

**KARYA TULIS ILMIAH**  
**GAMBARAN KADAR HEMOGLOBIN PADA MAHASISWA PEROKOK**  
**AKTIF DI PROGRAM STUDI DIII TEKNOLOGI LABORATORIUM**  
**MEDIS ITSkes INSAN CENDEKIA MEDIKA JOMBANG**



**UBAIDILLAH**

**211310057**

**PROGRAM STUDI DIII TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS**  
**FAKULTAS VOKASI**  
**INSTITUT TEKNOLOGI SAINS DAN KESEHATAN**  
**INSAN CENDEKIA MEDIKA JOMBANG**

**2024**

**KARYA TULIS ILMIAH**  
**GAMBARAN KADAR HEMOGLOBIN PADA MAHASISWA PEROKOK**  
**AKTIF DI PROGRAM STUDI DIII TEKNOLOGI LABORATORIUM**  
**MEDIS ITSkes INSAN CENDEKIA MEDIKA JOMBANG**



**PROGRAM STUDI DIII TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS**  
**FAKULTAS VOKASI**  
**INSTITUT TEKNOLOGI SAINS DAN KESEHATAN**  
**INSAN CENDEKIA MEDIKA JOMBANG**

**2024**

## PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Ubaidillah

NIM : 211310057

Program Studi : D-III Teknologi Laboratorium Medis

Menyatakan bahwa Karya Tulis Ilmiah yang berjudul "Gambaran Kadar Hemoglobin Pada Mahasiswa Perokok Aktif di Program Studi DIII Teknologi Laboratorium Medis Itskes Insan Cendikia Medika Jombang" adalah bukan Karya Tulis Ilmiah milik orang lain sebagian maupun keseluruhan, kecuali dalam bentuk kutipan yang telah disebutkan sumbernya.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya dan apabila pernyataan ini tidak benar, saya bersedia mendapatkan sanksi.

Jombang, 20 Juni 2024  
Yang menyatakan



Ubaidillah  
211310057

## PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Ubaidillah

NIM : 211310057

Program Studi : D-III Teknologi Laboratorium Medis

Menyatakan bahwa Karya Tulis Ilmiah yang berjudul “Gambaran Kadar Hemoglobin Pada Mahasiswa Perokok Aktif di Program Studi DIII Teknologi Laboratorium Medis Itskes Insan Cendikia Medika Jombang” secara keseluruhan benar-benar bebas plagiasi. Jika di kemudian hari terbukti melakukan plagiasi, maka saya siap di tindak sesuai hukum yang berlaku.

Jombang, 20 Juni 2024  
Yang menyatakan



Ubaidillah  
211310057

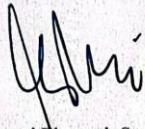


**HALAMAN PERSETUJUAN  
KARYA TULIS ILMIAH**

Judul : Gambaran Kadar Hemoglobin Pada Mahasiswa Perokok  
Aktif Di Program Studi DIII Teknologi Laboratorium  
Medis ITS Kes ICME Jombang  
Nama Mahasiswa : Ubaidillah  
NIM : 211310057

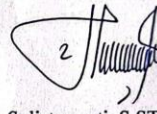
TELAH DISETUJUI KOMISI PEMBIMBING  
PADA TANGGAL 16 Mei 2024

Pembimbing Ketua



dr. Lestari Bkowati, Sp. PK

Pembimbing Anggota



Henny Sulistyawati, S.ST., M.Kes  
NIDN. 0717058701

Mengetahui

Ketua Program Studi



Farach Khanifah, S.Pd., M.Si., M. Farm  
NIDN. 0725038802

**HALAMAN PENGESAHAN  
KARYA TULIS ILMIAH**

Tugas akhir ini telah di ajukan oleh:

Judul : **Gambaran Kadar Hemoglobin Pada Mahasiswa Perokok  
Aktif Di Program Studi DIII Teknologi Laboratorium  
Medis ITSkes ICME Jombang**



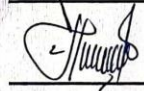
Nama Mahasiswa : **Ubaidillah**

NIM : **211310057**

Telah Diseminarkan Dalam Ujian Hasil Karya Tulis Ilmiah

Pada Tanggal 02 Juli 2024

Komisi Dewan Penguji


	NAMA	TANDA TANGAN
<b>Ketua Dewan Penguji</b>	: Sri Sayekti, S.Si., M.Ked NIDN. 0725027702	
<b>Penguji I</b>	: dr.Lestari Ekowati, Sp. PK	
<b>Penguji II</b>	: Henny Sulistyawati, S.ST., M.Kes NIDN : 0717058701	

Mengetahui,

Dekan Fakultas Vokasi

  
**Sri Sayekti, S.Si., M.Ked**  
NIDN. 0725027702  


Ketua Program Studi  
Teknologi Laboratorium Medis

  
**Farach Khanifah, S.Pd., M.Si., M. Farm**  
NIDN. 0725038802

## **RIWAYAT HIDUP**

Penulis lahir di Bondowoso pada tanggal 06 Oktober 2003 dan merupakan anak pertama dari pasangan ayah Ispandi dan ibu Wahida. Penulis lulus TK PGRI 01 Ramban Wetan Kecamatan Cermee pada tanggal 27 juni 2009, kemudian melanjutkan pendidikan di SDN Ramban Wetan 1 Kecamatan Cermee Kabupaten Bondowoso dan lulus pada tanggal 20 juni 2015, kemudian melanjutkan pendidikan di SMPN 01 Cermee dan lulus pada tanggal 28 mei 2018, setelah lulus penulis melanjutkan pendidikan di SMAN 1 Prajekan kemudian lulus pada tanggal 4 Mei 2021, Kemudian penulis melanjutkan pendidikan ke jenjang selanjutnya di ITS Kes Insan Cendekia Medika Jombang dengan menempuh Program Studi DIII Teknologi Laboratorium Medis.

Jombang, 20 Juni 2024

Yang menyatakan

Ubaidillah  
NIM. 211310057

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT atas berkat, rahmat dan hidayahnya sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah yang berjudul “Gambaran Kadar Hemoglobin Pada Mahasiswa Perokok Aktif Di Program Studi DIII Teknologi Laboratorium Medis ITSkes ICME Jombang” tepat pada waktunya. Tujuan dari penulisan Karya Tulis Ilmiah ini adalah untuk mempelajari bagaimana penulisan Karya Tulis Ilmiah yang benar untuk dapat memperoleh gelar Diploma III Teknologi Laboratorium Medis Fakultas Vokasi pada Institut Teknologi Sains dan Kesehatan Insan Cendekia Medika Jombang. Dalam penulisan Karya Tulis Ilmiah ini penulis menyadari masih banyak terdapat kekurangan baik dalam penyusunan kalimat maupun penulisan. Dengan kerendahan hati penulis mengharapkan saran dan kritik dari para dosen dan teman-teman mahasiswa guna perbaikan dan penyempurnaan Karya Tulis Ilmiah ini. Akhir kata penulis semoga Karya Tulis Ilmiah ini dapat bermanfaat bagi pembaca khususnya mahasiswa Teknologi Laboratorium Medis atas perhatiannya penulis mengucapkan terima kasih.

Segala kerendahan hati, penulis mengucapkan terima kasih khususnya kepada :

1. Prof. Drs. Win Darmanto, M.Si.,Med.Sci.,Ph.D selaku Rektor ITSkes ICMe Jombang.
2. Sri Sayekti., S.Si., M.Ked selaku Dekan Fakultas Vokasi ITSkes ICMe Jombang.
3. Farach Khanifah, S.Pd., M.Si selaku Ketua Program Studi DIII Teknologi Laboratorium Medis.



4. dr. Lestari Ekowati, Sp. PK selaku Dosen Pembimbing Pertama yang telah bersedia membagikan ilmunya dan memberikan kritik, saran dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah.
5. Henny Sulistyawati, S.ST., M,Kes selaku Dosen Pembimbing Kedua yang telah banyak membantu penulis dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah.
6. Kedua orang tua saya tercinta (Ayahanda Ispandi dan Ibunda Wahida) yang senantiasa mendo'akan, mencurahkan kasih sayang, perhatian, motivasi, nasehat, serta dukungan baik secara moril maupun materil.
7. Untuk diri saya sendiri dengan penuh rasa bangga terima kasih telah bertahan sejauh ini untuk mengejar impian dan menghadapi setiap tantangan di perjalanan ini.
8. Kepada teman teman dan semua orang yang telah memberikan semangat dan dukungan dengan caranya masing-masing, terima kasih.

Jombang, 20 Juni 2024

Yang menyatakan

Ubaidillah  
NIM. 211310057

## **MOTTO**

*“Life is like riding a bicycle, to keep you balance, you must keep moving”*

-Albert Einstein

*”it’s better to be hated for what you are, than to be loved for what you’re not”*

-Kurt Cobain



## ABSTRAK

### **GAMBARAN KADAR HEMOGLOBIN PADA MAHASISWA PEROKOK AKTIF DI PROGRAM STUDI DIII TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS ITS KES INSAN CENDIKIA MEDIKA JOMBANG**

Oleh:  
Ubaidillah

Merokok adalah salah satu kebiasaan yang sering ditemui di kehidupan sehari-hari. Hemoglobin merupakan komponen dari sel darah merah yang berperan penting untuk mengikat oksigen dalam darah. Tujuan penelitian ini adalah Untuk mengetahui gambaran kadar hemoglobin pada Mahasiswa perokok aktif di prodi DIII Teknologi Laboratorium Medis ITS Kes ICME Jombang. Penelitian ini bersifat deskriptif, populasi dalam penelitian ini adalah Mahasiswa perokok aktif di prodi DIII Teknologi Laboratorium Medis ITS Kes ICME Jombang sebanyak 15 mahasiswa. Teknik pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Purposive Sampling*, yaitu pengambilan sampel berdasarkan penilaian peneliti mengenai siapa saja yang sesuai (memenuhi kriteria). Berdasarkan hasil penelitian ini hampir semua responden (93,3%) mendapatkan hasil normal pada kadar hemoglobin, dan sedikit responden (6,7%) mendapatkan nilai rendah pada kadar hemoglobin. Berdasarkan penelitian ini peneliti menemukan bahwa kadar hemoglobin pada mahasiswa perokok aktif di Program Studi DIII Teknologi Laboratorium Medis ITS Kes ICME Jombang masih dalam kategori normal. Saran bagi responden yang mengkonsumsi rokok secara aktif di harapkan untuk mengurangi jumlah konsumsi rokok dan jika bisa untuk berhenti merokok agar tidak menimbulkan efek samping kedepannya.

***Kata Kunci : Hemoglobin, Perokok Aktif, Anemia***

## **ABSTRACT**

### **DESCRIPTION OF HEMOGLOBIN LEVELS IN ACTIVE SMOKING STUDENTS IN THE MEDICAL LABORATORY TECHNOLOGY DIII STUDY PROGRAM ITSKE INSAN CENDIKIA MEDIKA JOMBANG**

By:  
Ubaidillah

*Smoking is one of the habits that is often encountered in daily life. Hemoglobin is a component of red blood cells that play an important role in binding oxygen in the blood. The purpose of this study is to find out the picture of hemoglobin levels in active smoking students in the DIII Medical Laboratory Technology Study Program, ITSkes ICME Jombang. This study is descriptive, the population in this study is active smoking students in the DIII Medical Laboratory Technology Study Program ITSkes ICME Jombang as many as 15 students. The sampling technique used in this study is Purposive Sampling, which is sampling based on the researcher's assessment of who is suitable (meets the criteria). Based on the results of this study, almost all respondents (93.3%) got normal results on hemoglobin levels, and a few respondents (6.7%) got low scores on hemoglobin levels. Based on this study, the researcher found that hemoglobin levels in active smoking students in the DIII Study Program of Medical Laboratory Technology ICSkes ICMe Jombang were still in the normal category. Suggestions for respondents who actively consume cigarettes are expected to reduce the number of cigarette consumption and if possible to quit smoking so as not to cause side effects in the future.*

**Keywords: Hemoglobin, Active Smokers, Anemia**



## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN SAMPUL LUAR .....</b>	<b>1</b>
<b>HALAMAN SAMPUL DALAM.....</b>	<b>ii</b>
<b>PERNYATAAN KEASLIAN.....</b>	<b>Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.</b>
<b>PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI .....</b>	<b>Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.</b>
<b>HALAMAN PERSETUJUAN KARYA TULIS ILMIAH .....</b>	<b>Kesalahan!</b>
<b>Bookmark tidak ditentukan.</b>	
<b>HALAMAN PENGESAHAN.....</b>	<b>Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.</b>
<b>KARYA TULIS ILMIAH .....</b>	<b>Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.</b>
<b>RIWAYAT HIDUP .....</b>	<b>vii</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>viii</b>
<b>MOTTO .....</b>	<b>x</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>xi</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>xii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xvi</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xvii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xviii</b>
<b>DAFTAR SINGKATAN.....</b>	<b>xix</b>
<b>BAB 1 PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
<b>1.1 Latar Belakang.....</b>	<b>1</b>
<b>1.2 Rumusan Masalah .....</b>	<b>3</b>
<b>1.3 Tujuan Penelitian.....</b>	<b>4</b>
<b>1.4 Manfaat Penelitian.....</b>	<b>4</b>
<b>1.4.1 Manfaat teoritis.....</b>	<b>4</b>
<b>1.4.2 Manfaat praktis .....</b>	<b>4</b>
<b>BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>5</b>
<b>2.1 Hemoglobin (Hb).....</b>	<b>5</b>
<b>2.1.1 Definisi hemoglobin (Hb).....</b>	<b>5</b>
<b>2.1.2 Fungsi hemoglobin (Hb).....</b>	<b>6</b>
<b>2.1.3 Struktur hemoglobin (Hb) .....</b>	<b>6</b>
<b>2.1.4 Kadar hemoglobin (Hb).....</b>	<b>7</b>
<b>2.1.5 Faktor-faktor yang mempengaruhi kadar hemoglobin (Hb) .....</b>	<b>7</b>
<b>2.1.6 Pemeriksaan hemoglobin (Hb) .....</b>	<b>8</b>
<b>2.2 Rokok dan Perokok .....</b>	<b>9</b>
<b>2.2.1 Definisi rokok.....</b>	<b>9</b>
<b>2.2.2 Kandungan rokok .....</b>	<b>10</b>

