

KARYA TULIS ILMIAH

**GAMBARAN KADAR HEMOGLOBIN PADA MAHASISWA
D-III KEBIDANAN DAN REMAJA DENGAN INDEKS
MASA TUBUH DIBAWAH NORMAL**



**DAME HARYANTI SIAGIAN
P07534017074**

**POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN
JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
TAHUN 2020**

KARYA TULIS ILMIAH

**GAMBARAN KADAR HEMOGLOBIN PADA MAHASISWA
D-III KEBIDANAN DAN REMAJA DENGAN INDEKS
MASA TUBUH DIBAWAH NORMAL**

Sebagai Syarat Menyelesaikan Pendidikan Program Studi
Diploma III



**DAME HARYANTI SIAGIAN
P07534017074**

**POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN
JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
TAHUN 2020**

LEMBAR PERSETUJUAN

**JUDUL : GAMBARAN KADAR HEMOGLOBIN PADA
MAHASISWA D-III KEBIDANAN DAN REMAJA
DENGAN INDEKS MASA TUBUH DIBAWAH
NORMAL.**

NAMA : DAME HARYANTI SIAGIAN
NIM : P07534017074

Telah Diterima dan Disetujui Untuk Diseminarkan Dihadapan Penguji
Juni, 2020

**Menyetujui
Pembimbing**

Suparni, S.Si, M.Kes
NIP. 196608251986032001

**Ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Medis
Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan**

Endang Sofia, S.Si, M.Si
NIP. 196010131986032002

LEMBAR PENGESAHAN

**JUDUL : GAMBARAN KADAR HEMOGLOBIN PADA
MAHASISWA D- III KEBIDANAN DAN REMAJA
DENGAN INDEKS MASA TUBUH DIBAWAH
NORMAL.**

NAMA : DAME HARYANTI SIAGIAN
NIM : P07534017074

Karya Tulis Ilmiah Ini Telah Diuji Pada Sidang Ujian Akhir Program Jurusan
Teknologi Laboratorium Medis

Juni 2020

Penguji I

Penguji II

Selamat Riyadi, SSi, M.Si
NIP.196001301983031001

Liza Mutia, SKM, M. Biomed
NIP.198009102005012005

Menyetujui
Pembimbing

Suparni, S.Si, M.Kes
NIP. 196608251986032001

Ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Medis
Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan

Endang Sofia, SSi, M.Si
NIP. 196010131986032002

LEMBAR PERNYATAAN

GAMBARAN KADAR HEMOGLOBIN PADA MAHASISWA D-III KEBIDANAN DAN REMAJA DENGAN INDEKS MASA TUBUH DIBAWAH NORMAL

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam karya tulis ilmiah ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk suatu perguruan tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau di terbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis di acu dalam naskah ini dan di sebut dalam daftar pustaka.

Medan, Juni 2020

Dame Haryanti Sigian

**HEALTH POLYTECHNIC OF MEDAN
DEPARTEMENT OF MEDICAL LABORATORY TECHNOLOGY**

KTI, JUNE 2020

DAME HARYANTI SIAGIAN

Description of Hemoglobin Levels in D-III Students of Medan Poltekkes and Adolescent Midwifery in West Bolangitang District with a Body Mass Index Below Normal

vi + 29 pages + 4 tables + 4 images

ABSTRACT

Hemoglobin is a dye in red blood cells (eritrocit) that is useful for transporting oxygen and carbon dioxide. Low hemoglobin levels due to lack of nutrition in the body and can cause nutritional needs in the body are not met like iron. In general, the purpose of this study was to determine the description of hemoglobin levels in D-III Medan midwifery poltekkes students and adolescents in West Bolangitang district with a body mass index below normal. The study was conducted in May 2020. The type of research used is literature study. The object of research is based on a literature study conducted on D-III students of Medan Health Polytechnic July 2018 and Youth in West Bolangitang District in December 2016. The number of samples in 90 D-III midwifery students and adolescents in West Bolangitang Sub-district were 6 people. Based on the results of the BMI literature study, there are 73 people with a normal BMI (48.66%), 36 people with excess BMI (24.00%), 10 people with obesity BMI (6.66%), and the least with a thin BMI as many as 31 people (20.66%) respondents' blood tests, showed that the respondents' hemoglobin level did not experience anemia as many as 135 people (90.00%) and those who experienced anemia as many as 15 people (10.00%). From this data it is shown that adolescents who have a body mass index below normal and unbalanced nutritional intake are prone to anemia.

Keywords : Hemoglobin, Body mass index

Reading list : 2020 (2007-2018)

**POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN
JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS**

KTI, JUNI 2020

DAME HARYANTI SIAGIAN

Gambaran Kadar Hemoglobin Pada Mahasiswa D-III Kebidanan Poltekkes Medan Dan Remaja Di Kecamatan Bolangitang Barat Dengan Indeks Masa Tubuh Di Bawah Normal.

vi + 29 halaman + 4 tabel + 4 gambar

ABSTRAK

Hemoglobin adalah zat warna dalam sel darah merah (eritrosit) yang berguna untuk mengangkut oksigen dan karbondioksida. Kadar hemoglobin rendah karena asupan gizi dalam tubuh kurang dan dapat menyebabkan kebutuhan gizi dalam tubuh tidak terpenuhi seperti zat besi. Secara umum tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui gambaran kadar hemoglobin pada mahasiswa D-III kebidanan poltekkes Medan dan remaja di kecamatan Bolangitang Barat dengan indeks masa tubuh dibawah normal. Penelitian dilakukan pada bulan Mei 2020. Jenis penelitian yang digunakan adalah studi literatur. Objek penelitian berdasarkan studi literatur yang dilaksanakan pada mahasiswa D-III kebidanan poltekkes Medan Juli 2018 dan Remaja di Kecamatan Bolangitang Barat Desember 2016. Jumlah sampel pada mahasiswa D-III kebidanan 90 orang dan remaja di Kecamatan Bolangitang Barat 6 orang. Berdasarkan hasil studi literatur IMT menunjukkan lebih banyak memiliki IMT normal sebanyak 73orang (48,66%), IMT berlebih sebanyak 36 orang (24,00%), IMT obesitas sebanyak 10 orang (6,66%), dan paling sedikit dengan IMT kurus sebanyak 31 orang (20,66%) pemeriksaan darah responden, menunjukkan bahwa kadar Hb responden tidak mengalami anemia sebanyak 135 orang (90,00%) dan yang mengalami anemia sebanyak 15 orang (10,00%). Dari data ini memberikan gambaran bahwa remaja yang memiliki indeks masa tubuh dibawah normal serta asupan gizi tidak seimbang rentan terhadap terjadinya anemia.

Kata kunci : Hemoglobin, Indeks masa tubuh
Daftar bacaan : 2020 (2007-2018)

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Mahasa Esa atas segala berkat dan kasih karuniaNya, penulis dapat menyelesaikan proposal yang berjudul “Gambaran Kadar Hemoglobin Pada Mahasiswa D-III Kebidanan Dan Remaja Dengan Indeks Masa Tubuh Dibawah Normal”.

Karya Tulis Ilmiah ini disusun untuk memenuhi persyaratan dalam menyelesaikan pendidikan Program Diploma III di Poltekkes Kemenkes Medan Jurusan Teknologi Laboratorium Medis. Dalam penulisan Karya Tulis Ilmiah ini, penulis mendapat banyak bimbingan, saran, bantuan, serta doa dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terimakasih kepada:

1. Ibu Dra. Ida Nurhayati, M.Kes selaku Direktur Politeknik Kesehatan Kemenkes RI Medan atas kesempatan yang diberikan kepada penulis untuk mengikuti dan menyelesaikan pendidikan Ahli Teknologi Laboratorium Medis.
2. Ibu Endang Sofia, S.Si, M.Si selaku ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Medan.
3. Ibu Suparni, S.Si, M.Kes selaku pembimbing dan ketua penguji yang telah memberikan waktu serta tenaga dalam membimbing, memberikan dukungan kepada penulis dalam penyelesaian Karya Tulis Ilmiah ini.
4. Bapak Selamat Riadi, S.Si, M.Si selaku penguji I dan Ibu Liza Mutia, SKM, M.Biomed selaku penguji II yang telah memberikan masukan berupa kritik dan saran untuk kesempurnaan Karya Tulis Ilmiah ini.
5. Seluruh Dosen dan staff pegawai Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Medan.
6. Teristimewa kepada orang tua penulis yaitu Bapak Abdol Siagian dan Ibu Helmina Rajagukguk yang telah memberikan dukungan materi dan doa yang tulus, semangat, motivasi selama ini sehingga penulis dapat menyelesaikan perkuliahan hingga sampai penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.

7. Teman-teman seperjuangan jurusan Teknologi Laboratorium Medis stanmbuk 2017 dan masih banyak lagi yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang selalu setia memberikan dukungan dan semangat. Semoga kita bisa menjadi tenaga medis yang professional dan bertanggung jawab.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa penulisan Karya Tulis Ilmiah ini masih jauh dari sempurna. Untuk itu, penulis sangat mengharapkan saran dan kritik yang membangun dari berbagai pihak demi kesempurnaan Karya Tulis Ilmiah ini. Akhir kata kiranya Karya Tulis ini dapat memberikan manfaat bagi pembaca.

Medan, Juni 2020

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRACK	i
ABSTRAK	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	5
1.3 Tujuan Penelitian	5
1.3.1 Tujuan Umum	5
1.3.2 Tujuan Khusus	5
1.4 Manfaat Penelitian	6
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1 Definisi Anemia	7
2.1.1 Gejala dari Anemia	7
2.2 Jenis-Jenis Anemia	7
2.2.1 Anemia Defisiensi Besi	7
2.2.2 Anemia Megaloblastik	8
2.2.3 Anemia Defisiensi Vitamin B ₁₂	8
2.2.4 Anemia Defisiensi Asam Folat	8
2.2.5 Anemia Aplastik	9
2.3 Penyebab Anemia Zat Besi	9
2.4 Hemoglobin	10
2.4.1 Hemoglobin (Hb)	11
2.4.2 Sulfhemoglobin (SHb)	11
2.4.3Karboksihemoglobin	11
2.5 Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Kadar Hb Remaja Putri	12
2.5.1 Kadar Hb Bervariasi Tergantung Umur	12
2.6 Macam-macam Metode Penetapan nilai Hb	12
2.6.1 Metode Tallquist	12
2.6.2 Metode Cyanmethemoglobin	13
2.6.3 Metode Sahli	13
2.7 Gizi Untuk Dewasa	13
2.7.1 Karakteristik Dewasa	13
2.7.2 Status Gizi Dewasa	14
2.7.3 Kurang Energi Protein	14
2.8 Indeks Masa Tubuh	15
2.8.1 Berat Badan Relatif	16

