

KARYA TULIS ILMIAH

**GAMBARAN KADAR HEMOGLOBIN PADA PEROKOK
ELEKTRIK DI BANJAR SELANBAWAK KELOD,
DESA SELANBAWAK, KECAMATAN MARGA,
KABUPATEN TABANAN**



Oleh :

NI MADE WIKANDEWI
NIM. P07134122079

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLTEKKES KEMENKES DENPASAR
JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
PROGRAM STUDI DIPLOMA TIGA
DENPASAR
2025**

**GAMBARAN KADAR HEMOGLOBIN PADA PEROKOK
ELEKTRIK DI BANJAR SELANBAWAK KELOD,
DESA SELANBAWAK, KECAMATAN MARGA,
KABUPATEN TABANAN**

**Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat
Menyelesaikan Pendidikan Diploma Tiga
Jurusan Teknologi Laboratorium Medis**

Oleh :

**NI MADE WIKANDEWI
NIM.P07134122079**

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLTEKKES KEMENKES DENPASAR
JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
PROGRAM STUDI DIPLOMA TIGA
DENPASAR
2025**

LEMBAR PERSETUJUAN

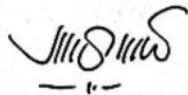
GAMBARAN KADAR HEMOGLOBIN PADA PEROKOK ELEKTRIK DI BANJAR SELANBAWAK KELOD, DESA SELANBAWAK, KECAMATAN MARGA, KABUPATEN TABANAN

Oleh :

NI MADE WIKANDEWI
NIM.P07134122079

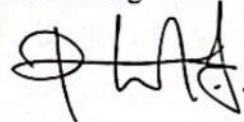
TELAH MENDAPATKAN PERSETUJUAN

Pembimbing Utama :



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

Pembimbing Pendamping :



apt. Gusti Ayu Made Ratih K.R.D., S.Farm., M.Farm.
NIP. 199002122012122001

MENGETAHUI
KETUA JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
POLTEKKES KEMENKES DENPASAR


I Gusti Ayu Sri Dhyahaputri, S.KM., M.PH.
NIP.197209011998032003

KARYA TULIS ILMIAH DENGAN JUDUL :

**GAMBARAN KADAR HEMOGLOBIN PADA PEROKOK
ELEKTRIK DI BANJAR SELANBAWAK KELOD,
DESA SELANBAWAK, KECAMATAN MARGA,
KABUPATEN TABANAN**

Oleh :

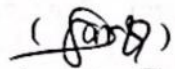
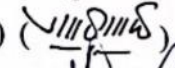
NI MADE WIKANDEWI
NIM. P07134122079

TELAH DIUJI DIHADAPAN TIM PENGUJI

PADA HARI : KAMIS

TANGGAL : 8 MEI 2025

TIM PENGUJI :

1. Dr. dr. I Gusti Agung Dewi Sarihati, M.Biomed (Ketua Penguji) 
2. Cokorda Dewi Widhya Hana Sundari., S.KM., M.Si (Anggota Penguji 1) 
3. I Gusti Ayu Sri Dhyanaputri, S.KM., M.PH. (Anggota Penguji 2) 

MENGETAHUI
KETUA JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
POLTEKKES KEMENKES DENPASAR


I Gusti Ayu Sri Dhyanaputri, S.KM., M.PH.
NIP.197209011998032003

SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Ni Made Wikandewi
NIM : P07134122079
Program Studi : Diploma Tiga
Jurusan : Teknologi Laboratorium Medis
Tahun Akademik : 2024-2025
Alamat : Banjar Selanbawak Kelod, Desa Selanbawak, Kecamatan
Marga, Kabupaten Tabanan

Dengan ini menyatakan bahwa :

1. Karya Tulis Ilmiah dengan judul Gambaran Kadar Hemoglobin Pada Perokok Elektrik Di Banjar Selanbawak Kelod, Desa Selanbawak, Kecamatan Marga, Kabupaten Tabanan adalah benar **karya sendiri atau bukan plagiat hasil karya orang lain.**
2. Apabila dikemudian hari terbukti bahwa Karya Tulis Ilmiah 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, 28 April 2025



Ni Made Wikandewi
NIM. P07134122079

LEMBAR PERSEMBAHAN

Puji syukur saya panjatkan dihadapan Ida Sang Hyang Widhi Wasa, atas berkat dan karunia-Nya karya tulis ilmiah ini dapat diselesaikan dengan baik dan tepat pada waktunya.

