

**GAMBARAN KADAR SGOT (Serum Glutamic Oxaloacetic
Transaminase) PADA PEROKOK AKTIF: *LITERATUR
REVIEW***

KARYA TULIS ILMIAH

**Diajukan Untuk Menempuh Ujian Akhir Karya Tulis Ilmiah
Pada Program Studi Diploma III Analis Kesehatan
STIKes Karsa Husada Garut**

**ELMA NIRWANA PUTRI
KHGE18008**



**SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN KARSA HUSADA
GARUT PROGRAM STUDI D-III ANALIS KESEHATAN
2021**

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa:

1. Karya tulis *Literature Review* ini, adalah asli dan belum pernah di ajukan untuk mendapatakakn gelar akademik A.Md.Kes, baik dari STIKes Karsa Husada maupun perguruan tinggi lainnya.
2. Karya tulis *Literature Review* ini adalah gagasan, rumusan dan penelitian saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain kecuali arahan dari Tim Pembimbing.
3. Dalalm karya tulis *Literature Review* ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain kecuali tertulis jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpanan dan ketidak benaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena karya tulis ini, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma ynag berlaku di STIKes Karsa Husada Garut.

Garut, Oktober 2021
Yang membuat pernyataan

Elma Nirwana Putri

KHGE18008

LEMBAR PERSETUJUAN

NAMA : ELMA NIRWANA PUTRI

NIM : KHGE18008

**JUDUL : GAMBARAN KADAR SGOT PADA PEROKOK AKTIF:
*LITERATURE REVIEW***

KARYA TULIS ILMIAH

Diajukan Untuk Menempuh Ujian Pada Program Studi D-III Analis Kesehatan

Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Karsa Husada Garut

Garut, Oktober 2021

Menyetujui,

Pembimbing

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Lia Mar'atiningsih'.

Lia Mar'atiningsih, S.Tr.Kes

**LEMBAR PERSETUJUAN
SIDANG KARYA TULIS ILMIAH**

Yang bertandatangan di bawah ini , menyatakan bahwa:

Nama : ELMA NIRWANA PUTRI

NIM : KHGE18008

Program Studi : D-III Analis Kesehatan STIKes Karsa Husada Garut

Mahasiswa yang bersangkutan telah disetujui untuk melaksanakan seminar usulan penelitian dengan judul :

**GAMBARAN KADAR SGOT (Serum Glutamic Oxaloacetic Transaminase)
PADA PEROKOK AKTIF: *LITERATUR REVIEW***

Demikian persetujuan ini kami buat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Garut, Oktober 2021

Dosen Pembimbing



Lia Mar'atiningsih, S.Tr.Kes

LEMBAR PENGESAHAN

NAMA : ELMA NIRWANA PUTRI
NIM : KHGE18008
JUDUL : GAMBARAN KADAR SGOT PADA PEROKOK AKTIF

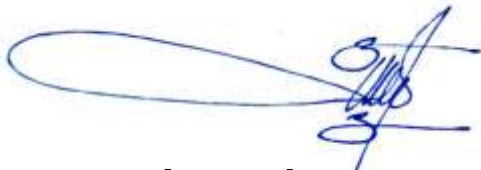
KARYA TULIS ILMIAH

Karya tulis ini telah disidangkan dihadapan Tim penguji Program
Studi D-III Analis Kesehatan Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Karsa
Husada Garut

Garut, Oktober 2021

Menyetujui,

Penguji I



Zahara Farhan, M.Kep

Penguji II



Astari Nurisani, S.Tr.AK

Mengetahui,

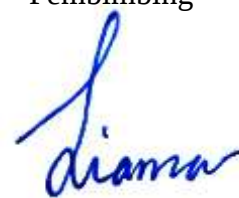
Ketua Prodi. D-III Analis Kesehatan



Muhammad Hadi Sulhan, S.Si., M.Sc

Mengesahkan,

Pembimbing



Lia Mar'atiningsih, S.Tr.Kes

ABSTRAK

Gambaran Kadar SGOT (Serum Glutamic Oxaloacetic Transaminase) Pada Perokok Aktif: *Literature Review*

Terdiri dari V BAB, 46 Halaman, 3 Tabel, 3 Lampiran

Rokok merupakan salah satu produk tembakau yang dibakar, dihisap dan dihirup asapnya, merokok dapat menyebabkan kecanduan dan memiliki dampak yang sangat tidak baik bagi kesehatan. Ada tiga zat berbahaya dalam rokok yaitu karbon monoksida, nikotin, dan tar yang dapat menyebabkan kerusakan hati dan jantung. Serum Glutamic Oxaloacetic Transaminase (SGOT) akan meningkat apabila ada gangguan pada hati dan jantung. Pada perokok berat maupun kronis dapat terjadi peningkatan pada enzim SGOT, karena kerusakan yang dipaparkan oleh paparan asap rokok yang sangat rentan mengalami kerusakan. Penelitian ini menggunakan metode studi literature review dengan menggunakan database elektronik yaitu google scholar dan pubmed dengan kata kunci SGOT, perokok aktif, dan kebiasaan merokok, pengaruh merokok. Jumlah artikel yang ditemukan sebanyak 6 artikel dan yang memenuhi kriteria diperoleh 3 artikel yang sesuai dengan tema penelitian. Dari ketiga artikel didapatkan hasil penelitian artikel pertama normal yaitu 38 U/L, artikel kedua terdapat peningkatan yaitu 49 U/L dan artikel ketiga terdapat peningkatan yaitu hasil 67.5 U/L dari nilai normal 9-40 U/L. hal ini disebabkan karena penyebab peningkatan enzim SGOT ini tidak hanya dipengaruhi oleh merokok saja, tetapi ada beberapa faktor risiko lain dalam mempengaruhi sel jantung dan hati seperti mengkonsumsi alkohol, obat-obatan, dan gangguan fungsi tubuh lainnya yang mengganggu sel jantung dan hati. Maka dari itu perlu dilakukan penelitian lebih lanjut dan pemeriksaan secara langsung.

Kata Kunci : SGOT, Perokok aktif, kebiasaan merokok, pengaruh merokok
Pustaka : 16 buah (2015 – 2021)

ABSTRACT

Overview of SGOT (Serum Glutamic Oxaloacetic Transaminase) Levels in Active Smokers: Literature Review

Consist of Chapter V, 46 Pages, 3 Tables, 3 Attachment

Cigarettes are one of the tobacco products that are burned, smoked and inhaled, smoking can cause addiction and has a very bad impact on health. There are three harmful substances in cigarettes, namely carbon monoxide, nicotine, and tar which can cause liver and heart damage. Serum Glutamic Oxaloacetic Transaminase (SGOT) will increase if there are disturbances in the liver and heart. In heavy and chronic smokers, there can be an increase in the SGOT enzyme, because the damage caused by exposure to cigarette smoke is very susceptible to damage. This study uses a literature review study method using an electronic database, namely Google Scholar and Pubmed with the keywords SGOT, active smokers, and smoking habits, the effect of smoking. The number of articles found was 6 articles and those that met the criteria obtained 3 articles that matched the research theme. From the three articles, the results of the first article were normal, namely 38 U/L, the second article had an increase of 49 U/L and in the third article there was an increase, namely the result of 67.5 U/L from the normal value of 9-40 U/L. This is because the cause of the increase in the SGOT enzyme is not only influenced by smoking alone, but there are several other risk factors in affecting heart and liver cells such as consuming alcohol, drugs, and other body function disorders that interfere with heart and liver cells. Therefore, it is necessary to carry out further research and direct examination.

