

**GAMBARAN KADAR KARBOKSIHEMOGLOBIN (COHb)
PADA MAHASISWA PENGENDARA SEPEDA MOTOR DI
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN NASIONAL**



KARYA TULIS ILMIAH

OLEH

SINTA NURIYAH

NIM 1181101

**PROGRAM STUDI DIII TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN NASIONAL
SURAKARTA**

2021

**GAMBARAN KADAR KARBOKSIHEMOGLOBIN (COHb)
PADA MAHASISWA PENGENDARA SEPEDA MOTOR DI
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN NASIONAL**



**KARYA TULIS ILMIAH
DIAJUKAN SEBAGAI PERSYARATAN MENYELESAIKAN
JENJANG PENDIDIKAN DIPLOMA III TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS**

**OLEH
SINTA NURIYAH
NIM. 1181101**

**PROGRAM STUDI DIII TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN NASIONAL**

SURAKARTA

2021

KARYA TULIS ILMIAH

GAMBARAN KADAR KARBOKSIHEMOGLOBIN (COHb) PADA MAHASISWA PENGENDARA SEPEDA MOTOR DI SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN NASIONAL

Disusun Oleh:
SINTA NURIYAH
NIM. 1181101

Telah dipertahankan dihadapan Tim Penguji
dan telah dinyatakan memenuhi syarat / sah

Pada tanggal 11 Juni 2021

Tim Penguji:

Mastuti Widi L, S.Si., M.Si (Ketua)

Wimpy, S.Pd.Kim., M.Pd (Anggota)

Purwati, S.Pd.Kim., M.Pd (Anggota)

Menyetujui,
Pembimbing Utama



Purwati, S.Pd.Kim., M.Pd

Mengetahui,
Ketua Program Studi
DIH Teknologi Laboratorium Medis



Andy Pran Nirwana, S.Pd.Bio., M.Si

PERNYATAAN KEASLIAN KTI

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Karya Tulis Ilmiah, dengan judul :

GAMBARAN KADAR KARBOKSIHEMOGLOBIN (COHb) PADA MAHASISWA PENGENDARA SEPEDA MOTOR DI SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN NASIONAL

Yang dibuat untuk melengkapi persyaratan menyelesaikan Jenjang Pendidikan Diploma III Teknologi Laboratorium Medis Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Nasional Surakarta, sejauh saya ketahui bukan merupakan tiruan ataupun duplikasi dari Karya Tulis Ilmiah yang sudah dipublikasikan dan atau pernah dipakai untuk mendapatkan gelar dilingkungan Program Studi DIII Teknologi Laboratorium Medis STIKES Nasional maupun di Perguruan Tinggi atau Instansi manapun, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebut dalam daftar pustaka.

Apabila terdapat bukti tiruan atau duplikasi pada KTI, maka penulis bersedia untuk menerima pencabutan gelar akademik yang telah diperoleh.

Surakarta, 11 Juni 2021



Sinta Nuriyah
NIM. 1181101

MOTTO

“Sesuatu yang belum dikerjakan, seringkali tampak mustahil, kita akan yakin jika kita telah berhasil melakukannya dengan baik.”

(Evelyn Underhill)

“Habis Gelap Terbitlah Terang”

(R.A Kartini)

“Banyak kegagalan dalam hidup ini dikarenakan orang-orang tidak menyadari betapa dekatnya mereka dengan keberhasilan saat mereka menyerah.”

(Thomas Alva Edison)

PERSEMBAHAN

Karya Tulis Ilmiah ini saya persembahkan kepada :

1. Allah SWT yang telah memberikan segala Nikmat, Rahmat, Barokah dan Hidayah Nya sehingga saya dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini dengan lancar.
2. Bapak, Ibu, kakak, dan adik saya tercinta yang telah memberikan kasih sayang, dukungan, perhatian, dan doa yang selalu mengalir untuk penulis.
3. Tim KTI Toksikologi Klinis (Grenanda, Okta, Shoffi) yang telah menyelesaikan penelitian bersama-sama.
4. Sahabat *Orange Tua* (Aisyah, Eni, Elha, Erina, Herlina, Kiky, Laras, Nirmala, Okta, Riani, Risma, Yola) yang selalu menyemangati saya untuk segera menyelesaikan KTI dan menjadi pendengar yang baik untuk saya mencurahkan isi hati.
5. Sahabat *Frisian Flag* (Kiky, Nirmala, Okta, Riani, Sintia) yang selalu memberikan dukungan dan semangat satu sama lain yang telah memberi dukungan, semangat, dan bantuan.
6. Seluruh teman-teman kelas 3A3 yang sudah menemani baik suka maupun duka dalam 3 tahun ini.
7. Rekan rekan mahasiswa Prodi DIII Teknologi Laboratorium Medis STIKES Nasional.