Terimakasih kepada Bapak, Ibu dan para staff di lingkungan Poltekkes Denpasar Jurusan Teknologi Laboratorium Medis yang telah mendidik, memberikan dukungan dan bimbingan

Terimakasih saya ucapkan kepada ibu, bapak, kakak, dan keluarga tercinta, terkasih, dan juga tersayang yang sudah mendukung secara finansial serta mendidik untuk menyelesaikan karya tulis ilmiah ini sehingga dapat diselesaikan tanpa adanya hambatan, serta doa yang tiada hentinya demi kesuksesan saya.

Untuk teman – teman Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Denpasar khususnya angkatan 2022, terimakasih atas kebersamaan selama ini, perjuangan dan suka duka yang telah di lalui bersama.

Last but not least, I wanna thank me, I wanna thank me to believing in me, I wanna thank me for doing all this hard work, I wanna thank me for having no days off, I wanna thank me for never quitting.

Karya ini saya persembahkan kepada semua orang yang telah mendukung dan memberi semangat selama saya menempuh pendidikan

RIWAYAT PENULIS



Penulis bernama Ni Made Wikandewi lahir di Selanbawak, 19 Juli 2004. Penulis merupakan anak ke dua dari pasangan I Wayan Suartika (Ayah) dan Ni Wayan Karmini (Ibu). Penulis memulai pendidikannya pada tahun 2009 - 2010 di TK. Bina Kumara I Selanbawak. Kemudian melanjutkan pendidikan di Sekolah Dasar No. 1 Selanbawak pada tahun 2010 – 2016. Penulis melanjutkan ke jenjang pendidikan Sekolah Menengah Pertama (SMP) di SMP Negeri 4 Mengwi pada tahun 2016 dan lulus pada tahun 2019 dari Sekolah Menengah Pertama, kemudian melanjutkan ke jenjang Sekolah Menengah Atas (SMA) di SMA Negeri 1 Marga pada tahun 2019 – 2022. Pada tahun 2022, penulis melanjutkan pendidikan ke jenjang perguruan tinggi dan diterima sebagai mahasiswa di Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Kemenkes Denpasar.

**DESCRIPTION OF HEMOGLOBIN LEVELS IN ELECTRIC SMOKERS
IN BANJAR SELANBAWAK KELOD, SELANBAWAK VILLAGE,
MARGA DISTRICT, TABANAN REGENCY**

ABSTRACT

Background: E-cigarette users are individuals who use battery-powered electronic devices to vaporize nicotine-containing liquid (e-liquid). The vapor produced contains carbon monoxide, which binds with hemoglobin to form carboxyhemoglobin, reducing hemoglobin's ability to carry oxygen. The body compensates for this condition by increasing hemoglobin levels. This study aims to examine the hemoglobin levels in e-cigarette users. **Methods:** This descriptive study was conducted in Banjar Selanbawak Kelod from February to March 2025. The study population consisted of e-cigarette users, with a sample size of 43 respondents selected through non-probability purposive sampling. Primary data were collected through interviews and hemoglobin level measurements using the Point of Care Testing (POCT) method, and presented in tables and narrative form. **Results:** Most respondents were in the late adolescence age group (17–25 years), accounting for 62.79% (27 individuals). A total of 79.07% (34 individuals) had been using e-cigarettes for more than one year. Light users (1–20 ml/day) made up 67.44% (29 individuals), and pod-type e-cigarette users accounted for 76.74% (33 individuals). The majority of respondents had normal hemoglobin levels (34 individuals or 79.07%), while 9 individuals (20.93%) had elevated hemoglobin levels. **Conclusion:** In Banjar Selanbawak Kelod, 9 e-cigarette users (20.93%) were found to have high hemoglobin levels.

