

KARYA TULIS ILMIAH

**GAMBARAN KADAR *SERUM GLUTAMIC PYRUVIC*
TRANSAMINASE PADA PEROKOK ELEKTRIK
DI DESA BUSUNGBIU KABUPATEN BULELENG**



Oleh:

KADEK PROFIT HARTANI

NIM. P07134018005

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES DENPASAR
PROGRAM STUDI TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
PROGRAM DIPLOMA TIGA
DENPASAR
2021**

KARYA TULIS ILMIAH

**GAMBARAN KADAR *SERUM GLUTAMIC PYRUVIC*
TRANSAMINASE PADA PEROKOK ELEKTRIK
DI DESA BUSUNGBIU KABUPATEN BULELENG**

**Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat
Menyelesaikan Tugas Akhir
Politeknik Kesehatan Kemenkes Denpasar
Program Studi Teknologi Laboratorium Medis
Program Diploma III**

**Oleh:
KADEK PROFIT HARTANI
NIM. P07134018005**

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES DENPASAR
PROGRAM STUDI TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
PROGRAM DIPLOMA TIGA
DENPASAR
2021**

LEMBAR PERSEMBAHAN

Puji syukur saya sembahkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, terima kasih Engkau telah memberikan saya kesempatan untuk sampai titik ini. Terima kasih telah menuntun dan memberikan saya kekuatan, keberanian, semangat, serta kesehatan sehingga segala hambatan yang muncul bisa saya hadapi dan sampai pada terselesaikannya Karya Tulis Ilmiah ini.

Terima kasih saya ucapkan kepada orang yang sangat berharga dalam hidup saya, bapak dan ibu tercinta yang telah memberikan kasih sayang yang tak terhingga. Terima kasih atas doa dan dukungan untuk setiap langkah yang saya hadapi. Terima kasih telah memaklumi keberadaan saya sebagai beban keluarga dan tidak pernah mengeluh atas segala pengeluaran sampai di titik ini. Semoga ini menjadi langkah awal saya untuk bisa membahagiakan kalian.

Untuk kakak dan adik tersayang, terima kasih atas kesabaran dan bantuanmu. Teman-teman saya Nia, Gektri, Elin, Krisna, dan Biba yang membantu penelitian ini, memberikan semangat, dukungan, dan solusi walaupun dalam keadaan sibuk.

Terima kasih kepada bapak dan ibu dosen serta pembimbing yang telah memberikan pengetahuan, bimbingan serta nasehat yang tiada hentinya.

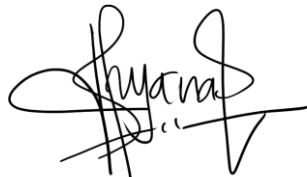
LEMBAR PERSETUJUAN

KARYA TULIS ILMIAH

**GAMBARAN KADAR *SERUM GLUTAMIC PYRUVIC*
TRANSAMINASE PADA PEROKOK ELEKTRIK
DI DESA BUSUNGBIU KABUPATEN BULELENG**

TELAH MENDAPATKAN PERSETUJUAN

Pembimbing Utama:



I Gusti Ayu Sri Dhyanaputri, SKM., MPH
NIP. 197209011998032003

Pembimbing Pendamping:



Nur Habibah, S.Si., M.Sc
NIP. 198603162009122001

MENGETAHUI

KETUA JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
POLITEKNIK KESEHATAN DENPASAR



Cokorda Dewi Widhya Hana Sundari, SKM., M.Si
NIP. 196906211992032004

KARYA TULIS ILMIAH DENGAN JUDUL:

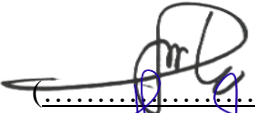
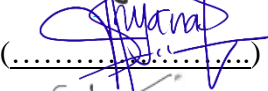

GAMBARAN KADAR *SERUM GLUTAMIC PYRUVIC TRANSAMINASE* PADA PEROKOK ELEKTRIK DI DESA BUSUNGBIU KABUPATEN BULELENG

TELAH DIUJI DI HADAPAN TIM PENGUJI

PADA HARI: KAMIS

TANGGAL: 6 MEI 2021

TIM PENGUJI:

- | | | |
|---|-----------|---|
| 1. <u>Dr. dr. I Gusti Agung Dewi Sarihati, M.Biomed</u> | (Ketua) |  |
| 2. <u>I Gusti Ayu Sri Dhyanaputri, SKM.,MPH</u> | (Anggota) |  |
| 3. <u>Putu Ayu Suryaningsih, S.ST</u> | (Anggota) |  |