2.8.2 Indeks Jenis Kekuatan	16
2.9 Klasifikasi Indeks Masa Tubuh	16
2.10 Kelebihan dan Kekurangan Indeks Masa Tubuh	18
2.11 Hubungan Indeks Masa Tubuh Dengan Anemia	18
2.12 Kerangka Konsep	19
2.13 Defenisi Operasional	19
BAB 3 METODE PENELITIAN	21
3.1 Jenis Penelitian	21
3.2 Lokasi dan Waktu Penelitian	21
3.2.1 Lokasi Penelitian	21
3.2.2 Waktu Penelitian	21
3.3 Objek Penelitian	21
3.4 Jenis dan Metode Pengumpulan Data	21
3.4.1 Pengumpulan Data	21
3.4.2 Metode Pemeriksaan	21
3.5 Alat dan Bahan	22
3.5.1 Alat	22
3.5.2 Bahan	22
3.6 Prosedur Kerja	22
3.7 Analisa Data	23
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN	24
4.1 Hasil	24
4.1.1 Referensi I	24
4.1.2 Referensi II	27
4.2 Pembahasan	30
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN	32
5.1 Kesimpulan	32
5.2 Saran	32
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Klasifikasi Indeks Masa Tubuh Versi WHO	16
Tabel 2.2 Klasifikasi Indeks Masa Tubuh Untuk Asia	17
Tabel 2.3 Klasifikasi Indeks Masa Tubuh Untuk Indonesia	17
Tabel 2.4 Defenisi Operasional	19
Tabel 4.1 Distribusi Frekuensi Berdasarkan IMT Mahasiswa D-III Kebidanan	24
Tabel 4.2 Distribusi Frekuensi Kejadian Anemia Pada Mahasiswa D-III Kebidanan	26
Tabel 4.3 Distribusi Frekuensi Berdasarkan Indeks Masa Tubuh Pada Remaja	27
Tabel 4.4 Distribusi Frekuensi Kejadian Anemia Pada Remaja	28

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 4.1 Distribusi Frekuensi Berdasarkan IMT Mahasiswa D-III Kebidanan	24
Gambar 4.2 Distribusi Frekuensi Kejadian Anemia Pada Mahasiswa D-III Kebidanan	26
Gambar 4.3 Distribusi Frekuensi Berdasarkan IMT Pada Remaja	27
Gambar 4.4 Distribusi Frekuensi Kejadian Anemia Pada Remaja	29

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 Etical Clereance
- Lampiran 2 Master Data
- Lampiran 3 Judul Penelitian
- Lampiran 4 Daftar Riwayat Hidup
- Lampiran 5 Lembar Konsul

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Politeknik Kesehatan Kemenkes RI Medan merupakan salah satu perguruan tinggi negeri yang berada di Medan, Indonesia. Politeknik Kesehatan Kemenkes RI Medan merupakan salah satu perguruan tinggi negeri milik pemerintah yang bernaung dibawah Kementrian Kesehatan Republik Indonesia. Politeknik Kesehatan Kemenkes RI Medan resmi didirikan pada tahun 1998 (Poltekkes, 2017).

Politeknik Kesehatan Kemenkes RI Medan memiliki banyak jurusan Akademi Keperawatan di Medan, Akademi Gizi di Lubuk Pakam, Akademi Kesehatan Lingkungan di Kabanjahe, Akademi Kebidanan di Medan, Akademi Kebidanan di Pematang Siantar, Akademi Kebidanan di Padang Sidempuan, Akademi Farmasi di Medan, Akademi Kesehatan Gigi di Medan, Teknologi Laboratorium Medis di Medan, salah satunya adalah jurusan Teknologi Laboratorium Medis. Teknologi Laboratorium Medis adalah tenaga profesi yang memegang peranan penting dalam analisa laboratorium kesehatan yang beralamat di Jl. William Iskandar Pasar V Barat No.6 Medan Estate, Kenagan Baru, Kec. Percut Sei Tuan (Poltekkes, 2017).

Masa remaja adalah masa peralihan dari anak menjadi dewasa, ditandai dengan perubahan fisik dan mental. Perubahan fisik ditandai dengan berfungsinya alat reproduksi seperti menstruasi untuk remaja wanita dan mimpi basah untuk remaja pria. Pada masa remaja pertumbuhan fisik terjadi sangat cepat, kategori anak remaja adalah usia 12-19 tahun. Dalam usia tersebut laju pertumbuhan remaja wanita mengalami percepatan terlebih dahulu karena tubuhnya memerlukan persiapan menjelang usia reproduksi, sementara remaja pria baru dapat menyusul dua tahun kemudian. Puncak penambahan berat badan dan tinggi badan wanita tercapai pada usia 12,1-12,9 tahun. Sementara pria pada usia 14,1-14,3 tahun (Febry, Pujiastuti, & Fajar, 2013).

Remaja sangat beresiko menderita anemia khususnya kurang zat besi. Diperkirakan 25 persen remaja Indonesia mengalami anemia. Meski tidak menular namun anemia sangat berbahaya karena bisa mempengaruhi derajat

kesehatan calon bayinya kelak. Anemia terjadi bila jumlah sel darah merah berkurang. Dengan berkurangnya hemoglobin atau darah merah tadi, tentu kemampuan sel darah merah untuk membawa oksigen ke seluruh tubuh berkurang. Akibatnya, tubuh kita kurang mendapat pasokan oksigen, yang menyebabkan tubuh lemas dan cepat lelah (Yuni, 2019).

Menurut Badan Kesehatan Dunia World Health Organization (WHO), anemia pada remaja putri di seluruh dunia sampai saat ini masih cukup tinggi, prevalensi anemia dunia berkisar 40-88%. Menurut WHO, angka kejadian anemia pada remaja putri di Negara-negara berkembang sekitar 53,7% dari semua remaja putri, anemia sering menyerang remaja putri disebabkan karena keadaan stress, haid, atau terlambat makanan. Tahun 2010, pemerintah telah mencanangkan target penurunan angka kejadian anemia pada remaja hingga 20%. Tidak dapat dipungkiri anemia memang merupakan salah satu masalah kesehatan di Indonesia yang sulit ditanggulangi (Alifah, 2017).

Pada tahun 2007, WHO mengembangkan instrumen berupa grafik yang telah diteliti dan telah sesuai dengan standar WHO untuk pertumbuhan anak . Berbeda dengan dewasa, IMT pada anak-anak dibedakan berdasarkan umur dan jenis kelamin (Iqbal & Puspaningtyas, 2018).

Indeks Masa Tubuh (IMT) / Body Mass Index (BMI) adalah indeks Quetelet's (berat badan/tinggi badan²) atau indeks adiposa, yang lebih familiar disebut dengan Indeks Masa Tubuh (IMT) .Indeks Quetelet's didapatkan dengan membagi berat badan dalam kilogram dengan tinggi badan dalam meter kuadrat (Iqbal & Puspaningtyas, 2018).

Status gizi lebih bersifat multifaktorial. Faktor yang diperkirakan paling berpengaruh ialah perubahan pola makan dan gaya hidup. Asupan makanan umumnya dalam porsi yang banyak dan paling sering bersifat tinggi lemak, gula dan pengawet, serta rendah akan nutrisi esensial seperti buah-buahan, sayur-sayuran, dan sumber makanan hewani yang berkualitas 1,5 Berdasarkan klasifikasi Indeks Massa Tubuh (IMT) oleh WHO menurut kriteria Asia Pasifik, digolongkan overweight jika IMT sebesar 23-24,9 kg/m², obese I jika IMT sebesar 25-29,9 kg/m² dan obese II jika IMT ≥ 30 kg/m². Selain status gizi lebih,

anemia juga merupakan permasalahan global. WHO mengungkapkan insiden anemia sejak tahun 1993-2005 sebesar 48,8% dan terdapat 1,62 miliar penduduk dunia yang menderita anemia. Anemia terjadi pada berbagai kelompok usia, di antaranya pada perempuan dan laki-laki usia >15 tahun sebesar 30,2% dan 12,7% (Suheli, Kaligis, & Tiho, 2017).

Selain status gizi lebih, anemia juga merupakan permasalahan global. WHO mengungkapkan insiden anemia sejak tahun 1993-2005 sebesar 48,8% dan terdapat 1,62 miliar penduduk dunia yang menderita anemia. Anemia terjadi pada berbagai kelompok usia, di antaranya pada perempuan dan laki-laki usia >15 tahun sebesar 30,2% dan 12,7% (Suheli, Kaligis, & Tiho, 2017).

Hemoglobin adalah satu protein yang mengandung senyawa besi hemin. Hemoglobin mempunyai daya ikat terhadap oksigen dan karbondioksida. Dalam menjalankan fungsinya membawa oksigen keseluruh tubuh, hemoglobin di dalam SDM mengikat oksigen melalui suatu ikatan kimia khusus. Hemoglobin yang tidak atau belum mengikat oksigen disebut deoksihemoglobin atau deoksiHb. Hemoglobin yang mengikat oksigen disebut oksihemoglobin atau HbO₂ (Yuni, 2019).

Hemoglobin merupakan senyawa pembawa oksigen pada sel darah merah dan dapat diukur secara kimia. Jumlah Hb/100ml darah dapat digunakan sebagai indeks kapasitas pembawa oksigen ke darah. Hemoglobin mempunyai dua fungsi pengangkutan penting dalam tubuh manusia, yaitu pengangkutan oksigen dari paru-paru ke jaringan perifer dan pengangkutan karbondioksida dari jaringan perifer ke organ respirasi untuk selanjutnya diekskresikan keluar tubuh. Jika kadar Hemoglobin kurang dari normal (anemia), maka akan menyebabkan komplikasi termasuk kelelahan dan stress pada organ tubuh. Dampak anemia bagi remaja antara lain mudah lelah, penurunan konsentrasi belajar, dan kurang bersemangat. Banyak faktor yang menentukan produksi kadar hemoglobin dalam tubuh manusia seperti faktor internal dan eksternal. Faktor internal diantaranya termasuk usia, ras, jenis kelamin. Sedangkan faktor eksternal diantaranya kondisi demografis, sosial ekonomi, gaya hidup, dan status gizi (Alifah, 2017).

Remaja putri membutuhkan lebih banyak asupan gizi terutama zat besi dikarenakan setiap bulannya mengalami haid yang berdampak pada kurangnya asupan zat besi dalam darah, sehingga bila tidak terpenuhi akan menyebabkan defisiensi zat besi. Defisiensi besi ini akan menjadi faktor penyebab anemia sehingga mempengaruhi aktifitas dan system reproduksi dan meyebabkan mudah keletihan, sulit berkonsentrasi dan berkurangnya produktivitas (Sibagariang E. E., 2014).

