**SKRIPSI**

**GAMBARAN KADAR *SERUM GLUTAMIC PYRUVIC TRANSAMINASE* (SGPT) PADA PEROKOK AKTIF USIA 40 – 50 TAHUN DI RSUD Dr. RASIDIN PADANG**



**Oleh :**

**RENOLD KHARDOVHA**

**NIM. 2010262037**

**PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS**

**FAKULTAS ILMU KESEHATAN UNIVERSITAS PERINTIS INDONESIA**

**PADANG**

**2024**

****

#

# BAB IPENDAHULUAN

## Latar Belakang

Merokok merupakan masalah kesehatan dunia. Rokok menyebabkan kematian lebih dari 8 juta orang setiap tahun di seluruh dunia. Dari angka tersebut <7 juta kematian merupakan pengguna rokok (perokok aktif), dan 1,2 juta kematian merupakan orang yang terpapar asap rokok (perokok pasif). Merokok merupakan penyebab utama apoptosis sel – sel endotel arteri koroner dan menyebabkan terjadinya peroksidasi lipid yang merusak membran biologis pada organ hati dan jantung (Tanoeisan *et al*., 2016).

Indonesia merupakan negara ketiga dengan tingkat perokok tertinggi di dunia setelah Cina dan India. Terdapat 65 juta penduduk di Indonesia merupakan perokok aktif setiap harinya. Merokok menyebabkan gangguan pada kesehatan, sosial, ekonomi, serta lingkungan sekitar. Merokok sangat membahayakan kesehatan, paparan asap rokok yang terus menerus bisa menimbulkan berbagai penyakit diantaranya seperti penyakit jantung, gangguan sistem pernapasan, kanker, dan fungsi hati (Tanoeisan *et al*., 2016).

Rokok merupakan hasil olahan tembakau dari tanaman *Nicotiana tobacum*, dibuat dan menghasilkan sebatang rokok. Sebatang rokok mengandung 4000 bahan kimia yang sangat berbahaya, tiga diantaranya yang paling berbahaya yaitu tar, nikotin, dan karbon monoksida (Co) (Tanoeisan *et al*., 2016).

Bahan utama dari pembuatan rokok adalah tembakau. Tembakau menghasilkan sejumlah radikal bebas yang masuk ke dalam tubuh dan menyebabkan kerusakan pada organ hati. Saat radikal bebas meningkat akan dinetralisasi oleh enzim antioksidan *superoksida dismutase* (SOD). Pada usia 40 tahun jumlah SOD dalam tubuh akan menurun yang menyebabkan radikal bebas meningkat dalam pembuluh darah sehingga kapiler akan menyempit mengakibatkan oksigenasi dan nutrisi ke organ hepar terganggu sehingga terjadinya cedera pada sel hepar (Wiatma, 2019).

Bahan baku rokok seperti tar, nikotin, dan karbon monoksida (Co) merupakan toksik utama pemicu terbentuknya sejumlah radikal bebas. Kandungan nikotin pada rokok membuat seseorang menjadi rileks dan tenang tetapi memiliki sifat racun bagi saraf. Kandungan tar dan karbon monoksida (Co) pada rokok memiliki sifat karsinogen yang dapat menyebabkan iritasi pada saluran pernapasan dan kanker. Perokok aktif akan merasa ketergantungan dan sangat sulit untuk melepaskan kebiasaan merokok tersebut (Wicaksana *et al*., 2021).

Perokok pasif bahkan memiliki resiko lebih tinggi terkena penyakit seperti komplikasi dan gangguan kesehatan lainnya dibandingkan dengan perokok aktif (Rachmawati *et al*., 2018). Dampak buruk dari asap rokok menimbulkan berbagai penyakit bagi orang – orang di sekitar yang tanpa disengaja menghirup asap rokok dari seseorang yang merokok. Penyakit yang ditimbulkan seperti penyakit terosklerosis, penyakit jantung koroner, serangan jantung, stroke, dan tekanan darah tinggi (Marisa & Dewi Yudiana, 2018).