8. Serta pihak lain yang tidak mungkin saya sebutkan satu-persatu atas bantuannya secara langsung maupun tidak langsung sehingga Karya Tulis ini dapat terselesaikan dengan baik.
9. Almamaterku tercinta STIKES Nasional.

KATA PENGANTAR

Segala puji bagi ALLAH SWT atas rahmat dan hidayah sehingga penulis dapat menyelesaikan karya tulis ilmiah yang berjudul **“Gambaran Kadar Karboksihemoglobin (COHb) Pada Mahasiswa Pengendara Sepeda Motor Di Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Nasional”**. Penyusunan karya tulis ini bertujuan memenuhi salah satu syarat untuk mendapatkan gelar Ahli Madya di Program Studi DIII Teknologi Laboratorium Medis STIKES Nasional.

Selama masa perkuliahan, penelitian dan penyusunan Karya Tulis Ilmiah, penulis banyak mendapatkan bantuan dari berbagai pihak baik berupa bimbingan, perhatian, doa, dorongan, nasehat dan prasarana. Pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar besarnya kepada :

1. Bapak apt. Hartono, S.Farm, M.Si selaku ketua STIKES Nasional.
2. Bapak Ardy Prian Nirwana, S.Pd.Bio, M.Si selaku Ketua Program Studi DIII Teknologi Laboratorium Medis STIKES Nasional.
3. Ibu Purwati, S.Pd.Kim., M.Pd selaku pembimbing utama yang telah meluangkan waktunya untuk membimbing, memberikan arahan, memberikan nasihat dan saran kepada penulis.
4. Ibu Mastuti Widi L, S.Si., M.Si selaku dosen penguji atas segala arahan, masukan, dan kritik dan saran yang telah diberikan kepada penulis.
5. Bapak Wimpy, S.Pd.Kim., M.Pd selaku dosen penguji atas segala arahan, masukan, dan kritik dan saran yang telah diberikan kepada penulis.
6. Ibu Ister Budiana W.R, S.Pd selaku instruktur penelitian toksikologi.

7. Tim KTI Toksikologi (Grenanda, Okta, Shoffi) yang telah menyelesaikan penelitian bersama-sama.
8. Almamaterku tercinta STIKES Nasional

Surakarta, 11 Juni 2021

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
MOTTO	v
PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
INTISARI	xvi
ABSTRACT	xvii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Pembatasan Masalah	2
C. Rumusan Masalah	2
D. Tujuan Penelitian.....	2
E. Manfaat Penelitian.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
A. Landasan Teori	5
1. Karbon monoksida (CO).....	5
a. Definisi Karbon Monoksida.....	5
b. Sumber-sumber Karbon Monoksida	6
c. Penyebaran Karbon Monoksida di Udara	7
d. Toksisitas Karbon Monoksida	8
e. Efek Klinis dan Gejala Keracunan Karbon Monoksida	12

f.	Penanganan Keracunan Karbonmonoksida.....	15
g.	Batas Paparan Karbon Monoksida.....	17
h.	Analisis Keracunan Karbonmonoksida.....	18
2.	Hemoglobin (Hb).....	19
a.	Definisi Hemoglobin.....	19
b.	Struktur Hemoglobin.....	19
c.	Fungsi Hemoglobin dalam Tubuh.....	20
3.	Karboksihemoglobin (COHb).....	20
a.	Definisi Karboksihemoglobin	20
b.	Pembentukan Karboksihemoglobin	20
c.	Faktor-faktor yang mempengaruhi kadar COHb	21
4.	Hubungan antara konsentrasi COHb dengan lama paparan.....	24
5.	Metode Sel Difusi Conway	24
6.	Spektrofotometer UV Visibel	26
7.	Penentuan Operating Time.....	28
8.	Penentuan panjang gelombang maksimum.....	28
B.	Kerangka Pikir.....	29
BAB III METODE PENELITIAN		30
A.	Desain Penelitian	30
B.	Tempat dan Waktu Penelitian	30
C.	Subjek dan Objek Penelitian	30
D.	Populasi dan Sampel	31
E.	Definisi Operasional Variabel Penelitian	31
F.	Teknik Sampling	32
G.	Sumber Data	32
H.	Instrumen Penelitian.....	32
I.	Alur Penelitian.....	34
J.	Teknis Analisis Data	38
K.	Jadwal Penelitian	39
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		40
A.	Hasil.....	40

