

KARYA TULIS ILMIAH
GAMBARAN KADAR BESI SERUM PADA REMAJA PUTRI
DI SMA NEGERI 8 DENPASAR



Oleh :
IDA AYU MADE CITRA ASTARI
P07134015018

KEMENTERIAN KESEHATAN R.I.
POLITEKNIK KESEHATAN DENPASAR
JURUSAN ANALIS KESEHATAN
DENPASAR
2018

KARYA TULIS ILMIAH

**GAMBARAN KADAR BESI SERUM PADA REMAJA PUTRI
DI SMA NEGERI 8 DENPASAR**

**Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat
Menyelesaikan Pendidikan Program Diploma III
Politeknik Kesehatan Denpasar
Jurusan Analis Kesehatan
Program Reguler**

**Oleh :
IDA AYU MADE CITRA ASTARI
P07134015018**

**KEMENTERIAN KESEHATAN R.I.
POLITEKNIK KESEHATAN DENPASAR
JURUSAN ANALIS KESEHATAN
DENPASAR
2018**

LEMBAR PERSEMBAHAN

Puji syukur saya ucapkan dihadapan Ida Sang Hyang Widhi Wasa atas segala rahmat yang beliau limpahkan. Segala yang telah saya lewatkan hingga saat ini tidak lepas dari restu -Nya dan dukungan keluarga serta teman-teman.

Karya tulis ini saya persembahkan kepada :

Orang tua dan kakak saya yang telah memberikan dukungan dan pengorbanan yang tak terhingga.

Teman-teman yang selalu memberi semangat, canda tawa, dan tangis serta kebersamaan pada setiap langkah ini, khususnya untuk JAK 15

**LEMBAR PERSETUJUAN
KARYA TULIS ILMIAH**

**GAMBARAN KADAR BESI SERUM PADA REMAJA PUTRI
DI SMA NEGERI 8 DENPASAR**

TELAH MENDAPAT PERSETUJUAN

Pembimbing Utama:



Ida Ayu Made Sri Arjani, S.IP.,M.Erg.
NIP. 19620911 198502 2 001

Pembimbing Pendamping:



Burhannuddin, S.Si.,M.Biomed
NIP. 19860228 200912 1 003

MENGETAHUI :

 KETUA JURUSAN ANALIS KESEHATAN
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES DENPASAR



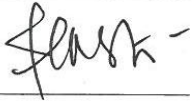


Corinda Dewi Widhya Hana Sundari, S.KM.,M.Si
NIP. 1960621 199203 2 004

KARYA TULIS ILMIAH DENGAN JUDUL:
GAMBARAN KADAR BESI SERUM PADA REMAJA PUTRI
DI SMA NEGERI 8 DENPASAR

TELAH DIUJI DIHADAPAN TIM PENGUJI
PADA HARI : RABU
TANGGAL : 11 JULI 2018

TIM PENGUJI

- | | |
|---|---|
| 1. Cokorda Dewi Widhya Hana Sundari, S.KM.,M.Si (Ketua) |  |
| 2. Ida Ayu Made Sri Arjani, S.IP.,M.Erg (Anggota) |  |
| 3. Ni Nyoman Astika Dewi, M.Biomed (Anggota) |  |

MENGETAHUI :
KETUA JURUSAN ANALIS KESEHATAN
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES DENPASAR



Cokorda Dewi Widhya Hana Sundari, S.KM.,M.Si
NIP. 1960621 199203 2 004

RIWAYAT PENULIS



Penulis karya ilmiah ini bernama Ida Ayu Made Citra Astari. Lahir di Denpasar pada tanggal 29 Agustus 1997 dari ayah Ida Bagus Ketut Diksa dan ibu Ida Ayu Kade Suarmi Tami. Penulis merupakan anak kedua dari dua bersaudara.

