

SKRIPSI

**HUBUNGAN KEBIASAAN MEROKOK DENGAN TINGKAT
AKTIVITAS ENZIM SGPT & SGOT PADA MASYARAKAT
DI WILAYAH SIJUNJUNG TAHUN 2020**



**MASITA
NIM :1913353117**

**PROGRAM STUDI DIPLOMA IV ANALIS KESEHATAN/TLM
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN PERINTIS PADANG
PADANG
2020**

ABSTRAK

HUBUNGAN KEBIASAAN MEROKOK DENGAN TINGKAT AKTIVITAS ENZIM SGPT & SGOT PADA MASYARAKAT DI WILAYAH SIJUNJUNG TAHUN 2020

Oleh :

Masita (masita021118@gmail.com)

Serum Glutamic Pyruvic Transaminase (SGPT) dan Serom Glutamic Oxaloacetat Transaminase (SGOT) merupakan salah satu penanda kerusakan hepatoselular. Prevalensi *hypertransaminasemia* telah mencapai angka 8,9%. Peningkatan ini diakibatkan perubahan gaya hidup salah satunya kebiasaan merokok. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah terdapat hubungan antara kebiasaan merokok dengan tingkat aktivitas enzim SGPT & SGOT pada masyarakat di wilayah Sijunjung tahun 2020. Metode pemeriksaan adalah kinetik enzimatik, menggunakan fotometer DIRUI DR-7000 D panjang gelombang 1745 dan metode kebiasaan merokok menggunakan kuesioner pada 40 sampel. Data dianalisa dengan uji Chi-Square test dengan $p < 0,05$ untuk nilai signifikasi. Hasil penelitian ini terdapat peningkatan SGPT (0,011) & SGOT (0,021) yang berarti H_0 diterima. Berdasarkan hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan bermakna antara kebiasaan merokok dengan tingkat aktivitas enzim SGPT & SGOT yang dapat merusak hati secara akut dan kronis.

Kata kunci	: Enzim SGPT & SGOT, kebiasaan merokok
------------	--

ABSTRACT

THE RELATIONSHIP BETWEEN THE ABSENCE SMOKING AND THE LEVEL SGPT & SGOT ENZYME ACTIVITY IN SOCIETY IN THE REGION SIJUNJUNG THE YEAR 2020

By:

Masita (masita021118@gmail.com)

Enzyme Glutamic Pyruvic Transaminase (SGPT) dan Serum Glutamic Oxaloacetat Transaminase (SGOT) is one of marker hepatoselular. The Prevalensi of asymptomatic *hypertransaminasemia* has reached 8,9% of the population. It increases because of some changes in lifestyle, there is smoking habit. The objective of this study was to determine Relationship smoking habit with activity level enzyme SGPT & SGOT in society in the region Sijunjung the year 2020. Method Examination is Fotometer DIRUI DR-7000 D with 1745 wavelength. And Method habit smoking using a questionnaire on 40 samples. Data were analyzed with Test Chi-Square of value < 0.05 for score significance. The result of this study hancement exist SGPT (0.111 & SGOT (0,021) whit mean Ha acceptect. The result of this study showed that there was a correlation between smoking habit and serum SGPT & SGOT which can damage the liver acutely and chronically.

Keywords	: Enzyme SGPT & SGOT, smoking habit
----------	-------------------------------------

SKRIPSI

**HUBUNGAN KEBIASAAN MEROKOK DENGAN TINGKAT
AKTIVITAS ENZIM SGPT & SGOT PADA MASYARAKAT
DI WILAYAH SIJUNJUNG TAHUN 2020**

Skripsi ini diajukan sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Sains Terapan

Oleh :
MASITA
NIM : 1913353117

**PROGRAM STUDI DIPLOMA IV ANALIS KESEHATAN/TLM
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN PERINTIS PADANG
PADANG
2020**

LEMBAR PERSETUJUAN

Skripsi Ini :

Nama : MASITA

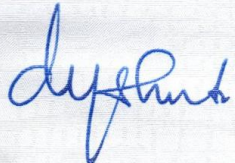
Tempat, Tanggal Lahir : Pematang Panjang, 05 Mei 1973

Judul Skripsi : Hubungan Kebiasaan Merokok dengan Tingkat Aktivitas enzim GPT & SGOT pada Masyarakat di Wilayah Sijunjung Tahun 2020.

Kami setuju untuk diujikan di depan dewan penguji skripsi pada tanggal 25 Agustus 2020

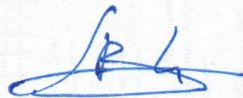
Padang, 25 Agustus 2020

Pembimbing I



Dr. Dewi Yudiana Shinta, M.Si, APT
NIDN : 1016017602

Pembimbing II



Betti Rosita, M.Si
NIDN : 1004128001

SKRIPSI

**HUBUNGAN KEBIASAAN MEROKOK DENGAN TINGKAT
AKTIVITAS ENZIM SGPT & SGOT PADA MASYARAKAT
DI WILAYAH SIJUNJUNG TAHUN 2020**

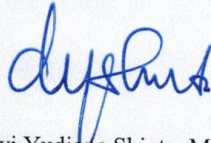
Disusun oleh

Masita
NIM : 1913353117

Telah diujikan di depan Penguji SKRIPSI
Program Studi Diploma IV Analis Kesehatan / TLM
STIKes Perintis Padang
Pada tanggal 25 Agustus 2020, dan dinyatakan

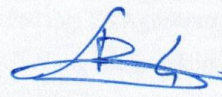
LULUS

Pembimbing I



Dr. Dewi Yudianta Shinta, M.Si. APT
NIDN : 1016017602

Pembimbing II



Betti Rosita, M.Si
NIDN : 1004128001

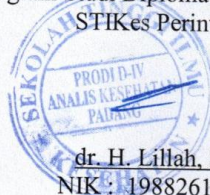
Penguji



Adi Hartono, SKM, M.Biomed
NIDN : 10055097402

Skripsi ini telah memenuhi salah satu persyaratan
Untuk memperoleh gelar Sarjana Sains Terapan

Mengetahui :
Ketua Program Studi Diploma IV Analis Kesehatan/TLM
STIKes Perintis Padang



dr. H. Lillah, Sp.PK(K)
NIK : 1988261043900110

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : MASITA

NIM : 1913353117

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi yang di tulis dengan judul **“Hubungan Kebiasaan Merokok dengan Tingkat Aktivitas Enzim SGPT & SGOT pada Masyarakat di Wilayah Sijunjung Tahun 2020”** adalah kerja/karya sendiri dan bukan merupakan duplikat dari hasil karya orang lain, kecuali kutipan yang sumbernya dicantumkan. Jika kemudian hari pernyataan ini tidak benar maka status kelulusan menjadi batal dengan sendirinya.

Padang, 25 Agustus 2020

Yang menyatakan

Masita

BIODATA



NAMA : Masita

Tempat / Tanggal Lahir : Pematang Panjang/ 05 Mei 1973

Jenis Kelamin : Perempuan

Agama : Islam

Alamat : Jr. Teuku Umar Pematang Panjang Kec. Sijunjung
Kabupaten Sijunjung Provinsi Sumatera Barat

No. Telp/Handphone : 085244439002

E-mail : masita021118@gmail.com

Riwayat Pendidikan : 1. 1980-1987 SD Negeri Pematang Panjang
2. 1987-1991 SMP Negeri Sijunjung
3. 1991-1994 SMAK Yayasan Perintis Padang
4. 1994-1997 Akademi Analis Kesehatan

KATA PENGANTAR



Assalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Alhamdulillah puji dan syukur penulis ucapkan kehadiran Allah SWT atas berkat rahmat dan Karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul “**Hubungan Kebiasaan Merokok dengan Tingkat Aktivitas Enzim SGPT & SGOT pada Masyarakat di Wilayah Sijunjung Tahun 2020**”. Skripsi ini ditulis sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan Diploma IV Teknologi Laboratorium Medik STIKes Perintis Padang. Dalam penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari bimbingan dan bantuan dari berbagai pihak, oleh karena itu perkenankan penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Yendrizal Jafri, S.Kp, M.Biomed selaku ketua STIKes Perintis Padang.
2. Bapak dr. H. Lillah, Sp.PK(K) sebagai Ketua Program Studi D IV Teknologi Laboratorium Medik STIKes Perintis Padang.
3. Ibu Dr. D. Y Shinta, M,Si., APT selaku pembimbing I yang telah meluangkan waktu dan pemikiran dalam memberikan bimbingan dan pendapat sampai selesainya skripsi.
4. Ibu Betti Rosita, M,Si selaku pembimbing II yang telah meluangkan waktu dan pemikiran dalam memberikan bimbingan dan pendapat sampai selesainya skripsi.
5. Bapak Adi Hartono, SKM, M.Biomed selaku penguji yang telah memberikan masukan dan saran kepada penulis.
6. Bapak dan Ibu dosen pengajar D IV Teknologi Laboratorium Medik STIKes Perintis Padang yang telah berkenan memberikan ilmunya kepada penulis semoga bermanfaat nantinya.
7. Terspesial buat suamiku tercinta Muhammad Nur, anakku tersayang Fernanda Fargas dan Callista Mavella, ibunda tersayang Hj. Kartini dan

mertua tersayang Hj.Ratma serta kakak-kakak terkasih atas segala kasih sayang, pengorbanan, motivasi, kepercayaan, dukungan moral dan material serta doa yang tiada pernah putus-putusnya kepada penulis.

8. Sahabat, teman-teman, dan rekan-rekan yang senasib seperjuangan, atas jasa dan pengorbanannya untuk membantu dan memberikan dukungan kepada penulis.

9. Akhir kata penulis menyadari sepenuhnya bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan karena keterbatasan pengetahuan dan pengalaman.

Dengan kerendahan hati penulis mengharapkan segala kritikan dan saran yang bersifat membangun demi kesempurnaan skripsi dan penulis berharap semoga skripsi ini bermanfaat untuk perkembangan dan kemajuan ilmu pengetahuan dimasa yang akan datang.

Padang, 25 Agustus 2020

Masita

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN SAMPUL	i
ABSTRAK	ii
ABSTRACT	iii
HALAMAN JUDUL	iv
LEMBAR PERSETUJUAN	v
HALAMAN PENGESAHAN	vi
HALAMAN PERNYATAAN	vii
BIODATA	viii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Batasan Masalah	4
1.4 Tujuan Penelitian	4
1.4.1 Tujuan Umum	4
1.4.2 Tujuan Khusus	4
1.5 Manfaat Penelitian	4
1.5.1 Bagi Peneliti	5
1.5.2 Bagi Institusi	5
1.5.3 Bagi Tenaga Teknis Laboratorium	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Hati.....	6
2.1.1 Pengertian Hati.....	6
2.1.2 Fungsi Hati.....	7
2.1.3 Faktor Penyebab Gangguan pada Hati.....	7
2.1.4 Pemeriksaan untuk Mengetahui Gangguan pada Hati	10
2.2 Enzim Transaminase	11
2.2.1 Serum Glutamic Pyruvic Transaminase (SGPT)	12
2.2.2 Serum Glutamic Oxaloacetic Transaminase (SGOT).....	13
2.2.3 Patofisiologi SGPT & SGOT	14
2.2.4 Kondisi yang Meningkatkan SGPT	15
2.2.5 Kondisi yang Meningkatkan SGOT.....	15
2.3 Rokok.....	16
2.3.1 Pengertian Rokok dan Merokok	16
2.3.2 Tipe Perilaku Perokok.....	17
2.3.3 Kandungan pada Rokok	18

