

**GAMBARAN KADAR HEMOGLOBIN PADA CIVITAS  
AKADEMIK SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN  
PANRITA HUSADA BULUKUMBA**

**KARYA TULIS ILMIAH**

**Untuk memenuhi persyaratan mencapai Gelar Ahli Madya Teknologi  
Laboratorium Medis (Amd.Kes) pada Program DIII Teknologi  
Laboratorium Medis Stikes Panrita Husada Bulukumba**



**Oleh:**

**MIFTAHUL KHAER**

**NIM. E.22.07.023**

**PROGRAM STUDI DIII TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS  
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN (STIKES)  
PANRITA HUSADA BULUKUMBA  
2025**

LEMBAR PERSETUJUAN  
PENGARUH PEMBERIAN JUS BUAH DURIAN TERHADAP  
KADAR HEMOGLOBIN PADA MAHASISWA DIII  
TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIK

PROPOSAL KTI

Disusun Oleh :  
MIFTAHUL KHAER  
NIM. E.22.07.023

Proposal KTI ini Telah Disetujui  
Pada Tanggal 9 JULI 2025

Pembimbing Utama



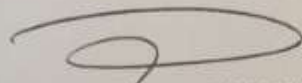
Asdinar S. Farm, M.Kes  
NIDN.0910058802

Pembimbing Pendamping



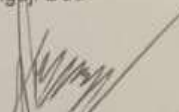
ANDI Harmawati Novriani HS, S.ST., M.Kes  
NIDN. 0913119005

Penguji Satu



H. Gunawan, S.KM., M.Kes  
NIP. 19701113199103009

Penguji Dua



Dian Askan Rahman S.ST  
NIP. 19998707172009021002

LEMBAR PENGESAHAN

GAMBARAN KADAR HEMOGLOBIN PADA CIVITAS AKADEMIK  
STIKES PANRITA HUSADA BULUKUMBA

Disusun Oleh :

MIFTAHUL KHAER

NIM. E.22.07.023

Telah Dipertahankan Di Depan Tim Penguji

Pada Tanggal 06 Agustus 2025

Dan Dinyatakan Telah Memenuhi Syarat

MENYETUJUI

1. Penguji I  
H. Gunawan, S.KM., M.Kes  
NIP. 197011131991009 (.....)
2. Penguji II  
Dian Askari Rahman, S.ST  
NIP. 19998707172009021002 (.....)
3. Pembimbing Utama  
Asdinar, S.Farm., M.Kes  
NIDN. 0910058802 (.....)
4. Pembimbing Pendamping  
Andi Harmawati Novriani, HS, S.S.T., M.Kes  
NIDN. 0913119005 (.....)

Mengetahui,  
Ketua STIKES Panrita Husada  
Bulukumba

Dr. Muriyati, S.Kep., Ns., M.Kes  
NIP. 19770926 2002 12 2 007

Mengetahui,  
Ketua Program Studi Teknologi  
Laboratorium Medis

Andi Harmawati Novriani, HS, S.S.T., M.Kes  
NIDN. 0913119005

## SURAT PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Miftahul Khaer

NIM : E.22.07.023

Program Studi : DIII Teknologi Laboratorium Medis

Judul KTI : Gambaran Kadar Hemoglobin Pada Civitas Akademik Stikes Pnrita  
Husadah Bulukumba

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa tugas akhir yang saya tulis ini benar-benar hasil karya saya sendiri, bukan merupakan pengambil alihan tulisan atau pikiran orang lain yang saya akui sebagai tulisan atau pikiran saya sendiri.

Apabila dikemudian hari dapat dibuktikan bahwa tugas akhir ini adalah hasil jiplakan, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Bulukumba, 6 Agustus 2025

Yang membuat Pernyataan



Miftahul Khaer

NIM. E.22.07.023

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur saya panjatkan kehadiran Allah SWT, berkat rahmat dan hidayah-Nya sehingga saya dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah (KTI) dengan judul “**Gambaran Kadar Hemoglobin Pada Civitas Akademik Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Panrita Husada Bulukumba**” Karya Tulis Ilmiah ini merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar Ahli Madya Kesehatan (Amd.Kes) pada Program Studi DIII Teknologi Laboratorium Medis STIKes Panrita Husada Bulukumba.

Bersamaan ini perkenankanlah saya mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya dengan hati yang tulus kepada:

- a. Bapak H. Idris Aman, S. Sos selaku Ketua Yayasan STIKes Panrita Husada Bulukumba yang telah menyiapkan sarana dan prasarana sehingga proses belajar dan mengajar berjalan dengan lancar.
- b. Ibu Dr. Muriyati., S. Kep, M. Kes selaku Ketua STIKes Panrita Husada Bulukumba yang selalu memberikan motivasi sebagai bentuk kepedulian kepada penyusun Karya Tulis Ilmiah ini.
- c. Ibu Andi Harmawati Novriani HS., S. S. T., M. Kes., selaku Ketua Program Studi DIII Teknologi Laboratorium Medis dan selaku Dosen Pembimbing Utama yang telah bersedia meluangkan waktu dan tenaga dalam memberikan bimbingan, nasehat, motivasi, dukungan serta mengarahkan penulis sejak awal sampai akhir dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah

- d. Ibu Asdinar, S. Farm., M. Kes selaku Dosen Pembimbing Utama yang telah bersedia untuk memberikan bimbingan serta mengarahkan penulis sejak awal sampai akhir dalam menyusun KTI.
- e. Teristimewa kepada kedua orang tua ayah Baharuddin yang selalu menjadi motivasi penulis untuk segera menyelesaikan ini. Dan ibu Niswati yang selalu memberikan dukungan moral maupun do'a yang senantiasa mengiringi penulis dalam menuntut ilmu
- f. Teristimewa kepada kedua orang tua ayah Baharuddin yang selalu menjadi motivasi penulis untuk segera menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini. Dan ibu Marniati yang selalu memberikan dukungan moral maupun material serta do'a yang senantiasa mengiringi penulis dalam menuntut ilmu. Kepada kakak-kakak saya yang telah memberikan semangat, kasih sayang, mendukung, memotivasi serta menjadikan acuan bagi penulis dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah
- g. Teman-teman DIII Teknologi Laboratorium Medis yang namanya tidak dapat disebut satu persatu yang dalam hal ini juga telah memberikan dukungannya serta masukan dalam penyelesaian KTI ini.

Mohon maaf atas segala kesalahan dan ketidaksopanan yang mungkin telah saya perbuat. Semoga Allah SWT senantiasa memudahkan setiap langkah kita menuju kebaikan dan selalu menganugerahkan kasih sayang-Nya untuk kita semua. Aamiin

Bulukumba, Juli 2025

Penulis

## ABSTRAK

MIFTAHUL KHAER (E.22.07.023) “Gambaran Kadar Hemoglobin Pada Civitas Akademik Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Panrita Husada Bulukumba” Miftahul Khaer 1, Asdinar 2, Andi Harmawati Novianti .

**Latar Belakang** : Kejadian anemia pada remaja memiliki berbagai dampak negatif, seperti kesulitan dalam berkonsentrasi, penurunan kognitif, rendahnya produktivitas, dan prestasi yang menurun. Remaja yang menderita anemia juga memiliki kemungkinan lebih besar untuk tidak hadir di sekolah dibandingkan dengan teman-teman mereka yang sehat.

**Tujuan** : Untuk mengetahui Gambaran Kadar Hemoglobin Pada Civitas Akademik Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Panrita Husada Bulukumba

**Metode** : Penelitian ini merupakan jenis penelitian kualitatif dengan desain penelitian deskriptif untuk mengetahui Gambaran Kadar Hemoglobin Pada Civitas Akademik Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Panrita Husada Bulukumba Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Panrita Husada Bulukumba yang populasi yang digunakan dalam penelitian adalah 45 sedangkan sampel sebanyak 35 berdasarkan dengan kriteria inklusi dan eksklusi

**Hasil.** Berdasarkan pemeriksaan kadar nilai hemoglobin civitas akademik diketahui bahwa kebanyakan nilai hemoglobin yang rendah sebanyak 22 responden (61%), sedangkan civitas akademik yang memiliki nilai hemoglobin yang normal dan tinggi masing-masing terdiri dari 7 responden (19%)

Kata Kunci : Hemoglobin, Civitas akademik

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	i
KATA PENGANTAR .....	iii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR GAMBAR .....	v
DAFTAR TABEL .....	vi
DAFTAR SINGKATAN.....	vii
<b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
A. Latar Belakang .....	1
B. Rumusan Masalah .....	5
C. Tujuan Penelitian.....	6
D. Manfaat Penelitian.....	7
E. Keaslian Penelitian.....	8
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>9</b>
A. Tinjauan Umum <i>Anemia</i> .....	9
B. Tinjauan Umum Darah .....	10
C. Tinjauan Umum <i>Hemoglobin</i> .....	21
D. Kerangka Teori.....	47
<b>BAB III METODE PENELITIAN.....</b>	<b>50</b>
A. Desain Penelitian .....	50
B. Variabel Penelitian .....	50
C. Definisi Operasional .....	50
D. Waktu Dan Tempat Penelitian.....	51

E. Populasi Dan Sampel.....	51
F. Teknik Pengumpulan Data.....	52
G. Instrumen Penelitian .....	53
H. Alur Penelitian .....	57
I. Teknik Pengolahan Dan Analisa Data.....	58
J. Etika Penelitian .....	59
K. Jadwal penelitian .....	60
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>61</b>
A. Hasil Penelitian .....	61
B. pembahasan .....	66
<b>BAB V PENUTUP.....</b>	<b>67</b>
A. kesimpulan .....	67
B. saran .....	67
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>68</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	

## DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Keaslian Penelitian.....	8
Tabel 4.1 Distribusi Responden Berdasarkan Usia.....	43
Tabel 4.2 Distribusi Responden Berdasarkan Berat Badan.....	44
Tabel 4.3 Frekuensi Berdasarkan Riwayat Anemia .....	45

## DAFTAR SINGKATAN

WHO	: <i>World health organization</i>
Dinkes	: Dinas Kesehatan
APD	: Alat Pelindung Diri
Kemenkes	: Kementerian Kesehatan
RI	: Republik Indonesia
Sulsel	: Sulawesi Selatan
PH	: <i>Potential of hydrogen</i>

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Anemia merupakan masalah kesehatan utama di masyarakat yang sering dijumpai di seluruh dunia, terutama di negara berkembang seperti Indonesia. Masalah anemia dapat terjadi pada kelompok remaja akhir karena mulai terjadi perubahan pola hidup. Mahasiswa menjadi salah satu kelompok usia yang rentan mengalami hal tersebut karena mahasiswa memiliki jadwal perkuliahan yang padat, waktu istirahat yang singkat, serta ketersediaan makanan yang umumnya didominasi oleh junk food. Serta pada mahasiswi kehilangan zat besi (Fe) saat menstruasi setiap bulannya sehingga membutuhkan lebih banyak asupan zat besi (Fe). Kegiatan mahasiswa yang padat membuat sebagian mahasiswa mengalami keluhan seperti kepala pusing, lemah atau lesu, dan kurang berkonsentrasi saat pembelajaran (Sumantri dkk.,2022)

Sebuah laporan dari WHO *Regional Office South East Asia Region Organisation (SEARO)* menyatakan bahwa antara 25-40% remaja di Asia Tenggara menderita anemia akibat defisiensi zat besi, mulai dari tingkat ringan hingga berat. Masa remaja sendiri bisa dipahami sebagai periode peralihan dari anak-anak menuju dewasa, yang mencakup fase awal pubertas hingga mencapai kematangan. Umumnya, masa ini

dimulai pada usia 14 tahun bagi pria dan 12 tahun bagi wanita (Izzara et al. 2023)

Pada tahun 2020, *World Health Organization (WHO)* mengungkapkan prevalensi anemia di Sulawesi Selatan melalui laporan Dinas Kesehatan Provinsi Sulawesi Selatan tahun 2021. Data tersebut menunjukkan bahwa 33,7% remaja putri di daerah ini mengalami anemia (Profil Kesehatan Sulawesi Selatan). Kejadian anemia pada remaja memiliki berbagai dampak negatif, seperti kesulitan dalam berkonsentrasi, penurunan kognitif, rendahnya produktivitas, dan prestasi yang menurun. Remaja yang menderita anemia juga memiliki kemungkinan lebih besar untuk tidak hadir di sekolah dibandingkan dengan teman-teman mereka yang sehat. Anemia pada remaja putri dapat memicu masalah gizi yang berkepanjangan dan meningkatkan risiko anemia di usia dewasa. Selain itu, remaja putri lebih rentan terhadap anemia dibandingkan remaja putra, terutama karena siklus menstruasi yang mereka alami setiap bulan (Zaki, Siregar, and Pratama 2024)

