

**GAMBARAN KADAR HEMOGLOBIN DAN KUALITAS SAHUR
PADA MAHASISWA**



KARYA TULIS ILMIAH

**OLEH
SARITA FEBRIANI
NIM. 1181097**

**PROGRAM STUDI D-III TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN NASIONAL
SURAKARTA
2021**

**GAMBARAN KADAR HEMOGLOBIN DAN KUALITAS SAHUR
PADA MAHASISWA**



**KARYA TULIS ILMIAH
DIAJUKAN SEBAGAI PERSYARATAN MENYELESAIKAN
JENJANG PENDIDIKAN DIPLOMA III TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS**

**OLEH
SARITA FEBRIANI
NIM. 1181097**

**PROGRAM STUDI D-III TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN NASIONAL
SURAKARTA
2021**

KARYA TULIS ILMIAH

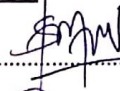


GAMBARAN KADAR HEMOGLOBIN DAN KUALITAS SAHUR PADA MAHASISWA

Disusun oleh :
Sarita Febriani
NIM. 1181097

Telah dipertahankan dihadapan Tim Penguji
dan telah dinyatakan memenuhi syarat/sah

Pada tanggal : 13 September 2021

Tim Penguji :

Dewi Saroh, M.Sc	(Ketua)	
Enny Listiawati, MPH	(Anggota)	
Alfian Silvia K., M.Sc	(Anggota)	

Menyetujui,
Pembimbing Utama



Alfian Silvia K., M.Sc

Mengetahui,
Ketua Program Studi
DIII Teknologi Laboratorium Medis



Ardy Prian Nirwana, S.Pd Bio., M.Si

PERNYATAAN KEASLIAN KTI

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Karya Tulis Ilmiah, dengan judul :

GAMBARAN KADAR HEMOGLOBIN DAN KUALITAS SAHUR PADA MAHASISWA

Yang dibuat untuk melengkapi persyaratan menyelesaikan Jenjang Pendidikan Diploma III Teknologi Laboratorium Medis Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Nasional Surakarta, sejauh saya ketahui bukan merupakan tiruan ataupun duplikasi dari Karya Tulis Ilmiah yang sudah dipublikasikan atau pernah dipakai untuk mendapatkan gelar dilingkungan Progam Studi DIII Teknologi Laboratorium Medis STIKES Nasional maupun di Perguruan Tinggi atau Instansi manapun, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebut dalam daftar pustaka.

Apabila terdapat bukti tiruan atau duplikasi pada Karya Tulis Ilmiah, maka penulis bersedia untuk menerima pencabutan gelar akademik yang telah diperoleh.

Surakarta, Juli 2021



Sarita Febriani
NIM. 1181097

MOTTO

“One small positive thought in the morning can change your whole day”

- 3Second -

“Beauty is sometimes birthed from pain”

- Scottie Waves –

“Bloom where you are planted”

- Unknown -

PERSEMBAHAN

Karya Tulis Ilmiah ini penulis mempersembahkan untuk :