2.3.4 Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Perilaku Perokok.....	19
2.3.5 Dampak Merokok Bagi Kesehatan	21
2.3.6 Macam penyakit yang disebabkan dampak merokok	22
2.4 Manifestasi Penyakit Akibat Minuman Beralkohol dan Merokok	24
BAB III METODE PENELITIAN	25
3.1 Jenis Penelitian.....	25
3.2 Waktu dan Tempat Penelitian	25
3.3 Populasi dan Sampel	26
3.3.1 Populasi.....	25
3.3.2 Teknik Sampling	25
3.3.3 Sampel.....	25
3.4 Variabel Penelitian.....	26
3.4.1 Variabel Independent	26
3.4.2 Variabel Dependent.....	26
3.5 Definisi Operasional	26
3.5.1 Tabel Defenisi Operasional.....	26
3.6 Bahan dan Alat Penelitian.....	27
3.7 Pengumpulan, Pengolahan dan Analisa Data	27
3.7.1 Pengumpulan Data	27
3.7.1.1 Jenis Data dan Cara Pengumpulan Data	27
3.7.2 Pengolahan dan Analisa Data	28
3.7.2.1 Pengolahan Data	28
3.7.2.2 Pengolahan Data Dilakukan dengan Cara.....	29
3.8 Analisis Data	30
3.9 Prosedur Penelitian	30
3.9.1 Persiapan Penelitian	30
3.9.2 Prosedur Pemeriksaan	30
3.10 Kerangka Operasional	24
BAB IV HASIL	27
4.1 Karakteristik Umum.....	31
BAB V PEMBAHASAN	27
5.1 Hubungan Kebiasaan Merokok Secara Umum dengan Tingkat Aktivitas Enzim SGPT & SGOT.....	37
5.2 Hubungan Lama Merokok dengan Aktivitas SGOT	37
5.3 Hubungan Lama Merokok dengan Aktivitas SGPT.....	37
5.4 Hubungan Lama Merokok dengan Umur	38
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	27
6.1 Kesimpulan.....	40
6.2 Saran	41
DAFTAR PUSTAKA	42
LAMPIRAN.....	45

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
4.2 Hasil SPSS Hubungan Lama Merokok dengan Aktivitas Enzim SGOT.....	32
4.3 Hasil SPSS Hubungan Lama Merokok dengan Aktivitas Enzim SGPT.....	33
4.4 Persentase Hasil Aktivitas EnzimSGOT & SGPT Berdasarkan Lama Merokok.....	34
4.5 Persentase Hasil Aktivitas Enzim SGOT Dibandingkan dengan Nilai Ambang Batas.....	34
4.6 Persentase Hasil Aktivitas Enzim SGPT Dibandingkan dengan Nilai Ambang Batas.....	35
4.7 Persentase Hasil Pemeriksaan Aktivitas Enzim SGOT & SGPT Berdasarkan Umur.....	35

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Grafik Aktivitas Enzim SGOT & SGPT Secara Umum.....	27

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Dokumentasi Alat.....	47
2. Pedoman Wawancara Responden.....	48
3. Hasil Pemeriksaan Enzim SGOT & SGPT Masyarakat Wilayah Sijunjung.....	49
4. Hasil SPSS Chi-Square Test.....	51
5. Surat Keterangan Selesai Penelitian.....	53

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Hepar merupakan salah satu organ kelenjer metabolik terpenting dan terbesar dalam tubuh manusia. Secara fisiologis, organ hepar diketahui terlibat lebih dari 500 pekerjaan yang begitu kompleks, salah satunya adalah fungsi detoksifikasi. Organ hepar bertugas mengeliminasi zat-zat toksik baik berasal dari dalam maupun luar tubuh manusia. Di sisi lain hepar menjadi lebih rentan terhadap kerusakan yang disebabkan oleh zat toksik tersebut (Tsani RA *et al.*, 2017).

Salah satu metode yang dapat digunakan untuk mengetahui tingkat kerusakan sel hepar adalah pemeriksaan aktivitas Aspartat Aminotransferase (AST) dan Alanin Aminotransferase (ALT) atau dikenal juga sebagai Serum Glutamic Piruvat Transaminase (SGPT) dan Serum Glutamic Oxaloacetat Transaminase (SGOT). Aspartat aminotransferase adalah enzim yang normalnya terdapat di dalam organ hepar, mitokondria, otot jantung, ginjal, otot rangka, pankreas dan otak (Tsani RA *et al.*, 2017).

Alanin aminotransferase cenderung terlokalisasi didalam sitoplasma sel hepar. Kedua enzim ini sangat penting peranannya dalam proses pembentukan energi. Apabila sel hepar mengalami kerusakan, maka kedua enzim ini akan keluar dari sel dan beredar bebas di dalam sirkulasi peredaran darah. ALT akan meningkat di dalam darah ketika kerusakan terjadi pada membran sel hepar. Sementara AST akan meningkat di darah apabila kerusakan sudah lebih berat dimana kerusakan telah mencapai subselular organel mitokondria (Kee, 2014).

Saat ini ditemukan ada kecenderungan abnormalitas tingkat aktivitas Aminotransferase pada kelompok populasi yang sehat. Hal ini terungkap dari hasil penelitian yang dilakukan oleh *The National Health and Nutrition Examination Survey* bahwa terdapat sekitar 8,9% populasi mengalami *asymptomatic hypertransaminasemia* (Leonnou GN, Boyko EJ, Lee SP 1999). Bahan baku rokok seperti tar, nikotin, dan karbon monoksida merupakan toksik utama yang dapat memicu terbentuknya radikal bebas (Tanoeisan, Mewo, Kaligis, 2016).

Asap rokok yang mengandung bahan kimia akan dibawa ke paru-paru kemudian aliran darah akan mendistribusikan ke seluruh tubuh. Salah satu enzim di hati mengikat zat kimia dalam rokok dan bisa menyebabkan kanker. Merokok menyebabkan peroksidasi lipid yang menyebabkan kerusakan membran sel normal dari hepar. Bila terjadi kerusakan sel hepar, akan terjadi peningkatan SGPT dan SGOT pada perokok dibanding bukan perokok (Tanoeisan, Mewo, Kaligis, 2016).

Ada 80-90% penderita mengalami keadaan perlemakan hepar non alkoholik (Non Alcoholic Fatty Liver Disease/NAFLD) yang belakangan juga diketahui prevalensinya cenderung meningkat setiap tahunnya. Selaras dengan hasil studi observasi pendahuluan dari data *Medical Check Up* (MCU) Rumah Sakit Semen Padang tahun 2013 terdapat $\pm 15,3\%$ pegawai mengalami *hypertransaminasemia*. Kerusakan organ hepar bisa disebabkan berbagai faktor, salah satunya pengaruh gaya hidup yang berdampak buruk terhadap kesehatan adalah kebiasaan merokok (Tanoeisan, Mewo, Kaligis, 2016).

Serum glutamat piruvat transaminase (SGPT) merupakan enzim yang utama banyak ditemukan pada sel hati serta efektif dalam mendiagnosis destruksi hepatoselular. Jika terjadi kerusakan hati, enzim GPT akan keluar dari sel hati menuju sirkulasi darah. Kadar Enzim ini juga ditemukan dalam jumlah sedikit pada otot jantung, ginjal, serta otot rangka. Kadar SGPT sering kali dibandingkan dengan (AST) atau serum glutamic oxatoacetic transaminase (SGOT) untuk tujuan diagnostik. ALT /meningkat lebih khas daripada AST/AGOT pada kasus nekrosis hati dan hepatitis akut, sedangkan AST/SGOT meningkat lebih khas pada nekrosis miokardium (infak miokargium akut), sirosis, kanker hati, hepatitis kronis dan kongesti hati (Kee, 2014).

Tingginya angka kebiasaan merokok dikalangan masyarakat dapat berpengaruh terhadap tingkat produktifitas kerja. Beberapa tahun terakhir, semakin banyak penelitian yang mengungkapkan adanya kaitan kebiasaan merokok dengan peningkatan risiko gangguan hepar. Meskipun asap rokok tidak berefek langsung terhadap sel hepar namun senyawa toksik yang diabsorbsi dari alveolus ke dalam darah dapat mencapai hepar dan memicu kerusakan yang bersifat irreversibel pada sel hepar. Merokok diketahui merupakan salah satu faktor risiko yang dapat memperberat derajat keparahan fibrosis hepar pada pasien dengan hepatitis C (Azzalini *et al.*, 2010).

Azzalini *et al* juga menambahkan bahwa kebiasaan merokok juga dapat mempercepat proses perkembangan penyakit perlemakan hepar non alkoholik pada tikus yang diberi asupan diet tinggi lemak (Azzalini *et al.*, 2010). Studi ini semakin memperkuat teori mengenai adanya hubungan antara merokok dengan

kejadian perlemakan hepar. Sayangnya, relevansi klinis dari temuan eksperimental ini masih kontroversial.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang apakah terdapat hubungan keiasaan merokok dengan tingkat aktivitas enzim SGPT & SGOT pada masyarakat di wilayah Sijunjung Tahun 2020.

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Untuk mengetahui gambaran hubungan kebiasaan merokok dengan tingkat aktiviktas enzim SGPT & SGOT pada masyarakat di wilayah Sijunjung tahun 2020.

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Untuk mengetahui tingkat aktivitas enzim SGPT dan SGOT pada masyarakat yang mempunyai kebiasaan merokok di wilayah Sijunjung tahun 2020.
2. Untuk mengetahui Kebiasaan Merokok Masyarakat Wilayah Sijunjung Tahun 2020.
3. Untuk mengetahui hubungan kebiasaan merokok dengan tingkat Aktivitas enzim SGPT.
4. Untuk mengetahui hubungan kebiasaan merokok dengan tingkat aktivitas enzim SGOT.

5. Untuk mengetahui hubungan lama merokok dengan tingkat aktivitas enzim SGPT & SGOT.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Bagi Peneliti

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memperkaya khasanah ilmu pengetahuan dan menjadi bahan informasi dan pembandingan bagi penelitian-penelitian berikutnya.

1.4.2 Bagi Intitusi

Menjadi salah satu sumber informasi yang penting bagi Dinas Kesehatan Kabupaten Sijunjung pada umumnya dan pihak Puskesmas pada khususnya, dalam upaya untuk meningkatkan pencegahan terhadap kebiasaan merokok pada masyarakat wilayah Sijunjung.

1.4.3 Bagi Tenaga Teknik Laboratorium

1. Dapat mengetahui tingkat aktivitas enzim SGPT & SGOT pada masyarakat di wilayah Sijunjung yang mempunyai kebiasaan merokok.
2. Dapat mengetahui bagaimana kebiasaan merokok masyarakat wilayah Sijunjung tahun 2020.
3. Dapat mengetahui apakah terdapat hubungan kebiasaan merokok dengan tingkat aktivitas enzim SGPT.
4. Dapat mengetahui apakah terdapat hubungan kebiasaan merokok dengan tingkat aktivitas enzim SGOT.

5. Dapat mengetahui hubungan lama masa merokok dengan tingkat aktivitas enzim SGPT & SGOT.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Hati

2.1.1 Pengertian Hati

Hati yaitu organ yang terbesar terletak di sebelah kanan atas rongga perut di bawah diafragma (Luklukaningsih, 2014). Di kedua sisi kuadran atas yang sebagian besar terdapat pada sebelah kanan. Hati memiliki berat kira-kira 1,5 kg atau 2,5% berat badan pada orang dewasa normal. Oleh ligamen falsiformis hati dibagi menjadi lobus kanan dan lobus kiri. Pada lobus kanan terdapat juga lobus kaudatus dan lobus kuadratus. Hati disuplai oleh dua pembuluh darah (Irianto, 2012) yaitu:

1. Vena porta hepatica, yaitu pembuluh darah yang membawa darah miskin oksigen tetapi kaya akan nutrisi seperti asam amino, monosakarida, vitamin yang larut dalam air, dan mineral.
2. Arteri hepatica, yaitu pembuluh darah yang membawa darah kaya akan oksigen. Cabang-cabang kedua pembuluh darah tersebut mengalirkan darahnya ke dalam sinusoid-sinusoid. Hematosit menyerap nutrisi, oksigen dan zat racun dari darah sinusoid. Di dalam hematosit zat racun akan dinetralkan atau dihilangkan sifat-sifat racunnya (detoksifikasi). Sedangkan nutrisi akan ditimbun atau dibentuk zat baru yang berguna bagi hematosit (Irianto, 2012).

