

KARYA TULIS ILMIAH

**GAMBARAN KADAR *Serum Glutamic Pyruvic Transaminase*
(SGPT) PADA PECANDU MINUMAN BERALKOHOL
*SYSTEMATIC REVIEW***



**DESIREE NATALIE SILITONGA
P07534019009**

**PRODI D-III TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN
TAHUN 2022**

KARYA TULIS ILMIAH
GAMBARAN KADAR *Serum Glutamic Pyruvic Transaminase* (SGPT)
PADA PECANDU MINUMAN BERALKOHOL
SYSTEMATIC REVIEW



Sebagai Syarat Menyelesaikan Pendidikan Program Studi Diploma III

DESIREE NATALIE SILITONGA
P07534019009

PRODI D-III TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN
TAHUN 2022

LEMBAR PERSETUJUAN

JUDUL : **Gambaran Pengaruh Terapi Bekam Terhadap Asam Urat**
(Uric acid) Systematic Review
NAMA : **Desyanti Putri Manurung**
NIM : **P07534019011**

Telah Diterima dan Disetujui Untuk Di Sidangkan Dihadapan Penguji
Medan, 9 Juni 2022

Menyetujui
Pembimbing



Halimah Fitriani Pane, SKM, M.Kes
NIP. 197211051998032002

Ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Medis
Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan



Endang Sofia, S.Si, M.Si
NIP. 196010131986032001

LEMBAR PENGESAHAN

JUDUL : *Gambaran Kadar Serum Glutamic Pyruvic Transaminase (SGPT) Pada Pecandu Minuman Beralkohol Systematic Review*

NAMA : Desiree Natalie Silitonga

NIM : P07534019009

Karya Tulis Ilmiah Ini Telah Diuji Pada Sidang Ujian Akhir Program
Teknologi Laboratorium Medis Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan
Medan, 02 Juni 2022

Penguji I

Togar Manalu, SKM M. Kes
NIP. 196405171990031003

Penguji II



Karolina Br Surbakti, SKM, M. Biomed
NIP. 197408182001122001

Ketua Penguji



Endang Sofia, S.Si, M.Si
NIP. 196010131986032001

**Ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Medis
Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan**



Endang Sofia, S.Si, M.Si
NIP. 196010131986032001

LEMBAR PERNYATAAN

GAMBARAN KADAR *Serum Glutamic Pyruvic Transaminase* (SGPT) PADA PECANDU MINUMAN BERALKOHOL *SYSTEMATIC REVIEW*

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam Karya Tulis Ilmiah ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk disuatu perguruan tinggi, dan sepanjang sepengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebut dalam daftar pustaka.

Medan, 02 Juni 2022

**Desiree Natalie Silitonga
P07534019009**

**MEDAN HEALTH POLYTECHNICS OF MINISTRY OF HEALTH
ASSOCIATE DEGREE PROGRAM OF MEDICAL LABORATORY
TECHNOLOGY**

Scientific Writing, June 02, 2022

DESIREE NATALIE SILITONGA

***Description of Serum Glutamic Pyruvic Transaminase (SGPT) Levels in
Alcoholic Beverage Addicts***

A Systematic Review

viii + 36 pages + 10 tables + 3 attachments

ABSTRACT

The liver is the largest organ in the body and carries out the most complex metabolic functions in the body. The liver is involved in the metabolism of nutrients and most of the drugs and toxins. The liver is the body's most important organ in detoxifying chemicals that are harmful or useless to the body. There are many factors that can damage the liver such as viruses, bacteria, toxicity from drugs and chemicals and excessive alcohol consumption. Alcoholic beverages are the cause of about 60 types of diseases and are a component of 200 other diseases. Alcohol consumption can cause various types of diseases, one of which is impaired liver function or Alcoholic Liver Disease. Disruption of the mechanism can cause liver swelling caused by increased levels of Serum Glutamic Pyruvic Transaminase (SGPT) produced by the liver. Serum Glutamic Pyruvic Transaminase (SGPT) is an enzyme found in liver cells that can be used more effectively and specifically to diagnose hepatocellular destruction, the amount of SGPT is more produced by the liver. This research is a descriptive study conducted in the form of a systematic review of 4 articles obtained from the google scholar database, and aims to determine the levels of Serum Glutamic Pyruvic Transaminase (SGPT) in alcoholic drink addicts. Through a review of 4 articles, Iga, et al (2016), Fera Sartika (2017), Ardiansyah (2018), and Deyana G Rompas (2020), it is known that there is no correlation between alcohol consumption and SGPT levels in alcoholics. The results of measuring serum glutamic pyruvic transaminase (SGPT) levels in alcoholic drink addicts are mostly within normal limits.

Keywords : SGPT level, Alcoholic Drink addicts

References : 2012–2022

**POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN
JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
KTI, 02 JUNI 2022**

DESIREE NATALIE SILITONGA

**Gambaran Kadar *Serum Glutamic Pyruvic Transaminase* (SGPT) Pada
Pecandu Minuman Beralkohol
*Systematic Review***

viii + 36 halaman + 10 tabel + 3 lampiran

ABSTRAK

Hati adalah organ yang terbesar dan secara metabolisme paling kompleks di dalam tubuh. Organ hati terlibat dalam metabolisme zat makanan serta sebagian besar obat dan toksikan. Hati merupakan organ tubuh yang terpenting untuk mendetoksifikasi zat kimia yang tidak berguna ataupun merugikan tubuh. Terdapat banyak faktor yang mempengaruhi kerusakan hati, seperti misalnya virus, bakteri, toksisitas dari obat-obatan dan bahan kimia serta konsumsi alkohol yang berlebihan. Minuman keras beralkohol merupakan faktor penyebab dari sekitar 60 jenis penyakit dan merupakan faktor komponen dari 200 jenis penyakit lainnya. Terdapat berbagai jenis penyakit yang disebabkan oleh konsumsi alkohol, salah satunya adalah gangguan fungsi hati seperti penyakit hati alkoholik (*Alcoholic Liver Disease*). Gangguan mekanisme di hati menyebabkan terjadinya bengkak dengan adanya kenaikan enzim transaminase yang diproduksi pada hati yaitu *Serum Glutamic Pyruvic Transaminase* (SGPT). *Serum Glutamic Pyruvic Transaminase* (SGPT) adalah suatu enzim yang terdapat pada sel hati serta lebih efektif dan lebih spesifik untuk mendiagnosis destruksi hepatoseluler karena SGPT yang lebih banyak diproduksi oleh hati. *Review* ini bertujuan untuk mengetahui kadar *Serum Glutamic Pyruvic Transaminase* (SGPT) pada pecandu minuman beralkohol. *Review* ini menggunakan jenis penelitian *systematic review* dengan desain deskriptif melalui *google scholar*. Objek yang digunakan terdiri dari 4 artikel yaitu Iga, dkk (2016), Fera Sartika (2017), Ardiansyah (2018), Deyana G Rompas (2020) bahwa tidak ada hubungan lama konsumsi minuman beralkohol dengan kadar SGPT terhadap pecandu minuman beralkohol. Hasil yang didapatkan dari Kadar *Serum Glutamic Pyruvic Transaminase* (SGPT) pada pecandu minuman beralkohol sebagian besar pecandu minuman beralkohol dalam keadaan batas normal.

Kata kunci : Kadar SGPT, Peminum Minuman Alkohol
Daftar Bacaan : 2012–2022

KATA PENGANTAR

Segala Puji dan Syukur penulis panjatkan atas kehadiran Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan kesehatan sehingga penulis mampu menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah yang berjudul “Gambaran Kadar *Serum Glutamic Transaminase* (SGPT) Pada Pecandu Minuman Beralkohol *Systematic Review*” sesuai dengan waktu yang telah ditentukan. Karya Tulis Ilmiah ini diajukan sebagai salah satu syarat dalam menyelesaikan pendidikan Diploma III Teknologi Laboratorium Medis di POLTEKKES KEMENKES RI MEDAN.

Karya Tulis Ilmiah ini tersusun atas bantuan, bimbingan, dan dukungan dari berbagai pihak yang berkaitan dengan proses penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini diselesaikan dengan baik, sehingga penulis selesai pada waktunya. Untuk itu penulis mengucapkan terimakasih kepada :

1. Ibu Dra. Ida Nurhayati, M.Kes sebagai Direktur Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan atas waktu dan kesempatan yang telah diberikan kepada penulis untuk bisa mengikuti dan menyelesaikan pendidikan Teknologi Laboratorium Medis
2. Ibu Endang Sofia, S.Si, M.Si sebagai Ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Medis yang telah memberikan kesempatan kepada penulis menjadi mahasiswa Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan. Dan sebagai dosen pembimbing saya yang telah banyak meluangkan waktu dan pikirannya untuk membimbing penulis dalam menyusun Karya Tulis Ilmiah ini.
3. Bapak Togar Manalu, SKM, M. Kes sebagai Penguji I dan Ibu Karolina Br Surbakti, SKM, M. Biomed sebagai Penguji II yang telah memberikan saran dan masukan untuk kesempurnaan dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah.
4. Seluruh dosen dan staff pegawai Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Politeknik Kesehatan Medan baik secara langsung maupun tidak langsung yang telah banyak memberikan dukungan dan bimbingan sejak awal pendidikan penulis.

5. Terimakasih kepada orang tua saya Damaris E Br. Nababan yang telah memberikan kasih sayang dan memberikan dukungan, motivasi, dan Doa yang tiada henti diberikan. Terimakasih kepada kakak dan abang, Joyce, Artasastha, Batara, Yoseph, serta seluruh keluarga besar yang telah memberikan dukungan baik moral maupun materi.
6. Terimakasih kepada sahabat dan seluruh teman-teman Mahasiswa Jurusan Teknologi Laboratorium Medis angkatan 2019.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa Karya Tulis Ilmiah ini masih jauh dari kesempurnaan, baik dari segi isi, penulisan maupun dari tata bahasa. Oleh karena itu kritik dan saran yang membangun dari pembaca untuk penulis sangat diharapkan demi Karya Tulis Ilmiah ini. Maka itu harapan penulis, penelitian ini bermanfaat dalam bidang Teknologi Laboratorium Medis.