Dampak anemia dipandang sebagai masalah serius bagi kesehatan masyarakat. Anemia pada remaja dapat menyebabkan gejala seperti pucat, lemas, kelelahan, dan pusing. Selain itu, kondisi ini dapat menghambat kemampuan belajar, mengurangi prestasi, serta mengganggu pertumbuhan fisik dan perkembangan kecerdasan. Pada wanita, anemia dapat menurunkan daya tahan tubuh, menjadikan

mereka lebih rentan terhadap infeksi, serta mengurangi produktivitas kerja (Danarsih dkk.,2024)

Hemoglobin merupakan suatu protein tetramerik eritrosit yang mengikat molekul bukan protein, yaitu senyawa porfirin besi yang disebut heme. Hemoglobin mempunyai dua fungsi pengangkutan penting dalam tubuh manusia, yakni pengangkutan oksigen ke jaringan dan pengangkutan karbondioksida dan proton dari jaringan perifer ke organ respirasi (Nuryanti dkk.,2022)

Nilai batas normal kadar hemoglobin menurut *World Health Organization* 2020 yaitu untuk perempuan 12-14 g/dL sedangkan untuk jenis kelamin laki-laki yaitu 14-16 g/dL. Kadar hemoglobin dalam darah dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor, salah satunya aktivitas fisik (Kusdalinah dkk., 2023)

*World Health Organization (WHO)* menyebutkan bahwa kurang lebih 50% penyebab dari kejadian anemia adalah defisiensi zat besi. Pada kondisi ini, terjadi kekurangan cadangan zat besi dalam tubuh atau yang disebut dengan *iron depleted state*. Hal ini menyebabkan pembentukan sel darah merah tidak optimal sehingga terbentuk sel-sel yang berukuran lebih kecil (mikrositik) dengan warna lebih muda (hipokromik) ketika dilakukan pewarnaan. Sel darah merah atau eritrosit merupakan sel darah dengan jumlah paling banyak dalam tubuh manusia. Sel darah merah normal selalu berbentuk bikonkaf, tidak memiliki inti, dan mengandung hemoglobin yang merupakan

representasi warna merah di dalam darah. Kelainan pada eritrosit di mana keadaan pada eritrosit atau masa hemoglobin yang beredar tidak memenuhi fungsinya untuk menyiapkan oksigen pada jaringan tubuh (Rizki Amalia et al. 2024)

berkurangnya sel darah merah secara signifikan di karenakan terjadinya pendarahan atau hancurnya sel darah merah secara berlebihan. Penyebab ke dua di pengaruhi pembentukan hemoglobin dalam darah karna efek keganasan yang tersebar seperti kanker, radiasi, obat-obatan, zat toksit seperti penyakit menahun yang melibatkan gangguan pada ginjal dan hati inflasi secara definisi hormone endokrin (Razali et al., 2022)

Selain hemoglobin yang rendah, hemoglobin (HB) yang tinggi juga dapat menyebabkan masalah kesehatan baik ringan maupun hingga kondisi yang memerlukan perawatan medis. Hemoglobin yang tinggi dapat di sebabkan oleh berbagai faktor penyebab kadar hemoglobin yang tinggi paling sering terjadi ketika tubuh membutuhkan peningkatan kapasitas pembawa oksigen, hal ini bias karna pembekuan darah masalah jantung perokok, penyakit paru, dan mengkonsumsi obat-obatan tertentu, dan tinggal di dataran tinggi (Astuti 2023)

## **B. Rumusan Masalah**

Bagaimana Gambaran kadar hemoglobin pada Civitas Akademik Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Panrita Husada Bulukumba

## **C. Tujuan Penelitian**

Untuk mengetahui Gambaran kadar hemoglobin pada Civitas Akademik Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Panrita Husada Bulukumba

## **D. Manfaat penelitian**

### 1. Manfaat teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan bahan dan gagasan untuk pengembangan ilmu kesehatan khususnya dalam bidang Hematologi Terhadap Kadar Hemoglobin Pada Civitas Akademik

### 2. Manfaat praktis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan pengetahuan dan data bagi peneliti tentang Kadar Hemoglobin Pada Civitas Akademik serta menambah pengalaman untuk penelitian ilmiah di bidang kesehatan.

### 3. Bagi Mahasiswa

Dihadapkan dengan adanya penelitian ini dapat menambahkan wawasan Civitas Akademik DIII Teknologi Laboratorium Medis mengenai Kadar Hemoglobin

## E. Keaslian Penelitian

Tabel 1.1 Keaslian Penelitian

No	Judul/nama Peneliti/tahun Penelitian	Variabel Penelitian	Desain penelitian	Hasil penelitian	Perbedaan penelitian
1.	Gambaran kadar hemoglobin pada civitas akademik Stikes Panrita Husadah Bulukumba {Khobibah al.2021}	<b>1.varibel bebas</b> sarapan <b>2variabel terikat</b> Resiko Anemia	Desain penelitian ini menggunakan desain penelitian kuantitatif menggunakan pendekatan cross sectional	Hasil menunjukkan hubungan sarapan dengan kejadian anemia dengan subjek penelitian sebanyak 32 responden dengan nilai signifikansi ( <i>value</i> 0,002>0,05)	Variabel penelitian, desain penelitian, teknik pengambilan sampel dalam penelitian (purposive sampling)
2.	Hubungan Pola Menstruasi Dengan Kejadian Anemia Pada Remaja Putri Di SMPN 6 Tapung Kabupaten Kampar (Lubis 2022)	<b>1.variabel bebas</b> Pola Menstruasi <b>2variabel terikat</b> Resiko kejadian anemia	Penelitian ini merupakan pendekatan kuantitatif dengan rancangan studi <i>cross sectional</i> .	Ada hubungan yang bermakna antara hubungan bermakna antara pola menstruasi dengan kejadian anemia pada remaja putri di di SMP Negeri 6 Tapung Kabupaten Kampar.  Diharapkan guru dan pihak	Subjek penelitian ini teknik pengambilan sampel total sampling)

				sekolah lainya dapat memberikan promosi kesehatan tentang anemia dan dampaknya.	
3.	Gambaran kadar hemoglobin Terjadinya Anemia Pada Remaja Putri (Attaqy et al. 2021)	Resiko Kejadian anemia	Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dengan pendekatan stratifit	Setelah dilakukan tabulasi silang, maka dilakukan analisis dengan menggunakan <i>Rank Spearman</i> dan diperoleh nilai p value sebesar $0,001 < 0,05$ , sehingga $H_0$ ditolak dan $H_a$ diterima, Jadi, ada pola aktivitas fisik dengan terjadinya anemia pada remaja putri di kampus DIV Universitas Megarezky Makassar	pengambilan sampel sesuai kriteria yang telah ditentukan peneliti.

## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### A. Tinjauan Anemia

##### 1. Pengertian Anemia

Anemia adalah kondisi yang ditandai oleh rendahnya kadar hemoglobin (Hb) atau hematokrit, yang berada di bawah batas normal. Hal ini dapat disebabkan oleh berbagai faktor, termasuk rendahnya produksi sel darah merah (eritrosit) dan hemoglobin, tingginya laju kerusakan eritrosit (hemolisis), atau kehilangan darah yang berlebihan (Nurani Asmara et al. 2022)

Menurut *World Health Organization* (WHO), anemia didefinisikan sebagai kadar hemoglobin yang turun di bawah 12,0 g/dL untuk wanita dan kurang dari 13,0 g/dL untuk pria. Normalnya, kadar hemoglobin dapat bervariasi, dipengaruhi oleh jenis kelamin, etnis, usia, dan status fisiologis individu. WHO mengandalkan kadar hemoglobin untuk menilai tingkat keparahan anemia, yang diklasifikasikan menjadi tiga kategori: anemia ringan, sedang, dan berat. Klasifikasi ini mempertimbangkan berbagai faktor, termasuk usia, jenis kelamin, status kehamilan, faktor genetik, lingkungan, dan ras (Harna et al. 2020) Di bawah ini adalah Tabel

##### 2. 1 Yang Menunjukkan Konsentrasi Hemoglobin (g/dL) Yang Digunakan Untuk Diagnosis Anemia.

populasi	Anemia			Normal
	Berat	Sedang	Ringan	

Anak usia 6–59 bulan	< 7,0	7,0–9,9	10,0–10,9	11,0
Anak usia 5–11 tahun	< 8,0	8,0–10,9	11,0–11,4	11,5
Anak usia 12–14 tahun	< 8,0	8,0–10,9	11,0–11,9	12,0
Wanita tidak hamil (usia 15 tahun ke atas)	< 8,0	8,0–10,9	11,0–11,9	12,0
Wanita hamil	< 7,0	7,0–9,9	10,0–10,9	11,0
Pria (usia 15 tahun ke atas) <	8,0	8,0–10,9	11,0–12,9	13,0

*Sumber: (Anggraini, Kurniawan, and Lestari 2023)*

## 2. Penyebab Anemia

Anemia adalah kondisi yang terjadi akibat berbagai mekanisme utama, yang meliputi kehilangan darah, penurunan produksi sel darah merah, atau peningkatan kerusakan sel darah merah (hemolitik). Sel darah merah, atau yang dikenal sebagai eritrosit, memiliki bentuk pipih cekung berwarna merah dan berperan penting dalam membawa oksigen dari paru-paru ke seluruh tubuh. Kemampuan eritrosit ini disebabkan oleh adanya protein hemoglobin yang dapat mengikat oksigen. Ketika kadar hemoglobin atau jumlah eritrosit dalam sirkulasi darah menurun, kapasitas tubuh untuk mendistribusikan oksigen juga berkurang, yang dapat menyebabkan kekurangan oksigen. Oksigen merupakan salah satu komponen esensial yang diperlukan sel-sel tubuh untuk memproduksi energi (Izmah 2023)

Proses terjadinya anemia sangat bervariasi dan bergantung pada penyebabnya. Salah satu faktor utama yang berkontribusi terhadap anemia adalah kekurangan nutrisi, serta masalah dalam penyerapan nutrisi. Selain itu, kekurangan zat besi dapat muncul akibat kehilangan darah, gangguan penyerapan, atau peningkatan kebutuhan. Anemia defisiensi besi merupakan jenis anemia yang paling umum dan menyumbang sekitar 50% dari seluruh kasus anemia, dengan prevalensi yang lebih tinggi ditemukan di negara berkembang. Kasus defisiensi besi ini umumnya terlihat pada anak-anak, wanita usia subur, serta ibu hamil (Rosida and Dwihesti 2020)

Infeksi, seperti malaria, tuberkulosis, HIV, dan infeksi parasit, juga merupakan penyebab signifikan dari anemia. Infeksi dapat mengganggu penyerapan zat besi dan menyebabkan hilangnya nutrisi. Beberapa kondisi infeksi dapat memicu peradangan kronis, yang pada gilirannya dapat menyebabkan anemia inflamasi atau anemia penyakit kronis. Jenis anemia ini sering kali disebabkan oleh infeksi, baik yang bersifat akut maupun kronis, yang mencapai 18–95% dari semua kasus. Selain itu, kanker berkontribusi sekitar 30–70%, sedangkan kondisi autoimun—seperti radang sendi, lupus, penyakit jaringan ikat, vaskulitis, dan penyakit radang usus—mencapai 8–71%. Penolakan kronis setelah transplantasi organ dapat terjadi pada 8–70% kasus, dan penyakit ginjal kronis serta

kondisi peradangan berkisar antara 25–30% (Nurul Arifin, Handayani, and Handayani 2024)

Ada pula beberapa kondisi khusus yang dapat menyebabkan anemia. Contohnya, pada ibu hamil, kebutuhan akan zat besi meningkat seiring dengan perubahan volume darah. Selain itu, beberapa jenis anemia lainnya dapat disebabkan oleh kelainan genetik pada hemoglobin yang diturunkan dari orang tua, seperti talasemia, anemia sel sabit, hemoglobinopati, atau bahkan kelainan enzim dalam sel darah merah (Munir, Sari, and Hidayat 2022)

### **3. Jenis-Jenis Anemia**

Menurut (Anggraini et al. 2023) terdapat dua kategori anemia yang umum dikenal, yaitu anemia gizi dan anemia non-gizi.