2.1.2 Fungsi Hati

Selain merupakan organ parenkim yang ukurannya terbesar, hati juga mempunyai fungsi yang paling banyak dan paling kompleks. Adapun fungsi dari hati (Kowalak, J.P, 2011), yaitu:

1. Memproduksi protein plasma (albumin, fibrinogen, protrombin) juga memproduksi heparin, yaitu suatu antikoagulan darah.
2. Fagositosis mikroorganisme dan eritrosit dan leukosit yang sudah tua atau rusak.
3. Pusat metabolisme protein, lemak dan karbohidrat. Bergantung kepada keperluan tubuh, ketiganya dapat saling dibentuk.
4. Melakukan detoksifikasi zat kimia, beracun dan obat-obatan baik yang diresepkan dokter maupun obat yang dijual bebas di pasaran maupun bahan-bahan atau substansi yang digunakan secara illegal.
5. Memproduksi cairan empedu yang membantu untuk pencernaan makanan.
6. Berfungsi sebagai tempat hematopoesis selama perkembangan janin.
7. Menyimpan cadangan zat besi disamping vitamin dan mineral.
8. Menyimpan energi dengan menimbun gula (Karbohidrat, glukoma, dan lemak) sebagai cadangan makanan.

2.1.3 Faktor Penyebab Gangguan Pada Hati

1. Mengonsumsi minuman beralkohol (alkoholisme)

Bila seseorang mengonsumsi alkohol terus menerus, enzim pencernaan yang mengoksidasi alkohol akan menjadi jenuh berakibat meningkatkan kadar alkohol darah (KAD) dengan cepat (Suaniti *et al.*, 2012). Terdapat berbagai jenis

penyakit yang disebabkan oleh konsumsi alkohol, salah satunya adalah gangguan fungsi hati seperti penyakit hati alkoholik (alcoholic liverdisease). Penyakit hati alkoholik (PHA) adalah gangguan fungsi hati yang diakibatkan oleh konsumsi alkohol dalam waktu yang lama dengan jumlah tertentu. Penyakit hati alkoholik terbagi atas perlemakan hati (fatty liver), hepatitis alkoholik (alcoholic hepatitis) dan sirosis (cirrhosis) (ConrengWaleleng dan Palar, 2014).

2. Merokok

Merokok merupakan masalah kesehatan di dunia. Merokok sangat membahayakan bagi organ tubuh. Paparan asap rokok secara terus menerus biasanya menyebabkan berbagai penyakit seperti penyakit jantung, gangguan pernapasan, dan kanker (Tanoeisan, Mewo dan Kaligis, 2015). Merokok juga dapat menyebabkan peroksidasi lipid yang menyebabkan kerusakan membrane sel normal dari hepar. Bila terjadi kerusakan sel hepar, akan terjadi peningkatan kadar SGPT dan SGOT pada perokok dibandingkan bukan perokok (Tanoeisan, Mewo, dan Kaligis, 2016).

3. Faktor keturunan (kelainan genetik)

Hemochromatosis merupakan kelainan metabolisme besi yang ditandai dengan adanya pengendapan besi secara berlebihan didalam jaringan. Penyakit ini bersifat genetik atau keturunan. Pemeriksaan laboratorium untuk Mendeteksi terjadinya hemochromatosis adalah pemeriksaan terhadap transferin dan ferritin (Puspita, 2015).

4. Infeksi virus

Infeksi virus hepatitis, dapat ditularkan melalui selaput mukosa, hubungan seksual atau darah / parental. Hepatitis virus terdiri dari lima jenis, yaitu hepatitis A, hepatitis B, hepatitis C, hepatitis D, dan hepatitis E. Hepatitis telah menginfeksi banyak orang diseluruh dunia dan menyebabkan penyakit akut dan kronis serta membunuh 1,4 juta orang per tahun (Aleya dan Berawi, 2015). Penularan hepatitis A dan E melalui fase-oral sedangkan penularan hepatitis B, D dan C melalui parenteral, seksual, perinatal dan transfusi darah (Aleya dan Berawi, 2015).

5. Cidera Otot

Menurut Djebrut (2011), ketika otot mengalami cedera maupun kelelahan akan menyebabkan enzim pada otot keluar dan memasuki sistem peredaran darah yang dapat menyebabkan terjadinya peningkatan kadar SGPT pada serum (Mariasih, 2014).

6. Kolestasis dan jaundice

Kolestasis merupakan keadaan akibat kegagalan produksi dan atau pengeluaran empedu. Lamanya menderita kolestasis dapat menyebabkan gagalnya penyerapan lemak dan vitamin A, D, E, K oleh usus, juga adanya penumpukan asam empedu, bilirubin dan kolesterol di hati. Adanya kelebihan bilirubin dalam sirkulasi darah dan penumpukan pigmen empedu pada kulit, membrane mukosadan bola mata (pada lapisan sklera) disebut jaundice (Kahar, 2017).

Pada keadaan ini kulit penderita terlihat kuning, warna urin menjadi lebih gelap, sedangkan feses lebih terang. Biasanya gejala tersebut timbul bila kadar bilirubin total dalam darah melebihi 3 mg/dl. Pemeriksaan yang dilakukan untuk Kolestasis dan jaundice, yaitu terhadap Alkali Fosfatase, Gamma GT, Bilirubin Total dan Bilirubin Direk (Kahar, 20017).

7. Obat-obatan

Obat-obatan seperti antibiotik, narkotika, meperidin/ demerol, morfin, kodein, anti hipertensif, persiapan digitalis, indometasin, salisilat, rifampisin, flurazepam, dikatakan dapat meningkatkan kadar SGPT. Mekanisme dari drug induced liver injury belum diketahui secara pasti namun secara garis besar melibatkan dua mekanisme, yaitu mekanisme hepatotoksisitas langsung dan reaksi imunitas yang merugikan (Hikmah, 2014).

Hepatotoksik langsung, yaitu dengan langsung merusak hati dan reaksi lainnya dengan diubah oleh hati menjadi bahan kimia yang dapat berbahaya bagi hati. Cedera hepatoselular atau sitolitik ditandai dengan adanya peningkatan kadar aminotransferase serum yang biasanya terjadi pada kenaikan kadar bilirubin total dan peningkatan kadar alkalin fosfatase. Contoh dari jenis cedera ini termasuk yang disebabkan oleh isoniazid atau troglitazone (Hikmah, 2014).

2.1.4 Pemeriksaan Yang Dilakukan Untuk Mengetahui Gangguan Pada Hati

Pemeriksaan fungsi hati bertujuan untuk penyaringan atau deteksi adanya kelainan pada hati, membantu menengakkan diagnosis, memperkirakan beratnya suatu penyakit, mencari penyebab suatu penyakit, menilai hasil pengobatan,

membantu mengarahkan upaya diagnostik selanjutnya serta menilai prognosis suatu penyakit dan disfungsi hati (Hall dan Cash, 2011).

Penilaian tes fungsi hati sebenarnya menjadi komprehensif dan hati-hati karena bisa dipengaruhi oleh banyak faktor individu dan lingkungan, termasuk usia, jenis kelamin, indeks massa tubuh (BMI), minum alkohol, merokok, malnutrisi, adanya penyakit ekstra hepatic seperti penyakit jantung, muskuloskeletal atau endokrin, dan status kesehatan hati itu sendiri (Jang et al., 2012). Jenis uji fungsi hati dapat dibagi menjadi tiga besar, yaitu penilaian fungsi hati, mengukur aktivitas enzim, dan mencari etiologi penyakit. Pada penilaian fungsi hati diperiksa fungsi sintesis hati, ekskresi, dan detoksifikasi (Rosida, 2016).

2.2 Enzim Transaminase

Aktivitas enzim SGOT dan SGPT biasanya disebut sebagai enzim hati, hal ini karena mereka hadir dengan sangat melimpah di dalam hepatosit, mengkatalisis transfer kelompok amino untuk menghasilkan produk dalam metabolisme glukoneogenesis dan asam amino. Karena enzim ini dilepaskan dari dinding sel hepar yang rusak ke dalam darah, sehingga aktivitas SGPT & SGOT bisa diukur dalam serum telah dikenal secara luas sebagai parameter untuk mendeteksi penyakit hati (Rosida, 2016).

Peningkatan kadar enzim SGPT & SGOT yang bermakna adalah pada trauma hepar. Nilai peningkatan enzim SGOT yang bermakna adalah lebih dari 100 U/L dengan nilai $p < 0,001$ dan kadar enzim SGPT yang bermakna lebih dari 80 U/L dengan nilai $p < 0,001$ (Lee et al 2012).

2.2.1 Serum Glutamic Pyruvic Transaminase (SGPT)

SGPT merupakan enzim yang utama banyak ditemukan pada sel hati serta efektif dalam mendiagnosis destruksi hepatoselular. Enzim ini juga ditemukan dalam jumlah sedikit pada otot jantung, ginjal, serta otot rangka. Kadar SGPT serum dapat lebih tinggi dari kadar sekelompok transferase lainnya (transaminase), aminotransferase aspartat (AST & SGOT), dalam kasus hepatitis akut serta kerusakan hati akibat penggunaan obat dan zat kimia, dengan setiap serum mencapai 200-4000 U/l. SGPT digunakan untuk membedakan antara penyebab karena kerusakan hati dan ikterik hemolitik (Kee, 2014).

Meninjau ikterik, kadar SGPT serum yang berasal dari hati, temuannya bernilai lebih tinggi dari 300 unit, yang berasal dari bukan hati, temuan bernilai <300 unit. Kadar SGPT serum biasanya meningkat sebelum tampak ikterus. SGPT ditemukan berlimpah di sitosol pada hepatosit. Aktivitas SGPT di hati sekitar 3000 kali aktivitas serum. Jadi, dalam kasus cedera hepatoselular atau kematian, pelepasan SGPT dari sel hati yang rusak meningkatkan aktivitas SGPT yang diukur dalam serum (Kee, 2014).

Karena kadar SGPT serum meningkat pada keadaan penyakit yang menyebabkan cedera hepatoseluler, kadar SGPT serum dapat secara efektif mengidentifikasi proses penyakit hati yang sedang berlangsung. Kemungkinan penyakit hati secara signifikan meningkat, terutama jika SGPT yang meningkat dikaitkan dengan gejala seperti kelelahan, anoreksia atau pruritus. Peningkatan kadar enzim hepar sedang (3-20 kali) dapat terjadi pada kondisi hepatitis akut,

hepatitis neonatal, hepatitis kronik, hepatitis autoimun, hepatitis yang diinduksi obat, hepatitis alkoholik, dan obstruksi traktus biliaris akut (Kee, 2014).

SGPT biasanya lebih meningkat dibandingkan dengan SGOT, kecuali pada penyakit hepar kronik. Pada hepatitis virus akut, kadar inisial paling tinggi terjadi dalam 5 minggu dan mencapai kadar normal pada 8 minggu. Kadar SGPT sering kali dibandingkan dengan SGOT untuk tujuan diagnostik. SGPT meningkat lebih khas daripada SGOT pada kasus nekrosis hati dan hepatitis akut, sedangkan SGOT meningkat lebih khas pada nekrosis miokardium (infark miokardium akut), sirosis, kanker hati, hepatitis kronis, dan kongesti hati (Kee, 2014).

Kadar SGOT ditemukan normal atau meningkat sedikit pada kasus nekrosis miokardium. Kadar SGPT kembali lebih lambat ke kisaran normal daripada kadar SGOT pada kasus hati (Kee, 2014).