Medan, 02 Juni 2022

Penulis

DAFTAR ISI

Halaman

LEMBAR PERSETUJUAN	
LEMBAR PENGESAHAN	
LEMBAR PERNYATAAN	
ABSTRACT	i
ABSTRAK	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR TABEL.....	vii
DAFTAR LAMPIRAN	viii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	4
1.3 Tujuan Penelitian.....	4
1.3.1 Tujuan Umum	4
1.3.2 Tujuan Khusus	4
1.4 Manfaat Penelitian.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Tinjauan Umum Tentang Hati	5
2.1.1 Definisi Hati	5
2.1.2 Struktur Hati.....	5
2.1.3 Fungsi Hati	5
2.2 Tinjauan Umum Tentang Alkohol.....	8
2.2.1 Definisi Alkohol.....	8
2.2.2 Definisi Minuman Beralkohol.....	9
2.2.3 Komposisi Minuman Beralkohol	9
2.2.4 Dampak Mengonsumsi Minuman Beralkohol	9
2.3 Tinjauan Umum Tentang Pecandu Minuman Beralkohol	10
2.3.1 Definisi Pecandu Minuman Beralkohol	10
2.4 Tinjauan Umum Tentang SGPT	10
2.4.1 Definisi SGPT	10
2.4.2 Patofisiologi SGPT.....	11
2.4.3 Kondisi Yang Meningkatkan Kadar SGPT	11
2.4.4 Faktor–faktor Yang Mempengaruhi Hasil Pemeriksaan SGPT ...	11
2.5 Pengaruh Alkohol Terhadap Hati	12
2.6 Metode Pemeriksaan.....	14
2.6.1 Prinsip Kerja.....	14
2.6.2 Alat dan Bahan.....	14
2.6.3 Prosedur Kerja.....	15
2.7 Kerangka Konsep	18
2.8 Variabel dan Definisi Operasional	18

BAB III METODOLOGI PENELITIAN	19
3.1 Jenis Penelitian	19
3.2 Lokasi dan Waktu Penelitian	19
3.2.1 Lokasi Penelitian	19
3.2.2 Waktu Penelitian	19
3.3 Strategi Pencarian <i>Literature</i>	19
3.3.1 <i>Framework</i> yang digunakan	19
3.3.2 Kata Kunci yang digunakan	20
3.4 Objek Penelitian	20
3.4.1 Kriteria Inklusi dan Eksklusi	20
3.5 Seleksi Studi dan Penilaian Kualitas	21
3.5.1 Hasil Pencarian dan Seleksi Studi	21
3.6 Jenis dan Cara Pengumpulan Data	23
3.7 Analisa Data	23
3.8 Etika Penelitian	23
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	24
4.1 Hasil Penelitian	24
4.2 Pembahasan	28
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	31
5.1 Kesimpulan	31
5.2 Saran	31
DAFTAR PUSTAKA	32
LAMPIRAN.....	35

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.7 Kerangka Konsep.....	18
Tabel 3.1 Kriteria Inklusi dan Eksklusi.....	20
Tabel 4.1 <i>Sintesa Grid</i>	24
Tabel 4.2 Persentase Kadar SGPT Pada Pecandu Minuman Beralkohol.....	25
Tabel 4.3 Persentase Kadar SGPT Pada Pecandu Minuman Beralkohol.....	25
Tabel 4.4 Persentase Kadar SGPT Pada Pecandu Minuman Beralkohol.....	25
Tabel 4.5 Persentase Kadar SGPT Minuman Alkohol Berdasarkan Umur.	26
Tabel 4.6 Persentase Kadar SGPT Pada Pecandu Minuman Beralkohol Berdasarkan Frekuensi Konsumsi	26
Tabel 4.7 Persentase Kadar SGPT Pada Pecandu Minuman Beralkohol Berdasarkan Lama Waktu Konsumsi	27
Tabel 4.8 Persentase Kadar SGPT Pada Pecandu Minuman Beralkohol Berdasarkan Jenis Minuman Beralkohol.....	27

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran I <i>Ethical Clearance</i>	35
Lampiran II Kartu Bimbingan KTI.....	36
Lampiran III Daftar Riwayat Hidup.....	38

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Hati adalah organ yang terbesar dan secara metabolisme paling kompleks di dalam tubuh. Organ hati terlibat dalam metabolisme zat makanan serta sebagian besar obat dan toksikan. Hati merupakan organ tubuh yang terpenting untuk mendetoksifikasi zat kimia yang tidak berguna ataupun merugikan tubuh. Terdapat banyak faktor yang mempengaruhi kerusakan hati, seperti misalnya virus, bakteri, toksisitas dari obat-obatan dan bahan kimia serta konsumsi alkohol yang berlebihan (Fauziyah, 2015).

Alkohol adalah zat kimia yang bisa menyebabkan berbagai akibat pada tubuh, tetapi penggunaan alkohol itu sendiri sudah menjadi suatu masalah yang khusus terjadi di dunia. Penggunaan alkohol terutama secara kronik dapat menyebabkan kerusakan jaringan hati melalui sebagian mekanisme yaitu melalui induksi enzim dan radikal bebas (Ekawati, 2016).

Berdasarkan WHO (*World Health Organization*) menjelaskan bahwa sebanyak 64 juta penduduk di dunia yang pecandu minuman beralkohol dalam kurun waktu 12 bulan yang sekitar 3,3 juta kematian atau 5,9% dari sebagian kematian seluruh di dunia (WHO, 2014). Menurut hasil RISKESDAS (2018) skala pecandu minuman beralkohol pada penduduk di Indonesia yang berusia lebih dari 10 tahun sebesar 3,3%. Hasil data penyelidikan dari Demografi dan Kependudukan Indonesia (SDKI) pada tahun 2017 memberikan informasi data bahwa persentase konsumsi alkohol pada pria 15–19 tahun sebanyak 28,6% dan pada usia 20–24 tahun sebesar 50,3%, sementara persentase pada wanita berusia 15–19 tahun sebesar 3,4% dan pada usia 20–24 tahun sebesar 6,7% (SDKI, 2017).

Minuman keras beralkohol merupakan faktor penyebab dari sekitar 60 jenis penyakit dan merupakan faktor komponen dari 200 jenis penyakit lainnya. Terdapat berbagai jenis penyakit yang disebabkan oleh konsumsi alkohol, salah satunya adalah gangguan fungsi hati seperti penyakit hati alkoholik (*alcoholic liver disease*) (Conreg, dkk, 2014). Terdapat hubungan langsung antara konsumsi

minuman keras beralkohol dengan mortalitas akibat sirosis hati. Gangguan mekanisme di hati dapat mengakibatkan terjadinya pembengkakan dengan adanya kenaikan enzim transaminase yang di produksi oleh hati (Herlida, 2015). Pemeriksaan yang digunakan untuk mengetahui adanya kenaikan enzim transaminase yaitu dengan melakukan pemeriksaan *serum glutamate piruvat transaminase* (SGPT) atau *serum glutamate oksaloasetat transaminase* (SGOT), akan tetapi pemeriksaan *serum glutamate piruvat transaminase* (SGPT) lebih spesifik dilakukan karena lebih banyak diproduksi di hati dari pada enzim *serum glutamate oksaloasetat transaminase* (SGOT) (Ronika, C., 2012).

Penyakit hati pada umumnya di temui lebih dari 90% peminum rekuen dan berat. Dari sebagian peminum alkohol berat tersebut, sekitar 10-30% akan tumbuh menjadi penderita hepatitis alkoholik, serta hendak terus tumbuh menjadi sirosis hati serta intervensi. Prognosis dari penyakit hati alkoholik berat kurang baik, dimana angka mortalitas penderita sirosis dalam 4 tahun nyaris 60%. Mengonsumsi alkohol secara berlebihan yang dapat menimbulkan kerusakan pada bagian hati yang disebut sebagai ALD (*Alcoholic Liver Disease*) (Conreg, dkk, 2014). Etanol yang dikonsumsi akan diserap oleh usus sebanyak 80% dan lambung 20% kemudian akan mengalami metabolisme di hati. Konsentrasi etanol dalam darah menentukan kecepatan proses metabolisme di hati dengan menghasilkan asetildehid, radikal bebas dan peningkatan NADH/ADH. Asetildehid yang tertimbun dalam hati akan dapat menyebabkan kerusakan hati. Minuman keras juga dapat mempengaruhi sistem kerja otak karena miras menghambat kekurangan oksigen oleh sebab itu pengguna miras merasakan pusing (Basman, 2011).

Pecandu minuman beralkohol dikategorikan menjadi pengguna, penyalahguna, dan ketergantungan. Pengguna merupakan individu yang mengonsumsi minuman beralkohol yang secara rutin dari takaran minum setiap minggunya dan menyebabkan penyimpangan perilaku. Penyalahguna adalah pecandu minuman beralkohol yang telah mengacu pada kesehatan fisik dan psikologis meskipun pengguna menyadari bahaya akibat mengonsumsi minuman beralkohol, meskipun beberapa juga akan mempertimbangkan konsekuensi sosial

yang merugikan yang disebabkan oleh alkohol. Ketergantungan yaitu kelompok perilaku, kognitif, dan fisiologis fenomena yang dapat berkembang setelah berulang-ulang mengkonsumsi minuman beralkohol seperti adanya keinginan yang kuat untuk mengkonsumsi alkohol, tidak mengontrol untuk mengkonsumsi minuman beralkohol, meskipun menyadari tentang konsekuensi bahayanya (Wardah, dkk, 2013).

Pada penelitian Iga (2016) dengan judul “Kadar *Serum Glutamate Piruvat Transaminase* Pecandu Minuman Keras di Banjar Ambengan Desa Sayan Ubud Gianyar”. Hasil dari 30 orang yang mengkonsumsi minuman beralkohol sebanyak 6 orang yang memiliki kadar SGPT tinggi serta 24 orang yang memiliki kadar SGPT normal. Kadar SGPT berdasarkan banyaknya konsumsi alkohol didapatkan pada konsumsi alkohol 1 liter sebanyak 6 orang yang memiliki kadar SGPT normal, 1 orang dengan kadar SGPT tinggi, dan pada konsumsi alkohol 1,5 liter sebanyak 16 orang yang memiliki kadar SGPT normal, 4 orang dengan kadar SGPT tinggi dan pada konsumsi alkohol 2 liter sebanyak 2 orang yang memiliki kadar SGPT normal, 1 orang yang memiliki kadar SGPT tinggi.

Pada penelitian Fera Sartika (2017) dengan judul “Kadar *Serum Glutamate Piruvat Transaminase (ALT)* Pengonsumsi Minuman Beralkohol di Kecamatan Banama Pulang Pisau Kalimantan Tengah”. Hasil dari 30 orang yang mengkonsumsi minuman beralkohol sebanyak 28 orang (93,33%) yang memiliki kadar SGPT normal dan sebanyak 2 orang (6,67%) yang memiliki kadar SGPT tinggi.

Pada penelitian Ardiansyah (2018) dengan judul “Hubungan Lama Konsumsi Minuman Beralkohol Terhadap Kadar Enzim SGOT dan SGPT di Desa Orawa Kabupaten Kolaka Timur”. Hasil pemeriksaan kadar SGPT normal pada 16 orang (61,5%), sedangkan kadar SGPT tinggi pada 10 orang (38,5%). Dapat disimpulkan bahwa tidak ada hubungan lama konsumsi minuman beralkohol dengan kadar SGPT dari 26 orang responden.