#### **1. Anemia Gizi Besi**

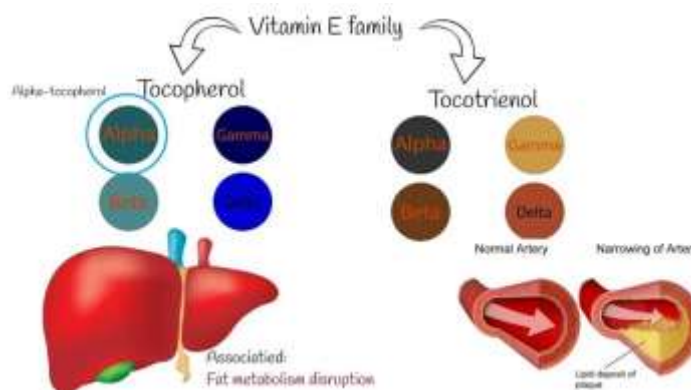
Anemia gizi besi terjadi ketika tubuh kekurangan pasokan zat gizi besi (Fe), yang merupakan komponen utama dari hemoglobin dalam sel darah merah. Kekurangan ini mengakibatkan penyusutan ukuran hemoglobin, penurunan kadar hemoglobin secara keseluruhan, serta kekurangan jumlah sel darah merah. Gejala anemia gizi besi umumnya ditandai dengan kadar hemoglobin yang berada di bawah nilai normal, yang pada gilirannya dapat mengganggu metabolisme energi dan menurunkan produktivitas.



Gambar 2.1. Anemia Kekurangan Zat Besi

a. Anemia Gizi Vitamin E

Anemia defisiensi vitamin E dapat melemahkan integritas dinding sel darah merah dan menyebabkan sel-sel tersebut menjadi abnormal, sehingga lebih rentan terhadap hemolisis (proses pecahnya sel darah merah). Vitamin E merupakan zat yang esensial untuk menjaga keutuhan sel darah merah.

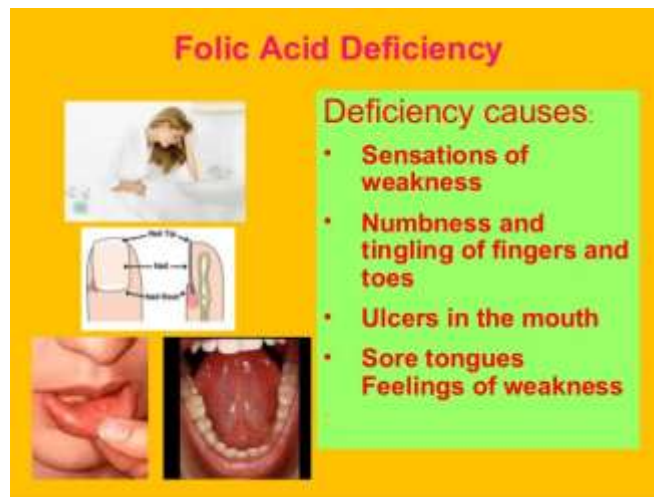


Gambar 2.2. Anemia Gizi Vitamin E

b. Anemia Gizi Asam Folat

Dikenal sebagai anemia megaloblastik atau makrositik, anemia gizi asam folat ditandai oleh sel darah merah yang

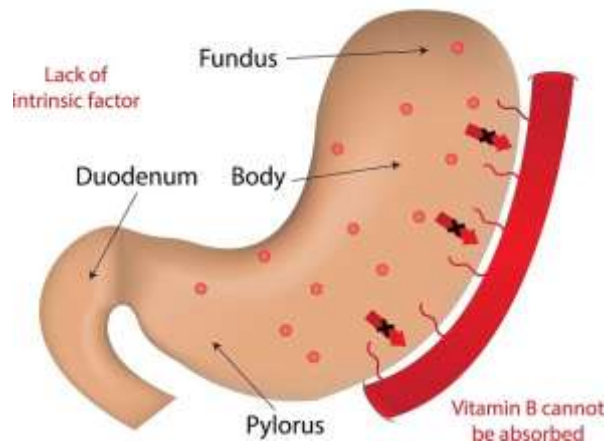
tidak normal, dengan ciri-ciri ukuran yang lebih besar, jumlah yang sedikit, dan kondisi yang belum matang. Anemia ini disebabkan oleh kekurangan asam folat dan vitamin B12, yang keduanya diperlukan dalam pembentukan nukleoprotein untuk pematangan sel darah merah di dalam sumsum tulang.



Gambar 2.3. Anemia Gizi Asam Folat

c. Anemia Gizi Vitamin B12

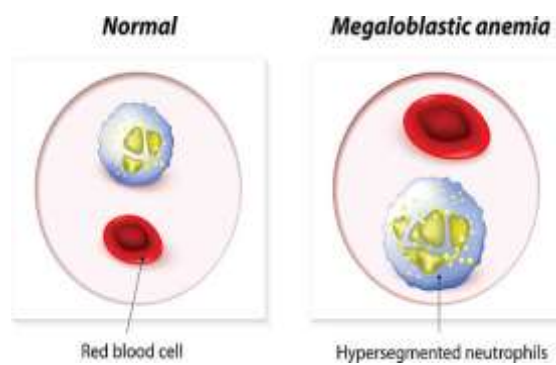
Dikenal juga sebagai anemia pernicious, kondisi ini memiliki gejala yang mirip dengan anemia gizi asam folat. Namun, anemia jenis ini juga dapat disertai dengan gangguan pada sistem pencernaan. Dalam kasus yang kronis, kondisi ini dapat merusak sel-sel otak dan mengakibatkan perubahan pada asam lemak serta dinding sel jaringan saraf, yang berpotensi menyebabkan gangguan kejiwaan pada penderita.



Gambar 2.4. Anemia Gizi Vitamin B12

d. Anemia Gizi Vitamin B

Anemia defisiensi vitamin B6, atau yang disebut juga anemia siderotic, mirip dengan anemia gizi besi. Namun, ketika dilakukan pemeriksaan laboratorium, kadar serum besi pada kondisi ini akan normal. Kekurangan vitamin B6 dapat mengganggu sintesis hemoglobin, yang penting untuk pembentukan sel darah merah yang sehat.



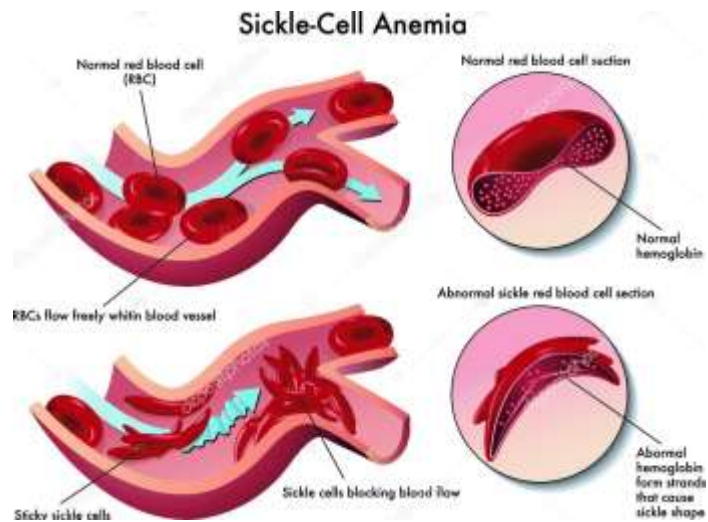
Gambar 2.5. Anemia Gizi Vitamin B

e. Anemia Non Gizi

Anemia non-gizi, seperti anemia sel sabit atau talasemia, disebabkan oleh kelainan genetik. Berikut ini adalah penjelasan mengenai dua jenis anemia tersebut:

1. Anemia Sel Sabit

Anemia sel sabit, atau dikenal juga sebagai sickle cell disease, adalah penyakit bawaan yang ditandai oleh kehadiran sel darah merah yang berbentuk sabit. Sel-sel ini kaku dan mengalami hemolisis kronis. Pada penderita anemia sel sabit, hemoglobin dalam sel darah merah memiliki bentuk yang abnormal, yang mengakibatkan penurunan jumlah oksigen yang dapat dibawa ke seluruh tubuh dan mengubah bentuk sel menjadi sabit. Sel-sel sabit ini dapat menyumbat pembuluh darah kecil di berbagai organ, seperti limpa, ginjal, otak, dan tulang, mengakibatkan pasokan oksigen yang tidak memadai ke organ-organ tersebut. Sel-sel ini juga rentan pecah saat melewati pembuluh darah, yang dapat menyebabkan anemia berat, penyumbatan aliran darah, kerusakan organ, bahkan kematian.



Gambar 2.6. Anemia Bulan Sabit

## 2. Anemia Aplastik

Anemia aplastik adalah kelainan yang ditandai dengan pansitopenia pada darah tepi dan penurunan selularitas di sumsum tulang belakang. Dalam kondisi ini, jumlah sel darah yang diproduksi tidak mencukupi. Penderita menderita pansitopenia, yaitu keadaan di mana terdapat kekurangan sel darah merah, sel darah putih, dan trombosit secara bersamaan.



Gambar 2.7. Anemia Aplastik

f. **Gejala Anemia**

Anemia dapat menyebabkan berbagai gejala, seperti kelelahan, penurunan kapasitas kerja fisik, dan sesak napas. Dalam masyarakat, gejala anemia sering dirangkum dengan istilah 5L, yaitu lesu, lemah, letih, lelah, dan lalai. Gejala 5L ini merupakan gejala umum yang tidak spesifik dan dapat ditemui pada penderita anemia. Namun, dalam beberapa kasus, gejala tersebut mungkin tidak terlihat jelas, tergantung pada kondisi medis yang mendasarinya. Gejala anemia umumnya lebih tampak ketika kadar hemoglobin turun di bawah 7,0 g/dL. Anemia berat dapat menimbulkan gejala serius, seperti pucat pada selaput lendir (seperti di mulut dan hidung), kulit dan area bawah kuku yang pucat, pernapasan serta detak jantung yang cepat, pusing saat berdiri, dan kecenderungan untuk memar dengan mudah (Rosida and Dwihesti 2020)

## **B. Tinjauan Umum Darah**

### **1. Pengertian Darah**

Darah merupakan salah satu jaringan dalam tubuh yang terbentuk cairan berwarna merah. Karena sifat darah berbeda dengan jaringan lain, mengakibatkan darah dapat bergerak dari satu tempat ke tempat yang lain sehingga dapat menyebar ke bagian komponen tubuh. Penyebaran tersebut dapat di kontrol dan tetap pada satu ruangan agar dapat menjangkau seluruh jaringan di dalam tubuh melalui satu system yang di sebut sistem kardiovaskular, yang meliputi pembuluh darah dari jaringan ke seluruh tubuh dan akan Kembali lagi menuju jantung (Izmah 2023)

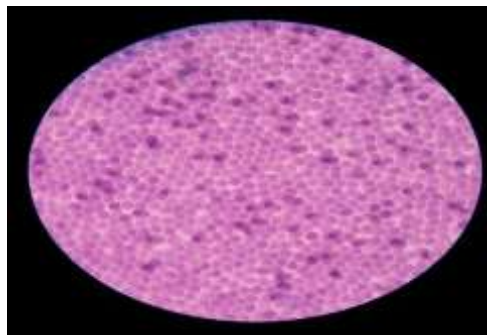
### **2. Komponen darah**

Darah terdiri atas dua komponen utama yaitu plasma darah dan butir-butir darah. Plasma darah adalah bagian dari cairan darah yang sebagian besar terdiri atas air, elektrolit, dan protein darah. Butir-butir darah terdiri atas eritrosit atau sel darah merah, leukosit atau sel darah putih, dan trombosit atau keping darah. Volume darah secara keseluruhan kira-kira merupakan  $\frac{1}{2}$  berat badan atau kira-kira 5 liter, perempuan memiliki sekitar 4-5 liter darah, sedangkan laki-laki memiliki sekitar 5-6 liter darah (Nurul Arifin et al. 2024)

Menurut (Prabandari et al. 2023) Adapun sel-sel darah sebagai berikut:

a. Sel darah merah (eritrosit)

Sel darah merah (eritrosit) merupakan satuan sel yang kompleks, membrannya terdiri dari lipid dan protein, sedangkan bagian dalam sel merupakan mekanisme yang mempertahankan sel selama 120 hari masa hidupnya serta menjaga fungsi hemoglobin yang merupakan protein yang mengandung besi, berperan dalam transport oksigen dan karbondioksida dalam tubuh. Eritrosit merupakan salah satu komponen darah yang jumlahnya paling banyak dalam susunan komponen darah