2.2.2 Serum Glutamic Oxaloacetic Transaminase (SGOT)

SGOT merupakan enzim yang sebagian besar ditemukan dalam otot jantung dan hati, sementara dalam konsentrasi sedang dapat ditemukan pada otot rangka, ginjal, dan pankreas. Konsentrasinya yang rendah terdapat dalam darah, kecuali jika terjadi cedera selular, kemudian dalam jumlah yang banyak, dilepas ke dalam sirkulasi. Kadar SGOT serum tinggi dapat ditemukan setelah terjadi infark miokardium (MI) akut dan kerusakan hati. Enam sampai 10 jam setelah MI akut, SGOT akan keluar dari otot jantung dan memuncak dalam 24 sampai 48 jam setelah terjadi infark (Kee, 2014).

Kadar SGOT serum akan kembali normal dalam 4 sampai 6 hari kemudian, jika tidak terjadi proses infark tambahan. Kadar SGOT serum biasanya

dibandingkan dengan kadar enzim-jantung yang lain (Kreatin Kinase (CK), Laktat Dehidrogenase (Lactate Dehydrogenase, LDH). Pada penyakit hati, kadar serum akan meningkat 10 kali atau lebih, dan tetap demikian dalam waktu yang lama. Pada cedera hepatoselular kronis, SGPT lebih sering meningkat dibandingkan SGOT (Kee, 2014).

Namun seiring perkembangan fibrosis, aktivitas SGPT biasanya menurun, dan rasio SGOT terhadap SGPT secara bertahap meningkat, seiring dengan kemiripannya dengan minggu sebelumnya, SGOT sering lebih tinggi daripada SGPT. Salah satu pengecualian terhadap dominasi aktivitas SGPT serum pada penyakit hati kronis adalah penyakit hati alkoholik, dimana aktivitas SGOT umumnya lebih tinggi dari tingkat SGPT (Kee, 2014).

2.2.3 Patofisiologi SGPT & SGOT

SGPT & SGOT yang berada sedikit di atas normal tidak selalu menunjukkan seseorang sedang sakit. Bisa saja peningkatan itu terjadi bukan akibat gangguan pada liver. Kadar SGPT & SGOT juga gampang naik turun. Pada orang lain, mungkin saat diperiksa, kadarnya sedang normal, padahal biasanya justru tinggi. Karena itu, satu kali pemeriksaan saja sebenarnya belum bisa dijadikan dalil untuk membuat kesimpulan (Kee, 2014).

SGPT & SGOT enzim yang diperlukan oleh tubuh untuk memecah makanan menjadi energi. Sebagian besar SGPT & SGOT banyak ditemukan pada hati, apabila terjadi kerusakan membran hati enzim ini keluar dan meningkat dalam aliran darah. Oleh karena itu kadar SGPT & SGOT yang tinggi dalam darah dapat menandakan adanya kerusakan hepar (Tello, 2018).

2.2.4 Kondisi Yang Meningkatkan SGPT

Menurut Baron (2013) kondisi yang dapat meningkatkan SGPT dibedakan menjadi tiga, yaitu :

1. Peningkatan SGPT & SGPT >20 kali normal : hepatitis viral akut, nekrosis hati (toksisitas obat atau kimia).
2. Peningkatan 3-10 kali normal : infeksi mononuklear, hepatitis kronis aktif, sumbatan empedu ekstra hepatis, sindrom Reye, dan infark miokard (SGOT > SGPT).
3. Peningkatan 1-3 kali normal : pankreatitis, perlemakan hati, sirosis Laennec, sirosis biliaris.

2.2.5 Kondisi Yang Meningkatkan SGOT

Menurut Baron (2013) kondisi yang dapat meningkatkan SGOT dibedakan menjadi tiga, yaitu :

1. Peningkatan tinggi (> 5 kali nilai normal) : kerusakan hepatoseluler akut, infark miokard, kolaps sirkulasi, pankreatitis akut, mononucleosis infeksiosa.
2. Peningkatan sedang (3-5 kali nilai normal) : obstruksi saluran empedu, aritmia jantung, gagal jantung kongestif, tumor hati (metastasis atau primer), distrophia muscularis.
3. Peningkatan ringan (sampai 3 kali normal) : perikarditis, sirosis, infark paru, delirium tremens, cerebrovascular accident (CVA).

2.3 Rokok

2.3.1 Pengertian Rokok Dan Merokok

Rokok adalah hasil olahan tembakau yang dibungkus. Tembakau dihasilkan dari tanaman *Nicotiana Tabacum*, *Nicotiana Ristica* dan jenis lainnya yang didalamnya mengandung nikotin dan tar dengan atau tanpa bahan tambahan lainnya. Asap rokok adalah asap yang keluar dari pembakaran rokok. Ada dua macam asap rokok yaitu asap utama yang dihirup langsung ke dalam paru-paru dan asap sampingan yang merupakan asap rokok yang berasal dari ujung rokok yang terbakar. Sifat adiktif rokok berasal dari nikotin yang dikandungnya. Setelah seseorang menghisap asap rokok, dalam 7 detik nikotin akan mencapai otak (Soetjiningsih, 2010).

Merokok adalah suatu kegiatan atau aktivitas membakar rokok dan kemudian mengisapnya dan menghembuskannya keluar melalui hidung atau mulut dengan tujuan untuk mendapatkan sebuah kenikmatan tertentu serta dapat menimbulkan asap yang dapat terhirup bagi orang sekitarnya (Widada RH, 2010). Kebiasaan merokok telah terbukti merupakan penyebab terhadap kurang lebih 25 jenis penyakit yang menyerang berbagai organ tubuh manusia. Apalagi kalau kebiasaan merokok ditambah lagi dengan meminum alkohol. Berbagai temuan ilmiah menunjukkan bahwa menghentikan kebiasaan merokok sangat baik pengaruhnya terhadap pencegahan terjadinya penyakit-penyakit tersebut (Nurrahmah, 2014).

2.3.2 Tipe Perilaku Merokok

Berdasarkan buku manajemen of affect theory oleh Smet tahun 2013 ada beberapa tipe perokok yaitu:

1. Tipe perokok yang dipengaruhi oleh perasaan positif. *Pleasure relaxation* adalah tipe perokok yang hanya untuk menambah rasa nikmat yang sebelumnya sudah pernah didapat, misalnya merokok setelah makan atau minum kopi.
2. Tipe perokok yang dipengaruhi oleh perasaan negative, yaitu tipe merokok yang dilakukan untuk mengurangi perasaan negatif seseorang misalnya ketika seseorang merasa marah, gelisah, cemas, perasaan tidak enak.
3. Tipe perilaku merokok yang adiktif, yaitu tipe perokok yang sudah adiksi, mereka akan menambah dosis rokok yang digunakan setiap saat setelah efek dari rokok yang dihisapnya berkurang.

Tipe perilaku merokok yang sudah jadi kebiasaan, yaitu mereka menggunakan rokok sama sekali bukan karena untuk mengendalikan perasaan mereka, tetapi karena sudah menjadi kebiasaan sehari-hari.

Sedangkan menurut WHO, 2013 ada 3 tipe perokok yaitu:

1. Perokok berat yang mengisap lebih dari 20 batang rokok dalam sehari.
2. Perokok sedang yang mengisap 11–20 batang rokok dalam sehari
3. Perokok ringan yang mengisap 1–10 batang rokok dalam sehari.

Menurut Proverawati dan Rahmawati (2012), kategori perokok dibedakan menjadi perokok aktif dan perokok pasif. Perokok aktif adalah orang yang mengonsumsi rokok secara rutin dengan sekecil apapun walaupun itu cuma satu

batang dalam sehari. Sedangkan perokok pasif adalah orang yang bukan perokok tetapi menghirup asap rokok orang lain atau orang yang berada dalam satu ruangan tertutup dengan orang yang merokok (Ikhsan, 2013).

2.3.3 Kandungan Pada Rokok

Rokok termasuk zat adiktif yaitu suatu zat yang dapat menimbulkan seseorang menjadi ketergantungan yang mengakibatkan membahayakan kesehatan yang ditandai dengan adanya perubahan perilaku, kognitif, dan fenomena fisiologis, kecanduan, meningkatnya toleransi, dan dapat menyebabkan Gejala putus obat (PP.RI.No. 109, 2012). Beberapa bahan kimia yang terkandung dalam rokok yang dapat membahayakan kesehatan diantaranya :

1. Nikotin

Nikotin adalah senyawa yang paling banyak ditemukan dalam rokok berupa senyawa pyrrolidine yang terdapat dalam nikotina tabacum, nicotina rustica dan spesies lainnya yang dapat menyebabkan seseorang menjadi ketergantungan pada rokok (PP.RI.No.109, 2012).

2. Karbon monoksida (CO)

CO merupakan gas tidak berbau, tidak berwarna, tidak berasa dan tidak mengiritasi, namun sangat beracun dan berbahaya. dalam darah (PP.RI.No.109, 2012).

3. Tar

Tar adalah kondensat asap yang merupakan total residu yang dihasilkan saat rokok dibakar setelah dikurangi nikotin dalam air. Tar akan menempel pada sepanjang saluran nafas perokok dan pada saat yang sama akan mengurangi

efektifitas alveolus yang menyebabkan penurunan jumlah udara dan hanya sedikit oksigen yang terserap ke dalam peredaran darah (Infipom, 2014).

Nikotin adalah komponen terbesar dalam asap rokok dan merupakan zat aditif. Karbon monoksida adalah gas beracun yang mempunyai afinitas kuat terhadap hemoglobin pada sel darah merah sehingga membentuk karboksi hemoglobin. Disamping ketiga senyawa tersebut, asap rokok juga mengandung senyawa piridin, amoniak, karbon dioksida, keton, aldehida, cadmium, nikel, zink, dan nitrogen oksida (Nurrahmah, 2014).

Pada kadar yang berbeda, semua zat tersebut bersifat mengganggu membran berlendir yang terdapat pada mulut dan saluran pernapasan. Asap rokok bersifat asam (pH 5,5), dan nikotin berada dalam bentuk ion tetapi tidak dapat melewati membran secara cepat sehingga pada selaput lendir (mukosa) pipi terjadi absorpsi nikotin dari asap rokok (Nurrahmah, 2014).

2.3.4 Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Perilaku Merokok

Perilaku merokok seseorang dipengaruhi oleh beberapa faktor. Teori pengaruh tradisional menyebutkan perilaku merokok dapat dipengaruhi oleh tiga agen yaitu lingkungan budaya, situasi sosial, dan personal (Liem, 2014). Menurut penelitian Liem dan Hasanah dan Sulastri (2011) teman sebaya serta dukungan keluarga menjadi pengaruh yang besar terhadap perilaku merokok. Selain itu persepsi tentang merokok dan paparan media iklan juga berpengaruh terhadap perilaku merokok seseorang (Nurmayunita dkk., 2015).

Hasil penelitian yang dilakukan Laksana (2011) menyebutkan bahwa ada hubungan yang signifikan antara tipe kepribadian seseorang dengan perilaku

merokok terutama kepribadian introvert. Perokok dibagi menjadi dua yaitu perokok aktif dan perokok pasif. Perokok aktif adalah seseorang yang langsung melakukan aktivitas merokok dan menghirup asap rokok. Perokok pasif adalah seseorang yang tidak memiliki kebiasaan merokok, namun terpaksa harus menghirup asap rokok yang dihembuskan oleh orang lain (Thayyarah, 2013).

1. Pengaruh orang tua

Menurut Baer dan Corado, orang perokok adalah orang yang berasal dari rumah tangga yang tidak bahagia, dimana orang tua tidak begitu memperhatikan anak-anaknya yang permisif, dan yang paling kuat pengaruhnya adalah bila orang tua perokok berat, maka anak-anaknya akan mungkin sekali mencontohnya.