Penulis berkewarganegaraan Indonesia dan beragama Hindu. Penulis memulai pendidikan pada tahun 2002 yaitu pendidikan di taman kanak-kanak TK Srikandi Sangeh. Tahun 2003 setelah lulus dari TK Srikandi Sangeh, penulis memasuki masa sekolah dasar di SD Negeri 1 Sangeh. Setelah memasuki masa sekolah dasar, tahun 2009 penulis lulus dari sekolah dasar dan melanjutkan ke jenjang pendidikan menengah pertama di SMP Negeri 1 Abiansemal. Pada tahun 2012 setelah lulus dari sekolah menengah pertama, penulis melanjutkan pendidikan jenjang menengah atas di SMA Negeri 8 Denpasar. Tahun 2015 penulis menyelesaikan pendidikan pada jenjang sekolah menengah atas. Pada tahun yang sama penulis mengikuti seleksi untuk masuk perguruan tinggi dan diterima di Poltekkes Denpasar program studi Diploma III Jurusan Analis Kesehatan.

SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Ida Ayu Made Citra Astari
NIM : P07134015018
Program Studi : DIII Analis Kesehatan
Jurusan : Analis Kesehatan
Tahun Akademik : 2017/2018
Alamat Rumah : Jln. Ciung Wanara No.34 Sangeh, Abiansemal,
Badung

Dengan ini menyatakan bahwa saya:

1. Tugas akhir dengan Judul Gambaran Kadar Besi Serum pada Remaja Putri di SMA Negeri 8 Denpasar adalah benar **karya sendiri atau bukan plagiat hasil karya orang lain.**
2. Apabila dikemudian hari terbukti bahwa Tugas Akhir ini **bukan** karya saya sendiri atau plagiat hasil karya orang lain, maka saya sendiri bersedia menerima sanksi sesuai Peraturan Mendiknas RI No. 17 tahun 2010 dan ketentuan perundang-undangan yang berlaku.

Demikian Surat Pernyataan ini saya buat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Denpasar, Juli 2018

Yang membuat pernyataan



IDA AYU MADE CITRA ASTARI
NIM. P07134015018

DESCRIPTION OF SERUM IRON LEVEL IN ADOLESCENT GIRLS IN SMA NEGERI 8 DENPASAR

Abstract

Iron needs in adolescents will increase due to rapid growth, especially in adolescent girls because of the loss of iron many when menstruating. The purpose of this study to determine serum iron levels in adolescent girls in SMA Negeri 8 Denpasar. The sample of this research was 34 female students selected by systematic random sampling. Serum iron examination was performed using colorimetric method with ferrozine. The results of this study showed 71% normal serum iron levels and 29% low serum iron levels. Normal serum iron levels was found to be 50% in female students with breakfast habits. Students who experienced menstrual periods ranging from 3 to 7 days were found 59% with normal serum iron levels. In the habit of staying up often by 44% normal serum iron levels. Normal iron levels as much as 70.5% who are not menstruating when taking blood samples. The conclusion of this study is normal serum iron levels occur in respondents who have breakfast habits, menstrual periods ranging from 3-7 days and not menstruating, in this study the habit of staying up late tend not to affect serum iron.

Keywords: iron, serum iron, adolescent girls

GAMBARAN KADAR BESI SERUM PADA REMAJA PUTRI DI SMA NEGERI 8 DENPASAR

ABSTRAK

Kebutuhan zat besi pada remaja akan meningkat karena pertumbuhan yang cepat, terutama pada remaja putri sebab kehilangan banyak zat besi ketika menstruasi. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui kadar besi serum pada remaja putri di SMA Negeri 8 Denpasar. Sampel penelitian ini adalah 34 siswa putri yang dipilih secara *systematic random sampling*. Pemeriksaan besi serum dilakukan menggunakan metode kolorimetrik dengan *ferrozine*. Hasil penelitian ini menunjukkan 71 % kadar besi serum normal dan 29 % kadar besi serum rendah. Kadar besi serum normal ditemukan sebesar 50 % pada siswi yang memiliki kebiasaan sarapan. Siswi yang mengalami lama menstruasi berkisar 3 hingga 7 hari ditemukan 59 % dengan kadar besi serum normal. Pada kebiasaan sering begadang sebesar 44 % kadar besi serum normal. Kadar besi normal sebanyak 70,5 % yang tidak sedang menstruasi saat pengambilan sampel darah. Kesimpulan penelitian ini adalah kadar besi serum normal terjadi pada responden yang memiliki kebiasaan sarapan, lama menstruasi berkisar 3-7 hari dan tidak sedang menstruasi, dalam penelitian ini kebiasaan begadang cenderung tidak mempengaruhi besi serum.