Keywords: SGOT, active smokers, smoking habits, smoking effects

Library: 16 pieces (2015 – 2021)

KATA PENGANTAR

Dengan memanjatkan puji dan syukur kehadiran Allah SWT, karena dengan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini dengan judul **“Gambaran Kadar SGOT (Serum Glutamic Oxaloacetic Transaminase) Pada Perokok Aktif”**, sebagai salah satu syarat dalam menyelesaikan Pendidikan Program Diploma III di Program Studi Analisis Kesehatan STIKes Karsa Husada Garut.

Penulis menyadari bahwa penulisan Karya Tulis Ilmiah ini jauh dari kata sempurna dan tidak lepas dari bimbingan, bantuan dan dukungan baik moral, spiritual maupun materi. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan rasa terimakasih yang begitu dalam kepada:

1. Dr. H. Hadiat MA, selaku Ketua Pembina Yayasan Dharma Husada Insani Garut.
2. H. D. Saepudin, S.Sos, M.Kes selaku Ketua Pengurus Yayasan Dharma Husada Insani Garut.
3. H. Engkus Kusnadi, S.Kep.,M.Kes selaku Ketua Yayasan STIKes Karsa Husada Garut.
4. Muhammad Hadi Sulhan, S.Si., M.Sc., selaku Ketua Program Studi Diploma III Analisis Kesehatan beserta seluruh dosen dan staf yang telah mendidik, membimbing, dan memfasilitasi penulis dalam menyusun proposal Karya Tulis Ilmiah ini.

5. Lia Mar'atiningsih, S.Tr.Kes selaku pembimbing yang dengan penuh ketulusan telah membimbing dan mengarahkan penulis dalam menyelesaikan penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.
6. Zahara Farhan, M.Kep, serta Astari Nurinsani, S.Tr.AK, selaku penguji.
7. Kedua orang tua saya dan Kakak tercinta yang selalu mendukung dan mendoakan penulis.
8. Rekan-rekan seperjuangan yang telah membantu, memberi semangat serta memberikan saran-saran yang bermanfaat bagi penulis.
9. Seluruh pihak yang terlibat dalam penyusunan Proposal Karya Tulis Ilmiah ini.

Akhir kata penulis menyampaikan permohonan maaf dari segala kekurangan dalam penyusunan laporan ini, semoga Karya Tulis Ilmiah ini dapat bermanfaat khususnya untuk penulis dan umumnya untuk para pembaca.

Garut, September 2020

Elma Nirwana Putri
KHGE18008

DAFTAR ISI

LEMBAR JUDUL

LEMBAR PERNYATAAN

LEMBAR PERSETUJUAN KARYA TULIS ILMIAH

LEMBAR PENGESAHAN

ABSTRAK (INDONESIA)

ABSTRAK (INGGRIS)

KATA PENGANTARviii

DAFTAR ISI x

BAB 1 PENDAHULUAN 1

1.1 Latar Belakang..... 1

1.2 Rumusan Masalah..... 4

1.3 Tujuan Penelitian..... 4

1.4 Manfaat Penelitian..... 4

BAB II TINJAUAN PUSTAKA..... 5

2.1 Rokok..... 5

2.1.1 Bahan Kimia yang ada dalam Rokok 5

2.1.2 Jenis-jenis Rokok..... 7

2.1.3 Tipe dan Kriteria Rokok 8

2.1.4 Bahaya Rokok..... 9

2.2 Konsep dasar SGPT (Serum Gliutamic Piruvat Transaminase)..... 11

2.3 Konsep dasar SGOT (Serum Gliutamic Oxaloacetic Transaminase) 12

2.4 Organ Penghasil Enzim SGOT 12

2.3.1	Jantung	11
2.3.2	Hati	12
2.5	Hubungan merokok dengan fungsi hati.....	14
BAB III METODE PENELITIAN		18
3.1	Desain Penelitian	18
3.2	Strategi Pencarian	18
3.3	Kriteria Inklusi dan Ekslusi	18
3.3.1	PICO	18
3.3.2	Kriteria Inklusi.....	18
3.3.3	Kriteria Ekslusi	18
3.4	Jadwal Penelitian	19
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....		20
4.1	Hasil Penelitian.....	20
4.2	Pembahasan	21
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		27
5.1	Kesimpulan.....	27
5.2	Saran	27
DAFTAR PUSTAKA		
LAMPIRAN		

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Kriteria Inklusi dan Eksklusi.....	19
Tabel 3.2 Jadwal Penelitian.....	19
Tabel 4.1 Jurnal Penelitian <i>Literature Review</i>	20

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Banyak orang yang lalai dan tidak menyadari dengan bahayanya merokok, selain itu merokok juga menyebabkan kecanduan dan memiliki dampak yang sangat tidak baik bagi kesehatan. Kebiasaan merokok dapat memberikan kenikmatan bagi perokok dan menimbulkan dampak buruk bagi perokok itu sendiri serta orang-orang disekitarnya. Efek merokok hanya menjadi angin lewat bagi para pecandu perokok. Menurut WHO, Indonesia merupakan negara ketiga dengan jumlah perokok terbesar di dunia setelah Cina dan India. Rokok merupakan salah satu produk tembakau yang dibakar, dihisap dan dihirup asapnya. Konsumsi tembakau telah dikaitkan dengan lebih dari 7 juta kematian di seluruh dunia setiap tahun (WHO, 2018).

Rata-rata perilaku merokok di Indonesia saat ini sebesar 29,3%. Proporsi perokok terbanyak terdapat di Kepulauan Riau dengan jumlah perokok setiap hari 27,2%. Proporsi merokok penduduk umur 15 tahun ke atas cenderung meningkat, dari tahun 2007 sebesar 34,2% meningkat menjadi 36,3% di tahun 2013 sedangkan untuk Jawa Tengah proporsi perokok usia di atas 10 tahun yang merokok setiap hari sebesar 22,9% dan perokok kadang-kadang sebesar 5,3% dengan jumlah batang yang dihisap dalam sehari pada saat ini sebesar 10,7% (Daulay et al., 2018).

Setiap batang rokok mengandung lebih dari 4000 jenis bahan kimia berbahaya bagi tubuh, diantaranya bisa berefek racun dan juga bisa menyebabkan

kanker. Salah satu bahan kimia yang ada di dalam rokok yaitu karbon monoksida yang mengandung zat-zat pemicu terjadinya kanker, nikotin yang menyebabkan kecanduan sehingga yang merokok sangat susah untuk berhenti dan juga dapat menimbulkan inflamasi pada jaringan hati dan tar merupakan bahan dasar pembuatan aspal yang dapat menempel pada paru-paru dan bisa menimbulkan iritasi bahkan kanker paru-paru. Tar dalam asap rokok mengandung *polynuclear aromatic hydrocarbon* (PAH), yaitu yang mengikat dengan DNA sel yang menyebabkan kerusakan dan memicu kelainan sel atau disebut dengan kanker (Gagan, 2017).

Hati atau hepar merupakan organ tubuh yang rentan mengalami kerusakan. Hal ini terjadi karena hati mempunyai peran penting dalam metabolisme, konjugasi dan detoksifikasi, sehingga berbagai zat toksik akan memperparah kerusakan hati. Sel-sel hati (hepatosit) mempunyai kemampuan regenerasi yang cepat (DepKes RI, 2016). Metode yang dapat digunakan untuk mengetahui tingkat kerusakan sel hati/hepar yaitu Serum Glutamic Piruvat Transaminase (SGPT) dan Serum Glutamic Oxaloacetic Transaminase (SGOT). SGPT/ALT cenderung terlokalisasi di dalam sitoplasma sel hati dan akan meningkat di dalam darah ketika kerusakan terjadi pada membran sel hati. SGOT/AST enzim yang normalnya terdapat di dalam organel mitokondria otot jantung dan juga hati. SGOT/AST akan meningkat di darah apabila kerusakan telah mencapai subseluler organel mitokondria. Enzim tersebut biasanya dibandingkan dengan kadar enzim jantung seperti kreatinin kinase, laktat dehidrogenase. Merokok juga lebih berisiko menyebabkan penyakit jantung dan pernafasan dengan penyakit hati dan sebagai agen karsinogenik,

senyawa karsinogenik dalam asap rokok diduga menjadi penyebab kanker mulut, paru-paru, pankreas, ginjal, hati (Roza et al., 2017).