Data World Health Organization (WHO) mencatat prevalensi BB kurang pada wanita usia >18 tahun secara global adalah 9,4% dan 12,6% di Indonesia, prevalensi BB lebih secara global sebesar 39,2% dan di Indonesia sebesar 31,2%. Prevalensi obesitas secara global 15,1% dan 8,9% di Indonesia . Di Sumatera Utara persentase gizi wanita usia>18 tahun dengan status gizi kurus sebesar 6,1%, normal 57,3%, BB lebih 13,7%, dan obesitas 22,9% selanjutnya untuk Kota Medan status gizi kurus 6,3%, normal 48,6%, BB lebih 14,9% dan obesitas 30,2%. Hasil Riskesdas tahun 2013 menunjukkan bahwa prevalensi anemia di Indonesia sebesar 21,7% dengan penderita anemia berumur 5-14 tahun sebesar 26,4% dan 18,4% penderita berumur 15-24 tahun dan remaja putri merupakan wanita yang paling berisiko terkena anemia (Kemenkes, 2013).

Penderita anemia di Indonesia pada tahun 2013 sebesar 21,7%. Dari keseluruhan penderita, 18,4% berada pada usia 15-24 tahun.3 Kriteria anemia menurut WHO yaitu apabila kadar hemoglobin <13 g/dL pada laki-laki dan <12 g/dL pada perempuan yang tidak hamil. Nilai ini digunakan untuk usia ≥ 15 tahun (Suheli, Kaligis, & Tiho, 2017)

Anemia defisiensi besi merupakan jenis anemia terbanyak didunia, terutama pada negara miskin dan berkembang. Anemia defisiensi besi merupakan gejala kronis dengan keadaan hipokromik (konsentrasi hemoglobin kurang), mikrositik yang disebabkan oleh suplai besi kurang dalam tubuh. Pada keadaan normal kebutuhan besi orang dewasa 2-4 g besi, kira-kira 50 mg/kg BB pada laki-laki dan 35 mg/kg BB pada wanita dan hamper dua per tiga terdapat dalam hemoglobin (Tarwoto & Wasnidar, 2019)

Baik dinegara maju maupun berkembang, seseorang disebut menderita anemia bila kadar hemoglobin (Hb) kurang dari 10 g%, disebut anemia berat, atau bila kurang dari 6 g%, disebut anemia garavis (Yuni, 2019).

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Dea Indartanti dengan menggunakan uji chi square menunjukkan tidak ada hubungan status gizi dengan kejadian anemia pada pada remaja putri di SMP 9 Semarang dengan $\rho=0,289$ (Indartanti, 2014).

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Marianadan Nur Khafidhoh dengan menggunakan uji continuity correction menunjukkan tidak ada hubungan status gizi dengan kejadian anemia pada remaja putri di SMK Swadaya Wilayah Kerja Puskesmas Karangdoro Kota Semarang dengan ρ value= 0,089 dan $\alpha=0,05$ (Wina & Khafidhoh, 2013).

Dari latar belakang diatas, maka penulis tertarik ingin melakukan penelitian kembali dengan judul “Gambaran Kadar Hemoglobin Pada Mahasiswa D-III Kebidanan Dan Remaja Dengan Indeks Masa Tubuh Dibawah Normal” dengan menggunakan data sekunder dan merupakan penelitian studi literatur.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan diatas, penulis ingin mengetahui Gambaran kadar hemoglobin pada mahasiswa D-III kebidanan dan remaja dengan indeks masa tubuh dibawah normal.

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Untuk mengetahui Gambaran kadar hemoglobin pada mahasiswa D-III kebidanan dan remaja dengan indeks masa tubuh dibawah normal.

1.3.2 Tujuan Khusus

Untuk melihat Bagaimana Gambaran kadar hemoglobin pada mahasiswa D-III kebidanan dan remaja dengan indeks masa tubuh dibawah normal berdasarkan referensi yang ada dan telah di publikasi dimana referensi bertujuan

untuk mengetahui hubungan indeks masa tubuh dengan kejadian anemia pada mahasiswa D-III kebidanan tingkat I, serta menjelaskan hubungan indeks masa tubuh dengan kadar hemoglobin pada remaja.

1.4 Manfaat Penelitian

1. Bagi Peneliti

Memperoleh pengalaman bagi penulis khususnya dibidang Hematologi, sehingga ilmu yang diperoleh dapat diterapkan dalam pekerjaan dan menambah pengalaman lebih banyak lagi.

2. Bagi Responden

Menambah pengetahuan dan sebagai bahan bacaan atau referensi untuk menambah ilmu pengetahuan dan wawasan bagi mahasiswa, khususnya mahasiswa Analis Kesehatan Medan.

3. Bagi Masyarakat

Menambah wawasan bagi masyarakat dalam memberikan asupan gizi yang seimbang bagi perkembangan dan pertumbuhan anak.

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Definisi Anemia

Anemia adalah suatu keadaan dimana kadar hemoglobin (Hb) dalam darah kurang dari normal. Faktor-faktor penyebab anemia gizi besi adalah status gizi yang dipengaruhi oleh pola makanan, sosial ekonomi keluarga, lingkungan dan status kesehatan. Bahwa faktor-faktor yang melatar belakangi tingginya prevalensi anemia gizi besi di negara berkembang adalah keadaan sosial ekonomi rendah meliputi pendidikan orang tua dan penghasilan yang rendah serta kesehatan pribadi di lingkungan yang buruk. Meskipun anemia disebabkan oleh berbagai faktor, namun lebih dari 50 % kasus anemia yang terbanyak diseluruh dunia secara langsung disebabkan oleh kurangnya masukan zat gizi besi (Marizal, 2007).

Kekurangan zat besi dapat menimbulkan gangguan atau hambatan pada pertumbuhan, baik sel tubuh maupun sel otak. Kekurangan kadar Hb dalam darah dapat menimbulkan gejala lesu, lemah, letih, lelah dan cepat lupa. Akibatnya dapat menurunkan prestasi belajar, olah raga dan produktifitas kerja. Selain itu anemia gizi besi akan menurunkan daya tahan tubuh dan mengakibatkan mudah terkena infeksi (Marizal, 2007).

2.1.1 Gejala dari Anemia

Gejala Anemia kulit pucat, detak jantung meningkat, sulit bernafas, kurang tenaga atau cepat lelah, pusing terutama saat berdiri, sakit kepala, siklus menstruasi yang tidak tentu, lida yang bengkak dan nyeri, kulit mata dan mulut berwarna kuning, limpa atau hati membesar, penyembuhan luka atau jaringan yang terganggu (Yuni, 2019).

2.2 Jenis-Jenis Anemia

2.2.1 Anemia Defisiensi Besi

Anemia defisiensi besi merupakan jenis anemia terbanyak didunia, terutama pada negara miskin dan berkembang. Anemia defisiensi besi merupakan gejala kronis dengan keadaan hipokromik (konsentrasi hemoglobin kurang),

mikrositik yang disebabkan oleh suplai besi kurang dalam tubuh. Pada keadaan normal kebutuhan besi, kira-kira 50mg/kg BB pada laki-laki dan 35mg/kg BB pada wanita dan hamper dua per tiga terdapat dalam hemoglobin (Tarwoto & Wasnidar, 2019).

Anemia gizi besi adalah kekurangan kadar haemoglobin (Hb) dalam darah yang disebabkan karena kekurangan zat gizi yang diperlukan untuk pembentukan Hb tersebut. Di Indonesia sebagian besar anemia ini disebabkan karena kekurangan zat besi (Fe) hingga disebut Anemia kekurangan Zat Besi atau Anemia Gizi Besi (Febry, Pujiastuti, & Fajar, 2013).

2.2.2 Anemia Megaloblastik

Anemia yang disebabkan karena kerusakan sintesis DNA yang mengakibatkan tidak sempurnanya SDM. Keadaan ini disebabkan karena defisiensi Vit B₁₂ (Cobalamin) dan asam folat. Karakteristik sel SDM-nya adalah megaloblas (besar, abnormal, premature SDM) dalam darah dan sumsum tulang (Tarwoto & Wasnidar, 2019).

2.2.3 Anemia Defisiensi Vitamin B₁₂ (Pernicious Anemia)

Gangguan autoimun karena tidak adanya intrinsik faktor (IF) yang diproduksi di sel parietal lambung sehingga terjadi gangguan absorpsi vit.B₁₂ (Tarwoto & Wasnidar, 2019).

2.2.4 Anemia Defisiensi Asam Folat

Kebutuhan folat sangat kecil, biasanya terjadi pada orang yang kurang makan sayuran dan buah-buahan, gangguan pada pencernaan, alkoholik dapat meningkat kebutuhan folat, wanita hamil, masa pertumbuhan (Tarwoto & Wasnidar, 2019).

2.2.5 Anemia Aplastik

Terjadi akibat ketidakmampuan sumsum tulang membentuk sel-sel darah. Kegagalan tersebut disebabkan kerusakan primer sistem sel mengakibatkan anemia, leucopenia dan trombositopenia (pansitopenia) (Tarwoto & Wasnidar, 2019).

2.3 Penyebab Anemia Zat Besi

1. Kandungan zat besi dari makanan yang dikonsumsi tidak mencakupi kebutuhan tubuh.
2. Meningkatnya kebutuhan tubuh akan zat besi seperti pada masa pertumbuhan seperti anak-anak dan remaja, kebutuhan tubuh akan zat besi meningkat tajam, pada masa kehamilan kebutuhan zat besi meningkat karena zat besi diperlukan untuk pertumbuhan janin serta untuk kebutuhan ibu sendiri serta penderita penyakit menahun seperti TBC.
3. Meningkatnya pengeluaran zat besi dari tubuh. Perdarahan atau kehilangan darah dapat menyebabkan anemia. Hal ini terjadi pada penderita: kecacingan (terutama cacing tambang). Infeksi cacing tambang menyebabkan perdarahan pada dinding usus, meskipun sedikit tetap terjadi terus menerus yang mengakibatkan hilangnya darah atau zat besi, malaria pada penderita Anemia Gizi Besi dapat memperberat keadaan anemianya serta kehilangan darah pada waktu haid berate mengeluarkan zat besi yang ada dalam darah (Febry, Pujiastuti, & Fajar, 2013).

Masalah anemia juga dialami usia dewasa ini. Kekurangan zat besi ini dapat membuat tubuh letih, lemas, lesu, dan lelah. Terjadinya kekurangan zat besi ini bisa karena kurang asupan makanan sumber zat besi, bisa pula karena penyakit lain seperti malaria, cacingan. Penderita anemia selain mesti memperhatikan asupan makan sumber zat besi juga perlu mengonsumsi suplemen zat besi. Sumber bahan makanan sumber zat besi antara lain daging berwarna merah, hati, susu, telur, dan sayuran hijau (Febry, Pujiastuti, & Fajar, 2013)

2.4 Hemoglobin (HB)

Hemoglobin adalah zat warna dalam sel darah merah yang berguna untuk mengangkut oksigen dan karbondioksida. Mioglobin dan hemoglobin ialah zat warna merah pada daging yang tersusun oleh protein globin dan heme yang mempunyai inti berupa zat besi. Heme merupakan faktor yang melatarbelakangi kejadian kadar hemoglobin rendah atau anemia adalah karena asupan gizi dalam tubuh kurang dan hal ini menyebabkan kebutuhan gizi dalam tubuh tidak terpenuhi terutama kebutuhan gizi seperti zat besi dimana zat besi merupakan salah satu komponen terpenting dalam pembentukan hemoglobin, dengan kurangnya asupan zat besi dalam tubuh akan menyebabkan berkurangnya bahan pembentuk sel darah merah, sehingga sel darah merah tidak dapat melakukan fungsinya dalam mensuplai oksigen yang akan mengakibatkan terjadinya anemia (Alifah, 2017).