B. Pembahasan	44
BAB V SIMPULAN DAN SARAN.....	48
A. Simpulan.....	48
B. Saran.....	48
DAFTAR PUSTAKA	49
LAMPIRAN	51

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
2.1 Efek Akut Keracunan Gas Karbon Monoksida	12
2.2 Batasan paparan karbon monoksida	18
3.1 Jadwal penelitian	37
4.1 Kurva baku	42
4.2 Hasil Pemeriksaan Kadar karboksihemoglobin Pada Mahasiswa Pengendara Sepeda Motor di Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Nasional	44

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1 Penurunan Kadar COHb Setelah Terapi Oksigen	17
2.2 Bagian Cawan Conway	25
2.3 Cawan Conway dan tutupnya	25
2.4 Cawan Conway	26
2.5 Spektrofotometer UV Vis AE Lab S80	26
2.6 Bagan Kerangka Pikir	29
3.1 Bagan Alur Penelitian	34
4.1 Panjang Gelombang Maksimal	41
4.2 Kurva Baku Kalibrasi	43

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Kuesioner Penelitian	51
2. Kuesioner Screening Covid-19	52
3. Informed Consent	53
4. Hasil Kuesioner Penelitian	54
5. Hasil Kuesioner Screening Covid-19	55
6. Hasil Informed Consent	56
7. Hasil Panjang Gelombang Maksimal	57
8. Hasil Operating Time	58
9. Hasil Kurva Kalibrasi	59
10. Grafik Kurva Baku Kalibrasi	60
11. Pembuatan Reagen	61
12. Cara Perhitungan Kadar	62
13. Dokumentasi Penelitian	64

INTISARI

Sinta Nuriyah. NIM 1181101. “Gambaran Kadar Karboksihemoglobin (COHb) Pada Mahasiswa Pengendara Sepeda Motor Di Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Nasional”.

Karbon monoksida (CO) adalah suatu gas yang tidak berwarna, tidak berbau dan tidak berasa. Paparan gas karbon monoksida dengan konsentrasi tinggi dalam waktu paparan terus menerus dapat menyebabkan peningkatan kadar COHb darah, terutama bagi orang yang sering terpapar karbon monoksida secara terus menerus, salah satunya pengendara sepeda motor. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui kadar karboksihemoglobin pada mahasiswa pengendara sepeda motor di Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Nasional.

Metode pemeriksaan menggunakan sel difusi conway. Sampel yang digunakan adalah 7 sampel dari Mahasiswa Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Nasional yang diperoleh dengan teknik *quota sampling*, dan dengan kriteria yang ditentukan.

Hasil test kuantitatif dengan metode sel difusi conway menggunakan Spektrofotometer UV-VIS menunjukkan bahwa kadar COHb dalam sampel yang diperiksa memiliki kadar 0,43%; 0,41%; 0,32%; 0,34%; 0,47%; 0,48%; dan 0,46%.

Berdasarkan hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa semua sampel yang diperiksa memiliki kadar dibawah ambang standar dari PERMENKES RI No 70 Tahun 2016 yaitu tidak lebih dari 3,5 %.

Kata Kunci : Karbon monoksida, karboksihemoglobin, mahasiswa

ABSTRACT

Sinta Nuriyah. NIM 1181101. " An Overview Of Carboxyhemoglobin (Cohb) Levels To College Students On Motorcycle Rider In National High School Of Health Science".

Carbon monoxide (CO) is a colorless, odorless and tasteless gas. Exposure to high concentrations of carbon monoxide gas during continuous exposure can lead to increased blood COHb levels, especially for people who are often exposed to carbon monoxide continuously, one of which is a motorcyclist. The purpose of this study was to find out the level of carboxihemoglobin in motorcyclist students at the National College of Health Sciences.

The examination method uses conway diffusion cells. The samples used are 7 samples from National STIKES Students obtained by quota sampling techniques, and with the specified criteria.