1. Allah SWT yang yang selalu membantu dan menyertai perjalanan hidup saya serta memberikan kemudahan serta kelancaran dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.
2. Orang tua tercinta Bapak Ibnu Marwoto dan Ibu Ig. Dyah Purnamawati yang selalu memberikan semangat, cinta, kasih sayang, serta tak henti-hentinya dalam mendoakan saya dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah.
3. Ibu Alfian Silvia K., M.Sc selaku pembimbing yang selalu sabar dalam membimbing, menuntun, memberikan arahan dan memberikan semangat dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah.
4. Ibu Dewi Saroh, M.Sc dan dr. Enny Listiawati, MPH selaku penguji yang telah menguji dengan bijaksana dalam pelaksanaan ujian Karya Tulis Ilmiah.
5. Bapak Widyasto Setyo Utomo, A.Md.AK selaku instruktur yang telah memberikan arahan dalam pelaksanaan penelitian.
6. Bapak Haryadi, A.Md selaku laboran yang telah membantu dalam menyiapkan semua bahan maupun peralatan yang digunakan dalam penelitian.
7. Bapak/Ibu dosen STIKES Nasional yang telah memberikan ilmunya selama masa perkuliahan sehingga saya mampu menyusun serta menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah.
8. Diri sendiri yang telah berusaha menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah dengan sepenuh hati, melawan rasa malas, selalu optimis dan semangat dalam melewati setiap tantangan dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah.
9. Rekan satu tim KTI Hematologi Klinis, Fitri Lestari yang telah bekerjasama, saling membantu, mendukung dan menyemangati dalam menyusun Karya Tulis Ilmiah.
10. Teman-teman “Sayangku”, Yulia, Via, Tia, Putu, Syafira, Rey yang selalu memberikan semangat dan semua.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis ucapkan kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan Rahmat dan Karunia-Nya kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan Karya Tulis Ilmiah yang berjudul “GAMBARAN KADAR HEMOGLOBIN DAN KUALITAS SAHUR PADA MAHASISWA” Karya Tulis Ilmiah ini disusun guna menyelesaikan program pendidikan Diploma III Teknologi Laboratorium Medis di STIKES Nasional.

Penulisan Karya Tulis Ilmiah ini disusun berdasarkan tinjauan pustaka dan pemeriksaan di laboratorium yang berperan dalam menunjang pemahaman pembaca terhadap konsep yang ada. Penulisan Karya Tulis Ilmiah ini tidak lepas dari bantuan beberapa pihak baik secara langsung maupun tidak langsung. Tidak lupa penulis ucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini, yang terhormat :

1. apt. Hartono, S.Si., M.Si selaku Ketua Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Nasional Surakarta yang telah dengan bijaksana memimpin dan telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk membuat Karya Tulis Ilmiah.
2. Ardy Prian Nirwana, S.Pd Bio., M.Si selaku Ketua Program Studi D-III Teknologi Laboratorium Medis Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Nasional Surakarta yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk membuat Karya Tulis Ilmiah.
3. Ibu Alfian Silvia Krisnasari, M.Sc selaku pembimbing yang tak henti-hentinya selalu membimbing, menuntun, mengarahkan dan memberikan semangat dalam penulisan Karya Tulis Ilmiah.
4. Ibu Dewi Saroh, M.Sc dan dr. Enny Listiawati, MPH selaku penguji yang telah meluangkan waktu, tenaga dan pikiran untuk menguji dan memberikan arahan kepada penulis dalam penulisan Karya Tulis Ilmiah.
5. Bapak Widyasto Setyo Utomo, A.Md selaku instruktur yang telah membantu dan memberikan arahan dalam pelaksanaan penelitian Karya Tulis Ilmiah.

6. Orang tua penulis dan segenap keluarga yang telah memberikan semangat, serta doa dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.
7. Teman-teman sejawat yang telah membantu penulis dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah.
8. Bapak/Ibu dosen maupun staff Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Nasional Surakarta yang memberikan wawasan, bimbingan, dan ilmu pengetahuan kepada penulis sehingga saya mampu menyusun Karya Tulis Ilmiah.

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN JUDUL	ii
HALAMAN SAMPUL	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
PERNYATAAN KEASLIAN KTI	v
MOTTO	vi
PERSEMBAHAN	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
INTISARI	xv
ABSTRACT	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Pembatasan Masalah	3
C. Rumusan Masalah	3
D. Tujuan Penelitian.....	3
E. Manfaat Penelitian.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
A. Landasan Teori.....	5
B. Kerangka Pikir.....	23
C. Hipotesis.....	23
BAB III METODE PENELITIAN	24
A. Desain Penelitian.....	24
B. Tempat dan Waktu Penelitian	24
C. Subyek dan Objek Penelitian	24
D. Populasi dan Sampel Penelitian	25
E. Definisi Operasional Variabel Penelitian	26
F. Teknik Sampling	29