Komponen utama dari sel darah merah (eritrosit), merupakan protein terkonjugasi yang berfungsi untuk transportasi oksigen (O_2) dan karbo dioksida (CO_2). Ketika telah sepenuhnya jenuh, setiap gram Hb mengikat 1,34 ml O_2 . Massa sel darah merah orang dewasa yang mengandung sekitar 600 g Hb, mampu membawa 800 mL O_2 . Molekul HbA terdiri dari dua pasang rantai polipeptida (disebut "globin"). Setiap kelompok heme terletak dalam saku atau lipatan pada salah satu rantai polipeptida. Heme bersifat reversibel, dapat bergabung dengan satu molekul O_2 atau CO_2 , terletak dekat permukaan molekul. Fungsi utama Hb adalah untuk mengangkut O_2 dari paru-paru, dimana tekanan O_2 tinggi, sedangkan pada jaringan, tekanannya rendah. Pada tekanan O_2 100 mmHg dalam kapiler paru, 95-98% Hb mengikat O_2 . Dalam jaringan, dimana tekanan O_2 sekitar 20 mmHg, mudah terjadi pelepasan O_2 dari Hb, dalam hal ini, kurang dari 30% dari O_2 akan tetap ada dalam Hb (Kiswari, 2014).

Pada manusia dewasa, hemoglobin berupa tetramer (mengandung 4 subunit protein), yang terdiri dari masing-masing dua subunit alfa dan beta yang terikat secara nonkovalen. Subunit-subunitnya mirip secara structural dan berukuran hampir sama. Tiap subunit memiliki berat molekul kurang lebih 16.000 Dalton, sehingga berat molekul total tetramernya menjadi sekitar 64.000 Dalton.

Tiap subunit hemoglobin mengandung satu heme, sehingga secara keseluruhan hemoglobin memiliki kapasitas empat molekul oksigen (Yuni, 2019).

2.4.1 Hemoglobin (Methemoglobin)

Turunan dari Hb, di mana besi ferro teroksidasi menjadi besi ferri, mengakibatkan ketidak mampuan methemoglobin untuk mengikat O₂ secara reversibel, sedangkan rantai polipeptida tidak diubah. Seorang individu normal memiliki methemoglobin mencapai 15%. Konsentrasi methemoglobin yang meningkat di dalam darah akan menyebabkan sianosis, dan akan terjadi anemia fungsional jika konsentrasinya cukup tinggi. Sianosis menjadi jelas pada konsentrasi Hi sekitar 1,5 g/dL (yaitu 10% dari total Hb). Dengan derajat sianosis kadar Hb 5 g/dL darah sebanding dengan Hi 1,5 g/dL darah, dan 0,5 g sulfahemoglobin (SHb) per desiliter darah (Kiswari, 2014).

2.4.2 Sulfhemoglobin (SHb)

Campuran dari hasil oksidasi, sebagian terbentuk dari denaturasi Hb yang terjadi selama oksidatif hemolisis. Selama oksidasi Hb, sulfur masuk ke dalam cincin heme pada Hb, menghasilkan hemokrom hijau. Oksidasi lebih lanjut biasanya menghasilkan denaturasi dan endapan sebagai Heinz body. SHb tidak dapat mengangkut O₂, tetapi dapat bergabung dengan karbon monoksida (CO) untuk membentuk karboksisulfhemoglobin. Tidak seperti methemoglobin, SHb tidak dapat berkurang, dan tetap berada dalam sel sampai rusak. Pada sulfhemoglobinemia, darah berwarna ungu muda sampai ungu (Yuni, 2019).

2.4.3 Karboksihemoglobin

CO endogen diproduksi saat degenerasi heme menjadi bilirubin normal yang berpengaruh sekitar 0,5% dari karboksihemoglobin (HbCO) didalam darah, dan meningkat pada anemia hemolitik. Hb memiliki kapasitas untuk bergabung dengan CO dengan afinitas 210 kali lebih besar dari pada O₂. CO akan diikat oleh Hb, bahkan jika konsentrasinya di udara sangat rendah (misalnya 0,02-0,04%). Dalam kasus tersebut, HbCO akan terjadi, sehingga gejala khas keracunan

muncul. HbCO tidak dapat mengikat dan membawa O₂. Meningkatnya konsentrasi HbCO menyebabkan kurva disosiasi Hb-O₂ bergeser ke kiri, sehingga menambah anoksia tersebut. Jika seorang pasien keracunan CO menerima O₂ murni, maka perubahan HbCO menjadi HbO₂ sangat meningkat. HbCo berwarna khas merah cemerlang, seperti buah ceri (Kiswari, 2014).

2.5 Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Kadar HB Remaja Putri

Terdapat beberapa faktor yang mempengaruhi kadar Hb turun pada remaja yaitu :

1. Kehilangan darah yang disebabkan oleh perdarahan menstruasi.
2. Kurangnya zat besi dalam makanan yang dikonsumsi.
3. Penyakit yang kronis, misalnya TBC, Hepatitis, dsb.
4. Pola hidup remaja putrid berubah dari yang semula serba teratur menjadi kurang teratur, misalnya sering terlambat makan atau kurang tidur.
5. Ketidak seimbangan antara asupan gizi dan aktifitas yang dilakukan remaja tersebut (Yuni, 2019).

2.5.1 Kadar Hemoglobin Bervariasi Tergantung Umur

1. Bayi baru lahir : 17-22 g/dl
2. Bayi 1 minggu : 15-20 g/dl
3. Bayi 1 bulan : 11-15 g/dl
4. Anak-anak : 11-13 g/dl
5. Laki-laki dewasa : 14-18 g/dl
6. Wanita dewasa : 12-16 g/dl
7. Laki-laki paruh baya : 12,4-14,9 g/dl
8. Wanita paruh baya : 11,7-13,8 g/dl (Yuni, 2019).

2.6 Macam-Macam Metode Penetapan Nilai Hb

2.6.1 Metode Tallquist

Prinsip : Dengan membandingkan darah asli dengan suatu skala warna yang bergradasi mulai dari warna merah muda sampai warna merah tua (mulai 10-

100%). Ada 10 gradasi warna dan setiap tahapan berbeda 10%. Pada bagian tengah skala warna, terdapat lubang, untuk memudahkan dalam membandingkan warna. Cara Tallquist kini sudah ditinggalkan karena tingkat kesalahannya mencapai 30-50% (Kiswari, 2014).

2.6.2 Metode Cyanmethemoglobin

Prinsip : Darah diencerkan dalam larutan kalsium sianida dari kaliumferri sianida. Kalium ferri sianida mengoksidasi Hb menjadi Hi (methemoglobin), dan kalium sianida menyediakan ion sianida (CN^-) untuk membentuk HiCN, yang memiliki penyerapan maksimum yang luas pada panjang gelombang 540 nm. Absorbansi larutan diukur dalam spektrofotometer pada panjang gelombang 540 nm dan dibandingkan dengan larutan standar HiCN (Kiswari, 2014).

2.6.3 Metode Sahli

Prinsip : Suatu cara penetapan hemoglobin secara visual. Darah diencerkan dengan larutan HCl sehingga hemoglobin berubah menjadi asam hematin. Untuk dapat menentukan kadar hemoglobin, dilakukan dengan mengencerkan campuran larutan tersebut dengan aquades sampai warnanya sama dengan warna standar di tabung gelas. Penyimpangan hasil pemeriksaan cara visual ini sampai 15-30%, sehingga tidak dapat untuk menghitung indeks eritrosit. Selain cara Sahli, ada pula cara-cara lain yang berdasarkan kolorimetri dengan hematin asam (Kiswari, 2014).

2.7 Gizi Untuk Dewasa

2.7.1 Karakteristik Dewasa

Setelah masa remaja selanjutnya memasuki masa dewasa. Pada masa dewasa konsumsi makanan ditunjukkan untuk memenuhi kebutuhan tubuh, bukan lagi untuk pertumbuhan sehingga bila pada masa dewasa ini seseorang mengkonsumsi makanan secara berlebihan dapat mengakibatkan terjadinya penimbunan lemak, dan terjadilah obesitas dan penyakit degenerative seperti penyakit jantung, diabetes mellitus, hipertensi, dan lain-lain. Adapun kategori

dewasa dibagi menjadi dua yaitu dewasa muda antara 18 s/d 30 tahun dan dewasa tua > 30 tahun (Febry, Pujiastuti, & Fajar, 2013).

2.7.2 Status Gizi Dewasa

Pengertian status gizi menurut Almatsier dalam Jurnal Kementerian Kesehatan RI merupakan ukuran kondisi tubuh seseorang terhadap hasil konsumsi makanan dan penggunaannya untuk kegiatan metabolisme tubuh sehari-hari. Dalam hal pengelompokan-pengelompokannya status gizi terbagi dalam tiga kategori yaitu status gizi kurang, status gizi normal dan status gizi lebih. Ketidak seimbangan dalam status gizi selanjutnya dikenal dengan istilah malnutrisi. Malnutrisi adalah istilah yang mengacu pada kekurangan, kelebihan atau ketidak seimbangan dalam asupan energi maupun nutrisi seseorang. Malnutrisi terbagi dalam dua kelompok yaitu kekurangan (undernutrition) dan kelebihan (overnutrition) (SYAHPUTRI, 2019).

Penggunaan indeks masa tubuh (IMT) sebagai penentuan status gizi orang dewasa.

$$IMT = \frac{\text{Berat badan (kg)}}{\text{Tinggi badan (m)}^2}$$

Hasil Perhitungan IMT kemudian dikategorikan sebagai berikut:

Kurang : IMT < 18,5

Normal : IMT 18,5-25,0

Overweight : IMT 25,1-27,0

Obesitas : IMT > 27,0 (Febry, Pujiastuti, & Fajar, 2013)

2.7.3 Kurang Energi Protein (KEP)

KEP bukan saja banyak diderita oleh kelompok usia anak di bawah usia lima tahun tetapi bisa juga diderita oleh usia dewasa, Umumnya ditandai dengan menurunnya berat badan/kurus terutama disebabkan oleh kurangnya asupan makanan. Selain itu juga dapat disebabkan aktivitas yang berlebihan sehingga tidak sempat meluangkan waktu untuk makan, pemilihan makan yang salah, penyerapan zat gizi yang tidak baik, depresi/stress, penyakit infeksi seperti diare

yang berkepanjangan, dan gangguan kesehatan lainnya yang mempengaruhi nafsu makan (Febry, Pujiastuti, & Fajar, 2013).