2. Pengaruh teman

Berbagai fakta mengungkapkan bahwa semakin banyak seseorang merokok maka semakin besar kemungkinan teman-temannya adalah perokok juga, dan demikian sebaliknya. Ada dua kemungkinan yang terjadi dari fakta tersebut, pertama seseorang terpengaruh oleh teman-temannya atau sebaliknya. Diantara seorang perokok terdapat 87% mempunyai sekurang-kurangnya satu atau lebih sahabat yang perokok begitu pula dengan seorang non perokok (Nurrahmah, 2014).

3. Faktor kepribadian

Orang mencoba untuk merokok karena alasan ingin tahu atau ingin melepaskan diri dari rasa sakit dan kebosanan. Satu sifat kepribadian yang bersifat pada pengguna obat-obatan (termasuk rokok) ialah konformitas sosial.

4. Pengaruh iklan

Melihat iklan di media massa dan elektronik yang menampilkan gambaran bahwa perokok adalah lambang kejantanan atau glamour, membuat orang seringkali terpicu untuk mengikuti perilaku seperti yang ada dalam iklan tersebut.

2.3.5 Dampak Merokok Bagi Kesehatan

Bahan baku rokok seperti tar, nikotin, dan karbon monoksida merupakan toksik utama yang dapat memicu terbentuknya radikal bebas. Berdasarkan data (WHO 2013), paparan CO dengan kadar 100 mg/m³ atau 87,3 part per million (ppm) selama 15 menit merupakan ambang batas normal yang aman bila terpapar pada manusia, bila melebihi ambang tersebut akan memengaruhi kesehatan (Apriana, 2015).

Menurut Kumar, dkk (2013) asap rokok mengandung radikal bebas yang tidak dapat dinetralisir, maka terjadilah reaksi stres oksidatif. Akibat stres oksidatif yang meningkat, maka asam lemak dalam tubuh akan teroksidasi sehingga terbentuk peroksidasi lipid yang akan menyebabkan kerusakan sel seperti sel hepar. Selain itu, karbon monoksida (CO) yang terdapat pada asap rokok dapat menyebabkan penurunan kapasitas oksigenasi dari sel darah merah yang mengarah ke hipoksia jaringan (Kumar, 2013).

Orang yang banyak merokok (perokok aktif) dan orang yang banyak mengisap asap rokok (perokok pasif), dapat berakibat paru-parunya lebih banyak mengandung karbon monoksida dibandingkan oksigen sehingga kadar oksigen dalam darah kurang lebih 15% daripada kadar oksigen normal. Nikotin yang terbawa dalam aliran darah dapat mempengaruhi berbagai bagian tubuh. Nikotin

dapat mempercepat denyut jantung (dapat mencapai 20 kali lebih cepat dalam satu menit dari keadaan normal), menurunkan suhu kulit sebanyak satu atau dua derajat karena penyempitan pembuluh darah kulit, dan menyebabkan hati melepaskan gula ke dalam aliran darah (Nurrahmah 2014).

Nikotin mempunyai pengaruh utama terhadap otak dan sistem syaraf, juga dapat memberi pengaruh menenangkan. Namun nikotin juga merupakan obat yang bersifat aditif atau menyebabkan kecanduan (Nurrahmah, 2014).

2.3.6 Macam Penyakit Yang Disebabkan Dampak Merokok Antara Lain :

1. Penyakit kardiovaskular.

Perokok lebih rentan menderita aterosklerosis pembuluh darah besar dibandingkan bukan perokok. Terdapat interaksi multiplikatif antara merokok dan faktor risiko penyakit jantung lebih tinggi pada perokok dengan hipertensi dan kematian akibat PJK juga menurun dalam tahun-tahun pertama setelah berhenti merokok (Sudoyo *et al.*, 2014).

2. Kanker

Merokok menyebabkan kanker paru-paru, mulut, naso-oro, dan hipofaring, lubang hidung dan sinus paranasal, laring, esofagus, perut, pankreas, liver, ginjal (badan dan pelvis), ureter, kandung kemih, dan serviks uterin dan juga menyebabkan leukemia mieloid. Terdapat bukti bahwa merokok berperan meningkatkan risiko kanker kolorektal dan payudara. Risiko kanker meningkat berdasarkan meningkatnya jumlah rokok per hari dan meningkatnya durasi merokok. Berhenti merokok, menurunkan risiko terjadinya kanker. Kendati

demikian, terdapat kemungkinan terjadinya kanker paru setelah 20 tahun (Sudoyo et al., 2014).

3. Penyakit pernapasan

Setelah 20 tahun merokok, terjadi perubahan patofisiologi pada paru secara proporsional seiring dengan intensitas dan durasi merokok. Inflamasi kronik dan penyempitan jalur napas kecil dan atau digestif enzimatis dinding alveolar pada emfisema pulmonal menyebabkan pengurangan aliran napas ekspirasi sehingga terjadi gejala klinis napas terhambat pada ~15% perokok (Sudoyo et al, 2014).

4. Kehamilan

Merokok berhubungan dengan beberapa komplikasi maternal selama kehamilan : Ruptur prematur pada membran, abrupsi plasenta, dan plasenta previa, juga terdapat sedikit peningkatan risiko aborsi spontan pada perempuan perokok. Janin pada seorang ibu yang merokok, akan lebih berisiko mengalami kelahiran sebelum waktunya, mortalitas perinatal yang lebih tinggi, ukuran janin yang lebih kecil dari ukuran normal yang sesuai dengan usia kandungan, berisiko lebih tinggi mengalami infant respiratory distress syndrome, kemungkinan mengalami kematian akibat sudden infant death syndrome, dan mengalami pertumbuhan yang terhambat setidaknya pada tahun-tahun pertama (Sudoyo et al., 2014).

5. Kondisi lain

Merokok menghambat penyembuhan ulkus peptik, meningkatkan risiko osteoporosis, katarak senilis, dan degenerasi makular, dan menyebabkan menopause prematur, keriput, batu empedu dan kolesistitis pada perempuan dan

impotensi pada pria yang terhambat setidaknya pada tahun-tahun pertama (Sudoyo *et al.*, 2014).

2.4 Manifestasi Penyakit Akibat Minuman Beralkohol dan Merokok

Ketergantungan alkohol dan rokok sering kali berdampingan satu sama lain. Perokok, termasuk pecandu nikotin, berisiko lebih tinggi untuk ketergantungan alkohol. Perokok pada umumnya 2,1 kali lebih besar dan ketergantungan nikotin memiliki 2,7 kali lebih besar untuk berisiko menjadi pecandu alkohol, dibandingkan bukan perokok. Sementara itu, orang yang mengalami ketergantungan alkohol, juga berisiko untuk merokok daripada orang yang tidak mengalami ketergantungan alcohol (Sudoyo *et al.*, 2014).

Merokok dan penggunaan alkohol yang berlebihan merupakan faktor risiko penyakit kardiovaskuler dan penyakit paru, yang kemudian dapat mengakibatkan kanker. Risiko kanker mulut, faring, dan esofagus, bagi seorang perokok-peminum lebih tinggi dibandingkan yang menggunakannya sendiri-sendiri. Hal tersebut disebabkan oleh lebih kurang 4000 substansi kimia yang terjadi akibat reaksi kimia dari panas yang dibuat oleh rokok yang menyala (Sudoyo *et al.*, 2014).

Zat kimia seperti tar, akan dibawa ke paru-paru melalui asap rokok yang terhisap, kemudian aliran darah akan mendistribusikan ke seluruh tubuh. Suatu enzim di hati (enzim mikrosomal) mengikat beberapa kandungan tar menjadi zat kimia yang menyebabkan kanker. Seorang peminum lama, dapat mengaktifkan beberapa enzim mikrosomal sehingga meningkatkan aktivitas dan berkontribusi

pada berkembangnya penyakit kanker yang berhubungan dengan merokok (Sudoyo et al., 2009).

BAB III METODE PENELITIAN

3.1 Jenis Dan Desain Penelitian

Jenis penelitian ini adalah survei deskriptif untuk mengetahui gambaran hubungan kebiasaan merokok dengan tingkat aktivitas enzim SGPT & SGOT pada masyarakat di wilayah Sijunjung.

3.2 Waktu dan Tempat Penelitian

Waktu penelitian Maret-Mei 2020 dan dilaksanakan di Puskesmas Muaro Bodi Kecamatan Sijunjung Kabupaten Sijunjung.

3.3 Populasi dan Sampel

3.3.1 Populasi

Populasi pada penelitian ini adalah masyarakat wilayah Sijunjung Yang mau diambil sampel darahnya.

3.3.2 Teknik Sampling.

Teknik pengambilan sampel pada penelitian ini adalah purposive sampling, yaitu metode penetapan sampel tertentu yang dinilai sesuai dengan tujuan atau masalah penelitian dalam sebuah populasi (Nursalam, 2008).

3.3.3 Sampel

Sampel diambil secara random pada masyarakat yang sudah mempunyai kebiasaan merokok sebanyak 40 sampel.

3.4 Variabel Penelitian

3.4.1 Variabel Independen

Tidak terdapat hubungan antara kebiasaan merokok dengan tingkat aktivitas enzim SGPT & SGOT.

3.4.2 Variabel Dependen

Terdapat hubungan kebiasaan merokok dengan tingkat aktivitas enzim SGPT & SGOT.

3.5 Definisi Operasional

3.1 Tabel Definisi Operasional

No	Definisi Operasional	Cara Ukur	Alat Ukur	Hasil Ukur	Skala Ukur
1	SGPT adalah enzim yang normalnya terdapat di dalam organel mitokondria otot jantung, hati, ginjal, otot rangka, pankreas dan otak. SGPT lebih banyak terdapat di hati, sehingga SGPT meningkat bila terjadi kerusakan pada membran sel hepar (Tsani RA <i>et al.</i> , 2017).	Foto meter	DIRUI DR- 7000 D	U/L	Rasio
2	SGOT adalah enzim yang normalnya terdapat di dalam organel mitokondria otot jantung, hati, ginjal, otot rangka, pankreas dan otak. SGOT meningkat kerusakan hati sudah lebih berat mencapai subselluler organel mitokondria (Tsani RA, Setiani O, Dewanti NAY, 2017).	Foto meter	DIRUI DR- 7000 D	U/L	Rasio
3	Kebiasaan Merokok adalah sesuatu yang di lakukan seseorang berupa membakar dan menghisapnya serta dapat menimbulkan asap yang dapat terisap yang menimbulkan dampak buruk baik bagi peokok itu sendiri maupun orang-orang disekitarnya	Kuesio ner			

(Widada, R.H, 2010).

3.6 Bahan dan Alat Penelitian

Bahan dalam penelitian ini adalah sampel darah vena, kapas alkohol, tissue, spuit 3 cc, tourniquet, tabung reaksi, tip biru, tip kuning, reagen SGPT, reagen SGOT. Alat yang digunakan adalah fotometer, mikropipet, rak tabung dan centrifuge.

3.7 Pengumpulan, Pengolahan, dan Analisa Data

3.7.1 Pengumpulan Data

Sebelum melakukan penelitian, terlebih dahulu peneliti menyediakan lembaran observasi yang dapat dijadikan petunjuk teknis pelaksanaan pemeriksaan yang meliputi kode sampel, nama, umur, alamat, dan lama merokok. Jenis data yang dikumpulkan adalah data primer dan sekunder.

1. Data Primer

a) Kadar SGPT

Pengumpulan data kadar SGPT dalam darah dilakukan oleh peneliti sendiri yang diperoleh melalui pengambilan darah vena mediana cubiti yang dibantu oleh seorang tenaga analis Laboratorium Puskesmas Muaro Bodi. Untuk mengetahui kadar SGPT digunakan metode enzimatik yang dilakukan di unit Laboratorium Puskesmas Muaro Bodi.

b) Kadar SGOT

Pengerjaannya sama dengan SGPT, dan menggunakan sisa sampel pemeriksaan SGPT.

