

**KARYA TULIS ILMIAH**

**GAMBARAN KADAR HEMOGLOBIN DAN MORFOLOGI  
ERITROSIT PADA MAHASISWI DENGAN LAMA  
MENSTRUASI NORMAL DAN LEBIH DARI NORMAL  
(Studi kasus di Laboratorium Hematologi ITSKes ICMe Jombang)**



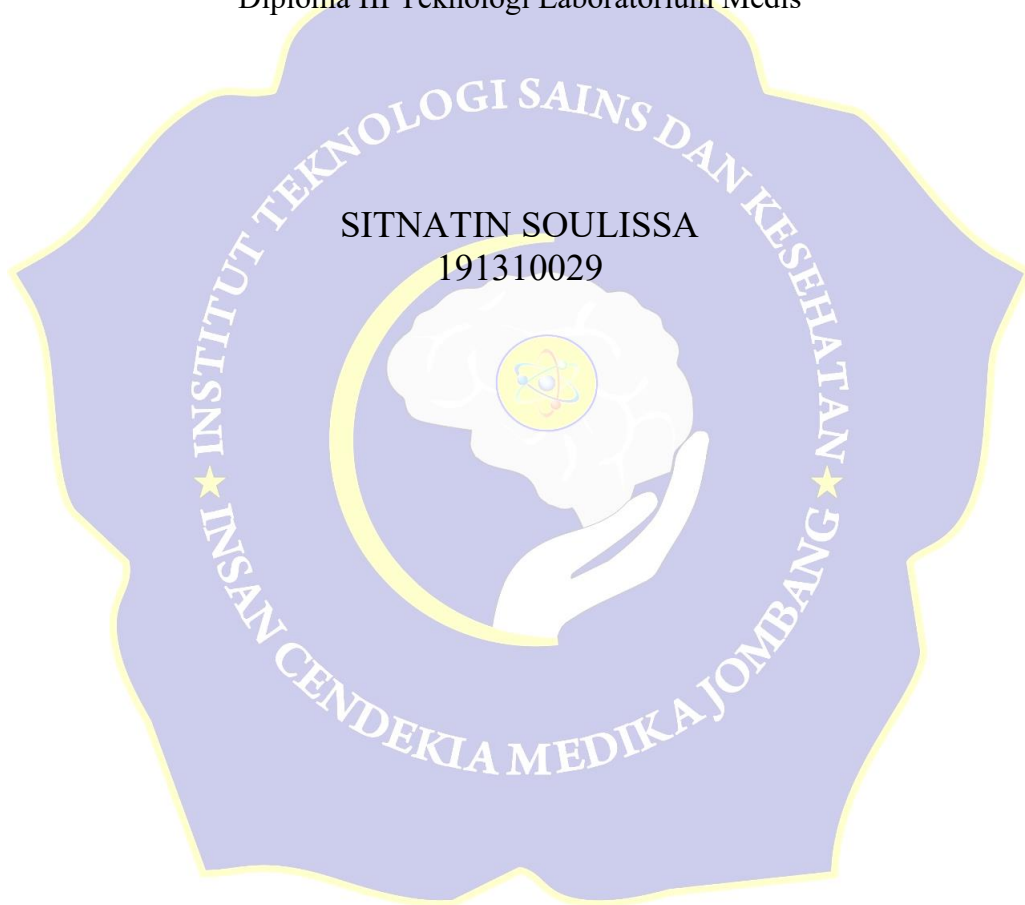
**SITNATIN SOULISSA  
191310029**

**FAKULTAS VOKASI  
PROGRAM STUDI DIII TEKNOLOGI LABORATORIUM  
MEDIS INSTITUT TEKNOLOGI SAINS DAN KESEHATAN  
INSAN CENDEKIA MEDIKA JOMBANG  
2022**

**KARYA TULIS ILMIAH**

**GAMBARAN KADAR HEMOGLOBIN DAN MORFOLOGI  
ERITROSIT PADA MAHASISWI DENGAN LAMA  
MENSTRUASI NORMAL DAN LEBIH DARI NORMAL**

Karya Tulis Ilmiah  
Diajukan Dalam Rangka Memenuhi Persyaratan  
Menyelesaikan Studi di Program Studi  
Diploma III Teknologi Laboratorium Medis



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

**2022**

**LEMBAR PERSETUJUAN  
KARYA TULIS ILMIAH**

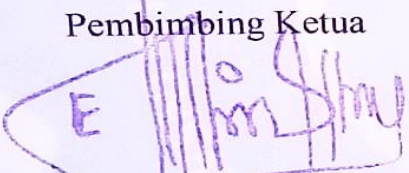
Judul : Gambaran Kadar Hemoglobin dan Morfologi Eritrosit pada  
Mahasiswi dengan Lama Menstruasi Normal dan Lebih  
Dari Normal

Nama mahasiswa : Sitnatin Souliissa

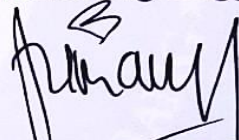
NIM :191310029

TELAH DISETUJUI KOMISI PEMBIMBING  
PADA TANGGAL 14 JULI 2022

Pembimbing Ketua

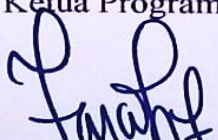
  
**Evi Puspita Sari, S.ST., M.Imun**  
**NIDN. 07.010188.06**

Pembimbing Anggota

  
**Umaysaroh, S.ST**  
**NIP. 197112061997032006**

Mengetahui,

Ketua Program Studi

  
**Farach Khanifah, S.Pd., M.Si**  
**NIDN. 07.250388.02**

## LEMBAR PENGESAHAN KARYA TULIS ILMIAH

Judul : Gambaran Kadar Hemoglobin dan Morfologi Eritrosit pada  
Mahasiswi dengan Lama Menstruasi Normal dan Lebih Dari  
Normal

Nama Mahasiswa : Sitnatin Soulissa

NIM : 191310029

Telah Diseminarkan Dalam Ujian Hasil KTI Pada :

Selasa, 26 Juli 2022

Menyetujui  
Dewan Penguji

Penguji Utama : dr. Eky Indyantya W.L, MMRS, Sp.PK

Penguji I : Evi Puspita Sari, S.ST., M.Imun


Penguji II : Umaysaroh, S.ST

Mengetahui,

Dekan Fakultas Vokasi

  
(Sri Sayekti, S.Si, M.Ked)

Ketua Program Studi

  
(Farach Khanifah, S.Pd., M.Si)





## SURAT PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Sitnatin Soulissa  
NIM : 191310029  
Tempat, Tanggal Lahir : Siwar, 25 Juni 1997  
Institusi : Institut Teknologi Sains Dan Kesehatan Insan  
Cendekia Medika Jombang

Menyatakan bahwa Karya Tulis Ilmiah yang berjudul " GAMBARAN KADAR HEMOGLOBIN DAN MORFOLOGI ERITROSIT PADA MAHASISWI DENGAN LAMA MENSTRUASI NORMAL DAN LEBIH DARI NORMAL " adalah bukan Karya Tulis Ilmiah milik orang lain baik 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, 25 Juli 2022

Saya yang menyatakan

  
Sitnatin Soulissa  
NIM. 19.131.0029

## SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Sitnatin Soulissa  
NIM : 191310029  
Tempat, Tanggal Lahir : Siwar, 25 Juni 1997  
Institusi : Institut Teknologi Sains Dan Kesehatan Insan  
Cendekia Medika Jombang

Menyatakan bahwa Karya Tulis Ilmiah yang berjudul " GAMBARAN KADAR HEMOGLOBIN DAN MORFOLOGI ERITROSIT PADA MAHASISWI DENGAN LAMA MENSTRUASI NORMAL DAN LEBIH DARI NORMAL " secara keseluruhan benar – benar bebas dari plagiasi. Jika dikemudian hari terbukti melakukan plagiasi, maka saya siap ditindak sesuai ketentuan hukum yang berlaku.

Jombang, 31 Agustus 2022

Sava yang menyatakan

  
METERAI TEMPEL  
EA7AJX751010835 Sitnatin Soulissa  
NIM. 19.131.0029

## RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan di siwar, 25 juni 1997 dari pasangan bapak Huju solissa dan ibu Fatima solissa. Penulis merupakan putri ketiga dari tiga bersaudari. Tahun 2009 penulis lulus dari SD Al Hilal Siwar, tahun 2012 penulis lulus dari SMP Negeri Waelua, tahun 2015 penulis lulus dari SMA Negeri Waelua dan penulis melanjutkan mengambil kursus bahasa inggris di pare kediri jawa timur sampai 2016. Tahun 2017 sampai Juli 2019 penulis menjadi tutor bahasa inggris di beberapa kursus bahasa inggris di pare kediri jawa timur. September 2019 penulis melanjutkan masuk kuliah di Institut Teknologi Sains dan Kesehatan Insan Cendekia Medika Jombang Fakultas Vokasi Program Studi DIII Teknologi Laboratorium Medis.

Demikian dari riwayat hidup penulis, dibuat dengan sebenarnya.

Jombang, 25 Juli 2022

Sitnatin Soulissa  
NIM : 19.131.0029

## MOTTO

« Sabar jadi Subur »





## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis ucapkan kehadiran Allah subhanahu wata'ala atas segala karunia-Nya sehingga Karya Tulis Ilmiah ini bisa terselesaikan. Karya tulis ilmiah ini diajukan sebagai salah satu syarat dalam menyelesaikan gelar Diploma III Teknologi Laboratorium Medis Institut Teknologi Sains dan Kesehatan Insan Cendekia Medika Jombang yang berjudul “ Gambaran Kadar Hemoglobin dan Morfologi Eritrosit pada Mahasiswi dengan Lama Menstruasi Normal dan Lebih Dari Normal ”.

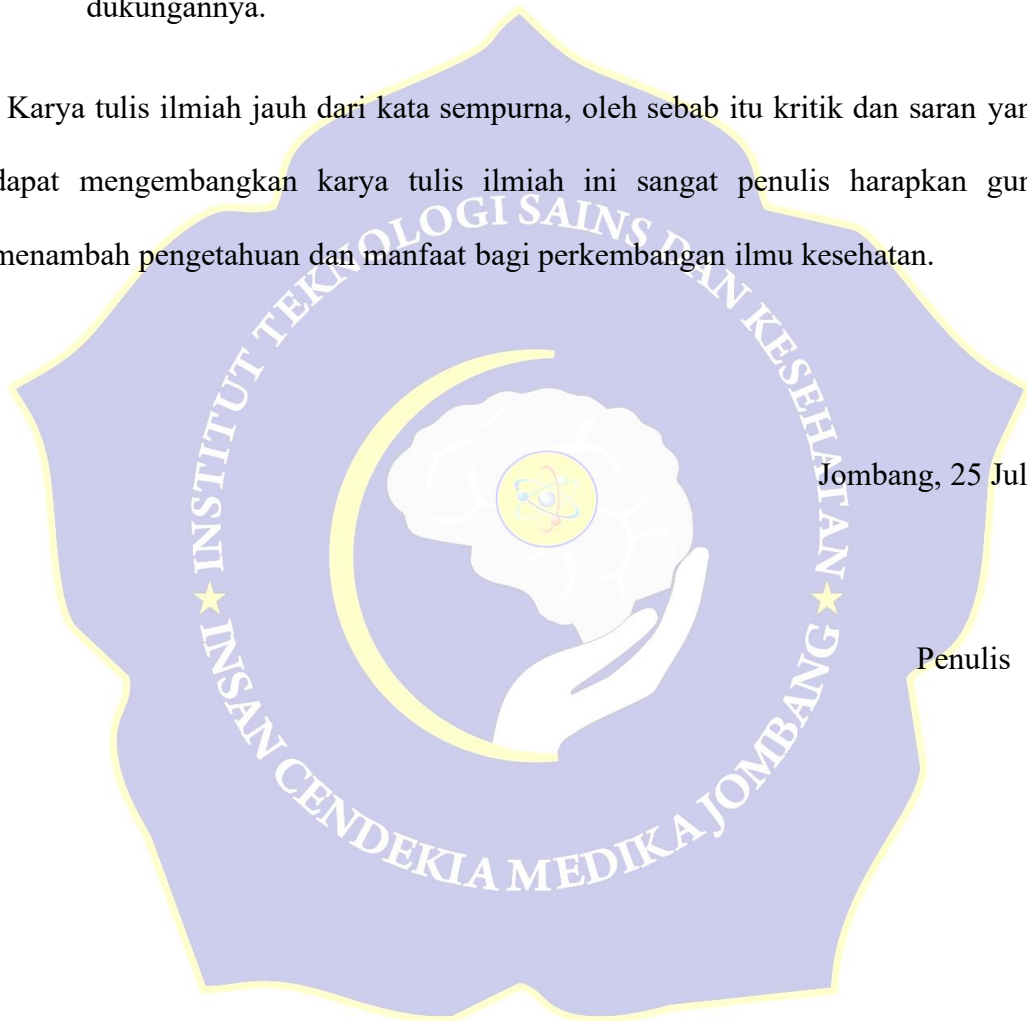
Untuk menyelesaikan karya tulis ilmiah ini adalah suatu hal yang mustahil apabila penulis tidak mendapat bimbingan dan kerjasama dari berbagai pihak. Dalam kesempatan ini penulis menyampaikan terimakasih kepada :

1. Bapak Prof. Drs. Win Darmanto M.Si.,Med.Sci.,Ph.D selaku rektor ITSkes Insan Cendekia Medika Jombang yang telah memberikan kesempatan menyusun Laporan Tugas Akhir ini.
2. Ibu Sri Sayekti, S.Si., M.Ked selaku dekan Fakultas Vokasi ITSkes Insan Cendekia Medika Jombang yang telah memberikan kesempatan menyusun Laporan Tugas Akhir ini.
3. Ibu Farach khanifah, S.Pd., M.Si selaku ketua Program Studi DIII Teknologi Laboaratorium Medis ITSkes Insan cendekia medika Jombang yang telah memberikan kesempatan menyusun Laporan Tugas Akhir ini.
4. Ibu Evi Puspita Sari, S.ST., M.Imun selaku Pembimbing Utama yang telah memberi bimbingan sehingga Karya Tulis Ilmiah ini dapat diselesaikan.
5. Ibu Umaysaroh, S.ST selaku Pembimbing Kedua yang telah memberi

bimbingan sehingga Karya Tulis Ilmiah ini dapat diselesaikan.

6. Bapak dan Ibu serta saudari – saudari kandung saya, terimakasih atas doa, dukungan serta semangat yang telah diberikan selama menyusun Karya Tulis Ilmiah ini.
7. Dan seluruh teman – teman, sahabat seperjuangan yang selalu memberikan dukungannya.

Karya tulis ilmiah jauh dari kata sempurna, oleh sebab itu kritik dan saran yang dapat mengembangkan karya tulis ilmiah ini sangat penulis harapkan guna menambah pengetahuan dan manfaat bagi perkembangan ilmu kesehatan.



Jombang, 25 Juli 2022

Penulis

## DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	
HALAM JUDUL PROPOSAL .....	i
LEMBAR PERSETUJUAN .....	ii
LEMBAR PENGESAHAN .....	iii
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN .....	iv
SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI .....	v
RIWAYAT HIDUP .....	vi
MOTTO .....	vii
KATA PENGANTAR .....	viii
DAFTAR ISI .....	x
DAFTAR TABEL .....	xii
DAFTAR GAMBAR .....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN .....	xiv
DAFTAR SINGKATAN .....	xv
ABSTRAK .....	xiv
ABSTRACT .....	xv
BAB 1 PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	4
1.3 Tujuan Penelitian .....	4
1.4 Manfaat Penelitian .....	4
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA .....	6
2.1 Konsep Menstruasi .....	6

2.2 Anemia .....	10
2.3 Hemoglobin .....	12
2.4 Sel Darah Merah .....	15
2.5 Pengaruh Menstruasi terhadap Kadar Hb dan Morfologi Eritrosit .....	18
<b>BAB 3 KERANGKA KONSEPTUAL .....</b>	<b>19</b>
3.1 Kerangka Konseptual .....	19
3.2 Penjelasan Kerangka Konseptual .....	20
<b>BAB 4 METODE PENELITIAN .....</b>	<b>21</b>
4.1 Jenis dan Rancangan Penelitian .....	21
4.2 Waktu dan Tempat Penelitian .....	21
4.3 Populasi Penelitian, Sampel, dan Sampling .....	22
4.4 Kerangka Kerja .....	23
4.5 Variabel Penelitian dan Definisi Operasional .....	24
4.6 Pengumpulan Data .....	27
4.7 Teknik Pengolahan dan Analisa Data .....	31
4.8 Etika Penelitian .....	33
<b>BAB 5 HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>35</b>
5.1 Hasil .....	35
5.2 Pembahasan .....	40
<b>BAB 6 PENUTUP .....</b>	<b>45</b>
6.1 Kesimpulan .....	45
6.2 Saran .....	45
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>47</b>
<b>LAMPIRAN</b>	