Keywords: e-cigarette smokers, hemoglobin levels

**GAMBARAN KADAR HEMOGLOBIN PADA PEROKOK ELEKTRIK DI
BANJAR SELANBAWAK KELOD, DESA SELANBAWAK,
KECAMATAN MARGA, KABUPATEN TABANAN**

ABSTRAK

Latar belakang : Pengguna rokok elektrik adalah individu yang menggunakan perangkat elektronik bertenaga baterai untuk menguapkan cairan nikotin (e-liquid). Uap yang dihasilkan mengandung karbonmonoksida, yang membentuk karboksihemoglobin saat berikatan dengan hemoglobin dan menurunkan kemampuan hemoglobin mengangkut oksigen. Tubuh mengompensasi kondisi ini dengan meningkatkan kadar hemoglobin. Penelitian ini bertujuan mengetahui gambaran kadar hemoglobin pada perokok elektrik. **Metode :** Penelitian deskriptif ini dilakukan di Banjar Selanbawak Kelod pada Februari – Maret 2025. Populasi penelitian adalah perokok elektrik dengan besar sampel yakni 43 responden yang dipilih melalui teknik *non-probability sampling* (bersifat tidak acak) secara *purposive sampling*. Data primer dikumpulkan melalui wawancara dan pengukuran kadar hemoglobin menggunakan metode POCT, lalu disajikan dalam bentuk tabel dan narasi. **Hasil :** Karakteristik responden sebagian besar pada kategori usia remaja akhir (17 – 25 tahun) sebesar 62,79% (27 orang), penggunaan rokok elektrik > 1 tahun sebesar 79,07% (34 orang), katagori pengguna rokok elektrik ringan (1 - 20 ml / hari) sebesar 67,44% (29 orang), dan pengguna rokok elektrik jenis *pod* sebesar 76,74% (33 orang). Sebagian besar responden memiliki kadar hemoglobin normal berjumlah 34 orang (79,07%) dan kadar hemoglobin tinggi berjumlah 9 orang (20,93%). **Simpulan :** Perokok elektrik di Banjar Selanbawak Kelod memiliki kadar hemoglobin tinggi berjumlah 9 orang (20,93%).

Kata kunci : perokok elektrik, kadar hemoglobin

RINGKASAN PENELITIAN

GAMBARAN KADAR HEMOGLOBIN PADA PEROKOK ELEKTRIK DI BANJAR SELANBAWAK KELOD, DESA SELANBAWAK, KECAMATAN MARGA, KABUPATEN TABANAN

Oleh : Ni Made Wikandewi (NIM. P07134122079)

Rokok elektrik merupakan perangkat elektronik yang terdiri dari cartridge berisi cairan (e-liquid), pemanas untuk menguapkan cairan tersebut, serta baterai sebagai sumber daya yang akan menguapkan cairan (e-liquid) mengandung nikotin yang akan menghasilkan aerosol nikotin. Kandungan pada e-liquid pada umumnya adalah propylene glycol, glycerin, nikotin, air, dan perisa (flavoring). Uap yang dihasilkan dari pemanasan katrid mengandung karbonmonoksida, yang memiliki afinitas jauh lebih tinggi terhadap hemoglobin dibandingkan oksigen, sehingga membentuk karboksihemoglobin. Kondisi ini menyebabkan penurunan kapasitas hemoglobin dalam mengangkut oksigen ke jaringan, yang kemudian dikompensasi oleh tubuh dengan cara meningkatkan kadar hemoglobin. Selain itu kadar hemoglobin juga dipengaruhi oleh usia, lama penggunaan rokok elektrik, jumlah volume konsumsi liquid / hari, dan jenis rokok elektrik yang digunakan. Penelitian ini dilaksanakan bertujuan untuk mengetahui gambaran kadar hemoglobin pada perokok elektrik di Banjar Selanbawak Kelod, Desa Selanbawak, Kecamatan Marga, Kabupaten Tabanan.

Jenis penelitian yang digunakan adalah deskriptif. Penelitian dilakukan di Banjar Selanbawak Kelod pada bulan Februari – Maret 2025. Populasi dalam penelitian ini adalah perokok elektrik dengan besar sampel sebanyak 43 responden. Data yang digunakan adalah data primer yang diperoleh melalui wawancara kuisioner dan pengukuran kadar hemoglobin menggunakan metode Point of Care Testing (POCT). Sampel diambil dengan teknik *non-probability sampling* (bersifat tidak acak) secara *purposive sampling*. Hasil data yang diperoleh kemudian dikelompokkan, diolah dan disajikan dalam bentuk tabel dan diberi narasi.