2. Data Sekunder

Data sekunder dilakukan dengan mengumpulkan responden dengan cara menginformasikan pada masyarakat melalui program UBM Puskesmas (Upaya Berhenti Merokok) yang dianjurkan bagi masyarakat yang mau diambil sampel darahnya untuk datang pagi hari ke Laboratorium Puskesmas Muaro Bodi, dan juga masyarakat yang dekat tempat tinggal dengan peneliti dan rekan-rekan di Puskesmas yang bersedia untuk diperiksa sampel darahnya.

Responden yang telah di ambil sampel darahnya dilakukan kuesioner berupa nomor urut sampel, nama, umur, jenis kelamin, dan kebiasaan lama merokok. Pengolahan data ini dilakukan sendiri oleh peneliti di unit Laboratorium Puskesmas Muaro Bodi yang dibantu oleh seorang tenaga analis yang bekerja di Laboratorium Puskesmas Muaro Bodi.

3.7.2 Pengolahan dan Analisa Data

1. Pengolahan Data

- a. Variabel kadar SGPT dalam darah dimulai dengan melihat kadar SGPT dalam darah dan dibandingkan dengan nilai ambang batas, kemudian dikelompokkan menjadi 3 kategori yaitu kadar SGPT kurang bila $\leq 24,2$ U/L berada antara $24,2 - 38,7$ U/L dan kadar SGPT besar bila $\geq 38,7$ U/L.
- b. Variabel kadar SGOT dalam darah dimulai dengan melihat kadar SGOT dalam darah dan dibandingkan dengan nilai ambang batas, kemudian dikelompokkan menjadi 3 kategori yaitu kadar SGOT kurang bila $\leq 25,5$ U/L, berada antara $25,5 - 41,3$ U/L dan kadar SGOT besar bila $\geq 41,3$ U/L.

Pengolahan data dengan menggunakan program komputer, hasil pengolahan data disajikan dalam bentuk tabel distribusi dan tabel silang.

2. Pengolahan data dilakukan dengan cara

a. Pengecekan Data (Editing)

Memeriksa apakah daftar pertanyaan yang dilakukan pada saat pengumpulan data telah terisi dengan baik dan melakukan perbaikan data yang salah untuk mempersiapkan proses pengolahan selanjutnya.

b. Pengkodean Data (Coding)

Apabila proses editing telah selesai dilakukan, hasil catatan atau jawaban yang dinilai telah memenuhi syarat data, maka dilakukan proses memberikan kode pada pertanyaan yaitu merubah dari bentuk huruf menjadi angka untuk memudahkan pengolahan.

c. Memasukan Data (Entry Data)

Pada tahap ini data yang diberikan kode dimasukkan kedalam master tabel yang tersedia atau pada program data sehingga data dapat dianalisis.

d. Pengecekan Kembali Data (Cleaning)

Dilakukan pengecekan kelengkapan data untuk memastikan bahwa data telah bersih dari kesalahan dalam mengkode maupun membaca kode sehingga data dapat dianalisis.

e. Pengolahan Data

Pengolahan data dengan menggunakan program komputer, hasil pengolahan data disajikan dalam bentuk tabel distribusi dan tabel silang.

3.8 Analisis Data

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis univariat dilakukan untuk melihat distribusi frekuensi dari masing-masing variabel SGPT & SGOT pada variabel independen dan dependen. Data tersebut di analisa secara deskriptif dan disajikan dalam bentuk tabel distribusi dan tabel silang.

3.9 Prosedur Penelitian

Sediakan semua alat dan bahan. Diambil darah vena sebanyak 3 cc. Diinkubasi 15–25 menit pada suhu ruangan, kemudian centrifuge 3000 rpm selama 10 menit. Pipet serum dengan mikropipet 100 U/L, masukkan ke tabung reaksi yang sudah diberi kode tanpa antikuagulansia. Tambahkan reagen SGPT, SGOT 1000 U/L dan campur. Kemudian campuran didiamkan selama 1 menit pada suhu 37°C. Dibaca pada fotometer DIRUI DR- 7000 D faktor 1745. Catat hasil yang terbaca.

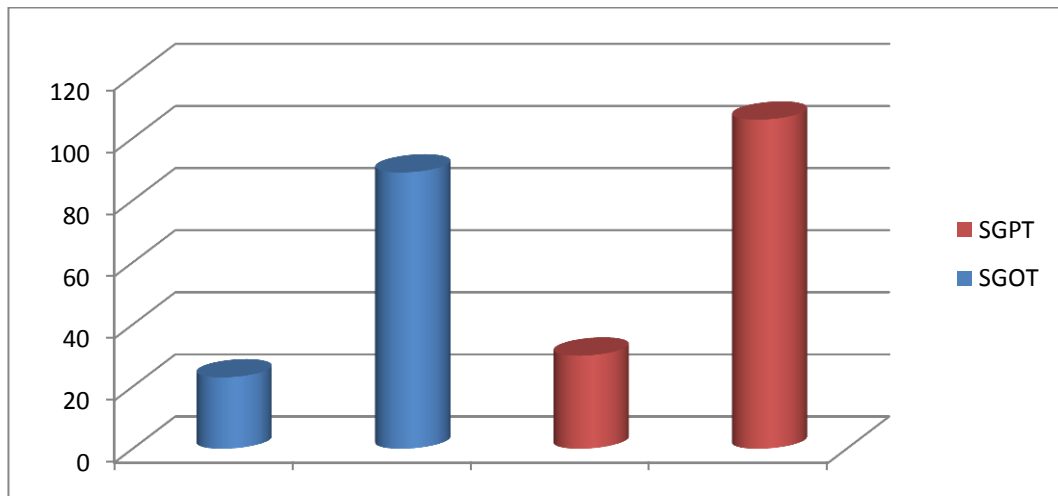
BAB IV HASIL PENELITIAN

4.1 Karakteristik Subyek umum

Sebelum melakukan pemeriksaan enzim SGOT & SGPT di laboratorium perlu diperhatikan pemantapan mutu internal yaitu pra analitik, analitik, dan post analitik. Pada tahap pra analitik cara pengambilan sampel darah harus benar sesuai SOP, darah ditampung pada tabung tanpa antikoagulan dan hindari terjadinya lisis. Sebelum disentrifuge darah perlu diinkubasi pada suhu ruangan 15–25 menit, begitu juga dengan reagensia harus disamakan dengan suhu ruangan sebelum digunakan.

Pada tahap analitik pengerjaan sampel sangat perlu diperhatikan, cara pemipetan serum dan reagen yang harus benar dan alat yang benar-benar siap untuk digunakan. Pada tahap pos analitik pencatatan dan pelaporan hasil harus cermat dan teliti karena ini merupakan kesalahan yang sangat fatal. Metode yang digunakan pada pemeriksaan ini adalah metode kinetik enzimatik menggunakan alat fotometer DIRUI DR-7000 D dengan faktor 1745. Pemeriksaan enzimatik ini sangat dipengaruhi oleh pH, suhu dan aktivitas fisik.

Dari hasil penelitian sebanyak 40 sampel didapatkanlah kadar SGOT paling rendah 23 U/L, paling tinggi 98 U/L dengan nilai rata-rata 40,9 U/L. Sedangkan kadar SGPT didapatkan paling rendah 30 U/L, dan kadar paling tinggi adalah 106 U/L dengan nilai rata-rata 48,9 U/L. Umur masyarakat berkisar antara 24 Tahun sampai 69 Tahun yang dapat dilihat pada grafik di bawah ini.



Gambar 4.2 Grafik Pemeriksaan Enzim SGPT & SGOT Secara Umum

Distribusi responden berdasarkan hasil penelitian dapat dikelompokkan berdasarkan persentase hasil SGOT & SGPT berdasarkan lama merokok, kadar SGOT & SGPT dibandingkan dengan nilai ambang batas, dan kadar SGOT & SGPT berdasarkan umur responden.

Tabel 4.1 Hasil SPSS Hubungan lama Merokok dengan Tingkat Aktivitas Enzim SGOT

Kadar_SGOT	Lama_merokok Crosstabulation		
	5-10	>11	Total
23-45 (normal)	21	11	32
>46 (tinggi)	1	7	8
Total	22	18	40

Dari Tabel di atas terlihat table tabulasi silang yang memuat informasi hubungan antara variable kadar SGOT dengan variable lama merokok. Baris1 kolom 1, terdapat angka 21, ini menunjukkan bahwa 21 responden yang dengan lama merokok 5-10 tahun dengan kadar SGOT normal, sedangkan kolom ke 2 terdapat angka 11, ini menunjukkan bahwa 11 responden dengan lama merokok >11 tahun dengan kadar SGOT normal. Baris ke 2 kolom1 terdapat angka 1, ini

menunjukkan bahwa 1 responden dengan lama merokok 5-10 tahun mengalami peningkatan kadar SGOT, dan pada kolom ke 2 terdapat angka 7, ini menunjukkan bahwa 7 responden dengan lama merokok >11 tahun dengan kadar SGOT meningkat.

Pada output hasil uji SPSS Chi-Square Tes didapatkan kesimpulan yaitu Continuity Correction karena nilai E (Value) tidak ada kecil dari 5 dengan nilai signifikan 0,021. Jadi $0,021 < 0,05$ Ha diterima, sehingga adanya hubungan antara lama merokok dengan kadar aktivitas enzim SGOT.

Tablei 4.2 Hasil SPSS Hubungan lama Merokok dengan Tingkat Aktivitas Enzim SGPT

Kadar_SGPT	Lama_Merokok Crosstabulation		
	5-10	>11	Total
30-38 (normal)	12	2	14
> 39 (tinggi)	10	16	26
Total	22	18	40

Dari Tabel di atas terlihat table tabulasi silang yang memuat informasi hubungan antara variable kadar SGPT dengan variabel Lama merokok. Baris 1 kolom 1, terdapat angka 12, ini menunjukkan bahwa 12 pasien yang dengan lama merokok 5-10 tahun dengan kadar SGPT normal, sedangkan kolom ke 2 terdapat angka 2, ini menunjukkan bahwa 2 responden dengan lama merokok >11 tahun dengan kadar SGPT normal. Baris ke 2 kolom 1 terdapat angka 10, ini menunjukkan bahwa 10 responden dengan lama merokok 5-10 tahun mengalami peningkatan kadar SGPT, dan pada kolom ke 2 terdapat angka 16, ini menunjukkan bahwa 16 responden dengan lama merokok >11 tahun dengan kadar SGPT meningkat.

Pada output hasil uji SPSS Chi-Square Test didapatkan kesimpulan yaitu Continuity Correction karena nilai E (Value) tidak ada kecil dari 5 dengan nilai signifikan 0,011. Jadi $0,011 < 0,05$ H_0 diterima, sehingga adanya hubungan antara lama merokok dengan kadar aktivitas enzim SGPT. Jadi pada uji kedua tabel tersebut H_0 diterima, sehingga lama merokok ada hubungan yang bermakna dengan tingkat aktivitas enzim SGOT & SGPT.

Tabel 4.3 Persentase Hasil Pemeriksaan SGOT & SGPT Berdasarkan lama merokok

Variabel	Kategori	N	%
SGOT/ SGPT	5 – 10 Tahun	21	52,5
	≥ 11 Tahun	19	47,5

Pada tabel di atas pemeriksaan SGOT /SGPT berdasarkan lama merokok yaitu 52,5 % masyarakat yang merokok 5 – 10 Tahun, dan 47,5 % masyarakat yang merokok ≥ 11 Tahun.

Tabel 4.4 Persentase Hasil Pemeriksaan Aktivitas Enzim SGOT Dibandingkan dengan Nilai Ambang Batas

Variabel	N	%
SGOT	$\leq 25,5$ U/L	1
	25,5 - 41,3 U/L	27
	$\geq 41,3$ U/L	12

Dari tabel 4.3 dapat di ketahui kadar SGOT 67,5 % berada pada ambang batas 25,5 U/I - 41,3 U/I, kadar SGOT yang $\geq 41,3$ U/I yaitu sebanyak 30 % dan kadar SGOT 2,5 % terletak pada ambang $\leq 25,5$ U/I.