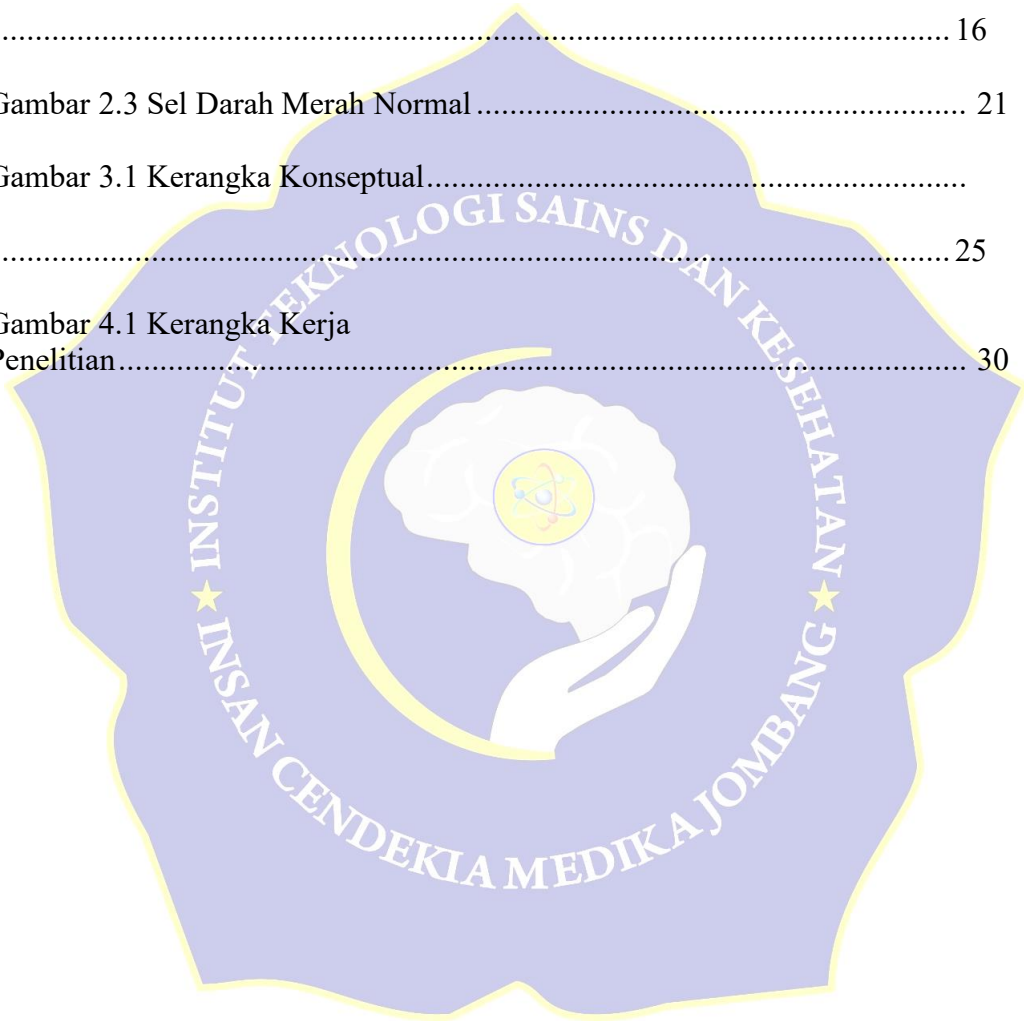
## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Kadar Normal Hemoglobin .....	18
Tabel 4.1 Definisi Operasional Variabel Penelitian Gambaran Kadar Hemoglobin Dan Morfologi Eritrosit Pada Mahasiswi Dengan Lama Menstruasi Normal Dan Lebih Dari Normal .....	31
Tabel 5.1 Distribusi frekuensi berdasarkan umur responden .....	43
Tabel 5.2 Distribusi frekuensi berdasarkan lama menstruasi responden .....	44
Tabel 5.3 Distribusi frekuensi hasil pemeriksaan kadar hemoglobin pada mahasiswi dengan lama menstruasi normal, di Laboratorium Hematologi ITSKes ICMe Jombang 7 – 30 Juni 2022 .....	44
Tabel 5.4 Distribusi frekuensi hasil pemeriksaan kadar hemoglobin pada mahasiswi dengan lama menstruasi lebih dari normal, di Laboratorium Hematologi ITSKes ICMe Jombang 7 -30 Juni 2022 .....	45
Tabel 5.5 Distribusi frekuensi hasil pemeriksaan morfologi eritrosit pada mahasiswi dengan lama menstruasi normal, di Laboratorium Hematologi ITSKes ICMe Jombang 7 -30 Juni 2022 .....	45
Tabel 5.6 Distribusi frekuensi hasil pemeriksaan morfologi eritrosit pada mahasiswi dengan lama menstruasi lebih dari normal, di Laboratorium Hematologi ITSKes ICMe Jombang 7 -30 Juni 2022 .....	46



## DAFTAR GAMBAR


Gambar 2.1 Siklus Menstruasi .....	8
Gambar 2.2 Struktur Hemoglobin .....	16
Gambar 2.3 Sel Darah Merah Normal .....	21
Gambar 3.1 Kerangka Konseptual.....	25
Gambar 4.1 Kerangka Kerja Penelitian.....	30



## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran I	Lembar Permintaan Menjadi Responden
Lampiran II	Lembar Persetujuan Menjadi Responden
Lampiran III	Lembar Kuesioner
Lampiran IV	Lembar Observasional (Data Penelitian)
Lampiran V	Gambar Kadar Hemoglobin
Lampiran VI	Gambar Morfologi Eritrosit
Lampiran VII	Gambar Dokumentasi Penelitian
Lampiran VIII	Surat Keterangan Penelitian

## DAFTAR SINGKATAN



EDTA	: <i>Ethylenediaminetetraacetic Acid</i>
FSH	: <i>Follicle Stimulating Hormone</i>
GNRH	: <i>Gonadotrophin Releasing Hormone</i>
HPL	: <i>Placenta Lactogen</i>
HCG	: <i>Human Chorionic Gonadotropin</i>
IDA	: <i>Iron Deficiency Anemia</i>
LTH	: <i>Lactotrophic Hormone</i>
LH	: <i>Luteinizing Hormone</i>
MCV	: <i>Mean Corpuscular Volume</i>
SKRT	: <i>Survei Kesehatan Rumah Tangga</i>
TIBC	: <i>Total Icon Binding Capacity</i>
WHO	: <i>World Health Organization</i>

## ABSTRAK

### GAMBARAN KADAR HEMOGLOBIN DAN MORFOLOGI ERITROSIT PADA MAHASISWI DENGAN LAMA MENSTRUASI NORMAL DAN LEBIH DARI NORMAL

Oleh :  
Sitnatin Soulissa

Menstruasi merupakan proses fisiologi pelepasan endometrium yang banyak terdapat pembuluh darah dan terjadi setiap satu bulan sekali. Pengeluaran darah selama menstruasi menunjukkan kehilangan simpanan zat besi secara cepat sesuai dengan banyaknya darah yang keluar sedangkan semakin lama wanita mengalami menstruasi maka semakin banyak pula darah yang keluar dan semakin banyak kehilangan timbunan zat besi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui gambaran kadar hemoglobin dan morfologi eritrosit pada mahasiswi Fakultas Vokasi Program Studi DIII Teknologi Laboratorium Medis Institut Teknologi Sains dan Kesehatan Insan Cendekia Medika Jombang.

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif dengan rancangan *cross sectional*. Sampel yang diambil yaitu mahasiswi Fakultas Vokasi Program Studi DIII Teknologi Laboratorium Medis Institut Teknologi Sains Dan Kesehatan Insan Cendekia Medika Jombang yang sedang menstruasi dengan jumlah populasi 134 mahasiswi, sampel diambil sebanyak 28 dengan teknik *purposive sampling* dengan variabel gambaran kadar hemoglobin dan morfologi eritrosit dengan lama menstruasi normal dan lebih dari normal. Data diolah dengan *editing, coding* dan *tabulating*. Pemeriksaan kadar hemoglobin dan morfologi eritrosit menggunakan metode *cyanmethemoglobin* dan mikroskopis.

Berdasarkan hasil penelitian didapatkan sebagian besar mahasiswi dengan lama menstruasi normal memiliki kadar hemoglobin yang tidak normal dengan persentase 68,8%. Hampir seluruh mahasiswi dengan lama menstruasi lebih dari normal memiliki kadar hemoglobin yang tidak normal dengan persentase 91,7%. Morfologi eritrosit pada mahasiswi dengan lama menstruasi normal ditemukan seluruh responden mengalami kelainan morfologi eritrosit dengan lama menstruasi normal dengan persentase 100%. Morfologi eritrosit pada mahasiswi dengan lama menstruasi lebih dari normal ditemukan seluruh responden mengalami kelainan morfologi eritrosit dengan lama menstruasi lebih dari normal dengan persentase 100%.

***Kata Kunci ; lama menstruasi, hemoglobin, morfologi eritrosit***

## **ABSTRACT**

### **DESCRIPTION OF HEMOGLOBIN LEVELS AND ERYTHROCYTE MORPHOLOGY IN STUDENTS WITH NORMAL AND MORE THAN NORMAL MENSTRUATION DURATION**

By :  
Sitnatin Soulissa

*Menstruation is a physiological process of releasing the endometrium which contains many blood vessels and occurs once a month. Blood losses during menstruation shows a rapid loss of iron stores in accordance with the amount of blood that comes out, while the longer a woman experiences menstruation, the more blood comes out and the more she loses iron deposits. This study aims to determine the description of hemoglobin levels and morphology of erythrocytes in students of the Faculty of Vocational Studies Program DIII Medical Laboratory Technology Institute of Science Technology and Health Cendekia Medika Jombang.*

*This study used a descriptive method with a cross sectional design. The samples taken were students of the Vocational Faculty, DIII Study Program, Medical Laboratory Technology, Institute of Science Technology and Health, Jombang Cendekia Medika personnel who were menstruating with a population of 134 female students, 28 samples were taken using purposive sampling technique with variable descriptions of hemoglobin levels and morphology of erythrocytes with length of menstruation. normal and more than normal. The data was processed by editing, coding and tabulating. Examination of hemoglobin levels and morphology of erythrocytes using cyanmethemoglobin and microscopic methods.*

*Based on the results of the study, it was found that most of the female students with normal menstrual periods had abnormal hemoglobin levels with a percentage of 68.8%. Almost all female students with menstrual periods longer than normal had abnormal hemoglobin levels with a percentage of 91.7%. The morphology of erythrocytes in female students with normal menstrual periods found that all respondents had erythrocyte morphology abnormalities with normal menstrual periods with a percentage of 100%. The morphology of erythrocytes in female students with menstrual periods longer than normal found that all respondents had erythrocyte morphology abnormalities with menstrual periods longer than normal with a percentage of 100%.*

**Keywords ; menstruation length, hemoglobin, erythrocyte morphology**



# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Haid merupakan pendarahan yang bertabiat secara berkala serta siklik dari uterus yang diiringi deskuamasi ataupun penumpahan endometrium. Biasanya banyak pendarahan yang lenyap pada wanita wajar sepanjang satu periode haid sudah ditetapkan oleh group periset, ialah 25- 60 ml, yang pada biasanya labma keluarnya darah 4 hingga 6 hari, namun antara 2 hari hingga 8 masih dikira wajar (Sepduwiana et al., 2018). Pengeluaran darah sepanjang haid menampilkan kehabisan penyimpanan zat besi secara kilat cocok dengan banyaknya pendarahan yang keluar sebaliknya terus menjadi lama perempuan hadapi haid hingga terus menjadi banyak kehabisan timbunan zat besi. Oleh sebab itu haid ialah kalangan yang sering menghadapi defisiensi besi (Hadijah et al., 2019).

Menurut *World Health Organization* (WHO) tahun 2017, prevalensi anemia di dunia berkisar antara 40– 88% dengan angka peristiwa anemia pada anak muda gadis dikala haid paling utama di negara– negara berkembang menggapai 53, 7%. Bagi survei Kesehatan Rumah Tangga (SKRT) pada tahun 2016, prevalensi anemia di Indonesia pada anak muda gadis sebesar 57, 1%, hadapi kenaikan dari tahun 2014 yang berkisar pada angka 26, 5%. Perihal ini menampilkan kalau anemia pada anak muda gadis hadapi peningkatan serta jadi salah satu permasalahan kesehatan di Indonesia (Enggardany et al., 2021). Menurut data dari Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Timur bidang gizi didapatkan angka kejadian anemia pada

remaja mencapai 11.7% dan 6.7% anemia tersebut terjadi pada saat menstruasi (Dinas Kesehatan Jawa Timur, 2016).

Haid ialah proses fisiologis pelepasan endometrium ada pembuluh darah serta terjalin sekali sebulan. Siklus haid wajarnya 25 hingga 32 hari. Siklus haid berkurang dari 18 hari ataupun lebih dari 42 hari serta tidak tertib, umumnya siklus haid tidak berovulasi.. Menstruasi merupakan golongan yang cenderung mengalami defisiensi besi. Wanita yang mengalami masa menstruasi lebih dari normal atau lebih dari 8 hari akan hilangnya darah lebih dari 60 ml dan menyebabkan berkurangnya jumlah zat besi. Oleh karena itu, saat zat besi hilang disebabkan oleh kadar hemoglobin pada darah turun dan menyebabkan keadaan anemia (Asfaraini et al., 2018).

Anemia yang disebabkan oleh kekurangan zat besi dalam darah yang artinya adalah konsentrasi hemoglobin dalam darah menurun karena terganggunya pembentukan sel darah merah akibat kurangnya kadar zat besi dalam darah (Marwaningsih1, 2019). Wanita yang mengalami kadar hemoglobin yang menurun terutama saat menstruasi akan menampilkan warna sel darah merah abnormal, yang dikenal sebagai sel darah merah hipopigmentasi (eritrosit berwarna pucat) dikarenakan wanita yang menstruasi kurang menyimpan zat besi (Fe) pada hemoglobin sehingga terjadi penurunan kadar zat besi dan mempengaruhi morfologi eritrositnya (Tuntun & Rahayu, 2020).

Hasil penelitian sebelumnya oleh Hadijah, Hasnawati dan Hafid tahun 2019 tentang “Pengaruhnya Lama Menstruasi pada Kadar Hemoglobin dan Morfologi Eritrosit” menunjukkan pada 20 sampel perempuan yang sedang

mengalami pendarahan saat menstruasi didapatkan hemoglobin lebih rendah dari biasanya, sehingga periode menstruasi dapat mempengaruhi kadar hemoglobin dan morfologi eritrosit. Sedangkan hasil penelitian oleh Asfaraini, Zaetun, dan Rohmi tahun 2017 tentang “beda hemoglobin serta morfologi eritrosit sebelum dan sesudah menstruasi kepada anak perempuan” menunjukkan pada 30 sampel orang mahasiswi didapatkan hasil rerata kadar hemoglobin adalah 13,2 g% sebelum menstruasi dan 11,8 g% setelah menstruasi. Rata-rata morfologi eritrosit pramenstruasi dan pascamenstruasi ditemukan bentuk eritrosit abnormal, sedangkan dalam ukuran, 25% berukuran kecil (sel kecil), dan dari segi pewarnaan, 47% noda bersifat abnormal.

Anemia gizi zat besi adalah masalah pada kesehatan masyarakat khususnya oleh remaja yang dikarenakan kurangnya asupan gizi zat besi yang berperan dalam pembentukan hemoglobin. Oleh karena itu untuk mengantisipasi terjadinya anemia gizi zat besi, upaya pencegahan yang dapat diterapkan adalah menjaga pola makan seperti mengonsumsi makanan tinggi zat besi, mengonsumsi makanan yang membantu menyerap zat besi dengan baik, membatasi asupan kafein dan memperhatikan asupan suplemen kalsium (Sepduwiana et al., 2018).

Berdasarkan uraian di atas maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Gambaran Kadar Hemoglobin dan Morfologi Eritrosit pada Mahasiswi Fakultas Vokasi Program Studi DIII Teknologi Laboratorium Medis Institusi Teknologi Sains & Kesehatan Insan Cendekia

Medika Jombang dengan Lama Menstruasi Normal dan Lebih Dari Normal“.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Bagaimana gambaran kadar hemoglobin dan morfologi eritrosit pada mahasiswi Fakultas Vokasi Program Studi DIII Teknologi Laboratorium Medis Institusi Teknologi Sains & Kesehatan Insan Cendekia Medika Jombang dengan lama menstruasi normal dan lebih dari normal ?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

Mengetahui kadar hemoglobin dan morfologi eritrosit pada mahasiswi Fakultas Vokasi Program Studi DIII Teknologi Laboratorium Medis Institusi Teknologi Sains & Kesehatan Insan Cendekia Medika Jombang dengan lama menstruasi normal dan lebih dari normal.

## **1.4 Manfaat Penelitian**

### **1. Manfaat Teoritis**

Diharapkan penelitian ini dapat menjadi sumber pustaka serta referensi bagi perkembangan ilmu kesehatan khususnya program studi Teknologi Laboratorium Medis Institusi Teknologi Sains & Kesehatan Insan Cendekia Medika Jombang pada pemeriksaan gambaran kadar hemoglobin dan morfologi eritrosit dengan lama menstruasi normal dan lebih dari normal.

### **2. Manfaat Praktis**

Diharapkan dengan penelitian ini dapat mendorong masyarakat khususnya para remaja untuk menerapkan pola hidup sehat terutama pada saat menstruasi guna mencegah terjadinya anemia selama menstruasi khususnya bagi yang mempunyai lama menstruasi lebih dari normal.





## BAB 2

### TINJAUAN PUSTAKA

#### 2.1 Konsep Menstruasi

##### 2.1.1 Pengertian Menstruasi

Haid adalah satu proses alami wanita, luruh atau luruhnya lapisan rahim (endometrium) melalui vagina. (Setyowati, 2017). Menstruasi adalah pendarahan yang teratur atau periodik, siklus atau proses pendarahan. Darah ini dikeluarkan dari rahim dan kemudian dikeluarkan dari lapisan rahim. Menstruasi terjadi ketika sel telur tidak dibuahi oleh sperma (Bl & Fitria, 2018). Menstruasi adalah pendarahan karena luruhnya lapisan rahim (endometrium *lining*). Lapisan rahim siap menerima implantasi embrio. Jika embrio tidak berimplantasi, lapisan ini akan rontok. Pendarahan ini terjadi secara berkala, dan interval antara periode menstruasi disebut siklus menstruasi (Tuntun & Rahayu, 2020).