Sedangkan pada penelitian Deyana G Rompas (2020) dengan judul “Kadar *Serum Glutamate Piruvate Transaminase* Pada Peminum Minuman Beralkohol di Kelurahan Tosuraya Selatan”. hasil yang didapatkan dari pemeriksaan kadar SGPT yang memiliki kadar SGPT normal sebanyak 44 orang (88%) dan 6 orang (12%) yang memiliki kadar SGPT tinggi.

Berdasarkan uraian diatas maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian tentang “Gambaran Kadar *Serum Glutamic Pyruvic Transaminase* (SGPT) Pada Pecandu Minuman Beralkohol”.

1.2 Rumusan Masalah

Bagaimana gambaran kadar *Serum Glutamic Pyruvic Transaminase* pada pecandu minuman beralkohol ?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Mengetahui gambaran kadar *Serum Glutamic Pyruvic Transaminase* pada pecandu minuman beralkohol

1.3.2 Tujuan Khusus

Menentukan Gambaran kadar *Serum Glutamic Pyruvic Transaminase* (SGPT) pada pecandu minuman beralkohol

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat Teoritis

Dapat menambah pengetahuan, wawasan bagi peneliti, serta dapat memperdalam pengetahuan yang mengenai *Serum Glutamic Pyruvic Transaminase* (SGPT).

1.4.2 Manfaat Praktis

Diharapkan dapat memberikan informasi kepada masyarakat tentang bahaya mengkonsumsi minuman keras beralkohol yang dapat mempengaruhi kadar (SGPT) dan dapat menghindari penyebab gangguan fungsi pada organ hati.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tinjauan Umum Tentang Hati

2.1.1 Definisi Hati

Hati adalah organ kelenjar terbesar dengan berat kira-kira 1200–1500 gram. Terletak di abdomen kuadrat kanan atas menyatu dengan saluran bilier dan kandung empedu. Hati menerima pendarahan dari sirkulasi sistemik melalui arteri hepatica dan menampung aliran darah dari sistem porta yang mengandung zat makanan yang diabsorpsi usus. Secara mikroskopis, hati tersusun oleh banyak lobulus dengan struktur serupa yang terdiri dari hepatosit, saluran sinusoid yang dikelilingi oleh endotel vaskuler dan sel kupffer yang merupakan bagian dari sistem retikuloendotelial. Hati memiliki peran yang sangat penting dalam metabolisme glukosa dan lipid, membantu proses pencernaan, absorpsi lemak dan vitamin yang larut dalam lemak, serta detoksifikasi tubuh terhadap zat toksik (Rosida, 2016).

Hati berwarna merah tua. Pada orang dewasa berat hati kira-kira 2 kg. Hati mempunyai dua jenis persediaan darah, yaitu yang datang melalui arteri hepatica dan yang melalui porta. Terdapat tempat pemuluh darah utama yang menjelajahi seluruh hati, dua yang masuk, yaitu : arteri hepatica dan vena porta, dan dua yang keluar, yaitu : vena hepatica dan saluran empedu (Irianto Koes, 2013).

2.1.2 Struktur Hati

Hati terdiri dari bagian lobulus. Lobulus yang berbentuk segi enam. Setiap lobulus terdiri dari jejeran sel hati (hematosit) seperti jari-jari roda melingkari suatu vena sentralis. Di antara sel hati terdapat sinusoid yang pada dindingnya terdapat makrofag, yang disebut sel kupffer yang dapat memfagositosis sel-sel darah rusak dan bakteri (Irianto Koes, 2013).

Hati disuplai oleh dua pembuluh darah, yaitu:

- a. Vena porta hepatica yang berasal dari lambung dan usus. Padanya mengandung darah yang rendah oksigen tetapi kaya akan nutrient seperti asam amino, monosakarida, vitamin yang larut dalam air dan mineral.
- b. Arteri hepatica, cabang dari arteri celiac yang kaya akan oksigen (Irianto Koes, 2013)

Cabang–cabang kedua pembuluh darah di atas mengalirkan darahnya ke dalam pembuluh darah kecil (sinusoid). Hematosit menyerap nutrient, oksigen dan zat racun dari darah sinusoid. Di dalam hematosit zat racun akan dinetralkan atau dihilangkan sifat-sifat racunnya (detoksifikasi). Sedangkan nutrient akan ditimbun, atau dibentuk zat baru yang berguna bagi hematosit. Juga diproduksi zat lain yang berguna untuk sel-sel tubuh lainnya. Zat-zat ini akan disekresikan ke dalam darah menuju vena sentralis kemudian ke vena hepatica lalu ke vena kava inferior menuju jantung masuk ke dalam peredaran darah (Irianto Koes, 2013).

Di antara hematosit terdapat saluran halus empedu (kanalikuli empedu). Sel hati menyerap bahan pembentuk cairan empedu ke dalam kanalikuli-kanalikuli akan bergabung menjadi duktus hepaticus. Cairan empedu yang dibentuk hepatosit tidak bercampur dengan darah karena masing-masing mengalir di dalam saluran yang berbeda. Duktus hepaticus bercabang dua, satu menuju kandung empedu disebut duktus sistikus, yang kedua disebut duktus koledokus akan bergabung dengan duktus wirsungi dari pankreas menuju duodenum. Terdapat suatu sfingter yang mengatur pengeluaran cairan empedu menuju duodenum (Irianto Koes, 2013).

2.1.3 Fungsi Hati

Hati mempunyai kedudukan sangat berarti dalam metabolisme glukosa serta lipid, menolong proses pencernaan, absorpsi lemak serta vitamin yang larut dalam lemak, dan detoksifikasi badan terhadap zat toksik (Rosida, 2016). Fungsi hati bersangkutan dengan metabolisme badan, khususnya menimpa pengaruhnya atas makanan dan darah. Hati ialah pabrik kimia terbanyak dalam badan yang jadi “perantara metabolisme”, yang maksudnya hati mengganti zat makanan yang

diabsorpsi dari usus yang hendak disimpan disuatu tempat di dalam tubuh, yang biasa dibuat sesuai yang diperlukan di dalam jaringan. Hati juga mengubah zat buangan serta bahan toksik supaya gampang buat ekskresi ke dalam empedu serta urine (Mustikawati, 2017). Fungsi hati dalam tubuh meliputi :

1. Pembentukan dan sekresi empedu

Hati yang dapat mensekresi sekitar 500–1000 mL empedu setiap hari. Unsur utama empedu ialah air (97%), elektrolit, garam empedu, fosfolipid (terutama lesitin), kolesterol, garam organik, serta pigmen empedu (terutama pada bilirubin terkonjugasi). Empedu sangat penting untuk dicerna serta absorpsi lemak serta vitamin yang larut didalam usus (Mustikawati, 2017).

2. Metabolisme Karbohidrat

Fungsi hati di dalam metabolisme karbohidrat ini diantaranya meliputi proses glikolisis, glikogenesis, dan glukoneogenesis serta pembentukan senyawa–senyawa kimia yang terpenting untuk hasil metabolisme karbohidrat (Mustikawati, 2017).

3. Metabolisme Protein

Fungsi hati yang berkaitan dengan metabolisme protein mencakup proses siaminasi asam amino, pembentukan urea untuk pembuangan amino dari cairan tubuh, pembentukan protein plasma, kecuali globulin serta interkonversi sebagai asam amino serta senyawa lain yang terpenting dalam metabolisme tubuh (Mustikawati, 2017).

4. Metabolisme Lemak

Metabolisme lemak dihati meliputi proses ketogenesis dan sintesis kolesterol dan penimbunan lemak. Selain itu, juga dapat mencakup proses hidrolisis trigliserida, kolesterol, fosfolipid serta lipoprotein menjadi asam lemak serta gliserol (Mustikawati, 2017)

5. Penimbunan Vitamin dan Mineral

Hati berperan penting dalam penyimpanan vitamin, seperti vitamin yang dapat larut lemak (vitamin A, D, E, K). Selain itu, tembaga serta besi juga disimpan di dalam hati (Mustikawati, 2017).

6. Detoksifikasi

Fungsi detoksifikasi yang dilakukan oleh enzim-enzim di hati sangat penting dalam mengubah zat-zat yang tidak berbahaya yang kemudian di ekskresikan oleh ginjal (Mustikawati, 2017).

2.2 Tinjauan Umum Tentang Alkohol

2.2.1 Definisi Alkohol

Alkohol merupakan salah satu dari sekelompok senyawa organik yang dibentuk dari hidrokarbon-hidrokarbon oleh pertukaran satu atau lebih gugus hidroksil dengan atom-atom hydrogen dalam jumlah yang sama. Alkohol yang masuk ke dalam tubuh akan mengalami serangkaian proses biokimia. Alkohol yang konsumsi 90%, diantaranya akan di metabolisme oleh tubuh terutama hati oleh enzim alkoholdehidrogenase (ADH) dan koenzim nikotinamid-adenine-dinokleotida (NAD) menjadi asetaldehid dan kemudian oleh enzim aldehyde dehydrogenase (ALDH) diubah menjadi asam asetat. Asam asetat dioksidasi menjadi CO₂ dan H₂O. Piruvat, levulosa (fruktosa), gliseraldehid dan alanin akan mempercepat metabolisme alkohol (Lieber, 2015).

Etanol merupakan molekul yang larut pada air serta diserap dengan cepat pada saluran pencernaan. Pusat konsentrasi etanol pada darah mampu dicapai dalam 30 menit sesudah ingesti etanol pada kondisi lambung kosong. Volume distribusi untuk etanol mendekati total air pada badan (0,5-0,7 L/kilogram). Karena distribusi dari usus halus lebih kilat dibandingkan pada lambung seperti penundaan pengosongan lambung misalnya, karena terdapatnya santapan pada lambung biasa memperlambat absorpsi etanol. Menggunakan dosis alkohol secara oral yang setara, perempuan mempunyai konsentrasi tinggi yang lebih besar dari pada laki-laki. Perihal ini di akibatkan karena wanita memiliki total kandungan air badan yang lebih rendah dari laki-laki dan karena perbandingan dalam first-pass metabolisme (Katzung & Brunton, 2014).

2.2.2 Definisi Minuman Beralkohol

Bagi Peraturan Presiden RI No. 74 tahun 2013 minuman beralkohol merupakan minuman yang memiliki etil alkohol ataupun etanol yang diproses dari bahan hasil pertanian yang memiliki karbohidrat dengan metode fermentasi serta destilasi ataupun fermentasi tanpa destilasi. Alkohol yang ada dalam minuman seperti bir, anggur serta minuman keras yang lainnya yang ada dalam wujud etil alkohol ataupun etanol. Minuman beralkohol yang biasa diperjual belikan terbuat dari bahan-bahan seperti buah anggur, apel, serta di Indonesia sendiri mempunyai khas minuman sendiri yang terbuat dari tuak yang difermentasi dari tumbuhan nira dan brem yang terbuat dari beras (Salakory, 2012).