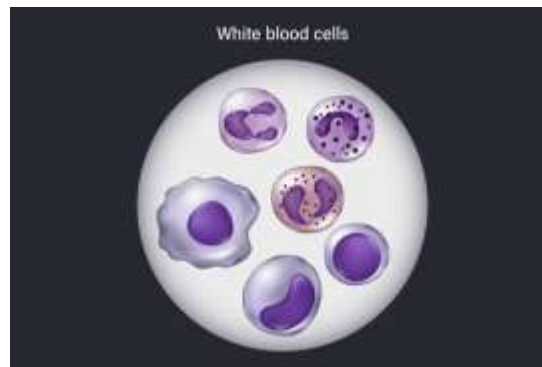
Gambar 2.8. Sel Eritrosit

Eritrosit berwarna merah terbentuk bikonfak (cekung) warna merah darah disebabkan oleh warna merah eritrosit, sel eritrosit membawa 280 molekul hemoglobin dan setiap hemoglobin membawa empat molekul oksigen. Eritrosit juga mengandung karbonik anhidrase yang berperang memfasilitasi hemoglobin untuk membawa karbondioksida, eritrosit diproduksi sekitar 2,5 juta sel per detik. Oleh karena itu eritrosit sangat diperlukan dalam proses oksigensi organ tubuh dengan mengetahui kadar eritrosit,

secara tidak dapat di ketahui juga keadaan organ tubuh seseorang

b. Sel darah putih (leukosit)

Sel darah putih (leukosit) merupakan salah satu bagian dari susunan sel darah manusia yang memiliki peran utama dalam hal sistem imunitas atau membunuh kuman dan bibit penyakit yang ikut masuk dalam aliran darah manusia. sel darah putih atau juga dapat di sebut dengan leukosit. Leukosit di bagi menjadi lima jenis tipe berdasarkan bentuk morfologinya yaitu basofil, limposit, eusinopil, neutrophil dan monosit. Masing-masing jenis sel darah putih memiliki ciri khas dan fungsi berbeda



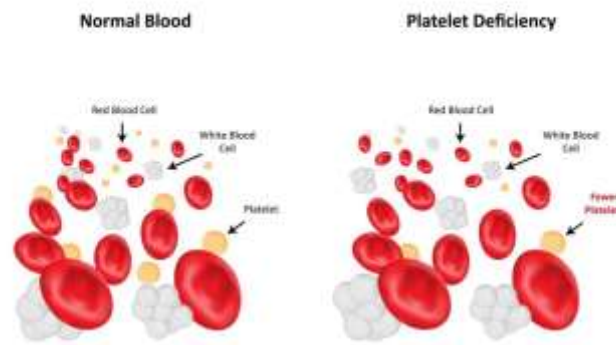
Gambar 2.9. Sel Leukosit

c. Keping darah (trombosit)

Keping darah (trombosit) merupakan salah satu komponen darah yang terdapat pada tubuh manusia, yang berperang penting dalam hemostatis. Trombosit berasal dari fragmentasi sitoplasma megakariosit. Trombosit adalah sel darah merah yang tidak mempunyai inti dengan ukuran diameter 1-4 mikrometer dan

volumenya 7-8 ul. Jumlah darah pada keadaan normal pada tubuh manusia 150.000- 350.000/mm

### Thrombocytopenia



Gambar 2.10. Trombosit

### 3. Fungsi darah

Secara umum darah berfungsi sebagai sistem transportasi untuk melakukan hal-hal berikut :

- Mengambil oksigen dari paru-paru yg kemudian di distribusikan di seluruh tubuh
- Mengangkut karbondioksida dari jaringan melalui paru-paru
- Mengambil nutrisi dari usus halus, yang kemudian di distribusikan ke seluruh tubuh.
- Mengeluarkan zat-zat yang tidak berguna dari tubuh melalui ginjal dan kulit
- Membuan zat-zat yg tidak berguna dari tubuh
- Menyebarkan panas ke seluruh tubuh
- Hormon dan enzim mengalir ke organ melalui perantara

darah (Nurul Arifin et al. 2024)

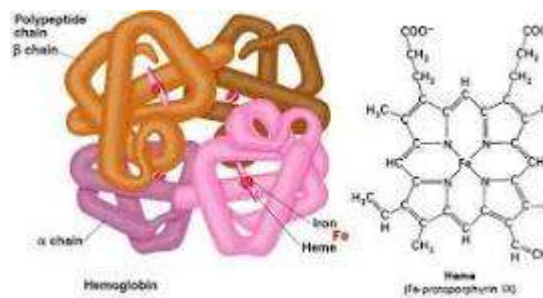
## C. Tinjauan Umum Tentang Hemoglobin

### 1. Definisi Hemoglobin

*Hemoglobin* terdiri dari kata "*haem*" dan kata "*globin*", dimana *haem* adalah *Fe* dan protoporfirin adalah mitokondria, *globin* adalah rantai asam amino (1 pasang rantai  $\alpha$  dan 1 pasang non  $\alpha$ ). *Hemoglobin* adalah *protein globular* yang mengandung besi. Terbentuk dari 4 rantai *polipeptida* (rantai asam amino), terdiri dari 2 rantai *alfa* dan 2 rantai *beta*. Masing-masing rantai tersebut terbuat dari 141-146 asam amino. Struktur setiap rantai polipeptida yang tiga dimensi dibentuk dari delapan *heliks* bergantian dengan tujuh segmen non heliks. Setiap rantai mengandung grup prostetik yang dikenal sebagai heme, yang bertanggung jawab pada warna merah pada darah. Molekul heme mengandung cincin *porphirin*. Pada tengahnya, atom besi bivalen dikoordinasikan. Molekul heme ini dapat secara *reversible* dikombinasikan dengan satu molekul (Munir et al. 2022)

Hemoglobin adalah molekul protein pada sel darah merah yang kaya akan kandungan zat besi. Ia mempunyai daya gabung (afinitas) terhadap oksigen dan dengan oksigen itu maka terbentuklah oxihemoglobin di dalam sel darah merah (eritrosit). Hemoglobin memiliki fungsi sebagai media transport oksigen yang dibawa dari paru-paru dan diedarkan keseluruh jaringan tubuh.

Hemoglobin terdiri dari kandungan heme dan globin. heme (didalamnya terkandung pigmen merah poerfirin sehingga darah arteri yang kaya oksigen menjadi lebih merah dibandingkan darah vena) dan globin chain atau yang biasa disebut rantai polipeptida globin (alfa, beta, gama, dan delta) (Widianto, Purbayanti, and Ardina 2021)



Gambar 2.11. Struktur Hemoglobin

Oksigen atau karbon dioksida. *Hemoglobin* mengikat empat molekul oksigen per tetramer (satu per subunit heme), dan kurva saturasi oksigen memiliki bentuk *sigmoid*. Sarana yang menyebabkan oksigen terikat pada *hemoglobin* adalah jika juga sudah terdapat molekul oksigen lain pada tetramer yang sama. Jika oksigen sudah ada, pengikatan oksigen berikutnya akan berlangsung lebih mudah. Dengan demikian, hemoglobin memperlihatkan kinetika pengikatan komparatif, suatu sifat yang memungkinkan *hemoglobin* mengikat oksigen dalam jumlah semaksimal mungkin pada organrespirasi dan memberikan oksigen dalam jumlah semaksimal mungkin pada partial oksigen jaringan

perifer. Struktur tetramer *hemoglobin* yang umum dijumpai adalah sebagai berikut: HbA (*hemoglobin* dewasa normal) =  $\alpha 2\beta 2$ , HbF (*hemoglobin* janin) =  $\alpha 2\gamma 2$ , HbS (*hemoglobin* sel sabit) =  $\alpha 2S 2$  dan HbA2 (*hemoglobin* dewasa minor) =  $\alpha 2\delta 2$ . Disamping mengangkut oksigen dari paru ke jaringan perifer, hemoglobin memperlancar pengangkutan karbon dioksida (CO<sub>2</sub>) dari jaringan ke dalam paru untuk dihembuskan ke luar. *hemoglobin* dapat langsung mengikat CO<sub>2</sub> jika oksigen dilepaskan dan sekitar 15% CO<sub>2</sub> yang dibawa di dalam darah diangkut langsung pada molekul *hemoglobin*. CO<sub>2</sub> bereaksi dengan gugus  $\alpha$ - amino terminal amino dari *hemoglobin*, membentuk karbamat dan melepas proton yang turut menimbulkan efek Bohr. *Hemoglobin* mengikat 2 proton untuk setiap kehilangan 4 molekul oksigen dan dengan demikian turut memberikan pengaruh yang berarti pada kemampuan pendaparan darah. Dalam paru, proses tersebut berlangsung terbalik yaitu seiring oksigen berikatan dengan *hemoglobin* yang berada dalam keadaan tanpa oksigen (*deoksigenasi*), proton dilepas dan bergabung dengan bikarbonat sehingga terbentuk asam karbonat. dengan bantuan enzim karbonik *anhidrase*, asam karbonat membentuk gas CO<sub>2</sub> yang kemudian dihembuskan keluar (Putri et al. 2021)

## **2. Fungsi hemoglobin**

**Adapun fungsi hemoglobin yaitu :**

- a) Mekanisme pertukaran oksigen dan karbondioksida dalam tubuh
- b) Mengangkut oksigen (O<sub>2</sub>) untuk dibawa keseluruh jaringan dalam tubuh dan digunakan sebagai bahan bakar.
- c) Mengangkut karbondioksida hasil dari metabolisme untuk dibuang keluar tubuh (Putri et al. 2021)

## **3. Kadar hemoglobin**

Kadar hemoglobin adalah ukuran pigmen respiratorik yang ditemukan dalam kepingan-kepingan darah merah. Kadar hemoglobin darah dalam keadaan normal sekitar 15 gr tiap 100 ml darah dan jumlah ini disebut sebagai "100%". Batas nilai normal kadar hemoglobin seseorang sulit untuk dipastikan karena kadar hemoglobin bervariasi diantara setiap suku bangsa. Nilai batas normal kadar hemoglobin pada wanita 12.0-16.0 g/dL. dan pada pria 13.0-18.0 g/dL (Rudina Azimata Rosyidah, Windadari Murni Hartini, and Ni Putu Melisa Yunda Dewi 2022)

## **4. Faktor-faktor yang mempengaruhi hemoglobin**

Faktor- faktor yang mempengaruhi hemoglobin

- a. Zat besi (Fe) ialah bahan utama untuk sintesis hemoglobin, bila jumlah zat besi (Fe) tidak terpenuhi maka sintesis hemoglobin di dalam tubuh akan terganggu

- b. Protein Protein juga mempunyai peran penting dalam proses transportasi zat besi. Asupan protein yang kurang menyebabkan rendahnya kadar hemoglobin.
- c. Vitamin C Mengonsumsi Vitamin C berperan untuk membantu proses absorpsi atau penyerapan zat besi.

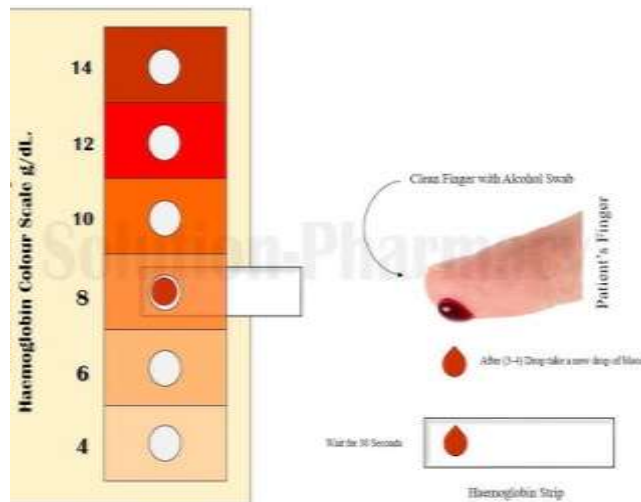
## 5. Pemeriksaan Hemoglobin

Menurut (Nurfainul, Asdinar, and Dzikra Arwie 2023) bahwa pemeriksaan Hemoglobin ada beberapa yang sering digunakan di laboratorium yaitu:

### a. Metode *Tallquist*

pemeriksaan hemoglobin (Hb) dengan metode *Tallquist* didasarkan pada warna darah karena Hb berperan dalam memberikan warna merah dalam eritrosit, konsentrasi Hb dalam darah sebanding dengan cara membandingkan warna darah terhadap warna standar yang telah diketahui konsentrasi hemoglobinnya dalam satuan (%). Standar warna *Tallquist* memiliki 10 gradasi dari warna merah muda sampai merah tua dengan rentang 10% sampai 100% dan setiap gradasi selisih 10%. Metode ini tidak digunakan lagi karena tingkat kesalahan pemeriksaan tidak digunakan lagi karena tingkat kesalahan pemeriksaan mencapai 30-50%, salah satu faktor kesalahan adalah standar warna yang tidak stabil (tidak dapat

mempertahankan warna asalnya) dan mudah memudar karena standar berupa warna dalam kertas.