##### 2.1.2 Siklus Menstruasi

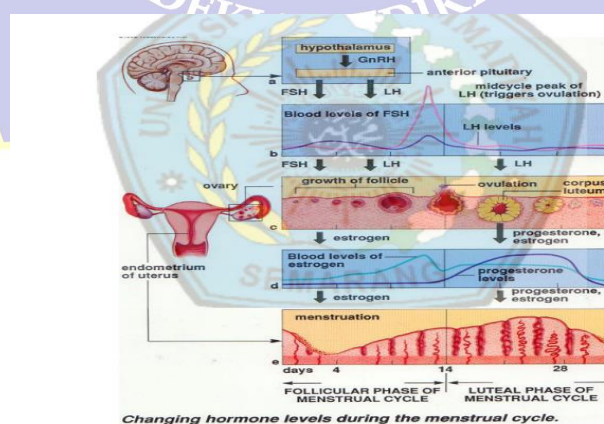
Siklus menstruasi adalah pola yang menggambarkan jarak antara hari pertama menstruasi dengan hari pertama menstruasi berikutnya. Secara umum, masa menstruasi berlangsung selama 28 hari (Setyowati, 2017). Lamanya perdarahan menstruasi juga bervariasi, umumnya 4 sampai 6 hari, namun antara 2 sampai 8 hari masih termasuk normal. Pendarahan menstruasi terdiri dari serpihan-serpihan endometrium yang terkelupas tercampur dengan darah dalam jumlah yang tidak ditentukan. Biasanya darah berbentuk cair, tapi jika kecepatan aliran darah terlalu besar,

gumpalan dengan bermacam ukuran sangat mungkin ditemukan. Pembekuan menstruasi yang normal disebabkan oleh sistem fibrinolitik lokal yang aktif di endometrium. Rata-rata jumlah darah yang hilang pada wanita normal pada satu periode menstruasi ditentukan oleh beberapa kelompok penelitian, yaitu 25-60 ml (Kartini, 2020).

### 2.1.3 Mekanisme Menstruasi

Hari ke 1 sampai 14, pertumbuhan serta perkembangan oleh folikel primer dirangsang oleh hormon *Follicle stimulating hormone* (FSH). Selain itu, estrogen terhambat oleh pembentukan FSH dan diperintahkan hipofisis untuk memproduksi LH yang berfungsi untuk merangsang *folikel Graaf* yang matang untuk menahan ovulasi pada hari ke 14. Waktu sekitar ovulasi disebut *fase estrus* (Marwaningsih1, 2019).

*Luteinizing hormone* (LH) merangsang folikel kosong untuk berubah menjadi tubuh kuning (*corpus luteum*). Endometrium kering kemudian akan mengelupas dan terjadi pendarahan (haid) pada hari ke 28. Fase ini disebut fase perdarahan atau fase menstruasi (Setyowati, 2017).



Gambar 2.1 Siklus Menstruasi (Setyowati, 2017).

#### 2.1.4 Fase Menstruasi

Saat endometrium terjadi degenerasi, sejumlah pembuluh darah kecil pecah dan terjadi perdarahan. Endometrium meluruhkan darah dan sekret dari kelenjar, keluar ke dalam rongga rahim, melalui serviks, dan keluar melalui vagina, disertai ovum kecil yang tidak dibuahi. Dengan demikian, menstruasi adalah penghentian tiba-tiba dari suatu proses yang dirancang untuk mempersiapkan tempat bagi sel telur yang telah dibuahi. Tujuan menstruasi adalah untuk membersihkan endometrium yang lama sehingga endometrium yang baru dan segar dapat diregenerasi untuk bulan berikutnya. Fase siklus ini (berlangsung sekitar hari pertama hingga kelima) disebut fase menstruasi (Kartini, 2020).

#### 2.1.5 Hormon yang Mempengaruhi Menstruasi

Menurut Setyowati (2017), hormon-hormon yang mempengaruhi menstruasi antara lain::

a. Estrogen

Estrogen berguna untuk pembentukan ciri-ciri perkembangan seksual pada wanita, yaitu pembentukan payudara, lekuk tubuh, rambut kemaluan, dan lain-lain.

b. Progesteron

Progesteron mempertahankan ketebalan endometrium sehingga dapat menerima implantasi zigot. Progesteron menyebabkan proses perubahan

sekretorik (fase sekretorik) pada endometrium uterus, yang mempersiapkan endometrium uterus dalam keadaan optimal jika terjadi implantasi.

c. *Gonadotrophin Releasing Hormone* (GnRH)

GnRH adalah hormon yang diproduksi oleh hipotalamus otak. Saat kadar estrogen tinggi, estrogen akan memberikan umpan balik ke hipotalamus sehingga kadar GnRH akan rendah, begitu pula sebaliknya.

d. *Follicle Stimulating Hormone* (FSH)

Hormon ini diproduksi di sel basal hipofisis anterior, pematangan folikel dan sel granulosa di ovarium wanita (pada pria: memicu pematangan sperma di testis).

e. *Luteinizing Hormone* (LH)

Hormon ini diproduksi di sel chromophobic dari hipofisis anterior. LH meningkatkan dan mempertahankan fungsi korpus luteum pascaovulasi dalam memproduksi progesteron.

### 2.1.6 Faktor yang Mempengaruhi Menstruasi

Menurut Fitriany & Saputri, ( 2018), faktor-faktor yang mempengaruhi menstruasi antara lain:

a. Faktor Hormon

Hormon-hormon yang memengaruhi terjadinya haid pada seorang wanita yaitu:

- 1) *Follicle Stimulating Hormone* (FSH)
- 2) Estrogen yang dihasilkan oleh ovarium
- 3) *Luteinizing Hormone* (LH) oleh hipofisis
- 4) Progesteron oleh ovarium.

b. Faktor Enzim

Enzim hidrolitik yang ada di endometrium merusak sel-sel yang berperan dalam sintesis protein, yang mengganggu metabolisme.

c. Faktor Vaskular

Dalam pertumbuhan endometrium, arteri, vena, dan hubungan di antara mereka juga tumbuh. Ada stasis di vena dan saluran yang menghubungkannya ke arteri, dan akhirnya terjadi nekrosis dan perdarahan dengan pembentukan hematoma.

d. Faktor Prostaglandin

Endometrium mengandung prostaglandin E<sub>2</sub> dan F<sub>2</sub>. Dengan disintegrasi endometrium, prostaglandin dilepaskan dan pembatas perdarahan menstruasi.

## 2.2 Anemia

### 2.2.1 Definisi Anemia

Anemia adalah penyakit yang disebabkan oleh kurangnya sel eritrosit yang sehat di dalam tubuh (Fitriany & Saputri, 2018). Anemia adalah gangguan hematologi darah yang paling umum, bersirkulasi tidak dapat memenuhi fungsinya menyediakan oksigen ke jaringan tubuh (Aini, 2020).

### 2.2.2 Klasifikasi Anemia

Menurut Chairlan et al (2018), berdasarkan pendekatan morfologinya, anemia diklasifikasikan menjadi 3 :

1. Anemia normokromik, adalah sel darah merah normal dengan MCV normal (antara 80-100 fL) di antaranya:



- a. Anemia pasca pendarahan akut
  - b. Anemia aplastik-hipoplastik
  - c. Anemia hemolitik
  - d. Anemia akibat penyakit kronik
  - e. Anemia mieloplastik
  - f. Anemia pada gagal ginjal kronik
  - g. Anemia mielofibrosis
  - h. Anemia pada sindrom mielodisplastik
  - i. Anemia pada leukimia akut
2. Anemia mikrositik ditandai sel darah merah kecil dengan MCV kurang dari 80 fL., diantaranya:
- a. Anemia defisiensi besi
  - b. Thalassemia
  - c. Anemia akibat penyakit kronik
  - d. Anemia sideroblastik
3. Anemia makrositik, yaitu karakteristik MCV di atas 100 fL dengan bentuk sel yang tampak lebih besar dari ukuran sel darah normal pada apusan darah tepi., diantaranya:
- a. Megaloblastik ( anemia defisiensi folat, defisiensi B12)
  - b. Non megaloblastik ( anemia pada penyakit hati kronik, hipotiroid, sindroma mielodisplastik).

### 2.2.3 Anemia Defisiensi Besi

Anemia defisiensi besi merupakan jenis anemia dengan kejadian presentasi tertinggi ditemukan di negara berkembang bahkan bersifat

epidemik, anemia defisiensi besi atau *Iron Deficiency Anemia* (ADB) adalah anemia yang disebabkan oleh kurangnya kandungan besi dalam darah sehingga menghambat pembentukan eritrosit yang mengakibatkan kekurangan hemoglobin (Febriani & Sijid, 2021).

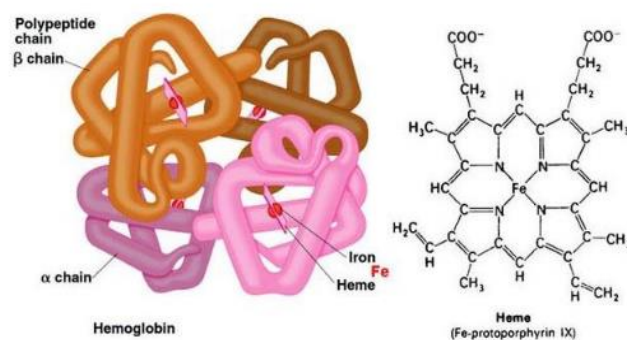
## 2.3 Hemoglobin

### 2.3.1 Definisi Hemoglobin

Hemoglobin merupakan senyawa protein dengan Fe yang disebut protein konjugat. Nukleus Fe dan protoporfirin serta kerangka globin (tetra phirin) menyebabkan warna darah merah. Hemoglobin bergabung dengan karbon dioksida untuk membentuk hemoglobin karboksi dan berwarna merah tua. Jumlah hemoglobin dalam eritrosit rendah, maka kemampuan eritrosit membawa oksigen ke seluruh jaringan tubuh juga akan menurun dan tubuh menjadi kekurangan  $O_2$ . Hal ini akan menyebabkan terjadinya anemia (Chairlan et al., 2018).

### 2.3.2 Struktur Hemoglobin

Hemoglobin dewasa normal (HbA) terdiri dari 2 rantai alfa-globulin dan 2 rantai beta-globulin. (Hadijah et al., 2019).



Gambar 2.2 Struktur Hemoglobin (Hadijah et al., 2019)

### 2.3.3 Fungsi Hemoglobin

Menurut Chairlan (2018), hemoglobin memiliki beberapa fungsi termasuk:

- a. Mengatur pertukaran O<sub>2</sub> dan CO<sub>2</sub> dalam jaringan tubuh  
Hemoglobin adalah molekul alosterik yang terdiri dari empat subunit polipeptida dan bekerja untuk menghantarkan O<sub>2</sub> dan CO<sub>2</sub>.
- b. Mengambil O<sub>2</sub> dari paru-paru kemudian dibawa keseluruh jaringan tubuh untuk dipakai sebagai bahan bakar
- c. Hemoglobin adalah protein terkonjugasi ini mampu mengikat O<sub>2</sub> secara reversibel dan bertindak sebagai pengangkut O<sub>2</sub> dalam darah.

### 2.3.4 Kadar Hemoglobin

Batas normal nilai hemoglobin bagi seseorang sulit ditentukan karena kadar hemoglobin berbeda-beda di setiap suku bangsa (Sepduwiana et al., 2018).

Tabel 2.1 Kadar normal hemoglobin

No.	Kadar hemoglobin	Umur
1	16 – 23 g/Dl	Bayi baru lahir
2	10 – 14 g/Dl	Anak - anak
3	13 – 17 g/Dl	Laki – laki dewasa
4	12 – 16 g/Dl	Wanita dewasa tidak hamil
5	11 – 13 g/Dl	Wanita dewasa yang hamil

Sumber: (Sepduwiana et al., 2018).

### 2.3.4 Proses Pembentukan Hemoglobin

Akhirnya protoporfirin bergabung dengan besi untuk membentuk heme di mana setiap molekul bergabung dengan rantai globin (Priyatno et al., 2018).

Pembentukan heme dimulai di mitokondria melalui reaksi antara glisin dan suksinil-KoA membentuk senyawa asam aminolevulini (ALAD. ALAD dehidratase sangat sensitif terhadap penghambatan timbal (Priyatno et al., 2018).

### 2.3.5 Faktor – Faktor Yang Mempengaruhi Kadar Hemoglobin

Menurut Chairlan ( 2018), kadar hemoglobin dalam darah dapat dipengaruhi berbagai faktor, antara lain:

- a. Usia
- b. Jenis kelamin
- c. Logam berat
- d. Merokok
- e. Lama kerja
- f. Penggunaan ADP saat bekerja

### 2.3.6 Dampak Kadar Hemoglobin Yang Rendah

Menurut Aini (2020), efek akut dari defisiensi hemoglobin meliputi:

1. Sering pusing, adalah respon dari sistem saraf pusat dikarenakan otak sering terjadi masa-masa kekurangan suplai oksigen yang dibawa oleh hemoglobin.
2. Mata pusing, merupakan respon dari susunan saraf pusat akibat kekurangan oksigen ke otak dan mengganggu pengaturan saraf mata.
3. Napas cepat atau sesak napas, merupakan respon dari sistem kardiovaskular.

4. Pucat, merupakan respon jaringan epitel, hemoglobin yang mewarnai sel darah menjadi merah akan tampak pucat akibat defisiensi yang ekstrim.
5. Selain akibat akut yang disebabkan oleh kekurangan hemoglobin, ada efek kesehatan yang lebih berbahaya jika tidak ada upaya yang dilakukan untuk meningkatkan kadar hemoglobin menjadi normal, seperti anemia.

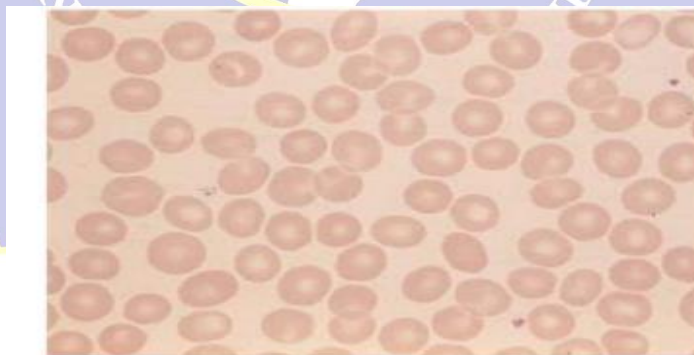
## **2.4 Sel Darah Merah (eritrosit)**

### **2.4.1 Definisi Sel Darah Merah**

Sel darah merah (eritrosit) merupakan salah satu komponen darah yang paling melimpah dalam komposisi (Enggardany et al., 2021).

### **2.4.2 Bentuk Sel Darah Merah**

Sel darah merah yang matang berbentuk cakram bikonkaf dengan struktur sel tidak lengkap setebal 1,5-2,5 mikron (Tirta & Syarif, 2019).



Gambar 2.3 Sel Darah Merah Normal (Enggardany et al., 2021)

### **2.4.3 Ukuran Sel Darah Merah**

Menurut Dixit et al (2018), ukuran sel darah merah diantaranya:

- a. Normosit

Eritrosit normal berbentuk bulat diskoid, terkadang agak tidak beraturan.

b. Makrosit

Eritrosit yang lebih besar dari eritrosit normal.

c. Mikrosit

Eritrosit yang lebih kecil dari eritrosit normal.

#### 2.4.4 Kelainan Bentuk Eritrosit

Menurut Dixit ( 2018), kelainan – kelainan bentuk eritrosit diantaranya sebagai berikut.

a. Poikilositosis

Bentuk eritrosit bervariasi dari keadaan normal.

b. Acanthosit

Sel ditandai dengan adanya tonjolan halus dari permukaan eritrosit.

c. Sel Burr

Eritrosit menunjukkan proyeksi atau tonjolan pendek

d. Cincin cabot

Sebuah cincin ungu di tengah eritrosit atau pinggirannya.

e. Crenated

Eritrosit dengan banyak tonjolan pendek teratur.

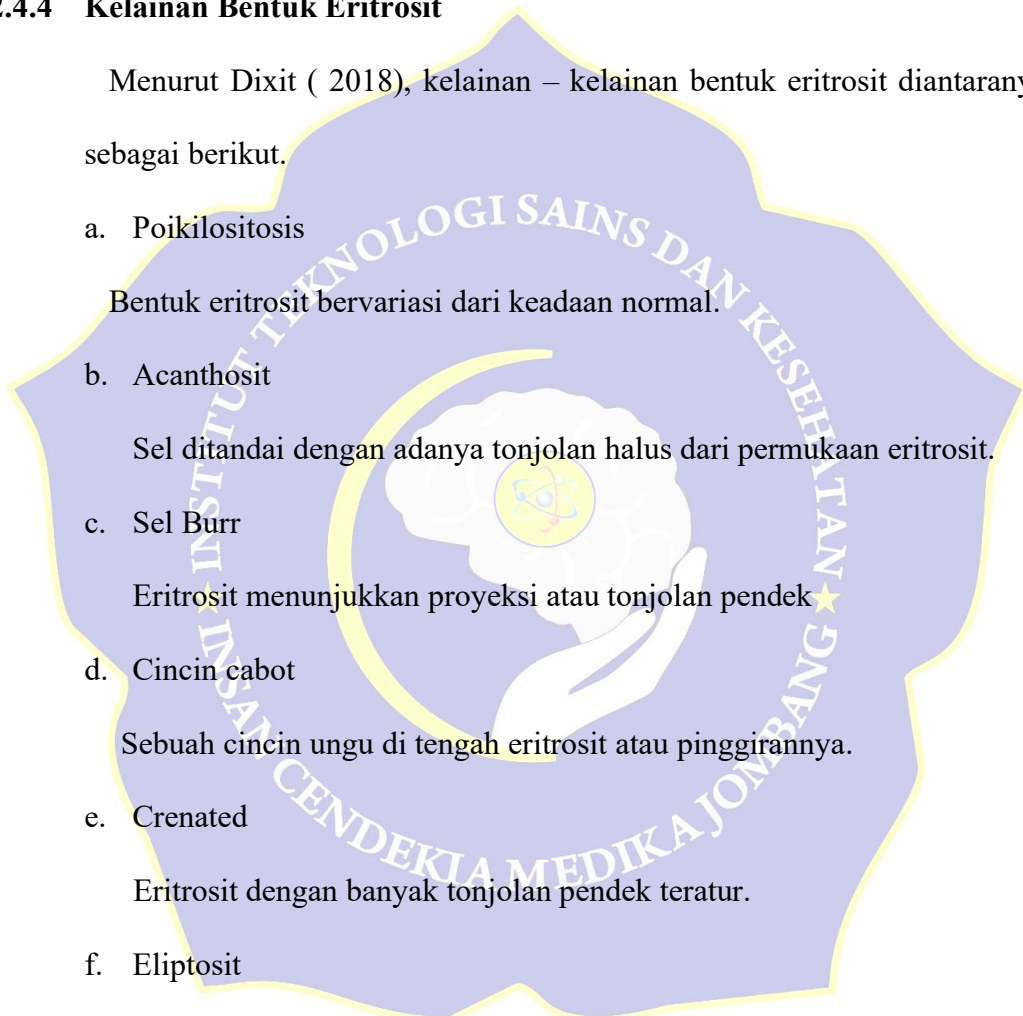
f. Eliptosit

Eritrosit disebut sel target karena memiliki pusat pucat.

g. Sel sabit

Eritrosit berbentuk sabit dan memiliki warna yang lebih pekat dari eritrosit normal.

h. Schistosit





Sel yang merupakan fragmen eritrosit dapat berbentuk segitiga, elips dengan permukaan sel yang tidak rata.

i. Sferosit

Eritrosit yang lebih kecil, lebih padat warnanya dan lebih bulat dari eritrosit normal.

j. Stomatosit

Eritrosit yang memiliki bentuk seperti topi meksiko.