2.2.3 Komposisi Minuman Beralkohol

Nama kimia alkohol yang terdapat dalam minuman beralkohol adalah etil alkohol atau etanol. Minuman beralkohol juga mengandung senyawa lain, seperti asam organik. Asam organik yang terdapat dalam minuman beralkohol adalah asam asetat, asam valerat, asam propionat. Selain asam organik juga terdapat fenol, aldehid, asam keto. Untuk mendapatkan hasil cita rasa dan aroma yang sedap seringkali ditambahkan flavour serta piperment.

2.2.4 Dampak Mengonsumsi Minuman Beralkohol

Dampak dari mengonsumsi minuman beralkohol ada 3 yaitu :

1. Dampak Fisik

Alkohol hendak berhubungan dengan kerusakan hati. Penyakit lain akibat mengonsumsi alkohol bisa menimbulkan kanker, penyakit jantung serta gangguan saraf. Sirosis hati ditemui sangat banyak pada peminum berat kronis. Paparan alkohol pada badan berbahaya pada kenaikan kanker seperti kanker mulut, tenggorokan dan hati. Dampak lain yang di timbulkan dari mengonsumsi alkohol yaitu dengan tekanan darah yang kurang teratur, stroke serta serangan jantung (Darmawan, 2010).

2. Dampak Psikoneurologi

Alkohol tersebut dapat merangsang kendala saraf seperti demensia, bimbang, bingung, susah berjalan, serta dapat kehilangan kesadaran. Pengaruh dari watak aditif alkohol menimbulkan insomnia, tekanan

mental ataupun kendala kejiwaan yang dapat mengganggu suatu jaringan saraf otak secara permanen (Darmawan, 2010).

3. Dampak Sosial

Penggunaan alkohol bisa menyebabkan pengidap jadi sangat labil, gampang tersinggung serta kurang perhatian terhadap area dan lingkungan di sekitarnya. Keadaan tersebut diakibatkan karena terjadi pada pusat pengendalian diri, sehingga pengidap sebagai agresif dan menjadi kasar serta hilangnya kontrol kesadaran (Darmawan, 2010).

2.3 Tinjauan Umum Tentang Pecandu Minuman Beralkohol

2.3.1 Definisi Pecandu Minuman Beralkohol

Pecandu minuman beralkohol dikategorikan menjadi pengguna, penyalahguna, dan ketergantungan. Pengguna merupakan individu yang mengkonsumsi minuman beralkohol yang secara rutin dari takaran minum setiap minggunya dan menyebabkan penyimpangan perilaku. Penyalahguna adalah pecandu minuman beralkohol yang telah mengacu pada kesehatan fisik dan psikologis meskipun pengguna menyadari bahaya akibat mengkonsumsi minuman beralkohol, meskipun beberapa juga akan mempertimbangkan konsekuensi sosial yang merugikan yang disebabkan oleh alkohol. Ketergantungan yaitu kelompok perilaku, kognitif, dan fisiologis fenomena yang dapat berkembang setelah berulang-ulang mengkonsumsi minuman beralkohol seperti adanya keinginan yang kuat untuk mengkonsumsi alkohol, tidak mengontrol untuk mengkonsumsi minuman beralkohol, meskipun menyadari tentang konsekuensi bahayanya (Wardah, dkk, 2013).

2.4 Tinjauan Umum Tentang *Serum Glutamic Pyruvic Transaminase* (SGPT)

2.4.1 Definisi *Serum Glutamic Pyruvic Transaminase* (SGPT)

Serum Glutamic Pyruvic Transaminase (SGPT) merupakan suatu enzim yang terdapat pada sel hati serta lebih efektif dan lebih spesifik untuk mendiagnosis kerusakan pada sel hati karena SGPT yang lebih banyak diproduksi oleh hati. Pada saat sel hati mengalami kerusakan akibat sesuatu baik itu gangguan virus atau gangguan lainnya, dapat terjadi pengeluaran enzim SGPT dari dalam sel hati ke darah (Fajar, 2014). Enzim ini mengkatalisis pemindahan

satu gugus amino antara lain alanine dan asam alfa-ketoglutarat. Terdapat banyak di hepatosit serta konsentrasinya relatif rendah di jaringan lain (Rusman, 2017).

Kadar normal SGPT pada pria <40 μ /l dan wanita <35 μ /l. kadar SGPT dapat di ukur menggunakan alat Fotometer dengan metode optimasi kinetik rekomendasi IFCC (Kurniawan Fajar Bakti, 2015). Faktor yang mempengaruhi pemeriksaan SGPT di laboratorium adalah hemolisis spesimen darah yang menyebabkan hasil uji palsu, aspirin dapat menyebabkan penurunan atau peningkatan ALT serum dan obat tertentu dapat meningkatkan kadar ALT serum (Kee, 2014).

2.4.2 Patofisiologi Serum Glutamic Pyruvic Transaminase (SGPT)

Serum Glutamic Pyruvic Transaminase (SGPT) dapat di kenal sebagai enzim yang diperlukan bagi tubuh untuk memecah makanan menjadi energi. Mayoritas dari enzim ini ditemukan pada hati, apabila terjadi gangguan kerusakan, cedera pada hati maka enzim ini akan dikeluarkan ke dalam darah sehingga kadar SGPT dalam darah akan meningkat, maka itu kadar SGPT yang tinggi dalam darah dapat menandakan adanya kerusakan hati (Tello, 2018).

2.4.3 Kondisi Yang Meningkatkan SGPT

Kadar yang dapat meningkatkan SGPT dapat dibedakan menjadi 3 bagian, yaitu :

1. Peningkatan SGPT >20 kali normal : Hepatitis viral akut, nekrosis hati, toksisitas, riwayat obat-obatan.
2. Peningkatan 3–10 kali normal : hepatitis kronis akif, sumbatan empedu ekstra hepatic, infeksi mononuklear, sindrom reye, dan infark miokard.
3. Peningkatan 1–3 kali normal : sirosis biliaris, pankreatitis, perlemakan hati, sirosis Laennec (Riswanto, 2013).

2.4.4 Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Hasil Pemeriksaan SGPT

1. Istirahat Tidur

Penderita hepatitis yang tidak tercukupi kebutuhan tidurnya atau waktu tidur yang kurang dari 7 atau 8 jam.

2. Kelelahan

Kelelahan yang bisa di akibatkan oleh aktivitas yang terlalu banyak atau sering dan lama atau kelelahan yang diakibatkan karena olahraga juga dapat mempengaruhi kadar SGPT.

3. Konsumsi Obat–Obatan

Konsumsi obat–obatan dapat meningkatkan kadar SGPT :

- a. Haloen merupakan jenis obat yang biasanya digunakan untuk obat bius.
- b. Isoniasid merupakan jenis obat antibiotic untuk penyakit TBC.
- c. Metildopa merupakan jenis obat anti hipertensi.
- d. Fenioin dan Asam Valproat merupakan jenis obat yang biasanya digunakan untuk sebagai obat anti epilepsi atau ayan.
- e. Paracetamol merupakan jenis obat yang biasa diberikan dalam resep dokter sebagai pereda dan penurunan demam. Paracetamol adalah jenis obat yang aman jika dikonsumsi dalam dosis yang tepat. Tetapi jika berlebihan dapat menyebabkan sirosis (kerusakan hati) yang cukup parah bahkan sampai menyebabkan kematian. Selain jenis obat diatas ada pula jenis obat lainnya yang dapat merusak fungsi hati seperti alfatoksin, arsen, karboijn tetraklorida, tembaga, dan vinil klorida.

2.5 Pengaruh Alkohol Terhadap Hati

Gangguan mekanisme pada hati menyebabkan terjadinya bengkak dengan adanya kenaikan enzim transaminase yang diproduksi pada hati (Iga, dkk 2016). Akibat lain yang timbul akibat alkoholisme ialah kerusakan hati berupa terakumulasinya lemak di hati, hyperlipidemia serta akhirnya timbul sirosis. Efek mengkonsumsi alkohol secara cepat lebih ringan di bandingkan penggunaan alkohol secara kronis. Rusaknya hati akibat alkoholisme dapat terjadi melalui beberapa mekanisme seperti melalui induksi enzim alkohol dehidrogenase serta peningkatan radikal bebas (Mansur, 2008).

Hati adalah organ yang mempunyai kemampuan yang tinggi untuk mengikat zat–zat kimia (deoksifikasi) melebihi organ–organ lain. Hati mempunyai

kemampuan untuk memetabolisme dan mensekresi beberapa zat kimia. Sekitar 5–12% peminum berat akan mengalami penyakit hati yang berat yang dimulai dari *alcohol fatty liver*, merupakan suatu penyakit yang bersifat reversibel kemudian yang bisa berkembang menjadi hepatitis alkoholik dan akhirnya menjadi sirosis serta gagal hati (Katzung BG dan Masters SB, 2014). Penyebab utama terjadinya kerusakan hati ialah dampak langsung dari alkohol terhadap hati yang meningkat pada saat malnutrisi seperti defisiensi nutrisi, termasuk tiamin, asam folat, piridoksin, niasin, asam askorbat, dan vitamin A, serta menyebabkan terjadinya defisiensi kalori hingga protein (Mescher AL, 2016). Tahapan pada kerusakan hati akibat alkohol :

a. Perlemakan Hati Alkoholik

Akumulasi lemak yang berlebihan dalam hati. Perubahan metabolisme dalam hati dapat menyebabkan peningkatan tumpukan trigliserida di dalam sel–sel hati. Hati dapat menjadi semakin besar, menyebabkan ketidaknyamanan di perut bagian kanan. Dalam hati tersebut, biasanya tidak serius dan dapat dipulihkan dengan pantangan terhadap alkohol. Hati berlemak tidak spesifik terhadap konsumsi alkohol. Penyakit ini juga umum ditemukan pada orang yang menderita obesitas, anoreksia, diabetes dan efek samping obat–obatan tertentu (Maulana, 2016).

b. Hepatitis Alkoholik

Peradangan hati dan juga dikenal sebagai seatohepatitis alkoholik. Penyakit ini dapat diakibatkan oleh tahap perkembangan dari hati berlemak atau penyebab langsung konsumsi alkohol yang berlebihan. Gejala dapat berkisar dari gejala ringan hingga parah. Hepatitis alkoholik akut dapat disembuhkan dengan pantangan terhadap alkohol namun pemulihannya lambat. Hepatitis kronis dapat menyebabkan sirosis hati dan gagal hati (Maulana, 2016).

c. Sirosis Hati

Tahap akhir (*Alcohol Liver Disease*) ALD dan tidak dapat disembuhkan. Jaringan normal secara bertahap diganti oleh jaringan luka, yang mempengaruhi fungsi hati secara parah. Penyakit ini dapat menyebabkan penyakit hati stadium akhir (gagal hati) (Maulana, 2016).

