

GAMBARAN KADAR HEMOGLOBIN DAN INDEKS ERITROSIT REMAJA PUTRI DI SURAKARTA

KARYA TULIS ILMIAH



Oleh:
Ardhia Regita Sari
38203130J

**PROGRAM STUDI D3 ANALIS KESEHATAN
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS SETIA BUDI
SURAKARTA
2023**

LEMBAR PERSETUJUAN

KARYA TULIS ILMIAH:

GAMBARAN KADAR HEMOGLOBIN DAN INDEKS ERITROSIT PADA REMAJA PUTRI DI SURAKARTA

Oleh:
Ardhia Regita Sari
38203130J

Surakarta, 21 Juni 2023
Menyetujui Untuk Sidang KTI

Pembimbing



Rumeysa Chitra Puspita, S.ST., MPH
NIS. 01201710162232

LEMBAR PENGESAHAN

Karya Tulis Ilmiah:

GAMBARAN KADAR HEMOGLOBIN DAN INDEKS ERITROSIT PADA REMAJA PUTRI DI SURAKARTA


Oleh:
Ardhia Regita Sari
38203130J

Telah Dipertahankan di Depan Tim Penguji
Pada Tanggal 26 Juni 2023

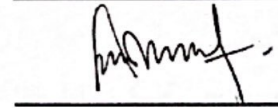
Nama

Tanda Tangan

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



Penguji II: Drs. Edy Prasetya, M.Si



Penguji III: Rumeйда Chitra Puspita, S.ST., MPH




Mengetahui,



Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan
Universitas Setia Budi

Ketua Program Studi
D3 Analis Kesehatan

Prof. dr. Marsetyawan HNE, Soesantyo, M.S., Ph.D
NIDK. 8893090018



Dr. Ifandari, S.Si., M.Si
NIS. 012017101612

PERSEMBAHAN

Dengan mengucapkan syukur Alhamdulillah Karya Tulis Ilmiah ini penulis persembahkan untuk :

1. Allah SWT yang telah memberikan segala rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah.
2. Bapak Arif Samsul Fatoni dan Ibu Nunik selaku orang tua tercinta. saya ingin menyampaikan rasa terimakasih dan penghargaan yang setinggi-tingginya atas doa baik yang tidak pernah berhenti, dukungan, dan cinta kasih sayang yang tulus dan ikhlas. Tanpa diduga dan diragukan lagi, mereka telah memberikan semangat dan motivasi yang luar biasa dalam perjalanan penulisan karya tulis ilmiah ini.
3. Ibu Sugiarti selaku ibu sambung saya, adik saya Kayla Nur Afizah serta seluruh keluarga besar saya yang telah memberi doa dan dukungan penuh .
4. Ibu Rumeyda Chitra Puspita, S.ST., MPH selaku pembimbing dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.
5. dr. Lucia Sincu Gunawan, M.Kes dan Drs. Edy Prasetya, M.Si selaku penguji Karya Tulis Ilmiah ini
6. Sahabat tercinta Chindy Eka Yuliavinda, Yosiana Ayu Bervianti, Vina Novitasari dan Isvarina Awalia. Terimakasih selalu berjuang bersama, saling membantu, mendukung satu sama lain dan selalu ada untuk saya setiap saat.
7. Teman-teman DIII Analis Kesehatan angkatan 2020.
8. Seluruh pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah mendukung dalam pembuatan Karya Tulis Ilmiah ini.

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN

Saya menyatakan bahwa skripsi ini yang berjudul “GAMBARAN KADAR HEMOGLOBIN DAN INDEKS ERITROSIT REMAJA PUTRI DI SURAKARTA” adalah hasil pekerjaan saya sendiri dan tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi dan sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila Karya Tulis Ilmiah ini merupakan jiplakan dari penelitian/karya ilmiah/skripsi orang lain, maka saya siap menerima sanksi, baik secara akademis maupun hukum.

Surakarta, 2023

Yang menyatakan,



Ardhia Regita Sari
NIM: 38203130J

KATA PENGANTAR

Segala puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah memberikan Rahmat dan Karunia-Nya sehingga Karya Tulis Ilmiah dengan judul “**GAMBARAN KADAR HEMOGLOBIN DAN INDEKS ERITROSIT PADA REMAJA PUTRI DI SURAKARTA**” dapat terselesaikan dengan baik.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa di dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini masih terdapat kekurangan-kekurangan baik dari teknik penyusunannya, materinya maupun dari susunan kalimatnya.