#### 2.4.5 Kelainan Warna Eritrosit

Menurut Ardina & Rosalinda (2018), kelainan warna eritrosit diantaranya:

a. Hipokrom

Eritrosit dengan penurunan intensitas pewarnaan hemoglobin.

b. Polikromasia

Eritrosit yang mengikat warna asam dan basa sehingga selain warna merah ada warna kebiruan.

c. Anulosit

Eritrosit yang bagian tengahnya lebih pucat daripada bagian perifer.

#### 2.4.6 Morfologi Eritrosit

Morfologi Darah Tepi (*Peripheral Blood Morphology*) adalah pemeriksaan yang dilakukan untuk mengevaluasi sel darah merah, sel darah putih, dan trombosit. Pemeriksaan ini berguna untuk membedakan antara berbagai jenis sel darah merah, dan untuk menentukan persentase relatif mereka dalam darah; untuk membantu mendeteksi, mendiagnosis, dan atau memantau berbagai defisiensi, penyakit, dan gangguan yang melibatkan produksi, fungsi, dan masa hidup sel darah (Tirta & Syarif, 2019).

## 2.5 Pengaruh Menstruasi Terhadap Kadar Hemoglobin Dan Morfologi

### Eritrosit

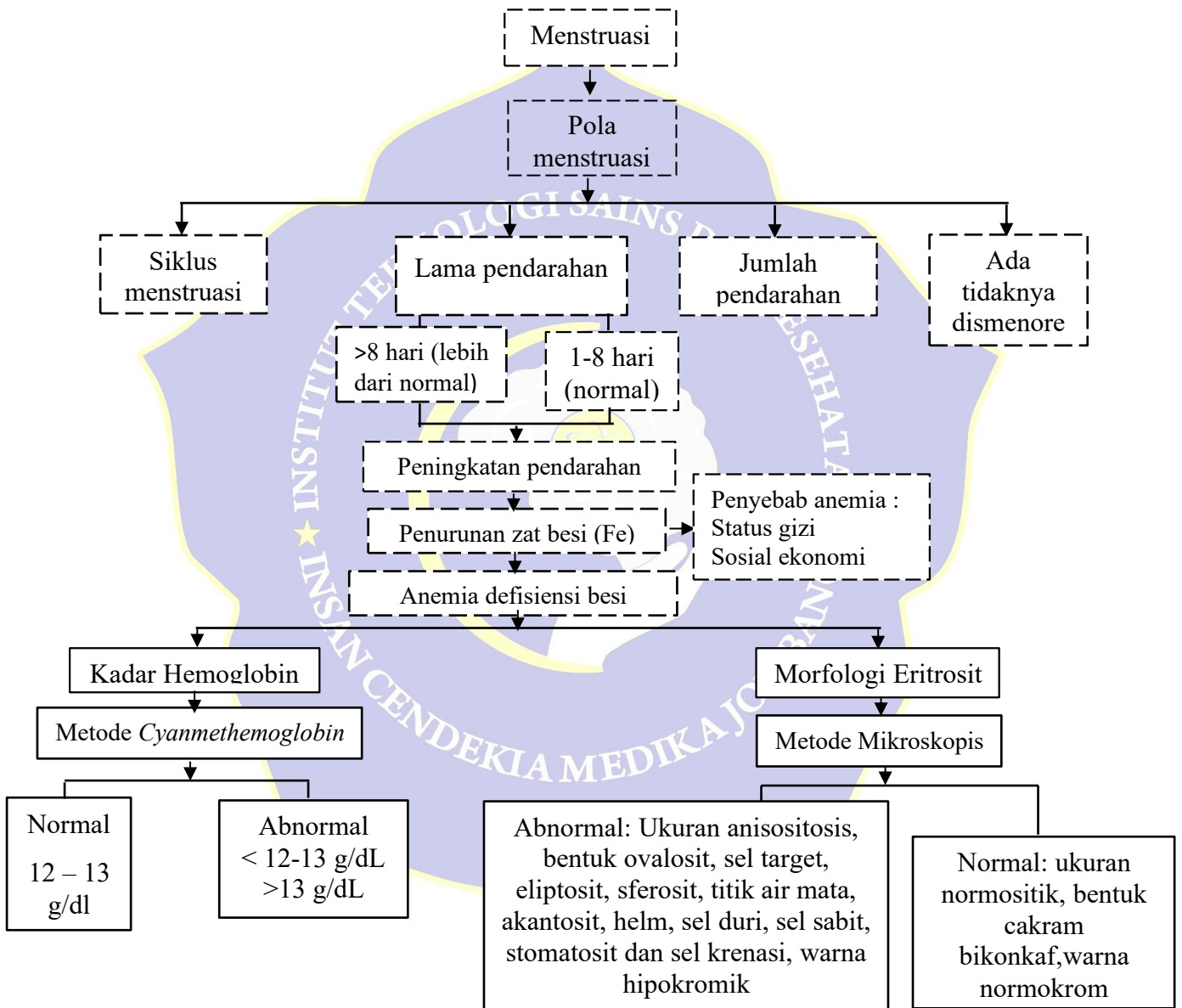
Wanita pada saat menstruasi mengalami lama siklus menstruasi yang berbeda-beda. Kekurangan hemoglobin dapat menyebabkan metabolisme tubuh dan sel saraf tidak bekerja secara maksimal sehingga menyebabkan penurunan percepatan impuls saraf, mengganggu reseptor dopamin (Hadijah et al., 2019).





## BAB 3

### KERANGKA KONSEPTUAL

#### 3.1 Kerangka Konseptual

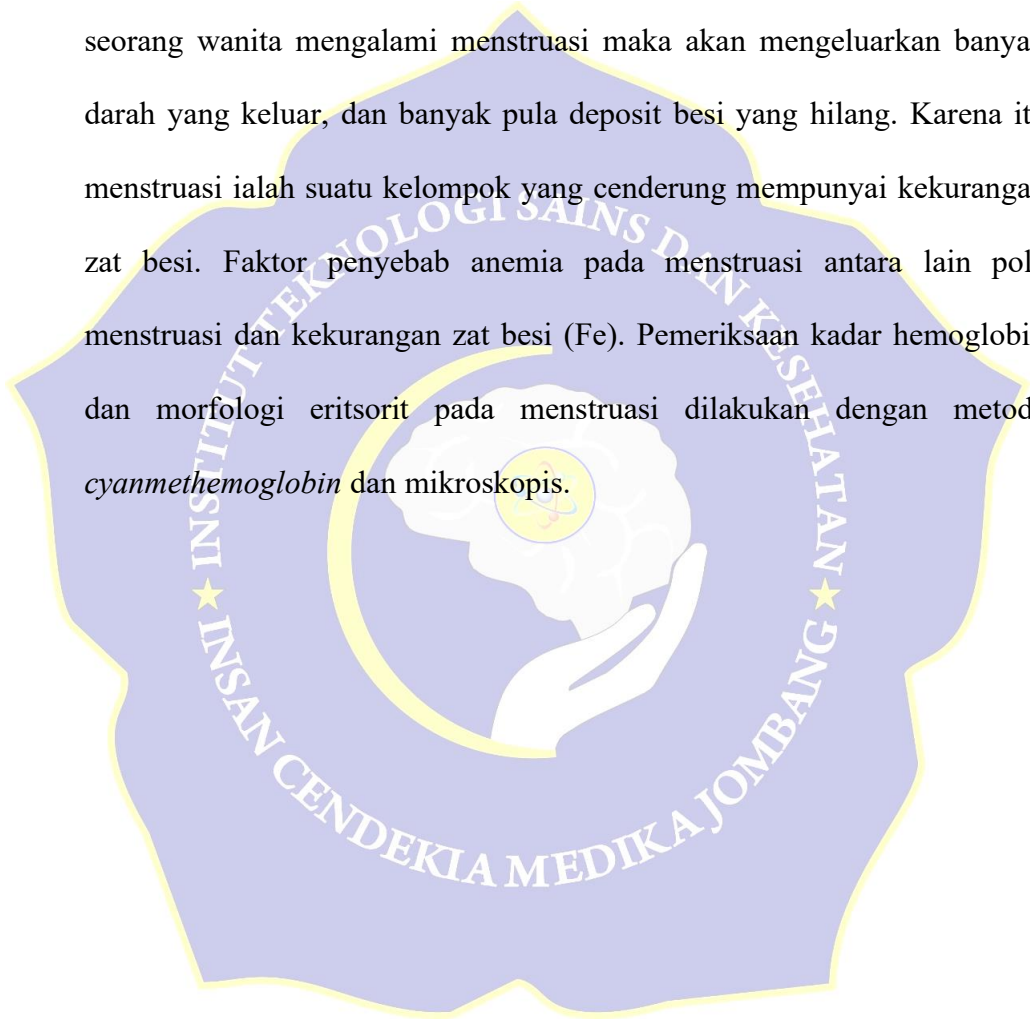


Gambar 3.1 Kerangka Konseptual Gambaran Kadar Hemoglobin dan Morfologi Eritrosit pada Mahasiswi dengan Lama Menstruasi Normal dan Lebih Dari Normal

Keterangan :  : diteliti  
 : tidak diteliti

### 3.2 Penjelasan Kerangka Konseptual

Pada saat menstruasi ditemukan hilangnya penyimpanan zat besi secara cepat yang sesuai dengan jumlah darah yang keluar, dan semakin lama seorang wanita mengalami menstruasi maka akan mengeluarkan banyak darah yang keluar, dan banyak pula deposit besi yang hilang. Karena itu menstruasi ialah suatu kelompok yang cenderung mempunyai kekurangan zat besi. Faktor penyebab anemia pada menstruasi antara lain pola menstruasi dan kekurangan zat besi (Fe). Pemeriksaan kadar hemoglobin dan morfologi eritrosit pada menstruasi dilakukan dengan metode *cyanmethemoglobin* dan mikroskopis.



## **BAB 4**

### **METODE PENELITIAN**

#### **4.1 Jenis Dan Rancangan Penelitian**

Jenis dan rancangan penelitian ini merupakan penelitian yang bersifat deskriptif dengan rancangan *cross sectional*. Penelitian deskriptif adalah suatu metode penelitian yang dilakukan dengan tujuan utama untuk membuat gambaran atau deskriptif tentang suatu keadaan (Notoatmodjo, 2018). Penelitian *cross sectional* adalah suatu penelitian untuk mengobservasi dan mengumpulkan data sekaligus pada satu waktu (Hidayat, 2017).

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

##### **4.2.1 Waktu Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan mulai dari penyusunan proposal sampai dengan penyusunan laporan akhir dari bulan Februari 2022 sampai dengan Agustus 2022. Waktu pengumpulan data dilakukan pada bulan Juni 2022.

##### **4.2.2 Tempat Penelitian**

Penelitian ini akan dilaksanakan di Fakultas Vokasi Institut Teknologi Sains dan Kesehatan Insan Cendekia Medika Jombang Program Studi DIII Teknologi Laboratorium Medis. Pemeriksaan kadar hemoglobin dan morfologi eritrosit akan dilakukan di laboratorium Hematologi Program Studi DIII Teknologi Laboratorium Medis Fakultas Vokasi Institut Teknologi Sains dan Kesehatan Insan Cendekia Medika Jombang.

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

#### **4.3.1 Populasi**

Populasi adalah suatu kelompok atau kumpulan subjek atau objek yang akan digeneralisasikan dari hasil penelitian (Nursalam,2017). Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh mahasiswi Fakultas Vokasi Program Studi DIII Teknologi Laboratorium Medis Institut Teknologi Sains Dan Kesehatan Insan Cendekia Medika Jombang yang berjumlah 134 mahasiswi.

#### **4.3.2 Sampel**

Sampel adalah populasi yang akan diteliti dan dianggap telah mewakili dari populasi (Nursalam, 2017). Sampel dalam penelitian ini adalah sebagian mahasiswi Fakultas Vokasi Program Studi DIII Teknologi Laboratorium Medis Institut Teknologi Sains Dan Kesehatan Insan Cendekia Medika Jombang yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi.

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

Kriteria inklusi dari penelitian ini yaitu:

1. Mahasiswi bersedia menjadi responden penelitian
2. Mahasiswi sedang mengalami menstruasi
3. Mahasiswi yang mengalami lama menstruasi normal yaitu 1-8 hari
4. Mahasiswi yang mengalami lama menstruasi lebih dari normal yaitu lebih dari 8 hari.

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



Kriteria eksklusi dari penelitian ini yaitu, responden memiliki riwayat anemia yang disebabkan oleh:

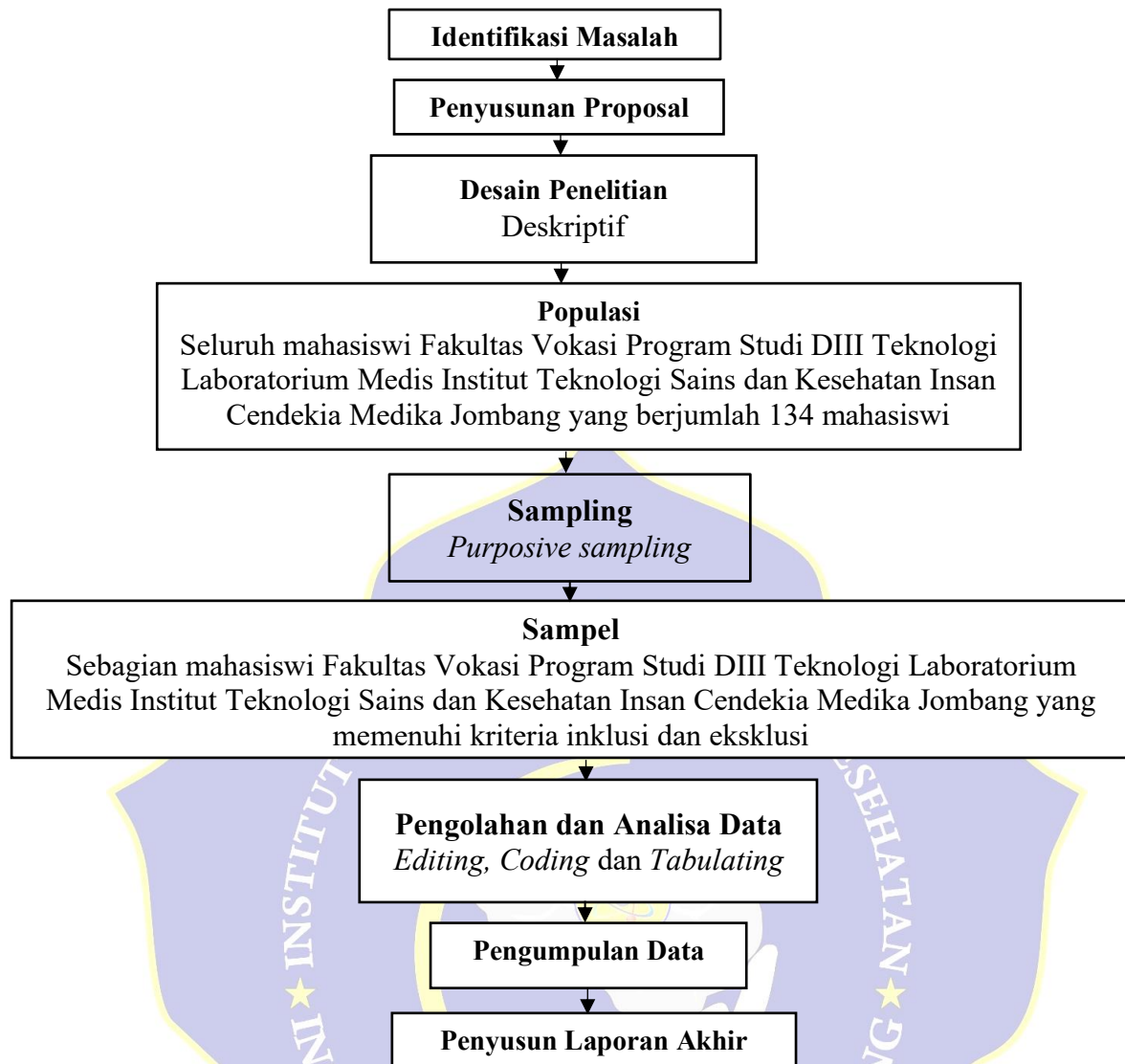
1. Penyakit kronis contoh : gagal ginjal kronik
2. Kanker tertentu
3. Pendarahan (selain menstruasi)
4. Penyakit autoimun
5. Kelainan sumsum tulang
6. Kelainan genetik

#### **4.3.3 Sampling**

*Sampling* adalah proses pemilihan jumlah populasi untuk dapat mewakili populasi tersebut (Sugiyono,2017). *Purposive sampling* adalah teknik pengambilan sampel dengan pertimbangan tertentu (Sugiyono,2017).

#### **4.4 Kerangka Kerja**

Kerangka kerja penelitian tentang Gambaran Kadar Hemoglobin dan Morfologi Eritrosit pada Mahasiswi Fakultas Vokasi Program Studi DIII Teknologi Laboratorium Medis Institut Teknologi Sains dan Kesehatan Insan Cendekia Medika Jombang dengan Lama Menstruasi Normal dan Lebih Dari Normal.