2.6 Metode Pemeriksaan

1. Metode Kinetik Enzimatik

Metode yang digunakan untuk Pemeriksaan *Serum Glutamic Pyruvic Transaminase* (SGPT) adalah metode kinetik enzimatik sesuai *International Federation of Clinical Chemistry* (IFCC) yang dilakukan menggunakan alat semi automatic. Fotometer adalah salah satu yang digunakan di laboratorium klinik untuk menilai kimia darah. Pemeriksaan berdasarkan reaksi kinetik enzimatik umumnya dipengaruhi oleh pH, suhu, waktu, dan jenis substrat (Sardini, 2007). Prinsip metode ini adalah *Alanin aminotransferase* (ALT) mengkatalisis *transaminase* dari *L-alanin* serta *2-oxoglutarat* membentuk *L-Glutamate* serta *pyruvate* direduksi menjadi *D-Lactate* oleh enzim *lactic dehydrogenase* (LDH) dan *nicotinamide adenine dinucleotide* (NADH) teroksidasi menjadi NAD. Banyaknya NADH yang teroksidasi berbanding langsung dengan aktivitas ALT serta diukur dengan photometer 4010 pada panjang gelombang 340 nm, temperature 37°C (Sardini, 2007).

2.6.1 Prinsip Kerja

Dengan adanya 2-oxoglutarat, aspartate di transformasikan menjadi pyruvate dan glutamate oleh adanya ALT/SGPT dalam sampel. Dengan adanya NADH dan LDH, pyruvate di di transformasikan menjadi lactate dan NAD. Konsumsi NADH pada periode waktu tertentu, ditentukan pada panjang gelombang 340 nm, adalah proporsional pada aktivitas GPT dalam sampel.

2.6.2 Alat dan Bahan

1. Alat

Fotometer 4010, Panjang Gelombang 340 nm, Cenfiruge, Mikropipet 1000 µl dan 100 µl, Tabung Reaksi, Rak Tabung, Timer, Tourniquet, Cup Sampel

2. Bahan

Sampel, Reagen A, Reagen B, Tip Kuning dan Biru, Alkohol 70%, Sduit, Kapas, Tisu.

2.6.3 Prosedur Kerja

A. Pra-Analitik

1. Persiapan Alat

1) Pencampuran Reagen SGPT

- a. Reagen SGPT terdiri dari 2 reagen yaitu Reagen A dan Reagen B, perbandingan reagen A 9 bagian + reagen B 1 bagian (9:1)

2) Menghidupkan Alat

- a. Ditekan tombol Power hijau (untuk mesin) tunggu sekitar 1 menit sampai UPS lampu LED warna hijau menyala. Kemudian tombol Power yang berwarna merah (untuk cooling), tunggu sekitar 1 menit kembali LED hijau pada UPS menyala.
- b. Ditekan tombol Power pada CPU computer untuk menyalakan computer, lalu dinyalakan monitor computer.
- c. Layar monitor akan menampilkan Microsoft Booting. Kemudian dipilih Microsoft Windows XP, untuk memilih ditekan tombol panah bawah keyboard, kemudian ditekan tombol Enter. Ditunggu hingga tampilan seperti computer pada umumnya.
- d. Kemudian dipilih aplikasi Fotometer 4010 yang terdapat pada layar monitor yang bergambar panah berwarna hijau, dengan cara klik 2x.
- e. Akan muncul pengisian User Name dan Password ketikkan pada keyboard seperti User Name dan Password.
- f. Kemudian muncul tampilan awal Fotometer 4010, lalu klik status.

- g. Alat akan melakukan Warning Up selama 30 menit untuk mencapai suhu 37°C dan melakukan pencucian kuvet.
- h. Ditunggu hingga tampil IDLE dan terdengar suara buzzer.
- i. Dan alat siap untuk melakukan pemeriksaan, pembacaan sampel pasien.

2. Persiapan Sampel

1) Pengambilan Darah Vena

- a. Siapkan alat dan bahan.
- b. Lakukan interaksi pada pasien dengan tenang dan ramah, usahakan pasien nyaman mungkin.
- c. Dipastikan kembali keadaan pasien, misalnya puasa atau konsumsi obat.
- d. Pasien diminta untuk meluruskan tangannya, dipilih tangan yang banyak melakukan aktivitas dan dipasangkan tourniquet kira-kira 3 cm diatas lipatan siku.
- e. Dipilih bagian vena median cubital. Dilakukan perabaaan untuk memastikan posisi vena.
- f. Bersihkan kulit pada bagian yang akan diambil dengan kapas alkohol 70%. Kulit yang sudah dibersihkan jangan di pegang lagi.
- g. Tusuk bagian vena dengan posisi lubang jarum menghadap keatas. Jika jarum sudah masuk ke dalam vena, maka akan terlihat darah masuk ke dalam spuit.
- h. Diletakkan kapas kering ditempat tusukan, lalu segera dilepaskan atau ditarik jarum. Ditekan kapas beberapa saat lalu di plester.

2) Cara Memperoleh Serum

- a. Disediakan tabung centrifuge yang bersih dan kering
- b. Darah dialirkan lewat dinding tabung sebanyak 3 ml, kemudian diamkan beberapa menit lalu masukkan dalam centrifuge dan diputar selama 15 menit dengan kecepatan 3000 rpm.
- c. Dikeluarkan tabung dari centrifuge, cairan kuning yang terdapat di bagian atas (serum) yang digunakan sebagai bahan pemeriksaan.

B. Analitik

1. Pengukuran Absorban Sampel

- a. Dipastikan alat sudah IDLE atau sudah stanby.
- b. Dipipet sampel sebanyak 250 μ l dengan mikropipet lalu dimasukkan kedalam cup sampel (hindari adanya gelembung udara pada serum).
- c. Dimasukkan disampel Position Chamber pada alat.
- d. Set di computer alat dengan menulis :
 1. ID Code
 2. Sampel type : Serum
 3. Patient type : Male/Female
 4. Tube type : Sampel Cup
- e. Dipilih parameter pemeriksaan dengan cara diklik parameter SGPT hingga lampu hijau menyala.
- f. Kemudian diklik SAVE IN WI, kemudian diklik NEXT 2x dan terakhir diklik Star Random Auto Analyzer Palio 100 akan bekerja secara otomatis.
- g. Tampilan akan otomatis ke STATUS yang menampilkan proses pengerjaan sampel pasien. Ditunggu sampai IDLE yang berarti sampel telah selesai dikerjakan.

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah deskriptif dengan sistem review yang bertujuan memberikan Gambaran Kadar *Serum Glutamic Pyruvic Transaminase* (SGPT) Pada Pecandu Minuman Beralkohol

3.2 Lokasi dan Waktu Penelitian

3.2.1 Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian ini dilakukan dengan menggunakan penelusuran *Systematic Review*, jurnal, *google scholar*, buku.

3.2.2 Waktu Penelitian

Waktu penelitian ini dilakukan pada bulan Januari–Mei 2022 dimulai dari penelusuran pustaka sampai penulisan laporan hasil penelitian.

3.3 Strategi Pencarian *Literature Review*

Penelitian ini merupakan *literature review* ialah dengan merangkum dan menelaah dari beberapa penelitian yang sudah pernah dilakukan dengan tujuan untuk mendeskripsikan dan menginterpretasikan informasi yang relevan.

3.3.1 Framework yang digunakan

PICOS framework merupakan metode yang dapat digunakan untuk mencari sebuah artikel

1. *Population/problem*, populasi atau masalah yang akan dianalisis oleh peneliti. Populasi dalam *literature review* membahas terkait dengan gambaran kadar SGPT pada pecandu minuman beralkohol.
2. *Intervention*, tindakan dalam study *literature review* yaitu gambaran kadar SGPT.
3. *Comparisson* yaitu adanya tindakan pembandingan.
4. *Outcome* yaitu terdapat gambaran kadar SGPT pada pecandu minuman beralkohol.

5. *Study design* yaitu dengan menggunakan design *Cross-sectional* dan *Observasional*.

3.3.2 Kata Kunci yang digunakan

Dalam mempermudah serta menentukan jurnal yang akan digunakan, maka pencarian artikel atau jurnal dapat memasukkan kata kunci ataupun *Boolean operator* (AND, OR NOT or AND NOT) untuk menspesifikkan dan memperluas pencarian “*Serum Glutamic Pyruvic Transaminase (SGPT)*” AND “*Alcoholic drink*” merupakan keyword yang digunakan dalam *literature review* ini.

3.4 Objek Penelitian

Objek penelitian dalam *systematic review* adalah artikel yang digunakan sebagai referensi dengan memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi yaitu :

Tabel 3.1 Kriteria Inklusi dan Eksklusi

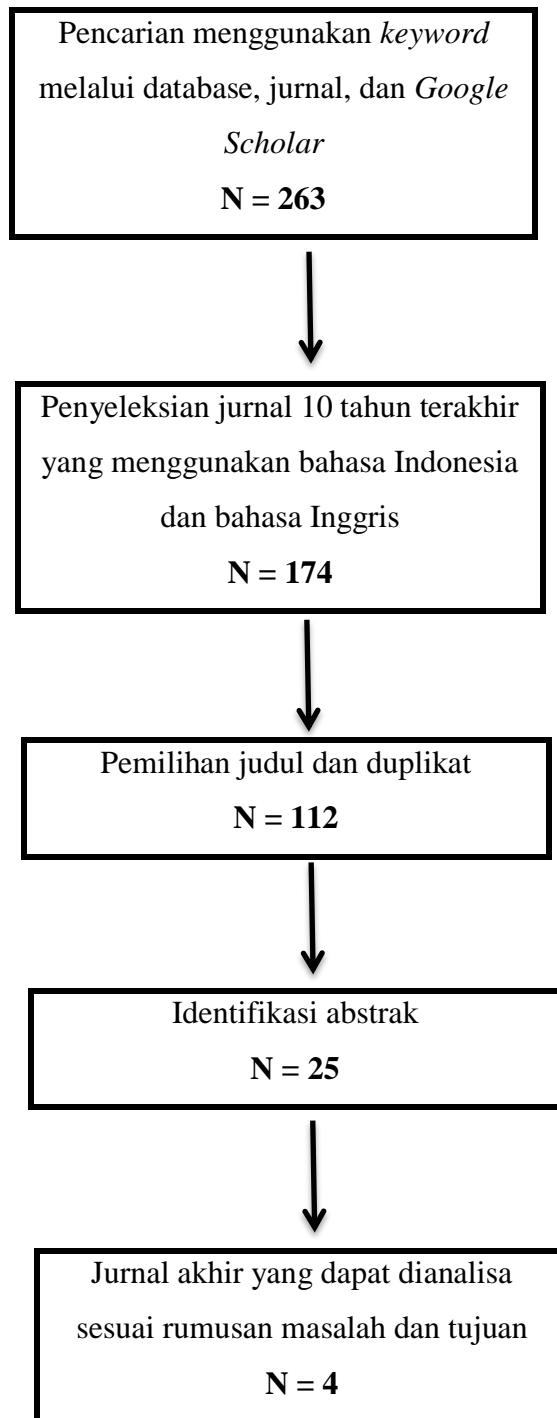
Kriteria	Inklusi	Eksklusi
<i>Population/problem</i>	Gambaran Kadar <i>Serum Glutamic Pyruvic Transaminase (SGPT)</i> pada pecandu minuman beralkohol	Artikel yang tidak memiliki Gambaran Kadar <i>Serum Glutamic Pyruvic Transaminase (SGPT)</i> pada pecandu minuman beralkohol
<i>Intervention</i>	Minuman beralkohol	Perokok, obat-obatan, pengonsumsi minuman berenergi dan kopi
<i>Comporisson</i>	Adanya faktor pembanding	Tidak adanya faktor pembanding
<i>Outcome</i>	Adanya gambaran kadar SGPT pada pecandu minuman beralkohol	Tidak ada gambaran kadar SGPT
<i>Study design</i>	Deskriptif, <i>Cros-sectional</i> ,	Selain deskriptif, <i>Cros-</i>