Perokok berat dapat terjadi peningkatan pada enzim SGPT dan SGOT, karena kerusakan yang dipaparkan oleh paparan asap rokok yang sangat rentan mengalami kerusakan. SGPT dan SGOT berperan dalam tubuh yaitu sebagai penanda terjadinya kerusakan pada jantung dan hati. SGPT apabila terjadi kerusakan membran sel hati/hepar akibat peroksidasi lipid oleh radikal bebas dapat menyebabkan keluarnya SGPT dan masuk kedalam darah, sedangkan SGOT pada hati akan meningkat apabila paparan asap rokok yang mengandung zat kimia akan dibawa ke paru-paru, kemudian aliran darah akan mendistribusikan keseluruh tubuh salah satunya enzim di hati. Enzim di hati akan mengikat sel hati apabila sel hati mengalami kerusakan sehingga dengan sendirinya akan menyebabkan peningkatan kadar SGOT dalam darah menjadi meningkat. Sedangkan pada jantung, akan dilepaskan sari otot jantung ketika terjadi kerusakan akibat infark miokard. Infark miokard ditandai dengan pelepasan enzim atau penanda jantung yang terdapat pada sel jantung. Enzim yang dilepaskan yaitu SGOT.

Berdasarkan hasil penelitian (Roza et al., 2017), menyatakan bahwa perokok berat memiliki risiko lebih tinggi, hasil peningkatan kadar SGOT/AST nya yaitu 49 U/L sedangkan pada perokok sedang 34 U/L dan perokok ringan 28 U/L dan berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan (Kadhum, 2021), menyatakan bahwa enzim SGOT/AST muncul secara teratur dalam serum setelah terjadinya cedera sel hati atau jantung yang didapatkan hasil 67.5 U/L dari nilai normal 9-40 U/L (Defara Millenia, 2021).

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka peneliti tertarik melakukan penelitian yang berjudul tentang “Gambaran Kadar Serum SGOT Pada Perokok Aktif”.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang di atas maka rumusan masalah pada penelitian ini yaitu “Bagaimana Gambaran Kadar Serum Glutamic Oxaloacetic Transaminase (SGOT) Pada Perokok Aktif ?”

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan permasalahan di atas, maka tujuan yang ingin dicapai oleh peneliti yaitu untuk mengetahui kadar serum SGOT pada perokok aktif.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat yang dapat diambil dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1.4.1 Manfaat Teoritis

Diharapkan dapat memberikan manfaat serta wawasan bagi pendidikan juga masyarakat mengenai Gambaran Kadar Serum SGOT Pada Perokok Aktif dan sebagai referensi penelitian selanjutnya.

1.4.2 Manfaat Praktis

Diharapkan hasil penelitian ini dapat menjadi informasi untuk masyarakat serta mahasiswa, sehingga dapat menambah pengetahuan dan wawasan tentang bahaya meningkatnya Kadar Serum SGOT Pada Perokok Aktif.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Kosep Dasar Rokok

2.1.1. Definisi Rokok

Rokok adalah benda berbentuk silinder yang berisi daun tembakau berukuran panjang antara 70-120 mm, dengan diameter sekitar 10 mm, bahan dasar rokok adalah tembakau yang berisi campuran tembakau yang telah dicacah, cengkeh, dan beberapa bahan perasa. Tembakau yang dimaksud mengandung zat adiktif artinya dapat menimbulkan ketergantungan bagi pengkonsumsinya. Sifat adiktif rokok berasal dari nikotin yang dikandungnya. Rokok dikonsumsi dengan cara dibakar dan dihisap melalui mulut (Machfutra, 2015).

2.2.2. Bahan kimia yang ada dalam rokok

Pada batang rokok mengandung lebih dari 4000 jenis bahan kimia berbahaya bagi kesehatan. Diantaranya 400 bisa berefek racun, sedangkan 40 diantaranya bisa mengakibatkan kanker. (Gagan, 2017)

Berikut adalah sebagian dari contoh bahan-bahan kimia yang ada di dalam rokok:

1) Tar

Tar bersifat karsinogenik muncul saat rokok dibakar dan dihisap, tar masuk ke dalam rongga mulut sebagai uap padat dan membentuk endapan berwarna kecoklatan pada area permukaan gigi, saluran pernapasan dan paru-paru.

Bahan kimia ini dapat mengakibatkan berbagai penyakit antara lain yaitu kanker, penyakit jantung, bronkitis kronis dan gangguan kehamilan.

2) Nikotin

Nikotin merupakan zat yang menyebabkan ketagihan atau adiksi dengan toleransi tinggi, yaitu semakin lama dikonsumsi maka semakin bertambah. Kadar nikotin 4-6 mg yang dihisap oleh orang dewasa setiap hari sudah dapat membuat ketagihan.

3) Karbon Monoksida (CO)

Sekitar 5% dari asap rokok adalah karbon monoksida. Gas beracun ini menempel pada sel darah merah dan mengurangi daya dukung oksigen darah.. Terganggunya sistem peredaran darah normal dengan adanya gas karbon monoksida pada darah, juga akan mengakibatkan rusaknya sistem pembuluh darah sebagai distributor aliran darah. Demikian akan terdapat endapan-endapan lemak sehingga pembuluh darah akan tersumbat maka berakibat resiko serangan jantung.

4) DDT (Dikloro Difetil Trikloroetana)

DDT merupakan racun serangga, yang biasanya digunakan untuk membunuh nyamuk, semut, atau kecoa.

5) Arsenik

Seperti DDT, arsenik merupakan bahan kimia yang sering digunakan untuk membasmi serangga-serangga penunggu. Biasanya serangga akan mempan bila diberantas dengan arsenik ini.

6) Aseton

Aseton merupakan zat yang digunakan untuk melenturkan cat. Bisa dibayangkan bahayanya apabila zat ini berbeda dalam tubuh kita

7) Formaldehid

Formaldehid atau lebih dikenal dengan formalin yaitu digunakan untuk mengawetkan mayat.

8) Kadmium

Kadmium merupakan bahan kimia yang biasanya terdapat pada accu atau aki kendaraan bermotor.

9) Polonium

bahan ini merupakan salah satu zat radioaktif, yaitu zat yang mampu mengeluarkan radiasi aktif, yang bisa menyebabkan perubahan struktur dan fungsi sel normal. Bahan-bahan radioaktif jugag bisa menyebabkan kanker.

10) Hidrogen Sianida

Hidrogen sianida merupakan bahan yang digunakan sebagai racun dalam bentuk gas.

11) Benzene

Benzene merupakan bahan kimia yang ditemukan didalam rokok, semen dan karet. Zat ini juga merupakan karsinogen mematikan yang bisa dihubungkan dengan leukimia atau kanker darah.