Gambar 4.1 Kerangka kerja penelitian tentang Gambaran Kadar Hemoglobin dan Morfologi Eritrosit pada Mahasiswa Fakultas Vokasi Program Studi DIII Teknologi Laboratorium Medis Institut Teknologi Sains dan Kesehatan Insan Cendekia Medika Jombang dengan Lama Menstruasi Normal dan Lebih Dari Normal

## 4.5 Variabel Penelitian dan Definisi Operasional

### 4.5.1 Variabel Penelitian

Variabel penelitian adalah objek yang digunakan sebagai ukuran yang memiliki suatu penelitian tentang suatu pengertian tertentu (Notoatmodjo,2018). Variabel dalam penelitian ini yaitu:

- a. Kadar hemoglobin dan morfologi eritrosit pada mahasiswi dengan lama menstruasi normal.
- b. Kadar hemoglobin dan morfologi eritrosit pada mahasiswi dengan lama menstruasi lebih dari normal.

#### 4.5.2 Definisi Operasional

Definisi operasional adalah untuk membatasi ruang lingkup atau pemahaman variabel yang diamati atau dipelajari (Notoatmodjo,2018).

Tabel 4.1 Definisi Operasional Gambaran Kadar Hemoglobin dan Morfologi Eritrosit pada Mahasiswi dengan Lama Menstruasi Normal dan Lebih Dari Normal

Variabel	Definisi Operasional	Parameter	Alat Ukur	Skala Data	Kategori
1. Kadar hemoglobin pada mahasiswi dengan lama menstruasi normal	Konsentrasi protein yang terkandung dalam sel darah merah yang membuat darah menjadi merah pada mahasiswi yang mempunyai masa haid 1-8 hari	Pemeriksaan kadar hemoglobin	Spektrofotometer	Nominal	Hb normal dewasa :12 -13 g/dL Tidak normal dewasa : - <12-13 g/dL - >13 g/dL
2. Kadar hemoglobin pada mahasiswi dengan lama menstruasi lebih dari normal	Konsentrasi protein yang terkandung dalam sel darah merah yang membuat darah menjadi merah pada mahasiswi yang mengalami haid > 8 hari	Pemeriksaan kadar hemoglobin	Spektrofotometer	Nominal	Hb normal dewasa :12 -13 g/dL Tidak normal dewasa : - <12-13 g/dL

					- >13 g/dL (Nursalim, 2017).
3. Morfologi eritrosit pada mahasiswi dengan lama menstruasi normal	Pemeriksaan eritrosit yang meliputi bentuk, ukuran dan warna dari sel darah merah pada mahasiswi yang memiliki lama menstruasi 1-8 hari	Pemeriksaan morfologi eritrosit	Mikroskop	Nominal	<p>Morfologi eritrosit normal :</p> <p>ukuran normostik, bentuk cakram bikonkaf, warna normokrom</p> <p>Abnormal :</p> <p>Ukuran anisositosis, Bentuk ovalosit, target cell, eliptosit, sferosit, teardrop, akantosit, helmet, burr cell, sel sabit, stomatosit dan crenated cell, Warna hipokrom</p>
4. Morfologi eritrosit pada mahasiswi dengan lama menstruasi	Pemeriksaan eritrosit yang meliputi bentuk, ukuran dan warna dari sel darah merah pada mahasiswi	Pemeriksaan morfologi eritrosit	Mikroskop	Nominal	<p>Morfologi eritrosit normal :</p> <p>ukuran normostik</p>

lebih dari normal	yang memiliki lama menstruasi > 8 hari				tik, bentuk cakram bikonkaf, warna normokrom  Abnormal : Ukuran anisotosis, Bentuk ovalosit, target cell, eliptosit, sferosit, teardrop, akantosit, helmet, burr cell, sel sabit, stomatosit dan crenated cell, Warna hipokrom (Nursalim, 2017).
-------------------	--	--	--	--	--

## 4.6 Pengumpulan Data

### 4.6.1 Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah alat yang akan digunakan untuk pengumpulan data. Dalam penelitian ini instrumen yang digunakan adalah:

Alat penelitian

- a. Pengambilan darah vena

1. Kapas kering
  2. Alkohol swab
  3. Torniquet
  4. Spuit
  5. Tabung serologi
  6. Rak tabung serologi
- b. Pemeriksaan kadar hemoglobin
1. Spektrofotometer
  2. Tabung reaksi
  3. Rak tabung reaksi
  4. Micropipet
  5. *Blue tip* dan *yellow tip*
- c. Pemeriksaan morfologi eritrosit
1. Pipet
  2. Tabung reaksi
  3. Rak tabung reaksi
  4. Objek dan *cover glass*
  5. Mikroskop cahaya
  6. Tisu

Bahan dan Reagen penelitian

1. Sampel darah
2. Aquadest
3. EDTA
4. Methanol



5. Air suling
6. Larutan pewarna giemsa
7. Larutan drabkin
8. Alkohol 70%
9. *Oil* emersi

#### 4.6.2 Prosedur Penelitian

##### a. Pengambilan darah vena

Cara pengambilan darah vena sebagai berikut :

1. Siapkan alat dan bahan yang digunakan.
2. Diberi label tabung serologi, pastikan steril dan letakkan di rak tabung.
3. Desinfeksi dahulu vena yang akan ditusuk dengan alkohol swab dan dibiarkan kering.
4. Pasang torniquet 2-3 cm diatas vena yang akan dipungsi.
5. Lakukan punksi vena dengan spuit dan darah dihisap sebanyak 5ml.
6. Letakkan keringkan kapas di tempat tusukan, buka tourniquet yang sudah terpasang, kemudian semprit injeksi dilepas.
7. Di dalam spuit, darah dimasukkan ke dalam tabung yang telah diberi antikoagulan dengan cara mengalir perlahan di atas dinding tabung. (Hadijah et al., 2019).

##### b. Pemeriksaan kadar hemoglobin

Cara pemeriksaan kadar hemoglobin sebagai berikut.

1. Dimasukkan larutan drabkin 2.5 ml ke dalam tabung reaksi

2. Ditambahkan dengan memipet darah 10 uL
3. Dicampur hingga homogen dan diinkubasi selama 5 menit dengan suhu 37°C
4. Dibaca pada spektrofotometer dengan panjang gelombang 546 dengan satuan g/dL (Aini, 2020).

c. Pemeriksaan morfologi eritrosit

Cara pembuatan apusan darah tepi sebagai berikut.

1. Ambil dan campurkan darah EDTA, kemudian teteskan 1 tetes darah menggunakan pipet pada gelas objek.
2. Persiapkan kaca penghapus, dipilih dengan tepi yang rata sempurna.
3. Letakkan kaca penghapus di sebelah kiri tetesan darah dengan tangan kanan, kaca disentuh ke tetesan darah dan dibiarkan sampai darah menyebar ke seluruh sisi kaca.
4. Diatur sudut kaca penghapus antara 30° - 40° dan langsung menggeser kaca ke kiri. Cobalah untuk kehabisan darah sebelum penghapus kaca mencapai ujung slide yang lain.
5. Bilas preparat yang akan diletakkan di rak pewarnaan.
6. Teteskan metanol pada sediaan sehingga bagian yang berlumuran darah tertutup sempurna. Biarkan selama 5 menit atau lebih.
7. Menutupi preparat dengan Giemsa encer dan dibiarkan selama 30 menit, kemudian dibilas dengan aquades.
8. Biarkan sediaan dalam posisi vertikal dan dibiarkan kering di udara (Tirta & Syarif, 2019).

Teknik cara pembacaan morfologi eritrosit tepi sebagai berikut.

1. Dibaca dengan menggunakan 10 lapang pandang.
2. Diarahkan fokus ke lapang pandang dengan distribusi sel darah yang cukup merata.
3. Dilihat dengan lensa objektif 40x dengan perbesaran ini, eritrosit dinilai.
4. Diteliti lebih lanjut pada sediaan apus menggunakan lensa objektif 100x menggunakan minyak imersi.
5. Lakukan penilaian terhadap ukuran, bentuk, warna eritrosit.
6. Dilakukan pada area pandang dimana eritrosit terletak berdekatan tetapi tidak menumpuk (Ardina & Rosalinda, 2018).

#### **4.7 Teknik Pengolahan dan Analisa Data**

##### **4.7.1 Teknik Pengolahan Data**

Pengolahan data adalah salah satu step yang penting untuk mendapatkan penyajian data dengan hasil yang berarti dan kesimpulan yang baik (Notoatmodjo, 2018). Pengumpulan data pada penelitian ini dilakukan menggunakan *Editing*, *Coding*, dan *Tabulating*.

##### **a. *Editing***

*Editing* merupakan suatu kegiatan untuk pengecekan dan perbaikan pengisian data (Sugiyono, 2017). Proses *editing* ini meneliti mengenai:

1. Kelengkapan data
2. Kejelasan jawaban
3. Kesesuaian jawaban dengan pertanyaan
4. *Entry* data

##### **b. *Coding***

*Coding* adalah kegiatan mengubah data berbentuk kalimat atau huruf menjadi data angka atau bilangan (Sugiyono, 2017). Pada penelitian ini, peneliti menggunakan kode sebagai berikut :

1. Responden	Kode
Responden normal	
(lama menstruasi normal 1-8 hari )	: RN
Responden > normal	
(lama menstruasi > normal )	: RLN
2. Umur	
18 -20	: U1
21 -25	: U2
3. Hasil	
Normal	: HN
Tidak normal	: HTN
c. <i>Tabulating</i>	

Tabulasi adalah membuat tabel data sesuai dengan tujuan penelitian atau yang diinginkan oleh peneliti (Sugiyono, 2017). Dalam penelitian ini penyajian data dalam bentuk tabel kemudian dinarasikan.

#### 4.7.2 Analisa Data

Analisa data merupakan kegiatan setelah data dari seluruh responden atau sumber data lain terkumpul (Sugiyono, 2017). Data tersebut adalah “Pemeriksaan kadar hemoglobin dan morfologi eritrosit pada mahasiswi dengan lama menstruasi normal dan lebih dari normal”. Analisa data yang digunakan pada penelitian ini yaitu analisis univariat. Analisis

univariat adalah analisis terhadap setiap variabel dan hasil. Analisis univariat dilakukan dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$P = \frac{f}{N} \times 100\%$$

Keterangan :

P = Persentase

F = Frekuensi sampel yang mempunyai kadar hemoglobin dan morfologi eritrosit tidak normal baik pada mahasiswi dengan lama menstruasi normal dan lebih dari normal

N = Jumlah sampel yang diteliti

Setelah diketahui persentase perhitungan, kemudian ditafsirkan dengan kriteria sebagai berikut :

100%	: Seluruh responden
76-99%	: Hampir seluruh responden
51-75%	: Sebagian besar responden
50%	: Setengah responden
26-49%	: Hampir setengah responden
1-25%	: Sebagian kecil responden
0%	: Tidak ada satupun responden

#### 4.8 Etika Penelitian

Etika penelitian merupakan etika yang berlaku pada setiap kegiatan yang melibatkan peneliti dan pihak yang diteliti (Hidayat, 2017). Dan peneliti melakukan penelitian dengan memperhatikan:

#### 4.8.1 *Informed Consent* (Lembar Persetujuan)

*Informed consent* diberikan sebelum penelitian. Jika subjek bersedia, responden menandatangani formulir persetujuan.

#### 4.8.2 *Anonimty* (Tanpa Nama)

Responden tidak perlu mencantumkan namanya pada lembar pendataan.

#### 4.8.3 *Confidentialty* (Kerahasiaan)

Kerahasiaan informasi yang diperoleh dari responden dijamin oleh peneliti, hasil penelitian hanya akan ditampilkan di forum akademik.





## BAB 5

### HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 5.1 Hasil Penelitian

##### 5.1.1 Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Fakultas Vokasi Institut Teknologi Sains dan Kesehatan Insan Cendekia Medika Jombang Program Studi DIII Teknologi Laboratorium Medis. Pemeriksaan ini dilakukan di Laboratorium Hematologi Program Studi DIII Teknologi Laboratorium Medis Fakultas Vokasi Institut Teknologi Sains dan Kesehatan Insan Cendekia Medika Jombang. Waktu pemeriksaan ini dilakukan pada tanggal 7 Juni sampai 30 Juni tahun 2022.

##### 5.1.2 Data Umum

###### 1. Data umur responden

Responden dalam penelitian ini adalah 28 mahasiswi Program Studi DIII Teknologi Laboratorium Medis Fakultas Vokasi Institut Teknologi Sains dan Kesehatan Insan Cendekia Medika Jombang yang memenuhi kriteria penelitian. Usia responden dalam penelitian ini adalah 18 – 25 tahun. Distribusi frekuensi usia responden dapat dilihat pada Tabel 5.1.

Tabel 5.1 Distribusi frekuensi berdasarkan umur responden

No	Umur (tahun)	Frekuensi	Persentase (%)
1	18 – 20	15	53,5
2	21 – 25	13	46,5
	Total	28	100%

(Sumber: Data primer, 2022 )

Berdasarkan Tabel 5.1 diketahui sebagian besar responden yang berumur 18 – 20 tahun berjumlah 15 responden dengan persentase 53,5%, sedangkan hampir setengah responden yang berumur 21 – 25 tahun berjumlah 13 responden dengan persentase 46,5%.

## 2. Data lama menstruasi responden

Responden dalam penelitian ini adalah 28 mahasiswi Program Studi DIII Teknologi Laboratorium Medis Fakultas Vokasi Institut Teknologi Sains dan Kesehatan Insan Cendekia Medika Jombang yang memenuhi kriteria penelitian. Lama menstruasi responden dalam penelitian ini adalah normal dan lebih dari normal. Distribusi frekuensi lama menstruasi responden dapat dilihat pada Tabel 5.2.

Tabel 5.2 Distribusi frekuensi berdasarkan lama menstruasi responden

No	Lama Menstruasi	Frekuensi	Persentase (%)
1	Normal	16	57,1
2	Lebih dari Normal	12	42,9
	Total	28	100%

(Sumber: Data primer, 2022)

Berdasarkan Tabel 5.2 diketahui sebagian besar responden yang mempunyai lama menstruasi normal (RN) berjumlah 16 responden dengan persentase 57,1%, sedangkan hampir setengah responden yang mempunyai lama menstruasi lebih dari normal (RLN) berjumlah 12 responden dengan persentase 42,9%.

### 5.1.3 Data Khusus

1. Hasil pemeriksaan kadar hemoglobin pada mahasiswi dengan lama menstruasi normal

Berikut tabel hasil pemeriksaan kadar hemoglobin pada mahasiswi dengan lama menstruasi normal :

Tabel 5.3 Distribusi frekuensi hasil pemeriksaan kadar hemoglobin pada mahasiswi dengan lama menstruasi normal, di Laboratorium Hematologi ITS Kes ICMe Jombang 7 – 30 Juni 2022

No	Kadar Hemoglobin	Frekuensi	Persentase (%)
1	Normal	5	31,2
2	Tidak normal	11	68,8
Total		16	100%

(Sumber: Data primer, 2022)

Berdasarkan Tabel 5.3 hasil pemeriksaan kadar hemoglobin pada mahasiswi dengan lama menstruasi normal didapatkan hampir setengah responden mempunyai kadar hemoglobin normal berjumlah 5 responden dengan persentase 31,2%, sedangkan sebagian besar responden mempunyai kadar hemoglobin yang tidak normal berjumlah 11 responden dengan persentase 68,8%.

2. Hasil pemeriksaan kadar hemoglobin pada mahasiswi dengan lama menstruasi lebih dari normal

Berikut tabel hasil pemeriksaan kadar hemoglobin pada mahasiswi dengan lama menstruasi lebih dari normal :

Tabel 5.4 Distribusi frekuensi hasil pemeriksaan kadar hemoglobin pada mahasiswi dengan lama menstruasi lebih dari normal, di Laboratorium Hematologi ITS Kes ICMe Jombang 7 -30 Juni 2022

No	Kadar Hemoglobin	Frekuensi	Persentase (%)
1	Normal	1	8,3
2	Tidak normal	11	91,7
Total		12	100%

(Sumber: Data primer, 2022)

Berdasarkan Tabel 5.4 hasil pemeriksaan kadar hemoglobin pada mahasiswi dengan lama menstruasi lebih dari normal didapatkan sebagian kecil responden mempunyai kadar hemoglobin normal berjumlah 1

responden dengan persentase 8,3%, sedangkan hampir seluruh responden mempunyai kadar hemoglobin yang tidak normal berjumlah 11 responden dengan persentase 91,7%.

3. Hasil pemeriksaan morfologi eritrosit pada mahasiswi dengan lama menstruasi normal

Berikut tabel hasil pemeriksaan morfologi eritrosit pada mahasiswi dengan lama menstruasi normal :

Tabel 5.5 Distribusi frekuensi hasil pemeriksaan morfologi eritrosit pada mahasiswi dengan lama menstruasi normal, di Laboratorium Hematologi ITS Kes ICMe Jombang 7 -30 Juni 2022

No	Ukuran	Frekuensi	Persentase (%)
1	Normal	6	37,5
2	Abnormal	10	62,5
<b>Total</b>		<b>16</b>	<b>100%</b>
No	Bentuk	Frekuensi	Persentase (%)
1	Normal	0	0
2	Abnormal	16	100
<b>Total</b>		<b>16</b>	<b>100%</b>
No	Warna	Frekuensi	Persentase (%)
1	Normal	6	37,5
2	Abnormal	10	62,5
<b>Total</b>		<b>16</b>	<b>100%</b>

(Sumber: Data primer, 2022)

Berdasarkan Tabel 5.5 hasil pemeriksaan morfologi eritrosit pada mahasiswi dengan lama menstruasi normal ditemukan hampir setengah responden dengan ukuran eritrosit normal berjumlah 6 responden dengan persentase 37,5%, sedangkan sebagian besar responden dengan ukuran eritrosit abnormal berjumlah 10 responden dengan persentase 62,5%. Seluruh responden ditemukan dengan bentuk eritrosit abnormal berjumlah 16 responden dengan persentase 100%. Ditemukan hampir setengah responden dengan warna eritrosit normal berjumlah 6 responden dengan

persentase 37,5%, sedangkan sebagian besar responden ditemukan dengan warna eritrosit abnormal berjumlah 10 responden dengan persentase 62,5%. Seluruh responden pada kelainan morfologi eritrosit dengan lama menstruasi normal berjumlah 16 responden.