2.2.3	Definisi merokok dan perokok .....	12
2.2.4	Bahaya merokok .....	13
2.2.5	Dampak merokok terhadap kadar hemoglobin (Hb) .....	13
2.2.6	Kadar hemoglobin (Hb) pada perokok .....	14
2.2.7	Penatalaksanaan hemoglobin (Hb) pada perokok .....	15
<b>BAB 3 KERANGKA KONSEPTUAL .....</b>		<b>17</b>
<b>3.1 Kerangka Konseptual .....</b>		<b>17</b>
<b>3.2 Penjelasan Kerangka Konseptual .....</b>		<b>18</b>
<b>BAB 4 METODE PENELITIAN .....</b>		<b>19</b>
<b>4.1 Jenis dan Rancangan Penelitian .....</b>		<b>19</b>
<b>4.2 Waktu dan Tempat Penelitian .....</b>		<b>19</b>
4.2.1	Waktu penelitian .....	19
4.2.2	Tempat penelitian .....	19
<b>4.3 Populasi, <i>Sampling</i>, dan Sampel Penelitian .....</b>		<b>20</b>
4.3.1	Populasi .....	20
4.3.2	<i>Sampling</i> .....	20
4.3.3	Sampel .....	20
<b>4.4 Kerangka Kerja (<i>Frame Work</i>) .....</b>		<b>21</b>
<b>4.5 Variabel Penelitian dan Definisi Operasional Variabel Penelitian .....</b>		<b>21</b>
4.5.1	Variabel penelitian .....	21
4.5.2	Definisi operasional variabel penelitian .....	21
<b>4.6 Pengumpulan Data .....</b>		<b>22</b>
4.6.1	Instrumen penelitian .....	22
4.6.2	Alat dan bahan .....	22
4.6.3	Prosedur penelitian .....	23
<b>4.7 Teknik Pengolahan dan Analisis Data .....</b>		<b>24</b>
4.7.1	Teknik pengolahan data .....	24
4.7.2	Analisis data .....	25
<b>4.8 Etika Penelitian .....</b>		<b>26</b>
4.8.1	<i>Informed consent</i> (persetujuan) .....	26
4.8.2	<i>Anonymity</i> (tanpa nama) .....	26

4.8.3	<i>Confidentiality</i> (kerahasiaan).....	26
<b>BAB 5 HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>		<b>27</b>
<b>5.1 Hasil.....</b>		<b>27</b>
5.1.1	Data umum .....	27
5.1.2	Data khusus .....	27
<b>5.2 Pembahasan.....</b>		<b>28</b>
<b>BAB 6 KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>		<b>32</b>
<b>6.1 Kesimpulan.....</b>		<b>32</b>
<b>6.2 Saran .....</b>		<b>32</b>
6.2.1	Bagi responden .....	32
6.2.2	Bagi peneliti selanjutnya .....	32
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>		<b>33</b>
<b>LAMPIRAN LAMPIRAN.....</b>		<b>38</b>



## DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Definisi operasional variable.....	22
Tabel 5.1 frekuensi jumlah rokok yang di konsumsi responden per-hari.....	27
Tabel 5.2 frekuensi kadar hemoglobin pada mahasiswa perokok.....	28





## DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 kerangka konsep.....	17
Gambar 4.1 kerangka kerja.....	21



## DAFTAR LAMPIRAN

<b>LAMPIRAN LAMPIRAN.....</b>	<b>38</b>
Lampiran 1 INFORMED CONSENT.....	38
Lampiran 2 Lembar Kuesioner .....	39
Lampiran 3 Lembar Konsultasi 1.....	40
Lampiran 4 Lembar Konsultasi 2.....	41
Lampiran 5 Surat Pernyataan Cek Judul.....	42
Lampiran 6 Alat Dan Bahan .....	43
Lampiran 7 Proses Sampling Dan Hasil .....	44
Lampiran 8 Surat Keterangan Penelitian .....	45
Lampiran 9 Kode Etik.....	47
Lampiran 10 Turnitin Digital Receipt.....	48
Lampiran 11 Surat Bebas Plagiasi .....	51
Lampiran 12 Pernyataan Kesediaan Unggah Karya Tulis Ilmiah.....	52



## DAFTAR SINGKATAN



<i>WHO</i>	: <i>World Health Organisation</i>
CO	: Karbon Monoksida
GATS	: <i>Global Adult Tobacco Survey</i>
BPS Jatim	: Badan Pusat Statistik Provinsi Jawa Timur
Hb	: Hemoglobin
CO <sub>2</sub>	: Karbon Dioksida
O <sub>2</sub>	: Oksigen
Fe	: Besi
ALAD	: <i>Aminolevulinic Acid Dehydratase</i>
POCT	: <i>Point Of Care Testing</i>
Permenkes RI	: Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia
COHb	: Karboksihemoglobin
Pb	: Timah Hitam
HCl	: <i>Hydrogen Chlorida</i>
Kemenkes	: Kementerian Kesehatan
ICSH	: <i>Internasional Committe For Standarization In Hematology</i>

# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Merokok termasuk aktivitas dan kebiasaan yang sangat umum dijumpai di kehidupan keseharian. Banyak individu laki-laki atau perempuan, anak-anak sampai lanjut usia, serta dari berbagai kalangan ekonomi, terlihat gemar melakukan aktivitas merokok. Sebagian besar perokok menyadari bahwa kebiasaan ini menimbulkan banyak sekali dampak negatif bagi kesehatan, bahkan sangat berpotensi menyebabkan banyaknya kematian, seperti halnya peringatan yang tercantum dalam kemasan rokok itu sendiri. Kecanduan merokok disebabkan oleh kandungan zat kimia dalam rokok yang sangat adiktif, menjadikan para pasukan perokok sangat sulit untuk berhenti merokok (Arifin, 2021). Hemoglobin adalah komponen berarti di dalam sel darah merah yang memiliki peran utama sebagai pengikat oksigen dalam transportasi darah (Septiani, 2022).

Karbon monoksida (CO) yang ada atau terkandung bersama asap yang dihasilkan oleh rokok saat dihirup, didapatkan melalui proses pembakaran tak sempurna, sehingga menghambat fungsi hemoglobin untuk mengikat oksigen ( $O_2$ ) jika terhirup dalam volume yang signifikan. Hal ini disebabkan oleh afinitas karbon monoksida terhadap hemoglobin lebih mendominasi daripada afinitas oksigen. Asap rokok yang masuk melalui mulut menyebabkan peningkatan kadar karbon monoksida bersama sirkulasi atau aliran darah. Meskipun hemoglobin memiliki afinitas terhadap kedua gas tersebut, afinitas



hemoglobin terhadap karbon monoksida tetap lebih unggul dibandingkan dengan terhadap oksigen (Arifin, 2021).

*World Health Organization* (WHO) dengan jelas melaporkan bahwa jumlah perokok berumur diatas 15 tahun secara global mencapai 991 juta pada tahun 2020 silam. Angka ini menurun sebanyak 3,41% atau sekitar 35 juta orang dibanding lima tahun sebelumnya tahun 2015, yaitu tercatat kurang lebih 1.026 miliar perokok. WHO memproyeksikan bahwa jumlah perokok lambat laun akan terus menurun sampai diprediksi 35 juta orang nanti tahun 2025, walaupun populasi dunia akan terus bertambah. Sebaliknya, di Indonesia, jumlah perokok dewasa justru mengalami peningkatan yang drastis selama belakangan sekitar sepuluh tahun akhir. Membaca catatan *Global Adult Tobacco Survey* (GATS) 2021 resmi dirilis oleh Kementerian Kesehatan (Kemenkes) tercatat peningkatan jumlah perokok dewasa sejumlah 8,8 juta orang dari total 60,3 juta di tahun 2011 menjadi 69,1 juta di tahun 2021. Badan Pusat Statistik (BPS) daerah Jawa Timur yang diluncurkan di tanggal 29 Agustus 2022, menyebutkan bahwa persentase warga yang gemar kebiasaan konsumsi rokok dengan dihirup setiap harinya lebih banyak di pedesaan yaitu mencapai 25,95% lebih unggul daripada persentase di wilayah kota sebesar 22,94%. Di Kabupaten Jombang, Provinsi Jawa Timur, menurut BPS, persentase penduduk yang merokok pada kategori usia 15-24 tahun sebesar 17,99%, sedangkan pada kategori usia 25-34 tahun mencapai 35,41%.

Remaja perokok berisiko lebih tinggi terhadap potensi masalah kesehatan, termasuk gangguan pernapasan, disfungsi paru-paru, meningkatnya risiko penyakit jantung dan risiko penyakit kanker. Kandungan

nikotin dalam rokok menyebabkan vasokonstriksi yaitu penyempitan pembuluh darah, yang turut serta menyebabkan peningkatan tensi dan sangat berisiko terhadap penyakit jantung (Ramadhani et al., 2023).

Perilaku merokok sangat berkontribusi terhadap kadar hemoglobin dalam darah. Abnormalitas kadar hemoglobin dapat berupa polisitemia (kadar meningkat) atau anemia (kadar menurun). Pada perokok aktif, ketidakseimbangan kadar hemoglobin dapat dilakukan upaya preventif dengan lebih sedikit konsumsi rokok atau bahkan membiasakan untuk tidak lagi sama sekali konsumsi rokok, serta mengadopsi pola hidup sehat secara konsisten misalnya dengan melakukan aktivitas fisik seperti rutin berolahraga.

Hal tersebut diatas yang melatar belakangi penelitian ini dilakukan yaitu untuk menganalisa dampak kebiasaan merokok aktif terhadap risiko abnormalitas kadar hemoglobin dalam darah pada mahasiswa perokok aktif di program studi DIII TLM ITS Kes ICMe Jombang. Diharapkan melalui penelitian ini, mahasiswa dapat memahami risiko rokok terhadap kadar hemoglobin dalam darah sehingga termotivasi untuk menghentikan atau bahkan sekedar mengurangi kebiasaan merokok.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Bagaimana gambaran kadar hemoglobin pada mahasiswa perokok aktif di program studi DIII TLM ITS Kes ICMe Jombang?

### **1.3 Tujuan Penelitian**

Untuk mengetahui gambaran kadar hemoglobin pada mahasiswa perokok aktif di program studi DIII TLM ITS Kes ICMe Jombang

### **1.4 Manfaat Penelitian**

#### **1.4.1 Manfaat teoritis**

Penelitian karya ini diharapkan dapat memberikan kontribusi terhadap wawasan ilmiah dalam bidang hematologi, terutama terkait dengan pemeriksaan kadar hemoglobin pada mahasiswa perokok aktif di program studi DIII TLM ITS Kes ICMe Jombang.

#### **1.4.2 Manfaat praktis**

Penelitian ini ditujukan dapat sebagai bahan referensi bagi mahasiswa dan masyarakat luas untuk memahami kadar hemoglobin pada perokok aktif, serta menjadi dasar informasi untuk mendorong kesadaran akan dampak kesehatan dari merokok.

## BAB 2

### TINJAUAN PUSTAKA

#### 2.1 Hemoglobin (Hb)

##### 2.1.1 Definisi hemoglobin (Hb)

Hemoglobin (Hb) sebagai protein yang disebut *heme* yang berperan terutama untuk pengikatan oksigen, proton, dan karbon dioksida. Hemoglobin terdapat dalam eritrosit yang memiliki fungsi utama yaitu membawa oksigen yang berasal dari paru-paru menuju seluruh bagian jaringan pada tubuh dan memberikan warna merah pada sel darah merah. Penurunan kadar hemoglobin menjadi salah satu permasalahan kesehatan secara global (Petronela et al., 2019).

Hemoglobin tersusun dan terorganisir atas empat buah rantai, dan masing-masing rantai mengandung atau mempunyai senyawa *heme*, yaitu senyawa yang mempunyai atom zat besi. *Heme* terbentuk dari mineral alami yang banyak didapatkan pada eritrosit, sedangkan globin merupakan termasuk senyawa protein yang dihasilkan langsung oleh tubuh melalui suatu mekanisme pembentukan protein. Hemoglobin berperan sangat aktif sebagai pengangkut oksigen yang berasal dari pernapasan di paru-paru ke seluruh bagian jaringan tubuh secara merata, serta mengangkut karbon dioksida dari seluruh jaringan tubuh kembali sebaliknya ke paru-paru untuk dikeluarkan menuju lingkungan luar. Hemoglobin tersusun atas empat gugus *heme* yang membawa atom besi, apoprotein, dan globin. Mutasi genetic penyusun protein hemoglobin dapat menjadikan kasus

hemoglobinopati, yaitu sekelompok penyakit yang berhubungan langsung dengan kelainan atau abnormalitas dari kadar hemoglobin dalam eritrosit darah (Laila et al., 2021).