2.8 Indeks Massa Tubuh

Indeks massa tubuh (IMT) adalah ukuran berat yang disesuaikan dengan tinggi badan, dihitung sebagai berat dalam kilogram dibagi dengan kuadrat tinggi dalam meter (kg/m^2). Meskipun indeks masa tubuh dapat digunakan sebagai indikator kegemukan, tetapi IMT lebih berfungsi untuk mengukur kelebihan berat badan dibandingkan dengan kelebihan lemak tubuh. Faktor-faktor seperti usia, jenis kelamin, etnis, dan massa otot dapat mempengaruhi hubungan antara IMT dengan lemak tubuh. Indeks masa tubuh juga tidak membedakan antara kelebihan lemak, otot, atau massa tulang dan juga tidak memberikan indikasi distribusi lemak pada individu individu (Iqbal & Puspaningtyas, 2018).

Indeks Massa Tubuh sebagai indikator status gizi dapat menggambarkan keadaan status gizi masa lalu dan masa kini bila diukur menurut usia (IMT/U), sedangkan untuk menggambarkan status gizi akut dan saat ini dapat digunakan indikator berat badan menurut usia (BB/U).

Pada anak-anak dan remaja, indeks masa tubuh dihitung seperti pada dewasa selanjutnya dibandingkan dengan Z-score atau persentil. Pada masa anak-anak dan remaja, perbandingan berat badan dan tinggi badan bervariasi sesuai dengan jenis kelamin dan usia, sehingga standar untuk menentukan status gizi menggunakan indeks masa tubuh pada anak-anak dan remaja dibandingkan pada dewasa akan berbeda. Pada anak-anak dan remaja indeks masa tubuh akan disesuaikan dengan usia dan jenis kelamin (indeks IMT/U). Berdasarkan cut-off points dari WHO (2006), anak usia 0-5 tahun akan disebut gemuk dan obesitas jika indeks IMT/U berada pada 97th dan 99th persentil. Sementara bagi anak usia 5-19 tahun, akan disebut gemuk jika indeks IMT/U berada pada $> +1\text{SD}$ dan akan disebut obese jika indeks IMT/U berada pada $> +2\text{SD}$ (Iqbal & Puspaningtyas, 2018).

2.8.1 Berat badan Relatif (Relative Body Weight)

Berat badan relative adalah berat badan aktual seseorang dibagi dengan berat badan referensi (berat badan rekomendasi berdasarkan tingginya atau rujukan dari AKG) yang kemudian dikalikan 100, agar menggambarkan persentase. Berat badan relatif ini hanya akan membandingkan berat badan terhadap populasi orang normal lainnya yang ada dalam rujukan. Berat badan relatif ini dapat digunakan untuk menilai seberapa jauh berat badan orang yang diukur menyimpang dibandingkan yang seharusnya (Iqbal & Puspaningtyas, 2018).

2.8.2 Indeks Jenis Kekuatan (Power-Type Indices)

Indeks jenis kekuatan dapat digunakan untuk menilai berat badan relatif terhadap tinggi badan. Indeks yang lebih baik seharusnya berhubungan maksimal dengan masa tubuh dan berhubungan minimal dengan tinggi badan. Artinya, indeks indeks tersebut seharusnya bagus saat menunjukkan masa tubuh pada berbagai tinggi badan orang, baik tinggi maupun pendek (Iqbal & Puspaningtyas, 2018).

2.9 Klasifikasi Indeks Masa Tubuh

IMT yang sudah dihitung kemudian dimasukkan ke dalam klasifikasi yang ada. Berbagai klasifikasi dikembangkan WHO, kementerian kesehatan di berbagai Negara juga telah mengategorikan IMT berdasarkan studi masing-masing (Febry, Pujiastuti, & Fajar, 2013).

Tabel 2.1 Klasifikasi Indeks Masa Tubuh versi WHO

Klasifikasi	Indeks Masa Tubuh (kg/m²)
Kurus (underweight)	< 18,5
Kurus berat	< 16,0
Kurus sedang	16,0-16,9
Kurus ringan	17,0- < 18,5

Normal	18,5-24,9
Gemuk (overweight)	$\geq 25,0$
Pre-obesitas	25,0-29,9
Obesitas	$\geq 30,0$
Obesitas kelas 1	30,0-34,9
Obesitas kelas 2	35,0-39,9
Obesitas kelas 3	$\geq 40,0$

Tabel 2.2 Klasifikasi Indeks Masa Tubuh untuk Asia

Klasifikasi	Indeks Masa Tubuh (kg/m ²)
Kurus (Underweight)	< 18,5
Normal	18,5-22,9
Gemuk (Overweight)	23-26,9
Obesitas	≥ 27

Tabel 2.3 Klasifikasi Indeks Masa Tubuh untuk Indonesia

Kategori	Klasifikasi	Indeks Masa Tubuh (kg/m ²)
Kurus	Kurang berat badan tingkat berat	< 17,0
	Kekurangan berat badan tingkat ringan	17,0 - < 18,5
Normal		18,5 – 25,0
Gemuk	Kelebihan berat badan tingkat ringan	> 25,0-27,0
	Kelebihan berat badan tingkat berat	>27,0

2.10 Kelebihan dan Kekurangan IMT

Adapun kelebihan penggunaan IMT menurut Barlow dan Dietz adalah sebagai berikut.

1. Cepat.
2. Hemat.
3. Membutuhkan peralatan sedikit.
4. Sederhana dan mudah digunakan, terutama untuk populasi yang besar.

Adapun kekurangan penggunaan IMT adalah sebagai berikut.

1. Tidak bisa digunakan untuk anak dan remaja tanpa disesuaikan dengan usia dan jenis kelamin.
2. Tidak sesuai digunakan untuk lansia lebih dari 65 tahun karena terlalu restrictive.
3. Tidak sesuai digunakan untuk postur yang sangat besar dan olahragawan beban (dengan otot besar) karena BMI kurang sensitif dalam membedakan antara otot dan lemak.
4. Tidak bisa digunakan pada wanita hamil secara langsung.
5. Bias sistemik dan random, dipengaruhi oleh umur, jenis kelamin, etnis, komposisi tubuh, dan status kesehatan.
6. Konsisten underestimasi prevalensi kegemukan dan obesitas apabila diukur sendiri tanpa indikator pengukuran lainnya.
7. Tidak sesuai untuk menentukan jenis resiko kesehatan yang berhubungan dengan obesitas.
8. Hanya alat skrining bukan alat diagnostik.

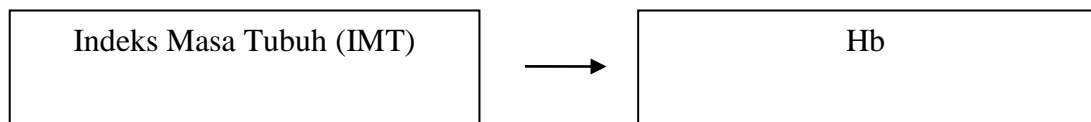
2.11 Hubungan Indeks Masa Tubuh (IMT) Dengan Anemia

Berdasarkan beberapa penelitian ditemukan hubungan antara status gizi dengan kejadian anemia. Kekurangan zat gizi member kontribusi 50% dari semua tipe anemia. Remaja dengan status gizi kurus mempunyai risiko mengalami anemia 1,5 kali dibandingkan remaja dengan status gizi normal.

Status gizi mempunyai korelasi positif dengan kadar Hb artinya semakin buruk status gizi seseorang maka semakin rendah kadar Hbnya. Hasil penelitian

yang dilakukan oleh Briawan dan Hardiansyah menyimpulkan bahwa status gizi normal dan lebih merupakan faktor protektif anemia. Perempuan usia subur dengan IMT $>18,5$ kg/m² cenderung tidak anemia dibandingkan kelompok dengan IMT $<18,5$ kg/m². Perempuan usia subur dengan IMT <25 kg/m² berpeluang untuk mengalami anemia 1,3 kali lebih besar dibandingkan dengan IMT >25 kg/m² (Fikawati, 2017).

2.12 Kerangka Konsep



2.13 Defenisi Operasional

Defenisi Operasional dapat dilihat pada tabel 2.4 di bawah ini:

Tabel 2.4
Defenisi Operasional

Variabel	Defenisi Operasional	Alat Ukur	Skala	Ukuran
IMT	Hasil pengukuran status gizi Berdasarkan berat badan dalam satuan kilogram dan tinggi badan kuadrat dalam satuan meter.	Timbangan dan microtoise	Ordinal	1.Kurang/ kurus bila IMT $<18,5$ kg/m ² 2.Normal bila IMT $\geq 18,5$ – $25,0$ kg/m ² 3.Berlebih bila IMT $>25-30,0$ kg/m ² 4.Obesitas bila IMT $> 30,0$ kg/m ²
Anemia	Situasi yang menggambarkan kadar	Alat cek Hb	Ordinal	1.Anemia bila

	Hb Di bawah batas normal	Cyanmethemoglobin		Hb <12,0 gr/dl 2. Tidak Anemia bila Hb \geq 12,0 g/dl
--	-----------------------------	-------------------	--	--

BAB 3

METODE PENELITIAN

3.1 Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan adalah studi literatur yang berguna untuk memberikan gambaran kadar hemoglobin pada mahasiswa D-III kebidanan dan remaja dengan indeks masa tubuh dibawah normal.

3.2 Lokasi dan Waktu Penelitian

3.2.1 Lokasi Penelitian

Pengambilan sampel dilakukan melalui data sekunder.

3.2.2 Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Maret- Mei 2020.

3.3 Objek Penelitian

Objek penelitian berdasarkan studi literature dengan data sekunder yang diambil dari beberapa referensi yang sudah ada dan telah dipublikasikan dengan sampel darah yang diambil pada mahasiswa D-III kebidanan Poltekkes Medan dan Remaja di Kecamatan Bolangitang Barat.

3.4 Jenis dan Metode Pengumpulan Data

3.4.1 Pengumpulan Data

Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini mengambil data dari studi literatur (data skunder), data skunder tersebut telah di publikasi.

3.4.2 Metode Pemeriksaan

Metode pemeriksaan pada penelitian ini adalah Metode Cyanmethemoglobin.

3,5 Alat dan Bahan

3.5.1 Alat

- a. Alat pelindung diri
- b. Sduit 3 ml

- c. Kapas Alkohol
- d. Kapas kering
- e. Torniket
- f. Tabung vakum
- g. Spektrofotometer
- h. Pipet 20 μ L dan pipet 5 mL
- i. Tisu dan tabung reaksi.