4. Hasil pemeriksaan morfologi eritrosit pada mahasiswi dengan lama menstruasi lebih dari normal

Berikut tabel hasil pemeriksaan morfologi eritrosit pada mahasiswi dengan lama menstruasi lebih dari normal :

Tabel 5.6 Distribusi frekuensi hasil pemeriksaan morfologi eritrosit pada mahasiswi dengan lama menstruasi lebih dari normal, di Laboratorium Hematologi ITS Kes ICMe Jombang 7 -30 Juni 2022

No	Ukuran	Frekuensi	Persentase (%)
1	Normal	4	33,3
2	Abnormal	8	66,7
<b>Total</b>		<b>12</b>	<b>100%</b>
No	Bentuk	Frekuensi	Persentase (%)
1	Normal	0	0
2	Abnormal	12	100
<b>Total</b>		<b>12</b>	<b>100%</b>
No	Warna	Frekuensi	Persentase (%)
1	Normal	5	41,7
2	Abnormal	7	58,3
<b>Total</b>		<b>12</b>	<b>100%</b>

(Sumber: Data primer, 2022)

Berdasarkan Tabel 5.6 hasil pemeriksaan morfologi eritrosit pada mahasiswi dengan lama menstruasi lebih dari normal ditemukan hampir setengah responden dengan ukuran eritrosit normal berjumlah 4 responden dengan persentase 33,3%, sedangkan sebagian besar responden dengan ukuran eritrosit abnormal berjumlah 8 responden dengan persentase 66,7%. Seluruh responden ditemukan dengan bentuk eritrosit abnormal berjumlah 12 responden dengan persentase 100%. Ditemukan hampir setengah

responden dengan warna eritrosit normal berjumlah 5 responden dengan persentase 41,7%, sedangkan sebagian besar responden ditemukan dengan warna eritrosit abnormal berjumlah 7 responden dengan persentase 58,3%. Seluruh responden pada kelainan morfologi eritrosit dengan lama menstruasi lebih dari normal berjumlah 12 responden.

## 5.2 Pembahasan

Hasil pemeriksaan kadar hemoglobin dan morfologi eritrosit pada mahasiswi dengan lama menstruasi normal dan lebih dari normal dengan metode *cyanmethemoglobin* untuk pemeriksaan kadar hemoglobin dan mikroskopis untuk pemeriksaan morfologi eritrosit yang dilakukan pada tanggal 7 Juni sampai 30 Juni di Laboratorium Hematologi Program Studi DIII Teknologi Laboratorium Medis Fakultas Vokasi Institut Teknologi Sains dan Kesehatan Insan Cendekia Medika Jombang dengan mengambil sampel pada mahasiswi yang memenuhi kriteria dengan lama menstruasi normal sebanyak 16 sampel dan lama menstruasi lebih dari normal sebanyak 12 sampel dengan menggunakan teknik *purposive sampling*.

### 5.2.1 Kadar hemoglobin pada mahasiswi dengan lama menstruasi normal dan lebih dari normal

Berdasarkan Tabel 5.3 hasil pemeriksaan kadar hemoglobin pada mahasiswi dengan lama menstruasi normal didapatkan hampir setengah responden mempunyai kadar hemoglobin normal berjumlah 5 responden, sedangkan sebagian besar responden mempunyai kadar hemoglobin yang tidak normal berjumlah 11 responden.



Berdasarkan Tabel 5.4 hasil pemeriksaan kadar hemoglobin pada mahasiswi dengan lama menstruasi lebih dari normal didapatkan sebagian kecil responden mempunyai kadar hemoglobin normal berjumlah 1 responden, sedangkan hampir seluruh responden mempunyai kadar hemoglobin yang tidak normal berjumlah 11 responden.

Hemoglobin adalah sel darah merah yang mempunyai protein berpigmen, hemoglobin bertujuan untuk mendeteksi anemia. Remaja mengalami menstruasi setiap bulannya, sehingga membutuhkan zat besi dua kali lebih banyak dibandingkan laki-laki (Sepduwiana et al., 2018).

Sepanjang masa reproduksinya, kehilangan darah akibat menstruasi yang banyak dapat mempengaruhi penurunan kadar hemoglobin dan menjadi salah satu penyebab anemia pada remaja putri (Hadijah et al., 2019).

Remaja putri dengan lama menstruasi yang berlangsung lebih dari normal akan kehilangan zat besi lebih banyak, volume darah menstruasi yang keluar secara normal sebanyak 25 ml hingga 60 ml (Sepduwiana et al., 2018).

Menurut peneliti, kehilangan darah pada lama menstruasi normal dan lebih dari normal menjadi salah satu penyebab terjadinya penurunan kadar hemoglobin yang mengakibatkan kurangnya zat besi dan terjadi anemia pada remaja. Hal ini sesuai dengan teori – teori yang sudah dijelaskan bahwa remaja yang mengalami lama menstruasi normal dan lebih dari normal akan mengakibatkan penurunan pada kadar hemoglobin. Sesuai dengan hasil penelitian yang dilakukan pada lama menstruasi normal didapatkan

sebagian besar responden mengalami kadar hemoglobin yang tidak normal sedangkan, pada lama menstruasi lebih dari normal didapatkan hampir seluruh responden mengalami kadar hemoglobin yang tidak normal.

Hasil penelitian sebelumnya oleh Hadijah, Hasnawati dan Hafid tahun 2019 tentang “Pengaruh Masa Menstruasi Terhadap Kadar Hemoglobin dan Morfologi Eritrosit” menunjukkan pada 20 sampel wanita yang sedang menstruasi didapatkan kadar hemoglobin kurang dari normal (Hadijah et al., 2019).

### **5.2.2 Morfologi eritrosit pada mahasiswi dengan lama menstruasi normal dan lebih dari normal**

Berdasarkan Tabel 5.5 hasil pemeriksaan morfologi eritrosit pada mahasiswi dengan lama menstruasi normal ditemukan seluruh responden mengalami kelainan morfologi eritrosit dengan lama menstruasi normal berjumlah 16 responden.

Berdasarkan Tabel 5.6 hasil pemeriksaan morfologi eritrosit pada mahasiswi dengan lama menstruasi lebih dari normal ditemukan seluruh responden mengalami kelainan morfologi eritrosit dengan lama menstruasi lebih dari normal berjumlah 12 responden.

Kelainan pada eritrosit biasanya pada kondisi dimana eritrosit atau massa hemoglobin yang bersirkulasi tidak dapat memenuhi fungsinya untuk memberikan oksigen ke jaringan tubuh (Tirta & Syarif, 2019).

Wanita yang sedang menstruasi tidak menyimpan Fe (besi) dalam hemoglobin sehingga warna eritrosit menjadi pucat yang menunjukkan efektifitas eritropoiesis oleh sumsum tulang. Saat menstruasi akan terjadi

penurunan jumlah eritrosit yang memicu sumsum tulang untuk meningkatkan pelepasan sel-sel eritrosit yang berbentuk abnormal yaitu berbentuk poikilositosis (bervariasi) dan kekurangan hemoglobin berkorelasi dengan kadar hematokrit yang rendah, karena hematokrit merupakan volume eritrosit dalam 100 ml darah (Tuntun & Rahayu, 2020).

Wanita yang mengalami masa menstruasi normal atau lebih dari normal akan mengakibatkan penurunan zat besi dan mempengaruhi penurunan jumlah eritrosit sehingga terjadi kelainan pada ukuran, bentuk, dan warna eritrosit yang fungsi utamanya yaitu mengangkut oksigen. Untuk mengangkut oksigen dan harus fleksibel untuk memasuki kapiler mikrosirkulasi yang halus dan harus memiliki lingkungan internal yang konstan agar hemoglobin tetap dalam bentuk tereduksi sehingga dapat mengangkut oksigen (Hadijah et al., 2019).

Menurut peneliti, adanya kelainan pada ukuran, bentuk, dan warna eritrosit pada remaja disebabkan terjadinya pendarahan karena menstruasi baik lama menstruasi normal atau lebih dari normal. Sesuai dengan teori – teori yang sudah dijelaskan bahwa remaja yang mempunyai lama menstruasi baik normal dan lebih dari normal akan mengakibatkan penurunan zat besi dan mempengaruhi penurunan jumlah eritrosit sehingga terjadi kelainan pada ukuran, bentuk, dan warna eritrosit yang fungsi utamanya yaitu mengangkut oksigen. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian yang dilakukan bahwa morfologi eritrosit pada mahasiwi dengan lama menstruasi normal dan lebih dari normal terdapat sebagian besar responden mengalami kelainan pada ukuran, bentuk, dan warna eritrosinya.

Hasil penelitian sebelumnya oleh Asfaraini, Zaetun, dan Rohmi tahun 2018 tentang “Perbedaan Kadar Hemoglobin dan Morfologi Eritrosit Sebelum Menstruasi dan Setelah Haid Remaja Putri” menunjukkan pada 30 sampel orang mahasiswi didapatkan hasil rata-rata kadar hemoglobin sebelum menstruasi 13,2 g% dan setelah menstruasi 11,8 g%. Morfologi eritrosit sebelum dan sesudah menstruasi ditemukan rata-rata memiliki bentuk (bentuk) yang tidak normal, sedangkan dari segi ukuran 25% memiliki ukuran kecil (mikrositik) dan dari segi pewarnaan 47% bersifat abnormal (Asfaraini et al., 2018).

Kadar hemoglobin yang tinggi terjadi bila jumlah hemoglobin dalam darah berada di atas kisaran normal. Kadar hemoglobin yang terlalu tinggi juga menandakan adanya gangguan kesehatan pada tubuh, kondisi dimana kadar hemoglobin yang tinggi disebabkan oleh faktor lingkungan seperti tinggal di daerah dataran tinggi atau tempat kerja yang berisiko menyebabkan keracunan karbon monoksida, juga dapat memicu peningkatan kadar hemoglobin (Chairlan et al., 2018).

## **BAB 6**

### **PENUTUP**

#### **6.1 Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian tentang gambaran kadar hemoglobin dan morfologi eritrosit pada mahasiswi dengan lama menstruasi normal dan lebih dari normal maka didapatkan hasil :

1. Sebagian besar mahasiswi dengan lama menstruasi normal memiliki kadar hemoglobin yang tidak normal.
2. Hampir seluruh mahasiswi dengan lama menstruasi lebih dari normal memiliki kadar hemoglobin yang tidak normal.
3. Morfologi eritrosit pada mahasiswi dengan lama menstruasi normal ditemukan seluruh responden mengalami kelainan morfologi eritrosit dengan lama menstruasi normal.
4. Morfologi eritrosit pada mahasiswi dengan lama menstruasi lebih dari normal ditemukan seluruh responden mengalami kelainan morfologi eritrosit dengan lama menstruasi lebih dari normal.

#### **6.2 Saran**

##### **6.2.1 Masyarakat**

Bagi remaja yang mengalami menstruasi normal dan lebih dari normal sebaiknya menjaga pola makan dengan gizi seimbang dan perlu tambahan tablet tambah darah untuk mengganti kehilangan darah saat

menstruasi sehingga kadar hemoglobin tetap normal dan morfologi eritrosit tidak banyak mengalami kelainan.

### 6.2.2 Peneliti selanjutnya

1. Peneliti selanjutnya dapat meneliti tentang gambaran kadar hemoglobin dan morfologi eritrosit sebelum dan setelah menstruasi dengan lama menstruasi normal dan dapat menggunakan sampel penelitian yang lebih banyak.
2. Peneliti selanjutnya dapat menggunakan penelitian desain analitik.





## DAFTAR PUSTAKA

- Aini, E. N. (2020). Pemeriksaan Kadar Hemoglobin dan Upaya Penanganan Anemia pada Remaja di Smas Unggulan Bppt Darus Sholah Jember 1. *Jurnal Idaman*, 4(2), 77–83.
- Ardina, R., & Rosalinda, S. (2018). Morfologi Eosinofil Pada Apusan Darah Tepi Menggunakan Pewarnaan Giemsa, *Wright*, dan Kombinasi *Wright-Giemsa*. *Jurnal Surya Medika*, 3(2), 5–12.
- Asfaraini, R. A., Zaetun, S., & Rohmi, R. (2018). Perbedaan Kadar Hemoglobin dan Morfologi Eritrosit Sebelum Menstruasi dan Setelah Menstruasi Remaja Putri. *Quality : Jurnal Kesehatan*, 11(2), 78–85.
- A, Aziz, Hidayat. (2017). Metode Penelitian Keperawatan Dan Teknik Analisis Data. Jakarta: Salemba Medika
- Bl, A. B., & Fitria, D. (2018). Pengaruh *Aerobic Exercise* Terhadap Nyeri Menstruasi Pada Siswi SMPN 35 Bekasi Tahun 2018.
- Chairlan, C. C., Mardiana, M. M., & Djajaningrat, H. D. (2018). Pemeriksaan Kadar Hemoglobin Sebagai Identifikasi Awal Anemia Pada Komunitas Vegetarian Di Wilayah Jakarta Barat. *Jurnal Ilmu Dan Teknologi Kesehatan*, 5(1), 1–10.
- Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Timur. (2016). Profil Kesehatan Provinsi Jawa Timur. Surabaya : Dinkes Jatim.
- Dixit, A. M., Subba Rao, S. V., Artikel, O., Choudhary, K., Singh, M., Choudhary, O. P., Pillai, U., S. (2018).
- Enggardany, R., Hendrati, L. Y., & Hairri, N. N. (2021). Hubungan Indeks Massa Tubuh ( Imt ) dengan Anemia Pada Remaja Putri di Indonesia ( Analisis Data Indonesia Family Life Survey 5 ) *Relationship between Body Mass Index ( BMI ) and Anemia Among Adolescent Indonesian Girls ( Analysis of The Indonesia Family .*
- Febriani, A. Y. U., & Sijid, S. T. A. (2021). *Review : Anemia Defisiensi Besi*. November, 137–142.
- Fitriany, J., & Saputri, A. I. (2018). Anemia Defisiensi Besi. *Jurnal*.

- Hadijah, S., Hasnawati, H., & Hafid, M. P. (2019). Pengaruh Masa Menstruasi Terhadap Kadar Hemoglobin Dan Morfologi Eritrosit. *Jurnal Media Analisis Kesehatan*, 10(1), 12.
- Kartini. (2020). Pengaruh Tingkat Stres Terhadap Siklus Menstruasi pada Mahasiswa. 4–16.
- Marwaningsih1, V. R. (2019). *The influence of menstrual blood volume towards the decrease of hemoglobin degree*. *Jurnal Manajemen Asuhan Keperawatan*, 3(1), 54–58.
- Notoatmodjo, S. 2018. *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Cetakan Ketiga.
- Nursalam. (2017). *Metodologi Penelitian Ilmu Keperawatan* (4<sup>th</sup> ed).
- Priyatno, D., Salikun, S., Irmanita, I., & Purlinda, D. E. (2018). 13(2), 49.
- Sepduwiana, H., Sianipar, R., Prodi, D., Kebidanan, D. I. I. I., & Pasir, U. (2018). Hubungan Lama Menstruasi Terhadap Kadar Hemoglobin Pada Mahasiswi Di Prodi D-III Kebidanan Universitas Pasir Pengaraian Tahun 2018. *Jurnal Maternity and Neonatal*, 2(5), 318–324.
- Setyowati, F. (2017). Pola Menstruasi Remaja Putri. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 53(9), 1689–1699.
- Sugiyono. (2017). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung.
- Tirta, & Syarif, S. (2019). Perbandingan Penilaian Morfologi Eritrosit Menggunakan Nilai Indeks Dengan Sediaan Apusan Darah Tepi Pada Penderita Tb Paru Di Puskesmas Perumnas. *Jurnal Medilab Mandala Waluya Kendari*, 3(1), 52–58.
- Tuntun, M., & Rahayu, P. (2020). Pengaruh Menstruasi Terhadap Profil Hematologi Pada Siswi SMPN 22 Bandar Lampung. *Jurnal Analisis Kesehatan*, 8(2), 34.

# LAMPIRAN KARYA TULIS ILMIAH

## Lampiran I

### LEMBAR PERMINTAAN MENJADI RESPONDEN

Kepada

Yth. Saudari

Di tempat

Sehubungan dengan penyelesaian tugas akhir di Program Studi DIII Teknologi Laboratorium Medis di ITS Kes ICMe Jombang maka saya:

Nama : Sitnatin Soulissa

NIM : 191310029

Status : Mahasiswi DIII Teknologi Laboratorium Medis

Akan melakukan penelitian dengan judul **“Gambaran Kadar Hemoglobin dan Morfologi Eritrosit pada Mahasiswi dengan Lama Menstruasi Normal dan Lebih Dari Normal”**.

Untuk kepentingan tersebut, saya mohon kesediaan dari saudari untuk berkenaan menjadi subjek penelitian (dijadikan sampel). Informasi dan identitas yang berkaitan dengan saudari akan dirahasiakan oleh peneliti.

Atas perhatiannya, disampaikan terimakasih.

Jombang, Mei 2022

Hormat saya,

Sitnatin Soulissa

## Lampiran II

### LEMBAR PERSETUJUAN MENJADI RESPONDEN

#### LEMBAR PERSETUJUAN MENJADI RESPONDEN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : 07

Umur : 21 Tahun

Alamat : Tuungagung

Setelah mendapatkan keterangan secukupnya dan mengetahui manfaat serta resiko penelitian yang berjudul “ **Gambaran Kadar Hemoglobin dan Morfologi Eritrosit pada Mahasiswi dengan Lama Menstruasi Normal dan Lebih Dari Normal**” dengan sukarela menyetujui untuk diikutsertakan sebagai responden dalam penelitian ini, dengan catatan apabila suatu waktu merasa dirugikan dalam bentuk apapun berhak membatalkan persetujuan ini. Saya percaya apa yang saya informasikan dijamin kerahasiaannya.