	Observasional	<i>sectional</i> , Observasional
Tahun Terbit	Artikel atau jurnal yang terbit setelah tahun 2012	Artikel atau jurnal yang terbit sebelum tahun 2012
Bahasa	Bahasa Indonesia dan Bahasa Inggris	Selain Bahasa Indonesia dan Bahasa Inggris

3.5 Seleksi Studi dan Penilaian Kualitas

3.5.1 Hasil Pencarian dan Seleksi Studi

Berdasarkan hasil pencarian *literature* melalui publikasi di *Google Scholar* dengan menggunakan kata kunci “*Serum Glutamic Pyruvic Transaminase*” dan “*Konsumsi Alkohol*”. Sehingga ditemukan 263 artikel yang sesuai dengan keyword tersebut. Kemudian artikel penelitian tersebut diskriming sebanyak 34 jurnal atau artikel dideteksi sebab terbitan tahun 2012 ke atas, serta menggunakan bahasa selain bahasa Indonesia. Lalu artikel di pilih kembali yang sudah ditentukan oleh peneliti berdasarkan kriteria inklusi untuk mendapatkan data kelayakan terhadap 112 artikel, artikel yang sudah terpublikasi dan artikel yang tidak sesuai dengan kriteria inklusi dan eksklusi. Sehingga di dapatkan 4 artikel yang akan dilakukan *review*.



3.6 Jenis dan Cara Prosedur Pengumpulan Data

Jenis dan cara prosedur pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian *study literature* adalah data sekunder. Data sekunder adalah yang sudah tercatat dalam buku maupun suatu laporan penelitian sebelumnya yang berhubungan dengan penelitian ini maupun dari Karya Tulis Ilmiah (KTI), skripsi, jurnal, *google scholar*.

3.7 Analisa Data

Analisa data yang dilakukan dalam penelitian *study literature* yang dikutip dari referensi yang digunakan dalam sebuah penelitian dengan cara mendeskripsikan dan menggambarkan data hasil penelitian dengan menyimpulkan hasil yang sudah di peroleh.

3.8 Etika Penelitian

Etika penelitian bertujuan untuk melindungi hak-hak subjek. Dalam penelitian ini menekankan masalah etika meliputi :

1. *Informed Consent* (Persetujuan menjadi responden)

Dimana subjek harus mendapatkan informasi lengkap tentang tujuan penelitian yang akan dilaksanakan, mempunyai hak untuk bebas berpartisipasi atau menolak menjadi responden.

2. *Anonymity* (Tanpa Nama)

Dimana subjek mempunyai hak agar data yang diberikan dirahasiakan. Kerahasiaan dari responden dijamin dengan jalan mengabutkan identitas dari responden atau tanpa nama (*Anonymity*).

3. *Confidentiality* (Rahasia)

kerahasiaan yang diberikan kepada responden dijamin oleh peneliti.

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 HASIL

Hasil data penelitian yang didapatkan dari 4 artikel referensi tentang Gambaran Kadar *Serum Glutamic Pyruvic Transaminase* (SGPT) Pada Pecandu Minuman Beralkohol dapat sajian dalam bentuk data berupa tabel *sintesa grid* di bawah ini :

Tabel 4.1 Tabel *Sintesa Grid*

No	Author, Tahun, Volume, Angka	Judul	Metode (Desain, Sampel, Variabel, Instrumen, Analisis)	Hasil Penelitian	Resume
1	Wahyu Ardiansyah, Titi Purnama (2018), 2 (2)	Hubungan Lama Konsumsi Minuman Beralkohol Terhadap Kadar Enzim SGOT dan SGPT di Desa Orawa Kabupaten Kolaka Timur	D: Analitik Observasional S: Simpel random sampling V: - Variabel bebas: Lama konsumsi minuman beralkohol - Variabel Terikat: Kadar SGOT dan SGPT I: Fotometer 5010 A: Uji <i>Statistik Chi square</i>	Hasil pemeriksaan kadar SGPT normal pada 16 orang (61,5%), sedangkan aktivitas SGPT tinggi pada 10 orang (38,5%). Maka dapat disimpulkan bahwa tidak ada hubungan lama konsumsi minuman beralkohol dengan kadar SGPT dari 26 orang responden.	Hasil pada pemeriksaan terhadap kadar SGPT di dapatkan dalam batas normal
2	Fera Sartika Yessy Prissilia (2017), 3 (1)	Kadar SGPT (ALT) Pengonsumsi Minuman Beralkohol di Kecamatan Banama Pulang Pisau Kalimantan Tengah	D: Deskriptif S: Total Sampling V: Kadar <i>Serum Glutamic Piruvate Transaminase</i> (ALT) Pada Pengonsumsi Minuman Beralkohol I: Fotometer 5010 A: Deskriptif Persentase	Hasil pemeriksaan kadar SGPT yang memiliki kadar SGPT normal yaitu sebanyak 28 (93,33%) orang responden yang memiliki kadar SGPT tinggi yaitu sebanyak 2 orang.	Hasil pada pemeriksaan terhadap kadar SGPT di dapatkan dalam batas normal
3	Deyana G Rompas (2020), 8(1)	Kadar SGPT Pada Peminum Minuman Beralkohol di Kelurahan Tosuraya Selatan	D: Deskriptif S: Total Sampling V: Kadar <i>Serum Glutamic Piruvate Transaminase</i> Pada Peminum Minuman Beralkohol I: Fotometer 4010 A: Deskriptif Persentase	Hasil dari pemeriksaan kadar SGPT didapatkan, yang memiliki kadar SGPT normal sebanyak 44 orang (88%) dan 6 orang (12%) yang memiliki kadar SGPT tinggi.	Hasil dari pemeriksaan kadar SGPT di dapatkan dalam batas normal

4	Iga Tari Diva Pradnya Dewi, Nyoman Mastra, I Wayan Merta (2016), 4 (2)	Kadar SGPT Pecandu Minuman Keras di Banjar Ambengan Desa Sayan Ubud Gianyar	<i>D</i> : Deskriptif <i>S</i> : Snowball Sampling <i>V</i> : Kadar <i>Serum Glutamic Pyruvic Transaminase</i> Pecandu Minuman Beralkohol <i>I</i> : Spektrofotometer <i>A</i> : Analisa deskriptif persentase	Hasil dari pemeriksaan kadar SGPT di dapatkan 20% responden yang memiliki kadar SGPT tinggi yaitu sebanyak 6 orang dan 80% responden memiliki kadar SGPT normal yaitu sebanyak 24 orang	Hasil pada pemeriksaan kadar SGPT di dapatkan dalam batas normal
---	--	---	--	---	--

4.1.1 Hasil Referensi 1 (Ardiansyah, 2018)

Tabel 4.2 Persentase Kadar SGPT Pada Pecandu Minuman Beralkohol

No	Kadar SGPT	Jumlah Responden	Persentase (%)
1	Normal	16	61,5
2	Tinggi	10	38,5
Total		26	100

Berdasarkan tabel 4.2 terlihat bahwa kadar SGPT normal sebanyak 16 orang (61,5%), sedangkan kadar SGPT tinggi sebanyak 10 orang (38,5%)

4.1.2 Hasil Referensi 2 (Fera Sartika, 2017)

Tabel 4.3 Persentase Kadar SGPT Pada Pecandu Minuman Beralkohol.

No	Kadar SGPT	Jumlah Responden	Persentase (%)
1	Normal	28	93,33
2	Tinggi	2	6,67
Total		30	100

Berdasarkan tabel 4.3 terlihat bahwa yang memiliki kadar SGPT normal sebanyak 28 orang (93,3%) dan yang memiliki kadar SGPT tinggi 2 orang (6,67%).

4.1.3 Hasil Referensi 3 (Deyana G Rompas, 2020)

Tabel 4.4 Persentase Kadar SGPT Pada Pecandu Minuman Beralkohol.

No	Kadar SGPT	Jumlah Responden	Persentase (%)
1	Normal	44	88
2	Tinggi	6	12
Total		50	100

Berdasarkan tabel 4.4 terlihat bahwa yang memiliki kadar SGPT normal sebanyak 44 orang (88%), sedangkan yang memiliki kadar SGPT tinggi 6 orang (12%).

4.1.4 Hasil Referensi 4 (Iga, dkk, 2016)

Tabel 4.5 Persentase Kadar SGPT Pada Pecandu Minuman Beralkohol Berdasarkan Usia.

No.	Jenis Usia (Tahun)	Normal		Tinggi	
		Jumlah Responden	%	Jumlah Responden	%
1	19–28	13	54,2	0	0
2	29–38	3	12,5	0	0
3	39–48	2	8,3	2	33,3
4	49–58	2	8,3	2	33,3
5	59–68	1	4,2	0	0
6	69–78	3	12,5	2	33,3
Total		24	100	6	100

Berdasarkan tabel 4.5 terlihat bahwa kelompok usia 19–28 tahun kadar SGPT normal sebanyak 13 orang (54,2%), kelompok usia 39–48 tahun kadar SGPT tinggi 2 orang (33,3%). Kelompok usia 29–38 tahun kadar SGPT normal sebanyak 3 orang (12,5%), kelompok usia 49–58 tahun kadar SGPT tinggi 2 orang (33,3%), sedangkan pada kelompok usia 59–68 tahun kadar SGPT normal sebanyak 1 orang (4,2%), kelompok usia 69–78 tahun kadar SGPT tinggi 2 orang (33,3%).

Tabel 4.6 Persentase Kadar SGPT Pada Pecandu Minuman Beralkohol Berdasarkan Frekuensi Konsumsi.