Penyusunan karya tulis Ilmiah ini merupakan salah satu kewajiban mahasiswa yang harus dilaksanakan guna memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan program pendidikan DIII Analis Kesehatan Universitas Setia Budi Surakarta. Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Dr. Ir. Djoni Tarigan, MBA, selaku Rektor Universitas Setia Budi Surakarta.
2. Prof. dr. Marsetyawan HNE Soesatyo, M.Sc, Ph.D., selaku Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Setia Budi Surakarta.
3. Dr. Ifandari, S.Si., M.Si selaku Ketua Program Studi DIII Analis Kesehatan Universitas Setia Budi Surakarta.
4. Rumeysa Chitra Puspita, S.ST., MPH selaku Dosen pembimbing Karya Tulis Ilmiah, yang telah membimbing penulis dan memberikan pengarahan dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah.
5. dr. Lucia Sincu Gunawan, M.Kes dan Drs. Edy Prasetya, M.Si selaku penguji yang telah meluangkan waktu untuk menguji Karya Tulis Ilmiah penulis.
6. Orang tua tercinta yang selalu mendukung, memberikan semangat, motivasi dan kasih sayang yang diberikan dengan tulus.
7. Teman teman DIII Analis Kesehatan angkatan 2020 yang telah berjuang bersama selama 3 tahun ini.

Besar harapan penulis akan saran dan kritik yang bersifat membangun demi kesempurnaan Karya Tulis Ilmiah ini sehingga akan menjadi pengalaman berharga dimasa yang akan datang. Apabila ada kekurangan maupun kesalahan dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini maka penulis minta maaf yang sebesar-besarnya.

Surakarta, Juni 2023

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PERSETUJUAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
PERSEMBAHAN	iv
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
DAFTAR SINGKATAN	xiii
INTISARI	xiv
ABSTRACT	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian	2
1.4 Manfaat Penelitian	3
1.4.1 Bagi Masyarakat	3
1.4.2 Bagi Penulis	3
1.4.3 Bagi Institusi	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Landasan Teori	4
2.1.1 Darah	4
2.1.2 Anemia	11
2.1.3 Remaja	17
2.2 Kerangka Pikir	19
BAB III METODE PENELITIAN	20
3.1 Rancangan Penelitian	20
3.2 Waktu dan Tempat Penelitian	20
3.2.1 Waktu Penelitian	20
3.2.2 Tempat Penelitian	20
3.3 Populasi dan Sampel Penelitian	20
3.3.1 Populasi	20
3.3.2 Sampel Penelitian	20

3.4	Teknik Pengambilan Sampel	20
3.4.1	Kriteria inklusi.....	20
3.4.2	Kriteria eksklusi	21
3.5	Variabel Penelitian	21
3.5.1	Variabel penelitian	21
3.5.2	Definisi operasional.....	21
3.6	Alat dan Bahan	21
3.6.1	Alat	21
3.6.2	Bahan.....	22
3.7	Prosedur Penelitian.....	22
3.7.1	Prosedur pengambilan sampel darah vena	22
3.7.2	Prosedur penetapan kadar hemoglobin dan indeks eritrosit dengan alat Hematology analyzer.....	23
3.8	Alur Penelitian.....	25
3.9	Teknik pengumpulan data	25
3.10	Analisis data	25
3.11	Jadwal Penelitian	26
BAB IV	HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	27
4.1	Hasil Penelitian.....	27
4.2	Pembahasan	29
BAB V	KESIMPULAN DAN SARAN.....	32
5.1	Kesimpulan.....	32
5.2	Saran	32
	DAFTAR PUSTAKA.....	P-1
	LAMPIRAN	L-1

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Hemoglobin	6
Gambar 2. Struktur hemoglobin	7
Gambar 3. Hemoglobin metode cupri sulfat	10
Gambar 4. Alat Hemometer.....	10
Gambar 5. Alur penelitian	25

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Nilai Normal Hemoglobin.....	5
Tabel 2. Klasifikasi Anemia Menurut Kelompok Umur	12
Tabel 3. Jadwal Penelitian	26
Tabel 4. Karakteristik Subjek dengan Kadar Hemoglobin.....	27
Tabel 5. Karakteristik dari Hasil Pemeriksaan Hemoglobin	27
Tabel 6. Karakteristik Responden Berdasarkan TTD.....	28
Tabel 7. Karakteristik Responden Berdasarkan Lama Menstruasi.....	28
Tabel 8. Hasil pemeriksaan indeks eritrosit.....	28
Tabel 9. Faktor – faktor yang mempengaruhi kadar Hb dan Indeks eritrosit.....	29