Kata kunci : zat besi, besi serum, remaja putri.

RINGKASAN PENELITIAN

Gambaran Kadar Besi Serum pada Remaja Putri di SMA Negeri 8 Denpasar

Oleh : IDA AYU MADE CITRA ASTARI (P07134015018)

Anemia atau kekurangan darah adalah kondisi dimana jumlah sel darah merah atau hemoglobin (protein pembawa oksigen) dalam sel darah merah berada di bawah nilai normal. Penyebabnya dapat bermacam-macam, seperti pendarahan hebat, kurangnya zat besi dalam tubuh, kekurangan asam folat, kekurangan vitamin B12, cacangan, leukemia (kanker sel darah putih), penyakit kronis, dan sebagainya. Jenis anemia yang paling sering timbul adalah kekurangan zat besi, yang terjadi bila kehilangan banyak darah dari tubuh, ataupun karena makanan yang dikonsumsi kurang mengandung zat besi. Kebutuhan zat besi pada remaja akan meningkat karena pertumbuhan yang cepat. Kebutuhan zat besi yang tinggi pada remaja putri disebabkan karena kehilangan banyak zat besi ketika menstruasi.

Jenis penelitian yang digunakan yaitu penelitian deskriptif. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui kadar besi serum pada remaja putri di SMA Negeri 8 Denpasar. Populasi sampel dalam penelitian ini adalah siswa perempuan kelas 11 di SMA Negeri 8 Denpasar. Sampel penelitian ini berjumlah 34 siswa putri yang dipilih secara *systematic random sampling*. Pengumpulan data responden dilakukan dengan teknik wawancara dan kuisioner. Pemeriksaan besi serum dilakukan menggunakan metode kolorimetrik dengan *ferrozine* pada alat *Cobas 6000* di Laboratorium Patologi Klinik RSUP Sanglah.

Hasil penelitian ini menunjukkan 71 % kadar besi serum normal dan 29 % kadar besi serum rendah. Dilihat dari karakteristik yang digunakan dalam penelitian ini didapatkan hasil sebanyak 74 % responden memiliki kebiasaan sarapan, sebanyak 85 % responden yang mengalami menstruasi antara 3 hingga 7 hari, sebanyak 65 % responden memiliki kebiasaan begadang, dan sebanyak 91 % responden yang tidak sedang menstruasi saat pengambilan sampel darah. Berdasarkan hubungan kadar besi serum dengan karakteristik penelitian didapatkan hasil sebesar 50 % responden memiliki kadar besi serum normal dengan kebiasaan sarapan, sebesar 59 % responden dengan kadar besi serum normal yang mengalami lama menstruasi berkisar 3 hingga 7 hari, sebesar 44 % responden dengan kadar besi serum normal memiliki kebiasaan sering begadang dan sebanyak 70,5 % responden yang tidak sedang menstruasi saat pengambilan sampel darah memiliki kadar besi normal. Kadar besi serum normal terjadi pada responden yang memiliki kebiasaan sarapan, lama menstruasi berkisar 3-7 hari dan tidak sedang menstruasi, dalam penelitian ini kebiasaan begadang cenderung tidak mempengaruhi besi serum.

Diharapkan bagi siswi SMA Negeri 8 Denpasar yang memiliki kadar besi serum rendah agar tetap memperhatikan asupan makanan yang mengandung zat besi seperti daging merah, hati, ikan, kacang-kangan, sereal yang mengandung zat besi, dan sayur bayam. Disamping itu pula juga siswa lainnya agar tetap memperhatikan asupan makan yang mengandung zat besi (daging merah, hati, ikan, kacang-kangan, sereal yang mengandung zat besi, serta sayur bayam) dan makanan yang seimbang untuk terhindar dari penyakit terutama anemia yang disebabkan oleh defisiensi besi. Diharapkan bagi peneliti selanjutnya untuk membahas parameter lain untuk mengetahui adanya anemia defisiensi besi contohnya parameter ferritin, khususnya pada remaja putri yang berpotensi tinggi.