No.	Frekuensi Konsumsi (Per-Minggu)	Normal		Tinggi	
		Jumlah	%	Jumlah	%
1	1 kali seminggu	10	41,6	0	0
2	2 kali seminggu	7	29,2	0	0
3	3 kali seminggu	4	16,6	1	16,7
4	4 kali seminggu	1	4,2	1	16,7
5	5 kali seminggu	1	4,2	2	33,3
6	6 kali seminggu	0	0	1	16,7
7	7 kali seminggu	1	4,2	1	16,7
Total		24	100	6	100

Berdasarkan tabel 4.6 terlihat bahwa frekuensi konsumsi 1 kali seminggu hasil kadar SGPT normal sebanyak 10 orang (41,6%), sedangkan frekuensi konsumsi 5 kali seminggu hasil kadar SGPT tinggi sebanyak 2 orang (33,3%).

Tabel 4.7 Persentase Kadar SGPT Pada Pecandu Minuman Beralkohol Berdasarkan Lama Waktu Konsumsi.

No.	Lama Waktu (Tahun)	Normal		Tinggi	
		Jumlah	%	Jumlah	%
1	1–5 tahun	18	75	1	16,7
2	6–10 tahun	3	12,5	1	16,7
3	11–15 tahun	3	12,5	3	50
4	>15 tahun	0	0	1	16,7
Total		24	100	6	100

Berdasarkan tabel 4.7 terlihat bahwa lama waktu konsumsi 1–5 tahun hasil kadar SGPT normal sebanyak 18 orang (75%), sedangkan jangka waktu konsumsi 11–15 tahun hasil kadar SGPT tinggi sebanyak 3 orang (50%).

Tabel 4.8 Persentase Kadar SGPT Pada Pecandu Minuman Beralkohol Berdasarkan Jenis Minuman Beralkohol.

No.	Jenis Minuman Beralkohol	Normal		Tinggi	
		Jumlah	%	Jumlah	%
1	Bir	12	50	1	16,7
2	Tuak	10	41,7	4	66,7
3	Arak	2	8,3	1	16,7
Total		24	100	6	100

Berdasarkan tabel 4.8 terlihat bahwa jenis minuman beralkohol berjenis bir hasil kadar SGPT normal sebanyak 12 orang (50%), sedangkan jenis minuman beralkohol berjenis tuak dengan hasil kadar SGPT tinggi sebanyak 4 orang (66,7%).

4.2 PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian pada 4 referensi antara lain yaitu penelitian Ardiansyah (2018), berdasarkan pemeriksaan kadar SGPT terhadap 26 responden, didapatkan hasil kadar SGPT normal sebanyak 16 orang (61,5%), sedangkan kadar SGPT tinggi sebanyak 10 orang (38,5%).

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan Fera Sartika (2017), berdasarkan pemeriksaan kadar SGPT dengan 30 responden, didapatkan hasil kadar SGPT normal sebanyak 28 orang (93,3%), dan kadar SGPT tinggi sebanyak 2 orang (6,67%).

Berdasarkan penelitian yang dilakukan Deyana G Rompas (2020), berdasarkan pemeriksaan kadar SGPT terhadap 50 responden dengan hasil yang didapatkan dari pemeriksaan kadar SGPT normal 44 orang (88%), sedangkan kadar SGPT tinggi sebanyak 6 orang (12%).

Berdasarkan kelompok umur pada penelitian yang dilakukan Iga, dkk di Desa Sayan Ubud Gianyar (2016) dengan jumlah responden 24 orang sebanyak 13 orang (54,2%) di usia 19–28 tahun. Hal ini dikarena di usia tersebut merupakan usia yang produktif yang kebanyakan di usia tersebut mulai meminum minuman alkohol, kemungkinan disebabkan oleh pengaruh lingkungan, pergaulan, dan tempat pekerjaan.

Berdasarkan frekuensi konsumsi pada penelitian Iga, dkk (2016), bahwa frekuensi konsumsi 1 kali seminggu hasil kadar SGPT normal sebanyak 10 orang (41,6%), sedangkan frekuensi konsumsi 5 kali seminggu hasil kadar SGPT tinggi sebanyak 2 orang (33,3%). Menurut penelitian Lay (2019) pada peminum minuman beralkohol di Kelurahan Oesapa, Kota Kupang Provinsi Nusa Tenggara Timur, didapatkan dengan hasil kadar SGPT >20 U/L lebih banyak terdapat terhadap responden dengan frekuensi konsumsi alkohol 1–3 kali seminggu. Namun belum ditentukan secara spesifik dan perbedaan genetik juga dapat dikatakan mungkin ikut mempengaruhi perbedaan toleransi fisik individu dalam meminum minuman beralkohol. Faktor genetik dapat pula mempengaruhi resiko penyakit terkait alkohol seperti sirosis.

Berdasarkan pada penelitian Iga, dkk (2018) bahwa lama konsumsi 1–5 tahun hasil kadar SGPT normal sebanyak 18 orang (75%), sedangkan lama waktu konsumsi 11–15 tahun hasil kadar SGPT tinggi sebanyak 3 orang (50%). Dan berdasarkan lama konsumsi >15 tahun sebanyak 1 orang (16,7%) yang memiliki kadar SGPT tinggi. Hal ini disebabkan bahwa mengkonsumsi alkohol dengan lama secara berlebihan akan dapat mengakibatkan kerusakan sel hati yang di pengaruhi oleh toksisitas produk akhir metabolisme alkohol.

Berdasarkan jenis konsumsi minuman beralkohol pada penelitian Iga, dkk (2018) bahwa jenis minuman beralkohol berjenis bir hasil kadar SGPT normal sebanyak 12 orang (50%), sedangkan jenis minuman beralkohol berjenis tuak dengan hasil kadar SGPT tinggi sebanyak 4 orang (66,7%). Hal ini disebabkan bahwa semua golongan minuman alkohol dapat mengganggu kesehatan secara berlebihan dan akan dapat mengakibatkan kerusakan sel hati.

Hati adalah organ kelenjar terbesar terhadap tubuh manusia dengan berkisar 1200–1500 gram dan yang mempunyai kemampuan tinggi untuk mengikat suatu zat–zat kimia (deoksifikasi) dari pada organ–organ lainnya. Hati mempunyai peran penting untuk metabolisme dan mensekresi beberapa zat kimia. Sekitar 5–12% peminum berat akan mengalami penyakit hati yang berat yang dimulai dari *alcohol fatty liver*, merupakan suatu penyakit yang bersifat reversibel kemudian yang bisa berkembang menjadi hepatitis alkoholik dan akhirnya menjadi sirosis serta gagal hati (Katzung BG dan Masters SB, 2014). Penyebab utama terjadinya kerusakan hati ialah dampak langsung dari alkohol terhadap hati yang meningkat pada saat malnutrisi seperti defisiensi nutrisi, termasuk tiamin, asam folat, piridoksin, niasin, asam askorbat, dan vitamin A, serta menyebabkan terjadinya defisiensi kalori hingga protein (Mescher AL, 2016).

Mengkonsumsi alkohol secara berlebihan yang dapat menimbulkan kerusakan pada bagian hati yang disebut sebagai ALD (*Alcoholic Liver Disease*) (Conreg, dkk, 2014). Etanol yang dikonsumsi akan diserap oleh usus sebanyak 80% dan lambung 20% kemudian akan mengalami metabolisme di hati. Konsentrasi etanol dalam darah menentukan kecepatan proses metabolisme di hati dengan menghasilkan asetildehid, radikal bebas dan peningkatan NADH/ADH.

Asetildehid yang tertimbun dalam hati akan dapat menyebabkan kerusakan hati. Minuman keras juga dapat mempengaruhi sistem kerja otak karena miras menghambat kekurangan oksigen oleh sebab itu pengguna miras merasakan pusing (Basman, 2011).

Konsumsi alkohol dalam jangka waktu yang lama dengan jumlah tertentu dapat menyebabkan berbagai penyakit, salah satunya adalah gangguan fungsi hati seperti penyakit hati alkoholik (*Alcoholic Liver Disease*). Gangguan mekanisme di hati dapat mengakibatkan terjadinya pembengkakan dengan adanya kenaikan *enzim transaminase* yang diproduksi oleh hati, maka enzim ini dapat digunakan untuk menilai kelainan atau gangguan terhadap fungsi hati. Pemeriksaan yang digunakan untuk mengetahui adanya kenaikan enzim transaminase yaitu dengan melakukan pemeriksaan *Serum Glutamic Pyruvic Transaminase* (SGPT).

Serum Glutamic Pyruvic Transaminase (SGPT) adalah suatu enzim yang terdapat pada jaringan hati yang secara efektif dalam mendiagnosis kerusakan pada sel hati. Tahapan kerusakan pada hati akibat konsumsi alkohol meliputi peradangan (inflamasi), perlemakan (steatosis), nekrosis, kemudian fibrosis. Nekrosis akut ditandai oleh bocornya enzim–enzim sitoplasma sel hati dalam jumlah yang besar sehingga menyebabkan tes kadar SGPT meningkat. Tingkat kerusakan hati dapat terlihat dari adanya peningkatan rasio dari kadar SGPT lebih dari dua kali nilai normal (Deyana G Rompas, 2018).

Berdasarkan analisa diatas peneliti mendapatkan hasil dari empat artikel tersebut menunjukkan bahwa tidak ada terjadinya kenaikan terhadap kadar SGPT pada pecandu minuman beralkohol. Kadar SGPT pada setiap manusia berbeda–beda tergantung pada suatu keadaan maupun kondisi fisik manusia tersebut terhadap kondisi kerusakan hati yang dialami. Kerusakan sel hati akibat konsumsi alkohol secara berlebihan dalam kurun waktu yang lama ikut di pengaruhi juga oleh beberapa faktor seperti usia, frekuensi, dan lama konsumsi alkohol. Mekanisme alkohol menghambat sel hati pula masih belum diketahui pasti apakah berasal dari proses metabolisme alkohol atau berasal dari hasil akhir metabolisme alkohol, namun berdasarkan dugaan sementara faktor–faktor diantaranya radikal bebas, hipoksia, antioksidan, sitokin, serta endotoksin (Deyana G Rompas, 2018).

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian *Systematic Review* dengan empat artikel yang membahas tentang Gambaran Kadar SGPT Pada Pecandu Minuman Beralkohol didapatkan kesimpulan bahwa besar persentase Kadar SGPT yang menunjukkan pecandu alkohol pada sebagian besar pecandu minuman beralkohol masih dalam batas nilai normal.

5.2 SARAN

1. Bagi peneliti selanjutnya agar bisa melanjutkan penelitian pada pecandu minuman beralkohol untuk menambah bahan referensi artikel tentang parameter fungsi hati lainnya seperti AST, ALT, GGT, dan SGOT.
2. Kepada masyarakat peminum minuman beralkohol disarankan untuk mengurangi maupun tidak mengkonsumsi minuman beralkohol karena dapat menyebabkan gangguan terhadap fungsi hati.