Organ hepar memiliki kapasitas tinggi mengikat bahan kimia dan menetralkan racun yang masuk ke dalam tubuh. Pemeriksaan fungsi hepar salah satunya yaitu *Serum Glutamic Pyruvic Transaminase* (SGPT). Enzim ini akan keluar dari sel hepar apabila sel hepar mengalami kerusakan sehingga menyebabkan peningkatan kadar dalam serum darah. SGPT merupakan suatu enzim yang berfungsi sebagai katalis dan berbagai fungsi dalam tubuh. Pemeriksaan SGPT dianggap lebih spesifik untuk menilai kerusakan hepar dibandingkan dengan pemeriksaan SGOT. Merokok menyebabkan peroksidasi lipid yang merusak membran sel normal dari hepar sehingga terjadi peningkatan SGPT dan SGOT pada perokok dibandingkan dengan yang bukan perokok (Rachmawati *et al*., 2018).

Pemeriksaan kadar *Serum Glutamic Pyruvic Transaminase* (SGPT) perlu memperhatikan serum (sampel), reagen, dan kestabilan alat agar didapatkan hasil yang spesifik dan valid. Kestabilan reagen berpengaruh pada pemeriksaan karena pada pemeriksaan SGPT prinsip reaksi enzimatik dipengaruhi konsentrasi enzim, substrat, pH, suhu, dan indikator. Nilai normal SGPT untuk pria adalah <41µl, sedangkan pada wanita <31µl (Prambudi *et al*., 2023).

Pada penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Alsalhen dan Abdalsalam tahun 2014, aktivitas SGPT dan SGOT sangat meningkat pada plasma darah dari perokok. Pada pemeriksaan SGPT dan SGOT tidak terdapat perbedaan yang signifikan kadar SGOT antara perokok dan yang bukan perokok. Namun, Pada kadar SGPT didapatkan lebih tinggi pada perokok dibandingkan yang bukan perokok (Alsalhen & Abdalsalam, 2014).

Berdasarkan uraian di atas, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang “Gambaran Kadar *Serum Glutamic Pyruvic Transaminase* (SGPT) Pada Perokok Aktif Usia 40 – 50 Tahun Di RSUD Dr. Rasidin Padang”.

## Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut rumusan masalah dari penelitian ini adalah “Bagaimana gambaran kadar *Serum Glutamic Pyruvic Transaminase* (SGPT) pada perokok aktif usia 40 – 50 tahun di RSUD Dr. Rasidin Padang”.

## Tujuan Penelitian

* + 1. **Tujuan Umum**
1. Untuk mengetahui gambaran kadar *Serum Glutamic Pyruvic Transaminase* (SGPT) pada perokok aktif usia 40 – 50 tahun di RSUD Dr. Rasidin Padang.
	* 1. **Tujuan Khusus**
2. Untuk mengetahui gambaran kadar *Serum Glutamic Pyruvic Transaminase* (SGPT) pada perokok aktif usia 40 – 50 tahun di RSUD Dr. Rasidin Padang.
3. Untuk mengetahui adanya faktor lain yang dapat mempengaruhi nilai kadar *Serum Glutamic Pyruvic Transaminase* (SGPT) pada perokok aktif usia 40 – 50 tahun di RSUD Dr. Rasidin Padang.

## Manfaat Penelitian

* + 1. **Manfaat Teoritis**

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan dan ilmu pengetahuan, serta pengalaman dalam bidang penelitian ilmiah pada pemeriksaan “gambaran kadar *Serum Glutamic Pyruvic Transaminase* (SGPT) pada perokok aktif usia 40 – 50 tahun di RSUD Dr. Rasidin Padang” dan bahaya merokok bagi kesehatan.

* + 1. **Manfaat Praktis**

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menambah referensi perpustakaan ilmiah bagi Institusi dalam pembelajaran khususnya dalam bidang ilmu Toksikologi Klinik sebagai dokumen dan bahan pembanding untuk penelitian selanjutnya.