2.2.3. Jenis-jenis Rokok

Rokok merupakan hasil olahan tembakau yang terbungkus berbentuk silinder yang dikonsumsi oleh masyarakat untuk dihirup asapnya. Rokok dibedakan

menjadi beberapa jenis yaitu berdasarkan penggunaan filter yang disuguhkan dalam bentuk Rokok Filter (RF) yang artinya rokok pada bagian pangkalnya terdapat gabus dan Rokok Non Filter (RNF) yang artinya rokok pada bagian pangkalnya tidak terdapat gabus. Menurut (Aji et al., 2015) Jenis-jenis rokok berdasarkan bahan baku atau isi rokok yaitu sebagai berikut:

1) Rokok Kretek

Kretek adalah jenis rokok yang paling banyak dikonsumsi dan dikenal di Indonesia. Komposisi dari rokok ini yaitu campuran dari tembakau dan cengkih kering. Mengandung 40% cengkih dan 60% tembakau. Pada awalnya gulungan cengkih dan tembakau dibungkus menggunakan daun jagung kering yang bisa disebut sebagai rokok kelobot.

2) Rokok Putih

Rokok putih adalah sigaret yang berisi gulungan tembakau yang tidak dicampuri cengkih, kelembak atau bahan rempah lainnya. Tetapi ada juga yang dicampuri dengan menambah cita rasa seperti aroma mint atau mentol dan dibungkus dengan kertas putih.

3) Rokok Cerutu

Cerutu merupakan rokok yang bahan pembungkusnya daun tembakau. Daun tembakau kering, baik di iris maupun tidak kemudian digulung dengan daun tembakau. Gulungan-gulungan itu lalu difermentasikan agar menghasilkan cita rasa dan aroma yang kuat.

2.2.4. Tipe dan Kriteria Perokok

Menurut (Kussoy, 2020) berdasarkan tipe dan kriteria perokok yaitu sebagai berikut:

- 1) Berdasarkan tipe perokok yaitu sebagai berikut:
 - a. Perokok ringan, perokok yang menghabiskan sekitar 1-10 batang rokok perharinya.
 - b. Perokok sedang, perokok yang menghabiskan sekitar 10-20 batang rokok perhari.
 - c. Perokok berat, perokok yang menghabiskan lebih dari 20 batang rokok perharinya.
- 2) Berdasarkan kriteria perokok yaitu sebagai berikut:
 - a. Perokok aktif, seseorang yang telah terbiasa dan nyata mengisap rokok dan menanggung sendiri akibatnya.
 - b. Perokok pasif, seseorang yang tidak merokok namun karena ada orang lain yang merokok didekatnya maka ia terpaksa harus ikut menghisap asap rokok dengna segala akibatnya.

2.1.1 Bahaya Rokok

Bahaya merokok bagi kesehatan menurut (Kussoy, 2020) diantaranya yaitu sebagai berikut:

1) Kanker Paru

Diketahui sekitar 90% kasus kanker paru diakibatkan oleh rokok diantaranya 1-10 perokok sedang dan 1-5 perokok berat meninggal akibat kanker paru. Hal

ini dikarenakan pada asap rokok akan masuk secara inhalasi ke dalam paru-paru.

2) Kanker kerongkongan

Sekitar 80% kasus kanker esofagus telah dikaitkan dengan merokok. Studi menemukan bahwa asap rokok merusak DNA dari sel-sel esophagus sehingga menyebabkan kanker kerongkongan.

3) Kanker hati

Merokok dapat menyebabkan kanker hati atau sirosis hati, resiko penyakit ini akan meningkat apabila terus memproses zat kimia yang ada didalam rokok. Saat hati berfungsi dengan penyakit sirosis, bagian hati yang dapat menyaring zat beracun menjadi semakin berkurang. Sirosis tidak hanya menghambat kemampuan regeneratif hati tetapi juga mengurangi kemampuan hati untuk menyaring zat beracun.

4) Penyakit Jantung

Merokok merupakan salah satu kebiasaan yang sangat berkontribusi terhadap penyakit jantung. Merokok sangat berbahaya karena bisa merusak seluruh sistem kardiovaskular. Karbon monoksida yang ada didalam rokok mengambil oksigen dalam darah lebih banyak sehingga jantung memompa darah lebih banyak. Sedangkan nikotin akan menyebabkan jantung berdenyut lebih cepat dan meningkatkan tekanan darah dan meningkatkan resiko terjadinya hipertensi dan penyumbatan arteri. Apabila jantung terus berkerja lebih keras ditambah telakanan darah tinggi maka bisa menyebabkan serangan jantung.

5) Kanker Ginjal

Apabila seseorang merokok, maka asap yang mengandung nikotin dan tembakau akan masuk ke dalam tubuh. Nikotin bersama dengan bahan kimia berbahaya seperti karbon monoksida dan tar akan menyebabkan perubahan denyut jantung, pernapasan sirkulasi dan tekanan darah. Karsinogen yang disaring keluar dari tubuh melalui ginjal juga mengubah sel DNA dan merusak sel-sel ginjal. Maka perubahan ini mempengaruhi fungsi ginjal dan memicu kanker.

2.2 Konsep Dasar Enzim SGPT (Serum Glutamic Piruvat Transaminase)

Serum Glutamic Piruvat Transaminase merupakan enzim yang banyak ditemukan pada sel hati, namun enzim ini juga dapat dijumpai dalam jumlah kecil pada otot jantung, ginjal, dan otot rangka serta enzim ini efektif untuk mendiagnosis destruksi hepatoseluler. Merokok dapat menyebabkan peroksidasi lipid yang menyebabkan terjadinya kerusakan membran sel normal dari hepar maka akan terjadi peningkatan pada SGPT. SGPT memiliki nilai lebih tinggi dari SGOT pada kerusakan hati akut, sedangkan pada proses kronis terjadi pada SGOT (Wicaksana, 2019).

Aktivitas SGPT sangat meningkat pada plasma darah akibat perokok karena merokok dapat menimbulkan stres oksidatif dan mengurangi kemampuan antioksidan sehingga menyebabkan kerusakan sel hati atau hepar. Akibat terjadi stres oksidatif yang meningkat, maka asam lemak dalam tubuh akan teroksidasi sehingga dapat terbentuk peroksidasi lipid yang akan menyebabkan kerusakan pada

sel hati. Terjadinya reaksi stres oksidatif karena asap rokok mengandung radikal bebas yang tidak dapat dinetralisir (Tanoeisan, 2016).

2.3 Konsep Dasar Enzim SGOT (Serum Glutamic Oxaloacetic Transaminase)

Serum Glutamic Oxaloacetic Transaminase merupakan enzim yang dihasilkan oleh sel hati dan digunakan sebagai indikator pada pemeriksaan fungsi hati. Salah satu metode yang dapat digunakan untuk mengetahui tingkat kerusakan sel hati atau hepar merupakan pemeriksaan aktivitas enzim transaminase yaitu Serum Glutamic Oxaloacetic Transaminase (SGOT) (Adelia Marista Safitri, 2019).

Enzim ini secara normal didapatkan pada beberapa jaringan seperti jantung, dan hati. Enzim tersebut biasanya terdapat dalam sel, ketika terjadi kerusakan jantung dan hati enzim-enzim tersebut dikeluarkan ke pembuluh darah, sehingga terjadi peningkatan kadar enzim tersebut di dalam darah. Serum Glutamic Oxaloacetic Transaminase berhubungan dengan kondisi kerusakan jantung dan hati atau hepar. Peningkatan kadar SGOT total terjadi jika sel mengalami kerusakan yang serius. Persentasi terbesar aktivitas SGOT ditemukan pada jantung dan hati (Roza et al., 2017)

2.4 Organ penghasil enzim SGOT (Serum Glutamic Oxaloacetic Transaminase)

2.4.1 Jantung

Jantung merupakan salah satu organ tubuh manusia yang berperan dalam sistem peredaran darah, terletak dibagian tengah dada tepatnya pada sisi kiri tubuh.