Quantitative test results using the conway diffusion cell method using the UV-VIS Spectrophotometer showed that the COHb levels in the examined sample had a content of 0.43%; 0,41%; 0,32%; 0,34%; 0,47%; 0,48%; and 0.46%.

Based on these results, it can be concluded that all samples examined have levels below the standard threshold of PERMENKES RI No. 70 of 2016 which is no more than 3.5%.

Keywords: Carbon monoxide, Carboxyhemoglobin, College students

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Di era modern ini, banyak kota besar di Indonesia yang telah mengalami perkembangan cukup pesat. Hal ini menjadikan kualitas udara menjadi buruk. Penyebab kualitas udara menjadi buruk salah satunya adalah semakin bertambahnya jumlah kendaraan. Polutan yang dihasilkan dari asap kendaraan salah satunya yaitu gas karbon monoksida (CO). Paparan gas CO dengan konsentrasi tinggi dalam waktu paparan terus menerus dapat menyebabkan peningkatan kadar karboksihemoglobin (COHb), terutama bagi orang yang sering terpapar CO secara terus menerus, salah satunya pengendara sepeda motor (Kresnawati, 2018).

Lama paparan karbon monoksida juga berpengaruh pada pengendara sepeda motor, salah satunya yaitu mahasiswa. Mahasiswa yang menuju ke kampus dengan mengendarai sepeda motor akan lebih banyak terpapar karbon monoksida. Lamanya waktu dalam menempuh perjalanan menuju ke kampus juga dapat mempengaruhi kadar karboksihemoglobin.

Hasil penelitian Mahayana *et al.* (2012) menunjukkan adanya hubungan antara lama pemaparan dengan konsentrasi karboksihemoglobin juru parkir selama bertugas di Jalan Gajah Mada Denpasar. Gas karbon monoksida apabila terhisap ke dalam paru-paru akan ikut peredaran darah dan akan menghalangi masuknya oksigen yang dibutuhkan oleh tubuh. Hal ini

dapat terjadi karena gas karbon monoksida bersifat racun metabolis dan ikut bereaksi secara metabolis dengan darah (Arba, 2017).

Berdasarkan permasalahan dan penjelasan latar belakang tersebut, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang gambaran kadar karboksihemoglobin (COHb) pada mahasiswa pengendara sepeda motor di Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Nasional. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi mengenai gambaran kadar COHb pada mahasiswa Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Nasional yang mengendarai sepeda motor selama minimal 1 jam per hari.

B. Pembatasan Masalah

Pembatasan masalah pada penelitian ini berkaitan dengan pengukuran kadar COHb pada mahasiswa pengendara sepeda motor di Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Nasional sesuai dengan standar PERMENKES RI nomor 70 tahun 2016 yaitu tidak lebih dari 3,5 %, dengan menggunakan Spektrofotometer UV-Vis.

C. Rumusan Masalah

Bagaimana gambaran kadar COHb pada mahasiswa pengendara sepeda motor di Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Nasional?

D. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Untuk mengetahui kadar karboksihemoglobin pada mahasiswa pengendara sepeda motor di Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Nasional.

2. Tujuan Khusus

Untuk mengetahui kadar karboksihemoglobin pada mahasiswa pengendara sepeda motor di Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Nasional selama minimal 1 jam per hari.

E. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan dan ilmu pengetahuan bagi Teknologi Laboratorium Medis di bidang Toksikologi Klinik.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi Penulis

Menambah ilmu pengetahuan, wawasan, serta pengalaman dalam menyusun karya tulis ilmiah dan menambah pemahaman tentang korelasi maupun penelitian yang dilakukan.

b. Bagi Akademis

Menambah sumber pustaka Karya Tulis Ilmiah di STIKES Nasional dalam bidang Toksikologi Klinik.

c. Bagi Masyarakat

Memberikan informasi kepada masyarakat mengenai gambaran kadar karboksihemoglobin pada mahasiswa pengendara sepeda

motor di Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Nasional yang mengendarai sepeda motor selama minimal 1 jam per hari.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Desain Penelitian

Jenis penelitian pada Karya Tulis Ilmiah ini adalah deskriptif, untuk mengetahui kadar karboksihemoglobin pada mahasiswa Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Nasional yang berkendara dengan sepeda motor selama 1 jam.

B. Tempat dan Waktu Penelitian

1. Tempat penelitian

Tempat pengambilan sampel darah dilakukan di dalam kampus Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Nasional, dan tempat pemeriksaan sampel dilakukan di laboratorium kimia di kampus Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Nasional.