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Lembar <i>informed consent</i>	L-1
Lampiran 2. Lembar Kuesioner.....	L-2
Lampiran 3. Hasil Pemeriksaan Hb dan Indexs Eritrosit	L-3
Lampiran 4. Etichal Clerearance	L-5
Lampiran 5. Surat izin penelitian Dinas Kesehatan	L-6
Lampiran 6. Surat izin Badan Penelitian dan Perkembangan Daerah	L-7
Lampiran 7. Izin pemelitian dinas pendidikan	L-8
Lampiran 8. Dokumentasi penelitian.....	L-9

DAFTAR SINGKATAN

ADB	Anemia defisiensi besi
BJ	Berat jenis
BKKBN	Badan Kependudukan dan Keluarga Berencana
CuSO ₄	Cupri Sulfat
EDTA	<i>Ethylene Diamine Tetra Acid</i>
Fe	Zat besi
GnRH	<i>Gonadotropin-Releasing Hormone</i>
HB	Hemoglobin
Ht	Hematokrit
MCH	<i>Mean Corpuscular Hemoglobin</i>
MCHC	<i>Mean Corpuscular Hemoglobin Concentration</i>
MCHG	<i>Mean Concentration of Haemoglobin</i>
MCV	<i>Mean Corpuscular Volume</i>
POCT	<i>Poin of Care Testing</i>
RDW	<i>Red blood cell Distribution Width</i>
SEARO	<i>South East Asia Reogin Organisation</i>
TIBC	<i>Total Iron Binding Capacity</i>
WHO	<i>World Health Organization</i>

INTISARI

Sari, A.R. 2023. *Gambaran Kadar Hemoglobin dan Indeks Eritrosit pada Remaja Putri di Surakarta*. Karya Tulis Ilmiah, Program D3 Analis Kesehatan, Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Setia Budi.

Masa remaja merupakan masa peralihan dari masa kanak-kanak menuju masa dewasa. Remaja putri lebih rentan terkena anemia dibandingkan dengan remaja putra, karena remaja putri mengalami menstruasi setiap bulannya. Remaja putri dengan kadar hemoglobin yang rendah terutama saat menstruasi akan mengalami kelainan sel darah merah karena wanita menstruasi tidak menyimpan zat besi (Fe) dalam hemoglobin sehingga menurunkan kadar zat besi dan mempengaruhi indeks. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui kadar hemoglobin dan indeks eritrosit pada remaja putri di Surakarta.

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Februari 2023 di Laboratorium kesehatan daerah Surakarta. Jenis penelitian ini merupakan penelitian deskriptif yang menggunakan responden sejumlah 30 remaja putri. Sampel pada penelitian ini menggunakan sampel darah vena EDTA yang kemudian dilakukan pemeriksaan hemoglobin dan indeks eritrosit dengan alat *Hematology Analyzer*.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan terdapat 23 responden (77%) memiliki kadar Hb normal dan ditemukan sebanyak 7 responden (23%) mengalami anemia dengan nilai hemoglobin dibawah normal. Hasil pemeriksaan indeks eritrosit sebagian besar mengalami anemia mikrositik hipokromik yang artinya ukuran eritrosit cenderung kecil, dan hemoglobin dalam jumlah yang kurang dari normal (MCV kurang, MCHC kurang).

Kata kunci: Hemoglobin, indeks eritrosit, remaja putri

ABSTRACT

Sari, A.R. 2023. *Description of Hemoglobin Levels and Erythrocyte Index in Young Women in Surakarta*. Scientific Writing, D3 Health Analyst Program, Faculty of Health Sciences, Setia Budi University.

Adolescence is a period of transition from childhood to adulthood. Young women are more susceptible to anemia than young men, because young women experience menstruation every month. Adolescent girls with low hemoglobin levels, especially during menstruation, will experience red blood cell abnormalities because menstruating women do not store iron (Fe) in hemoglobin, thereby reducing iron levels and affecting the erythrocyte index. The purpose of this study was to determine hemoglobin levels and erythrocyte index in female adolescents in Surakarta.

This research was conducted in February 2023 at the Surakarta regional health laboratory. This type of research is a descriptive study using 30 young women as respondents. The sample in this study used EDTA venous blood samples which were then examined for hemoglobin and erythrocyte index with a *Hematology Analyzer*.

Based on the research results, there were 23 respondents (77%) who had normal Hb levels and 7 respondents (23%) had anemia with below normal hemoglobin values. The results of the examination of the erythrocyte index mostly had hypochromic microcytic anemia, which means that the size of the erythrocytes tended to be small, and the hemoglobin count was less than normal (less MCV, less MCHC).

Keywords: Hemoglobin, erythrocyte index, adolescent girls.