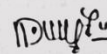
Jombang, Mei 2022

Peneliti



Sitnatin Soulissa

Responden



( Yesi Wulandari )

## Lampiran III

### LEMBAR KUESIONER

#### Prosedur Pengisian

Pada kuesioner ini terdapat beberapa pertanyaan dan pilihan jawaban terkait kriteria tentang penelitian yang akan dilakukan oleh peneliti.

Pertanyaan :

1. Nama Lengkap
2. Bersedia menjadi responden penelitian
3. Perkiraan tanggal menstruasi di bulan juni (dengan ditulis mulai tanggal berapa sampai tanggal berapa)
4. Lama menstruasi
  - a. 1- 8 hari
  - b. > 8 hari
5. Mempunyai riwayat anemia yang disebabkan oleh penyakit kronis contoh gagal ginjal kronik, kanker tertentu, pendarahan selain menstruasi, penyakit autoimun , kelainan sumsum tulang , kelainan genetik.

Jawaban :

- a. Jawaban singkat
- b. Pilihan centang



## Lampiran IV

### LEMBAR OBSERVASIONAL

Tanggal Penelitian : 07 Juni – 30 Juni 2022

Tempat Penelitian : Fakultas Vokasi Institut Teknologi Sains dan Kesehatan

Insan Cendekia Medika Jombang Program Studi DIII

Teknologi Laboratorium Medis di Laboratorium

Hematologi.

Sampel : Mahasiswi Program Studi DIII Teknologi Laboratorium

Medis Fakultas Vokasi Institut Teknologi Sains dan

Kesehatan Insan Cendekia Medika Jombang.

#### 1. Hasil pemeriksaan kadar hemoglobin pada mahasiswi dengan lama menstruasi normal

Kode Sampel Rn	Umur	Menstruasi Hari ke -	Kadar Hemoglobin (g/dL)	Keterangan
1	19	4	13,3 g/dL	N
2	18	4	13,6 g/dL	N
3	21	4	11,5 g/dL	TN
4	21	5	7,5 g/dL	TN
5	18	5	12,4 g/dL	N
6	19	4	11,2 g/dL	TN
7	19	4	10,5 g/dL	TN
8	20	5	16,2 g/dL	TN
9	20	4	13,5 g/dL	N
10	23	4	6,5 g/dL	TN
11	22	4	10,9 g/dL	TN
12	20	5	14,4 g/dL	TN
13	19	5	16,1 g/dL	TN
14	19	5	16,5 g/dL	TN



15	22	4	13 g/dL	N
16	21	4	14,1 g/dL	TN

2. Hasil pemeriksaan kadar hemoglobin pada mahasiswi dengan lama menstruasi lebih dari normal

Kode Sampel RLn	Umur	Menstruasi Hari ke -	Kadar Hemoglobin (g/dL)	keterangan
1	19	5	11,9 g/dL	TN
2	21	5	11,7 g/dL	TN
3	21	5	7,9 g/dL	TN
4	18	5	9,1 g/dL	TN
5	19	4	9,5 g/dL	TN
6	21	4	12,4 g/dL	N
7	21	4	14,5 g/dL	TN
8	19	5	14,9 g/dL	TN
9	20	4	17,6 g/dL	TN
10	21	4	16,3 g/dL	TN
11	22	4	14,2 g/dL	TN
12	21	5	16,1 g/dL	TN

3. Hasil pemeriksaan morfologi eritrosit pada mahasiswi dengan lama menstruasi normal

Kode Sampel Rn	Morfologi Eritrosit		
	Ukuran	Bentuk	Warna
1	Normositik - Mikrositik	Ovalosit, Target Cell, Teardrop, Akantosit	Hipokrom
2	Normositik - Mikrositik	Teardrop, Eliptosit, Ovalosit	Hipokrom
3	Normositik	Helmet, Ovalosit, Teardrop	Hipokrom
4	Normositik - Mikrositik	Sferosit, Ovalosit	Normokrom
5	Normositik	Akantosit, Teardrop, Helmet	Hipokrom
6	Normositik - Mikrositik	Burr Cell, Eliptosit, Akantosit, Teardrop	Normokrom
7	Normositik	Crenated Cell, Target Cell	Hipokrom

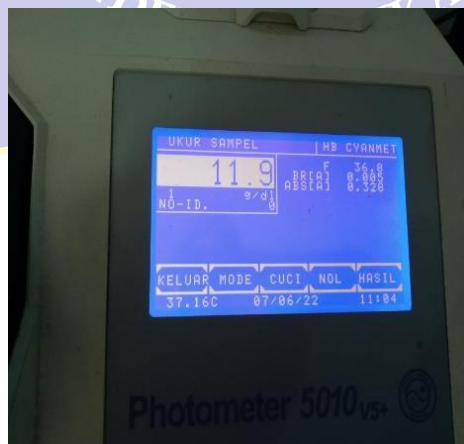
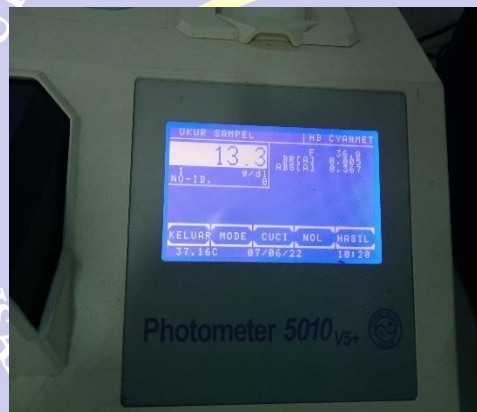
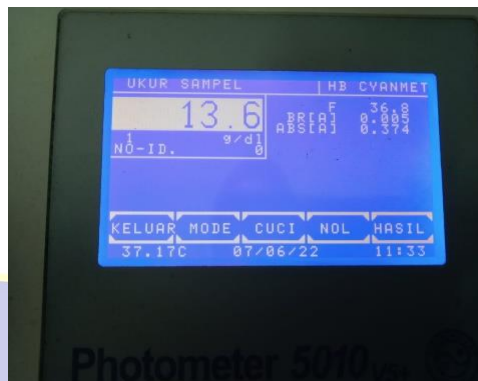
8	Normositik - Mikrositik	Sel Sabit, Sferosit, Ovalosit, Eliptosit	Normokrom
9	Normositik - Mikrositik	Teardrop, Helmet, Ovalosit, Sferosit	Normokrom
10	Mikrositik - Makrositik	Eliptosit, Akantosit, Burr Cell	Hipokrom
11	Normositik	Teardrop, Ovalosit	Hipokrom
12	Normositik	Eliptosit, Ovalosit, Sferosit	Normokrom
13	Normositik	Teardrop, Sferosit	Hipokrom
14	Normositik - Mikrositik	Akantosit, Target cell	Hipokrom
15	Mikrositik - Makrositik	Burr Cell, Helmet, Sferosit	Hipokrom
16	Mikrositik - Makrositik	Eliptosit, Sel Sabit, Ovalosit	Normokrom

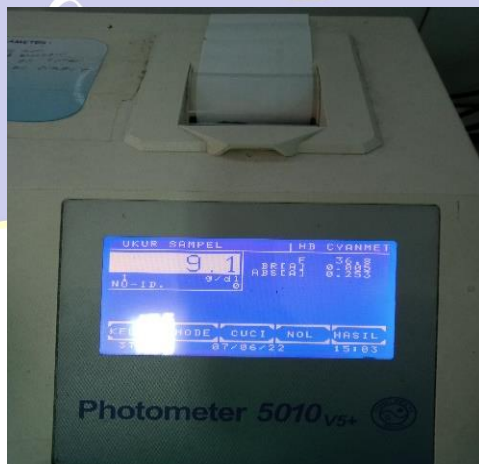
4. Hasil pemeriksaan morfologi eritrosit pada mahasiswi dengan lama menstruasi lebih dari normal

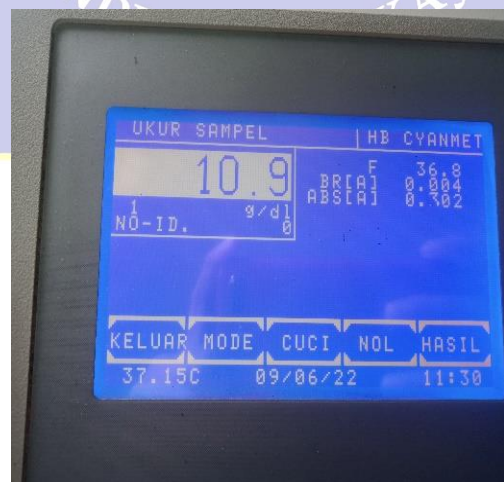
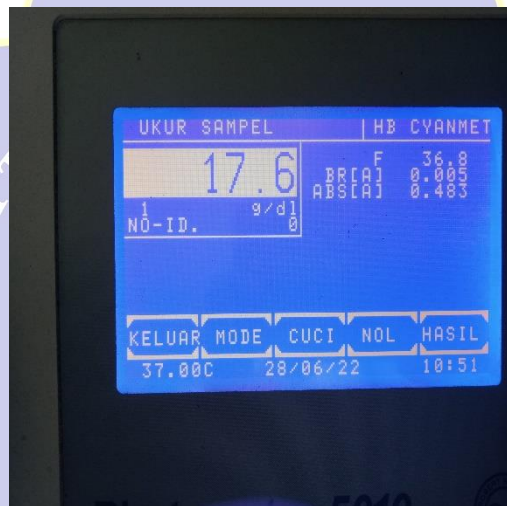
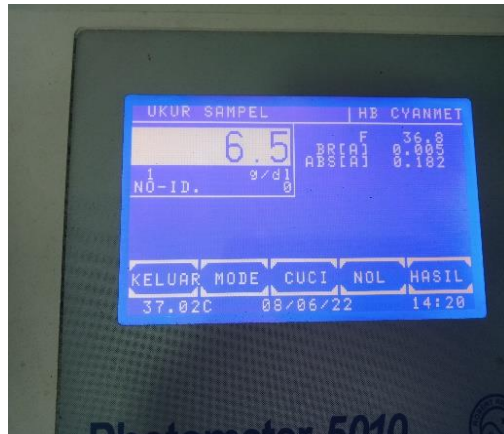
Kode Sampel RLn	Morfologi Eritrosit		
	Ukuran	Bentuk	Warna
1	Mikrositik - Makrositik	Stomatosit, Crenated Cell, Sferosit	Hipokrom
2	Mikrositik - Makrositik	Target Cell, Teardrop	Hipokrom
3	Mikrositik - Makrositik	Crenated Cell, Teardrop, Helmet	Normokrom
4	Normositik - Mikrositik	Sferosit, Crenated Cell, Eliptosit, Teardrop	Normokrom
5	Normositik	Target Cell, Ovalosit	Normokrom
6	Normositik	Target Cell, Ovalosit	Hipokrom
7	Normositik - Mikrositik	Crenated Cell, Ovalosit	Hipokrom
8	Normositik	Crenated Cell, Teardrop, Targer Cell	Hipokrom
9	Normositik - Mikrositik	Eliptosit, Ovalosit	Hipokrom
10	Mikrositik - Makrositik	Teardrop, Stomatosit, Akantosit	Normokrom
11	Normositik - Mikrositik	Akantosit, Target Cell	Normokrom
12	Normositik	Burr Cell, Helmet, Eliptosit	Hipokrom

Lampiran v

**GAMBAR PEMERIKSAAN KADAR HEMOGLOBIN  
MENGUNAKAN SPEKTROFOTOMETER**







**Lampiran VI**

**GAMBAR PEMERIKSAAN MORFOLOGI ERITROSIT  
MENGUNAKAN MIKROSKOP**

**1. Makrosit**



**2. Mikrosit**



INSTITUT

KESEHATAN  
GUNGGANG



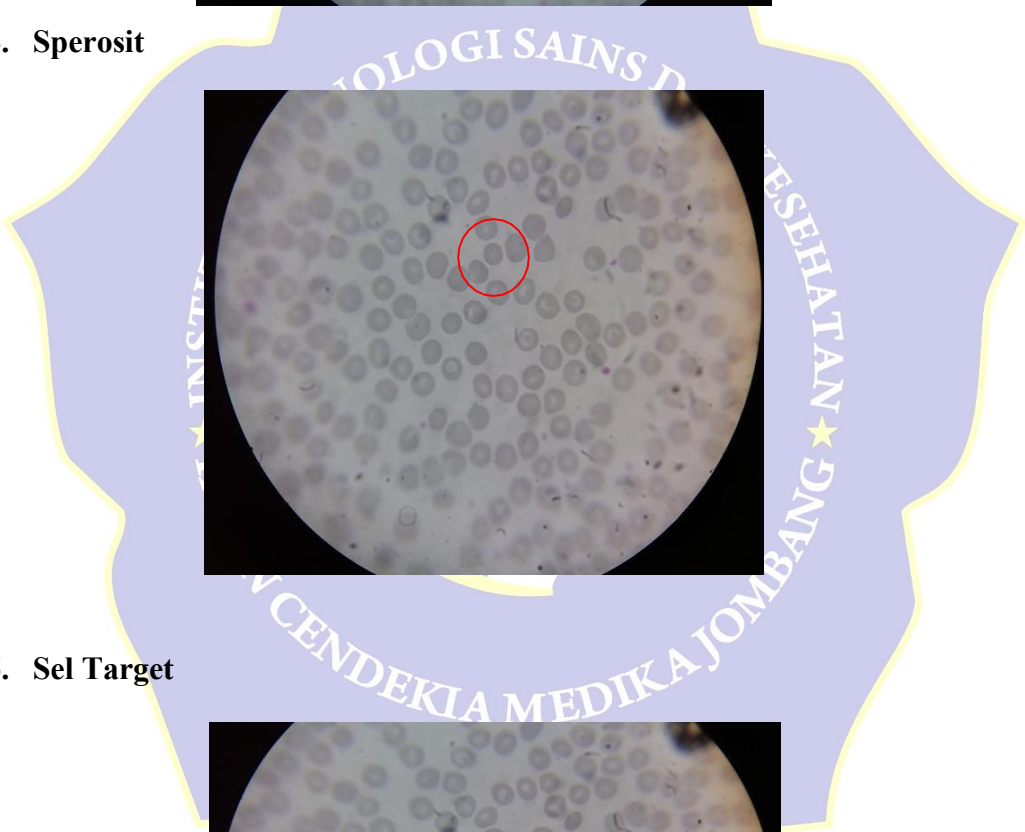
**3. Ovalosit**



**4. Sferosit**



**5. Sel Target**



**6. Sel Sabit**



**7. Sel Burr**



**8. Akantosit**



**9. Teardrop Cell**



**10. Normal**



**11. Hipokrom**



## Lampiran VII

### GAMBAR DOKUMENTASI PENELITIAN

#### 1. Alat dan bahan yang digunakan







## 2. Pengambilan sampel darah





### 3. Pemeriksaan kadar hemoglobin



#### 4. Pemeriksaan morfologi eritrosit





TEKNOLOGI SAINS DAN



STANDAR

## Lampiran VIII



### 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 : Maharani Tri Puspitasari, S.Kep.,Ns.,MM

NIK : 03.04.028

Jabatan : Direktur Laboratorium Klinik

Menerangkan bahwa mahasiswa di bawah ini :

Nama : Sitnatin Soulissa

NIM : 191310029

Pembimbing : Evi Puspita Sari, S.ST., M.Imun

NIK : 01.13.679

Telah melaksanakan pemeriksaan **Gambaran Kadar Hemoglobin dan Morfologi Eritrosit pada Mahasiswi dengan Lama Menstruasi Normal dan Lebih Dari Normal di Laboratorium Hematologi Program Studi DIII Teknologi Laboratorium Medis mulai hari Selasa, 07 – 30 Juni 2022**, dengan hasil sebagai berikut :

1. Hasil pemeriksaan kadar hemoglobin pada mahasiswi dengan lama menstruasi normal

Kode Sampel Rn	Umur	Menstruasi Hari ke -	Kadar Hemoglobin (g/dL)	Keterangan
1	19	4	13,3 g/dL	N



2	18	4	13,6 g/dL	N
3	21	4	11,5 g/dL	TN
4	21	5	7,5 g/dL	TN
5	18	5	12,4 g/dL	N
6	19	4	11,2 g/dL	TN
7	19	4	10,5 g/dL	TN
8	20	5	16,2 g/dL	TN
9	20	4	13,5 g/dL	N
10	23	4	6,5 g/dL	TN
11	22	4	10,9 g/dL	TN
12	20	5	14,4 g/dL	TN
13	19	5	16,1 g/dL	TN
14	19	5	16,5 g/dL	TN
15	22	4	13 g/dL	N
16	21	4	14,1 g/dL	TN

2. Hasil pemeriksaan kadar hemoglobin pada mahasiswi dengan lama menstruasi lebih dari normal

Kode Sampel RLn	Umur	Menstruasi Hari ke -	Kadar Hemoglobin (g/dL)	Keterangan
1	19	5	11,9 g/dL	TN
2	21	5	11,7 g/dL	TN
3	21	5	7,9 g/dL	TN
4	18	5	9,1 g/dL	TN
5	19	4	9,5 g/dL	TN
6	21	4	12,4 g/dL	N
7	21	4	14,5 g/dL	TN
8	19	5	14,9 g/dL	TN
9	20	4	17,6 g/dL	TN
10	21	4	16,3 g/dL	TN
11	22	4	14,2 g/dL	TN
12	21	5	16,1 g/dL	TN