Hasil pemeriksaan dari 43 responden perokok elektrik menunjukkan sebagian besar (79%) responden memiliki kadar hemoglobin normal (13.5-17.5

g/dL) dan 21% lainnya memiliki kadar hemoglobin tinggi (>17.5 g/dL). Kadar hemoglobin responden berdasarkan karakteristik usia menunjukkan sebagian besar didapatkan hasil kadar hemoglobin tinggi pada kategori perokok elektrik dewasa (26 – 35 tahun) dengan besar presentase 11,62% (5 orang), berdasarkan karakteristik lama penggunaan rokok elektrik menunjukkan hasil kadar hemoglobin tinggi hanya didapatkan pada kategori penggunaan rokok elektrik > 1 tahun dengan besar presentase 20,93% (9 orang), berdasarkan karakteristik jumlah volume konsumsi liquid / hari menunjukkan hasil kadar hemoglobin tinggi hanya didapatkan pada kategori perokok elektrik berat dengan rentang konsumsi liquid sebanyak 1 - 20 ml / hari dengan besar presentase 20,93% (9 orang) dan berdasarkan karakteristik jenis rokok elektrik yang digunakan menunjukkan sebagian besar didapatkan hasil kadar hemoglobin tinggi pada kategori jenis rokok elektrik mod dengan besar presentase 13,96% (6 orang).

Bagi perokok elektrik agar mengurangi atau menghentikan kebiasaan merokok elektrik dan melakukan pemeriksaan kesehatan serta pengukuran kadar hemoglobin secara rutin minimal 1 tahun sekali.

Daftar bacaan : 32 (2014-2023)

KATA PENGANTAR

Puji Syukur penulis panjatkan kehadiran Ida Sang Hyang Widhi Wasa atau Tuhan Yang Maha Esa, karena atas karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah dengan judul “Gambaran Kadar Hemoglobin Pada Perokok Elektrik Di Banjar Selanbawak Kelod, Desa Selanbawak, Kecamatan Marga, Kabupaten Tabanan” dengan baik. Karya tulis ilmiah ini disusun dalam rangka memenuhi salah satu syarat menyelesaikan pendidikan Program Studi Diploma Tiga Jurusan Teknologi Laboratorium Medis.

Dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini, penulis menemukan banyak kesulitan namun akhirnya dapat terlewati berkat bantuan, dukungan, dan bimbingan dari berbagai pihak. Untuk itu pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ibu Dr. Sri Rahayu, S.Tr. Keb., S. Kep., Ners., M.Kes. selaku Direktur Politeknik Kesehatan Denpasar yang telah memberikan kesempatan kepada penulis dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah.
2. Ibu I Gusti Ayu Sri Dhyanaputri, S.KM., M.PH., selaku Ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Politeknik Kesehatan Denpasar yang telah memberikan kesempatan kepada penulis dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah.
3. Ibu Dr.drg. I Gusti Agung Ayu Dharmawati, M.Biomed. sebagai Ketua Program Studi Diploma Tiga Teknologi Laboratorium Medis Polteknik Kesehatan Kemenkes Denpasar yang telah mendukung dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah.
4. Ibu Cokorda Dewi Widhya Hana Sundari, SKM., M.Si., selaku Pembimbing utama yang telah bersedia meluangkan waktu, tenaga dan pikirannya untuk

memberikan bimbingan dan pengarahan kepada penulis dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah.

5. Ibu apt. Gusti Ayu Made Ratih K.R.D., S.Farm., M.Farm., selaku Pembimbing pendamping yang senantiasa memberikan bimbingan dan masukan dalam menyelesaikan penyusunan Karya Tulis Ilmiah.
6. Bapak dan Ibu Dosen serta staf Politeknik Kesehatan Denpasar Program Studi Diploma Tiga Jurusan Teknologi Laboratorium Medis yang telah banyak memberikan ilmu pengetahuan dan bimbingan selama mengikuti pendidikan.
7. Bapak, Ibu, kakak, dan seluruh keluarga yang telah memberi motivasi, dukungan dan semangat untuk menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah.
8. Teman-teman mahasiswa Program Studi Diploma Tiga Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Politeknik Kesehatan Denpasar dan semua pihak yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu yang telah memotivasi dan menyelesaikan menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah.