### 2.1.2 Fungsi hemoglobin (Hb)

Hemoglobin memiliki fungsi atau berperan sebagai protein utama dalam eritrosit dengan tugas vital khusus pengangkutan oksigen dan karbon dioksida antara paru-paru dan seluruh jaringan yang ada pada tubuh manusia. Fungsi transportasi ini melibatkan pengangkutan karbon dioksida beserta proton yang berasal dari jaringan perifer menuju organ respirasi (Atik et al., 2022).

### 2.1.3 Struktur hemoglobin (Hb)

Hemoglobin merupakan termasuk protein pewarna merah pada eritrosit darah. Hemoglobin tersusun atas empat rantai protein (dua rantai alfa dari 141 asam amino dan dua rantai beta dari 146 asam amino) setiap rantai memiliki cincin heme yang mempunyai atau membawa zat besi. Dimana oksigen berikatan secara *reversible* dengan atom besi tersebut untuk diangkut bersama darah melalui peredaran darah. Struktur protein hemoglobin serupa dengan myoglobin, yaitu protein yang berperan dalam penyimpanan oksigen di jaringan dan otot lainnya. Tetapi, hemoglobin dengan empat rantai protein memberikan beberapa manfaat lebih pada fungsional yang sangat berarti setiap rantai globin memiliki struktur tersier dan sekunder dengan segmen heliks, serta mengandung satu molekul *heme* yang tersusun dari cincin porfirin terdiri dari empat molekul pirol yang terhubung langsung dengan ion besi di pusatnya. Molekul *heme* ini

terletak diantara heliks E dan heliks F globin. Sub unit bagian dari rantai globin ini membentuk dua dimer yang saling berikatan masing-masing satu sama lain (Tenrisila, 2019).

#### **2.1.4 Kadar hemoglobin (Hb)**

Kadar hemoglobin merupakan jumlah dari pigmen-pigmen respiratorik yang terdapat pada eritrosit. Pada orang dewasa, kadar hemoglobin normal berkisar antara 15 gr/10 ml darah nilai ini biasanya disebut sebagai serratus persen. Kadar hemoglobin sangat bervariasi tergantung usia, pada anak (6 bulan sampai 4 tahun normal = 11 gr/dl, 5-11 tahun = 11,5 gr/dl, 12-14 tahun = 12 gr/dl), pada pria dewasa hemoglobin normal = 13 gr/dl, sementara pada wanita dewasa normal = 12 gr/dl, dan pada ibu hamil kadar normalnya = 11 gr/dl (Arifin, 2021).

#### **2.1.5 Faktor-faktor yang mempengaruhi kadar hemoglobin (Hb)**

Berbagai faktor sangat mungkin dapat menjadi pengaruh besar terhadap kadar hemoglobin dalam darah, seperti usia, jenis kelamin, asupan nutrisi, ketinggian wilayah tempat tinggal, aktivitas kebiasaan merokok, mengonsumsi obat-obatan tertentu, serta alat dan metode pengujian yang diterapkan untuk pemeriksaan hemoglobin. Asupan nutrisi yang baik dan kebiasaan merokok juga sangat memberikan pengaruh terhadap hemoglobin di dalam peredaran darah, yang berakhir dampak pada daya tahan fisik serta menimbulkan kelelahan yang berarti. Minimnya pengetahuan tentang dampak asap rokok pada perokok aktif dapat mempengaruhi lingkungan keluarga dan menyebabkan perubahan kadar hemoglobin pada anggota keluarga yang terpapar, sikap bijak atau



etika dalam merokok juga dapat mempengaruhi kadar hemoglobin pada perokok (Septiani, 2022).

### 2.1.6 Pemeriksaan hemoglobin (Hb)

#### 1. Metode skala warna bertingkat (*tallquist*)

Metode tallquist didasarkan pada perbandingan visualisasi antara warna yang terdapat pada darah dengan skala patokan warna bertingkat rentang antara merah muda atau cerah menuju ke merah tua atau gelap. Skala tersebut mempunyai lubang pada bagian tempat tengah pas, sehingga bisa dilihat dengan sangat mudah dan dapat langsung melakukan perbandingan warna sampel dengan skala. Metode tallquist memiliki tingkat kesalahan atau ketidakauratan antara 25-50% (Yusuf, 2023).

#### 2. Metode sahli

Metode sahli juga termasuk kedalam kategori metode pemeriksaan hemoglobin yang dikerjakan dengan cara visual, dalam metode ini, darah dilakukan pengenceran dengan menggunakan bahan pelarut asam klorida menjadikan hemoglobin merubah bentuk awal berbeda menjadi suatu asam hematin (Chalisa, 2021).

#### 3. Metode *Point of Care Testing* (POCT)

*Point of Care Testing* (POCT) termasuk klasifikasi metode pemeriksaan yang sangat paling sederhana untuk memeriksa kadar hemoglobin. Kelebihan metode POCT adalah dikarenakan tingkat kemudahan dalam pemeriksaan sehingga memungkinkan pemeriksaan dapat dilakukan dengan cepat dan efisien, sangat mudah dapat dilakukan siapapun, dan harga yang relatif rendah sehingga terjangkau dan termasuk murah, baik

untuk institusi kesehatan maupun masyarakat secara umum (Chalisa, 2021).

#### 4. Metode Cyanmethemoglobin

*International Committee in Standarization for Hematology (ICSH)* sangat menyarankan pemeriksaan kadar hemoglobin dilakukan dengan metode ini dikarenakan sangat mudah dilakukan dan mempunyai tingkat kestabilan yang sangat standar dalam nilai baik. Pemeriksaan kadar hemoglobin menggunakan metode ini difasilitasi oleh reagen drabkin, yang mempunyai kandungan kalium sianida dan kalium ferrisianida. Ketika reagen mulai ditambahkan ke sampel darah, ferrisianida mengoksidasi besi ( $\text{Fe}^{2+}$ ) di dalam hemoglobin berubah menjadi bentuk ferri ( $\text{Fe}^{3+}$ ), yang akhirnya menjadikan bentuk methemoglobin. Methemoglobin kemudian dilanjutkan bereaksi dengan kalium sianida berakhir prosuk cyanmethemoglobin yang mempunyai warna stabil (Susanti, 2020).

## 2.2 Rokok dan Perokok

### 2.2.1 Definisi rokok

Rokok merupakan hasil produk final dari bahan tembakau yang telah melalui proses pengolahan dan pembungkusan dalam kertas atau bahan lainnya untuk dikonsumsi secara dihisap. Proses pembuatan rokok melibatkan pencacahan daun tembakau kering yang kemudian dicampurkan dengan bahan tambahan seperti perekat untuk membentuk batang rokok utuh. Menurut Organisasi Kesehatan Dunia (WHO), rokok merupakan hasil

akhir dari bahan utama ialah tembakau yang dapat dikonsumsi dengan cara dihirup dan terkomposisi dari campuran pertembakauan yang terbungkus dalam kertas atau bahan selain kertas. Rokok mengandung berbagai zat berbahaya termasuk nikotin yang bersifat adiktif serta senyawa kimia yang berpotensi merusak kondisi kesehatan bagi konsumennya. Professor Michael Fiore, seorang yang ahli dalam penghentian merokok menjelaskan bahwa rokok ialah merupakan suatu gulungan tembakau kering yang dihisap melalui mulut bersama proses pernapasan, mengandung zat adiktif yang memiliki dampak serius terhadap kesehatan konsumennya atau perokok (Tivany et al., 2023).

### **2.2.2 Kandungan rokok**

Berikut ini adalah zat-zat berbahaya yang terkandung dalam rokok, diantaranya:

#### **1. Nikotin**

Nikotin sejumlah senyawa alkaloid yang terdapat dalam tanaman tembakau yang bersifat adiktif, menyebabkan ketergantungan dan kecanduan, ketika nikotin diserap dalam darah kemudian dibawa ke otak lalu berikatan dengan reseptor nikotin memicu pelepasan dopamine, zat yang memberikan perasaan nyaman. Ketika kadar nikotin berkurang, kadar dopamine juga turut menurun, yang menyebabkan hilangnya rasa nyaman dan mendorong keinginan untuk merokok kembali sehingga menjadikan efek kecanduan dan akan terus mengkonsumsi rokok yang tanpa disadari akan berlangsung dalam jangka waktu yang lama sehingga menyebabkan bahayanya bagi kesehatan perokok (Prianto et al., 2024).

## 2. Timah hitam/timbal (Pb)

Rokok mengandung lebih dari 200 zat sangat berbahaya bagi tubuh, salah satunya adalah timbal (Pb) berasal dari proses penanaman tembakau. Paparan timbal dapat menyebabkan keracunan yang mempengaruhi kesehatan, misalnya mempersingkat umur eritrosit dan menurunkan jumlah eritrosit dalam darah. Orang yang merokok memiliki risiko lebih besar terpapar timbal baik dari rokok itu sendiri ataupun dari lingkungan sekitar yang tercemar timbal (Restuaji et al., 2023).

## 3. Gas karbon monoksida (CO)

Karbon monoksida terbentuk atau berasal dari proses pembakaran tak sempurna dan merupakan termasuk dalam kategori gas beracun yang memiliki sifat tidak punya bau atau netral. Karbon monoksida cenderung sangat kuat jika berikatan dengan hemoglobin dalam darah, sehingga mengganggu transportasi oksigen. Merokok merupakan salah satu risiko utama yang sangat berpotensi menaikkan kadar karbon monoksida di dalam tubuh manusia (Khairani et al., 2024).

## 4. Tar

Tar termasuk salah satu jenis bahan kimia sangat berbahaya yang menyumbang pada kejadian kanker, terutama pada system pernapasan. Ketika rokok dihisap, bersamaan dengan waktu penghasilan asap tar turut serta memasuki tubuh melalui mulut saat menghisap dan dalam bentuk uap dilanjutkan transit dengan mengendap pada gigi, kemudian mengendap pada posisi lebih atas lagi pada seluruh saluran pernapasan, dilanjutkan dengan mengendap pada tempat paling dalam yaitu paru-

paru. Kandungan tar di dalam satu saja batang rokok antara 24-45 miligram dengan 60 lebih dari jumlah total yang sangat tinggi kategori bahan kimia berbahaya yaitu 4000 bahan kimia yang ada di dalamnya dan seluruhnya bersifat karsinogen (Nurul, 2024).

### **2.2.3 Definisi merokok dan perokok**

Merokok merupakan salah satu perilaku kebiasaan aktivitas keseharian dengan santai dan menghirup asap dari pembakaran tembakau yang mengandung zat sangat berbahaya, yang dapat menyebabkan ketagihan dan merusak kesehatan fisik tubuh. Menurut indeks Brikman, perokok dapat dikategorikan sebagai perokok ringan, perokok sedang, atau perokok berat, tergantung jumlah rokok yang dikonsumsi. Semakin banyak seseorang merokok semakin banyak atau besar pula polutan yang ikut terhirup dan berdampak pada saturasi oksigen dalam darah (Sudaryanto, 2020).

Perokok aktif didefinisikan sebagai individu yang secara rutin mengonsumsi atau menghisap rokok, meskipun hanya satu batang per hari. Selain itu, individu yang merokok tidak secara teratur atau hanya mencoba-coba juga dianggap sebagai perokok aktif (Novitha et al., 2021).

Berdasarkan frekuensi jumlah banyaknya rokok yang dikonsumsi dalam aktivitas keseharian, perokok aktif dapat dikelompokkan menjadi tiga kelompok yaitu perokok ringan (<20 batang/tahun), perokok sedang 200-600 batang/tahun, dan perokok berat (>600 batang/tahun) (Sayekti, 2020).

#### **2.2.4 Bahaya merokok**

Merokok memiliki konsekuensi negatif yang sangat berpengaruh terhadap kesehatan tubuh karena bahan-bahan yang terkandung dalam rokok itu sendiri, pada pelaku perokok aktif dan juga pelaku perokok pasif. Disebabkan oleh kandungan berbahaya seperti nikotin yang berasal dari daun tumbuhan tembakau. Ketika terhirup asap rokok nikotin masuk ke tubuh dan mengkontaminasi paru-paru. Nikotin bersifat adiktif dan dalam dosis rendah dapat mengganggu fungsi sistem pernapasan. Sementara itu dalam dosis yang lebih tinggi nikotin menghambat sirkulasi darah, sehingga meningkatkan risiko penyakit serius seperti serangan jantung, stroke, kanker, serta gangguan terkait kehamilan. Selain itu zat-zat beracun lain yang terdapat dalam rokok dapat menghambat proses regenerasi sel tubuh (Nitami et al., 2024).

