

KARYA TULIS ILMIAH

**GAMBARAN KADAR HEMOGLOBIN PADA REMAJA PUTRI DI SMK
KESEHATAN MUHAMMADIYAH PALANGKA RAYA**



VANIA

23.72.027142

**PROGRAM STUDI DIII TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
FAKULTAS TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PALANGKA RAYA**

2026

KARYA TULIS ILMIAH

**GAMBARAN KADAR HEMOGLOBIN PADA REMAJA PUTRI DI SMK
KESEHATAN MUHAMMADIYAH PALANGKA RAYA**

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelas Ahli Madya
Teknologi Laboratorium Medis



VANIA

2372.027142

**PROGRAM STUDI DIII TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
FAKULTAS TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PALANGKA RAYA**

2026

HALAMAN PERSEMBAHAN

Syalom, puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan yang Maha pengasih dan maha pemurah atas segala rahmat dan karunia yang telah dilimpahkan-Nya penulis mempersembahkan karya ini untuk:

1. Untuk Ibu dan Bapak tercinta, Bapak Bungai dan Ibu Yusiana yang telah menjadi sosok paling berharga di tengah badai hidup, yang selalu memberi doa yang tak terdengar tapi selalu terasa, terima kasih pak atas perjuangan yang selalu mengusahakan anaknya tanpa putus asa, terima kasih mak atas kasih sayang, nasehatnya, terima kasih sudah menjadi orang tua yang selalu berjuang, mengusahakan anak-anaknya. Terima kasih karena langkahku tak akan pernah sampai sejauh ini tanpa doa kalian.
2. Untuk seluruh keluarga saya yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu, terima kasih atas doa dan dukungan kalian.
3. Untuk seluruh sahabat saya yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu terima kasih atas segala doa serta dukungan selama ini.
4. Untuk diri saya sendiri terima kasih sudah bertahan sejauh ini. Karya Tulis ini bukan hanya sekedar kertas biasa tapi bukti bahwa kamu mampu meski kadang tak yakin sama diri sendiri dari ketidakpastian. Karya ini adalah pelukan sunyi dari seorang pejuang biasa yang selalu berharap akan sampai juga tepat waktu.

HALAMAN PENGESAHAN
KARYA TULIS ILMIAH
GAMBARAN KADAR HEMOGLOBIN PADA REMAJA PUTRI DI SMK
KESEHATAN MUHAMMADIYAH PALANGKA RAYA

VANIA
23.72.027142

Untuk memperoleh gelar Ahli Madya Teknologi Laboratorium Medis
Program Studi DIII Teknologi Laboratorium Medis

Palangka Raya, 13 Mei 2026

Pembimbing

Fera Sartika, SKM., M.Si.
NIDN. 1101028902

Mengetahui,

Dekan
Fakultas Teknologi Laboratorium Medik,

Ketua Program Studi
DIII Teknologi Laboratorium Medis

Dwi Purbayanti, ST., M.Si
NIK. 09.0602.1.004

Rinny Ardina, S. ST., M.Si
NIK. 11.0601.2.004

HALAMAN PENGUJI

GAMBARAN KADAR HEMOLHOBIN PADA REMAJA PUTRI DI SMK KESEHATAN MUHAMMADIYAH PALANGKA RAYA

VANIA

23.72.027142

Telah Dipertahankan di Depan Tim Penguji
Program Studi DIII Teknologi Laboratorium Medis
Fakultas Teknologi Laboratorium Medik
Universitas Muhammadiyah Palangka Raya

Palangka Raya, 13 Mei 2026

TIM PENGUJI

Penguji : Windya Nazmatur Rahmah, S.Tr.A.K. M.Biomed (.....)
: Al Hidayani, S.Tr.A.K., M.Kes (.....)
: Fera Sartika, SKM., M.Si (.....)

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam Karya Tulis Ilmiah ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar akademik di suatu Perguruan Tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Palangka Raya, 13 Mei 2026

Vania

23.72.027142

KATA PENGANTAR

Syalom.