MENGETAHUI

KETUA JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
POLITEKNIK KESEHATAN DENPASAR



Cokorda Dewi Widhya Hana Sundari, SKM., M.Si
NIP. 196906211992032004

SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Kadek Profit Hartani

NIM : P07134018005

Program Studi : Diploma Tiga

Jurusan : Teknologi Laboratorium Medis

Tahun Akademik : 2020/2021

Alamat : Jalan Amertha no. 40 Busungbiu, Buleleng

Dengan ini menyatakan bahwa:

1. Tugas Akhir dengan judul *Gambaran Kadar Serum Glutamic Pyruvic Transaminase* Pada Perokok Elektrik di Desa Busungbiu Kabupaten Buleleng adalah benar **karya sendiri atau bukan plagiat hasil karya orang lain**.
2. Apabila dikemudian hari terbukti bahwa Tugas Akhir ini bukan karya saya sendiri atau plagiat hasil karya orang lain, maka saya sendiri bersedia menerima sanksi sesuai Peraturan Mendiknas RI No. 17 tahun 2010 dan ketentuan perundang-undangan yang berlaku.

Demikian surat pernyataan ini saya buat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Denpasar, April 2021

Yang membuat pernyataan



Kadek Profit Hartani
NIM. P07134018005

RIWAYAT PENULIS



Penulis berasal dari Banjar Dinas Kaja Desa Busungbiu, Buleleng. Penulis lahir di Busungbiu pada tanggal 17 Maret 2000. Penulis bernama Kadek Profit Hartani, anak kedua dari pasangan Wayan Kastawan dan Komang Ariasini.

Pada tahun 2006, penulis mulai bersekolah di Sekolah Dasar Negeri 6 Busungbiu dan lulus pada tahun 2012. Pada tahun 2012, penulis melanjutkan pendidikan ke Sekolah Menengah Pertama Negeri 4 Busungbiu dan lulus pada tahun 2015. Kemudian penulis melanjutkan ke Sekolah Menengah Atas Negeri 1 Seririt dan lulus pada tahun 2018. Pada tahun 2018, penulis diterima dan melanjutkan pendidikan sebagai mahasiswa di Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Program Diploma Tiga Politeknik Kesehatan Kemenkes Denpasar.

**DESCRIPTION OF SERUM GLUTAMIC PYRUVIC
TRANSAMINASE LEVELS IN ELECTRIC SMOKERS
IN BUSUNGBIU VILLAGE BULELENG REGENCY**

ABSTRACT

Liquid of e-cigarettes generally contains nicotine, propylene glycol or glycerol, and flavor. E-cigarettes also contain Tobacco Specific Nitrosamine, which is toxic, and Diethylene Glycol known as a carcinogen. A large number of chemicals in e-cigarette liquid can cause damage to liver cells. Damage to the liver will cause these liver enzymes to be released into the bloodstream so that the SGPT enzyme levels in the blood serum increase and indicate impaired liver function. This study aims to describe the levels of SGPT in electric smokers in Busungbiu Village, Buleleng Regency, by using the enzymatic kinetic method. This type of research is descriptive with a purposive sampling technique with a sample size of 32 people. The research results showed that 27 people (84,4%) had normal SGPT levels and five people (15,6%) had high SGPT levels. High SGPT levels mainly were found in respondents in the early adult age group (26-35 years) is three people (9,4%); duration of smoking >5 years is three people (9,4%); the frequency of dripping 12-20 times/ day is four people (12,5%).

Keywords: liver function, electric smokers, SGPT levels.

GAMBARAN KADAR SERUM GLUTAMIC PYRUVIC TRANSAMINASE PADA PEROKOK ELEKTRIK DI DESA BUSUNGBIU KABUPATEN BULELENG

ABSTRAK

Kandungan *liquid* rokok elektrik pada umumnya berisi larutan nikotin, propilen glikol atau gliserol, dan perisa. Rokok elektrik juga mengandung *Tobacco Specific Nitrosamine* yang bersifat toksik dan *Diethylene Glycol* yang dikenal sebagai karsinogen. Banyaknya zat kimia dalam liquid rokok elektrik dapat menyebabkan kerusakan pada sel hati. Kerusakan pada hati akan menyebabkan enzim hati tersebut lepas ke dalam aliran darah sehingga kadar enzim SGPT dalam serum darah meningkat dan menandakan adanya gangguan fungsi hati. Penelitian ini bertujuan untuk menggambarkan kadar SGPT pada perokok elektrik di Desa Busungbiu Kabupaten Buleleng dengan metode kinetik enzimatik. Jenis penelitian ini adalah deskriptif dengan teknik *purposive sampling* dengan besar sampel 32 orang. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebanyak 27 orang (84,4%) memiliki kadar SGPT normal dan 5 orang (15,6%) memiliki kadar SGPT tinggi. Kadar SGPT tinggi paling banyak ditemukan pada responden kelompok usia dewasa awal (26-35 tahun) sebanyak 3 orang (9,4%); lama merokok >5 tahun sebanyak 3 orang (9,4%); frekuensi *dripping* 12-20 kali/hari sebanyak 4 orang (12,5%).