Daftar Bacaan: 27 (tahun 1997 – tahun 2017)

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena berkat rahmat-Nya penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah dengan judul “Gambaran Kadar Besi Serum pada Remaja Putri di SMA Negeri 8 Denpasar” tepat pada waktunya.

Adapun maksud dan tujuan dari penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini adalah sebagai salah satu syarat dalam menyelesaikan Pendidikan Diploma III Jurusan Analis Kesehatan di Politeknik Kesehatan Denpasar. Penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini mendapat banyak bantuan dari berbagai pihak, dalam kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Anak Agung Ngurah Kusumajaya, SP.,MPH., selaku Direktur Politeknik Kesehatan Denpasar yang telah memberikan kesempatan untuk mengikuti pendidikan Diploma III Jurusan Analis Poltekkes Denpasar.
2. Ibu Cokorda Dewi Widhya Hana Sundari, S.KM.,M.Si., selaku ketua Jurusan Analis Kesehatan yang telah memberikan kesempatan untuk menyusun Karya Tulis Ilmiah dalam memenuhi salah satu syarat menyelesaikan pendidikan diploma III.
3. Ibu Ida Ayu Made Sri Arjani, S.IP.,M.Erg., selaku pembimbing utama yang telah bersedia memberikan masukan serta meluangkan waktu, tenaga, dan pikiran untuk membimbing dan mengarahkan penulis.
4. Bapak Burhannuddin, S.Si.,M.Biomed., selaku pembimbing pendamping yang telah memberi petunjuk, koreksi, dan saran dalam menyelesaikan usulan penelitian ini.
5. Ibu Cokorda Dewi Widhya Hana Sundari, S.KM.,M.Si. dan Ibu Ni Nyoman Astika Dewi, M.Biomed, selaku penguji yang senantiasa memberikan masukan dan saran sehingga Karya Tulis Ilmiah ini dapat menjadi lebih baik.

6. Bapak dan Ibu Dosen serta staf pengajar Jurusan Analis Kesehatan Politeknik Kesehatan Denpasar, yang telah membantu dan membimbing selama penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.
7. Bapak, Ibu dan keluarga yang telah memberikan dukungan serta semangat penuh untuk menyelesaikan tugas Karya Tulis Ilmiah ini.
8. Teman-teman seangkatan dan semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan namanya satu persatu yang telah bersedia meluangkan waktu untuk membantu dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.

Penulis menyadari bahwa usulan Karya Tulis Ilmiah ini masih jauh dari sempurna, hal ini dikarenakan keterbatasan pengetahuan yang dimiliki. Untuk itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun demi kesempurnaan Karya Tulis Ilmiah ini. Akhir kata, penulis berharap Karya Tulis Ilmiah ini dapat bermanfaat bagi kita semua.

Denpasar, Juli 2018

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PERSEEMBAHAN	ii
LEMBAR PERSETUJUAN	iii
LEMBAR PENGESAHAN	iv
RIWAYAT PENULIS	v
SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIAT	vi
ABSTRACT	vii
ABSTRAK	viii
RINGKASAN PENELITIAN	ix
KATA PENGANTAR	xi
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
DAFTAR SINGKATAN	xvi
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Rumusan Masalah	1
C. Tujuan Penelitian	3
1. Tujuan Umum	4
2. Tujuan Khusus	4
D. Manfaat Penelitian	4
1. Manfaat Teoritis	4
2. Manfaat Praktis	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
A. Anemia	6
1. Pengertian Anemia	6
2. Klasifikasi Anemia	7
B. Anemia Defisiensi Besi	8