Jantung juga berperan penting dalam tubuh manusia karena bertugas untuk memompa dan mengedarkan darah yang mengandung oksigen dan nutrisi ke semua sel, jaringan, dan organ tubuh (dr. Rizki Tamin, 2021).

Penyakit jantung koroner bisa disebabkan oleh pola hidup masyarakat seperti merokok. Penyakit jantung koroner atau PJK merupakan penyakit kardiovaskular yang memiliki angka tertinggi baik di dunia maupun di Indonesia dengan kebiasaan merokok. Penyebab pemicu utama terjadinya PJK ini yaitu kandungan zat kimia yang ada dalam rokok yaitu nikotin, karbon monoksida dan zat oksidan, mulai dari proses pembuatan hingga pembakaran ketika dihisap. Dari sebatang rokok zat oksidan ini mengandung zat lain seperti tar dan radikal bebas lainnya (Saleh, 2019).

2.4.2 Hati

Hati merupakan sebuah kelenjar terbesar dan kompleks dalam tubuh manusia, berwarna merah kecoklatan dan mempunyai berbagai macam fungsi, termasuk perannya dalam membantu pencernaan makanan dan metabolisme zat gizi dalam sistem pencernaan. Hati terletak di abdomen kuadran kanan atas menyatu dengan saluran bilier dan kandung empedu. Seseorang tidak dapat bertahan hidup lebih dari 24 jam jika hatinya berhenti berkerja, karena hati berperan sangat penting dalam metabolisme glukosa dan lipid, membantu proses pencernaan, absorpsi lemak dan vitamin, serta detoksifikasi tubuh terhadap zat toksik (Rosida, 2016).

1) Fungsi Hati

Hati memiliki kedudukan yang sangat vital yaitu mengatur sirkulasi tubuh. Oleh karena itu, makhluk hidup khususnya manusia tidak akan dapat bertahan hidup karena hati ini dapat mengatur sirkulasi tubuh. (Rizky Mandasari, 2018) Berikut beberapa fungsi hati menurut (Rizky Mandasari, 2018) yaitu:

a. Menyimpan Kadar Gula Darah

Kadar gula darah atau glikogen adalah sumber energi yang dapat membuat kita bergerak lebih aktif dalam beraktivitas sehingga apabila kita kekurangan kadar darah maka tubuh akan selalu mengalami kelelahan dan juga merasa lemas. Fungsi hati ini juga sebagai penyimpan kadar gula darah apabila kadar gula darah berlebih di dalam hati yang sewaktu-waktu akan dikeluarkan kembali.

b. Detoksifikasi

Makanan dan juga minuman yang setiap hari kita konsumsi memiliki potensi adanya racun yang bisa membahayakan tubuh. Fungsi hati sebagai penawar racun untuk setiap yang kita konsumsi akan diserap oleh tubuh, tetapi bukan berarti hati dapat menghilangkan racun yang ada di dalam tubuh sehingga hati hanya berfungsi untuk meminimalisir racun tersebut.

c. Pembentukan sel darah merah

Sel darah merah akan hancur dalam hitungan bulan sehingga membutuhkan organ hati untuk membentuk sel darah merah yang baru.

d. Menyimpan Vitamin dan Mineral

Fungsi hati yaitu untuk menyimpan vitamin dan mineral apabila berlebih dan jika kekurangan maka hati akan melepaskan apa yang dibutuhkan di dalam tubuh. Vitamin yang disimpan di hati yaitu vitamin yang larut akan lemak A, D, E, dan K.

e. Menghasilkan Cairan Empedu

Fungsi hati ini yaitu untuk membantu empedu dalam menghasilkan cairan empedu. Cairan empedu ini dihasilkan dari sel darah merah pada tubuh manusia dan yang sudah diolah di dalam hati manusia

2.5 Hubungan Merokok dengan Fungsi Hati

Hati atau hepar berfungsi untuk menawarkan racun dalam aliran darah. Organ hati ini menyaring darah, memisahkan zat-zat yang diperlukan untuk mempertahankan fungsi kehidupan tubuh khususnya bagi manusia. Pada saat harus memproses zat beracun yang terdapat asap rokok dengan permukaan area hati yang terbatas, maka risiko penyakit hati ini menjadi meningkat. Pada saat berfungsi dengan penyakit sirosis atau hepatitis, bagian hati yang berfungsi menyaring zat beracun menjadi semakin berkurang. Sirosis tidak hanya menghambat kemampuan regeneratif hati tetapi juga juga mempengaruhi kemampuannya untuk menyaring zat beracun. Kolesterol baik dan jahat akan terganggu dengan penyakit hati, dan jika ditambah dengan kemampuan nikotin untuk meningkatkan kadar lemak dalam darah maka akan menciptakan penumpukan lemak darah yang berbahaya karena

hati berperan dalam pengaturan lemak dalam darah melalui keberadaan kolesterol, baik jenis kolesterol baik (HDL) maupun kolesterol jahat (LDL).

Merokok bisa mengubah fungsi sel hati yang rusak, menurunkan tingkat regenerasi sel normal, dan mendukung perkembangan kanker dan juga asap pada rokok mengandung banyak karsinogen. Karsinogen ini ialah zat yang dapat menyebabkan pertumbuhan sel kanker. Nikotin, bahan aktif, dan adiktif dalam tembakau merupakan stimulan kardiovaskular dan sistem saraf pusat. Nikotin membuat pembuluh darah menyempit, meningkatkan tekanan darah dengan menstimulasi jantung, meningkatkan kadar lemak dalam darah. Kelebihan lemak dalam darah bisa juga menghasilkan konsekuensi yang mengerikan dari hipertensi hingga serangan jantung dan stroke (Lika Aprilia, 2020).

Serum Glutamic Piruvat Transaminase (SGPT) merupakan salah satu indikator yang digunakan pada kerusakan hati serta sebagai penanda terjadinya kerusakan hati. Peningkatan SGPT merupakan penanda yang digunakan pada toksisitas hati apabila terjadi peningkatan kadar enzim SGPT. Peningkatan ini terjadi karena kerusakan sel hati yang ditunjukkan dengan kenaikan kadar yang disebabkan oleh zat kimia yang ada pada batang rokok yaitu kandungan karbon monoksida, tar, dan nikotin (Wicaksana, 2019).

Pada perokok aktif dapat terjadi peningkatan kadar serum SGOT dalam darah, karena kerusakan hati atau hepar yang disebabkan oleh paparan asap rokok yang sangat rentan mengalami kerusakan dan dapat memicu stres oksidatif karena fungsinya sebagai organ detoksifikasi. Merokok menyebabkan peroksidasi lipid yaitu yang menyebabkan kerusakan membran sel normal dari hati, akan terjadi

peningkatan SGOT pada perokok dibandingkan bukan perokok. Untuk menilai kerusakan pada organ hati terdapat enzim yang digunakan sebagai parameter yaitu Serum Glutamic Oxaloacetic Transaminase. SGOT akan dilepaskan ke dalam darah dan penanda adanya gangguan pada hati (Roza et al., 2017).

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan desain penelitian Literature Review. Studi Literatur Review adalah sebuah metodologi penelitian yang bertujuan untuk mengumpulkan data atau sumber yang berhubungan pada sebuah topik tertentu yang bisa didapat dari berbagai sumber jurnal (Nurislaminingsih et al., 2020).