2. Waktu Penelitian

Waktu penelitian Karya Tulis Ilmiah ini dilakukan antara bulan Desember 2020 sampai dengan bulan Juli 2021.

C. Subjek dan Objek Penelitian

1. Subjek Penelitian

Subjek Penelitian yang digunakan adalah mahasiswa Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Nasional.

2. Objek Penelitian

Objek Penelitian ini adalah kadar karboksihemoglobin (COHb) pada mahasiswa Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Nasional.

D. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi dari penelitian Karya Tulis Ilmiah ini adalah mahasiswa dari Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Nasional.

2. Sampel

Sampel dari penelitian Karya Tulis Ilmiah ini merupakan 7 mahasiswa Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Nasional dengan kriteria mengendarai sepeda motor selama 1 jam.

E. Definisi Operasional Variabel Penelitian

1. Karboksihemoglobin (COHb)

Merupakan sel darah merah setelah hemoglobin yang berikatan dengan paparan gas karbon monoksida.

Variabel : Terikat

Alat ukur : Spektrofotometer UV-Visibel

Skala : Numerik

2. Mahasiswa

Mahasiswa merupakan orang yang belajar di perguruan tinggi yaitu Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Nasional.

Variabel : Bebas

Skala : Kategori

F. Teknik Sampling

Teknik sampling dalam penelitian Karya Tulis Ilmiah ini yaitu dengan *Quota Sampling*, dimana peneliti mengambil sejumlah sampel yang telah ditentukan jumlahnya dari kelompok subjek yang sesuai kriteria yaitu mengendarai sepeda motor selama 1 jam.

G. Sumber Data

1. Data Primer

Sumber data primer penelitian ini didapat dari kuesioner yang diisi oleh mahasiswa dan hasil pemeriksaan kadar karboksihemoglobin dari spesimen darah responden mahasiswa di Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Nasional.

H. Instrumen Penelitian

Pada penelitian ini menggunakan instrumen penelitian berupa alat dan bahan sebagai berikut:

1. Alat

Alat yang digunakan pada penelitian ini yaitu spuit (3ml), tourniquet, tabung vacutainer (ungu), kapas alkohol, pipet ukur (1ml)

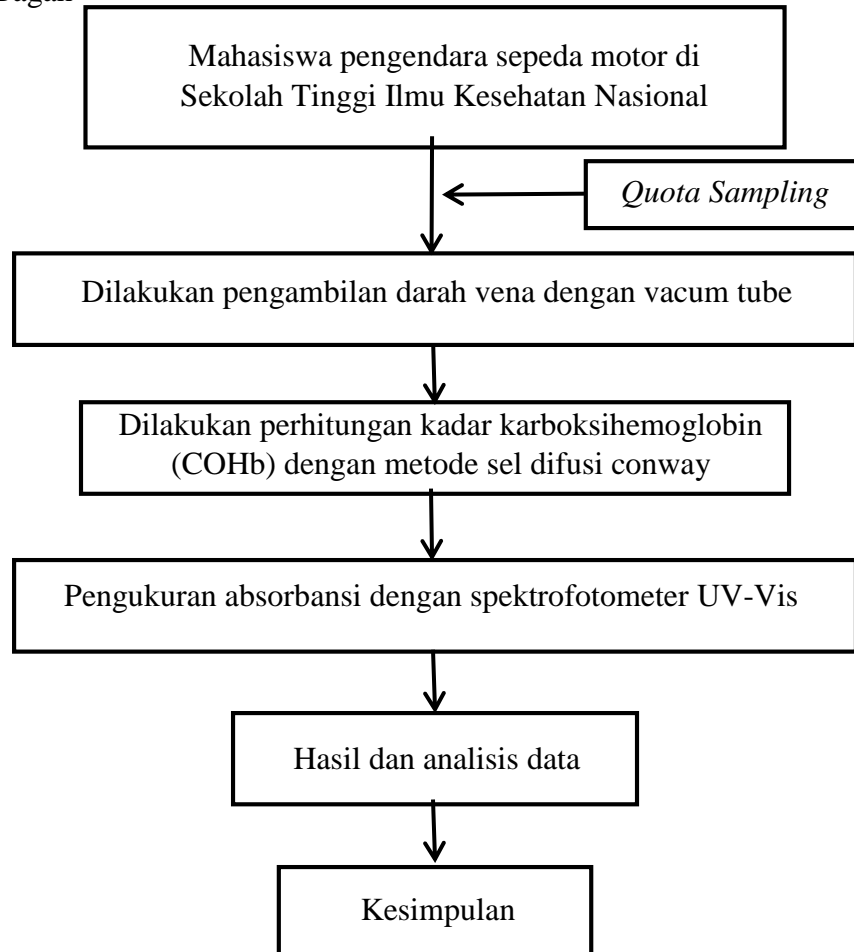
dan 10ml), mikropipet (10 μ l - 1000 μ l), blue tip, spatula, pushball, labu takar (10ml, 25ml, 50ml), rak tabung, kuvet, cawan conway, spektrofotometer UV-Visibel.