1. Pengertian Anemia Defisiensi Besi	8
2. Gambaran Klinis Anemia Defisiensi Besi.....	10
3. Etiologi Anemia Defisiensi Besi.....	10
4. Diagnosis.....	12
C. Zat Besi	13
1. Pengertian Zat Besi.....	13
2. Fisiologi Zat Besi.....	14
3. Pemeriksaan Laboratorium untuk Kelainan Zat Besi	14
4. Kebutuhan Besi	15
5. Penyebaran dan Pengangkutan Zat Besi	16
D. Remaja	17
BAB III KERANGKA KONSEP	
A. Kerangka Konsep.....	20
B. Definisi Operasional dan Variabel Penelitian	21
1. Varibel Penelitian	21
2. Definisi Operasional	22
BAB IV METODE PENELITIAN	
A. Jenis Penelitian	24
B. Tempat dan Waktu Penelitian	24
1. Tempat Penelitian	24
2. Waktu Penelitian.....	24
C. Populasi dan Sampel Penelitian	24
1. Populasi Penelitian.....	24
2. Sampel Penelitian	24
D. Alat, Bahan, dan Prosedur Kerja.....	26
1. Alat	26
2. Bahan.....	26
3. Prosedur Kerja.....	26
E. Jenis dan Teknik Pengumpulan Data	28
1. Jenis Data yang Digunakan	28
2. Cara Pengumpulan Data	28
3. Instrumen Pengumpulan Data	28
F. Pengolahan dan Teknik Analisis Data	29

1. Pengolahan Data	29
2. Analisis Data	29
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN	30
A. Hasil	30
1. Gambaran Lokasi Penelitian	30
2. Karakteristik Objek Penelitian	30
3. Hasil pengamatan terhadap objek penelitian berdasarkan variabel penelitian	33
B. Pembahasan.....	36
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	
A. Kesimpulan	41
B. Saran	42
DAFTAR PUSTAKA	43
LAMPIRAN	46

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1	Perkiraan Kebutuhan Besi Harian..... 16
Tabel 2	Definisi Operasional Variabel Penelitian 22
Tabel 3	Data Jumlah Siswa SMA Negeri 8 Denpasar 30
Tabel 4	Distribusi Responden Berdasarkan Kebiasaan Sarapan 31
Tabel 5	Distribusi Responden Berdasarkan Lamanya Menstruasi 31
Tabel 6	Distribusi Responden Berdasarkan Lamanya Menstruasi 32
Tabel 7	Distribusi Responden Berdasarkan Sedang Menstruasi 33
Tabel 8	Kadar Besi Serum 33
Tabel 9	Hasil pemeriksaan kadar besi serum pada siswa putri berdasarkan kebiasaan sarapan..... 34
Tabel 10	Hasil pemeriksaan kadar besi serum pada siswa putri berdasarkan lamanya menstruasi..... 34
Tabel 11	Hasil pemeriksaan kadar besi serum pada siswa putri berdasarkan sering begadang 35
Tabel 12	Hasil pemeriksaan kadar besi serum pada siswa putri berdasarkan sedang menstruasi 35

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1 Struktur Hem	13
Gambar 2 Kerangka Konsep.....	21

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Data Siswa SMA Negeri 8 Denpasar Tahun Pelajaran 2017/2018	46
Lampiran 2. Surat Rekomendasi Penelitian Dinas Penanaman Modal Provinsi Bali	47
Lampiran 3. Surat Rekomendasi Penelitian Kesbangpolinmas Denpasar	48
Lampiran 4. Surat Ijin Penelitian	49
Lampiran 5. Hasil Laboratorium Pemeriksaan Kadar Besi Serum.....	50
Lampiran 6. Surat Persetujuan.....	52
Lampiran 7. Kuisisioner	53
Lampiran 8. Alat, Bahan dan Foto Kegiatan	54
Lampiran 9. <i>Ethical Clearance</i>	56

DAFTAR SINGKATAN

ADB	: Anemia Defisiensi Besi
BBLR	: Bayi dengan Berat Lebih Rendah
FEP	: <i>Free Erythrocyte Porphyrin</i>
Hb	: Hemoglobin
IPA	: Ilmu Pengetahuan Alam
IPS	: Ilmu Pengetahuan Sosial
LIS	: <i>Laboratory Information Sysytem</i>
MCH	: <i>Mean Corpuscular Hemoglobin</i>
MCHC	: <i>Mean Corpuscular Hemoglobin Concentration</i>
MCV	: <i>Mean Corpuscular Volume</i>
PBB	: Perserikatan Bangsa-Bangsa
SI	: <i>Serum Iron</i>
SMA	: Sekolah Menengah Atas
TfR1	: <i>Transferrin Receptor 1</i>
TIBC	: <i>Total Iron Binding Capacity</i>
WHO	: <i>World Health Organization</i>