3. Hasil pemeriksaan morfologi eritrosit pada mahasiswi dengan lama menstruasi normal

Kode Sampel Rn	Morfologi Eritrosit		
	Ukuran	Bentuk	Warna
1	Normositik - Mikrositik	Ovalosit, Target Cell, Teardrop, Akantosit	Hipokrom
2	Normositik - Mikrositik	Teardrop, Eliptosit, Ovalosit	Hipokrom
3	Normositik	Helmet, Ovalosit, Teardrop	Hipokrom
4	Normositik - Mikrositik	Sferosit, Ovalosit	Normokrom
5	Normositik	Akantosit, Teardrop, Helmet	Hipokrom
6	Normositik - Mikrositik	Burr Cell, Eliptosit, Akantosit, Teardrop	Normokrom
7	Normositik	Crenated Cell, Target Cell	Hipokrom
8	Normositik - Mikrositik	Sel Sabit, Sferosit, Ovalosit, Eliptosit	Normokrom
9	Normositik - Mikrositik	Teardrop, Helmet, Ovalosit, Sferosit	Normokrom
10	Mikrositik - Makrositik	Eliptosit, Akantosit, Burr Cell	Hipokrom
11	Normositik	Teardrop, Ovalosit	Hipokrom
12	Normositik	Eliptosit, Ovalosit, Sferosit	Normokrom
13	Normositik	Teardrop, Sferosit	Hipokrom
14	Normositik - Mikrositik	Akantosit, Target cell	Hipokrom
15	Mikrositik - Makrositik	Burr Cell, Helmet, Sferosit	Hipokrom
16	Mikrositik - Makrositik	Eliptosit, Sel Sabit, Ovalosit	Normokrom

4. Hasil pemeriksaan morfologi eritrosit pada mahasiswi dengan lama menstruasi lebih dari normal

Kode Sampel RLn	Morfologi Eritrosit		
	Ukuran	Bentuk	Warna
1	Mikrositik - Makrositik	Stomatosit, Crenated Cell, Sferosit	Hipokrom
2	Mikrositik - Makrositik	Target Cell, Teardrop	Hipokrom
3	Mikrositik - Makrositik	Crenated Cell, Teardrop, Helmet	Normokrom



4	Normositik – Mikrositik	Sferosit, Crenated Cell, Eliptosit, Teardrop	Normokrom
5	Normositik	Target Cell, Ovalosit	Normokrom
6	Normositik	Target Cell, Ovalosit	Hipokrom
7	Normositik – Mikrositik	Crenated Cell, Ovalosit	Hipokrom
8	Normositik	Crenated Cell, Teardrop, Targer Cell	Hipokrom
9	Normositik – Mikrositik	Eliptosit, Ovalosit	Hipokrom
10	Mikrositik – Makrositik	Teardrop, Stomatosit, Akantosit	Normokrom
11	Normositik – Mikrositik	Akantosit, Target Cell	Normokrom
12	Normositik	Burr Cell, Helmet, Eliptosit	Hipokrom

Dengan kegiatan Laboratorium sebagai berikut :

NO	TANGGAL	KEGIATAN	HASIL
1.	07 Juni 2022	<ol style="list-style-type: none"> <li>Melakukan sampling darah vena pada mahasiswi</li> <li>Melakukan pemeriksaan hemoglobin</li> <li>Melakukan pembuatan SADT morfologi eritrosit</li> <li>Melakukan pemeriksaan morfologi eritrosit</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Didapatkan 8 tabung sampel darah vena</li> <li>Didapatkan hasil pemeriksaan hemoglobin dari 8 sampel</li> <li>Didapatkan 8 preparat SADT siap diperiksa</li> <li>Didapatkan hasil pemeriksaan dari 8 preparat sampel</li> </ol>
2.	08 Juni 2022	<ol style="list-style-type: none"> <li>Melakukan sampling darah vena pada mahasiswi</li> <li>Melakukan pemeriksaan hemoglobin</li> <li>Melakukan pembuatan SADT morfologi eritrosit</li> <li>Melakukan pemeriksaan morfologi eritrosit</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Didapatkan 4 tabung sampel darah vena</li> <li>Didapatkan hasil pemeriksaan hemoglobin dari 4 sampel</li> <li>Didapatkan 4 preparat SADT siap diperiksa</li> <li>Didapatkan hasil pemeriksaan dari 4 preparat sampel</li> </ol>
3.	09 Juni 2022	<ol style="list-style-type: none"> <li>Melakukan sampling darah vena pada mahasiswi</li> <li>Melakukan pemeriksaan hemoglobin</li> <li>Melakukan pembuatan SADT morfologi eritrosit</li> <li>Melakukan pemeriksaan morfologi eritrosit</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Didapatkan 3 tabung sampel darah vena</li> <li>Didapatkan hasil pemeriksaan hemoglobin dari 3 sampel</li> <li>Didapatkan 3 preparat SADT siap diperiksa</li> </ol>

			4. Didapatkan hasil pemeriksaan dari 3 preparat sampel
4.	10 Juni 2022	<ol style="list-style-type: none"> <li>Melakukan sampling darah vena pada mahasiswi</li> <li>Melakukan pemeriksaan hemoglobin</li> <li>Melakukan pembuatan SADT morfologi eritrosit</li> <li>Melakukan pemeriksaan morfologi eritrosit</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Didapatkan 3 tabung sampel darah vena</li> <li>Didapatkan hasil pemeriksaan hemoglobin dari 3 sampel</li> <li>Didapatkan 3 preparat SADT siap diperiksa</li> <li>Didapatkan hasil pemeriksaan dari 3 preparat sampel</li> </ol>
5.	27 Juni 2022	<ol style="list-style-type: none"> <li>Melakukan sampling darah vena pada mahasiswi</li> <li>Melakukan pemeriksaan hemoglobin</li> <li>Melakukan pembuatan SADT morfologi eritrosit</li> <li>Melakukan pemeriksaan morfologi eritrosit</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Didapatkan 3 tabung sampel darah vena</li> <li>Didapatkan hasil pemeriksaan hemoglobin dari 3 sampel</li> <li>Didapatkan 3 preparat SADT siap diperiksa</li> <li>Didapatkan hasil pemeriksaan dari 3 preparat sampel</li> </ol>
6.	28 Juni 2022	<ol style="list-style-type: none"> <li>Melakukan sampling darah vena pada mahasiswi</li> <li>Melakukan pemeriksaan hemoglobin</li> <li>Melakukan pembuatan SADT morfologi eritrosit</li> <li>Melakukan pemeriksaan morfologi eritrosit</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Didapatkan 3 tabung sampel darah vena</li> <li>Didapatkan hasil pemeriksaan hemoglobin dari 3 sampel</li> <li>Didapatkan 3 preparat SADT siap diperiksa</li> <li>Didapatkan hasil pemeriksaan dari 3 preparat sampel</li> </ol>
7.	29 Juni 2022	<ol style="list-style-type: none"> <li>Melakukan sampling darah vena pada mahasiswi</li> <li>Melakukan pemeriksaan hemoglobin</li> <li>Melakukan pembuatan SADT morfologi eritrosit</li> <li>Melakukan pemeriksaan morfologi eritrosit</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Didapatkan 2 tabung sampel darah vena</li> <li>Didapatkan hasil pemeriksaan hemoglobin dari 2 sampel</li> <li>Didapatkan 2 preparat SADT siap diperiksa</li> <li>Didapatkan hasil pemeriksaan dari 2 preparat sampel</li> </ol>
8.	30 Juni 2022	<ol style="list-style-type: none"> <li>Melakukan sampling darah vena pada mahasiswi</li> <li>Melakukan pemeriksaan hemoglobin</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Didapatkan 2 tabung sampel darah vena</li> <li>Didapatkan hasil pemeriksaan</li> </ol>

		3. Melakukan pembuatan SADT morfologi eritrosit 4. Melakukan pemeriksaan morfologi eritrosit	hemoglobin dari 2 sampel 3. Didapatkan 2 preparat SADT siap diperiksa 4. Didapatkan hasil pemeriksaan dari 2 preparat sampel
--	--	---	--

Demikian Surat Keterangan ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

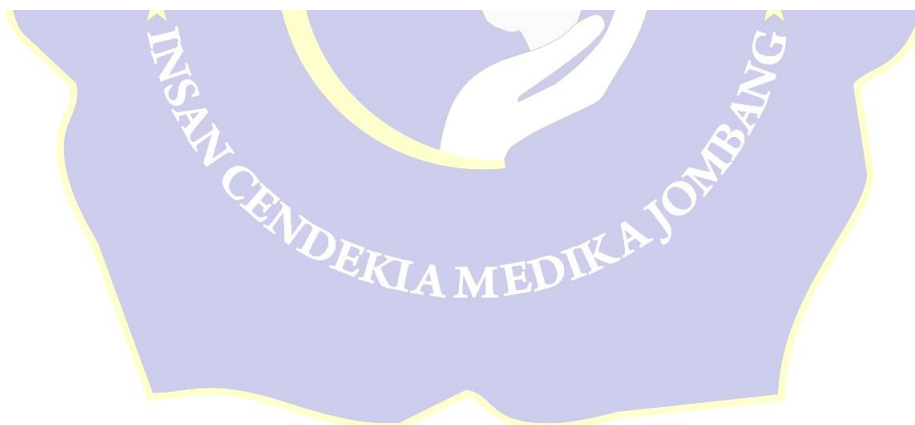
Mengetahui,  
 Direktur Laboratorium Klinik



Maharani Tri Puspitasari, S.Kep.,Ns.,MM  
 A.Md.AK  
 NIK. 03.04.028

Laboran

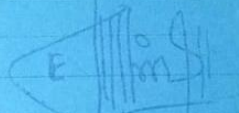
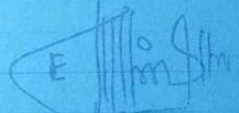
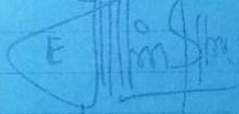
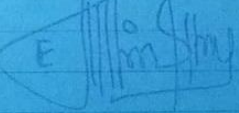
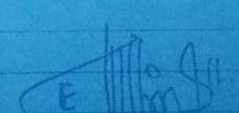
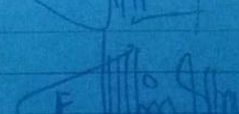
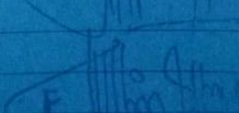






Siti Norkholisoh,  
 NIK. 01.21.966



## Lampiran IX

### LEMBAR KONSULTASI KARYA TULIS ILMIAH

Nama/NIM : Sitnatin Soulissa / 191310029  
Judul Karya Tulis Ilmiah : Gambaran Kadar Hemoglobin dan Morfologi Eritrosit pada Mahasiswi dengan Lama Menstruasi Normal dan Lebih Dari Normal  
Pembimbing 1 : Evi Puspita Sari, S.ST., M.Imun

No.	Tanggal	Hasil Konsultasi	Paraf Pembimbing
1.	19 Februari 22	Pengajuan Judul KTI	
2.	25 Februari 22	Acc Judul KTI	
3.	09 Maret 2022	Konsultasi Bab I	
4.	12 Maret 2022	Revisi Bab 1	
5.	02 April 22	Revisi Bab 1	
6.	26 April 22	Acc Bab 1, lanjut Bab 3	
7.	21 April 22	Revisi Bab 3	
8.	23 April 22	Acc bab 3, lanjut bab 4	
9.	25 April 22	Konsultasi bab 4	
10.	28 April 22	Revisi bab 4	
11.	29 April 22	Acc bab 4, lanjut bab 2	
12.	30 April 22	Revisi Bab 2.	
13.	09 Mei 2022	Acc Bab 2, dan Acc Sidang Proposal KTI	
14.	16 Juni 22	Konsultasi Bab 5 dan revisi	
15.	20 Juni 22	Acc Bab 5, lanjut Bab 6.	
16.	25 Juni 22	Revisi Bab 5.	
17.	12 Juli 22	Acc Bab 6	
18.	14 Juli 22	Acc Sidang hasil KTI	



Lampiran X

**LEMBAR KONSULTASI  
KARYA TULIS ILMIAH**

**Nama/NIM** : Sitnatin Soulissa / 191310029  
**Judul Karya Tulis Ilmiah** : Gambaran Kadar Hemoglobin dan Morfologi Eritrosit pada Mahasiswi dengan Lama Menstruasi Normal dan Lebih Dari Normal  
**Pembimbing 2** : Umaysaroh, S.ST

No.	Tanggal	Hasil Konsultasi	Paraf Pembimbing	
1.	14 April 2022	Konsultasi Bab 1	Umaysaroh	
2.	17 April 2022	Acc Bab 1 dan lanjut Bab 3		
3.				
3	10 Mei 2022	Konsultasi Bab 3, dan revisi	Umaysaroh	
4.	11 Mei 22	Acc Bab 3, dan lanjut Bab 4		
5.	16 Mei 22	Acc Bab 4, lanjut Bab 2 dan Revisi		
6	19 Mei 22	Acc Bab 2 dan Acc Sidang Proposal KTI	Umaysaroh	
7.	13 Juli 2022	Konsultasi dan Revisi Bab 5 dan 6		
8.	14 Juli 2022	Revisi Bab 5 dan 6		
9.	16 Juli 2022	Acc Bab 5 dan 6		
10.	18 Juli 2022	Acc Sidang revisi KTI		

## Lampiran XI

# SURAT KETERANGAN BEBAS LABORATORIUM



**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 BEBAS LABORATORIUM

Menerangkan atas nama di bawah ini

Nama : Sitnatin Soullissa  
NIM : 191310029  
Fakultas/Jurusan : Fakultas Vokasi / D III Teknologi Laboratorium Medis  
Institusi : Institut Teknologi Sains Dan Kesehatan Insan Cendekia Medika Jombang  
Dengan Dosen Pembimbing  
Nama : Evi Puspitasari,S.ST,M.Imun  
NIK : 01.13.679

Telah menyelesaikan penelitian di Laboratorium Hematologi Program Studi D III Teknologi Laboratorium Medis ITSkes Insan Cendekia Medika Jombang dan telah menyerahkan kembali peralatan yang dipakai dalam keadaan baik dan lengkap.  
Demikian Surat Keterangan ini dibuat untuk dapat digunakan semestinya

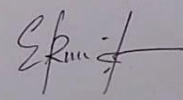
Jombang, 06 September 2022

Mengetahui,

Direktur Laboratorium

Koord. Laboratorium TLM

  
Maharani Tri Puspitasari, S.Kep.,Ns.,MM

  
Erni Setiyorini,S.KM





Gambaran kadar hemoglobin dan morfologi eritrosit pada mahasiswi dengan lama menstruasi normal dan lebih dari normal

ORIGINALITY REPORT

<b>24%</b> SIMILARITY INDEX	<b>26%</b> INTERNET SOURCES	<b>6%</b> PUBLICATIONS	<b>4%</b> STUDENT PAPERS
--------------------------------	--------------------------------	---------------------------	-----------------------------

PRIMARY SOURCES

<b>1</b>	<b>repo.stikesicme-jbg.ac.id</b> Internet Source	<b>11%</b>
<b>2</b>	<b>es.scribd.com</b> Internet Source	<b>3%</b>
<b>3</b>	<b>repository.unimus.ac.id</b> Internet Source	<b>2%</b>
<b>4</b>	<b>repository.poltekkes-denpasar.ac.id</b> Internet Source	<b>2%</b>
<b>5</b>	<b>jurnal.uns.ac.id</b> Internet Source	<b>2%</b>
<b>6</b>	<b>journal.poltekkes-mks.ac.id</b> Internet Source	<b>1%</b>
<b>7</b>	<b>text-id.123dok.com</b> Internet Source	<b>1%</b>
<b>8</b>	<b>repository.itspku.ac.id</b> Internet Source	<b>1%</b>
	<b>ejurnalmalahayati.ac.id</b>	
<b>9</b>	Internet Source	<b>1%</b>
<b>10</b>	<b>repo.stikesperintis.ac.id</b> Internet Source	<b>1%</b>
<b>11</b>	<b>pahlawandarahmakassar.wordpress.com</b> Internet Source	<b>1%</b>
<b>12</b>	<b>media.neliti.com</b> Internet Source	<b>1%</b>



**KETUA KOMISI ETIK PENELITIAN KESEHATAN  
INSTITUT TEKNOLOGI SAINS DAN KESEHATAN  
INSAN CENDEKIA MEDIKA JOMBANG**

**KETERANGAN PENGECEKAN PLAGIASI**

Nomor : 008/D-III TLM/KEPK/ITSKES.ICME/VIII/2022

Menerangkan bahwa;

Nama : Sitnatin Soulissa  
NIM : 191310029  
Program Studi : DIII Teknologi Laboratorium Medis  
Fakultas : Fakultas vokasi  
Judul : Gambaran kadar hemoglobin dan morfologi eritrosit pada mahasiswi dengan lama menstruasi normal dan lebih dari normal

Telah melalui proses Check Plagiasi dan dinyatakan **BEBAS PLAGIASI**, dengan persentase kemiripan sebesar **24 %**. Demikian keterangan ini dibuat dan diharapkan dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Jombang, 31 Agustus 2022

Ketua



**Leo Yosdimyati Romli, S.Kep.,Ns.,M.Kep.**  
NIK. 01.14.764

## Lampiran XIII

### SURAT PENGECEKAN JUDUL



PERPUSTAKAAN

INSTITUT TEKNOLOGI SAINS DAN KESEHATAN

INSAN CENDEKIA MEDIKA JOMBANG

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

#### SURAT PERNYATAAN

#### Pengecekan Judul

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama Lengkap : Sitnatih soulissa  
NIM : 191310029  
Prodi : D3. Teknologi Laboratorium Medis  
Tempat/Tanggal Lahir: Suwar 25 Juni 1997  
Jenis Kelamin : Perempuan  
Alamat : Desa Suwar, Kec. Ambalaw Maluku  
No.Tlp/HP : 089530958285  
email : sitnatihoulissa@gmail.com  
Judul Penelitian : Gambaran kadar hemoglobin dan morfologi eritrosit pada mahasiswa dengan lama menstruasi normal dan lebih dari normal

Menyatakan bahwa judul LTA/Skripsi diatas telah dilakukan pengecekan, dan judul tersebut **tidak ada** dalam data sistem informasi perpustakaan. Demikian surat pernyataan ini dibuat untuk dapat dijadikan sebagai referensi kepada dosen pembimbing dalam mengajukan judul LTA/Skripsi.

Mengetahui,  
Jombang, 12 September 2022  
Direktur Perpustakaan

BERPUSTAKAAN  
Dwi Nuriana, M.I.P.  
NIK.01.08.112