#### **2.2.5 Dampak merokok terhadap kadar hemoglobin (Hb)**

Merokok termasuk kedalam salah satu risiko yang membuat pengaruh pada peningkatan atau penurunan kadar hemoglobin dalam darah. Kurangnya pengetahuan tentang dampak asap rokok dapat menjadikan pengaruh terhadap lingkungan terdekat seperti keluarga dan dapat berakibat pada ketidaknormalan kadar hemoglobin dalam darah pelaku perokok aktif serta anggota keluarga lainnya yang tinggal bersama. Etika atau sikap bijak dalam merokok juga dapat mempengaruhi kadar hemoglobin pada perokok (Septiani, 2022).

Kandungan dalam rokok terdapat sekitar 4000 jenis zat-zat toksik bagi tubuh dan kesehatan, termasuk diantaranya nikotin juga beserta karbon



monoksida yang mempengaruhi ikatan hemoglobin dengan oksigen. Asap rokok terhirup bersama pernapasan oleh perokok aktif ataupun perokok pasif berpotensi meningkatkan karbon monoksida dalam darah yang beredar ke seluruh tubuh melalui peredaran darah, sangat dapat menjadikan disfungsi hemoglobin dan mendorong penyebab kadar hemoglobin abnormal dalam peredaran darah (Sayekti, 2020).

### **2.2.6 Kadar hemoglobin (Hb) pada perokok**

Penelitian Rahmawati (2022) tentang perbedaan kadar hemoglobin pada perokok aktif dan perokok pasif di Desa Cicadas, Kecamatan Gunung Putri, Kabupaten Bogor menunjukkan bahwa pelaku perokok aktif cenderung dengan kadar hemoglobin lebih meningkat dibandingkan perokok pelaku secara pasif. Dengan rerata kadar hemoglobin pada perokok pelaku secara aktif atau langsung menghisap rokok adalah 15,77 mg/dl, sementara pada perokok pelaku pasif atau yang turut menghirup asap rokok secara tidak langsung adalah 15,67 mg/dl. Analisis statistik dengan menggunakan metode instrument uji atau tes secara *independent t-test* menghasilkan skala pada nilai  $p = 0,711$ , yang memiliki arti tidak adanya perubahan atau perbedaan signifikan diantara kadar hemoglobin darah pada baik perokok aktif maupun perokok pasif dapat disimpulkan intinya sama saja.

Penelitian Permatasari (2017) di Kabupaten Jombang didapatkan hasil bahwa dari total 15 responden pelaku perokok aktif, 10 responden diantaranya (66,67%) memiliki kadar hemoglobin pada kondisi polisitemia (abnormal meningkat) sementara 5 responden lainnya

(33,33%) memiliki kadar hemoglobin dalam rentang yang normal. Sedangkan disisi lain, pada 10 responden pelaku perokok pasif, 6 responden (60%) memiliki kadar hemoglobin yang polisitemia (meningkat abnormal) dan 4 responden lainnya (40%) memiliki kadar hemoglobin dalam kondisi anemia (abnormal menurun).

### **2.2.7 Penatalaksanaan hemoglobin (Hb) pada perokok**

Merokok dapat mempengaruhi kadar hemoglobin, baik dengan meningkatkan kadar hemoglobin (polisitemia) maupun menurunkannya (anemia).

Polisitemia merupakan kondisi di mana terjadi peningkatan jumlah eritrosit akibat produksi berlebih yang terjadi di sumsum tulang. Polisitemia adalah kondisi yang relative jarang ditemui. Pada individu yang mengalami polisitemia terdapat peningkatan hematokrit, kadar hemoglobin, atau eritrosit yang melebihi batas nilai rentang yang normal, batas nilai skala normal yaitu  $> 6$  juta sel/mm<sup>3</sup> atau kadar hemoglobin yang sangat melebihi 18 mg/dl (Nuradi et al., 2020).

Anemia adalah kondisi dimana terlihat jelas hasil pemeriksaan hitung jumlah eritrosit atau kadar hemoglobin di dalam peredaran darah berada dibawah rentang nilai yang normal, sesuai dengan kelompok usia dan jenis kelamin (Astuti, 2023).

Untuk menjaga kadar hemoglobin tetap dalam rentang yang normal pada perokok aktif disarankan untuk mengurangi konsumsi rokok atau jika sangat memungkinkan menghentikan total kebiasaan merokok. Apabila penghentian merokok sulit dilakukan dalam upaya preventif dapat

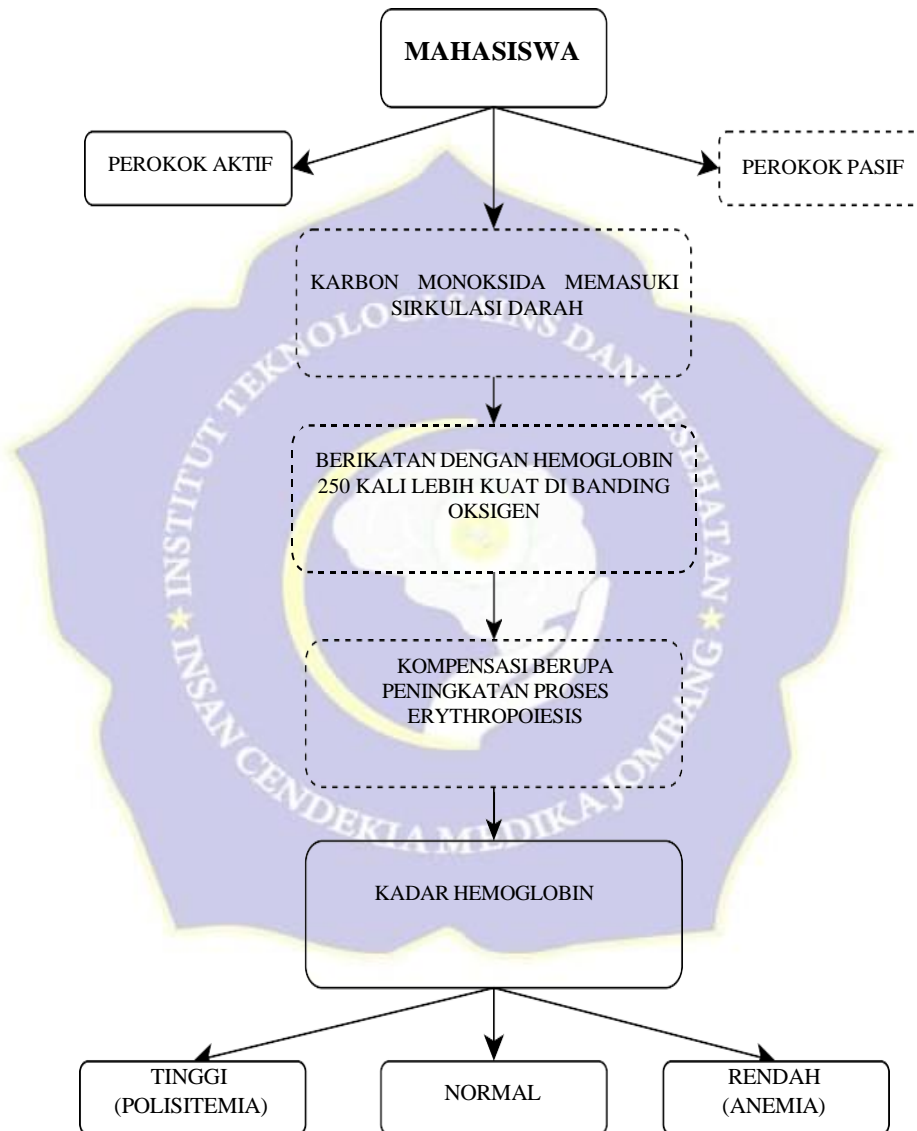
mencakup dengan menjalani pola aktif bergerak baik melakukan aktivitas fisik rendah, sedang, ataupun berat yang dibersamai dengan menerapkan pola hidup dan tidur yang sehat seperti tidur atau istirahat yang cukup dan konsumsi makanan yang mengandung serat tinggi dan sehat untuk tubuh.



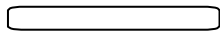
## BAB 3

### KERANGKA KONSEPTUAL

#### 3.1 Kerangka Konseptual



**KETERANGAN :**



: Diteliti



: Tidak Diteliti

Gambar 3.1 Kerangka konseptual

### 3.2 Penjelasan Kerangka Konseptual

Berdasarkan kerangka konsep yang telah digambarkan, ketika seseorang mengonsumsi atau menghisap asap rokok baik secara aktif maupun pasif, gas karbon monoksida yang terkandung dalam rokok akan turut serta masuk ke dalam peredaran darah melalui eritrosit. Karbon monoksida kemudian berikatan secara kuat dengan hemoglobin yang ada dalam darah. Ikatan antara karbon monoksida dan hemoglobin memiliki afinitas yang jauh lebih besar, yakni 250 kali lipat lebih kuat dibandingkan dengan ikatan antara oksigen dengan hemoglobin. Berdasarkan penelitian Adamson dan Longo, apabila kondisi seperti ini berkelanjutan secara terus-menerus, maka lambat laun tubuh menjadi segera memuali mekanisme jaminan kompensasi dengan meningkatkan tahapan eritropoiesis yaitu produksi eritrosit guna meningkatkan kapasitas pengangkutan oksigen ke jaringan. Jika mekanisme kompensasi ini berhasil kadar hemoglobin akan meningkat di atas rentang nilai yang normal. Sebaliknya, jika proses kompensasi gagal karbon monoksida dalam darah akan lebih tinggi dibandingkan dengan oksigen yang akhirnya, menyebabkan pada kondisi anemia atau penurunan kadar hemoglobin (Rahmawati, 2022).

## **BAB 4**

### **METODE PENELITIAN**

#### **4.1 Jenis dan Rancangan Penelitian**

Penelitian ini berjenis deskriptif operasional, dimana penelitian deskriptif secara luas dijelaskan sebagai upaya menggambarkan peristiwa atau fenomena secara sistematis, factual, dan akurat (Rengkuan et al., 2023). Dalam penelitian ini dilakukan pengumpulan data mengenai kadar hemoglobin pada mahasiswa perokok aktif di program studi DIII TLM ITS Kes ICMe Jombang. Data yang diperoleh akan dilanjutkan dengan dianalisis dan diolah agar mudah dipahami. Bersama pendekatan *cross-sectional*, berjalan observasi dan proses mengumpulkan data hasil pemeriksaan dilakukan secara bersamaan dalam waktu yang sama.

#### **4.2 Waktu dan Tempat Penelitian**

##### **4.2.1 Waktu penelitian**

Penelitian berlangsung dimulai dengan tahapan merencanakan menyusun proposal sampai menyusun hasil laporan akhir, dari bulan April 2024 dan berakhir di bulan Juli 2024.

##### **4.2.2 Tempat penelitian**

Penelitian dilaksanakan di kalangan mahasiswa perokok aktif di wilayah program studi DIII TLM ITS Kes ICMe Jombang dengan ruang pemeriksaan di laboratorium hematologi ITS Kes ICMe Jombang.



### 4.3 Populasi, *Sampling*, dan Sampel Penelitian

#### 4.3.1 Populasi

Populasi penelitian yang dilangsungkan yaitu mahasiswa laki-laki di wilayah program studi DIII TLM ITSKes ICMe Jombang sebanyak 20 mahasiswa dengan perokok aktif.

#### 4.3.2 *Sampling*

Teknik *sampling* yang diterapkan dalam penelitian ini adalah menggunakan metode *purposive sampling* atau pengambilan sampel didasarkan pada nilai-nilai yang telah ditentukan yang berpotensi mempengaruhi hasil pemeriksaan dengan siapa yang memenuhi kriteria adalah responden sebagai mahasiswa laki-laki di ITSKes ICMe Jombang program studi DIII TLM ITSKes ICMe Jombang. Kriteria yang peneliti putuskan berdasarkan kajian teori yang telah ditelaah adalah diputuskan kriteria sampel sebagai berikut:

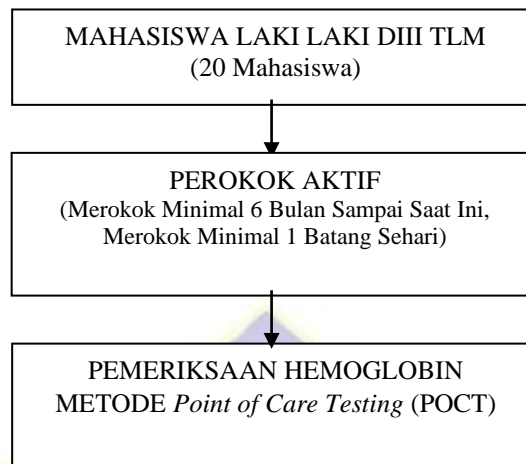
1. Perokok aktif
2. Mahasiswa prodi DIII TLM ITSKes ICMe Jombang
3. Merupakan mahasiswa dengan jenis kelamin laki-laki
4. Berusia diantara 20 hingga 25 tahun
5. Telah merokok selama minimal 6 bulan hingga saat ini
6. Merokok minimal 1 batang setiap hari

#### 4.3.3 Sampel

Sampel penelitian yang dilangsungkan ini terdiri dari mahasiswa program studi DIII TLM ITSKes ICMe Jombang yang mempunyai jenis kelamin laki-laki dan merupakan perokok pelaku aktif dengan total 15 orang.