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan kesehatan dan kekuatan sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan Proposal Karya Tukis Ilmiah (KTI) yang berjudul “Gambaran Kadar Hemoglobin Pada Remaja Putri di SMK Kesehatan Muhammadiyah Palangka Raya”.

Karya Tukis Ilmiah ini disusun karena dorongan serta keinginan untuk dapat mengembangkan pengetahuan yang peneliti terimasehingga ini, dan juga sebagai salah satu untuk memenuhi sebagian dari tugas-tugas dan syarat-syarat guna memperoleh gelas Ahli Madya Teknologi Laboratorium Medis pada Universitas Muhammadiyah Palangka Raya.

Ucapan terima kasih yang tidak terhingga penulis sampaikan kepada semua pihak, dosen pembimbing, teman-teman, dan keluarga yang langsung maupun tidak langsung telah memberikan semangat yang tak terhingga. Sehingga peneliti dapat memenuhi tugas dengan baik dan lancar. Dalam penulisan Proposal ini penulis diberi bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, karena itu dengan penuh rasa hormat dan tulus hati penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Dr. H. Muhammad Yusuf, S.Sos., M.A.P., selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Palangka Raya
2. Dwi Purbayanti, ST., M.Si., selaku Dekan Fakultas Teknologi Laboratorium Medik Universitas Muhammadiyah Palangka Raya.
3. Rinny Ardina, S.ST., M.Si., selaku Kaprodi D-III Teknologi Laboratorium Medik Universitas Muhammadiyah Palangka Raya.
4. Fitria Hariati Ramdhani, S.Si., M.Biotek., selaku Dosen Pembimbing Akademik
5. Fera Sartika, SKM., M.Si., selaku Dosen Pembimbing Pertama penyusun Karya Tulis Ilmiah.
6. Bapak Ibu Dosen serta seluruh staff pegawai Fakultas Teknologi Laboratorium Medik Universitas Muhammadiyah Palangka Raya yang

telah banyak memberikan bekal ilmu pengetahuan yang sangat bermanfaat bagi penulis menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.

Palangka Raya, 13 Mei 2026

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSEMBAHAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PENGUJI	iv
HALAMAN PERNYATAAN.....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR SINGKATAN.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
ABSTRAK	xv
ABSTRACT	xvi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan masalah.....	3
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5 Manfaat Penelitian	3
1.5.1 Manfaat Teritis.....	3
1.5.2 Manfaat Praktis	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Hemoglobin.....	4
2.1.1 Definisi Hemoglobin.....	4
2.1.2 Mekanisme Pembentukan Hemoglobin	5
2.1.3 Fungsi Hemoglobin.....	6
2.1.4 Nilai Normal	7
2.1.5 Klarifikasi Anemia Berdasarkan Kadar Hemoglobin	7
2.1.6 Faktor- Faktor Yang Mempengaruhi Hemoglobin	8
2.1.7 Macam-macam Metode Pemeriksaan Kadar Hemoglobin	11
2.2 Remaja.....	17

2.2.1	Pengertian Remaja	17
2.2.2	Penggolongan Remaja.....	17
2.2.3	Ciri-ciri Remaja	19
2.2.4	Perkembangan Fisik Pada Fase Remaja	21
2.2.5	Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Perkembangan Anak Remaja.....	23
2.3	Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Anemia Pada Remaja Putri.....	23
2.3.1	Asupan Zat Besi Kedalam Tubuh	25
2.3.2	Kebutuhan Zat Besi.....	26
2.4	Pencegahan Terjadinya Anemia.....	27
BAB III	METODE PENELITIAN	28
3.1	Metode Penelitian.....	28
3.2	Waktu dan Tempat Penelitian	28
3.2.1	Waktu Penelitian	28
3.2.2	Tempat Penelitian	28
3.3	Populasi dan Sampel	28
3.3.1	Populasi.....	28
3.3.2	Sampel.....	28
3.4	Variabel Penelitian	30
3.5	Definisi Operasional.....	30
3.6	Teknik Pengumpulan Data	30
3.6.1	Posedur Kerja dan Alur.....	30
3.6.2	Instrumen Penelitian	30
3.7	Pengolahan dan Analisa Data	31
3.7.1	Pengolahan Data	31
3.7.2	Analisa Data	31
BAB IV	HASIL DAN PEMBAHASAN	32
4.1	Hasil Penelitian	33
4.1.1	Karakteristik Responden	33
4.1.2	Hasil Pemeriksaan Kadar Hemoglobin Pada Siswi SMK Kesehatan Muhammadiyah Palangka Raya	35
BAB V	SIMPULAN DAN SARAN.....	41
5.1	Simpulan	41
5.2	Saran.....	41

