

**GAMBARAN KADAR HEMOGLOBIN PADA PEMUDA  
PEROKOK DI DUSUN SINE DESA KALIBATUR  
KECAMATAN KALIDAWIR KABUPATEN  
TULUNGAGUNG PROVINSI  
JAWA TIMUR**

**KARYA TULIS ILMIAH**

Untuk memenuhi sebagian persyaratan sebagai  
Ahli Madya Analis Kesehatan



**Oleh :**  
**Eva Fadilah**  
**36183087J**

**PROGRAM STUDI D3 ANALIS KESEHATAN  
FAKULTAS ILMU KESEHATAN  
UNIVERSITAS SETIA BUDI  
SURAKARTA  
2021**

**GAMBARAN KADAR HEMOGLOBIN PADA PEMUDA  
PEROKOK DI DUSUN SINE DESA KALIBATUR  
KECAMATAN KALIDAWIR KABUPATEN  
TULUNGAGUNG PROVINSI  
JAWA TIMUR**

**KARYA TULIS ILMIAH**

Untuk memenuhi sebagian persyaratan sebagai  
Ahli Madya Analis Kesehatan



**Oleh :**  
**Eva Fadilah**  
**36183087J**

**PROGRAM STUDI D3 ANALIS KESEHATAN  
FAKULTAS ILMU KESEHATAN  
UNIVERSITAS SETIA BUDI  
SURAKARTA  
2021**

## LEMBAR PENGESAHAN

Karya Tulis Ilmiah :

### **GAMBARAN KADAR HEMOGLOBIN PADA PEMUDA PEROKOK DI DUSUN SINE DESA KALIBATUR KECAMATAN KALIDAWIR KABUPATEN TULUNGAGUNG PROVINSI JAWA TIMUR**

Oleh :  
**Eva Fadilah**  
**36183087J**

Telah Dipertahankan di Depan Tim Penguji  
Pada Jumat, 23 Juli 2021

Nama

Penguji I : dr. Lucia Sincu Gunawan, M.Kes

Penguji II : Rumeyda Chitra Puspita, S.ST., M.PH

Penguji III : Drs. Edy Prasetya, M.Si.

Tanda tangan



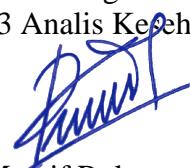
Mengetahui,

Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan  
Universitas Setia Budi



Ri. dr. Marsetyawan HNE  
Soesanto, M.Sc., Ph.D.  
NIS. 8893090018

Ketua Program Studi  
D3 Analis Kesehatan



Dr. Rizal Maarif Rukmana, S.Si., M.Sc  
NIS. 01201304161171

## LEMBAR PERSETUJUAN

KARYA TULIS ILMIAH :

### **GAMBARAN KADAR HEMOGLOBIN PADA PEMUDA PEROKOK DI DUSUN SINE DESA KALIBATUR KECAMATAN KALIDAWIR KABUPATEN TULUNGAGUNG PROVINSI JAWA TIMUR**

Oleh :  
**Eva Fadilah**  
**36183087J**

Surakarta, 15 Juli 2021

Menyetujui untuk sidang KTI  
Pembimbing



Drs. Edy Prasetya, M.Si.  
NIS.01198910261018

## **HALAMAN PERSEMBAHAN**

Puji syukur kehadirat Allah SWT karena atas rahmat dan hidayah-Nya sehingga KTI ini dapat tersusun dan terselesaikan. Dengan segala kerendahan hati dan keikhlasan, saya persembahkan KTI ini untuk :