Kata kunci: fungsi hati, perokok elektrik, kadar SGPT

RINGKASAN PENELITIAN

GAMBARAN KADAR SERUM GLUTAMIC PYRUVIC TRANSAMINASE PADA PEROKOK ELEKTRIK DI DESA BUSUNGBIU KABUPATEN BULELENG

Oleh: Kadek Profit Hartani (NIM. P07134018005)

Rokok elektrik merupakan salah satu jenis rokok yang tengah menjadi fenomena baru di kalangan masyarakat Indonesia yang dirancang untuk menghasilkan uap nikotin tanpa pembakaran tembakau dengan tetap memberikan sensasi merokok. Kandungan *liquid* rokok elektrik pada umumnya berisi larutan nikotin, propilen glikol atau gliserol, dan perisa. Rokok elektrik juga mengandung *Tobacco Specific Nitrosamine* yang bersifat toksik dan *Diethylene Glycol* yang dikenal sebagai karsinogen.

Banyaknya zat kimia dalam liquid rokok elektrik dapat menyebabkan kerusakan pada sel hati. Kerusakan pada hati akan menyebabkan enzim hati tersebut lepas ke dalam aliran darah sehingga kadar enzim SGPT dalam serum darah meningkat dan menandakan adanya gangguan fungsi hati. Salah satu parameter utama yang dapat digunakan sebagai penanda adanya kelainan pada fungsi hati adalah dengan melakukan pemeriksaan SGPT.

Penelitian ini bertujuan untuk menggambarkan kadar SGPT pada perokok elektrik di Desa Busungbiu, Kabupaten Buleleng. Jenis penelitian yang digunakan adalah deskriptif. Penelitian dilakukan di Desa Busungbiu dan pemeriksaan kadar SGPT dilakukan di laboratorium RSUD Buleleng. Penelitian dilakukan pada bulan April 2021. Populasi penelitian adalah seluruh perokok elektrik di Desa Busungbiu yang berjumlah sebanyak 112 orang. Besar sampel dalam penelitian ini yaitu sebanyak 32 orang, dengan menggunakan teknik *purposive sampling*. Adapun desain penelitian ini yaitu untuk penetapan sampel dilakukan dengan cara pengisian lembar kuesioner melalui google form dimana calon responden yang memenuhi kriteria inklusi dan kriteria eksklusi akan dipilih menjadi responden kemudian

dilanjutkan dengan pengisian *informed consent*, pengambilan sampel darah vena, pemeriksaan kadar SGPT di RSUD Buleleng, pengolahan dan analisa data.

Berdasarkan hasil penelitian diperoleh kadar SGPT pada 32 responden yaitu sebanyak 84,4% memiliki kadar SGPT normal dan 15,6% memiliki kadar SGPT tinggi. Kadar SGPT tinggi berdasarkan karakteristik perokok elektrik paling banyak terdapat pada kelompok usia dewasa awal (26-35 tahun) sebanyak 3 orang (9,4%); lama merokok >5 tahun sebanyak 3 orang (9,4%); frekuensi *dripping* 12-20 kali/hari sebanyak 4 orang (12,5%).

Rokok elektrik dilihat oleh masyarakat sebagai suatu alternatif pengganti rokok tembakau yang lebih aman karena kandungan senyawa kimia yang lebih sedikit. Pandangan masyarakat tersebut tidaklah benar karena rokok elektrik mengandung zat-zat yang bersifat toksik bagi manusia. Usia dewasa menempati jumlah terbanyak terkait gangguan fungsi hati karena secara berangsur-angsur kekuatan fisik mengalami kemunduran sehingga lebih mudah terserang penyakit meliputi penurunan fungsi organ tubuh. Paparan asap rokok bersifat menahun dan dapat menyebabkan kerusakan sel yang bersifat kronik secara persisten akibat dari paparan senyawa kimia rokok yang berlangsung secara terus-menerus sehingga semakin lama seseorang merokok maka semakin banyak zat kimia berbahaya yang terkandung di dalam rokok masuk ke dalam tubuh sehingga dapat menyebabkan gangguan pada fungsi hati.