#### 4.4 Kerangka Kerja (*Frame Work*)

Kerangka kerja dalam penelitian ini adalah sebagai berikut



Gambar 4.1 Kerangka kerja

#### 4.5 Variabel Penelitian dan Definisi Operasional Variabel Penelitian

##### 4.5.1 Variabel penelitian

Variabel ialah istilah yang menunjukkan segala hal apapun yang berperan sebagai objek pengamatan di dalam penelitian yang berlangsung. Variabel penelitian seringkali dijadikan sebagai patokan-patokan yang berfungsi dalam kasus atau fenomena yang akan dibahas lebih lanjut melalui proses penelitian (Syahza et al., 2021). Penelitian ini mempunyai variabel yang telah diputuskan yaitu kadar hemoglobin pada mahasiswa perokok aktif di program studi DIII TLM ITS Kes ICMe Jombang.

##### 4.5.2 Definisi operasional variabel penelitian

Variabel operasional mengarah pada penjelasan yang ditujukan untuk suatu variabel dengan mencantumkan makna atau menetapkan kegiatan yang diperlukan untuk mengukur variabel tersebut

Tabel 4.1 Definisi operasional variabel

Variabel	Definisi operasional	Parameter	Alat ukur	Skala data	Kriteria
Kadar hemoglobin pada mahasiswa perokok aktif prodi DIII TLM ITS Kes ICMe Jombang.	Kadar komponen hemoglobin dalam eritrosit atau sel darah merah pada mahasiswa perokok aktif prodi DIII TLM ITS Kes ICMe Jombang yang minimal merokok satu batang per hari.	Kadar hemoglobin.	Observasi laboratorium menggunakan alat <i>Easy Touch Hemoglobin Strip Test</i> .	Ordinal.	Anak-anak : 10-14 g/dl Pria : 13-18 gr/dl Wanita : 12-16 gr/dl. (Arifin, 2021)

#### 4.6 Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data menggambarkan cara yang akan dilakukan untuk mengumpulkan segala jenis informasi konkrit yang dibutuhkan dalam menuntaskan penelitian ini. Data primer didapatkan dengan mencatat hasil pemeriksaan kadar hemoglobin yang dilakukan secara langsung dengan metode *Point of Care Testing* (POCT).

##### 4.6.1 Instrumen penelitian

Instrumen penelitian yang digunakan dimaksudkan untuk mengumpulkan data dan memperoleh data, serta untuk mencapai hasil atau kesimpulan dari penelitian yang telah dilangsungkan dengan mengikuti aturan kriteria pembuatan instrumen yang baik. Penelitian ini, memanfaatkan instrument kuesioner dan alat POCT hemoglobin.

##### 4.6.2 Alat dan bahan

Alat yang digunakan pemeriksaan hemoglobin metode POCT:

1. Sampel *whole blood* (darah kapiler)
2. Striptest Hb

3. Kapas
4. Kapas kering
5. Jarum
6. Alkohol 70%
7. Sarung tangan
8. Tempat sampah untuk limbah infeksius

#### **4.6.3 Prosedur penelitian**

##### **1. Prosedur pengambilan darah kapiler**

- a. Siapkan alat pengambilan sampel, termasuk lancet steril, kapas, dan alkohol 70%
- b. Pilih lokasi pengambilan darah kapiler, kemudian disinfeksi menggunakan kapas yang dibasahi alkohol 70% dan biarkan hingga kering
- c. Lakukan penekanan pada area lokasi pengambilan darah kapiler untuk mengurangi rasa sakit
- d. Setelah kering tusukkan lancet steril
- e. Buang darah pertama yang keluar dengan menggunakan kapas kering lalu gunakan darah berikutnya untuk pemeriksaan
- f. Bersihkan lokasi pengambilan darah menggunakan kapas kering

##### **2. Prosedur pemeriksaan hemoglobin dengan metode POCT**

- a. Siapkan alat dan bahan
- b. Sesuaikan nomor chip kode dengan nomor kode pada uji strip
- c. Masukkan chip kode pada alat
- d. Masukkan strip uji hingga terdengar “BIP”

- e. Masukkan sampel darah kapiler menuju strip uji dengan menempelkan bagian ujung yang dapat menyerap darah
- f. Hasil uji akan ditampilkan dalam waktu kurang lebih 5 detik

## 4.7 Teknik Pengolahan dan Analisis Data

### 4.7.1 Teknik pengolahan data

Setelah data terkumpul dilanjutkan proses sebagai berikut:

#### 1. *Editing*

*Editing* dijabarkan sebagai tahapan pemeriksaan ulang keakuratan dan kebenaran data yang telah didapatkan melalui penelitian. Proses ini dilaksanakan bersamaan dengan pengumpulan dan setelah data terkumpul. Dilakukan dengan peneliti mengecek kembali jawaban dari data setiap pertanyaan yang terdapat pada kuesioner setelah proses pengisian dari responden (Payumi & Imanuddin, 2021).

#### 2. *Coding*

*Coding* mengarah pada tahapan memberi kode tertentu pada penelitian ini menggunakan numerik atau angka dari beberapa kategori (Payumi & Imanuddin, 2021). Di penelitian yang dilangsungkan menggunakan kode sebagai berikut:

A. Responden	
Responden 1	Kode R1
Responden 2	Kode R2
Responden 3	Kode R3

B. Hasil	
Rendah	Kode 1
Normal	Kode 2
Tinggi	Kode 3

### 3. *Scoring*

*Scoring* adalah proses pemberian skor atau nilai yang dilakukan dengan mengklasifikasikan dan mengkategorikan jawaban dari pertanyaan kuesioner yang telah tersebar dengan memberi intruksi pengisian tanda centang pada kolom-kolom yang telah disediakan, dimana setiap jawaban diberikan skor atau nilai yang akan diurutkan secara bertingkat (Hendri, 2019).

### 4. *Tabulating*

Agregasi data dilakukan dengan menyusun tabel sesuai dengan tujuan dan kebutuhan penelitian. Dalam penelitian ini, penyajian data dalam bentuk akhirnya adalah tabel (Hendri, 2019).

#### **4.7.2 Analisis data**

Analisa data mengacu pada proses sistematis dalam mengorganisasi hasil dari sebuah observasi, perlakuan wawancara, dan informasi lainnya untuk memancing tingkat paham peneliti mengenai isu yang akan diteliti lebih lanjut serta akan disajikan sebagai temuan untuk pihak lain (Nurdewi, 2022).

$$P = f/n \times 100\%$$

Keterangan :

P = Persentase

f = Frekuensi Jawaban

N = Jawaban Responden



Setelah persentase dihitung, hasilnya dicerminkan dengan kriteria sebagai berikut:

100% : semua responden

76-99% : hampir semua responden

51-75% : sebagian besar responden

50% : setengah responden

26-49% : hampir setengah responden

1-25% : sedikit responden

(Hartina, 2023).

## **4.8 Etika Penelitian**

### **4.8.1 *Informed consent* (persetujuan)**

*Informed consent* akan diinformasikan sebelum penelitian dilakukan dengan memberikan kesepakatan persetujuan terlibat penelitian secara tertulis. Jika calon responden yang memenuhi kriteria menandatangani dan setuju menjadi responden penelitian maka akan dilanjutkan status sebagai responden penelitian.

### **4.8.2 *Anonymity* (tanpa nama)**

Selama penelitian berlangsung sampai dengan hasil akhir yang akan dibahas tidak akan pernah ada penyantuman nama responden secara gamblang dan hanya akan digantikan dengan inisial atau nomor tertentu yang mewakili identitas antar responden agar terjaga kerahasiaannya.

### **4.8.3 *Confidentiality* (kerahasiaan)**

Informasi apapun dari responden akan dijamin kerahasiaannya di akademik.

## BAB 5

### HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 5.1 Hasil

Responden dalam penelitian ini adalah mahasiswa perokok aktif di program studi DIII TLM ITS Kes ICMe Jombang sejumlah 15 orang, sampel diambil dari kampus B ITS Kes ICMe Jombang. Pemeriksaan kadar hemoglobin berlangsung di laboratorium hematologi ITS Kes ICMe Jombang. Dengan metode POCT (*Point of Care Test*). Hasil penelitian yang telah dianalisa adalah sebagai berikut:

##### 5.1.1 Data umum

Distribusi frekuensi jumlah rokok yang dihirup responden perhari

Tabel 5.1 Distribusi frekuensi jumlah rokok yang dikonsumsi responden perhari

No.	Jumlah rokok yang di habiskan perhari.	Frekuensi	Persentase
1	1 batang–12 batang	13	86,7%
2	12 batang-20 batang	2	13,3%
3	20 batang lebih	0	0%
	TOTAL	15	100%

(Sumber: Data Primer, 2024)

Berdasarkan tabel 5.1 di dapatkan hampir semua responden (86,6%) mengkonsumsi rokok 1 batang-12 batang perhari dan di dapatkan sedikit responden (13,3%) mengkonsumsi rokok 12 batang- 20 batang perhari.

##### 5.1.2 Data khusus

Distribusi frekuensi kadar hemoglobin pada mahasiswa perokok

Tabel 5.2 Distribusi frekuensi kadar hemoglobin pada mahasiswa perokok

No.	Kadar HB	Frekuensi	Presentase
1	Tinggi	0	0

2	Normal	14	93,3%
3	Rendah	1	6,7%
	TOTAL	15	100%

(Sumber: Data Primer, 2024)

Berdasarkan tabel 5.2 hampir semua responden (93,3%) mendapatkan hasil normal pada kadar hemoglobin, dan sedikit responden (6,6%) mendapatkan nilai rendah pada kadar hemoglobin.

## 5.2 Pembahasan

Dalam tabel 5.1 diperoleh bahwa terdapat 13 responden (86,7%) yang mengonsumsi antara 1 sampai 12 batang rokok per hari, serta 2 responden (13,3%) yang mengonsumsi antara 12 hingga 20 batang per hari. Berdasarkan kalsifikasi dari WHO perokok dikategorikan menjadi tiga berdasarkan jumlah rokok yang dihisap setiap hari (ringan (1-10 batang), sedang (11-20 batang), dan berat (>20 batang)) per hari.

Peneliti menemukan bahwa frekuensi berapa banyak mengonsumsi rokok perhari bisa menyebabkan kadar hemoglobin menjadi tidak normal dikarenakan semakin banyak batang rokok yang di hisap perhari maka kadar CO yang masuk dalam darah semakin bertambah banyak.

Menurut penelitian yang dilakukan Septiani (2022) terdapat korelasi antara kadar hemoglobin dengan banyaknya rokok yang dikonsumsi oleh perokok aktif di lingkungan kelurahan X Kota Palembang. Kekuatan hubungan Spearman dalam studi tersebut menunjukkan adanya hubungan yang lemah, berawal dari 31 responden yang abnormal, 4 responden masuk dalam kelompok perokok ringan, 5 lainnya masuk dalam kelompok perokok

sedang, dan 7 sisanya masuk dalam kelompok perokok berat. Kebiasaan merokok responden terkait sangat erat dengan kadar hemoglobin mereka, dengan beberapa responden merokok hingga belasan atau bahkan mencapai ribuan jumlah batang yang dikonsumsi dalam satu hari. Selain pengaruh psikologis yang juga berperan, tekanan atau stress dapat mendorong individu untuk menggunakan rokok sebagai pelarian semata.

Menurut penelitian (Satrianugraha et al., 2019) melaporkan adanya hubungan signifikan antara frekuensi merokok dan kadar hemoglobin, dimana nilai korelasi Spearman menunjukkan arah korelasi negatif. Hal ini berarti semakin banyak seseorang merokok semakin rendah kadar hemoglobin yang dimiliki. Dari 73 responden yang diteliti, 52 orang tergolong dalam kelompok perokok ringan, 17 lainnya termasuk kelompok perokok sedang, dan 4 orang sisanya masuk dalam kategori kelompok perokok berat. Diantara yang masuk kelompok perokok ringan, 41 orang memiliki kadar hemoglobin di bawah normal, 10 orang normal, dan 1 orang lebih dari normal. Sementara itu dari 17 perokok sedang, 10 orang berkadar hemoglobin dibawah normal dan 7 orang berkadar hemoglobin normal, tanpa ada yang lebih dari normal. Dari 4 perokok berat, 1 orang memiliki hemoglobin dibawah normal, 3 orang normal, dan tidak ada yang lebih dari normal.

Berdasarkan tabel 5.2 menunjukkan pada 15 responden terdiri dari 14 (93,3%) mahasiswa berkadar hemoglobin dalam kategori rentang yang normal dan 1 (6,7%) mahasiswa berkadar hemoglobin yang rendah.

Menurut peneliti perokok aktif yang berkadar hemoglobin dalam rentang yang normal memungkinkan dikarenakan oleh cara merokok yang berbeda seperti tidak menghirup asap rokok ke paru-paru, sehingga karbon monoksida yang terdapat dalam asap rokok tidak memasuki tubuh dan tidak akan mempengaruhi kadar hemoglobin. Faktor lainnya seperti jenis asupan makanan yang dikonsumsi termasuk buah, sayur, daging, ikan, dan telur juga dapat berkontribusi terhadap kadar hemoglobin yang normal. Gaya hidup yang sehat, termasuk aktivitas fisik yang teratur berperan sangat penting dalam menjaga kadar hemoglobin tetap dalam batas rentang yang normal.