# BAB VPEMBAHASAN

## 5.1 Pembahasan

Merokok sangat membahayakan kesehatan, paparan asap rokok yang terus menerus bisa menimbulkan berbagai penyakit diantaranya seperti penyakit jantung, gangguan pada sistem pernapasan, kanker, dan fungsi hati (Mariasih, 2014). Rokok merupakan hasil olahan tembakau didapat dari tanaman *Nicotiana tobacum*, dibuat dan menghasilkan sebatang rokok. Rokok dengan kandungan tembakau akan menghasilkan sejumlah radikal bebas dimana asap rokok yang dihirup akan masuk ke dalam tubuh dan menyebabkan kerusakan pada sel hepar (Rahmah, 2015).

Sebatang rokok mengandung 4000 bahan kimia yang sangat berbahaya, tiga diantaranya yang paling berbahaya yaitu kandungan tar, nikotin, dan karbon monoksida (Co) (Rosida, 2016). Kandungan tar, nikotin, dan karbon monoksida (Co) merupakan toksik utama terbentuknya sejumlah radikal bebas. Senyawa toksik yang diabsorbsi dari alveolus ke dalam darah dapat mencapai hepar dan memicu kerusakan yang bersifat irreversibel pada sel hepar (Rosida, 2016).

Mekanisme meningkatnya kadar SGPT yaitu pada asap rokok yang mengandung zat kimia dihirup dan masuk ke dalam paru – paru sampai pada aliran darah dimana sifat dari Co cenderung kuat berikatan dengan hemoglobin dan terdistribusikan ke seluruh tubuh (Sodiq, 2018).

Pemeriksaan SGPT dianggap lebih spesifik untuk menilai kerusakan hepar dibandingkan dengan pemeriksaan SGOT. Merokok menyebabkan peroksidasi lipid yang merusak membran sel normal dari hepar sehingga terjadi peningkatan kadar SGPT dan kadar SGOT pada perokok dibandingkan dengan yang bukan perokok. SGPT merupakan salah satu enzim di hepar yang mengikat zat kimia di aliran dalam darah sehingga enzim ini akan keluar dari sel hepar apabila mengalami kerusakan sehingga menyebabkan peningkatan kadar SGPT dalam serum darah (Mariasih, 2014).

Penegakan diagnosis melalui hasil pemeriksaan laboratorium yaitu pemeriksaan kadar *Serum Glutamic Pyruvic Transaminase* (SGPT), yakni untuk melihat gambaran kadar SGPT pada perkok aktif usia 40 – 50 tahun di RSUD Dr. Rasidin Padang. Nilai normal SGPT pada laki-laki adalah <41µl, sedangkan nilai normal SGPT pada perempuan adalah <31µl (Mariasih, 2014).

## 5.2 Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Perokok Aktif

Berdasarkan tabel 4.1 hasil penelitian menunjukkan bahwa dari 20 responden perokok aktif usia 40 – 50 tahun yang dilakukan pemeriksaan SGPT di RSUD Dr. Rasidin Padang, didapatkan data yang terbanyak yaitu sebanyak 15 orang (75%) dengan jenis kelamin laki – laki didapatkan gambaran kadar SGPT <41µl (normal), dan sebanyak 5 orang (25%) dengan jenis kelamin laki – laki didapatkan gambaran kadar SGPT >46µl (tinggi).

Berdasarkan tabel 4.1 hasil penelitian menunjukkan bahwa dari 5 orang (25%) dengan jenis kelamin laki – laki yang didapatkan gambaran kadar SGPT >46µl (tinggi) diantaranya pada sampel Y, sampel M, sampel YJ, sampel AH, dan sampel ND yaitu gambaran kadar SGPT responden berkisar antara 46µl, 48µl, dan 56µl. Faktor yang mempengaruhi gambaran kadar SGPT pada sampel Y, sampel M, sampel YJ, sampel AH, dan sampel ND yaitu dengan riwayat penyakit DM, DBD, TB dan dalam masa pengobatan. Nilai normal SGPT pada laki-laki adalah <41µl, sedangkan nilai normal SGPT pada perempuan adalah <31µl.