1. Kedua orang tua saya tercinta, Alm. Bapak Sebul dan ibu Sutarsih yang dengan penuh kasih sayang telah merawat, mendidik, mendukung, dan selalu mengiringi langkah saya dengan do'a. Kelulusan saya adalah amanah terakhir yang diberikan bapak untuk saya sebelum beliau berpulang, sehingga menambah semangat saya untuk menyelesaikannya dengan usaha terbaik.
2. Kakak saya Ika Riani Amd.Kep dan suami yang tidak hanya memberi dukungan namun juga mendampingi saya dalam pelaksanaan penelitian untuk pembuatan KTI ini.
3. Bapak Ibu Dosen Pengajar Program Studi D3 Analis Kesehatan, terutama Bapak Drs. Edy Prasetya, M.Si selaku pembimbing KTI, Ibu dr. Lucia Sincu Gunawan, M.Kes selaku penguji 1 ketika sidang proposal, dan Bapak Drs. Soebiyanto, M.Or.,M.Pd selaku pembimbing akademik. Saya ucapkan terimakasih atas ilmu yang Bapak Ibu berikan kepada saya selama masa kuliah di Universitas Setia Budi Surakarta.
4. Teman-teman D3 Analis Kesehatan angkatan 2018 Universitas Setia Budi khususnya kelas JB, serta teman-teman organisasi saya di IMATELKI, FOSMI USB, BEM FIK USB, dan BLM FIK USB yang selalu memberi dukungan kepada saya dan senantiasa menjadi teman untuk bertukar pikiran.

## **KATA PENGANTAR**

Syukur alhamdulillah penulis ucapkan kepada Allah SWT, karena rahmat, hidayah, serta kasih sayang-Nya penulis dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah dengan judul “Gambaran Kadar Hemoglobin Pada Pemuda Perokok di Dusun Sine Desa Kalibatur Kecamatan Kalidawir Kabupaten Tulungagung Provinsi Jawa Timur”. Karya Tulis Ilmiah ini ditulis sebagai salah satu persyaratan kelulusan dalam menempuh pendidikan di program studi D3 Analis Kesehatan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Setia Budi Surakarta.

Sehubungan dengan itu peneliti menyampaikan penghargaan dan ucapan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada yang terhormat :

1. Dr. Ir. Djoni Tarigan, MBA selaku Rektor I Universitas Setia Budi Surakarta beserta jajarannya.
2. Prof. dr. Marsetyawan HNE Soesanto, M.Sc., Ph.D selaku Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Setia Budi Surakarta beserta jajarannya.
3. Dr. Rizal Maarif Rukmana, S.Si., M.Sc selaku ketua Program Studi D3 Analis Kesehatan Universitas Setia Budi Surakarta beserta jajarannya.
4. Drs. Edy Prasetya, M.Si selaku pembimbing KTI, dan seluruh dosen pengajar di Program Studi D3 Analis Kesehatan Universitas Setia Budi Surakarta.
5. Ungkapan terimakasih juga peneliti sampaikan kepada orangtua, keluarga, dan teman-teman seperjuangan atas do'a dan dukungan moril sehingga KTI ini dapat terselesaikan.

Peneliti sadar bahwa KTI ini masih belum sempurna, oleh karena itu peneliti sangat mengharapkan saran dan kritik dari pembaca yang bersifat membangun demi kesempurnaan KTI ini.

Surakarta, 23 Juli 2021

A handwritten signature in black ink, appearing to be a stylized 'H' or 'M' with a flourish.

Penulis

## DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN .....	i
LEMBAR PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PERSEMPAHAN .....	iii
KATA PENGANTAR .....	iv
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR GAMBAR .....	ix
DAFTAR LAMPIRAN .....	x
ARTI LAMBANG DAN SINGKATAN .....	xi
INTISARI.....	xii
ABSTRACT .....	xiii
BAB I .....	1
PENDAHULUAN .....	1
1.1    Latar Belakang .....	1
1.2    Rumusan Masalah .....	5
1.3    Tujuan.....	5
1.4    Manfaat.....	6
BAB II.....	7
TINJAUAN PUSTAKA .....	7
2.1    Kebiasaan Merokok.....	7
2.1.1    Definisi.....	7
2.1.2    Kandungan Dalam Rokok .....	8
2.1.3    Bahaya Rokok Bagi Kesehatan .....	11
2.1.4    Faktor-Faktor Yang Mendorong Seseorang Merokok .....	13
2.2    Darah .....	16
2.2.1    Definisi.....	16
2.2.2    Fungsi Darah Di Dalam Tubuh .....	17
2.3    Hemoglobin .....	19
2.3.1    Definisi.....	19
2.3.2    Setruktur Hemoglobin.....	21