Hasil penelitian ini juga menunjukkan adanya satu responden dengan kadar hemoglobin rendah. Hal ini dapat dijelaskan oleh fenomena dimana hemoglobin yang seharusnya mengikat oksigen dalam darah justru berikatan dengan karbon monoksida. Kedua senyawa, hemoglobin dan karbon monoksida sangat mudah berikatan dikarenakan sifat afinitas karbon monoksida yang tinggi, sehingga berpotensi menyebabkan hipoksia jaringan. Dalam upaya kompensasi, tubuh akan berusaha dengan keras meninggikan kadar hemoglobin, namun jika proses ini gagal, kadar karbon monoksida dalam darah dapat meningkat, sementara sebaliknya kadar hemoglobin akan menurun. Peningkatan kadar karbon monoksida ini sangat terpengaruh oleh durasi waktu saat merokok dan jumlah rokok yang dihisap setiap harinya.

Hal ini sejalan dengan penelitian (Ramadhanti et al., 2019) dimana nilai rata kadar hemoglobin yang berasal dari 31 responden perokok aktif terlapor 14,5 mg/dl yang menunjukkan kadar hemoglobin dalam batas rentang yang normal. Penelitian ini juga menemukan bahwa 67,7% responden

yang telah menghisap sebanyak melebihi dari batas banyak yaitu berkisar 20 batang atau 2 bungkus rokok per harinya. Hasil ini mungkin juga dipengaruhi oleh faktor bias seperti kualitas tidur, dimana 64,5% responden memiliki waktu tidur antara 2 sampai 5 jam setiap harinya. Faktor nutrisi juga menjadi faktor bias lain yang mempengaruhi kadar hemoglobin responden, dengan kebiasaan merokok yang berimplikasi terhadap nilai normal hematologi. Merokok yang lebih banyak dari 10 batang per hari diketahui sangat berdampak pada kadar hemoglobin dalam darah.

Menurut penelitian (Arifin, 2021) tentang pengaruh kadar hemoglobin terhadap perilaku perokok aktif di atas 5 tahun di Kecamatan Penyileukan, Kota Bandung, menunjukkan bahwa dari total jumlah 30 responden perokok aktif, 21 diantaranya (70%) berkadar hemoglobin dalam batas rentang yang normal, 3 responden lain (20%) berkadar hemoglobin yang rendah, dan 6 sisanya (10%) berkadar hemoglobin yang tinggi. Mayoritas perokok aktif yang berkadar hemoglobin dalam darahnya masih dalam rentang yang normal dapat dijelaskan oleh cara merokok yang berbeda yaitu tidak masuk ke paru-paru, sehingga kandungan karbon monoksida dalam rokok tidak akan memasuki tubuh dan tidak akan bisa mempengaruhi kadar hemoglobin dalam darah. Aktivitas fisik dan pola makan sehat juga berkontribusi dalam menjaga kadar hemoglobin tetap dalam rentang yang normal, sehingga meskipun terpapar asap rokok, pengaruhnya terhadap peningkatan atau penurunan hemoglobin menjadi sangat minimal.



## BAB 6

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 6.1 Kesimpulan

Berlandaskan pembahasan hasil penelitian dapat ditarik kesimpulan kadar hemoglobin pada mahasiswa perokok aktif di program studi DIII TLM ITS Kes ICMe Jombang berada dalam kategori nilai yang normal. Dari 15 responden yang diteliti, sebanyak 14 responden (93,3%) memiliki kadar hemoglobin yang termasuk dalam kategori yang normal, sedangkan 1 responden (6,7%) memiliki kadar hemoglobin termasuk dalam kategori yang rendah.

#### 6.2 Saran

##### 6.2.1 Bagi responden

Disarankan agar responden mengurangi konsumsi rokok untuk mencegah dampak negative di masa depan. Jika berhenti merokok dirasa sulit dilakukan. Peneliti merekomendasikan untuk memperbaiki pola asupan makanan yang termasuk dalam kategori bergizi dan sehat serta memperbanyak melakukan aktivitas fisik seperti olahraga yang teratur.

##### 6.2.2 Bagi peneliti selanjutnya

Peneliti berharap agar pada penelitian lebih lanjut dapat menggunakan metode pemeriksaan yang lebih akurat, meningkatkan jumlah sampel yang diteliti, serta menambahkan variabel penelitian yang relevan untuk mendukung hasil penelitian.

## DAFTAR PUSTAKA

- Arifin, D. T. (2021). Pengaruh Perokok Aktif Diatas 5 Tahun Terhadap Kadar Hemoglobin Di Kecamatan Panyileukan Kota Bandung. *JIP (Jurnal Inovasi Penelitian)*, 2(5), 1655–1660.
- Astuti, C. W., & Satrianugraha, M. D. (2019). Hubungan Frekuensi Merokok dengan Kadar Hemoglobin dan Kebugaran Jasmani Siswa Kelas XI di Sekolah Menengah Kejuruan Nasional Kota Cirebon. *Jurnal Kedokteran Dan Kesehatan*, 5, 41–46.
- Astuti, E. R. (2023). Literature Review: Faktor-Faktor Penyebab Anemia Pada Remaja Putri. *Jambura Journal of Health Sciences and Research*, 5(2), 550–561. <https://doi.org/10.35971/jjhsr.v5i2.17341>
- Atik, N. S., Susilowati, E., & Kristinawati. (2022). Gambaran Kadar Hemoglobin pada Remaja Putri di SMK Wilayah Dataran Tinggi. *Jurnal Indonesia Kebidanan*, 6(2), 61–68.
- Chalisa. (2021). Perbedaan Hasil Pemeriksaan Kadar Hemoglobin (Hb) Metode Sahli Dan Point Of Care Testing (POCT). *Naskah Pullikasi*, 2(2), 98–115.
- Hartina, N. S. (2023). Pemeriksaan Kadar Hemoglobin Dan Indeks Eritrosit Pada Komunitas Perokok Elektrik Di Kabupaten Ponorogo. *Karya Tulis Ilmiah*, 8–11.
- Hendri, U. (2019). Publik A, Jurnal S-1 Ilmu Administrasi Publik <http://jurmafis.untan.ac.id> ; <http://jurnal.fisipuntan.org>. *S-1 Ilmu Administrasi Publik*, 14(1), 1–14.
- Lailla, M., Zainar, Z., & Fitri, A. (2021). Perbandingan Hasil Pemeriksaan Hemoglobin Secara Digital Terhadap Hasil Pemeriksaan Hemoglobin Secara Cyanmethemoglobin. *Jurnal Pengelolaan Laboratorium Pendidikan*, 3(2), 63–68. <https://doi.org/10.14710/jplp.3.2.63-68>
- Nitami, M., & Situngkir, D. (2024). Promosi Kesehatan Mengenai “ Bahaya Merokok ” di Lingkungan Universitas Esa Unggul kepada Mahasiswa Fakultas Ilmu-Ilmu Kesehatan Tahun 2023. *Universitas Esa Unggul*, 15(1), 124–127.
- Novitha, A. N., & Kresna, F. (2021). Hubungan Kebiasaan Merokok dengan Risiko Musculoskeletal Disorders (MSDS) pada Petugas Pemadam Kebakaran. *Borneo Student Research*, 3(1), 566–573.
- Nuradi, N., & Jangga, J. (2020). Hubungan Kadar Hemoglobin Dan Nilai Hematokrit Pada Perokok Aktif. *Jurnal Media Analisis Kesehatan*, 11(2), 150. <https://doi.org/10.32382/mak.v11i2.1829>
- Nurdewi, N. (2022). Implementasi Personal Branding Smart Asn Perwujudan Bangsa Melayani Di Provinsi Maluku Utara. *SENTRI: Jurnal Riset Ilmiah*, 1(2), 297–303. <https://doi.org/10.55681/sentri.v1i2.235>

- Nurul, M. (2024). Jurnal Penelitian Perawat Profesional Pencegahan Tetanus. *British Medical Journal*, 2(5474), 1333–1336.
- Payumi, & Imanuddin, B. (2021). Hubungan Penerapan Sistem Informasi Terhadap Keberhasilan Program Perilaku Hidup Bersih Dan Sehat Di Wilayah Kerja Puskesmas Sepatan Tahun 2020. *Jurnal Health Sains*, 2(1), 102–111. <https://doi.org/10.46799/jhs.v2i1.79>
- Petronela R. Mawo, Su Dje To Rante, & I Nyoman Sasputra. (2019). Hubungan kualitas tidur dengan kadar hemoglobin mahasiswa fakultas kedokteran Undana. *Cendana Medical Journal*, 17(2), 158–163.
- Prianto, F., & Purnengsih, I. (2024). *Perancangan infografik ancaman nikotin terhadap remaja sebagai upaya mengatasi ketergantungan rokok*. 2(3), 284–295.
- Rahmawati, H. (2022). *Perbedaan Kadar Hemoglobin Pada Perokok Aktif Dan Pasif Di Desa Cicadas Kecamatan Gunung Putri Kabupaten Bogor*. 1–34.
- Ramadhanti, M., Amelia, R., & Luhulima, D. (2019). Gambaran Kadar Hemoglobin Pada Perokok Aktif Di Terminal Kayuringin Kota Bekasi. *Jurnal Mitra Kesehatan*, 2(1), 49–52. <https://doi.org/10.47522/jmk.v2i1.30>
- Rengkuan, N. H. M., Liando, D. M., & Monintja, D. K. (2023). Efektifitas Kinerja Pemerintah Dalam Progam Reaksi Respon Realief Daerah (R3D) Di Kabupaten Minahasa. *Jurnal Governance*, 3(1), 2023.
- Restuaji, I. M., & Kusuma, K. I. M. (2023). Hubungan Lama Merokok Terhadap Kadar Timbal Perokok Aktif di Desa Kwagean, Nganjuk. *Jurnal Sintesis: Penelitian Sains, Terapan Dan Analisisnya*, 3(2), 85–89. <https://doi.org/10.56399/jst.v3i2.55>
- Septiani, R. (2022). HUBUNGAN LAMA MEROKOK DAN FREKUENSI MEROKOK DENGAN KADAR HEMOGLOBIN (Hb) PADA PEROKOK AKTIF. *Babul Ilmi Jurnal Ilmiah Multi Science Kesehatan*, 14(1), 30–40. <https://doi.org/10.36729/bi.v14i1.809>
- Sri Sayekti. (2020). PENGARUH MEROKOK TERHADAP KADAR HEMOGLOBIN (Studi di Desa Candi Mulyo Kecamatan Jombang). *SELL Journal*, 5(1), 55.
- Sudaryanto, W. T. (2020). Hubungan Antara Derajat Merokok Aktif, Ringan, Sedang Dan Berat Dengan Kadar Saturasi Oksigen Dalam Darah (SpO2). *Interest : Jurnal Ilmu Kesehatan*, 6(1), 51–61. <https://doi.org/10.37341/interest.v6i1.81>
- Susanti, R. (2020). PENGUKURAN KONSENTRASI HEMOGLOBIN MENGGUNAKAN METODE CYANMETHEMOGLOBIN PADA PETUGAS SPBU DI KOTA BENGKULU. *Jurnal Ilmiah Pharmacy*, 12(2), 6.
- Syahza, A., & Riau, U. (2021). *Buku Metodologi Penelitian , Edisi Revisi Tahun 2021* (Issue September).