Penulis menyadari bahwa Karya Tulis Ilmiah ini masih jauh dari sempurna, dikarenakan keterbatasan pengetahuan dan pengalaman yang penulis miliki. Oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun demi kesempurnaan dalam perbaikan Karya Tulis Ilmiah ini.

Denpasar, Mei 2025

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	ii
LEMBAR PERSETUJUAN.....	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIAT.....	v
LEMBAR PERSEMBAHAN	vi
RIWAYAT PENULIS	viii
ABSTRACT.....	viii
ABSTRAK.....	ix
RINGKASAN PENELITIAN	x
KATA PENGANTAR.....	xii
DAFTAR ISI	xiv
DAFTAR TABEL.....	xvi
DAFTAR GAMBAR	xvii
DAFTAR LAMPIRAN	xviii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	6
C. Tujuan Penelitian.....	6
D. Manfaat Penelitian	7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	8
A. Rokok Elektrik	8
B. Darah	22
C. Hemoglobin.....	23
D. Hubungan Antara Kadar Hemoglobin Dengan Merokok Elektrik.....	33
E. Polisitemia	34
BAB III KERANGKA KONSEP	36
A. Kerangka Konsep	36
B. Variabel dan Definisi Operasional	37
BAB IV METODE PENELITIAN	40
A. Jenis Penelitian.....	40

B.	Alur Penelitian	40
C.	Tempat dan Waktu Penelitian.....	41
D.	Populasi Penelitian.....	41
E.	Jenis Teknik dan Pengumpulan Data	44
F.	Pengolahan dan Analisis Data	49
G.	Etika Penelitian	49
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN.....		52
A.	Hasil Penelitian	52
B.	Pembahasan.....	58
BAB VI SIMPULAN DAN SARAN.....		65
A.	Simpulan	65
B.	Saran.....	66
DAFTAR PUSTAKA.....		67
LAMPIRAN.....		70

DAFTAR TABEL

Tabel 1 Kadar Hemoglobin	26
Tabel 2 Definisi Operasional.....	38
Tabel 3 Karakteristik responden berdasarkan kelompok usia.....	53
Tabel 4 Karakteristik responden berdasarkan lama penggunaan rokok elektrik..	54
Tabel 5 Karakteristik responden berdasarkan jumlah volume konsumsi liquid / hari.....	54
Tabel 6 Karakteristik responden berdasarkan jenis rokok elektrik yang digunakan	55
Tabel 7 Kadar Hemoglobin pada perokok elektrik di Banjar Selanbawak Kelod	55
Tabel 8 Kadar Hemoglobin Responden Berdasarkan Kelompok Usia	56
Tabel 9 Kadar Hemoglobin Responden Berdasarkan Kelompok Lama Penggunaan	56
Tabel 10 Kadar Hemoglobin Responden Berdasarkan Kelompok Jumlah Volume	57
Tabel 11 Kadar Hemoglobin Responden Berdasarkan Kelompok Jenis Rokok Elektrik.....	58

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Komponen-Komponen Rokok Elektrik	17
Gambar 2. Perkembangan Teknologi Rokok Elektrik	18
Gambar 3. Bagan Kerangka Konsep	36
Gambar 4. Bagan Alur Penelitian.....	40
Gambar 5 Lokasi Banjar Selanbawak Kelod	53

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Lembar Inform Consent.....	70
Lampiran 2 Lembar Wawancara Kuisioner	71
Lampiran 3 Surat Persetujuan Etik	72
Lampiran 4 Surat Izin Penelitian dari Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu	74
Lampiran 5 Surat Balasan dari Lokasi Penelitian	75
Lampiran 6 Tabel Rekapitulasi Data.....	76
Lampiran 7 Dokumentasi Penelitian.....	78
Lampiran 8 Lembar Turnitin.....	79