DAFTAR PUSTAKA.....	41
LAMPIRAN.....	48

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Struktur Hemoglobin (Nayla, 2020).....	5
Gambar 2. Pemeriksaan Hemoglobin Metode Sahli (Kurniawan, 2019).....	12
Gambar 3. Pemeriksaan Hemoglobin Metode Cupri Sulfat (Andi, 2019)	13
Gambar 4. Pemeriksaan Hemoglobin Metode Tallquist (Yuni, 2010).....	14
Gambar 5. Pemeriksaan Hemoglobin Metode <i>Sianmethemoglobin</i>	15
Gambar 6. Pemeriksaan Hemoglobin Metode Hematologi Analyzer (Adhisuwignjo, 2010)	16
Gambar 7. Pemeriksaan Hemoglobin Metode <i>POCT</i> (Sulastri, 2023)	17

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Kadar hemoglobin (WHO, 2014).....	7
Tabel 2. Karakteristik Responden	33
Tabel 3. Hasil Pemeriksaan Kadar Hemoglobin	35

DAFTAR SINGKATAN

A

ANC: Antenatal Care

B

BKKBN: Badan Kependudukan dan Keluarga Berencana Nasional

BJ Berat Jenis

BPS Badan Pusat Statistik

C

CuSO₄: Cuprr sulfat

CO, Karbon Dioksida.

D

DNA: Deoxyribo Nucleic Acid

F

Fe: Ferrum (unsur besi)

Fe₂: Ferri

FEB UI: Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Indonesia

F: Frekuensi Jumlah Responden yang menjawab

H

Hb: Hemoglobin

HbA: Hemoglobin A

HbF: Hemoglobin F

HbO₂: Oksihemoglobin

HiCN: Hemoglobin cyanide

K

Kemenkes: Kementrian Kesehatan

N

n: Jumlah Responden yang diolah

O

O₂: Oksigen

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Matriks Jadwal Penelitian.....	48
Lampiran 2. Surat Izin Penelitian dari Fakultas Teknologi Laboratorium Medik Universitas Muhammadiyah Palangka Raya.....	49
Lampiran 3. Kuesioner Penelitian.....	50
Lampiran 4. Leaflet	52
Lampiran 5. Halaman Persetujuan	53
Lampiran 6. Dokumentasi	54
Lampiran 7. Hasil Pemeriksaan Hemoglobin Remaja Putri di SMK Kesehatan Muhammadiyah Palangka Raya.	56

GAMBARAN KADAR HEMOGLOBIN PADA REMAJA PUTRI DI SMK KESEHATAN MUHAMMADIYAH PALANGKA RAYA

VANIA

23.72.027142

Program Studi DIII Teknologi Laboratorium Medik, Fakultas Teknologi
Laboratorium Medis Universitas Muhammadiyah Palangka Raya

ABSTRAK

Anemia merupakan suatu kondisi dimana jumlah sel darah merah atau hemoglobin seseorang kurang dari normal. Berdasarkan data WHO dan Rikesdas prevalensi anemia masih cukup tinggi, salah satunya pada remaja putri dikarenakan adanya masa pertumbuhan yang tidak diimbangi dengan asupan nutrisi yang seimbang. Tujuan dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui gambaran kadar hemoglobin pada remaja putri di SMK Kesehatan Muhammadiyah Palangka Raya. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif dengan jumlah sampel sebanyak 29 orang remaja putri. Kadar hemoglobin diperiksa menggunakan Point of Care Testing (POCT). Hasil dari penelitian adalah diperoleh sebanyak 6,9% remaja putri memiliki kadar hemoglobin rendah, 65,5% memiliki kadar hemoglobin normal, dan 27,6% memiliki kadar hemoglobin tinggi.