Tabel. 4.5 Persentase Hasil Pemeriksaan Aktivitas Enzim SGPT Dibandingkan dengan Nilai Ambang Batas

Variabel	Kategori	N	%
SGPT	$\leq 24,2$ U/L	0	0
	24,2 – 38,7 U/L	13	32,5
	$\geq 38,7$ U/L	27	67,5

Dari tabel 4.2 dapat diketahui kadar SGPT 32,5 % berada antara ambang batas 24,2 U/I – 38,7 U/I, kadar SGPT yang $\geq 38,7$ U/I yaitu sebanyak 67,5 % dan kadar SGPT yang $\leq 24,2$ U/I 0 %.

Tabel 4.6 Karakteristik Umur Responden

Variabel	Umur	N	%
SGOT/SGPT	20 – 35	12	30
	36 – 45	8	20
	46 – 55	12	30
	56 – 65	5	12,5
	66 – 75	3	7,5

Persentase umur masyarakat yang mau diperiksa sampel darahnya di wilayah Sijunjung yaitu umur 20–35 Tahun 12 %, umur 36 -45 Tahun 8 %, umur 46–55 Tahun 12 %, umur 56–65 Tahun 12,5 % dan umur tertinggi 66–75 Tahun hanya 7,5 %. Persentase umur masyarakat yang paling banyak merokok berada pada umur 20-35 tahun dan umur 46–55 tahun yaitu 12 %. Kalau diperhatikan responden rata-rata yang paling banyak merokok usia produktif dan usia muda, sebagiann besar responden berstatus sebagai petani wiraswasta dan pegawai negeri sipil.

BAB V PEMBAHASAN

5.1 Pembahasan

Berdasarkan pada gambar 4.1 dari grafik pemeriksaan enzim SGPT & SGOT secara umum bahwa peningkatan aktivitas kadar SGPT lebih tinggi dibandingkan kadar SGOT. Secara patofisiologi peningkatan SGPT baru 3 kali harga normal pada 1 responden dan peningkatan rata-rata 2 kali harga normal. yang berarti kerusakan pada hati masih akut (Kumar, 2013). Sedangkan peningkatan aktivitas enzim SGOT rata-rata 2 kali harga normal, yang berarti memang terdapat hubungan kebiasaan merokok dengan tingkat aktivitas enzim SGPT & SGOT (Kee, 2014).

5.1.1 Hubungan Lama Merokok Dengan Aktivitas SGOT

Dilihat dari tabel 4.1 terdapat hubungan bermakna antara lama merokok dengan aktivitas enzim SGOT, dengan hasil SPSS Chi-Square didapatkan nilai signifikan $0,021 p < 0.05$. Secara patofisiologi peningkatan aktivitas SGOT dapat menunjukkan kerusakan hati yang kronis, penelitian ini membuktikan bahwa lama merokok dapat meningkatkan aktivitas enzim SGOT. Hal ini sesuai dengan penelitian (Elkarim *et al* 2012) yang menyatakan bahwa terdapat korelasi positif antara lama merokok dengan tingkat aktivitas enzim SGOT.

5.1.2 Hubungan Lama Merokok dengan aktivitas SGPT

Enzim SGPT lebih banyak terdapat di hati dari pada enzim SGOT dan enzim SGPT merupakan pertanda akut terjadinya kerusakan membran sel hepar. Bila terjadi kerusakan hepar, maka enzim SGPT keluar dari sitoplasma sel hepar

masuk sirkulasi darah sehingga enzim SGPT meningkat dalam darah (Kumar, 2013).

Pada penelitian ini rata-rata responden merokok lebih dari 10 tahun. Hal ini sesuai dengan kepustakaan bahwa paparan asap rokok yang bersifat menahun dapat menimbulkan kerusakan sel yang bersifat kronis akibat paparan senyawa kimia rokok yang berlangsung terus-menerus, diantaranya sei kuppfler dan berbagai sitokin yang disekresikan. Asap rokok mengandung radikal bebas dalam jumlah yang sangat tinggi diperkirakan dalam satu hisapan terdapat 1014 molekul radikal bebas. Radikal bebas merupakan atom sangat reaktif yang dapat memicu stress oksidatif terhadap sel hepar (Kumar, 2013).

Apabila terjadi kerusakan terhadap membran sel hepar akibat peroksidasi lipid oleh radikal bebas maka dapat menyebabkan keluarnya ALT dan masuk ke dalam darah. Namun, apabila kerusakan sudah mencapai organel mitokondria maka dapat menyebabkan AST keluar dari sel dan masuk ke dalam aliran darah. Hal ini yang menyebabkan peningkatan aktivitas enzim SGPT & SGOT serum pada perokok (Ramamurthy *et al.*, 2012). Semakin lama seseorang memiliki kebiasaan merokok, maka semakin tinggi risiko menderita kerusakan hepar (Azzalini *et al.*, 2010).

5.1.3 Hubungan Lama Merokok Dengan Umur

Pada tabel 4.8 terlihat responden dengan umur bervariasi antara 20–69 tahun terbanyak merokok pada umur 20–35 tahun yaitu (12 %) dan umur 46–55 tahun yaitu (12 %). Usia responden minimal adalah 20 tahun dan usia maksimal adalah 69 tahun, sedangkan umur yang paling sedikit merokok adalah 66–75

tahun yaitu 3 %. Berdasarkan lama merokok maka umur seseorang juga sangat mempengaruhi tingkat aktivitas enzim SGPT & SGOT karena semakin tuanya seseorang, maka semakin rentan juga tubuhnya terhadap penyakit. Namun kondisi ini dapat berbeda untuk setiap individu (Kishore dkk., 2016).

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan

Dari hasil penelitian enzim SGPT & SGOT terhadap 40 sampel darah masyarakat wilayah Sijunjung Tahun 2020 dapat disimpulkan:

1. Didapatkan tingkat aktivitas enzim SGOT $\leq 25,5$ U/L hanya 1 orang (2,5 %), SGOT berada antara 25,5 – 41,3 U/L sebanyak 27 orang (67,5 %) dan SGOT yang berada $\geq 41,3$ U/L sebanyak 12 orang (30 %). Sedangkan tingkat aktivitas enzim SGPT $\leq 24,2$ U/L tidak ada (0 %), SGPT berada antara 24,2 – 38,7 U/L sebanyak 13 orang (32,5) dan SGPT $\geq 38,7$ U/L yaitu sebanyak 27 orang (67,5 %).
2. Diketahui kebiasaan merokok masyarakat wilayah Sijunjung bervariasi, ada yang mempunyai kebiasaan merokok 5 tahun, 10 tahun dan lebih dari 10 tahun, dengan rata-rata jumlah rokok 2 batang perhari.
3. Terdapat hubungan bermakna antara kebiasaan merokok dengan tingkat aktivitas enzim SGPT yang dapat merusak membran sel hepar yang akut.
4. Terdapat hubungan bermakna antara kebiasaan merokok dengan tingkat aktivitas enzim SGOT yang dapat merusak sel hepar secara kronis.
5. Terdapat hubungan lama masa merokok dengan tingkat aktivitas enzim SGPT & SGOT pada masyarakat di wilayah Sijunjung. Semakin lama merokok maka semakin tinggi juga aktivitas enzim SGPT & SGOT seseorang.

6.2 Saran

1. Bagi masyarakat wilayah Sijunjung, supaya mau berhenti merokok yang disertai niat dari diri sendiri.
2. Mau mengikuti program UBM (Upaya Berhenti Merokok) yg tersedia di Puskesmas M.Bodi.

DAFTAR PUSTAKA

- Azzalini L, Ferrer E, Ramalho LN, Moreno M, Domínguez M, Colmenero J, *etal.* 2010. Cigarette smoking exacerbates non alcoholic fatty liverdisease inobese
- Aleya dan Berawi, K.N, 2015 Korelasi Pemeriksaan Laboratorium SGOT/SGPT Dengan Kadar Bilirubin Pada P asien Hepatitis C di Ruang Penyakit Dalam di RSUD Dr. H. Abdul Moeloek Provinsi Lampung Pada Bulan Januari – Desember 2014
- Apriana, A, D., 2015. Pengaruh Lama Paparan CO Terhadap Kadar ALT (Alaninaminotransferase)
- Baron, D.N, 2013 Kapita Selecta Patologi Klinik, Diterjemahkan Oleh Petrus , A.Johanes, G, Edisi 4, EGC, Jakarta
- Condreng, D.Waleleng, B.J Stella, P., 2014, Hubungan Konsumsi Alkohol Dengan Gangguan Fungsi Hati Pada Subjek Pria Dewasa Muda di Kelurahan Tateli dan Teling Atas Manado e-KliniC 22
- Cahyono JBSB. Alanine Aminotransferase , [http: //www.webmd.com](http://www.webmd.com), diakses tanggal 29 April 2020
- Depertemen Kesehatan Republik Indonesia, 2013. Laporan Hsil Riset Kesehatan (RISKESDAS) Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan. Jakarta
- Elkarim A, Alhibiril M, Lutfi M, 2013 Influence of chronic cigarette smoking on serum biochemical Profile among Sudanese s mokers.
- Hikmah, E.N, 2014. Penggunaan obat-obatan Penginduksi Penyakit Hati Terhadap Pasien Gangguan Fungsi Hati di Rumah Sakit X Surakarta Tahun 2013.
- Hall. P. Dan Cash, J., 2011 What is The Real Function of The Liver “ Function “Tests. Diakses pada Tanggal 24 Februari 2020.
- Ikhsan, H., 2013. Pengaruh Pendidikan Kesehatan Bahaya Merokok Terhadap Perilaku Mengurangi Konsumsi Rokok pada Remaja.
- Irianto, K, 2012. Struktur dan Fungsi Tubuh Manusia untuk Paramedis. 7 th edn. Bandung: CV. TramaWidya.
- Jang E , Jeong S, Hwang S, Kim H, Ahn S, LeeJ, *et al.* 2012 Effects of coffee, smoking, and alcohol on liver function tests: a comprehensive crosssectional study