- Tennisila, M. L. R. (2019). Hubungan Antara Kadar Hemoglobindan Denyut Nadi dengan Daya Tahan Siswa Ekstrakurikuler Bola Basket Sma Zion Makassar. *Program Studi Ilmu Keolahragaan Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Makassar*.
- Tivany Ramadhani, Usna Aulia, & Winda Amelia Putri. (2023). Bahaya Merokok Pada Remaja. *Jurnal Ilmiah Kedokteran Dan Kesehatan*, 3(1), 185–195. <https://doi.org/10.55606/klinik.v3i1.2285>
- Tubagus Muhammad Sya'bani, & Rita Khairani. (2024). Peningkatan Kadar Karbon Monoksida Ekspirasi Pada Pengemudi Ojek Perokok Di Jakarta Barat. *Jurnal Kedokteran Dan Kesehatan: Publikasi Ilmiah Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya*, 11(1), 9–15. <https://doi.org/10.32539/jkk.v11i1.234>
- Yusuf, M. Z. R. (2023). *Hubungan Kualitas Tidur dan Pola Makan dengan Kejadian Anemia pada Lanjut Usia di Wilayah Kerja Puskesmas Karuwisi Kota Makassar= Sleep Quality and ...*
- Arifin, D. T. (2021). Pengaruh Perokok Aktif Diatas 5 Tahun Terhadap Kadar Hemoglobin Di Kecamatan Panyileukan Kota Bandung. *JIP (Jurnal Inovasi Penelitian)*, 2(5), 1655–1660.
- Astuti, C. W., & Satrianugraha, M. D. (2019). Hubungan Frekuensi Merokok dengan Kadar Hemoglobin dan Kebugaran Jasmani Siswa Kelas XI di Sekolah Menengah Kejuruan Nasional Kota Cirebon. *Jurnal Kedokteran Dan Kesehatan*, 5, 41–46.
- Astuti, E. R. (2023). Literature Review: Faktor-Faktor Penyebab Anemia Pada Remaja Putri. *Jambura Journal of Health Sciences and Research*, 5(2), 550–561. <https://doi.org/10.35971/jjhsr.v5i2.17341>
- Atik, N. S., Susilowati, E., & Kristinawati. (2022). Gambaran Kadar Hemoglobin pada Remaja Putri di SMK Wilayah Dataran Tinggi. *Jurnal Indonesia Kebidanan*, 6(2), 61–68.
- Chalisa. (2021). Perbedaan Hasil Pemeriksaan Kadar Hemoglobin (Hb) Metode Sahli Dan Point Of Care Testing (POCT). *Naskah Pullikasi*, 2(2), 98–115.
- Hartina, N. S. (2023). Pemeriksaan Kadar Hemoglobin Dan Indeks Eritrosit Pada Komunitas Perokok Elektrik Di Kabupaten Ponorogo. *Karya Tulis Ilmiah*, 8–11.
- Hendri, U. (2019). Publik A, Jurnal S-1 Ilmu Administrasi Publik <http://jurmafis.untan.ac.id> ;<http://jurnal.fisipuntan.org>. *S-1 Ilmu Administrasi Publk*, 14(1), 1–14.
- Laila, M., Zainar, Z., & Fitri, A. (2021). Perbandingan Hasil Pemeriksaan Hemoglobin Secara Digital Terhadap Hasil Pemeriksaan Hemoglobin Secara Cyanmethemoglobin. *Jurnal Pengelolaan Laboratorium Pendidikan*, 3(2), 63–68. <https://doi.org/10.14710/jplp.3.2.63-68>
- Nitami, M., & Situngkir, D. (2024). Promosi Kesehatan Mengenai “ Bahaya



- Merokok ” di Lingkungan Universitas Esa Unggul kepada Mahasiswa Fakultas Ilmu-Ilmu Kesehatan Tahun 2023. *Universitas Esa Unggul*, 15(1), 124–127.
- Novitha, A. N., & Kresna, F. (2021). Hubungan Kebiasaan Merokok dengan Risiko Musculoskeletal Disorders (MSDS) pada Petugas Pemadam Kebakaran. *Borneo Student Research*, 3(1), 566–573.
- Nuradi, N., & Jangga, J. (2020). Hubungan Kadar Hemoglobin Dan Nilai Hematokrit Pada Perokok Aktif. *Jurnal Media Analis Kesehatan*, 11(2), 150. <https://doi.org/10.32382/mak.v11i2.1829>
- Nurdewi, N. (2022). Implementasi Personal Branding Smart Asn Perwujudan Bangsa Melayani Di Provinsi Maluku Utara. *SENTRI: Jurnal Riset Ilmiah*, 1(2), 297–303. <https://doi.org/10.55681/sentri.v1i2.235>
- Nurul, M. (2024). Jurnal Penelitian Perawat Profesional Pencegahan Tetanus. *British Medical Journal*, 2(5474), 1333–1336.
- Payumi, & Imanuddin, B. (2021). Hubungan Penerapan Sistem Informasi Terhadap Keberhasilan Program Perilaku Hidup Bersih Dan Sehat Di Wilayah Kerja Puskesmas Sepatan Tahun 2020. *Jurnal Health Sains*, 2(1), 102–111. <https://doi.org/10.46799/jhs.v2i1.79>
- Petronela R. Mawo, Su Djie To Rante, & I Nyoman Sasputra. (2019). Hubungan kualitas tidur dengan kadar hemoglobin mahasiswa fakultas kedokteran Undana. *Cendana Medical Journal*, 17(2), 158–163.
- Prianto, F., & Purnengsih, I. (2024). *Perancangan infografik ancaman nikotin terhadap remaja sebagai upaya mengatasi ketergantungan rokok*. 2(3), 284–295.
- Rahmawati, H. (2022). *Perbedaan Kadar Hemoglobin Pada Perokok Aktif Dan Pasif Di Desa Cicadas Kecamatan Gunung Putri Kabupaten Bogor*. 1–34.
- Ramadhanti, M., Amelia, R., & Luhulima, D. (2019). Gambaran Kadar Hemoglobin Pada Perokok Aktif Di Terminal Kayuringin Kota Bekasi. *Jurnal Mitra Kesehatan*, 2(1), 49–52. <https://doi.org/10.47522/jmk.v2i1.30>
- Rengkuan, N. H. M., Liando, D. M., & Monintja, D. K. (2023). Efektifitas Kinerja Pemerintah Dalam Progam Reaksi Respon Realief Daerah (R3D) Di Kabupaten Minahasa. *Jurnal Governance*, 3(1), 2023.
- Restuaji, I. M., & Kusuma, K. I. M. (2023). Hubungan Lama Merokok Terhadap Kadar Timbal Perokok Aktif di Desa Kwagean, Nganjuk. *Jurnal Sintesis: Penelitian Sains, Terapan Dan Analisisnya*, 3(2), 85–89. <https://doi.org/10.56399/jst.v3i2.55>
- Septiani, R. (2022). HUBUNGAN LAMA MEROKOK DAN FREKUENSI MEROKOK DENGAN KADAR HEMOGLOBIN (Hb) PADA PEROKOK AKTIF. *Babul Ilmi Jurnal Ilmiah Multi Science Kesehatan*, 14(1), 30–40. <https://doi.org/10.36729/bi.v14i1.809>
- Sri Sayekti. (2020). PENGARUH MEROKOK TERHADAP KADAR

- HEMOGLOBIN (Studi di Desa Candi Mulyo Kecamatan Jombang). *SELL Journal*, 5(1), 55.
- Sudaryanto, W. T. (2020). Hubungan Antara Derajat Merokok Aktif, Ringan, Sedang Dan Berat Dengan Kadar Saturasi Oksigen Dalam Darah (SpO<sub>2</sub>). *Interest : Jurnal Ilmu Kesehatan*, 6(1), 51–61. <https://doi.org/10.37341/interest.v6i1.81>
- Susanti, R. (2020). PENGUKURAN KONSENTRASI HEMOGLOBIN MENGGUNAKAN METODE CYANMETHEMOGLOBIN PADA PETUGAS SPBU DI KOTA BENGKULU. *Jurnal Ilmiah Pharmacy*, 12(2), 6.
- Syahza, A., & Riau, U. (2021). *Buku Metodologi Penelitian , Edisi Revisi Tahun 2021* (Issue September).
- Tenrisila, M. L. R. (2019). Hubungan Antara Kadar Hemoglobindan Denyut Nadi dengan Daya Tahan Siswa Ekstrakurikuler Bola Basket Sma Zion Makassar. *Program Studi Ilmu Keolahragaan Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Makassar*.
- Tivany Ramadhani, Usna Aulia, & Winda Amelia Putri. (2023). Bahaya Merokok Pada Remaja. *Jurnal Ilmiah Kedokteran Dan Kesehatan*, 3(1), 185–195. <https://doi.org/10.55606/klinik.v3i1.2285>
- Tubagus Muhammad Sya'bani, & Rita Khairani. (2024). Peningkatan Kadar Karbon Monoksida Ekspirasi Pada Pengemudi Ojek Perokok Di Jakarta Barat. *Jurnal Kedokteran Dan Kesehatan : Publikasi Ilmiah Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya*, 11(1), 9–15. <https://doi.org/10.32539/jkk.v11i1.234>
- Yusuf, M. Z. R. (2023). *Hubungan Kualitas Tidur dan Pola Makan dengan Kejadian Anemia pada Lanjut Usia di Wilayah Kerja Puskesmas Karuwisi Kota Makassar= Sleep Quality and ...*



## LAMPIRAN LAMPIRAN

### Lampiran 1 INFORMED CONSENT

Saya peneliti Karya Tulis Ilmiah, Program DIII Teknologi Laboratorium Medis Fakultas Vokasi Institut Teknologi Sains dan Kesehatan Insan Cendekia Medika Jombang dengan judul “Gambaran Kadar Hemoglobin Pada Mahasiswa Perokok Aktif Di Program Studi DIII Teknologi Laboratorium Medis ITSKes ICME Jombang” menjelaskan pada penelitian ini responden akan diambil darah kapiler (ujung jari tangan) sebanyak 1-2 tetes selanjutnya akan dilakukan pemeriksaan hemoglobin dengan metode *Point Of Care Testing* (POCT).

Penelitian ini bersifat rahasia, oleh karena itu identitas responden akan di rahasiakan. Mohon kesediaan responden untuk mengisi lembar pernyataan. Atas kesediaan dan partisipasi sebagai responden saya ucapkan terimakasih.

Jombang, Mei 2024

TTD Peneliti

Ubaidillah

NIM. 211310057

---

### Lembar Pernyataan

### PERSETUJUAN/PENOLAKAN

Yang bertanda tangan di bawah ini =

Nama responden =

Menyatakan bersedia/tidak bersedia\*

Menjadi responden pada penelitian yang berjudul “Gambaran Kadar Hemoglobin Pada Mahasiswa Perokok Aktif Di Program Studi DIII Teknologi Laboratorium Medis ITSKes ICME Jombang”

Jombang, Mei 2024

TTD Responden

( \_\_\_\_\_ )

\*coret yang tidak perlu.

## Lampiran 2 Lembar Kuesioner

“Gambaran Kadar Hemoglobin Pada Mahasiswa Perokok Aktif Di Program Studi DIII Teknologi Laboratorium Medis ITSkes ICME Jombang”

Berikut ini adalah kuisisioner yang berkaitan dengan penelitian tentang gambaran kadar hemoglobin pada mahasiswa perokok aktif di ITSkes ICME Jombang. Mohon mengisi kuisisioner tersebut secara jujur. Atas kejadian dan partisipasi anda sekalian untuk mengisi kuisisioner yang ada, saya ucapkan banyak terima kasih.

**IDENTITAS RESPONDEN**

Nama :

NIM :

Usia :

Jenis Kelamin :

Mohon untuk memberikan tanda (√) pada setiap pertanyaan

No	Pertanyaan	Ya	Tidak
1.	Mahasiswa aktif ITSkes ICMe Jombang		
2.	Merokok aktif selama 6 bulan sampai skarang		
3.	Mahasiswa prodi DIII ATLM		
4	Merokok minim 1 batang sehari		

## Lampiran 3 Lembar Konsultasi 1



ITSkes Insan Cendekia Medika  
**FAKULTAS VOKASI**  
 Program Studi DIII Teknologi Laboratorium Medis  
 Jl Kemuning No. 57 A Candimulyo Jombang Jawa Timur Indonesia

SK. KemendikbudRistek No. 687/O/2022

### LEMBAR KONSULTASI

NAMA MAHASISWA : Ubaidillah  
 NIM : 211310050  
 JUDUL KTI : Gambaran Kadar Hemoglobin Pada Mahasiswa Perokok Aktif di Program Studi DIII Teknologi Laboratorium Medis Itskes Insan Cendekia Medika Jombang  
 PEMBIMBING 1 : dr. Lestari Ekowati, Sp, PK

No.	Tanggal	Hasil Konsultasi	Paraf Pembimbing
1.	8 Maret 2024	Konsultasi Judul	
2.	8 Maret 2024	Acc Judul	
3.	18 April 2024	Revisi Bab 1	
4.	25 April 2024	Acc Bab 1	
5.	10 Maret 2024	Acc Bab 2	
6.	13 Maret 2024	Revisi Bab 3	
7.	14 Mei 2024	ACC Bab 4	
8.	15 Mei 2024	Acc Sidang Proposal	
9.	1 Juni 2024	Revisi Bab 5	
10.	7 Juni 2024	Acc Bab 5	
11.	15 Juni 2024	Revisi Bab 6	
12.	25 Juni 2024	Acc Bab 6	
13.	26 Juni 2024	Acc Karya Tulis Ilmiah	
14.	27 Juni 2024	Acc Sidang Hasil	



ITSkes Insan Cendekia Medika  
**FAKULTAS VOKASI**

Kampus A Jl. Kemuning No 57 A Candimulyo - Jombang  
 Kampus B Jl. Halmahera 33 Kaliwungu - Jombang  
 Website: [www.itskes.icme-jbg.ac.id](http://www.itskes.icme-jbg.ac.id)  
 Tlp. 0321 8191886 Fax . 0321 8191335



## Lampiran 4 Lembar Konsultasi 2



ITSkes Insan Cendekia Medika  
**FAKULTAS VOKASI**  
 Program Studi DIII Teknologi Laboratorium Medis  
 Jl Kemuning No. 57 A Candimulyo Jombang Jawa Timur Indonesia

SK. KemendikbudRistek No. 68/E/O/2022


### LEMBAR KONSULTASI

NAMA MAHASISWA : Ubaidillah  
 NIM : 211310050  
 JUDUL KTI : Gambaran Kadar Hemoglobin Pada Mahasiswa Perokok Aktif di Program Studi DIII Teknologi Laboratorium Medis Itskes Insan Cendekia Medika Jombang  
 PEMBIMBING 1 : Henny Sulistyawati, S.ST., M,Kes  
NIDN. 0717058701

No.	Tanggal	Hasil Konsultasi	Paraf Pembimbing
1.	8 Maret 2024	Revisi Bab 1, 2 Bab 1 Tambahkan Sp	
2.	15 Maret 2024	Revisi Bab 1, 2, 3 Lengkapi Proposal	
3.	22 April 2024	Revisi Daftar Pustaka	
4.	15 Mei 2024	Acc Proposal	
5.	10 Juni 2024	Revisi Pembahasan Tambahkan Table Habis Berapa Batang Setiap Hari Urutkan Sesuai FOT	
6.	13 Juni 2024	Revisi Penulisan Abstrak, Pembahasan	
7.	14 Juni 2024	Revisi Abstrak Dan Kesimpulan	
8.	27 Juni 2024	Acc KTI SIAP DI UJIKAN	
9.			
10.			
11.			
12.			
13.			
14.			