Kata Kunci: hemoglobin, anemia, remaja putri, POCT

DESCRIPTION OF HEMOLHOBIN LEVELS IN ADOLESCENT GIRLS AT MUHAMMADIYAH HEALTH VOCATIONAL SCHOOL, PALANGKA RAYA

VANIA

23.72.027142

DIII Medical Laboratory Technology Study Program, Faculty of Medical Laboratory Technology, Muhammadiyah University Palangka Raya

ABSTRACT

Anemia is a condition where the number of red blood cells or hemoglobin in a person is less than normal. Anemia in adolescent girls in Indonesia is still quite high, due to various factors including menstrual patterns, energy intake, protein, iron, and vitamin C intake, habits of drinking tea or coffee, worm infestation, knowledge, education and parents' occupations, and family income. The purpose of this study was to determine the description of hemoglobin levels in adolescent girls at the SMK Kesehatan Muhamadiyah Palangka Raya Primary Health Care Unit. The method used in this study was descriptive method with a sample size of 29 adolescent girls. Hemoglobin levels were examined using Point of Care Testing (POCT). The results of the study showed that 6,9% of adolescent girls had low hemoglobin levels, 65,5% had normal hemoglobin levels, and 27,6% had high hemoglobin levels.

Keywords: Hemoglobin, anemia, adolescent girls, POCT

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Salah satu masalah kesehatan yang sering terjadi pada remaja khususnya remaja putri ialah anemia. Hal ini disebabkan karena kurangnya asupan nutrisi sehingga berdampak pada status gizi remaja (Harahap, 2018). Anemia merupakan suatu kondisi dimana jumlah sel darah merah atau hemoglobin seseorang kurang dari normal. Hemoglobin adalah protein yang terdapat di dalam eritrosit (sel darah merah) yang berfungsi mengikat dan mengangkut oksigen dari paru-paru ke seluruh jaringan tubuh serta membawa sebagian karbon dioksida dari jaringan kembali ke paru-paru untuk dikeluarkan. Hemoglobin memiliki peran penting dalam mempertahankan fungsi fisiologis tubuh melalui transportasi gas dalam darah. Anemia adalah salah satu kelainan darah yang umum terjadi saat kadar sel darah merah (eritrosit) dalam darah terlalu rendah. Kadar normal hemoglobin pada remaja putri usia 12-15 tahun adalah 12 g/dl (Taufiq et al., 2020). Penduduk dunia yang mengalami anemia berjumlah sekitar 30% atau 2,20 miliar orang dengan sebagian besar diantaranya tinggal di daerah tropis. Prevalensi anemia secara global sekitar 51% (Suryani et al., 2017). Data WHO dalam *Worldwide Prevalence of Anemia* menunjukkan bahwa prevalensi anemia tahun 2021 pada wanita usia produktif dengan rentang usia 15-49 tahun secara global adalah sebesar 29% (WHO, 2021),

Menurut hasil laporan Riset Kesehatan Dasar tahun 2018 oleh Balitbangkes di Indonesia prevalensi anemia pada remaja putri berkisar sebesar 27,2% pada kelompok usia 15-24 tahun. Dengan demikian masih banyak remaja putri yang mengalami kadar hemoglobin rendah. Oleh karena itu remaja putri sangatlah berisiko terkena anemia. Hal tersebut terjadi karena pada remaja putri terjadi menstruasi yang menjadi salah satu faktor risiko terkena anemia.