2.3.3	Fungsi Hemoglobin .....	22
2.3.4	Kadar Hemoglobin .....	23
2.3.5	Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Kadar Hemoglobin.....	23
2.4	Pengaruh Asap Rokok Pada Hemoglobin .....	25
2.4.1	Patofisiologi .....	25
2.4.2	Penyakit Akibat Rokok dan Hubungannya Dengan Peningkatan Kadar Hemoglobin .....	28
2.5	Metode Pemeriksaan Hemoglobin .....	30
2.6	Kerangka Konsep Penelitian .....	33
BAB III .....		34
METODE PENELITIAN.....		34
3.1	Rancangan Penelitian .....	34
3.2	Waktu dan Tempat Penelitian .....	34
3.3	Alat Dan Bahan Penelitian .....	34
3.4	Populasi Dan Sampel.....	35
3.5	Variabel Penelitian .....	36
3.6	Prosedur Kerja.....	37
3.7	Teknik Pengolahan dan Analisis Data.....	41
BAB IV .....		43
HASIL DAN PEMBAHASAN.....		43
4.1	Hasil Penelitian.....	43
4.1.1	Gambaran Umum Lokasi Penelitian .....	43
4.1.2	Gambaran Umum Karakteristik Responden .....	44
4.2	Pembahasan .....	49
BAB V.....		59
KESIMPULAN DAN SARAN.....		59
5.1	Kesimpulan.....	59
5.2	Saran .....	59
DAFTAR PUSTAKA .....		P-1
LAMPIRAN .....		P-2

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel 1</b> Nilai normal kadar hemoglobin.....	23
<b>Tabel 2</b> Definisi oprasional variabel.....	36
<b>Tabel 3</b> Hasil Pemeriksaan Kadar Hemoglobin .....	44
<b>Tabel 4</b> Gambaran Distribusi Karakteristik Responden.....	45
<b>Tabel 5</b> Tabulasi Silang Hasil Pemeriksaan Hemoglobin Berdasarkan Karakteristik Responden .....	46
<b>Tabel 6</b> Tabulasi Silang Hasil Pemeriksaan Hemoglobin Dengan Riwayat Kebiasaan Responden .....	47

## **DAFTAR GAMBAR**

Gambar 1 Rokok yang dijual di pasaran .....	8
Gambar 2 Molekul Hemoglobin .....	21
Gambar 3 Setruktur Kimia Hemoglobin .....	22
Gambar 4 Kerangka konseptual pemeriksaan kadar hemoglobin pada pemuda perokok.....	33

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Hasil Kadar Hemoglobin Responden .....	46
Lampiran 2 Lembar Kuisioner .....	47
Lampiran 3 Surat Pengantar Kampus Untuk Pengambilan Sampel Darah Vena .	46
Lampiran 4 Surat Pengantar Kampus Untuk Permohonan Izin Kerja Laboratorium .....	47
Lampiran 5 Tabel QC Alat <i>Hematology Analyzer</i> Laboratorium Puskesmas Kalidawir.....	46
Lampiran 6 Surat Rekomendas PKL Badan Kesatuan Bangsa dan Politik Kabupaten Tulungagung .....	47
Lampiran 7 Surat Izin Kepala Desa Kalibatur Untuk Pengambilan Sampel Penelitian.....	46
Lampiran 8 Surat Izin Dinas Kesehatan Tulungagung untuk Penelitian di Laboratorium Puskesmas Kalidawir .....	47
Lampiran 9 Hasil Kuisioner Responden .....	46
Lampiran 10 Dokumentasi Kegiatan .....	47