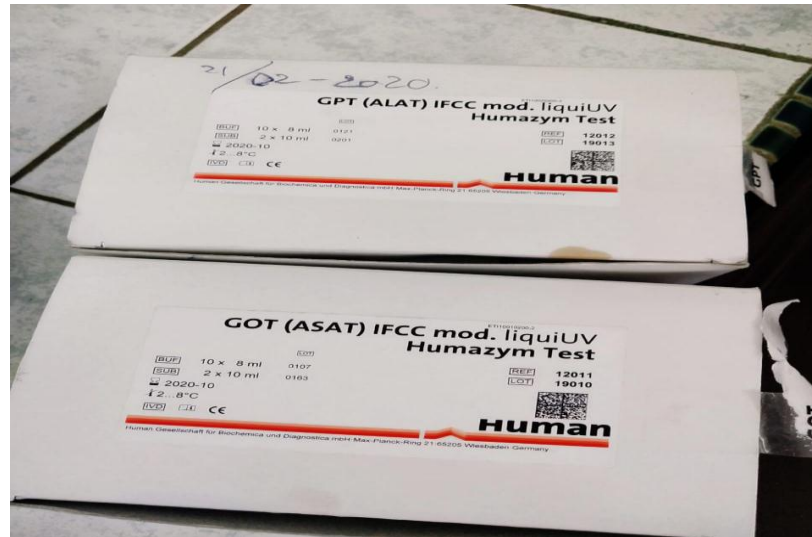
- Khaled AS, Rahab D., 2014. Effect of cigarette smoking on liverfunctions: a comparative study conducted among smokers and non-smokers male in El-beida City.
- Kumar V, Abbas A K, Fausto N., 2013 Pathologic basis of disease. 7 Edisi ke-7. Philadelphia: Elsevier; . hlm. 43 – 60
- Kee, J. L., 2014. Pedoman Pemeriksaan Laboratorium & Diagnostik. 6 th edn. Edited By R.P Kapoh. Jakarta : Buku Kedokteran EGC,
- Kahar, Hartono, 2017. Pengaruh Hemolisis Terhadap Kadar Serum Glutamate Pyruvate Transaminase (SGPT) Sebagai Salah Satu Parameter Fungsi Hati. The Jurnal Of Muhammadiyah Medical Laboratory Technologist No. 1 Vol. 2. Surabaya : Prodi Ilmu Patologi Klinik, Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga.
- Kowalak, J.P, 2011. Buku Ajar Patofisiologi / Editor, Jenifer P, Kowalak, William Wels, Brenna Mayer : Alih Bahasa, Andry Hartono : Editor Edisi Bahasa Indonesia, Renata Komalasari, Anastasi Onny Tampubolon, Monica Ester Jakarta : EGC.
- Liem, Andrian, 2014. Pengaruh Media Masa, keluarga, dan teman Terhadap Prilaku Merokok Remaja di Yogyakarta. Jurnal. Vol 18 No.1. Surabaya: Fakultas, Universitas Ciputra.
- Mariasih, N. K., 2014 Perbedaan Kadar SGPT / ALT Pecandu Tuak dengan Tidak Pecandu Tuak di Desa Cau Blayu Kabupaten Tabanan. Denpasar: Politeknik Kesehatan Denpasar.
- Nurrahmah, 2014. Pengaruh Rokok Terhadap Kesehatan dan Pembentukan Karakter Manusia Prosidang Seminar Universitas Cokroaminoto Pelopo1.(1) : 77-84.
- Nurmayunita, H dan Hastuti, A.P, 2017. Pengaruh Penerapan Pencegahan Medication Error Terhadap Prilaku Perawat tentang Tujuh Benar Obat di RSUI Kabupaten Malang, Jurnal Kesehatan Hesti Wira Sakti Volume 5 Nomor 1 Halaman 16-23.
- Peraturan Pemerintah No. 109 Tahun 2012. Tentang Pengamanan Bahan yang Mengandung Zat Adiktif Berupa Tembakau Bagi kesehatan.
- Proverawati dan Rahmawati, 2012. Prilaku Hidup Bersih dan Sehat (PHBS), Yogyakarta : Nuha Medika.

- Puspita, I.F dkk, 2015. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Kesiapan Remaja Putri Menghadapi Manarchedi SDN 02 Sukorejo Semarang. Jurnal Ilmu Keperawatan 2.
- Rosida, A, 2016. Pemeriksaan Laboratorium Penyakit Hati Diakses pada Tanggal 22 Februari 2020.
- Ramamurthy, Raveendran, Shirumeni, Krishnaveni, 2012 Biochemical changes of cigarette smokers and non-cigarette smokers.
- Soetjiningsih, 2010. Tumbuh Kembang Remaja dan Permasalahannya. Jakarta: Sagung Seto.
- Suaniti, N.M, 2011. Aldehid Dehidrogenase Dalam Tikus Wistar Sebagai Biomarker Awal Konsumsi Alkohol Secara Akut, Jurnal Biologis, 15 (1) 6-8.
- Sudoyo, Aru W, dkk, 2014. Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam Jilid 1 Edisi VI Jakarta : Interna Publishing.
- Setiawan, B, A. dan Abdul Muhith, 2013. Transformational Leadership, Jakarta, Raja grafindo Persada.
- Tanoesian Angelina P, Mewo Yanti M, Kaligis Stefana H.M, 2016. Gambaran kadar serum Glutamic Pyrupic Transaminase (SGPT) pada perokok aktif usia ≥ 40 tahun, Manado: Skripsi Fakultas Kedokteran Universitas Sam Ratulangi Manado.
- Tasya, L. A. 2018. Pengaruh Motivasi Kerja Terhadap Kinerja Karyawan PT. Taspen (PERSERO) Kantor Cabang Bandung. Universitas Telkom Bandung.
- Tsani RA, Setiani O, Dewanti NAY., 2017. Hubungan Riwayat Paparan Pestisida dengan Gangguan Fungsi Hati Pada Petani di Desa Sumberejo Kecamatan Ngablak Kabupaten Magelang.
- Widada RH dan Icut P, 2010 Kamus Besar Bahasa Indonesia. Yogyakarta: Balai Pustaka.

Lampiran 1. Dokumentasi Alat



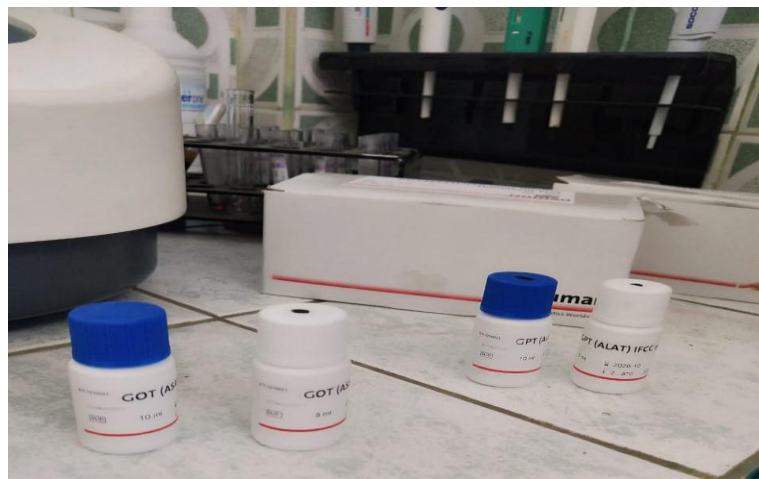
Fotometer Merek DIRUI DR-7000 D



Kemasan Reagen SGPT & SGOT



Mikropipet, tik biru, tik kuning



Reagen SGPT & SGOT



Centrifuge



Ruangan Laboratorium Puskesmas Muaro Bodi

Lampiran 2. Pedoman Wawancara Responden**HUBUNGAN KEBIASAAN MEROKOK DENGAN TINGKAT
AKTIVITAS ENZIM SGPT & SGOT PADA MASYARAKAT DI
WILAYAH SIJUNJUNG TAHUN 2020**

PEDOMAN WAWANCARA

1. IDENTITAS RESPONDEN

Nama :.....
Umur :.....
Alamat :.....
Jenis Kelamin :.....
Lama Merokok :.....

Lampiran 3. Hasil pemeriksaan kadar enzim SGPT & SGOT Pada masyarakat di wilayah Sijunjung Tahun 2020

No	Kode	Umur (Tahun)	Hasil		Lama Merokok (Tahun)
			SGOT	SGPT	
1	T	47	43	67	> 15
2	A	32	39	50	> 10
3	S	46	37	48	> 15
4	K	58	45	73	> 20
5	V	40	35	46	> 10
6	AF	60	37	40	>15
7	E	40	35	39	>15
8	R	54	65	76	>20
9	S	60	36	42	>10
10	R	38	98	106	>15
11	S	52	48	56	>15
12	AR	32	32	40	>10
13	AN	28	29	38	>10
14	AS	52	42	39	>15
15	AF	35	38	40	>15
16	B	47	45	37	>15
17	F	30	36	45	>10
18	Y	26	37	30	>10
19	A	34	28	36	>10
20	AS	63	76	94	>30
21	SY	67	50	72	>30
22	AM	27	28	37	>10
23	DR	34	26	33	>15
24	AL	40	30	39	>10
25	MN	48	32	38	>10
26	RI	26	23	32	>10
27	AK	35	40	46	>5
28	HR	24	32	30	>10
29	AS	38	36	34	>10
30	IW	46	50	60	>10
31	SY	69	38	40	>10
32	BJ	54	32	38	>10
33	KR	55	86	90	>20
34	JS	68	41	46	>10
35	IM	58	40	48	>15

36	BK	50	48	55	>15
37	KD	40	30	38	>10
38	RB	40	29	34	>10
39	RG	38	39	50	>15
40	SY	49	27	33	>10
Jumlah		1638	1935		
Min		23	30		
Max		98	106		

Nilai rata-rata SGPT 48,9 U/L

Nilai rata-rata SGOT 40,9 U/L

Lampiran 4. SPSS Hubungan Kadar SGOT dengan Lama Merokok

Case Processing Summary						
Cases						
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
SGOT *	40	100.0%	0	0.0%	40	100.0%
Lama_merokok						

Chi-Square Tests					
	Value	Df	Asymptotic Significance (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	7.298 ^a	1	.007		
Continuity Correction ^b	5.309	1	.021		
Likelihood Ratio	7.839	1	.005		
Fisher's Exact Test				.014	.010
Linear-by-Linear Association	7.116	1	.008		
N of Valid Cases	40				

Case Processing Summary						
Cases						
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Kadar_SGPT *	40	100.0%	0	0.0%	40	100.0%
Lama_Merokok						

Chi-Square Tests

	Value	Df	Asymptotic Significance (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	8.210 ^a	1	.004		
Continuity Correction ^b	6.411	1	.011		
Likelihood Ratio	8.921	1	.003		
Fisher's Exact Test				.007	.005
Linear-by-Linear Association	8.004	1	.005		
N of Valid Cases	40				

Lampiran 7. Surat Penelitian

PEMERINTAH KABUPATEN SIJUNJUNG
Dinas Kesehatan
UPTD Puskesmas Muaro Bodi
Jl. Lintas Sumatera Muaro Bodi 27561
Email: puskesmasmbd@gmail.com

SURAT KETERANGAN
No : 800 / / KEPEG/HC-MB/2020

Yang bertanda tangan di bawah ini Kepala Puskesmas Muaro Bodi menerangkan bahwa

NAMA : Masita
NIM : 1913353117
Judul Penelitian : Hubungan Kebiasaan Merokok dengan Tingkat Aktivitas Enzim SGPT & SGOT Pada Masyarakat di Wilayah Sijunjung Tahun 2020.

Adalah benar telah melakukan penelitian di unit Laboratorium Puskesmas Muaro Bodi.
Demikianlah surat keterangan ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana perlunya.

Kepala UPTD Puskesmas Muaro Bodi

Dr. Rahmi Fadhillah
Nip: 19820928 200803 2 001



Plagiarism Checker X Originality Report

Similarity Found: 29%

Date: Senin, November 16, 2020

Statistics: 2959 words Plagiarized / 10119 Total words

Remarks: Medium Plagiarism Detected - Your Document needs Selective Improvement.

i SKRIPSI HUBUNGAN KEBIASAAN MEROKOK DENGAN TINGKAT AKTIVITAS ENZIM SGPT & SGOT PADA MASYARAKAT DI WILAYAH SIJUNJUNG TAHUN 2020 MASITA NIM :1913353117 PROGRAM STUDI DIPLOMA IV ANALIS KESEHATAN/TLM SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN PERINTIS PADANG PADANG 2020 i ABSTRAK HUBUNGAN KEBIASAAN MEROKOK DENGAN TINGKAT AKTIVITAS ENZIM SGPT & SGOT PADA MASYARAKAT DI WILAYAH SIJUNJUNG TAHUN 2020 Oleh : Masita (masita021118@gmail.com) Serum Glutamic Pyruvic Transaminase (SGPT) dan Serom Glutamic Oxaloacetat Transaminase (SGOT) merupakan salah satu penanda kerusakan hepatoselular. Prevalensi hipertransaminasemia telah mencapai angka 8,9%.

Peningkatan ini diakibatkan perubahan gaya hidup salah satunya kebiasaan merokok. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah terdapat hubungan antara kebiasaan merokok dengan tingkat aktivitas enzim SGPT & SGOT pada masyarakat di wilayah Sijunjung tahun 2020. Metode pemeriksaan adalah kinetik enzimatik, menggunakan fotometer DIRUI DR-7000 D panjang gelombang 1745 dan metode kebiasaan merokok menggunakan kuesioner pada 40 sampel. Data dianalisa dengan uji Chi-Square test dengan $p < 0,05$ untuk nilai signifikasi.