Gambar 2.12. Metode *Tallquist*

b. Metode Tembaga Sulfat ( $\text{CuSO}_4$ )

metode tembaga sulfat didasarkan pada berat jenis,  $\text{CuSO}_4$  yang digunakan memiliki BJ 1,053. Penetapan kadar Hb metode tembaga sulfat dilakukan dengan cara meneteskan darah pada wadah atau gelas yang berisi larutan berwarna biru,  $\text{CuSO}_4$  BJ 1,053 sehingga darah akan terbungkus tembaga proteinase, yang mencegah perubahan BJ dalam 15 menit. Jika darah tenggelam dalam waktu 15 detik, maka kadar Hb lebih dari 12,5 g/dL. Jika darah menetap ditengah-tengah atau muncul kembali kepermukaan, maka kadar Hb kurang dari 12,5 g/dL. Jika tetesan darah tenggelam secara perlahan, hasil meragukan sehingga perlu dilakukan pemeriksaan ulang atau konfirmasi dengan

metode lain yang lebih baik. Metode ini bersifat kualitatif, sehingga penetapan kadar Hb metode tembaga sulfat pada umumnya digunakan untuk penetapan kadar Hb pada pendonor atau pemeriksaan Hb yang bersifat masal.



Gambar 2.13. Metode Tembaga Sulfat

c. Metode Sahli

Metode Sahli adalah metode pemeriksaan hemoglobin yang dilakukan secara visual. Pemeriksaan hemoglobin dengan cara darah diencerkan dengan larutan HCl agar hemoglobin berubah menjadi asam hematin, kemudian dicampur dengan aquades hingga warnanya sesuai standar. Penggunaan HCl dikarenakan asam klorida adalah asam monoprotik yang sulit menjalani reaksi redoks. Selain itu juga merupakan asam yang paling tidak berbahaya dibandingkan asam kuat lainnya. HCl mengandung ion klorida yang tidak reaktif dan tidak beracun. Dengan berbagai pertimbangan tersebut, asam klorida merupakan reagen pengasam yang sangat baik. Penambahan HCl dalam darah

maka HCl akan menghidrolisis hemoglobin menjadi globin ferroheme



Gambar 2.14. Metode Sahli

d. Metode *Point of Care Test* (POCT)

Metode *Point of Care Test* (POCT) merupakan metode pemeriksaan sederhana menggunakan sampel dalam jumlah sedikit, mudah, cepat serta efektif untuk dilakukan di daerah dengan jumlah fasilitas kesehatan seperti puskesmas dan rumah sakit yang relatif sedikit. Pengukuran kadar hemoglobin (Hb) dengan metode POCT yang dilakukan melalui pemeriksaan menggunakan strip test. Pengambilan sampel darah responden diletakkan pada strip Hb kemudian strip Hb tersebut dimasukkan pada alat cek Hb, maka secara otomatis nilai kadar Hb akan terdeteksi pada alat



Gambar 2.15. Metode POCT

e. Metode *Siangmethemoglobin*

Metode *cyanmethemoglobin* merupakan metode yang dianjurkan oleh *International Committee for Standardization in Haematology* (ICSH) sebagai gold standart pemeriksaan hemoglobin. Kelebihan dari metode ini adalah selain mudah dilakukan juga mempunyai standar yang stabil dan hampir semua hemoglobin dapat terukur kecuali *sulf-hemoglobin*



Gambar 2.16. Metode *Siangmethemoglobin*

f. Metode *Hematologi Analyzer*

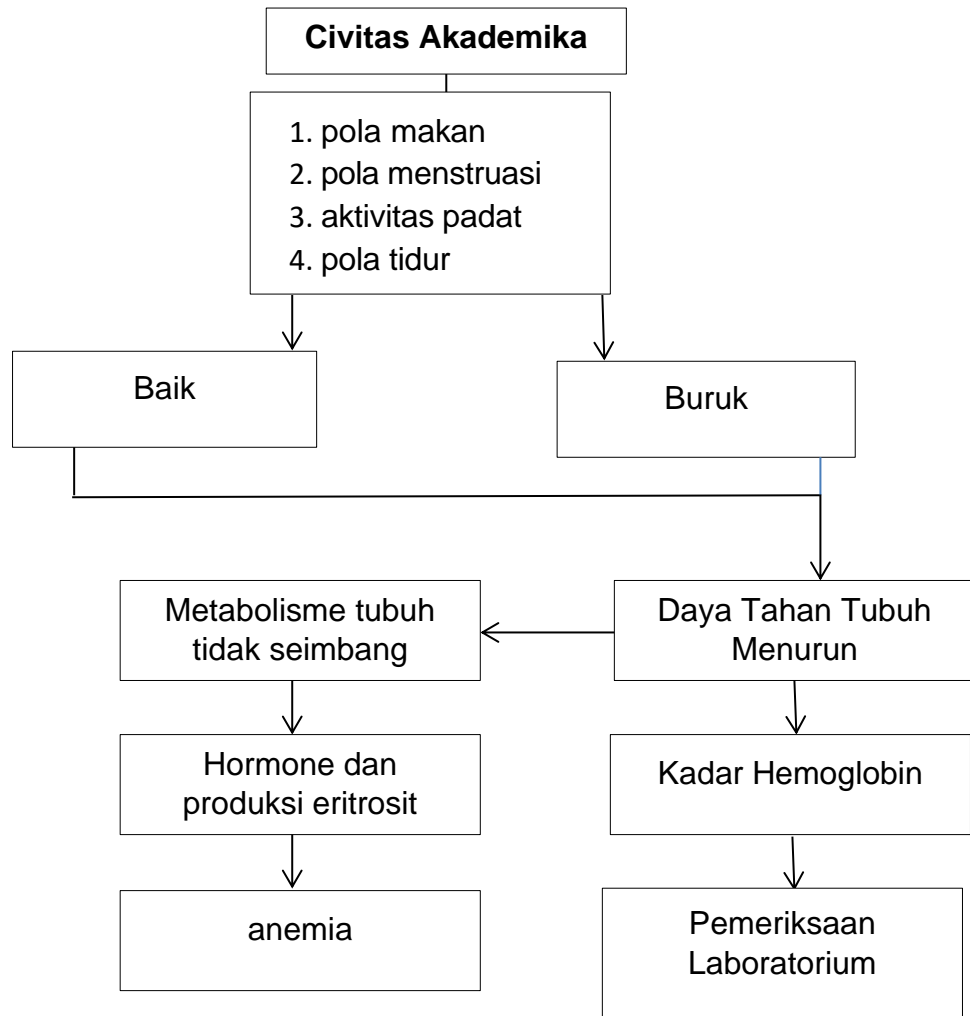
sampel yang digunakan untuk pembacaan pada alat *hematology analyzer* adalah darah vena yang diberi antikoagulan

EDTA dalam tabung. Akurasi dan presisi dari alat *hematology analyzer* dikatakan baik karena alat *hematology analyzer* sebelum dilakukan pengukuran pada sampel pasien, maka harus dilakukan kontrol darah terlebih dahulu. Pengontrolan alat tersebut dilakukan seminggu sekali dikarenakan sampel untuk fasilitas kesehatan seperti puskesmas hanya memiliki pasien yang tidak banyak. Selain itu dilakukan kalibrasi juga oleh pihak teknisi. Perangkat ini juga dapat memeriksa underfilling dan overfilling, serta dapat menampilkan pesan kesalahan jika gagal dalam pengukuran. Pada alat hemoglobin meter memiliki "uji mandiri" kontrol kualitas internal, yang dilakukan sistem secara otomatis setiap kali penganalisis dihidupkan. Pengujian dilakukan secara berkala (biasanya setiap dua jam) apabila penganalisis tetap dihidupkan. Jika uji kecocokan gagal, kode kesalahan akan ditampilkan.



Gambar 2.17. Metode *Hematologi Analyzer*

#### D. Kerangka Teori



Bagan 2.1 Kerangka Teori

## **BAB III**

### **METODEOLOGI PENELITIAN**

#### **A. Desain penelitian**

Desain penelitian ini menggunakan pendekatan *deskriptif*. Menurut Sugiyono (2014) metode deskriptif adalah suatu metode yang digunakan untuk menggambarkan atau menganalisis suatu hasil penelitian tetapi tidak digunakan untuk membuat kesimpulan yang lebih luas. Dalam penelitian ini peneliti hanya menggambarkan kadar hemoglobin pada Civitas Akademik Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Panrita Husada Bulukumba

#### **B. Variabel Penelitian**

Variabel penelitian yang telah dilakukan maka diketahui bahwa variabel dalam penelitian ini adalah variabel tunggal yaitu kadar hemoglobin.

#### **C. Definisi operasional**

1. Kadar hemoglobin adalah ialah pengukuran konsentrasi hemoglobin dalam darah dengan menggunakan satuan Gram per desilter (g/dl)
2. Metode *POCT* (*point of care testing*) adalah metode pemeriksaan Laboratorium yang di rancang sederhana dengan teknologi biosensor untuk mengukur kadar hemoglobin dalam darah.

#### **D. Waktu Dan Tempat Penelitian**

##### a. Tempat penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Kampus Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Panrita Husada Bulukumba

##### b. Waktu penelitian

Penelitian ini telah dilakukan pada bulan juli 2025.

#### **E. Populasi Dan Sampel Penelitian**

##### a. Populasi

Populasi dalam penelitian ini berjumlah 45 responden dengan subjek penelitian adalah Civitas Akademik Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Panrita Husada Bulukumba

##### b. Sampel

Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah 36 sampel darah responden dengan teknik pengambilan sampel dengan *purposive* sesuai dengan karakteristik tertentu. Dalam menentukan sampel penelitian menggunakan rumus slovin, yaitu:

$$n = \frac{(Z\alpha \cdot s)^2}{d}$$

Keterangan

$n$  = jumlah sampel

$Z\alpha$  = nilai standar dari alpha  $\alpha$  nilainya diperoleh dari table z kurva normal. Nilai standar dari alpha 5% yaitu 1,96. Alpha merupakan kesalahan generalisasi yang nilainya ditetapkan oleh peneliti.

s = simpam baku. Nilainya diperoleh dari kepustakaan studi pendahuluan atau asumsi peneliti.

d = presisi penelitian yaitu kesalahan prediksi proporsi yang masih dapat diterima.