## ARTI LAMBANG DAN SINGKATAN

ASEAN	<i>Association of South East Asian Nations</i>
RISKESDAS	<i>Riset Kesehatan Dasar</i>
SUSENAS	<i>Survei Sosial Ekonomi Nasional</i>
BKKBN	<i>Badan Kependudukan dan Keluarga Berencana</i>
WHO	<i>World Health Organization</i>
COHb	<i>Karboksihemoglobin</i>
CO	<i>Karbon monoksida</i>
HGB	<i>Hemoglobin</i>
PPOK	<i>Penyakit paru obstruktif kronik</i>
O <sub>2</sub>	<i>Oksigen</i>
CO <sub>2</sub>	<i>Karbondioksida</i>
gr/dl	<i>Gram dalam 1 desiliter</i>
DNA	<i>Deoxyribo-nucleic acid</i>
PJK	<i>Penyakit Jantung Koroner</i>
ICCSH	<i>International Committee for Standardization in Hematology</i>
QC	<i>Quality Control</i>
%	<i>Persen</i>
P	<i>Angka presentase</i>
F	<i>Frekuensi yang diukur</i>
N	<i>Jumlah seluruh responden</i>

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1 Latar Belakang**

Indonesia disebutkan oleh *Association of South East Asian Nations* (ASEAN) sebagai negara yang memiliki 10% populasi dari seluruh perokok yang ada di dunia dan negara yang memiliki 20% penyebab kematian global akibat tembakau. Data tersebut juga menyebutkan bahwa Indonesia merupakan negara dengan persentase perokok terbanyak di negara ASEAN sebesar > 50% (Almaidah & Khairunnisa, 2021). Lembaga Demografi Fakultas Ekonomi Universitas Indonesia, *Southeast Asia Tobacco Control Alliance*, beserta Komisi Pengendalian Tembakau, juga menyebutkan bahwa Indonesia menduduki urutan ketiga dengan jumlah perokok terbanyak di dunia setelah China dan India (Boseke & Engkeng, 2019).

Menurut data hasil Riset Kesehatan Dasar (RISKESDAS) terbaru, prevalensi perokok di Indonesia pada tahun 2018 masih sangat tinggi. Pada perokok usia  $\geq 10$  tahun memiliki prevalensi sebesar 28,8%, pada masyarakat yang mengonsumsi tembakau baik dihisap dan dikunyah usia  $\geq 15$  tahun memiliki prevalensi sebesar 62,9% pada laki-laki dan 4,8% pada perempuan, dan pada perokok usia 10-18 tahun memiliki prevalensi sebesar 9,1% lebih tinggi jika dibandingkan dengan tahun 2013 yang mencapai 8,8% (Riskesdas, 2018). Berdasarkan hasil utama RISKESDAS Provinsi Jawa Timur, secara keseluruhan proporsi prevalensi perokok di Jawa Timur paling tinggi adalah pada usia  $\geq 10$  tahun yakni sebesar 28,9 %, dan pada perokok usia 10-18 tahun memiliki prevalensi

sebesar 23,9 % (Riskesdas, 2018), sedangkan prevalensi perokok di kabupaten Tulungagung menurut data Badan Pusat Statistik Provinsi Jawa Timur pada tahun 2018 yang diperoleh dari Survei Sosial Ekonomi Nasional (SUSENAS) menyatakan presentase penduduk perokok usia 15-24 tahun sebesar 19,7%, pada usia 25-34 tahun sebesar 31,0% yang termasuk dalam proporsi tertinggi, pada usia 34-44 tahun sebesar 29,4%, pada usia 45-54 tahun sebesar 26,9%, pada usia 55-64 tahun sebesar 22,4%, dan pada usia lebih dari 64 tahun sebesar 19,1% (Kuncoro, 2017).