3.2 Strategi Pencarian

Sumber penelusuran pada penelitian Literature Review ini adalah menggunakan media internet dengan mencari jurnal publikasi pada Google scholar dan Pubmed. Waktu pencarian jurnal ini pada bulan Januari 2021. Literature Review ini menggunakan literature terbitan tahun 2015-2021, dapat diakses fulltext dalam format pdf.

3.3 Kriteria Inklusi dan Eksklusi

Untuk menentukan kriteria inklusi dan eksklusi pada pemelitan literature review, penulis menentukan teknik dengan menggunakan teknik PICO.

Tabel 3.1 Kriteria Inklusi dan Ekslusi

Kriteria	Inklusi	Ekslusi
Populasi	Perokok aktif	Pengguna rokok elektrik dan shisha
Intervensi	Kandungan zat kimia yang ada pada batang rokok	Selain kandungan zat kimia yang ada pada batang rokok
Comparion Outcome	Tidak ada faktor pembanding Terdapat peningkatan	Tidak ada faktor pembanding Terdapat peningkatan dan penurunan enzim hati lain SGPT, ALT, ALP
<i>Study design publication dan artitel type</i>	Semua tipe desain Penelitian dan dapat diakses fulltext	Tidak bisa diakses secara fulltext
Tahun terbit jurnal	Tahun 2015 – 2020	Jurnal dibawah tahun 2015
Bahasa	Bahasa indonesia dan bahasa inggris	Selain jurnal indonesia dan bahasa inggris

3.4 Jadwal Penelitian

Tabel 3.2 Jadwal Penelitian

No	Kegiatan Penelitian	Januari- Februari	Maret	April	Mei-sept	Oktober
1	Penentuan topik					
2	Pengumpulan data					
3	Penyusunan proposal					
4	Sidang proposal					
5	Revisi dan pengumpulan data					
6	Penyusunan literature review					
7	Sidang KTI					

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil penelitian

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui kadar Serum Glutamic Oxaloacetic Transaminase (SGOT) pada perokok aktif. Sumber penelusuran penelitian ini melalui media elektronik dan internet dengan menggunakan Google scholar, Portal Garuda dan Pubmed diperoleh sebanyak 6 Jurnal, dan yang memenuhi kriteria penelitian sebanyak 3 jurnal, yang diterbitkan dari tahun 2015-2020. Adapun hasil penelitian yang didapatkan sebagai berikut:

Tabel 4.1 Jurnal penelitian *Literature review*

No.	Peneliti	Sampel	Judul	Metode	Hasil	URL
1	Vania Y. Lomanorek, Youla A. Assa, Yanti M. Mewo (2016)	Rokok	Gambaran Kadar Serum Glutamic Oxaloacetic Transaminase (SGOT) Pada Perokok Aktif Usia >40 Tahun	Deskriptif dengan rancangan cross sectional (potong lintang)	Dari penelitian yang dilakukan di Desa Kolombo lingkungan 4 RT 4, Kecamatan Maesa Kelurahan Bitung Barat 2 mengenai gambaran kadar serum SGOT dalam darah pada perokok, dari 28 sampel yang diteliti semua kadar serum SGOT didapatkan normal	https://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/ebiomedik/article/view/1046/10635
2	Yelvi Novita Roza, Fadil Oenzil, Dian Pertiwi	Rokok	Hubungan antara Merokok dan Tingkat Aktivitas Aminotransferase Serum pada Pegawai Kantor	Desain penelitian ini analitik cross-sectional	Terdapat hubungan bermakna antara kebiasaan merokok dengan tingkat aktivitas aminotransferase serum dimana peningkatan AST dipengaruhi oleh lama merokok, derajat perokok dan jenis rokok	http://jurnal.fk.unand.ac.id/index.php/jka/article/view/713/569
3	Zahraa Abudal Kadhum	I. Rokok	Comparison Of Some Kidney And Liver Function Tests Between Current And Former Iraqi Cigarettes Or Arghila Smokers	Analisis Statistik	Kadar AST, menunjukkan peningkatan yang signifikan yaitu 67,4 U/L	https://www.sysrevpharm.org/articles/comparison-of-some-kidney-and-liver-function-tests-between-

4.2 Pembahasan

Merokok sudah menjadi kebiasaan sehari-hari yang sering dilakukan oleh banyak orang dari berbagai kalangan, anak muda hingga orangtua, baik laki-laki maupun perempuan. Padahal mereka sudah mengetahui dampak atau efek merokok bagi kesehatan dirinya. Di setiap batang rokok mengandung zat kimia yang berbahaya salah satunya yaitu tar, nikotin, dan karbon monoksida yang bisa menyebabkan kerusakan pada jantung dan juga hati. Kerusakan tersebut akan menyebabkan peningkatan pada Serum Glutamic Oxaloacetic Transaminase (SGOT), karena berhubungan dengan kondisi kerusakan jantung dan hati. Enzim ini secara normal didapatkan pada beberapa jaringan seperti jantung, dan hati. Enzim tersebut biasanya terdapat dalam sel, ketika terjadi kerusakan jantung dan hati enzim-enzim tersebut dikeluarkan ke pembuluh darah sehingga terjadi peningkatan kadar enzim tersebut di dalam darah. Peningkatan kadar SGOT terjadi jika sel mengalami kerusakan yang serius. Persentasi terbesar aktivitas SGOT ditemukan pada jantung dan hati (Roza et al., 2017).

Hasil penelitian pada jurnal pertama yang dilakukan oleh (Lomanorek, 2016) yang bertempat di Desa Kolombo lingkungan 4 RT4, kecamatan Maesa Kelurahan Bitung Barat 2. Peneliti mendapatkan 28 orang perokok aktif sebagai sampel yang memenuhi kriteria, yaitu kondisi sampel baik, tidak ikterus, tidak mengkonsumsi alkohol serta tidak megkonsumsi obat-obatan. Pengambilan sampel

dilakukan dengan cara total sampling dan dilakukan pengambilan darah untuk diproses dilaboratorium Kanaka Manado untuk mendapatkan hasil kadar SGOT.

Sampel pada penelitian ini yaitu berjenis kelamin laki-laki berjumlah 25 responden dan berjenis kelamin perempuan 3 responden, berkisar usia antara 40-88 tahun dengan rata-rata usia 51 tahun. Hasil pada penelitian (Lomanorek, 2016) dari 28 sampel didapatkan hasil normal dengan nilai mean atau rata-rata pemeriksaan SGOT dalam penelitian ini yaitu 24,4 U/L, nilai standar deviasi didapatkan 6,26 U/L, nilai median yaitu 23,5 U/L, nilai modus yaitu 18 U/L dan nilai range dalam hasil pemeriksaan ini didapatkan nilai minimum yaitu 15 U/L dan nilai maksimum yaitu 38 U/L.

Hasil yang didapatkan pada pemeriksaan laboratorium dinyatakan bahwa kadar SGOT dari 28 sampel hasil kadar SGOT semua didapatkan normal. Hasil yang di dapatkan normal pada penelitian yang dilakukan belum bisa memastikan bahwa organ hati dan jantungnya tidak mengalami gangguan atau normal karena penyebab peningkatan enzim SGOT ini tidak hanya dipengaruhi oleh merokok saja, tetapi ada beberapa faktor risiko lain dalam mempengaruhi sel jantung dan hati seperti mengkonsumsi alkohol, obat-obatan, dan gangguan fungsi tubuh lainnya yang mengganggu sel jantung dan hati. Merokok tidak menyebabkan kerusakan hati secara langsung tetapi memperberat efek alkohol dalam mempengaruhi membran sel hati.