Besar sampel deskriptik numerik komperatif :

$$n = \frac{(Za.s)^2}{d}$$
$$n = \frac{(1,96 \times 0,63)^2}{0,2}$$
$$n = \frac{(1,23)^2}{0,2}$$
$$n = (6)^2$$
$$n = 36$$

Jadi, besar sampel yang digunakan peneliti adalah sebanyak 36 sampel

#### **F. Kriteria Inklusif Dan Ekslusi**

Sampel pada penelitian ini diambil berdasarkan kriteria inklusif dan eksklusi yaitu:

##### **a. Kriteria Inklusi**

1. Civitas akademik Stikes Panrita Hsadah Bulukumba
2. tidak begadang
3. Tidak dalam keadaan hamil, menstruasi

##### **b. Kriteria Eksklusi**

1. Tidak bersedia menjadi responden
2. Mengonsumsi tablet penambah darah
3. riwayat penyakit anemia

## **G. Instrument Penelitian**

### **a. Pra analitik**

#### 1 . Persiapan pasien

Sebelum pengambilan sampel, pasien diberitahu tentang tujuan, manfaat, cara penelitian, dan pengisian lembar persetujuan keikutsertaan dalam penelitian (Herwandar and Soviyati 2020)

#### 2 . Alat dan Bahan

- a) Alat yang digunakan dalam penelitian yaitu : Kapas, Tourniquet, alat hematologi POCT
- b) Bahan yang digunakan adalah darah, swab alcohol, plaster, label

### **b. Analitik**

1. Di siapkan alat dan bahan yang akan di gunakan
2. Di pasang strip hemoglobin pada nesco maka alat akan on
3. Pilih salah satu jari (jari manis dan jari tengah) lalu di usap/sterilisasi ujung jari menggunakan kapas alkohol 70 dan tunggu sampai kering
4. Tusuk ujung jari tersebut dengan menggunakan lancet steril
5. Menghapus darah tetes pertama dengan kapas kering dan

tetes

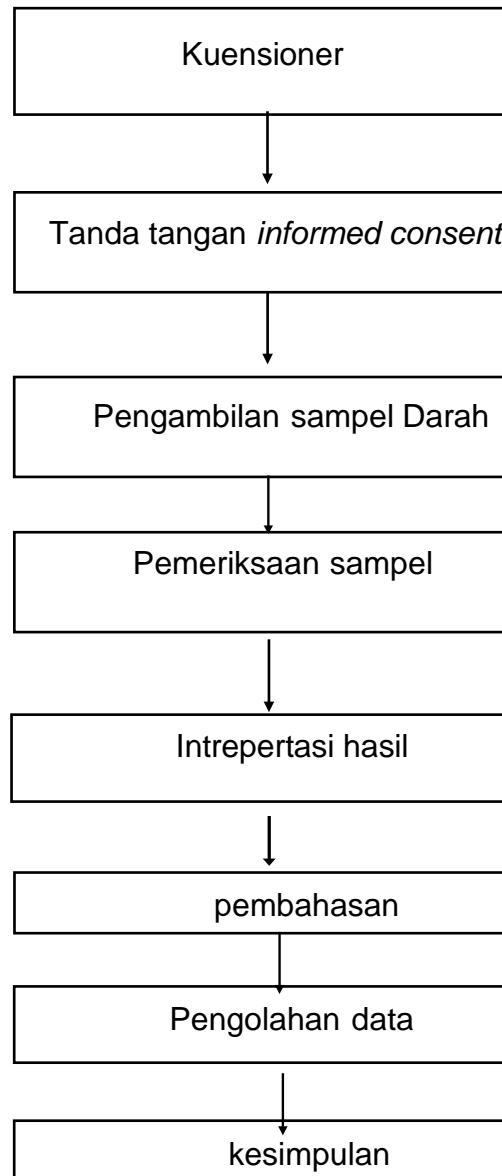
6. berikutnya di teteskan pada strip hemoglobin yang sudah di masukan ke dalam alat hemoglobin
7. Di baca hasil pemeriksaan yang tertera pada layar alat hemoglobin
8. Di catat hasilnya

c. **Pasca Analitik**

Interpretasi hasil pemeriksaan kadar hemoglobin dalam darah yaitu:

- a. Laki-Laki :14-16 gram/dl
- b. Perempuan:12-14 gram/dl

## H. Alur Penelitian



Gambar 3.1. Skema penelitian

## I. Pengolahan data

Data yang telah terkumpul selanjutnya akan diolah melalui beberapa tahap, sebagai berikut:

a. Editing (Pengeditan)

Lembar checklist yang telah dikumpulkan akan diperiksa untuk memastikan kelengkapan data, guna memastikan tidak ada kekurangan yang dapat menyulitkan dalam proses pengolahan.

b. Coding (Pemberian Kode)

Pada tahap ini, kode akan diberikan kepada variabel-variabel yang telah diperoleh sebagai persiapan sebelum pengolahan lebih lanjut. Pengkodean data dilakukan berdasarkan lembar checklist yang telah diisi.

c. Tabulating

Data akan dikelompokkan sesuai dengan tujuan penelitian ke dalam tabel yang telah disusun.

d. Entry Data (Pemberian Skor)

Data responden akan dimasukkan dalam bentuk kode ke dalam program komputer, yaitu SPSS.

e. Cleaning

Setelah data dari responden dimasukkan, dilakukan pengecekan untuk memastikan tidak ada kesalahan kode, ketidaklengkapan, atau masalah lainnya.

Dengan langkah-langkah ini, diharapkan data yang diperoleh akan akurat dan siap untuk dianalisis lebih lanjut.

## **J. Etika Penelitian**

penelitian ini dilakukan setelah mendapatkan setelah

mendapatkan izin penelitian dari program studi analis kesehatan stikes panrita husadah bulukumba. Kemudian peneliti mendekati responden penelitian. Setelah mendapatkan persetujuan dilakukan dengan menggunakan etika penelitian yang telah tercantum, dengan menggunakan etika penelitian pada masyarakat yaitu sebagai berikut:

a. *Informed consent* (persetujuan)

*Informed consent* dibuat sebagai bentuk memberikan penjelasan terkait informasi tentang kegiatan penelitian terkait yaitu tujuan atau manfaat, resiko penelitian, nilai-nilai dalam menjadi responden dan peneliti, ketika bersedia menjadi subjek penelitian maka wajib memberikan tanda tangan pada lembar persetujuan dengan tanpa paksaan dari siapapun

b. Menghormati privasi (rahasia) responden

Data disajikan dalam kegiatan penelitian ini tidak akan mencatumkan nama lengkap tanpa persetujuan dan akan menuliskan dengan nama inisial atau memberikan kode sampel saja untuk menjaga kerahasiaan identitas responden.

## BAB IV

### HASIL DAN PEMBAHASAN

#### A. Hasil

Penelitian telah dilaksanakan di kampus Stikes Panrita Husadah pada tanggal 1-28 Juli. Dalam penelitian ini menggunakan sampel darah Kapiler dengan jumlah 36 sampel responden Civitas Akademik (mahasiswa, pengelola dan dosen)

##### 1. Karakteristik Responden

###### a. Distribusi sampel berdasarkan dengan umur responden

**Tabel 4.1** Distribusi sampel berdasarkan karakteristik responden (jenis kelamin, dan usia)

<b>Karakteristik responden</b>	<b>Frekuensi</b>	<b>Persentase(%)</b>
Usia		
Remaja (20-24 tahun)	30	83
Dewasa (25-35 tahun)	6	17
Total	36	100
Jenis kelamin		
Laki-laki	15	42
Perempuan	21	58
Total	36	100

*Sumber: data primer 2025*

Berdasarkan tabel 4.1 mengenai karakteristik responden diketahui bahwa responden dalam penelitian ini kebanyakan remaja (20-24 tahun) sebanyak 30 responden (83%), sedangkan jenis kelamin yaitu laki-laki 15 responden (42%) dan perempuan sebanyak 21 responden (58%).

b. Karakteristik Nilai Hemoglobin pada Civitas akademik

Table 4.4 Kadar Hemoglobin pada Civitas akademik

<b>Kadar hemoglobin</b>	<b>Frekuensi</b>	<b>Persentase (%)</b>
Rendah	22	61
Normal	7	19
Tinggi	7	19
<b>Total</b>	<b>36</b>	<b>100</b>

*Sumber: data primer 2025*

Berdasarkan tabel 4.4 Berdasarkan pemeriksaan kadar nilai hemoglobin civitas akademik diketahui bahwa kebanyakan nilai hemoglobin yang rendah sebanyak 22 responden (61%), sedangkan civitas akademik yang memiliki nilai hemoglobin yang normal dan tinggi masing-masing terdiri dari 7 responden (19%)

## **B. Pembahasan**

Penelitian ini merupakan jenis penelitian kualitatif dengan desain penelitian deskriptif numerik untuk mengetahui kadar hemoglobin pada Civitas Akademik di Stikes Panrita Husada dengan jumlah sampel 36 responden dengan menggunakan sampel darah kapiler dengan menggunakan alat pemeriksaan POCT.

Hemoglobin merupakan senyawa pembawa oksigen pada sel darah merah. Hemoglobin dapat diukur secara kimia dan jumlah Hb/100 ml darah dapat digunakan sebagai indeks kapasitas pembawa oksigen pada darah. Anemia merupakan suatu keadaan dimana jumlah eritrosit (sel darah merah) atau kadar hemoglobin dalam darah kurang dari normal. Dengan berkurangnya hemoglobin ataupun darah merah

kemampuan sel darah merah untuk membawa oksigen ke seluruh tubuh berkurang, akibatnya tubuh kekurangan pasokan oksigen yang dapat menyebabkan tubuh lemas dan cepat Lelah. Jadi, selain tubuh mudah lemas dan cepat lelah, anemia juga dapat menyebabkan mata berkunang-kunang, wajah pucat, serta menurunnya kemampuan dan konsentrasi belajar (Alma Dkk., 2022)

Berdasarkan tabel 4.1 mengenai karakteristik responden diketahui bahwa responden dalam penelitian ini kebanyakan remaja (20-24 tahun) sebanyak 30 responden (83%), Hal ini peneliti beramsumsi bahwa umur 22 banyak dijadikan sebagai responden karena pada usia tersebut merupakan usia semester akhir. Usia tersebut ini selalu mempunyai kualitas tidur yang buruk karena banyaknya kegiatan yang dilakukan. Sesuai dengan wawancara pada salah satu responden yang bisa mengakibatkan kualitas buruk yaitu tidur <5 jam adalah kegiatan organisasi baik didalam kampus maupun diluar kampus, serta pengerjaan tugas akhir sehingga mengakibatkan rendahnya nilai hemoglobin karena kepadatan jadwal dan pola makan tidak teratur yang akan mempengaruhi kejadian anemia karena asupan tidak sesuai dengan kegiatan yang akan menimbulkan gejala pelihatan berkunang-kunang, pucat dan jalan yang sempoyongan (Sastriani Dkk., 2023)

Pada wanita juga terjadi kehilangan darah secara alamiah setiap bulan. Jika darah yang keluar selama menstruasi sangat banyak maka akan terjadi anemia defisiensi besi. Menstruasi adalah proses peluruhan

lapisan dalam dinding rahim yang banyak mengandung pembuluh darah. Pola menstruasi antara siklus menstruasi dengan kejadian anemia, pada umumnya wanita mengeluarkan darah 30-40 ml setiap siklus menstruasi antara 21-35 hari dengan lama menstruasi 3-7 hari. Banyaknya darah yang dikeluarkan oleh tubuh berpengaruh pada kejadian anemia, karena wanita tidak mempunyai simpanan zat besi yang terlalu banyak dan absorpsi zat besi yang rendah kedalam tubuh sehingga, tidak dapat menggantikan zat besi yang hilang selama menstruasi (Prastika, 2011). Lamanya proses menstruasi akan mempengaruhi jumlah sel darah merah di dalam tubuh, semakin lama proses menstruasi maka semakin banyak darah yang keluar, yang mana hal ini dapat menyebabkan masalah anemia pada perempuan. Lama menstruasi pada remaja sangat dipengaruhi oleh kondisi tubuh remaja tersebut, beberapa kondisi yang dapat mempengaruhi lama menstruasi pada remaja putri adalah seperti kelelahan karena padatnya aktivitas dan pengaruh stres yang tinggi, yang mana stres nantinya dapat mempengaruhi hormon yang ada dalam tubuh dan dapat menyebabkan masalah menstruasi pada wanita.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan (Pada, Putri, and Smpn 2024) yang menyebutkan bahwa remaja banyak yang merasa tidak puas dengan body imagenya, banyak remaja yang menginginkan badannya kurus dan tinggi, remaja melakukan berbagai upaya untuk mendapatkan badan yang kurus dan tinggi. Salah satu upaya yang sering dilakukan

remaja adalah penurunan berat badan dengan pola yang salah, sehingga dapat menurunkan produksi gizi besi remaja tersebut dan dapat menyebabkan anemia karena semakin berkurangnya cadangan besi pada remaja tersebut (Sari Dkk.,2023)

Pada umumnya remaja lebih menyukai makan makanan jajanan seperti goreng-gorengan, pentol, coklat, permen dan es. Hal ini menyebabkan makanan yang beraneka ragam tidak dikonsumsi. Remaja cenderung lebih menyukai makan di luar rumah bersama teman-temannya sehingga menyebabkan waktu makan tidak teratur, akibatnya mengganggu sistem pencernaan. Remaja putri sering mempraktikkan diet dengan cara yang kurang benar seperti melakukan pantangan-pantangan, membatasi atau mengurangi frekuensi makan untuk mencegah kegemukan

Faktor-faktor yang mempengaruhi hemoglobin yaitu dikarenakan gaya hidup yang kurang sehat. Kelompok ini juga memiliki kebiasaan makan tidak teratur, mengonsumsi makanan berisiko seperti fast food, snack dan soft drink dan tingginya keinginan mereka untuk berdiet agar tampak langsing yang mempengaruhi asupan zat gizi termasuk sumber Fe yang adekuat. Remaja yang kurang sehat dapat mengalami kesulitan belajar, sebab ia mudah capek, mengantuk, pusing, daya konsentrasinya hilang, kurang semangat, pikiran terganggu, karena hal-hal ini maka penerimaan dan respon pelajaran berkurang, saraf otak tidak mampu bekerja secara optimal memproses, mengelola,

mengintrepetasi dan mengorganisasi bahan pelajaran melalui indranya yang kemudian akan berdampak pada prestasi belajar yang tidak optimal (Nadhifa., 2022)

## **BAB V**

### **PENUTUP**

#### **A. Kesimpulan**

Adapun Kesimpulan dalam penelitian ini yaitu Berdasarkan pemeriksaan kadar nilai hemoglobin civitas akademik diketahui bahwa kebanyakan nilai hemoglobin yang rendah sebanyak 22 responden (61%), sedangkan civitas akademik yang memiliki nilai hemoglobin yang normal dan tinggi masing-masing terdiri dari 7 responden (19%)

#### **B. Saran**

##### **1. Untuk Mahasiswa**

Untuk responden yang memiliki hasil kadar hemoglobin normal diharapkan untuk mempertahankan kadar hemoglobinnya dengan mengkonsumsi makanan yang bergizi, melakukan aktivitas fisik yang tidak berlebihan, serta menjaga gaya hidup sehat. Dan untuk responden yang memiliki hasil kadar haemoglobin kurang dari nilai normal diharapkan untuk lebih memperhatikan asupan nutrisi , memanfaatkan jam tidur yang sedikit dengan sebaik-baiknya, menghindari terjaga di malam hari (bergadang), tidak melakukan aktivitas fisik yang berlebihan, serta menjaga gaya hidup sehat.