Kebiasaan merokok merupakan salah satu permasalahan serius di Indonesia, karena penggunanya terus meningkat setiap tahunnya. Pengguna rokok saat ini sudah tidak mengenal usia dan jenis kelamin lagi, mulai dari anak muda hingga orang dewasa, baik laki-laki maupun perempuan sudah menganggap kebiasaan merokok adalah hal yang wajar dan tidak merugikan bagi kesehatan. Tanpa disadari kebiasaan yang sudah dianggap wajar ini adalah sumber dari berbagai penyakit yang terjadi pada masyarakat (Nurrahma, 2014).

Menurut penelitian Adamson (2005) yang dikutip dalam jurnal *Regional Development Industry & Health Science, Technology and Art of Life* (2018) menyatakan bahwa pada perokok aktif akan mengalami peningkatan kadar hemoglobin. Peningkatan ini terjadi karena refleks dari mekanisme kompensasi tubuh terhadap rendahnya kadar oksigen yang berikatan dengan hemoglobin akibat digeser oleh karbon monoksida yang mempunyai afinitas terhadap hemoglobin yang lebih kuat. Maka, tubuh akan meningkatkan proses hematopoiesis lalu meningkatkan produksi hemoglobin, akibat dari rendahnya tekanan parsial oksigen,

PO2 di dalam tubuh (Rahmi, 2018). Peningkatan kadar hemoglobin di dalam darah dapat mengindikasi terjadinya gangguan penyakit pada paru-paru seperti, fibrosis paru, penyakit jantung, cor pulmonale, dan polisitemia vera (Permatasari, 2017). Berdasarkan data di Indonesia, penyakit fibrosis paru diperkirakan memiliki prevalensi mencapai 6,26 – 7,73%, prevalensi penyakit jantung berdasarkan diagnosa dokter mencapai 1,5%, penyakit cor pulmonale juga disebutkan memiliki prevalensi sebesar 4,5%, dan penyakit polisitemia vera memiliki prevalensi sebesar 1,9 per 100.000 orang (Mizarti & Herman, 2019).

Pada penelitian terdahulu yang membahas hubungan antara kebiasaan merokok dengan kadar hemoglobin masih didapatkan beberapa hasil yang berbeda. Diantaranya adalah penelitian yang dilakukan (Mariani & Kartini, 2018) pada jurnalnya yang berjudul derajat merokok berhubungan dengan kadar hemoglobin pada pria usia 30-40 tahun. Pada penelitian ini didapatkan hasil bahwa benar derajat merokok mempengaruhi kadar hemoglobin. Namun ada beberapa jurnal dengan hasil berlawanan dengan penelitian tersebut yaitu tidak adanya hubungan yang signifikan antara kebiasaan merokok dengan kadar hemoglobin. Diantaranya yaitu penelitian yang dilakukan oleh (Amelia & Nasrul, 2016) mengenai hubungan derajat merokok berdasarkan indeks brinkman dengan kadar hemoglobin yang memperoleh hasil bahwa tidak terdapat hubungan bermakna antara derajat merokok dengan kadar hemoglobin. Selaras dengan penelitian yang dilakukan oleh (Ramadhanti & Amelia, 2018) mengenai gambaran kadar hemoglobin pada perokok aktif di Terminal Kayuri Kota Bekasi, yang memperoleh hasil bahwa kadar hemoglobin pada 31 responden perokok aktif masih dalam kadar normal.