3.5.2 Bahan

- a. Darah Vena
- b. Alkohol 70%

3.6 Prosedur Kerja

1. Cara Pengambilan Darah Vena
 - a. Pengambilan darah dilakukan pada salah satu vena cubiti.
 - b. Membendung lengan bagian atas dengan torniket agar vena terlihat dengan jelas.
 - c. Membersihkan lokasi yang akan diambil dengan alkohol 70% dan membiarkan beberapa saat supaya kering kembali.
 - d. Menusukkan jarum dengan posisi lubang diatas sampai masuk kedalam vena.
 - e. Merenggangkan pembendungan sambil perlahan-lahan menarik penghisap spuit sampai didapatkan sebanyak 3 ml.
 - f. Melepaskan pembendung serta meletakkan kapas kering diatas jarum dan mencabut spuit perlahan-lahan.
 - g. Selanjutnya, menusukkan jarum pada tabung vacum dan secara otomatis darah akan mengalir sendiri kedalam tabung.
 - h. Setelah darah mengalir kedalam tabung vacum, menarik spuit dari tabung vacum dan menghomogenkan darah yang ada didalam tabung vacuum (Meizah, 2018).

2. Prosedur Kerja

- a. Kedalam tabung reaksi kecil dimasukkan 5 ml larutan Drabkin.
- b. Diisap darah vena 20 μ L dengan pipet mikro. Kelebihan darah yang melekat pada bagian luar pipet dihapus dengan kain kasa kering/ kertas tisu.
- c. Darah dalam pipet dimasukkan kedalam tabung reaksi yang berisi larutan Drabkin.
- d. Pipet dibilas bebeapa kali dengan larutan Drabkin.
- e. Campur larutan ini dengan cara menggoyang-goyangkan tabung secara perlahan-lahan hingga larutan menjadi homogen, dan dibiarkan selama 3 menit.
- f. Baca dengan spektrofotometer pada panjang gelombang 540 nm, sebagai blanko digunakan larutan Drabkin.
- g. Kadar Hb ditentukan dengan perbandingan antara absorban sampel dengan absorban standar (Kiswari, 2014).

3.7 Pengolahan dan Analisa Data

Pengolahan dan analisa data dilakukan dengan cara tabulasi dan disajikan dalam bentuk tabel lalu membuat perbandingan hasil dari beberapa penelitian sebelumnya kemudian melakukan interpretasi atas hasil yang diperoleh, membuat pembahasan berdasarkan pustaka yang ada lalu menyimpulkan hasil yang diperoleh.

BAB 4
HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil

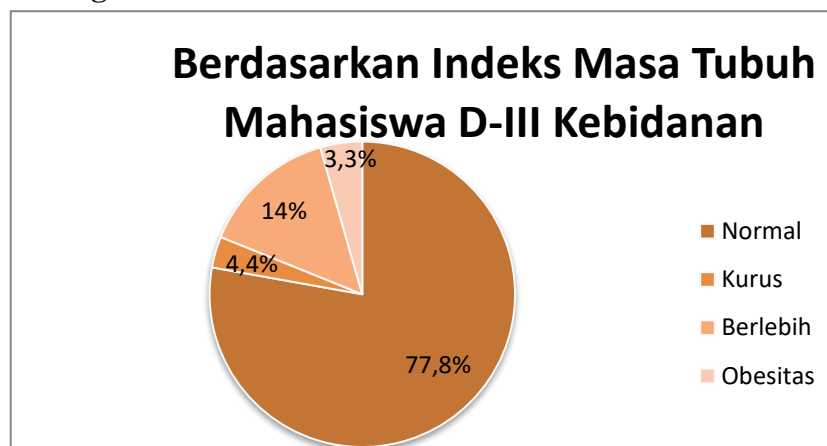
4.1.1 Referensi I

Berdasarkan hasil penelitian studi literature hubungan indeks masa tubuh dengan kejadian anemia pada mahasiswa D-III kebidanan tingkat I di poltekkes Medan

Tabel 4.1 Distribusi Frekuensi Berdasarkan Indeks Masa Tubuh Mahasiswa D-III Kebidanan Tingkat 1

No.	Indeks Masa Tubuh	Total	
		F	%
1	Kurang/kurus	3	3,3
2	Normal	70	77,8
3	Berlebih	13	14
4	Obesitas	4	4,4
Total		90	100,00

Grafik 1 Distribusi Berdasarkan Indeks Masa Tubuh Mahasiswa D-III Kebidanan Tingkat I



Gambar 4.1 Grafik Distribusi Berdasarkan Indeks Masa Tubuh Mahasiswa (Siregar, 2018).

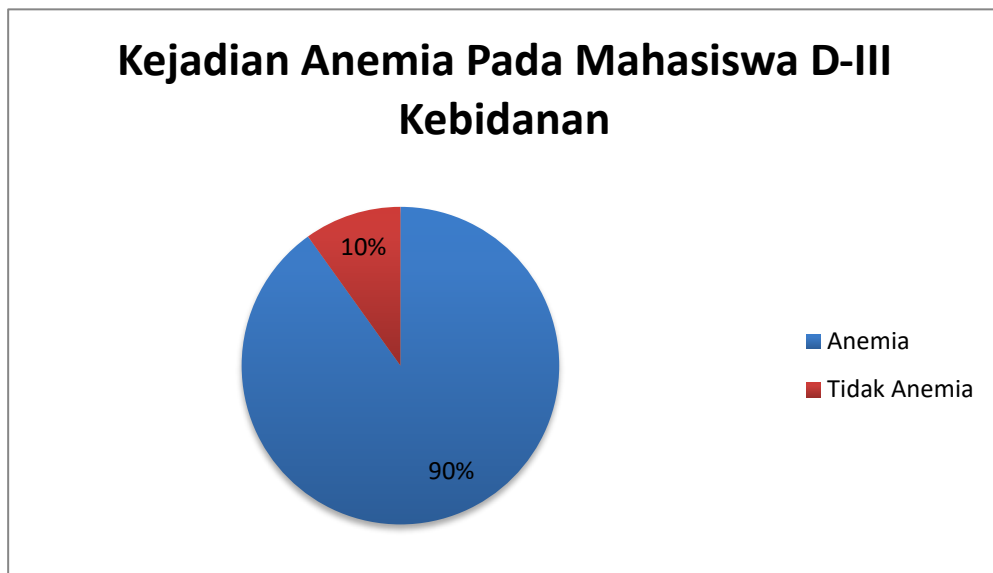
Distribusi frekuensi berdasarkan IMT dalam tabel 4.1 diatas menunjukkan mahasiswa lebih banyak memiliki IMT normal sebanyak 70 orang (77,8%), IMT berlebih sebanyak 13 orang (14,44%), IMT obesitas sebanyak 4 orang (4,44%), dan paling sedikit dengan IMT kurang/kurus sebanyak 3 orang (3,3%).

Pada hasil penelitian yang diambil dari referensi yang pertama menggambarkan hubungan indeks masa tubuh dengan kejadian anemia pada mahasiswa D-III kebidanan tingkat I di polttekes Medan, pada penelitian ini didapat IMT yang normal sebanyak 70 orang. Seseorang yang memiliki status kesehatan yang baik cenderung akan mengalami pertumbuhan dan perkembangan yang baik pula. Bahwa remaja dengan IMT yang kurang mempunyai risiko mengalami anemia 1,5 kali dibandingkan remaja dengan IMT normal dan yang memiliki IMT berlebih dan obesitas tidak ada yang mengalami anemia. Mayoritas mahasiswa memiliki IMT normal merupakan sesuatu yang baik karena status gizi seseorang sangat berpengaruh terhadap kondisi dan status kesehatan seseorang. kemungkinan penyebab kurangnya IMT di bawah batas normal, responden mengatakan bahwa ia sedang menjalankan program diet dan makan dengan pola tak teratur. Sedangkan IMT kurang/ kurus sebanyak 3 orang disebabkan oleh beberapa faktor yang mempengaruhi status gizi seseorang meliputi kurangnya penyediaan makanan, pola makan/diet yang buruk, dan penyakit infeksi. Remaja putri sering mendambakan tubuh yang langsing, hal ini sering menjadi faktor penyebab terjadinya defisiensi zat gizi, karena untuk memelihara kelangsingan tubuh para remaja menerapkan pembatasan makanan secara keliru sehingga kebutuhan gizi tidak terpenuhi.

Tabel 4.2 Distribusi Frekuensi Kejadian Anemia Pada Mahasiswa D-III Kebidanan Tingkat 1

No	Kejadian Anemia	Total	
		F	%
1	Anemia	9	10,00
2	Tidak Anemia	81	90,00
Total		90	100,00

Grafik 2 Distribusi Berdasarkan Kejadian Anemia Pada Mahasiswa D-III Kebidanan



Gambar 4.2 Grafik Distribusi Berdasarkan Kejadian Anemia (Siregar, 2018).

Distribusi frekuensi kejadian anemia dalam tabel 4.2 diatas menunjukkan mahasiswa yang tidak mengalami anemia sebanyak 81 orang (90,00%) dan yang mengalami anemia sebanyak 9 orang (10,00%).

Pada hasil penelitian yang diambil dari referensi yang pertama menggambarkan hubungan indeks masa tubuh dengan kejadian anemia pada mahasiswa D-III kebidanan tingkat I di polttekes Medan, pada penelitian ini didapat 9 orang yang memiliki hemoglobin dibawah nilai normal hal ini disebabkan oleh beberapa faktor yakni mengalami menstruasi setiap bulannya

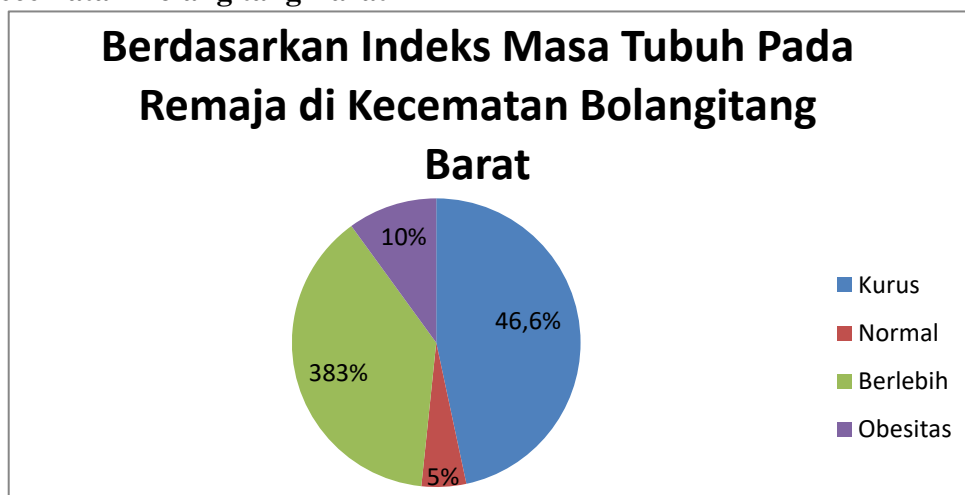
namun lebih banyak dikarenakan pola diet yang keliru, dan kebiasaan mengonsumsi makanan cepat saji sehingga memiliki dampak anemia diantaranya menurunkan kemampuan dan konsentrasi belajar, mengganggu pertumbuhan dan perkembangan motorik dan mental, kecerdasan terhambat, menurunkan tingkat kebugaran dan menurunnya kesehatan reproduksi.