##### **2. Bagi Tenaga Kesehatan**

Bagi petugas kesehatan diharapkan agar selalu melakukan penyuluhan tentang anemia pada anak remaja terutama Mahasiswa. dan bagi institusi diharapkan penelitian ini dapat menjadi referensi

dan dapat dikembangkan untuk penelitian selanjutnya yang lebih relevan dan konteks yang berbeda.

### 3. Bagi Peneliti Selanjutnya

Diharapkan kepada peneliti selanjutnya untuk lebih mengembangkan penelitian salah satunya dengan memvariasikan antara faktor-faktor yang mempengaruhi hemoglobin yang bisa dipengaruhi dari makanan keseharian contoh dari sayur bayam dan buah alpukat.

## DAFTAR PUSTAKA

- Alma, Brigita, Maria Nuraeni, and Pra Dian Mariadi. 2022. "Perbedaan Jumlah Trombosit Yang Dihomogenisasi Sekunder Manual Teknik Inversi 10 Kali Dengan Homogenisasi Otomatis Teknik Rolling 1 Menit Dan 2 Menit." *Prosiding Rapat Kerja Nasional Asosiasi Institusi Perguruan Tinggi Teknologi Laboratorium Medik Indonesia* 198–207.
- Anggraini, Pratiwi, Theophany Margareta Kurniawan, and Ima Arum Lestari. 2023. "Diagnosis and Management of Anemia in The Elderly." *Jurnal Biologi Tropis* 23(4):150–53.
- Astuti, Eka Rati. 2023. "Literature Review: Factors Causes Anemia in Adolescent Women." *Jambura Journal of Health Science and Research* 5(2):550–61.
- Attaqy, Fella Cika, Umami Kalsum, Muhammad Syukri, Program Studi, Ilmu Kesehatan, and Fakultas Kedokteran. 2021. "Determinan Anemia Pada Wanita Usia Subur (15-49 Tahun) Pernah Hamil Di Indonesia." *Jimj* 220–33.
- Danarsih, Dwi Eni, Arum Margi Kusumawardani, and Ristiana Eka Ariningtyas. 2024. "Deteksi Dini Anemia Dan Edukasi Pola Hidup Sehat Pada Remaja." *GEMAKES: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat* 4(3):317–23.
- Harna, Erry Yudhya Muliani, Mertien Sa'pang, Lintang Purwara Dewanti, and Andi Muh Asrul Irawan. 2020. "Prevalensi Dan Determinan Kejadian Anemia Ibu Hamil Prevalence and Determinant of Anemia Pregnant Women." *JIK (Jurnal Ilmu Kesehatan)* 4(2):78–83.
- Herwardar, Fera Riswidautami and Evi Soviyati. 2020. "Perbandingan Kadar Hemoglobin Pada Remaja Premenarche Dan Postmenarche Di Desa Ragawacana Kecamatan Kramatmulya Kabupaten Kuningan Tahun 2018." *Jurnal Ilmu Kesehatan Bhakti Husada: Health Sciences Journal* 11(1):71–82.
- Izmah, Dyah. 2023. "Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Anemia Pada Remaja Putri Di SMK Al-Muhtadin Depok." *The Journal of Indonesian Community Nutrition* 12:144.
- Izzara, Widi Aliffa, Asmar Yulastri, Zulfa Erianti, Meri Yulianti Putri, and Yuliana Yuliana. 2023. "Penyebab, Pencegahan Dan Penanggulangan Anemia Pada Remaja Putri (Studi Literatur)." *Jurnal Multidisiplin West Science* 2(12):1051–64.

- Khobibah, Khobibah, Tri Nurhidayati, Mimi Ruspita, and Budi Astyandini. 2021. "Anemia Remaja Dan Kesehatan Reproduksi." *Jurnal Pengabdian Masyarakat Kebidanan* 3(2):11.
- Kusdalina, Desri Suryani, Arie Nugroho, and Yunita. 2023. "Pengaruh Kombinasi Asupan Protein, Vitamin C Dan Tablet Tambah Darah Terhadap Kadar Hemoglobin Remaja Putri." *Media Gizi Indonesia (National Nutrition Journal)* 18(1):21–26.
- Laturake, Rosalinda, Sitti Nurbaya, and Hasnita. 2023. "Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Anemia Pada Ibu Hamil Di Wilayah Kerja Puskesmas Tamalanrea Jaya Makassar." *Jurnal Ilmiah Mahasiswa & Penelitian* 3(4):51–61.
- Lubis, Dinni Randayani. 2022. "Deteksi Dini Anemia Melalui Pemeriksaan Kadar Hemoglobin Pada Remaja Puteri." *Jurnal Pengabdian Masyarakat Bakti Parahita* 3(01):24–35.
- Munir, Rindasari, Anita Sari, and Dea Fitria Hidayat. 2022. "Pengetahuan Remaja Tentang Anemia." *Jurnal Pemberdayaan Dan Pendidikan Kesehatan (JPPK)* 1(02):83–93.
- Nadhifa Zulfa Amaliya, RTS, Ahmad Husaini, Eko Mirsiyanto, Program Study Kesehatan Masyarakat, and Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Harapan Ibu Jambi. 2022. "Factors Related to the Incidence of Anemia in Young Women at SMPN 22 Jambi City in 2022 Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Anemia Pada Remaja Putri Di SMPN 22 Kota Jambi Tahun 2022." *Jurnal Kesehatan Masyarakat Mulawarman* 4(2):1–8.
- Nurani Asmara, Alda, Andini Zharfa Asmarani, Desry, and Dina Mega Tresna Pamungkas. 2022. "Penyuluhan Kesehatan Untuk Meningkatkan Pengetahuan Tentang Anemia Pada Remaja." *Kolaborasi Jurnal Pengabdian Masyarakat* 2(3):254–61.
- Nurfainul, Asdinar, and Dzikra Arwie. 2023. "Identifikasi Kejadian Anemia Pada Komunitas Gamers Rewa Lingkungan Caille Kelurahan Sangiasseri Kabupaten Sinjai." *Jurnal TLM Blood Smear* 3(2):50–56.
- Nurul Arifin, Astri Siska, Ririn Handayani, and Yuni Handayani. 2024. "Hubungan Anemia Dan Prestasi Belajar Pada Remaja Putri." *Jurnal Kebidanan Malakbi* 5(2):78.
- Nuryanti, Y., G. Mansa, and N. Pratiwi. 2022. "Pemanfaatan Bahan Lokal Untuk Memperbaiki Anemia Pada Remaja Putri." *Jurnal Keperawatan*

14:999–1008.

Pada, Anemia, Remaja Putri, and D. I. Smpn. 2024. "Hubungan Pola Menstruasi Dengan Kejadian The Relationship Between Menstrual Patterns And The Incidence Of Anemia In Young Girls At." (September):404–12.

Prabandari, Anggraeni Sih, Ajeng Novita Sari, Fredericus Pramonodjati, Anastasia Indarwati Utomo, and Pradita Yudi Saputro. 2023. "Edukasi Pencegahan Anemia Dan Pemeriksaan Kadar Hemoglobin Pada Remaja Putri Di Kelurahan Gedangan Kecamatan Grogol Kabupaten Sukoharjo." *Indonesian Jurnal of Community Empowerment (IJCE)* 5(2):138–43.

Putri, Oleh .:, Widelia Welkriana, Heru Laksono, and Afisran Suhadi Pratama. 2021. "Gambaran Kadar Hemoglobin Pada Mahasiswa Dengan Kebiasaan Mengonsumsi Mi Instan Di Poltekkes Kemenkes Bengkulu Overview of Hemoglobine Levels in Students With the Habit of Consuming Instant Nures in the Poltekkes of the Ministry of Health, Bengkulu." 16(1):1–7.

Rizki Amalia, Novianti, Maria Ulfah Jamil, Heni Aguspita Dewi, and Ana Ikhsan Hidayatulloh. 2024. "Analisis Pengetahuan Remaja Putri Tentang Anemia Di Wilayah Kerja Puskesmas Karang Anyar." *Jurnal Kesehatan Ilmiah Indonesia ( Indonesian Health Scientific Journal* 9(1):311.

Rosida, Luluk and Luluk Khusnul Dwihesti. 2020. "Aktifitas Fisik, Status Gizi Dan Pola Makan Pada Remaja Putri Dengan Anemia." *JKM (Jurnal Kesehatan Masyarakat) Cendekia Utama* 7(2):92.

Rudina Azimata Rosyidah, Windadari Murni Hartini, and Ni Putu Melisa Yunda Dewi. 2022. "Hubungan Kualitas Tidur Dengan Kadar Hemoglobin Pada Mahasiswa Prodi D3 Tbd Semester Vi Poltekkes Bhakti Setya Indonesia Yogyakarta." *Jurnal Ilmu Kedokteran Dan Kesehatan Indonesia* 2(2):42–51.

Sari, Novi Puspita, Akmal Novrian Syahrudin, Irmawati Irmawati, and Irmawati Irmawati. 2023. "Asupan Gizi Dan Status Gizi Anak Usia 6-23 Bulan Di Kabupaten Maros." *Jambura Journal of Health Sciences and Research* 5(2):660–72.


Sastriani, Yosefha, Luh Putu Rinatawati, luh ade Wilankrisna, and i gusti agung dewi Sarihati. 2023. "Jurnal Skala Husada: The Journal of Health." *Jurnal Skala Husada: The Jurnal Of Health* 20(1):6–11.


- Sumantri, Rachmat, Rudi Wicaksana, and Agnes R. Ariantana. 2022. "Prevalensi Dan Faktor Risiko Anemia Pada HIV-AIDS." *Majalah Kedokteran Bandung* 41(4):187–93.
- Widianto, R., D. Purbayanti, and R. Ardina. 2021. "2956-Article Text-11766-1-10-20211130." *Borneo Journal Of Medical Laboratory Technology* 4(1):267–71.
- Zaki, Ahmad, Baharuddin Siregar, and Muhammad Raihan Pratama. 2024. "Gambaran Pola Makan Dengan Kejadian Anemia." *JPKM: Jurnal Profesi Kesehatan Masyarakat* 5(2):127–32.