2. Bahan

Bahan yang digunakan pada penelitian ini yaitu sampel darah, alkohol 70%, KI 5%, PdCl₂ 0,005 N, aquadest, H₂SO₄ 5N, HCl 0,1 N.

I. Alur Penelitian

1. Bagan



Gambar 3.1 Bagan Alur Penelitian

2. Cara Kerja

a. Persiapan Pasien

- 1) Dipilih responden berdasarkan ciri atau kriteria yang telah ditetapkan.
- 2) Dipastikan responden bersedia ikut serta dalam penelitian dengan cara menyetujui *informed consent* yang disahkan dengan tanda tangan dari responden dan peneliti.

b. Pengambilan Darah Vena

Berikut merupakan cara pengambilan darah vena menurut (Gandasoebrata, 2013):

- 1) Digunakan alat perlindungan diri (masker dan *handscoon*)
- 2) Dipasang tourniquet pada lengan kira-kira 3 jari diatas lipatan siku dan pasien diminta mengepalkan tangan
- 3) Dibersihkan daerah vena *difossa cubiti* dengan alkohol 70% dan dibiarkan sampai kering
- 4) Dilakukan penusukan pada daerah yang telah dibersihkan, dengan jarum dan spuit sampai ujung jarum masuk ke dalam lumen vena
- 5) Dilepaskan atau diregangkan tourniquet dan perlahan tarik penghisap spuit hingga spuit terisi darah 2-3 cc
- 6) Dilepaskan tourniquet jika masih terpasang
- 7) Ditaruh kapas di atas jarum, kemudian cabutlah spuit
- 8) Ditekan daerah tusukan dengan kapas sampai darah tidak keluar lagi
- 9) Dimasukkan darah tersebut ke dalam tabung vacutainer dengan K₂EDTA
- 10) Dihomogenkan sampel dengan cara membolak-balik tabung sampel secara vertikal
- 11) Diberi label pada tabung tersebut (kode sampel)

12) Dimasukkan tabung tube yang berisi sampel ke dalam *ice box* kemudian dibawa ke laboratorium untuk dilakukan pengukuran kadar COHb.

c. Penentuan Panjang Gelombang Maksimal

- 1) Dimasukkan 10 ml aquadest dalam labu takar 25 ml
- 2) Ditambahkan 1 ml KI 5%
- 3) Ditambahkan 0,20 ml PdCl₂ 0,005 N
- 4) Ditambahkan aquadest sampai batas tanda
- 5) Dibaca absorbansi antara λ 350-550 nm

d. Penentuan *Operating Time*

- 1) Dimasukkan 10 ml aquadest dalam labu takar 25 ml
- 2) Ditambahkan 0,25 ml darah
- 3) Ditambahkan 1 ml KI 5%
- 4) Ditambahkan 0,20 ml PdCl₂ 0,005 N
- 5) Ditambahkan aquadest sampai tanda
- 6) Dilakukan pengujian larutan tersebut pada menit ke 75, 90, 105, 120 dengan panjang gelombang maksimal.

e. Instruksi Kerja Pembuatan Kurva Baku

- 1) Disiapkan 7 buah labu takar 25 ml
- 2) Diisi aquadest 10 ml dan 1 ml KI pada masing-masing labu takar
- 3) Dimasukkan ke dalam labu takar 1-7 masing-masing ditambahkan larutan PdCl₂ 0,005 N sebagai berikut :

1 = 0,35 ml

2 = 0,40 ml

3 = 0,45 ml

4 = 0,50 ml

5 = 0,55 ml

6 = 0,60 ml

7 = 0,65 ml

- 4) Ditambahkan aquadest sampai batas tanda, lalu dihomogenkan
- 5) Diukur absorbansi larutan pada panjang gelombang maksimal

f. Prosedur COHb

Menurut Ischorina & Suprabawati (2016), prosedur pemeriksaan karboksihemoglobin seperti berikut :