4.1.2 Referensi II

Tabel 4.3 Distribusi Frekuensi Berdasarkan Indeks Masa Tubuh Pada Remaja di Kecamatan Bolangitang Barat

No.	Indeks Masa Tubuh	Total	
		F	%
1	Kurang/kurus	28	46,6
2	Normal	3	5
3	Berlebih	23	38,3
4	Obesitas	6	10
Total		90	100,00

Grafik 3 Distribusi Berdasarkan Indeks Masa Tubuh Pada Remaja di Kecamatan Bolangitang Barat



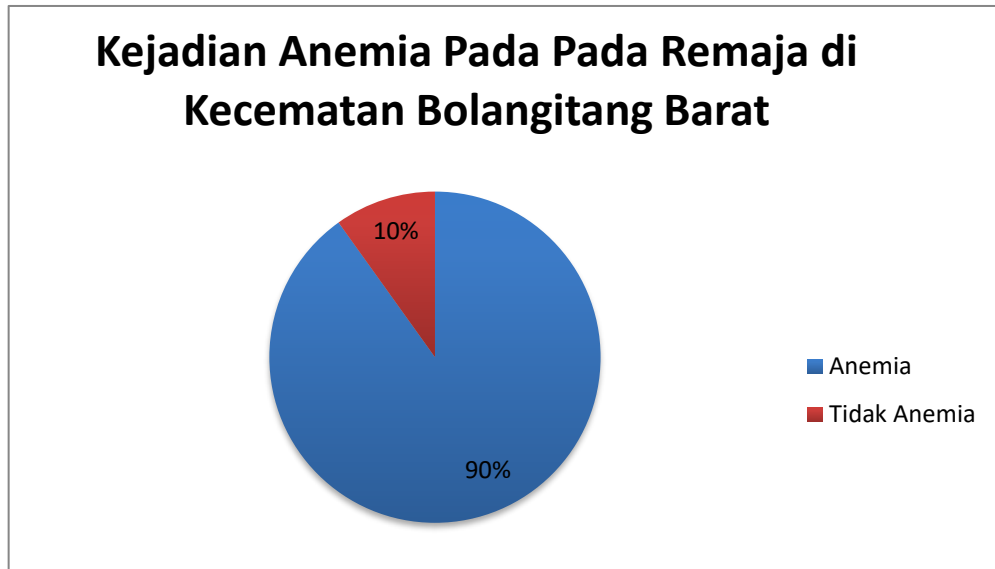
Gambar 4.3 Grafik Distribusi Berdasarkan Indeks Masa Tubuh (Sukarno, Marunduh, & Pangemanan, 2016).

Pada hasil penelitian yang diambil dari referensi yang pertama menggambarkan hubungan indeks masa tubuh dengan kadar Hb pada remaja di Kecamatan Bolangitang Barat yang memiliki IMT kurang/ kurus sebanyak 28 orang. Kebiasaan yang sering dilakukan oleh kebanyakan remaja baik putra maupun putri mengkonsumsi makanan yang kurang bergizi misalnya es, coklat, gorengan, permen dan makan tidak teratur, sedangkan kebanyakan dari mereka melakukan aktivitas belajar dengan kegiatan ekstrakurikuler yang padat sehingga mengalami gangguan pencernaan, akibatnya proses penyerapan dalam tubuh terganggu sehingga menyebabkan kekurangan nutrisi dan juga zat besi yang mempengaruhi ukuran bentuk tubuh dan status gizi, serta kadar hemoglobin remaja. Wanita juga cenderung mengurangi asupan makanan bergizi agar dapat menurunkan berat badannya (diet), sehingga kebutuhan zat besi dalam tubuh tidak dapat terpenuhi dengan baik.

Tabel 4.4 Distribusi Frekuensi Kejadian Anemia Pada Remaja di Kecamatan Bolangitang Barat

No	Kejadian Anemia	Total	
		F	%
1	Anemia	6	10,00
2	Tidak Anemia	54	90,00
Total		90	100,00

Grafik 4 Distribusi Berdasarkan Kejadian Anemia Pada Remaja di Kecamatan Bolangitang Barat



Gambar 4.4 Grafik Distribusi Berdasarkan Kejadian Anemia Pada Remaja (Sukarno, Marunduh, & Pangemanan, 2016).

Pada hasil penelitian yang diambil dari referensi yang pertama menggambarkan hubungan indeks masa tubuh dengan kadar Hb pada remaja di Kecamatan Bolangitang Barat Kadar hemoglobin yang rendah sebanyak 6 orang tersebut memiliki indeks massa tubuh yang berbeda-beda yaitu 2 diantaranya dengan IMT 25-29,9 termasuk obesitas 1, sedangkan 3 remaja lainnya memiliki IMT <18,5 yaitu status gizi di bawah normal dan hanya 1 remaja putri yang memiliki IMT 18,5-22,9 dengan status gizi normal. Hal ini bisa disebabkan kadar hemoglobin rendah sedang mengalami haid, sedangkan yang memiliki gizi baik dan tidak mengalami anemia disebabkan karena makanan yang dikonsumsi sudah mengandung semua zat gizi yang diperlukan oleh tubuh, sehingga terjadi keseimbangan antara zat gizi yang dikonsumsi dengan zat gizi yang diperlukan oleh tubuh.

4.2 Pembahasan

4.2.1 Berdasarkan Indeks Masa Tubuh Mahasiswa D-III Kebidanan Tingkat I di Poltekkes Kemenkes Medan Tahun 2018 dan Berdasarkan Indeks Masa Tubuh Pada Remaja Di Kecamatan Bolangitang Barat Pada Tahun 2016

Pada penelitian yang dilakukan dengan pemeriksaan indeks masa tubuh yaitu menunjukkan lebih banyak memiliki IMT normal sebanyak 73 orang (48,66%), IMT berlebih sebanyak 36 orang (24,00%), IMT obesitas sebanyak 10 orang (6,66%), dan paling sedikit dengan IMT kurang/kurus sebanyak 31 orang (20,66%).

Dari data tersebut memberikan gambaran bahwa status gizi sangat mempengaruhi perkembangan dan pertumbuhan berat dan tinggi badan dilihat dari frekuensi indeks masa tubuh. Menurut Febry, Pujiastuti dan Fajar dalam bukunya menyatakan bahwa umumnya ditandai dengan menurunnya berat badan/kurus terutama disebabkan oleh kurangnya asupan makanan. Selain itu juga dapat disebabkan aktivitas yang berlebihan sehingga tidak sempat meluangkan waktu untuk makan, pemilihan makan yang salah, penyerapan zat gizi yang tidak baik, depresi/stress, penyakit infeksi seperti diare yang berkepanjangan, dan gangguan kesehatan lainnya yang mempengaruhi nafsu makan (Febry, Pujiastuti, & Fajar, 2013).

4.2.2 Karakteristik Responden Berdasarkan Angka Kejadian Anemia Pada Mahasiswa D-III Kebidanan Tingkat I di Poltekkes Kemenkes Medan Tahun 2018 dan Pada Remaja Di Kecamatan Bolangitang Barat Pada Tahun 2016

Dari hasil pemeriksaan darah responden pada penderita anemia menunjukkan bahwa kadar Hb responden yang tidak mengalami anemia sebanyak 135 orang (90,00%) dan yang mengalami anemia sebanyak 15 orang (10,00%).

Menurut Febry, Pujiastuti dan Fajar dalam bukunya bahwa masalah anemia juga dialami usia dewasa ini. Kekurangan zat besi ini dapat membuat tubuh letih, lemas, lesu, dan lelah. Terjadinya kekurangan zat besi ini bisa karena kurang asupan makanan sumber zat besi, bisa pula karena penyakit lain seperti malaria, cacingan. Penderita anemia selain mesti memperhatikan asupan makan sumber zat

besi juga perlu mengonsumsi suplemen zat besi. Sumber bahan makanan sumber zat besi antara lain daging berwarna merah, hati, susu, telur, dan sayuran hijau (Febry, Pujiastuti, & Fajar, 2013)

BAB 5

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan studi literatur di peroleh hasil sebagai berikut :

1. Pemeriksaan indeks masa tubuh pada mahasiswa D-III kebidanan poltekkes Medan dan remaja kecamatan Bolangitang Barat yaitu menunjukkan lebih banyak memiliki IMT normal sebanyak 73 orang (48,66%), IMT berlebih sebanyak 36 orang (24,00%), IMT obesitas sebanyak 10 orang (6,66%), dan paling sedikit dengan IMT kurang/kurus sebanyak 31 orang (20,66%).
2. Angka kejadian anemia pada mahasiswa D-III kebidanan poltekkes Medan dan remaja kecamatan Bolangitang Barat bahwa kadar Hb responden yang tidak mengalami anemia sebanyak 135 orang (90,00%) dan yang mengalami anemia sebanyak 15 orang (10,00%).

5.2 Saran

1. Diharapkan kepada semua remaja ataupun dewasa lebih memperhatikan asupan gizi yang sesuai yang diperlukan oleh tubuh agar memiliki berat badan yang ideal.
2. Bagi mahasiswa yang akan melakukan penelitian selanjutnya dapat melakukan penelitian yang lebih baik lagi dengan jumlah sampel yang lebih banyak dengan cakupan yang luas.

DAFTAR PUSTAKA

- Alifah, H. N. (2017). *Hubungan Status Gizi Dengan Kadar Hemoglobin Pada Santriwati Di Pondok Pesantren Al Munawwir Krapyak Bantul Yogyakarta*. Universitas Aisyiyah , 9-10.
- Fauzan, A. S. (2018). Hubungan Indeks Masa Tubuh (IMT) Dengan Usia Menarche Pada Siswi SMP Harapan 1 Medan. 14.
- Febry, A. B, Pujiastuti, N. S & Fajar, I. S. (2013). *Ilmu Gizi Untuk Praktisi Kesehatan*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Fikawati, d. (2017). *Gizi Anak Dan Remaja* . Depok: Rajawali Pers.
- Indartanti, D. (2014). Hubungan Status Gizi Dengan Kejadian Anemia Pada Remaja Putri di SMP Negeri 9 Semarang . *Jurnal of Nutrition Collage* , 3(2):33-39.
- Iqbal, M., & Puspaningtyas, D. E. (2018). *Penilaian Status Gizi ABCD*. Jakarta Selatan: Penerbit Salemba Medika.
- Kemenkes. (2013). Riskesdes Dalam Angka Provensi Sumut. *Badan Litbangkes Jakarta* .
- Kemenkes. (2013). *tentang Angka Kecukupan Gizi (AKG) bagi Bangsa Indonesia*. Peraturan Menteri Kesehatan RI No. 75.
- Kiswari, d. R. (2014). *Hematologi Dan Transfusi*. Jakarta: Penerbit Erlanga.
- Marizal. (2007). Anemia Defisiensi Besi. *Jurnal Kesehatan Masyarakat* , 140.
- Meizah. (2018). *Gambaran Jumlah Leukosit Pada Ibu Hamil Trimester Satu Di Desa Blaban Kecamatan BatumarmarPemekasan Madura*.
- Par'i, H. M. (2016). *Penilaian Status Gizi*. Jakarta: ECG.
- Patimah, S. (2017). *Gizi Remaja Putri Plus 1000 Hari Pertama Kehidupan*. Bandung: PT Refika Aditama.
- Politeknik, K. M. (2017). *Sejarah Politeknik Kesehatan Medan*. Retrieved from <http://www.poltekkes-medan.ac.id/>.
- Sibagariang, E. E. (2014). *Gizi Dalam Kesehatan Reproduksi*. Jakarta: TIM.