## Lampiran

### Lampiran 1 Surat-Surat Penelitian

### Surat penelitian dari kampus Panrita Husada Bulukumba

 **YAYASAN PANRITA HUSADA BULUKUMBA**  
**SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN**  
**PANRITA HUSADA BULUKUMBA**  
TERAKREDITASI BAN-PT



---

Jln. Pendidikan Desa Taccorong Kec. Guntarang Kab. Bulukumba Telp. (0413), Email: [www.stikespanritahusadabulukumba.ac.id](http://www.stikespanritahusadabulukumba.ac.id)  
Bulukumba, 09 Juli 2025

Nomor : 828/STIKES-PHB/SPm/05/VII/2025  
Perihal : Permohonan Izin Penelitian

Kepada  
Yth. Kepala Dinas Penanaman Modal dan PTSP Provinsi Sulawesi Selatan  
Di-  
Tempat  
Dengan Hormat,

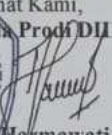
Disampaikan bahwa dalam rangka melaksanakan salah satu tugas sebagai mahasiswa Prodi DIII Teknologi Laboratorium Medis STIKES Panrita Husada Bulukumba, yaitu Menyusun karya tulis/tugas akhir. Maka mahasiswa kami akan melakukan penelitian di dalam lingkup daerah pemerintahan bapak/ibu, yaitu :


Nama Mahasiswa : Miftahul Khaer  
NIM : E.22.07.023  
Program Studi : DIII Teknologi Laboratorium Medis  
Alamat : Tamarellang Lingkungan Sarajoko Kelurahan Ballasaraja Bulukumba  
Waktu Penelitian : 15 – 31 Juli 2025  
Tempat Penelitian : Kampus Stikes Panrita Husada Bulukumba  
Judul Penelitian : Pengaruh Pemberian Jus Buah Durian Terhadap Kadar Hemoglobin Pada Mahasiswa DIII Teknologi Laboratorium Medis  
Dosen Pembimbing : 1. A. Harmawati Novriani. HS, S.ST., M.Kes  
2. Asdinar, S.Farm., M.Kes

Sehubungan dengan hal tersebut diatas, dimohon kesediaan Bapak/Ibu agar kiranya dapat memberikan izin kepada mahasiswa yang bersangkutan untuk melakukan penelitian.

Demikian penyampaian kami, atas perhatian dan kerjasamanya dihanturkan terima kasih.

Hormat Kami,  
Kepala Prodi DIII Teknologi Laboratorium Medis

  
**A. Harmawati Novriani. HS, S.S.T., M.Kes**  
NIDN. 0913119005



Tebusan Kepada Yth :  
1. Arsip

**Surat dari Dinas Penanaman Modal dan pelayanan terpadu satu pintu provinsi Sulawesi selatan**



**PEMERINTAH PROVINSI SULAWESI SELATAN  
DINAS PENANAMAN MODAL DAN PELAYANAN TERPADU SATU PINTU**

Jl. Bougenville No.5 Telp. (0411) 441077 Fax. (0411) 448936  
Website : <http://simap-new.sulselprov.go.id> Email : [ptsp@sulselprov.go.id](mailto:ptsp@sulselprov.go.id)  
Makassar 90231

Nomor : **22276/S.01/PTSP/2025** Kepada Yth.  
Lampiran : - Bupati Bulukumba  
Perihal : **Izin penelitian**

di-  
Tempat

Berdasarkan surat Ketua Prodi DIII Teknologi Laboratorium Medis STIKES Panrita Husada Bulukumba Nomor : 828/STIKES-PHH/SPm/05/VII/2025 tanggal 09 Juli 2025 perihal tersebut diatas, mahasiswa/peneliti dibawah ini:

N a m a : **MIFTAHUL KHAER**  
Nomor Pokok : **E2207023**  
Program Studi : **Teknologi Laboratorium Medis**  
Pekerjaan/Lembaga : **Mahasiswa (D3)**  
Alamat : **Jl. Antang Raya No. 43, Makassar**  
**PROVINSI SULAWESI SELATAN**

Bermaksud untuk melakukan penelitian di daerah/kantor saudara , dengan judul :

**" GAMBARAN KADAR HEMOGLOBIN PADA CIVITAS AKADEMIK SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN PANRITA HUSADA BULUKUMBA "**

Yang akan dilaksanakan dari : Tgl. **05 November s/d 05 Desember 2025**

Sehubungan dengan hal tersebut diatas, pada prinsipnya kami **menyetujui** kegiatan dimaksud dengan ketentuan yang tertera di belakang surat izin penelitian.

Demikian Surat Keterangan ini diberikan agar dipergunakan sebagaimana mestinya.

Diterbitkan di Makassar  
Pada Tanggal 05 November 2025

**KEPALA DINAS PENANAMAN MODAL DAN PELAYANAN TERPADU  
SATU PINTU PROVINSI SULAWESI SELATAN**



**ASRUL SANI, S.H., M.Si.**  
Pangkat : **PEMBINA UTAMA MUDA (IV/c)**  
Nip : **19750321 200312 1 008**

Tembusan Yth

1. Ketua Prodi DIII Teknologi Laboratorium Medis STIKES Panrita Husada Bulukumba di Bulukumba;
2. *Pertinggal.*

## Surat penelitian



**PEMERINTAH KABUPATEN BULUKUMBA**  
**DINAS PENANAMAN MODAL DAN PELAYANAN TERPADU**  
**SATU PINTU**  
Jl. Ahmad Yani, Kelurahan Caille No. Hp. 082348675757, Kode Pos 92512

### **SURAT IZIN PENELITIAN** **NOMOR : 585/DPMPTSP/IP/XI/2025**

Berdasarkan Surat Rekomendasi Teknis dari BAKESBANGPOL dengan Nomor: 074/0599/Bakesbangpol/XI/2025 tanggal 11 November 2025, Perihal Rekomendasi Izin Penelitian maka yang tersebut dibawah ini :

Nama Lengkap	<b>MIFTAHUL KHAER</b>
Nomor Pokok	<b>E2207023</b>
Program Studi	<b>D3 TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS</b>
Jenjang	<b>D3</b>
Institusi	<b>STIKES PANRITA HUSADA BULUKUMBA</b>
Tempat/Tanggal Lahir	<b>TAMARELLANG / 2003-12-06</b>
Alamat	<b>DESA BALLASARAJA, KEC. BULUKUMPA, KAB. BULUKUMBA PROVINSI SULAWESI SELATAN</b>
Jenis Penelitian	<b>DESKRIPTIF</b>
Judul Penelitian	<b>PENGARUH PEMBERIAN JUS BUAH DURIAN TERHADAP KADAR HEMOGLOBIN PADA MAHASISWA DIII TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS BULUKUMBA</b>
Lokasi Penelitian	<b>A. Harmawati Novriani HS, S.ST.,M.Kes</b>
Pendamping/Pembimbing	<b>STIKES PANRITA HUSADA BULUKUMBA</b>
Instansi Penelitian	<b>tanggal 05-11-2025 s/d</b>
Lama Penelitian	<b>05-12-2025</b>
Jenis Kelamin	<b>LAKI-LAKI</b>
No. Hp	<b>081356781277</b>

Sehubungan dengan hal tersebut di atas, pada prinsipnya kami mengizinkan yang bersangkutan untuk melaksanakan kegiatan tersebut dengan ketentuan sebagai berikut :

1. Mematuhi semua Peraturan Perundang - Undangan yang berlaku dan mengindahkan adat - istiadat yang berlaku pada masyarakat setempat;
2. Tidak mengganggu keamanan/ketertiban masyarakat setempat
3. Melaporkan hasil pelaksanaan penelitian/pengambilan data serta menyerahkan 1(satu) eksampelar hasilnya kepada Bupati Bulukumba Cq. Kepala Badan Kesatuan Bangsa dan Politik Kab.Bulukumba;
4. Surat izin ini akan dicabut atau dianggap tidak berlaku apabila yang bersangkutan tidak memenuhi ketentuan sebagaimana tersebut di atas, atau sampai dengan batas waktu yang telah ditentukan kegiatan penelitian/pengumpulan data dimaksud belum selesai.

Dikeluarkan di : Bulukumba  
Pada Tanggal : 11 November 2025



Pt. Kepala DPMPTSP  
ANDI ASHADI, SE, MM  
Pangkat : Pembina Tk.I / IV.b  
Nip : 19810705 200501 1 008



Balai Sertifikasi Elektronik

Dokumen ini telah dandatangani secara elektronik menggunakan sertifikat elektronik yang diterbitkan oleh Balai Sertifikasi Elektronik (BSiE), BSSN

## Lembar Persetujuan Menjadi Responden (*Informed Consent*)

Yang bertanda tangan di bawah ini saya :

Nama :

Umur :

Alamat :

Setelah mendengarkan penjelasan dari peneliti, dengan ini saya menyatakan kesediaan saya untuk berpartisipasi sebagai responden dalam penelitian yang berjudul “Gambaran kadar hemoglobin pada mahasiswa DIII.Teknologi labilatorium medis”.

Sebagai bentuk kesediaan saya, saya berkomitmen untuk:

1. Menjadi subjek penelitian.
2. Memberikan informasi yang akurat dan jujur sesuai dengan pertanyaan yang diajukan oleh peneliti.

Partisipasi saya dalam penelitian ini dilakukan secara sukarela, tanpa ada paksaan dari pihak manapun. Saya percaya bahwa informasi yang saya berikan akan dijaga kerahasiaannya. Dengan demikian, saya menyusun surat pernyataan ini untuk digunakan sesuai dengan tujuan yang dimaksud.

Bulukumba, 2025

\

Responden

## Lampiran 2

“Gambaran kadar hemoglobin pada civitas akademik Stikes  
Panrita Husada Bulukumba”.

### Petunjuk Umum Pengisian Kuesioner

- Bacalah pertanyaan yang diberikan dengan baik sehingga di mengerti
- Mengisi seluruh nomor pertanyaan
- Setiap pertanyaan hanya berlaku satu jawaban
- Berilah satu tanda (√) pada kolom yang sesuai dengan jawaban anda
- Bila mengalami kesulitan dalam menjawab dapat tanyakan langsung pada peneliti

#### A. Identitas Responden

Nama Inisial :

Umur :

Kelas/Tingkat :

Alamat :

#### B. Kadar HB responden (**Data Observasi**)

Laki-Laki :

Perempuan :

**a. Kadar Hemoglobin**

No	Pertanyaan	Jawaban	
		Ya	Tidak
1	Apakah anda mengalami pusing yang berlangsung lama		
2	Apakah selalu mengalami mudah Lelah		
3	Apakah selalu mengalami mudah lesu		
4	Apakah wajah anda selalu kelihatan pucat selama Menstruasi		
5	Apakah anda selama melakukan aktifitas mengalami penurunan kebugaran tubuh		
6	Apakah anda cepat Lelah saat melakukan aktivitas di sekolah		
7	Apakah anda selalu mengalami jantung berdebar-Debar		
8	Apakah anda selama ini sering merasa penglihatan berkunang-kunang		
9	Apakah anda susah konsentrasi pada saat proses belajar mengajar		
10	Apakah selalu mengalami sesak nafas		

**Lampiran : Master Tabel pemeriksaan kadar hemoglobin**

<b>No</b>	<b>Kode responden</b>	<b>Jenis Kelamin</b>	<b>Usia</b>	<b>Kadar Hemoglobin</b>	<b>Keterangan</b>
1.	A1	L	21	12,21	Rendah
2.	A2	P	25	13,73	Normal
3.	A3	L	22	15,91	Normal
4.	A4	P	23	10,11	Rendah
5.	A5	L	23	12,78	Rendah
6.	A6	P	24	14,37	Normal
7.	A7	L	27	12,45	Rendah
8.	A8	L	24	12,35	Rendah
9.	A9	P	24	15,55	Tinggi
10.	A10	L	24	9,20	Rendah
11.	A11	P	26	14,00	Normal
12.	A12	L	22	14,58	Normal
13.	A13	P	35	16,97	Tinggi
14.	A14	L	21	12,25	Rendah
15.	A15	L	20	11,73	Rendah
16.	A16	P	34	9,32	Rendah
17.	A17	P	20	11,73	Rendah
18.	A18	L	33	12,89	Rendah
19.	A19	L	21	14,55	Normal
20.	A20	P	22	10,59	Rendah
21.	A21	P	22	11,55	Rendah
22.	A22	L	20	12,83	Rendah
23.	A23	L	20	12,37	Rendah
24.	A24	P	20	12,23	Normal
25.	A25	L	21	17,29	Tinggi
26.	A26	L	21	18,38	Tinggi
27.	A27	P	23	16,11	Tinggi
28.	A28	P	23	11,91	Rendah
29.	A29	P	22	11,21	Rendah
30.	A30	P	23	14,32	Rendah
31.	A31	P	23	10,55	Rendah
32.	A32	P	22	14,29	Tinggi
33.	A33	P	22	15,31	Tinggi
34.	A34	P	24	10,11	Rendah
35.	A35	P	24	11,93	Rendah
36.	A36	P	24	11,00	Rendah

**LAMPIRAN: Dokumentasi**