- 1) Dicuci dengan cairan pembersih pada bagian ceruk conway, kemudian dibersihkan dengan aquadest
- 2) Diisi cawan conway dengan larutan sebagai berikut :
A = 1,5 ml aquadest
B = 0,2 ml H₂SO₄ 5N
C = 1,0 ml larutan PdCl₂ 0,005 N
- 3) Ditambahkan 0,25 ml darah pada bagian A yang berisi aquadest
- 4) Ditutup cawan conway dan dibiarkan selama *operating time*

- 5) Dipipet 0,25 larutan PdCl_2 0,005 N setelah *operating time* terpenuhi, ujung pipet harus menyentuh dasar agar lapisan tipis logam Pd tidak terhisap
- 6) Dituang isi pipet ke dalam labu takar 25 ml yang sebelumnya telah diisi 10 ml aquadest dan 1 ml KI 5%
- 7) Ditambahkan aquadest sampai tanda, kemudian dihomogenkan
- 8) Diukur absorbansi larutan menggunakan spektrofotometer pada panjang gelombang maksimal
- 9) Digunakan aquadest sebagai blangko absorben (absorben= 0)
- 10) Nilai normal kadar karboksihemoglobin sendiri menurut PERMENKES RI nomor 70 tahun 2016 yaitu tidak lebih dari 3,5%.

J. Teknis Analisis Data

Data yang didapat disajikan dalam bentuk tabel ataupun diagram, serta hasil dinarasikan.

K. Jadwal Penelitian

Tabel 3.1 Jadwal Penelitian

No	Kegiatan	Bulan, tahun 2020-2021							
		Des	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Juni	Juli
1	Sosialisasi								
2	Judul, BAB I, II, III, dan Ujian Proposal								
3	Penelitian								
4	Penyusunan bab IV, V								
5	Ujian hasil, revisi								
6	Pengumpulan KTI (Hardcopy, softcopy, pdf, dan artikel)								
6	Seminar terbuka								

BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian ini, didapatkan hasil kadar karboksihemoglobin sebagai berikut :

1. Kadar karboksihemoglobin dalam darah responden didapatkan hasil dengan kadar terendah 0,32% dan kadar tertinggi 0,48%
2. Nilai kadar karboksihemoglobin pada mahasiswa pengendara sepeda motor di Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Nasional masih dalam batas normal menurut standar PERMENKES RI Nomor 70 tahun 2016 yaitu tidak lebih dari 3,5%.

B. Saran

1. Bagi peneliti selanjutnya dapat melakukan penelitian yang sama dengan kriteria penelitian yang berbeda.
2. Bagi peneliti selanjutnya dapat melakukan penelitian yang sama dengan responden penelitian yang berbeda yaitu selain mahasiswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Anggarani, D. N., Rahardjo, M., & Nurjazuli. (2016). Hubungan Kepadatan Lalu Lintas Dengan Konsentrasi COHb Pada Masyarakat Berisiko Tinggi Di Sepanjang Jalan Nasional Kota Semarang. *Jurnal Kesehatan Masyarakat (e-Journal) Vol.4 No.2 April* , 139-148.
- Aprilia, N. D., Nurjazuli, & Joko, T. (2017). Analisis Risiko Kesehatan Lingkungan Paparan Gas Karbon Monoksida (CO) Pada Petugas Pengumpul Tol Di Semarang. *Jurnal Kesehatan Masyarakat (e-Journal) Vol.5 No3 Juli (ISSN: 2356-3346)*, 367-375.
- Arba, S. (2017). PENGARUH PAJANAN KARBON MONOKSIDA DALAM UDARA AMBIENT TERHADAP SATURASI OKSIGEN PEDAGANG DI TERMINAL KOTA TERNATE. *PROMOTIF: Jurnal Kesehatan Masyarakat Volume 7, Nomor 2, Desember 2017*, 175-183.
- Badan Pusat Statistik Indonesia; Korps Lalu Lintas Kepolisian Republik. (2018). *Perkembangan Jumlah Kendaraan Bermotor Menurut Jenis*. Diambil kembali dari <https://www.bps.go.id/indicator/17/57/1/perkembangan-jumlah-kendaraan-bermotor-menurut-jenis.html> . Diakses pada 8 Januari 2021
- Basri, S. (2016). *Gambaran Konsentrasi Karbon Monoksida dalam Darah (COHb) pada Mekanik General Repair Service dan Suku Cadang PT. Hadji Kalla Makassar*. Skripsi. Universitas Islam Negeri Alaudin Makassar.
- Gandasoebrata, R. (2013). *Penuntun Laboratorium Klinik*. Jakarta: Dian Rakyat.
- Irawan, A. (2019). Kalibrasi Spektrofotometer Sebagai Penjamin Mutu Hasil Pengukuran Dalam kegiatan Penelitian Dalam Kegiatan Penelitian dan Pengujian. *Indonesian Journal Of Laboratory Vol.1 No.2 ISSN 2655 4887*, 1-9.
- Ischorina, S., & Suprabawati, O. D. (2016). Ischorina, Suliati; Ocky Dwi Suprabawati. 2016. Hubungan Kadar Karboksihemoglobin (HB-CO) terhadap kadar hemoglobin (Hb) dan kadar Hematokrit (PCV) pada perokok aktif. *Jurnal Analis Kesehatan Sains Poltekkes Kemenkes Surabaya Vol.5 No.2 ISSN 2302-3635*.
- Kiswari, R. (2014). *Hematologi dan Transfusi*. Jakarta: Penerbit Erlangga.

