, derajat III sebanyak 15 orang derajat IV sebanyak 8 orang.

- Gambaran kadar SGPT karakteristik pasien DBD pada jurnal yang di review sebagai berikut :
 - a. Jenis kelamin jurnal I Sisjufri menyebutkan kadar SGPT pasien DBD lebih meningkat pada perempuan dari pada laki-laki , dengan jumlah perempuan 57 orang dan laki-laki 29 orang, sedangkan jurnal II Rahman & Rasyid menyebutkan kadar SGOT pasien DBD lebih meningkat pada laki-laki dari pada perempuan , dengan jumlah perempuan 25 orang dan laki-laki 29 orang
 - b. Usia di jurnal I Sisjufri menyebutkan kadar SGPT pasien DBD lebih meningkat pada usia 17-45 tahun dari pada usia >46 tahun dengan jumlah usia 17-45 tahun sebanyak 76 orang dan usia >46 tahun sebanyak 27 orang, sedangkan jurnal II Rahman dan Rasyid menyebutkan kadar SGOT pasien DBD lebih meningkat pada usia 17-45 tahun lebih banyak dari pada usia 0-16 tahun dan >46 tahun dengan jumlah usia 17-45 tahun sebanyak 38 orang , usia 0-16 tahun sebanyak 12 orang dan usia >46 sebanyak 4 orang
 - c. Derajat klinis di jurnal I Nurminha menyebutkan kadar SGPT pasien DBD lebih meningkat pada derajat klinis I dari derajat klinis II dan III dengan jumlah derajat I sebanyak 22 orang , derajat II sebanyak 10

orang dan derajat III sebanyak 3 orang sedangkan jurnal II Kartini, Mutmainnah & Samad menyebutkan kadar SGPT pasien DBD lebih meningkat pada derajat I dari pada derajat II, III dan IV dengan jumlah derajat I sebanyak 15 orang, derajat II sebanyak 13 orang, derajat III sebanyak 15 orang derajat IV sebanyak 8 orang.

B. Saran

- a. Bagi para petugas medis perlu melakukan pemeriksaan kadar SGOT dan SGPT bagi semua pasien yang terdiagnosis menderita DBD karena dapat digunakan sebagai salah satu parameter untuk evaluasi penyakit gangguan fungsi hati.
- b. Untuk peneliti selanjutnya perlu dilakukan penelitian Gambaran kadar
 SGOT dan SGPT pada pasien Demam Bedarah secara langsung.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad, M. S., 2014, Hubungan Kadar SGOT Dan Sgpt Dengan Dbd Derajat I Dan Ii Pada Pasein Dewasa Rawat Inap Di Rumah Sakit Umum (Rsu) Kota Tanggerang Selatan, *Laporan Penelitian*, Fakultas Kedokteran Dan Ilmu Kesehatan Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah, Jakarta.
- Kartini, A., Mutmainnah., Samad, I.A., 2012, Kolerasi Fungsi Hati Terhadap Derajat penyakit Demam Berdarah Dengue Anak, *Laporan Penelitian*, Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin, Makassar.
- Kee, Joyce Lefever., 2007. Pedoman pemeriksaan laboratorium & diagnostik. Edisi 6. Jakarta:EGC
- Kementrian Kesehatan, 2015, Demam Berdarah Biasanya Mulai Meningkat Di Januari, https://www.kemkes.go.id/article/print/15011700003/demam-berdarah-biasanya-mulai-meningkat-di-januari.html.
- Kementrian Kesehatan, 2020, *Kasus Dbd Di Indonesia*, https://www.kemkes.go.id/article/view/20070900004/hingga-juli-kasus-dbd-di-indonesia-capai-71-ribu.html,
- Lestari, S.P., 2016, Gambaran Hasil Pemeriksaan SGOT Dan SGPT Pada Penderita Demam Berdarah Dengue Dengan IgG Dan IgM Positif Di RSUD Ciamis Periode Mei-Juli Tahun 2016, *Karya Tulis Ilmiah*, Program Studi D3 Analis Kesehatan Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Muhammadiyah, Ciamis.
- Marlia., Setyawati, P., Sadeli, L., 2015, Gambaran Kadar SGOT dan SGPT Penderita Rawat Inap Infeksi Dengue di Bagian Kesehatan Anak Rumah Sakit DR. Hasan Sadikin Bandung, *jurnal*, Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Maranatha Bandung, Bandung.
- Novelia, M., Mulyadi, M., Nugraheni, E., 2016, Hubungan Antara Pemeriksaan Antibodi Dengue Igg Dengan Ujifungsi Hati (SGOT Dan SGPT) Pada Pasien Demam Berdarah Dengue (DDB), *Karya Tulis Ilmiah*, Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan, Bengkulu.
- Nurminha, 2013, Gambaran Aktifitas Enzim SGOT dan SGPT Pada Penderita Demam Berdarah Dengue di RSUD Dr. Hi. Abdoel Moeloek Bandar Lampung, *Karya Tulis Ilmiah*, Jurusan Analis Kesehatan Politeknik Kesehatan Kemenkes Tanjungkarang, Bandar Lampung.
- Rahman, E.N., Rasyid, S.A., 2018, Gambaran Kadar Enzim Aspartat Aminotransferase (AST) dan Alanin Aspartat Aminotransferase (ALT) pada pasien rawat inap penderita Demam Berdarah Dengue di RSU Bahteramas

- Provinsi Sulawesi Tenggara, *Karya Tulis Ilmiah*, STIKES Mandala Waluyo Kendari, Sulawesi Tenggara.
- Rindah S.M., Rampengan N.H., Mandei J.M., 2016, Gambaran Hasil Pemeriksaan Fungsi Hati Pada Anak Dengan Infeksi Dengue Peiode Januari 2011-Oktober 2016 di RSUP Prof. Dr. R. D. Kandou Manado, *Junal*, Fakultas Kedokteran Universitas Sam Ratulangi Manado, Manado.
- Rusman, 2017, Gambaran SGOT Dan SGPT Pada Penderita Demam Berdarah Di Rumah Sakit Columbia Asia Medan, *skripsi*, Program Studi Biologi Fakultas Biologi Universitas Medan, Medan.
- Sardini, S., 2017, Penentuan Aktivitas Enzim GOT Dan GPT Dalam Serum Dengan Metode Reaksi Kinetik Enzima Tik Sesuai Ifcc (Interna Tional Federation Of Clinical Chemistr Yand Laboratory Medicine), *Jurnal*, Pusat Teknologi Keselamatan dan Metrologi Radiasi-Batan, Jakarta.
- Sisjufri, A., 2015, Hubungan Kadar SGOT dan SGPT dengan DBD Derajat I dan II pada pasien dewasa rawat inap di Rumah Sakit Umum (RSU) Kota Tanggerang Selatan Tahun 2014-2015, *Laporan Penelitian*, Fakultas Kedokteran Dan Ilmu Kesehatan Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah, Jakarta
- Sukohar A., 2014, Demam Berdarah Dengue (DBD), *Karya Tulis Ilmiah*, Fakultas Kedokteran Universitas Lampung, Lampung.
- Suzanna N., Wibowo A.H., Wijayanto N., Amiah F., Chairani P., Putri N., 2015, Pola Klinis Dan Peningkatan Enzim Hati Pasien DBD di RSUD Koja, *Karya Tulis Ilmiah*, Fakultas KedokteranUniversitas Kristen Krida Wacana (Ukrida), Koja.