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Masa remaja merupakan masa peralihan dari masa kanak-kanak menuju masa dewasa. Pada masa ini, bentuk tubuh dan hormon berkembang. Saat seorang anak memasuki masa pubertas, perubahan hormonal merangsang pertumbuhan fisik, perubahan perilaku, dan perkembangan organ seks. Perubahan ini dipicu oleh aksi hipotalamus *gonadotropin-releasing hormone* (GnRH) pada kelenjar hipofisis anterior. Gonadotropin merangsang gonad untuk menghasilkan hormon testosteron pria dan hormon estrogen wanita (Nuraini, 2018).

Remaja putri lebih rentan terkena anemia dibandingkan dengan remaja putra, karena remaja putri mengalami menstruasi setiap bulannya. Siklus menstruasi ini merupakan salah satu faktor penyebab remaja putri mudah terkena anemia defisiensi zat besi, selain itu remaja putri umumnya sangat memperhatikan bentuk badan, sehingga banyak yang membatasi dan banyak pantangan untuk mengkonsumsi makanan (Nofianti *et al.*, 2021).

Anemia disebabkan oleh kekurangan zat besi dalam darah, yang berarti pembentukan sel darah merah terganggu karena kekurangan zat besi dalam darah, sehingga konsentrasi hemoglobin dalam darah rendah. Hemoglobin merupakan parameter yang banyak digunakan untuk menentukan prevalensi anemia. Remaja putri dengan kadar hemoglobin yang rendah terutama saat menstruasi akan mengalami kelainan sel darah merah karena wanita menstruasi tidak menyimpan zat besi (Fe) dalam hemoglobin sehingga menurunkan kadar zat besi dan mempengaruhi indeks eritrosit (Soulissa, 2022). Kadar hemoglobin darah bisa turun karena beberapa sebab, seperti kekurangan makanan yang mengandung zat besi, penyakit kronis, ketidakseimbangan antara aktivitas dan asupan nutrisi, serta kehilangan darah akibat menstruasi. Saat menstruasi, wanita sering merasa pusing, lemas dan lelah. Hal ini terjadi karena saat menstruasi seorang wanita kehilangan banyak darah sehingga kadar zat besi menurun yang berujung pada penurunan kadar

hemoglobin juga menjadi lebih rendah dari biasanya (Nuraini, 2018).

Menurut *World Health Organization* (WHO), Angka kejadian anemia pada remaja putri di negara-negara berkembang sekitar 53,7% dari semua remaja putri, disebabkan karena keadaan stres, menstruasi, atau keterlambatan makan (Anggraini & Welkriana, 2022). Di Indonesia prevalensi anemia pada remaja putri sejumlah 26,50%. Hal ini mengindikasikan anemia masih menjadi masalah kesehatan di Indonesia. Di Jawa Tengah prevalensi anemia pada remaja masih cukup tinggi yaitu mencapai angka 43,2% (Suhariyati *et al.*, 2020). Menurut data Riskedas tahun 2013 remaja putri mengalami anemia yaitu 11,8% mengalami peningkatan 48,9% pada Riskedas tahun 2018, dengan proporsi anemia pada kelompok umur 15- 24 tahun dan 25-34 tahun.

Faktor yang menyebabkan tingginya angka kejadian anemia pada remaja diantaranya rendahnya asupan zat besi dan zat gizi lainnya misalnya A,C, folat, riboflavin dan B12, kesalahan dalam konsumsi zat besi misalnya konsumsi zat besi bersamaan dengan zat lain yang dapat mengganggu penyerapan zat besi tersebut (Julaecha, 2020).

Berdasarkan uraian di atas penulis berkeinginan untuk melakukan penelitian yang akan dilakukan pada remaja putri. Hal ini dikarenakan pada remaja putri banyak yang mengalami anemia. Untuk itu penelitian melakukan pemeriksaan kadar hemoglobin dan indeks eritrosit pada remaja putri.

1.2 Rumusan Masalah

Bagaimana gambaran kadar hemoglobin dan indeks eritrosit pada remaja putri di Surakarta?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui kadar hemoglobin dan indeks pada remaja putri di Surakarta.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Bagi Masyarakat

Sebagai sarana informasi dan pengetahuan tentang pemeriksaan kadar hemoglobin dan indeks pada remaja putri di Surakarta.

1.4.2 Bagi Penulis

Menjadi bahan masukan untuk pengembangan ilmu, menambah wawasan, informasi dan ketrampilan di bidang hematologi.

1.4.3 Bagi Institusi

Dapat menjadi bahan masukan untuk pengembangan ilmu, menambah publikasi penelitian dalam bidang hematologi.