- Kresnawati, I. (2018). *Kadar Karboksihemoglobin (COHb) Dengan Kelelahan Kerja Pada Polisi Lalu Lintas Kabupaten Jember*. Skripsi. Universitas Jember.
- Mahayana, I. M., Suyasa, I. W., & Laksmiwati, D. I. (2012). Hubungan Kepadatan Kendaraan Dengan Gas Karbon Monoksida Udara Ambien Dan Kaarboksihemoglobin di Jalan Gajah Mada Denpasar. *ECOTROPHIC Vol.4 No.1 ISSN 1907-5626*, 66-70.
- Mukono. (2011). *Aspek Kesehatan Pencemaran Udara*. Surabaya: Universitas Airlangga Press.
- Muzzayid. (2014). *Studi Konsentrasi Kadar Karbon monoksida (CO) Di Jalan A.P Pettarani Kota Makassar Tahun 2014*. Skripsi. Universitas Islam Negeri Alaudin Makassar.
- Oktaviani, S. D., Sabikis, & Hartani, D. (2011). Identifikasi Etanol Hasil Fermentasi Sente (*Alocasia macrorrhiza* (L.)G.Don), Sente Wulung (*Alocasia indica* (Lour.)Koch) dan Kimpul (*Xanthosoma nigrum* (Vell.) Mansf). *Pharmacy Vol.08 No.01 April ISSN 1693-3591*, 25-44.
- Prabowo, K., & Muslim, B. (2018). *Penyehatan Udara*. Jakarta: Badan PPSDM Kesehatan.
- Rahayu, M., & Solihat, M. F. (2018). *Toksikologi Klinik*. Jakarta: Badan PPSDM Kesehatan.
- Rose, J., Wang, L., Xu, Q., McTiernan, C., Shiva, S., Tejero, J., & Gladwin, M. (2017). Carbon Monoxide Poisoning : Pathogenesis, Management, and Future Directions of Therapy. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine 195 (5)*, 596-606.
- Utama, S. N., Lukman, E., & Heriansah, F. (2018). Rancang Bangun Alat Pendeteksi Kadar Gas Karbon Monoksida Dalam Ruangan Tertutup. *Seminar Nasional Teknologi Informasi dan Komunikasi (SEMNASITIK) X*, 97-102.
- Yanlinastuti, & Syamsul, F. (2016). Pengaruh Konsentrasi Pelarut Untuk Menentukan Kadar Zirkonium dalam Paduan U-Zr dengan Menggunakan Metode Spektrofotometer. *Jurnal Batan Pengelolaan Instalasi Nuklir No. 17/ IX ISSN 1979-2409*, 22-33.
- Yazidah, I., Mitra, H., & Andriani. (2019). Hubungan Lama Kerja dan Kadar Karboksihemoglobin dalam darah Pekerja laki-laki pada Bengkel Kendaraan Bermotor di Kota Pontianak. *Jurnal Kesehatan Khatulistiwa. Volume 5. Nomor 1. Januari*, 726-734.