Hasil penelitian pada jurnal kedua yang dilakukan oleh (Roza et al., 2017), menggunakan jenis penelitian analitik cross-sectional dengan mengambil data rekam medis pegawai kantor yang melakukan kunjungan Medical Check Up ke RS

Semen Padang, sampel yang digunakan dalam penelitian ini berjumlah 68 orang dan diambil dengan menggunakan teknik consecutive sampling. Hasil yang didapatkan pada penelitian ini terjadi peningkatan pada aktivitas aminotransferase serum dimana AST dipengaruhi oleh lama merokok, derajat perokok dan jenis rokok.

Lama merokok, hasil yang didapatkan terdapat perbedaan SGOT/AST pada kelompok perokok lebih dari 20 tahun yaitu 41,67 U/L dibandingkan dengan kelompok lama merokok antara 10-20 tahun yaitu 25,57 U/L dan kurang dari 10 tahun yaitu 25,70 U/L. Pada penelitian ini didapatkan bahwa rerata lama merokok responden mencapai 18 tahun. Hal ini menandakan bahwa paparan asap rokok terhadap responden dalam penelitian sudah berlangsung menahun sehingga proses kerusakan sel yang terjadi tidak lagi bersifat akut namun bersifat kronis. Kondisi ini ditandai dengan adanya infiltrasi sel dan mediator inflamasi kronik secara persisten akibat paparan senyawa kimia rokok yang berlangsung secara terus menerus. Pada kondisi ini, SGOT dalam sitoplasma maupun yang terdapat di dalam organel mitokondria akan meningkat lebih tinggi dibandingkan dengan SGPT, karena SGOT menjadi salah satu penanda kerusakan sel hati yang bersifat kronis.

Derajat perokok yaitu hasil kali dari jumlah rokok yang dihisap sehari dengan lama seseorang merokok. Pada penelitian ini derajat perokok responden dibagi menjadi tiga, yaitu perokok ringan, sedang, dan juga berat. Pada perokok ringan didapatkan hasil yaitu 28.24 U/L, perokok sedang 34.48 U/L, dan perokok berat 49.26 U/L. pada hasil yang didapat terjadi perbedaan yang signifikan antara perokok ringan, sedang dan berat. Derajat kerusakan sel berbeda-beda tergantung

durasi, dosis, tipe dan keparahannya. Aktivitas SGOT/AST yang meningkat pada perokok berat menandakan telah terjadi kerusakan yang lebih berat. Hal ini terjadi karena efek yang ditimbulkan dari senyawa toksik rokok yang terakumulasi lama di dalam tubuh.

Pada jenis rokok yaitu dibagi menjadi tiga jenis rokok diantaranya rokok pulih (nikotin <1 mg dan tar <13 mg), kretek filter (nikotin <1,5 mg dan tar <20 mg), dan kretek non filter (nikotin 1,5 mg dan tar >20 mg). Hasil yang didapatkan jenis rokok yang dhisap responden tertinggi adalah perokok yang menghisap jenis rokok filter yaitu sebanyak 20 responden. Berbagai penelitian epidemiologi menemukan rendahnya resiko kanker pada perokok yang menggunakan rokok filter dibandingkan perokok yang mengkonsumsi rokok tanpa filter. Senyawa karsinogen dan radikal bebas yang terkandung dalam asap utama rokok dapat dikurangi saat masuk kedalam tubuh menggunakan filter. Keganasan merupakan salah satu bentuk kerusakan hati yang bersifat kronis yang dapat terjadi karena adanya induksi dari senyawa karsinogen yang terkandung dalam rokok salah satunya yaitu polycyclic aromatic hydrocarbon (PAH). Salah satu penanda kerusakan kronis dari sel adalah SGOT/AST. Penggunaan rokok jenis kretek non filter jauh lebih berbahaya karena dapat menyerang struktur inti sel dan mengakibatkan gangguan pusat koordinasi dalam sel yang berujung pada keganasan hingga kematian.

Hasil penelitian pada jurnal ketiga yaitu yang dilakukan oleh (Kadhum, 2021) dengan sampel 30 orang perokok dengan usia 19-53 tahun. Sepuluh laki-laki non perokok sebagai kontrol. Hasil SGOT/AST yang didapatkan yaitu 67.5 IU/l dari kontrol 16.2, hasil kreatinin 51.8 dari kontrol 30.4, hasil urea 22.4 dari kontrol

10.9. Enzim SGOT/AST muncul secara teratur dalam serum setelah terjadinya cedera sel hati atau jantung. Kebanyakan orang memahami dengan jelas efek merokok pada jantung dan juga paru-paru, sehingga racun berlimpah yang ditemukan di dalam rokok dan menyebabkan peradangan kronis pada jaringan hati, yang akan meningkatkan kerusakan sel-sel hati, termasuk penyakit seperti kanker hati. Merokok tembakau juga menyebabkan peningkatan pada kadar urea darah karena efeknya pada ginjal dan sel hati. Selain risiko tinggi pada kanker ginjal, merokok juga dapat berkontribusi pada kerusakan ginjal tambahan. Perokok pada risiko penyakit ginjal kronis yang lebih tinggi secara signifikan dari pada bukan perokok.

Berdasarkan fakta atau teori yang mendasari di atas maka SGOT dapat meningkat pada perokok aktif dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor risiko lain yaitu disertai dengan mengonsumsi minuman beralkohol, obat-obatan dan gangguan fungsi tubuh lainnya yang mengganggu sel hati dan jantung. SGOT meningkat pada perokok aktif menandakan bahwa telah terjadi kerusakan pada sel. Hal ini terjadi karena adanya efek sinergistik yang ditimbulkan dari senyawa yang terkandung didalam batang rokok yang terakumulasi lama di dalam tubuh. Maka dari itu semakin lama seseorang memiliki kebiasaan merokok maka semakin tinggi juga risiko menderita kerusakan hati atau hepar.

Hasil ketiga jurnal yang di review terdapat perbedaan yaitu pada jurnal pertama menyatakan bahwa hasil yang didapatkan normal pada pengguna perokok aktif atau tidak terjadi peningkatan pada Serum Glutamic Oxaloacetic Transaminase (SGOT). Hasil ini menunjukkan bahwa penyebab terjadinya

peningkatan pada SGOT tidak hanya dipengaruhi oleh merokok tetapi dengan mengkonsumsi alkohol serta obat-obatan. Kadar SGOT didapatkan normal belum bisa dinyatakan bahwa hati dan jantung tidak mengalami gangguan, karena organ ini memiliki biomarker atau penanda yang lebih spesifik untuk mendeteksi kerusakan sel masing-masing. Pada jurnal 2 menyatakan bahwa aktivitas SGOT/AST lebih tinggi pada perokok dibandingkan dengan bukan perokok. Pengaruh lama merokok dapat menimbulkan kerusakan sel yang bersifat kronis akibat senyawa kimia rokok yang berlangsung terus menerus sehingga proses kerusakan sel yang terjadi bersifat kronis. Pada jurnal ke-3 menyatakan SGOT/AST muncul secara teratur dalam serum setelah terjadinya cedera sel hati atau jantung. Merokok tembakau juga menyebabkan peningkatan pada kadar urea darah karena efeknya pada ginjal dan sel hati. Selain resiko tinggi pada kanker ginjal, merokok juga dapat berkontribusi pada kerusakan ginjal tambahan.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian literature review pada 3 jurnal penelitian dapat disimpulkan bahwa pada jurnal artikel pertama tidak terjadi peningkatan pada perokok aktif sedangkan pada jurnal artikel kedua dan ketiga terjadi peningkatan kadar SGOT pada perokok aktif.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil dari kesimpulan diatas yang dapat diambil dari penelitian ini:

- 1) Melakukan penelitian lebih lanjut dan secara langsung dengan jumlah sampel yang lebih banyak
- 2) Melakukan penelitian dengan faktor yang mempengaruhi kadar SGOT pada perokok aktif

DAFTAR PUSTAKA

- Adelia Marista Safitri. (2019). SGOT dan SGPT: Nilai Normal, Tinggi, Rendah, & Maknanya. *Honestdoct*.
- Aji, A., Maulinda, L., & Amin, S. (2015). Isolasi Nikotin Dari Puntung Rokok Sebagai Insektisida. *Jurnal Teknologi Kimia Unimal*, 4(1), 100–120. [file:///C:/Users/elman/Downloads/67-112-1-SM \(1\).pdf](file:///C:/Users/elman/Downloads/67-112-1-SM%20(1).pdf)
- Daulay, M., Harahap, J., Lubis, B., & Batubara, S. (2018). Hubungan Reklame Rokok Dengan Perilaku Merokok Pelajar SMA Negeri 4 di Kota Pematangsiantar Tahun 2017. *Best Journal (Biology Education, Sains and Technology)*, 1(2), 44–52. <https://jurnal.uisu.ac.id/index.php/best/article/view/792>
- Defara Millenia. (2021). *Mengenal SGOT SGPT, dari Pengertian hingga Kadar Normal dan Tinggi*. <https://www.orami.co.id/magazine/mengenal-sgot-sgpt-dari-pengertian-hingga-kadar-normal-dan-tinggi/>
- DepKes RI, 2016. (2016). Pharmaceutical Care Untuk Penyakit Hati (DepKes RI). *Budi Lukmanto Foundation*.
- dr. Rizki Tamin. (2021). *Menilik Anatomi Jantung dan Cara Kerjanya*. <https://www.alodokter.com/menilik-anatomi-jantung-dan-cara-kerjanya>
- Gagan. (2017). PENGERTIAN MEROKOK DAN AKIBATNYA. *Dinas Kesehatan Provinsi Banten*. [https://dinkes.bantenprov.go.id/read/berita/488/PENGERTIAN-MEROKOK-DAN-AKIBATNYA.html#:~:text=Rokok adalah lintingan atau gulungan,dihisap seseorang setelah dibakar ujungnya.&text=Hanya dengan membakar dan menghisap,dari 4000 jenis bahan kimia](https://dinkes.bantenprov.go.id/read/berita/488/PENGERTIAN-MEROKOK-DAN-AKIBATNYA.html#:~:text=Rokok%20adalah%20lintingan%20atau%20gulungan,dihisap%20seseorang%20setelah%20dibakar%20ujungnya.&text=Hanya%20dengan%20membakar%20dan%20menghisap,dari%204000%20jenis%20bahan%20kimia.).
- Kadhum, Z. I. A. (2021). *Comparison Of Some Kidney And Liver Function Tests Between Current And Former Iraqi Cigarettes Or Arghila Smokers*. 12(2), 179–183.
- Kussoy, M. J. (2020). *BAHAYA MEROKOK BAGI KESEHATAN*. 1–17.
- Lika Aprilia. (2020). Bagaimana Merokok Bisa Menyebabkan Kanker Hati. *Hello.Sehat*.
- Lomanorek, V. Y. (2016). Gambaran Kadar Serum Serum Glutamic Oxaloacetic. *Jurnal E-Biomedik (EBm)*, 4(1).

- Machfutra, D. E. E. A. D. L. D. (2015). *Diskursus tentang rokok* (A. D. L. Rachmat Hargono (ed.); 1st ed.). Kanisius.
- Nurislaminingsih, R., Silvana, T., & Winoto, Y. (2020). *literature Review*. 4(2), 169–182.
- Rizky Mandasari. (2018). 12 Fungsi Hati Manusia yang Utama dan Cara Merawatnya. *Liputan6*. <https://www.liputan6.com/health/read/3695673/12-fungsi-hati-manusia-yang-utama-dan-cara-merawatnya-kamu-wajib-tahu>
- Rosida, A. (2016). Pemeriksaan Laboratorium Penyakit Hati. *Berkala Kedokteran*, 12(1), 123. file:///C:/Users/elman/Downloads/364-681-1-SM (1).pdf
- Roza, Y. N., Oenzil, F., & Pertiwi, D. (2017). Hubungan antara Merokok dan Tingkat Aktivitas Aminotransferase Serum pada Pegawai Kantor. *Jurnal Kesehatan Andalas*, 6(2), 409.
- Saleh, D. dr K. (2019). Rokoko dan Penyakit jantung. *Kementrian Kesehatan Republik Indonesia*. <http://rsupwahidin.com/berita-101-rokok-dan-penyakit-jantung.html>
- Tanoeisan, A. P. (2016). *GAMBARAN KADAR SERUM GLUTAMIC PYRUVIC TRANSAMINASE (SGPT) PADA PEROKOK AKTIF USIA > 40 TAHUN*.
- WHO. (2018). *No Title*. <http://www.p2ptm.kemkes.go.id/artikel-penyakit/who-merokok-sebabkan-jutaan-kasus-serangan-jantung>
- Wicaksana, K. L. (2019). *GAMBARAN KADAR SGPT (SERUM GLUTAMIC PYRUVIC TRANSAMINASE) PADA PEROKOK AKTIF DI USIA 17 - 25 TAHUN DENGAN LAMA MEROKOK < 10 TAHUN*.

Lampiran 1

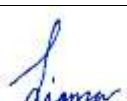
LEMBAR BIMBINGAN KARYA TULIS ILMIAH

NAM : ELMA NIRWANA PUTRI

NIM : KHGE 18008

JUDUL : Gambaran Kadar SGOT Pada Perokok Aktif

PEMBIMBING : Lia Mar'atiningsih S.Tr.Kes

No	Tanggal	Materi Yang Dikonsulkan	Paraf Mahasiswa	Paraf Pembimbing
1	02-01-2021	Diskusi topik penelitian		
2	04-01-2021	Menentukan judul		
3	07-01-2021	Penyusunan BAB 1, BAB II, BAB III		
4	12-01-2021	Pengajuan BAB I, BAB II, BAB III		
5	25-01-2021	Revisi BAB I, BAB II		
6	19-02-2021	Revisi BAB II		
7	25-03-2021	Revisi BAB II		

8	31-03-2021	Revisi BAB II dan III		
9	16-04-2021	Pengajuan Seminar Proposal		
10	17-09-2021	Pengajuan BAB IV. BAB V		
11	21-09-2021	Revisi BAB IV		
12	24-09-2021	Revisi BAB IV, V		
13	27-09-2021	Revisi BAB V		
14	09-10-2021	ACC BAB I, II, III, IV, V		

Lampiran 2

RIWAYAT HIDUP

Penulis bernama Elma Nirwana Putri, lahir di Kabupaten Garut pada tanggal 22 Desember 2000. Penulis bertempat tinggal di Kp. Babusallam RT/RW 001/015 Desa Bungbulang, Kec. Bungbulang, Kab. Garut. Penulis merupakan anak kedua dari dua bersaudara dari pasangan Bapak Yusup Nirwana dan Ibu Euis Rostika Elwis.

Penulis mengawali Sekolah di SDN 05 Bungbulang pada tahun 2006 – 2012. Kemudian melanjutkan Sekolah Menengah Pertama di SMPN 01 Bungbulang pada tahun 2012 – 2015. Penulis melanjutkan Sekolah Menengah Atas di SMAN 07 Garut pada tahun 2015 – 2018. Lalu sekarang penulis melanjutkan kuliah di STIKes Karsa Husada Garut mengambil program studi DIII Analis Kesehatan.

Lampiran 3

ARTIKEL REVIEW