## 5.3 Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Lama Merokok

Berdasarkan tabel 4.2 hasil penelitian menunjukkan bahwa dari 20 responden perokok aktif usia 40 – 50 tahun yang dilakukan pemeriksaan SGPT di RSUD Dr. Rasidin Padang, didapatkan data berdasarkan lama merokok yaitu sebanyak 6 orang (30%) perokok ringan yaitu mengonsumsi rokok 1 – 10 batang/hari dengan jenis kelamin laki – laki didapatkan lama merokok >20 tahun dan gambaran kadar SGPT 21µl - 28µl (normal), sebanyak 9 orang (45%) perokok sedang yaitu mengonsumsi rokok 11 – 20 batang/hari dengan jenis kelamin laki – laki didapatkan lama merokok >20 tahun dan gambaran kadar SGPT 30µl - 41µl (normal), dan sebanyak 5 orang (25%) perokok berat yaitu mengonsumsi rokok >20 batang/hari dengan jenis kelamin laki – laki didapatkan lama merokok >20 tahun dan gambaran kadar SGPT 46µl - 56µl (tinggi).

Berdasarkan tabel 4.2 hasil penelitian menunjukkan bahwa lama merokok dan jumlah batang rokok/hari yang dihisap sangat mempengaruhi nilai kadar SGPT, terlihat sebanyak 5 orang (25%) perokok berat yaitu mengonsumsi rokok >20 batang/hari dengan jenis kelamin laki – laki didapatkan lama merokok >20 tahun dan gambaran kadar SGPT 46µl - 56µl (tinggi).

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Alsalhen dan Abdalsalam tahun 2014, bahwa aktivitas SGPT dan SGOT sangat meningkat pada plasma darah dari perokok dan sebaliknya yang bukan perokok yaitu perokok pasif. Pada pemeriksaan SGPT dan SGOT tidak terdapat perbedaan yang signifikan yaitu pada kadar SGOT antara perokok dan yang bukan perokok. Namun, Pada kadar SGPT didapatkan lebih tinggi pada perokok dibandingkan dengan yang bukan perokok (Alsalhen & Abdalsalam, 2014).

Peningkatan kadar SGPT juga bisa terjadi dikarenakan adanya faktor lain yang dapat mempengaruhi nilai kadar SGPT meningkat pada perokok aktif yaitu memiliki penyakit penyerta. Pasien yang memiliki penyakit penyerta seperti pasien Diabetes Melitus (DM), pasien Hepatitis B, pasien Hepatitis C, pasien Tuberkulosis (TB), pasien DBD, dan pasien Hati, pada pemeriksaan kadar SGPT bisa saja nilai kadar SGPT responden meningkat dikarenakan adanya faktor penyakit penyerta tersebut (Prambudi, *et al*., 2023).

Peningkatan kadar SGPT juga bisa dipengaruhi oleh obat – obatan, pasien yang sedang dalam mengonsumsi obat – obatan seperti antibiotik, narkotika, morfin, meperidina yang biasa disebut demerol, kodein, antihipertensi, indometasin, salisilat, rifampisin, flurazepam dikatakan dapat meningkatkan kadar SGPT (Prambudi *et al*., 2023).

Mengonsumsi minuman Alkohol juga bisa mempengaruhi nilai kadar SGPT dalam darah meningkat. Seseorang yang mengonsumsi alkohol secara terus – menerus menyebabkan enzim pencernaan yang mengoksidasi alkohol akan menjadi jenuh dan berakibat pada peningkatan kadar alkohol darah (KAD) dengan cepat. Terdapat berbagai jenis penyakit yang disebabkan oleh konsumsi alkohol salah satunya adalah gangguan pada fungsi hati seperti penyakit hati alkoholik (*alcoholic liverdisease*). Penyakit hati alkoholik (PHA) adalah gangguan fungsi hati yang disebabkan 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*) (Wiatma, 2019).