Adapun simpulan dari penelitian ini yaitu dari 32 responden, karakteristik perokok elektrik paling banyak terdapat pada kelompok usia remaja akhir dengan rentang usia 17-25 tahun sebanyak 75%; lama merokok <5 tahun sebanyak 56,25%; dan frekuensi *dripping* 3-11 kali/hari sebanyak 56,25%. Kadar SGPT pada 32 responden yaitu sebanyak 84,4% memiliki kadar SGPT normal dan 15,6% memiliki kadar SGPT tinggi. Kadar SGPT tinggi berdasarkan karakteristik perokok elektrik paling banyak terdapat pada kelompok usia dewasa awal (26-35 tahun) sebanyak 3 orang (9,4%); lama merokok >5 tahun sebanyak 3 orang (9,4%); frekuensi *dripping* 12-20 kali/hari sebanyak 4 orang (12,5%).

Bagi masyarakat Desa Busungbiu Kabupaten Buleleng khususnya para perokok elektrik diharapkan untuk meningkatkan pola hidup sehat dan mampu mengurangi penggunaan rokok elektrik. Selain itu, masyarakat juga diharapkan

untuk melakukan pemeriksaan laboratorium secara berkala. Bagi peneliti selanjutnya yang ingin melakukan penelitian serupa agar menambah karakteristik responden sesuai dengan faktor-faktor yang memengaruhi kadar SGPT seperti jumlah kadar nikotin pada *liquid* yang digunakan oleh perokok elektrik dan menambah parameter pemeriksaan seperti ALP dan GGT.

Daftar bacaan: 83 (tahun 2002-tahun 2020)

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa karena atas berkat rahmat dan karunia-Nya, penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini dengan judul “Gambaran Kadar *Serum Glutamic Pyruvic Transaminase* pada Perokok Elektrik di Desa Busungbiu Kabupaten Buleleng” tepat pada waktunya.

Karya Tulis Ilmiah ini disusun untuk memenuhi salah satu persyaratan menyelesaikan tugas akhir Program Diploma III Teknologi Laboratorium Medis Politeknik Kesehatan Kemenkes Denpasar. Penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini dapat diselesaikan bukan hanya karena usaha penulis sendiri melainkan berkat bantuan, dukungan, dan bimbingan dari berbagai pihak baik secara langsung maupun tidak langsung. Untuk itu dalam kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Anak Agung Ngurah Kusumajaya, SP., MPH., selaku Direktur Politeknik Kesehatan Kemenkes Denpasar yang telah memberikan kesempatan mengikuti pendidikan di Program Studi Teknologi Laboratorium Medis Program Diploma III.
2. Ibu Cokorda Dewi Widhya Hana Sundari, SKM., M.Si, selaku Ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Politeknik Kesehatan Kemenkes Denpasar yang telah memberikan kesempatan untuk menyusun Karya Tulis Ilmiah ini sebagai salah satu persyaratan dalam menyelesaikan pendidikan di Program Studi Teknologi Laboratorium Medis.
3. Ibu I Gusti Ayu Sri Dhyanaputri, SKM., MPH., selaku pembimbing utama yang senantiasa memberikan bimbingan, arahan, dan saran sehingga Karya Tulis Ilmiah ini dapat diselesaikan dengan baik.

4. Ibu Nur Habibah, S.Si., M.Sc., selaku pembimbing pendamping yang telah memberikan bimbingan, dukungan, koreksi, dan saran sehingga Karya Tulis Ilmiah ini dapat diselesaikan dengan baik.
5. Orang tua dan seluruh keluarga yang selalu mendukung dan memberikan semangat untuk menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.

Penulis menyadari bahwa Karya Tulis Ilmiah ini masih jauh dari kata sempurna karena keterbatasan pengetahuan, waktu, dan pengalaman yang dimiliki penulis. Oleh karena itu, penulis berharap adanya kritik dan saran yang bersifat membangun demi kesempurnaan Karya Tulis Ilmiah ini. Akhir kata semoga Karya Tulis Ilmiah ini dapat memberikan manfaat bagi pembaca.