Penyebab anemia umumnya karena kurangnya pengetahuan tentang anemia, kekurangan zat besi, asam folat, vitamin B12, dan vitamin A. Rentang usia remaja (15-19 tahun), mengalami perubahan fisik dan perubahan psikologi khususnya remaja putri rentan mengalami anemia karena kebutuhan zat besi yang

lebih tinggi akibat menstruasi dan pembatasan konsumsi makanan untuk menjaga bentuk tubuh sehingga ada kecenderungan untuk membatasi asupan makanan agar berat badan tidak berlebih. Aktivitas fisik juga mempengaruhi kadar hemoglobin. (Wahyuni & Aurellia, 2021).

Faktor yang berhubungan dengan kejadian anemia pada remaja putri, antara lain asupan energi, protein, zat besi, dan vitamin C, kebiasaan minum teh atau kopi, investasi cacing, pengetahuan, pendidikan dan jenis pekerjaan orangtua, pendapatan keluarga, dan pola menstruasi. Kondisi anemia menyebabkan darah tidak cukup mengangkut oksigen, yang dapat mengakibatkan sulit berkonsentrasi, daya tahan fisik rendah, dan aktivitas fisik menurun. Faktor penyebab lainnya ialah kebiasaan tidak sarapan dan kebiasaan tidak rutin mengonsumsi tablet zat besi (Budiarti, 2021).

Dampak dari anemia dapat menimbulkan berbagai masalah serius pada remaja. Remaja yang menderita anemia akan mengalami kondisi lemah, letih, lesu, muka tampak pucat, pusing, hingga terjadinya penurunan konsentrasi, menghambat pertumbuhan fisik dan kecerdasan otak, penurunan produktivitas kerja (Anggraeni, 2022). Oleh karena itu, pencegahan anemia pada remaja sangat penting untuk dilakukan (Budiarti et al., 2021). Beberapa Puskesmas di Indonesia telah melaksanakan program Skrining Rematri (remaja putri) sebagai bagian dari upaya pemenuhan standar pelayanan minimal (SPM) bidang kesehatan terkait pelayanan kesehatan pada anak usia pendidikan dasar. Tujuan skrining ini adalah untuk mendeteksi anak-anak yang mungkin mengalami anemia atau kurang darah, khususnya remaja putri. Kegiatan skrining melibatkan pengukuran tinggi badan, penimbangan berat badan, pengukuran lingkaran lengan atas, dan pemeriksaan kadar hemoglobin. Selain itu, remaja putri juga diberikan tablet tambah darah (TTD) yang dikonsumsi seminggu sekali dan mendapatkan penyuluhan terkait pencegahan anemia (Muslimah, 2022).

Berdasarkan latar belakang di atas, maka peneliti ingin mengetahui tentang gambaran kadar hemoglobin pada remaja putri di SMK Kesehatan Muhammadiyah Palangka Raya.

1.2 Rumusan masalah

Rumusan masalah pada penelitian ini adalah bagaimana gambaran kadar hemoglobin pada remaja di SMK Kesehatan Muhammadiyah Palangka Raya.

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah pada penelitian ini adalah mengukur kadar hemoglobin pada remaja di SMK Kesehatan Muhammadiyah Palangka Raya menggunakan metode *Poin of Care Testing* (POCT)

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan pada penelitian ini adalah untuk mengetahui gambaran kadar hemoglobin pada remaja di SMK Kesehatan Muhammadiyah Palangka Raya tahun 2026.

1.5 Manfaat Penelitian

1.5.1 Manfaat Teritis

Untuk mengembangkan ilmu pengetahuan dalam bidang hematologi terutama pengetahuan tentang hemoglobin pada Program Studi D-III Teknologi Laboratorium Medis

1.5.2 Manfaat Praktis

1. Bagi Penulis

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi sarana bermanfaat dalam mengimplementasikan ilmu yang diperoleh dari proses perkuliahan

2. Bagi Institusi

Dapat mengetahui gambaran kadar hemoglobin sekaligus memberikan informasi tentang bahaya anemia dan dapat disarankan untuk melakukan pemeriksaan lebih lanjut.

3. Bagi instansi

Menambah informasi dan referensi tentang gambaran hemoglobin pada remaja.