## 5.4 Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Penyakit Penyerta

Berdasarkan tabel 4.3 menunjukkan bahwa dari 20 responden perokok aktif usia 40 – 50 tahun yang dilakukan pemeriksaan SGPT di RSUD Dr. Rasidin Padang, didapatkan sebanyak 6 responden (30%) dengan penyakit penyerta yaitu penyakit Kolesterol, sebanyak 6 responden (30%) dengan penyakit penyerta yaitu penyakit Asam Urat, sebanyak 3 responden (15%) dengan penyakit penyerta yaitu penyakit Hipertensi, sebanyak 3 responden (15%) dengan penyakit penyerta yaitu DM, sebanyak 1 responden (5%) dengan penyakit penyerta yaitu DBD, dan sebanyak 1 responden (5%) dengan penyakit penyerta yaitu TB.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa didapatkan gambaran kadar SGPT pada sampel Y, sampel M, dan sampel YJ di atas batas normal 46µl (tinggi) dikarenakan responden pasien Diabetes Melitus (DM), pada sampel AH didapatkan nilai kadar SGPT di atas batas normal 48µl (tinggi) dikarenakan responden pasien DBD, dan pada sampel ND didapatkan nilai kadar SGPT di atas batas normal 56µl (tinggi) dikarenakan responden pasien Tuberkulosis (TB).

Pada pasien Diabetes Melitus (DM) tidak lansung menyebabkan peningkatan kadar SGPT tetapi ada beberapa faktor terkait yang dapat menyebabkan kadar SGPT menjadi tinggi pada penderita diabetes. Pasien dengan penggunaan obat – obatan, beberapa obat yang digunakan untuk pengelolaan diabetes seperti pioglitazone yang dapat mempengaruhi fungsi hati dan menyebabkan peningkatan kadar SGPT pada beberapa individu. Hal inilah yang menyebabkan gambaran kadar SGPT pada sampel Y, sampel M, dan sampel YJ menjadi tinggi yaitu 46µl dimana sudah melebihi batas normal sedangkan nilai normal SGPT pada laki-laki adalah <41µl.

Pada pasien DBD, nilai SGPT pada pasien DBD akan meningkat karena adanya kerusakan sel hati yang disebabkan oleh infeksi DBD. Kerusakan sel hati ini ditandai dengan peningkatan kadar enzim transaminase yaitu *Serum Glutamic Pyruvic Transaminase* (SGPT). Peningkatan kadar SGPT pada pasien DBD seiring dengan beratnya penyakit. Pada pasien DBD, kerusakan hati merupakan salah satu komplikasi umum yang dapat berujung pada gagal hati akut. Hal inilah yang menyebabkan gambaran kadar SGPT pada sampel AH menjadi tinggi yaitu 48µl dimana sudah melebihi batas normal sedangkan nilai normal SGPT padfa lali – laki adalah 41µl.

Pada pasien Tuberkulosis (TB) dapat mengalami peningkatan kadar SGPT terutama jika ada keterlibatan hati akibat infeksi dan pasien sedang dalam pengobatan dengan obat anti Tuberkulosis (TB) yang dapat bersifat hepatotoksik. Obat seperti insoniazid, rifampisin, pirazinamid dan etambutol dapat merusak fungsi hati. oleh karena itu pemantauan rutin kadar SGPT penting selama pengobatan. Hal inilah yang menyebabkan gambaran kadar SGPT pada sampel ND menjadi tinggi yaitu 56µl dimana sudah melebihi batas nilai normal sedangkan nilai normal SGPT pada laki – laki adalah 41µl.

Berdasarkan tabel 4.3 menunjukkan bahwa sebanyak 15 orang (75%) pada perokok aktif dengan jenis kelamin laki – laki didapatkan gambaran kadar SGPT dalam batas normal 21µl - 41µl (normal) yaitu pada sampel S, sampel MM, sampel RK, sampel DS, sampel IH, sampel K, sampel IF, sampel IM, sampel Z, sampel B, sampel TI, sampel N, sampel A, sampel J, sampel F.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa didapatkan gambaran kadar SGPT pada sampel S, sampel MM, sampel RK, sampel DS, sampel IH, sampel K dalam batas normal 21µl - 28µl (normal) dan pada sampel IF, sampel IM, sampel Z, sampel B, sampel TI, sampel N, sampel A, sampel J, sampel F didapatkan nilai kadar SGPT dalam batas normal 30µl - 41µl (normal). Nilai normal SGPT pada laki-laki adalah <41µl, sedangkan nilai normal SGPT pada perempuan adalah <31µl.