Denpasar, April 2021

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	ii
LEMBAR PERSEMBAHAN	iii
LEMBAR PERSETUJUAN.....	iv
LEMBAR PENGESAHAN	v
SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIAT.....	vi
RIWAYAT PENULIS	vii
ABSTRACT.....	viii
ABSTRAK	ix
RINGKASAN PENELITIAN.....	x
KATA PENGANTAR	xiii
DAFTAR ISI.....	xv
DAFTAR TABEL.....	xvii
DAFTAR GAMBAR	xviii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xix
DAFTAR SINGKATAN	xx
BAB I PENDAHULUAN	Error! Bookmark not defined.
A. Latar Belakang Masalah	Error! Bookmark not defined.
B. Rumusan Masalah.....	Error! Bookmark not defined.
C. Tujuan Penelitian	Error! Bookmark not defined.
D. Manfaat Penelitian	Error! Bookmark not defined.
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	Error! Bookmark not defined.
A. Rokok Elektrik.....	Error! Bookmark not defined.

B.	Hati.....	Error! Bookmark not defined.	
C.	<i>Serum glutamic pyruvic transaminase (SGPT)</i>	Error! Bookmark not defined.	
defined.			
BAB III KERANGKA KONSEP			Error! Bookmark not defined.
A.	Kerangka Konsep.....	Error! Bookmark not defined.	
B.	Variabel Penelitian dan Definisi Operasional.....	Error! Bookmark not defined.	
defined.			
BAB IV METODE PENELITIAN			Error! Bookmark not defined.
A.	Jenis Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.	
B.	Tempat dan Waktu Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.	
C.	Populasi dan Sampel Penelitian	Error! Bookmark not defined.	
D.	Jenis dan Teknik Pengumpulan Data.....	Error! Bookmark not defined.	
E.	Pengolahan dan Analisis Data	Error! Bookmark not defined.	
F.	Etika Penelitian	Error! Bookmark not defined.	
BAB V HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....			Error! Bookmark not defined.
defined.			
A.	Hasil Penelitian	Error! Bookmark not defined.	
B.	Pembahasan.....	Error! Bookmark not defined.	
BAB VI SIMPULAN DAN SARAN.....			Error! Bookmark not defined.
A.	Simpulan	Error! Bookmark not defined.	
B.	Saran	Error! Bookmark not defined.	
DAFTAR PUSTAKA			Error! Bookmark not defined.

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Definisi Operasional Variabel.....**Error! Bookmark not defined.**

Tabel 2. Distribusi Karakteristik Responden Berdasarkan Kelompok Usia .. **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 3. Distribusi Karakteristik Responden Berdasarkan Lama Merokok .. **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4. Distribusi Karakteristik Responden Berdasarkan Frekuensi *Dripping***Error! Bookmark not defined.**

Tabel 5. Kadar SGPT Responden**Error! Bookmark not defined.**

Tabel 6. Kadar SGPT Responden Berdasarkan Kelompok Usia**Error! Bookmark not defined.**

Tabel 7. Kadar SGPT Responden Berdasarkan Lama Merokok**Error! Bookmark not defined.**

Tabel 8. Kadar SGPT Responden Berdasarkan Frekuensi *Dripping* **Error! Bookmark not defined.**

DAFTAR GAMBAR

- Gambar 1. Struktur Dasar Rokok Elektrik.....**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 2. Perkembangan Teknologi Rokok Elektrik**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 3. Kerangka Konsep**Error! Bookmark not defined.**

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1. Lembar Informed Consent.....**Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 2. Lembar Kuesioner Penelitian**Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 3. Tabel Rekapitulasi Penelitian**Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 4. Surat Rekomendasi Izin Penelitian dari Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Provinsi Bali**Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 5. Surat Rekomendasi Izin Penelitian dari Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Kabupaten Buleleng**Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 6. Surat Izin Penelitian di Desa Busungbiu**Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 7. Surat Balasan Izin Penelitian di RSUD Buleleng**Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 8. Surat Izin dari Komisi Etik Penelitian Kesehatan Politeknik Kesehatan Denpasar.....**Error! Bookmark not defined.**

Lampiran 9. Hasil Pemeriksaan Kadar SGPT Responden **Error! Bookmark not defined.**

Lampiran 10. Dokumentasi Penelitian.....**Error! Bookmark not defined.**

DAFTAR SINGKATAN

ALP	: Alkaline Phosphatase
ALT	: Alanine Aminotransferase
AST	: Aspartate Aminotransferase
APD	: Alat Pelindung Diri
BPOM	: Badan Pengawas Obat dan Makanan
DEG	: <i>Diethylene Glycol</i>
FDA	: Food and Drug Administration
GGT	: Gamma Glutamyl Transferase
Riskesdas	: Riset Kesehatan Dasar

rpm	: Rotation per Minute
SGOT	: Serum Glutamic Oxaloacetic Transminase
SGPT	: Serum Glutamic Pyruvic Transminase
TSNA	: <i>Tobacco Spesific Nitrosamine</i>
U/L	: Unit per Liter
WHO	: World Health Organization