- Siregar, E. D. (2018). Hubungan Indeks Masa Tubuh Dengan Kejadian Anemia Pada Mahasiswa D-III Kebidanan Tingkat I Di Poltekkes Kemenkes Medan. 39-40.
- Suheli, S. M., Kaligis, S. H., & Tiho, M. (2017). Gambaran Kadar HB Pada Mahasiswa Dengan Indeks Masa Tubuh (IMT) >23 kg/m di Fakultas Kedokteran Universitas Sam Ratulangi. *Jurnal e-Biomedik (eBm)* , Volume 5, nomor 2.
- Sukarno, K. J., Marunduh, S. R., & Pangemanan, D. H. (2016). Hubungan Indeks Masa Tubuh Dengan Kadar Hemoglobin Pada Remaja Di Kecamatan Bolangitang Barat Kabupaten Bolaang Mongondow Utara. *Jurnal Kedokteran Klinik (JKK)* , Volume 1 No 1.
- SYAHPUTRI, F. (2019). *Hubungan Indeks Masa Tubuh Terhadap Kadar Hemoglobin Sebagai Penanda Anemia Pada Balita Stunting Di Kecamatan Gunung Sugih Kabupaten Lampung Tengah*. Fakultas Kedokteran Universitas Lampung , 18.
- Tarwoto, N., & Wasnidar, D. (2019). *Anemia Pada Ibu Hamil*. Jakarta: CV. Trans Info Media.
- Wina, M., & Khafidhoh, N. (2013). Hubungan Antara Status Gizi Dengan Kejadian Anemia Pada Remaja Putri SMK Swadaya Wilayah Kerja Puskesmas Karangdoro Kota Semarang. *Jurnal Kebidanan* , 2(4):35-42.
- Yuni, N. E. (2019). *Kelainan Darah*. Yogyakarta: Nuha Medika.

LAMPIRAN

Lampiran 2

1. Master Data

Hasil pengukuran BB, TB, IMT dan kadar Hb pada mahasiswa D-III Kebidanan tingkat 1 poltekkes kemenkes Medan tahun 2018.

No	BB	TB (cm)	IMT (kg/m ²)	Hb (g/dl)
1	65	154,0	27,4	15,0
2	50	154,5	20,9	12,8
3	54	154	22,8	14,5
4	59	156	24,2	12,4
5	55	151	24,1	13,6
6	60	150	26,7	13,7
7	45	152	19,5	12,9
8	56	154	23,6	13,8
9	60	157,5	24,2	13,5
10	58	155	24,1	14,7
11	66	156	27,1	16,7
12	55	157,4	22,2	13,2
13	51	150,5	22,5	14,7
14	54	157,5	21,8	12,1
15	50	153	21,4	15,0
16	54	150	24,0	12,5
17	52	151	22,8	13,3
18	50	154	21,1	13,5
19	53	156	21,8	13,8
20	48	154	20,2	13,6
21	56	155	23,3	12,5
22	50	155,6	20,7	12,6
23	63	157	25,6	12,3
24	55	153	23,5	12,4

25	54	154,5	22,6	11,8
26	54	163	19,9	12,3
27	49	150,5	21,6	13,7
28	53	156,5	21,6	15,4
29	49	150,5	21,6	13,7
30	44	155	18,3	9,9
31	56	155	23,3	13,3
32	75	154	31,6	15,5
33	44	156	18,1	10,5
34	62	156	25,5	12,1
35	80	160	31,3	15,7
36	46	152	19,9	13,8
37	59	150	26,2	14,0
38	68	154	28,7	13,6
39	55	158	22,0	13,1
40	52	157	21,1	12,2
41	48	157	19,5	11,1
42	70	154	29,5	13,3
43	58	153	24,8	14,0
44	58	161	22,4	13,8
45	54	164	20,1	12,6
46	60	151,5	26,1	13,4
47	67	158	26,8	15,4
48	51	156,5	20,8	16,6
49	55	163	20,7	13,6
50	51	158,5	20,3	15,4
51	47	150	20,9	11,4
52	51	157	20,7	15,6
53	70	150	31,3	14,8

54	43	155	17,9	11,7
55	52	156	21,4	13,3
56	52	158	20,8	14,4
57	54	150	24,0	12,9
58	55	155	22,9	13,7
59	48	151	21,1	14,5
60	54	157	21,9	11,6
61	55	164	20,4	14,3
62	55	162	21,0	11,9
63	50	164	18,6	13,8
64	48	153,5	20,4	17,5
65	50	158	20,0	13,9
66	56	153	23,9	12,5
67	78	156	32,1	12,4
68	48	158	19,2	14,1
69	52	157	21,1	14,6
70	58	162,5	22,0	12,4
71	58	157,4	23,4	14,0
72	56	152	24,2	16,9
73	45	152	19,5	12,9
74	52	156	21,4	16,7
75	67	155	27,9	14,7
76	65	151	28,5	13,5
77	47	152,5	20,2	13,8
78	62	157	25,2	13,0
79	52,5	153	22,4	12,8
80	52	153	22,2	14,4
81	54	158	21,6	12,6
82	53	153	22,6	11,8

83	46	153	19,7	12,1
84	60	155	25,0	15,7
85	59	164	21,9	13,8
86	49	155	20,4	14,1
87	54	152	23,4	14,2
88	55	151	24,1	17,1
89	57	157	23,1	13,6
90	45	152	19,5	13,3

Hasil pengukuran BB, TB, IMT dan kadar Hb pada remaja kecamatan Bolangitang Barat tahun 2016.

No	BB	TB (cm)	IMT (kg/m ²)	Hb (g/dl)
1	52	151	22,8	13,3
2	54	150	24,0	12,9
3	54	157	21,9	11,6
4	78	156	32,1	12,4
5	70	150	31,3	14,8
6	80	160	31,3	15,7
7	70	150	31,3	14,8
8	75	154	31,6	15,5
9	78	156	32,1	12,4
10	60	150	26,7	13,7
11	62	156	25,5	12,1
12	63	157	25,6	12,3
13	59	150	26,2	11,7
14	68	154	28,7	13,6
15	63	157	25,6	12,3
16	60	151,5	26,1	13,4
17	67	158	26,8	15,4

18	67	155	27,9	14,7
19	62	157	25,2	13,0
20	65	151	28,5	13,5
21	60	155	25,0	15,7
22	75	154	31,6	11,5
23	63	157	25,6	12,8
24	71	162	27,0	13,7
25	58	150	25,7	14,8
26	70	156	28,7	15,6
27	61	149	27,4	12,4
28	55	140	28,0	14,4
29	75	162	26,6	12,8
30	68	155	28,3	15,0
31	74	160	28,9	13,4
32	40	130	29,58	12,8
33	44	155	18,3	9,9
34	44	156	18,1	10,5
35	43	155	17,9	11,7
36	45	157	18,5	12,9
37	46	162	18,2	13,8
38	48	164	17,8	13,1
39	43	155	17,9	14,7
40	48	162	18,2	14,1
41	45	158	19,2	12,9
42	46	160	17,9	12,1
43	42	151	18,4	13,7
44	45	158	18,0	12,5
45	43	163	16,3	14,0
46	40	148	18,2	12,6
47	48	165	17,6	15,2

48	42	160	16,4	12,3
49	46	163	17,3	14,0
50	44	157	17,8	13,4
51	47	164	17,4	12,8
52	40	148	18,2	15,0
53	45	156	18,4	12,5
54	48	162	18,2	13,7
55	50	165	18,3	14,3
56	44	155	18,3	12,7
57	47	160	18,3	14,3
58	45	158	18,0	13,7
59	43	156	17,6	12,6
60	46	162	17,5	13,0

Lampiran 3

JADWAL PENELITIAN

NO	JADWAL	BULAN							
		J A N U A R I	F E B R U A R I	M A R E T	A P R I L	M E I	J U N I	J U L I	S E P T E M B E R
1	Penelusuran Pustaka								
2	Pengajuan Judul KTI								
3	Konsultasi Judul								
4	Konsultasi dengan Pembimbing								
5	Penulisan Proposal								
6	Ujian Proposal								
7	Pelaksanaan Penelitian								
8	Penulisan Laporan KTI								
9	Ujian KTI								
10	Perbaikan KTI								
11	Yudisium								
12	Wisudah								

Lampiran 4

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

DATA PRIBADI

Nama : Dame Haryanti Siagian
Jenis Kelamin : Perempuan
Tempat/Tanggal Lahir : Rambung Merah, 17 Maret 1999
Status : Belum Menikah
Agama : Kristen Protestan
Alamat : H. Ulakma Sinaga
Nomor Telepon / Hp : 082363852007
Email : dameharyanti@gmail.com

RIWAYAT PENDIDIKAN

Tahun 2005-2011 : SD Swasta Cinta Rakyat 2 Pematang Siantar
Tahun 2011-2014 : SMP Swasta Cinta Rakyat 1 Pematang Siantar
Tahun 2014-2017 : SMA NEGERI 4 Pematang Siantar
Tahun 2017- Sekarang : Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan
Prodi Teknologi Laboratorium Medis

Lampiran 5

**LEMBAR KONSULTASI KARYA TULIS ILMIAH
JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
POLTEKKES KEMENKES MEDAN**

Nama : Dame Haryanti Siagian

NIM : P07534017074

Dosen Pembimbing : Suparni, S.Si, M.Kes

Judul KTI : Gambaran Kadar Hemoglobin Pada Mahasiswa D-III
Kebidanan Dan Remaja Dengan Indeks Masa Tubuh
Dibawah Normal

No	Hari/Tanggal	Masalah	Masukan	Tanda Tangan Mahasiswa	Tanda Tangan Dosen Pembimbing
1.	Jumat 24/04/2020	Konsultasi hasil penelitian	Lanjut ke Bab V		
2.	Jumat 12/05/2020	Konsultasi Bab IV dan Bab V	Revisi Bab IV dan Bab V		
3.	Senin 22/05/2020	Konsultasi ulang keseluruhan KTI	Pembuatan lampiran		
4	Selasa 31/05/2020	Penyerahan KTI	ACC		

Medan, Juni 2020
Dosen Pembimbing

Suparni, S.Si, M.Kes
NIP.196608251986032001