Kampus A Jl. Kemuning No 57 A Candimulyo - Jombang  
 Kampus B Jl. Halmahera 33 Kaliwungu - Jombang  
 Website: [www.itskes.ieme-jbg.ac.id](http://www.itskes.ieme-jbg.ac.id)  
 Tlp. 0321 8194886 Fax . 0321 8194335

## Lampiran 5 Surat Pernyataan Cek Judul

 **PERPUSTAKAAN**  
**INSTITUT TEKNOLOGI SAINS DAN KESEHATAN**  
**INSAN CENDEKIA MEDIKA JOMBANG**

Kampus C : Jl. Kemuning No. 57 Candiromo Jombang Telp. 0321-865446


**SURAT PERNYATAAN**  
**Pengecekan Judul**


Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama Lengkap : Ubaidillah  
NIM : 211310057  
Prodi : **D3 TLM**  
Tempat/Tanggal Lahir: Bondowoso , 06 Oktober 2003  
Jenis Kelamin : Laki-Laki  
Alamat : Desa Sulingkulon RT15 RW 04,Kec Cermee ,Kab Bondowoso  
No. Tlp/HP : 085784603293  
email : rrubaid@gmail.com  
Judul Penelitian : **Gambaran Kadar Hemoglobin pada mahasiswa perokok aktif di Program Studi D3 Teknologi Laboratorium Medis ITSkes Insan Cendekia Medika Jombang.**

Menyatakan bahwa judul LTA/Skripsi diatas telah dilakukan pengecekan, dan judul tersebut layak untuk di ajukan sebagai judul Skripsi/LTA. Demikian surat pernyataan ini dibuat untuk dapat dijadikan sebagai referensi kepada dosen pembimbing dalam mengajukan judul LTA/Skripsi.

Jombang, 1 Maret 2024  
Mengetahui,  
Kepala Perpustakaan

  
**Dwi Nuriana, M.IP**  
**NIK.01.08.112**

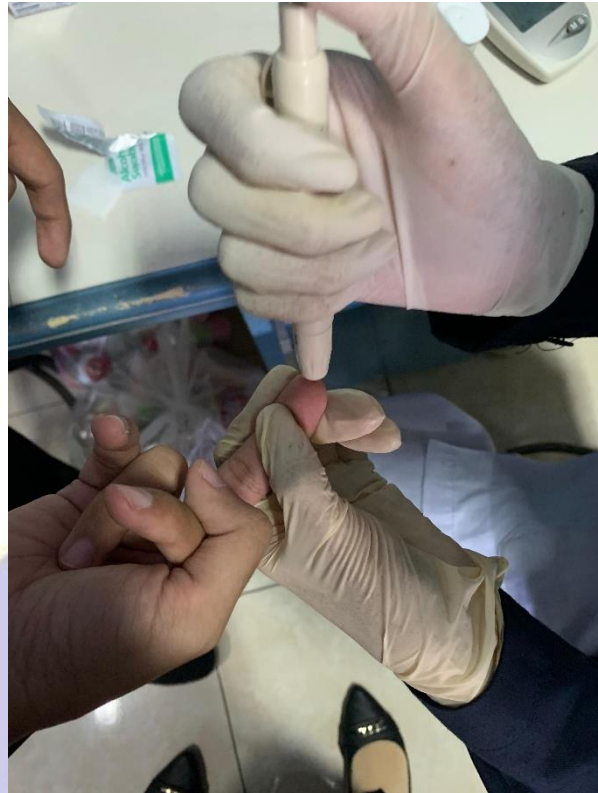


Lampiran 6 Alat Dan Bahan





Lampiran 7 Proses Sampling Dan Hasil



## Lampiran 8 Surat Keterangan Penelitian



**LABORATORIUM KLINIK  
INSTITUT TEKNOLOGI SAINS DAN KESEHATAN  
INSAN CENDEKIA MEDIKA JOMBANG**

Jl. Kemuning 57 Jombang (0321)8494886. Email : lab.icme.jbg@gmail.com

**SURAT KETERANGAN PENELITIAN**

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Awaluddin Susanto, S.Pd., M.Kes

NIK : 01.14.788

Jabatan : Kepala Laboratorium Klinik

Menerangkan bahwa mahasiswa di bawah ini :

Nama : Ubaidillah

NIM : 211310057

Pembimbing 1 : dr. Lestari Ekowati

NIK :

Telah melaksanakan pemeriksaan **Gambaran Kadar Hemoglobin Pada Mahasiswa Perokok Aktif Di Program Studi DIII Teknologi Laboratorium Medis ITSkes Insdan Cendikia Medika Jombang Pada Tanggal 22 Mei 2024**, dengan hasil sebagai berikut :

Sampel	Kadar Hemoglobin Pada Mahasiswa Perokok Aktif
R1	7,3
R2	17,3
R3	13,7
R4	12,7
R5	13,2
R6	12,5
R7	15,3
R8	13,6
R9	13,3
R10	13,2
R11	14,3

R12	15,2
R13	15,2
R14	14,7
R15	15,4

**Keterangan :**

Pria : 13 – 18 gr/dl  
R1 : Responden 1  
R2 : Responden 2  
dst

Dengan kegiatan Laboratorium sebagai berikut :

NO	TANGGAL	KEGIATAN	HASIL
1	25 Juni 2024	1. Pengambilan darah Kapiler 2. Pemeriksaan Kadar Hemoglobin Metode <i>POCT</i>	1. Kadar Hb Pada Perokok Aktif: (7,3), (17,3), (13,7), (12,7), (13,2), (12,5), (15,3), (13,6), (13,3), (13,2), (14,3), (15,2), (15,2), (14,7), (15,4)

Demikian Surat Keterangan ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Mengetahui,

Kepala Laboratorium Klinik



Widada, S.Pd., M.Kes  
NIK. 01.14.788

Laboran

Widan Nur Elfiqih, A.Md.AK  
NIK. 01.17.885



## Lampiran 9 Kode Etik



**KOMISI ETIK PENELITIAN KESEHATAN  
HEALTH RESEARCH ETHICS COMMITTEE**

**Institut Teknologi Sains dan Kesehatan Insan Cendekia Medika Jombang  
Institute of Technology Science and Health Insan Cendekia Medika Jombang**

**KETERANGAN LOLOS KAJI ETIK  
DESCRIPTION OF ETHICAL APPROVAL**

**“ETHICAL APPROVAL”  
No. 153/KEPK/ITSKES-ICME/V1/2024**

Komite Etik Penelitian Kesehatan Institut Teknologi Sains dan Kesehatan Insan Cendekia Medika Jombang dalam upaya melindungi hak asasi dan kesejahteraan subyek penelitian kesehatan, telah mengkaji dengan teliti protokol berjudul :

*The Ethics Committee of the Institute of Technology Science and Health Insan Cendekia Medika Jombang with regards of the protection of human rights and welfare in medical research, has carefully reviewed the research protocol entitled :*

**Gambaran Kadar Hemoglobin Pada Mahasiswa Perokok Aktif Di  
Program Studi DIII Teknologi Laboratorium Medis ITSKes ICME  
Jombang**

Peneliti Utama : Ubaidillah  
*Principal Investigator*

Nama Institusi : ITSKes Insan Cendekia Medika Jombang  
*Name of the Institution*

Unit/Lembaga/Tempat Penelitian : Jombang  
*Setting of Research*

**Dan telah menyetujui protokol tersebut diatas.  
And approved the above - mentioned protocol.**




Jombang, 25 Juni 2024  
Ketua,



Dhita Yuniar Kristianingrum S.ST.,Bd.,M.Kes  
NIK. 05.10.371

## Lampiran 10 Turnitin Digital Receipt




## Digital Receipt

This receipt acknowledges that Turnitin received your paper. Below you will find the receipt information regarding your submission.

The first page of your submissions is displayed below.

Submission author: Ubaidillah Ubaidillah  
 Assignment title: Quick Submit  
 Submission title: GAMBARAN KADAR HEMOGLOBIN PADA MAHASISWA PEROK...  
 File name: UBAIDILLAH\_D3\_TLM\_3\_turnit\_-\_Ubaidd\_Rrr.doc  
 File size: 423K  
 Page count: 38  
 Word count: 6,747  
 Character count: 43,527  
 Submission date: 18-Oct-2024 12:38PM (UTC+1000)  
 Submission ID: 2488851815



Copyright 2024 Turnitin. All rights reserved.

GAMBARAN KADAR  
HEMOGLOBIN PADA  
MAHASISWA PEROKOK AKTIF  
DI PROGRAM STUDI DIII  
TEKNOLOGI LABORATORIUM  
MEDIS ITSKES INSAN CENDIKIA  
MEDIKA JOMBANG

*by Ubaidillah Ubaidillah*

---

**Submission date:** 18-Oct-2024 12:38PM (UTC+1000)

**Submission ID:** 2488851815

**File name:** UBAIDILLAH\_D3\_TLM\_3\_turnit\_-\_Ubaid\_Rrr.doc (423K)

**Word count:** 6747

**Character count:** 43527



GAMBARAN KADAR HEMOGLOBIN PADA MAHASISWA  
PEROKOK AKTIF DI PROGRAM STUDI DIII TEKNOLOGI  
LABORATORIUM MEDIS ITSkes INSAN CENDIKIA MEDIKA  
JOMBANG

ORIGINALITY REPORT

<b>20%</b> SIMILARITY INDEX	<b>16%</b> INTERNET SOURCES	<b>12%</b> PUBLICATIONS	<b>5%</b> STUDENT PAPERS
--------------------------------	--------------------------------	----------------------------	-----------------------------

PRIMARY SOURCES

<b>1</b>	Adrien Jems Akiles Unitly, Amos Killay, Maria Nindatu, Veince Benjamin Silahooy, Theopilus Wilhelmus Watuguly, Medlin Lesirolo. "Efek Antioksidan Sirup Cengkeh Dalam Mencegah Kerusakan Paru-Paru Tikus Terpapar Asap Rokok", Kalwedo Sains (KASA), 2024 Publication	<1%
<b>2</b>	Submitted to IAIN Pontianak Student Paper	<1%
<b>3</b>	Submitted to andalas Student Paper	<1%
<b>4</b>	<a href="https://download.garuda.kemdikbud.go.id">download.garuda.kemdikbud.go.id</a> Internet Source	<1%
<b>5</b>	<a href="https://journal2.uad.ac.id">journal2.uad.ac.id</a> Internet Source	<1%
<b>6</b>	<a href="https://jurnal.syedzasaintika.ac.id">jurnal.syedzasaintika.ac.id</a> Internet Source	<1%

## Lampiran 11 Surat Bebas Plagiasi



**ITSKes** Insan Cendekia Medika  
Jl Kemuning No. 57 A Candimulyo Jombang Jawa Timur Indonesia

SK. Kemendikbud Ristek No. 68/E/O/2022

**KETERANGAN BEBAS PLAGIASI**

Nomor : 06/R/SK/ICME/X/2024

Menerangkan bahwa;

Nama : Ubaidillah  
 NIM : 211310057  
 Program Studi : D3 Teknologi Laboratorium Medis  
 Fakultas : Vokasi  
 Judul : Gambaran Kadar Hemoglobin Pada Mahasiswa Perokok Aktif Di Program Studi Diii Teknologi Laboratorium Medis Itskes Insan Cendekia Medika Jombang

Telah melalui proses Check Plagiasi dan dinyatakan **BEBAS PLAGIASI**, dengan persentase kemiripan sebesar **20%**. Demikian keterangan ini dibuat dan diharapkan dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Jombang, 18 Oktober  
2024

Wakil Rektor I

**Dr. Lusianah Meinawati, SST., M.Kes**  
NIDN. 0718058503

## Lampiran 12 Pernyataan Kesiediaan Unggah Karya Tulis Ilmiah

**PERNYATAAN KESEDIAAN UNGGAH KARYA TULIS ILMIAH**

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Ubaidillah  
NIM : 211310057  
Jenjang : Diploma III  
Program Studi : Teknologi Laboratorium Medis

Demi mengembangkan ilmu pengetahuan menyetujui untuk memberikan kepada Institut Teknologi Sains dan Kesehatan Insan Cendekia Medika Jombang Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif (*Non-Exclusive Royalti Free Right*) atas "Gambaran Kadar Hemoglobin Pada Mahasiswa Perokok Aktif Di Program Studi DIII Teknologi Laboratorium Medis ITSkes ICME Jombang".

Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif (*Non-Exclusive Royalti Free Right*) ini Institut Teknologi Sains dan Kesehatan Insan Cendekia Medika Jombang berhak menyimpan alih KTI/Skripsi/Media/Format mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*) dan mempublikasikan Tugas Akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan pemilik Hak cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Jombang, 28 Oktober 2024  
Yang menyatakan



Ubaidillah  
211310057