DAFTAR PUSTAKA

- Ardiansyah, Wahyu. Purnama, Titi. 2018. Hubungan Lama Konsumsi Minuman Beralkohol Terhadap Kadar Enzim SGOT dan SGPT di Desa Orawa Kabupaten Kolaka Timur. *Jurnal MediLab*. 2(2)
- Conreng, D., D.J., Waleleng, dan S., Palar, 2014, *Hubungan Konsumsi Alkohol Dengan Gangguan Fungsi Hati Pada Subjek Pria Dewasa Muda Di Kelurahan Tateli Dan Teling Atas Manado*, Online, <http://download.portalgaruda.org/article.php?article=172333&val=1001&itl=>
- Darmawan, S. 2010. Pengertian Minuman Keras dan Dampaknya
- Ekawati. 2016. Gambaran Kadar Serum Glutamat Oxaloacetic Transaminase (SGOT) dan Serum Glutamat Pyruvate Transaminase (SGPT) pada peminum alkohol di lingkungan Karang Pule kelurahan Karang Pule Mataram. *Jurnal Penelitian dan Kajian Ilmiah Kesehatan* 2
- Fajar, 2014. *Kimia Klinik Praktikum Analisis Kesehatan*, Jakarta : UGC
- Fauziyah, A.H., 2015, *Uji Aktivitas Hepatoprotektif Ekstrak Air Sarang Burung Walet Putih (Collocalia Fucipaga Thunberg) Terhadap Aktivitas SGPT dan SGOT Pada Tikus Putih Janta Galur Sprague Dawley*, Online, <http://repository.uinjkt.ac.id/dspace/bitstream/123456789/29062/1/AGEN.G%20HASNA%20FAUZIYAH-FKIK.pdf>
- Hendra, Mustafa. 2018. Analisis Kadar Serum Glutamic Pyruvic Transaminase pada Pengkonsumsi Minuman Beralkohol di Kota Kendari, Karya Tulis Ilmiah, *Jurusan Analisis Kesehatan Poltekkes Kemenkes Kendari*
- Herlida, 2015. *Hubungan Skor Apri (Aspartat Aminotransferase To Platelet Ratio Index) Dengan Derajat Keparahan Sirosis Hati Di Rsud Dokter Soedarso Pontianak*, Online, <http://jurnal.untan.ac.id/index.php/jfk/article/download/10593/10161>
- Iga, T.D.P.D. Mastra, N. Dan Merta, W.I. 2016. Kadar Serum Glutamic Pyruvic Transaminase Pecandu Minuman Keras di Banjar Ambengan Desa Sayan Ubud Gianyar. *Jurnal meditory* 4 (2)
- Iranto, Koes. 2013. *Anatomi dan Fisiologi*. Alvabeta cv. Bandung
- Katzung BG. Masters SB, dan Trevor A. 2014. *Farmakologi dasar & klinik*. Edisi ke-12. Jakarta : ECG
- Kee Lefever Joyce. 2014. *Pedoman Pemeriksaan Laboratorium & Diagnostik* Edisi 6, Jakarta : EGC

- Mansur. 2008. Toksikologi dan distribusi agent toksik
- Maulana, Angga. 2016. *Penyakit hati akibat minum alkohol*. <https://www.aamg.co/liver/id/health-information-resources/hati/penyakit-hati-alkoholik/>
- Mescher AL. 2016. Histologi dasar junqueira. Edisi ke-12. Jakarta : EGC
- Mustikawati. 2017. *Anatomi dan fisiologi untuk keperawatan*. CV. TRNS INFO MEDIA. Jakarta
- RISKESDAS. 2018. Riset kesehatan dasar propinsi sumatera utara. Jakarta: DEPKES RI
- Riswanto. 2013. *Pemeriksaan Laboratorium Hematologi*. Alfamedia dan kanal medika : Yogyakarta
- Rompas G. Deyana, Kaligis H.M. Stefana, dan Assa Youla. 2020. Kadar *Serum Glutamic Pyruvic Transaminase* Pada Peminum Minuman Beralkohol di Kelurahan Tosuraya Selatan. *eBiomedik* 8(1): 138-143
- Ronika, C., 2012. *Peningkatan Kadar Serum Glutamat Pyruvic Transaminase (SGPT) Pada Tikus Wistar (Rattus Norvegicus) Jantan yang dipapar Stresor Rasa Sakit Renjatan Listrik*, Online, <http://repository.unej.ac.id/bitstream/handle/123456789/3360/Skripsi.pdf?sequence=1>
- Rosiana, Yanse Wahi Lay. 2019. *Gambaran Kadar Serum Glutamic Pyruvic Transaminase (SGPT) Mahasiswa Pengkonsumsi Alkohol di RT 015 RW 006 Kelurahan Oesapa. Jurusan Analis Kesehatan Poltekkes Kemenkes Kupang*
- Rosida, A., 2016. *Pemeriksaan Laboratorium Penyakit Hati, Laporan Penelitian, Bagian Patologi Klinik Fakultas Kedokteran Universitas Lambung Mangkurat, Banjarmasin.*
- Salakory, N.M. 2012. Hubungan Antara Pengetahuan dan Sikap Tentang Mengkonsumsi Alkohol dengan Tindakan Mengkonsumsi Minuman Beralkohol pada Nelayan di Kelurahan Bitung Karangria Kecamatan Timunting Kota Manado. *Public health* 1(1):23-3.
- Sartika, Fera. Prissillia, Yessy. 2017. Kadar *Serum Glutamate Pyruvat Transaminase (ALT)* Pada Pengonsumsi Minuman Beralkohol di Kecamatan Banama Pulang Pisau Kalimantan Tengah. *Jurnal Surya Medika* 3(1)

Sardini, S. 2007. Penentuan Aktivitas Enzim GOT dan GPT dalam Serum Dengan Metode Reaksi Kinetik Enzimatik Sesuai IFCC. Pusat Teknologi Keselamatan dan Metrologi Radiasi. BATAN

SDKI. 2017. Kesehatan Reproduksi Remaja
<https://dhsprogram.com/pubs/pdf/PR112/PR112.I.pdf>

Tello, V., 2018. Alanine Aminotransferase (ALT/SGPT) Test dan Normal Levels,
<https://selfhacked.com/blog/alanine-aminotransferase/>

WHO. 2014. Global Status Report on Alcohol and Health. Switzerland: L'IV Com Sarl, Villars-sous-Yens

LAMPIRAN I



KEMENKES RI

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
KOMISI ETIK PENELITIAN KESEHATAN
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN**

Jl. Jamin Ginting Km. 13,5 Kel. Lau Cih Medan Tuntungan Kode Pos 20136

Telepon: 061-8368633 Fax: 061-8368644

email :



**PERSETUJUAN KEPK TENTANG
PELAKSANAAN PENELITIAN BIDANG KESEHATAN
Nomor 016/KEPK/POLTEKKES KEMENKES MEDAN 2022**

Yang bertanda tangan di bawah ini, Ketua Komisi Etik Penelitian Kesehatan Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan, setelah dilaksanakan pembahasan dan penilaian usulan penelitian yang berjudul :

**“Gambaran Kadar Serum *Glutamic Pyruvic Transaminase*
(SGPT) Pada Pecandu Minuman Beralkohol *Systematic Review*”**

Yang menggunakan manusia dan hewan sebagai subjek penelitian dengan ketua Pelaksana/ Peneliti Utama: **Desiree Natalie Silitonga**
Dari Institusi : **Prodi D-III Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Kemenkes Medan**

Dapat disetujui pelaksanaannya dengan syarat :

- Tidak bertentangan dengan nilai – nilai kemanusiaan dan kode etik penelitian.
- Melaporkan jika ada amandemen protokol penelitian.
- Melaporkan penyimpangan/ pelanggaran terhadap protokol penelitian.
- Melaporkan secara periodik perkembangan penelitian dan laporan akhir.
- Melaporkan kejadian yang tidak diinginkan.

Persetujuan ini berlaku sejak tanggal ditetapkan sampai dengan batas waktu pelaksanaan penelitian seperti tertera dalam protokol dengan masa berlaku maksimal selama 1 (satu) tahun.

Medan, Mei 2022
Komisi Etik Penelitian Kesehatan
Poltekkes Kemenkes Medan













Ketua,



Zuraidah Nasution
Dr.Ir. Zuraidah Nasution, M.Kes
NIP. 196101101989102001

KARTU BIMBINGAN KARYA TULIS ILMIAH
T.A. 2021/2022

NAMA : Desiree Natalie Silitonga
 NIM : P07534019009
 NAMA DOSEN PEMBIMBING : Endang Sofia, S.Si, M.Si
 JUDUL KTI : Gambaran Kadar Serum Glutamic
 Pyruvic Transaminase (SGPT) Pada Pecandu
 Minuman Beralkohol
 Systematic Review

No	Hari/Tanggal Bimbingan	Materi Bimbingan	Paraf Dosen Pembimbing
1.	Senin, 06 Desember 2021	Pengajuan Judul	
2.	Senin, 13 Desember 2021	Konsultasi Judul	
3.	Kamis, 16 Desember 2021	Acc Judul	
4.	Senin, 31 Januari 2022	Konsultasi BAB 3	
5.	Senin, 07 Maret 2022	Pengajuan BAB 1-3	
6.	Senin, 14 Maret 2022	Perbaikan BAB 1-3	
7.	Senin, 21 Maret 2022	Acc Proposal	
8.	Kamis, 21 April 2022	Revisi Proposal	
9.	Jumat, 20 Mei 2022	Pengajuan BAB 4 dan 5	
10.	Jumat, 27 Mei 2022	Perbaikan BAB 4 dan 5	
11.	Senin, 30 Mei 2022	Pengajuan dan Perbaikan KTI	
12.	Selasa, 31 Mei 2022	Acc KTI	

Diketahui Oleh
Dosen Pembimbing,



Endang Sofia, S.Si, M.Si
NIP. 196010131986032001

LAMPIRAN III

DAFTAR RIWAYAT HIDUP



DATA PRIBADI

Nama : Desiree Natalie Silitonga
Nim : P07534019009
Tempat, Tanggal Lahir : Maluku, 18 Desember 1999
Jenis Kelamin : Perempuan
Alamat : Jl. K. R. Buddin Gg. Keluarga LK. 08,
Kel. Rengas Pulau, Kec. Medan Marelan,
Kota Medan
Agama : Kristen Protestan
Status Dalam Keluarga : Anak ke – 4 dari 4 Bersaudara
Nama Ayah : Alm. Theodore Silitonga
Nama Ibu : Damaris E Br. Nababan
No. Telepon / HP : 0895611020585

RIWAYAT PENDIDIKAN

Tahun 2006–2012 : SD NEGERI 064009 MEDAN
Tahun 2012–2015 : SMP SWASTA PGRI 3 MEDAN
Tahun 2015–2018 : SMA NEGERI 9 MEDAN
Tahun 2019–2022 : Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan
Jurusan D–III Teknologi Laboratorium Medis