Perbedaan antara hasil penelitian tersebut sangat mungkin dipengaruhi oleh pola hidup dan lingkungan dari responden itu sendiri. Seperti pada penelitian terkait beberapa faktor yang memengaruhi kadar hemoglobin, disebutkan bahwa kadar hemoglobin pada tiap individu dipengaruhi oleh beberapa faktor yakni, usia, jenis kelamin, asupan gizi, aktivitas fisik, ketinggian daerah tempat tinggal, kebiasaan lamanya menghisap rokok, obat-obatan yang dikonsumsi, serta alat dan metode tes yang digunakan (Wibowo & Pangemanan, 2017). Apabila responden pada seluruh penelitian tersebut sama-sama memiliki kebiasaan merokok, namun berdasarkan faktor yang lain seperti pola hidup, jumlah dan lama kebiasaan merokok responden berbeda, maka hasil kadar hemoglobin pada masing-masing penelitian tersebut juga akan berbeda.

Berdasarkan masih tingginya prevalensi perokok di indonesia khususnya di kabupaten tulungagung dan banyaknya gangguan kesehatan yang dapat diakibatkan oleh kebiasaan merokok, serta pengaruhnya terhadap kadar hemoglobin, maka dari itu penting dilakukan penelitian terhadap gambaran kadar hemoglobin menggunakan alat *Hematology Analyzer* untuk mendapatkan hasil yang cepat dan akurat (Oktiyani & Fahriyan, 2017). Berdasarkan uraian di atas peneliti ingin meneliti sejauh mana pengaruh rokok terhadap kadar hemoglobin pemuda yang memiliki kebiasaan merokok serta penelitian ini dapat dijadikan untuk memperkuat dasar ilmu sebagai upaya dini memberikan edukasi kepada pemuda terkait dampak jangka panjang kebiasaan merokok terhadap kesehatan.

Penelitian ini akan dilakukan terhadap pemuda yang memiliki kebiasaan merokok di Dusun Sine, Desa Kalibatur, Kecamatan Kalidawir, Kabupaten

Tulungagung, Provinsi Jawa Timur. Pada daerah ini diketahui merupakan perkampungan nelayan, dimana banyak masyarakatnya yang memiliki kebiasaan merokok utamanya pada golongan pemuda usia 10-24 tahun. Rentang usia pemuda 10-24 tahun diperoleh berdasarkan data WHO yang menyebut pemuda sebagai individu-individu yang berusia 10-24 tahun, sedangkan remaja (adolescence) digolongkan dalam usia 10-19 tahun (Susanto & Holilulloh, 2015). Menurut Badan Kependudukan dan Keluarga Berencana (BKKBN) rentang usia remaja adalah 10-24 tahun dan belum menikah (KemenkesRI, 2017). Peran pemuda untuk kemajuan negara dapat tercapai apabila mereka memiliki kesehatan jasmani dan rohani yang baik, oleh karena itu kebiasaan merokok pemuda yang saat ini terus meningkat harus mulai dikurangi atau dihilangkan agar terbentuk generasi-generasi pemuda yang sehat dan produktif dimasa yang akan datang.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Bagaimana gambaran kadar hemoglobin pada pemuda perokok di Dusun Sine Desa Kalibatur Kecamatan Kalidawir Kabupaten Tulungagung Provinsi Jawa Timur?

## **1.3 Tujuan**

Untuk mengetahui gambaran kadar hemoglobin pada pemuda perokok di Dusun Sine Desa Kalibatur Kecamatan Kalidawir Kabupaten Tulungagung Provinsi Jawa Timur.

## **1.4 Manfaat**

### **1.4.1 Manfaat teoritis**

Memberikan wawasan dan bahan referensi ilmiah dibidang Hematologi pada peneliti lain yang akan mengangkat tema serupa dengan penelitian ini.

### **1.4.2 Manfaat praktis**

Masyarakat yang mendapat informasi berdasarkan penelitian ini dapat melakukan pencegahan secara dini terhadap dampak gangguan kesehatan berkaitan peningkatan kadar hemoglobin di dalam darah yang dapat mengindikasi terjadinya gangguan penyakit pada paru-paru seperti, fibrosis paru, penyakit jantung, cor pulmonale, dan polisitemia vera yang dapat ditimbulkan oleh kebiasaan merokok.