G. Sumber Data Penelitian.....	29
H. Instrumen Penelitian.....	29
I. Alur Penelitian.....	30
1. Bagan.....	30
2. Cara Kerja	31
J. Teknis Analisis Data Penelitian	35
K. Jadwal Penelitian.....	36
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	37
A. Hasil	37
B. Pembahasan.....	44
BAB V SIMPULAN DAN SARAN.....	51
A. Simpulan.....	51
B. Saran.....	51
DAFTAR PUSTAKA	52
LAMPIRAN.....	56

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
2.1 Harga Normal Hemoglobin	11
2.2 Batas Ambang IMT	12
2.3 Daftar Delapan Golongan Makanan	20
3.1 Jadwal Penelitian	36
4.1 Data Primer Penelitian	38
4.2 Karakteristik Data Kontinue Kadar Hemoglobin Pada Mahasiswa	39
4.3 Distribusi Frekuensi Hasil Kadar Hemoglobin Terhadap Kualitas Sahur	39
4.4 Distribusi Frekuensi Hasil Kadar Hemoglobin Terhadap Status Gizi	40
4.5 Distribusi Frekuensi Hasil Kadar Hemoglobin Terhadap Aktivitas Fisik	41
4.6 Distribusi Frekuensi Hasil Kadar Hemoglobin Terhadap Jenis Kelamin	41
4.7 Distribusi Frekuensi Hasil Kadar Hemoglobin Terhadap Konsumsi Suplementasi	42
4.8 Karakteristik Responden Terhadap Faktor Lain yang Mempengaruhi Kadar Hemoglobin	43

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1 Struktur Hemoglobin	5
2.2 Bagan Kerangka Pikir	23
3.1 Bagan Alur Penelitian	31

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. <i>Informed Consent</i> Penelitian	56
2. Kuisisioner Penelitian	57
3. Validasi Hasil Penelitian	58
4. Perhitungan <i>food recall</i> Sahur 1 Minggu	59
5. Data Perhitungan Kebutuhan Energi Per-responden	60
6. Dokumentasi Penelitian	61

INTISARI

SARITA FEBRIANI.NIM 1181097.2021. Gambaran Kadar Hemoglobin dan Kualitas Sahur Pada Mahasiswa

Sahur merupakan kegiatan mengonsumsi makanan dan minuman yang dilakukan sebelum waktu imsya' pada bulan puasa. Sahur sangat penting dilakukan untuk memberikan asupan gizi yang dibutuhkan tubuh saat berpuasa. Mahasiswa yang berpuasa membutuhkan energi yang cukup untuk melakukan aktivitas, sahur menyumbangkan 40% (800 kalori) dari kebutuhan gizi dalam sehari. Sahur yang tidak berkualitas akan mengakibatkan tubuh kekurangan gizi terutama pada asupan zat besi untuk sintesis hemoglobin. Hal tersebut mengakibatkan penurunan kadar hemoglobin.

Jenis penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dengan pendekatan *cross sectional* yang bertujuan untuk mengetahui gambaran kadar hemoglobin dan kualitas sahur pada mahasiswa. Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik *total sampling* dan didapatkan sampel sebanyak 16 mahasiswa. Alat pemeriksaan yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Hematology Analyzer Mindray BC-2800* dengan metode kolorimetri. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari 16 sampel darah yang diperiksa terdapat 13 sampel (81,3%) dengan hasil normal dan 3 sampel (18,8%) dengan hasil kurang dari normal.

Dari data 16 orang dengan kualitas sahur yang tidak berkualitas didapatkan 13 orang (81,3%) dengan kadar hemoglobin normal dan 3 orang (18,8%) dengan kadar hemoglobin kurang dari normal yang kebanyakan berasal dari mahasiswa dengan kualitas sahur yang tidak berkualitas, berstatus gizi normal, berjenis kelamin perempuan, memiliki aktivitas fisik ringan dan tidak teratur dalam mengonsumsi suplementasi.

Kata kunci : Hemoglobin, Sahur, Energi.

ABSTRACT

SARITA FEBRIANI.NIM 1181097.2021.Overview of Hemoglobin Levels and Sahur Quality in College Students.

In the month of fasting, sahur is the practice of consuming food and beverages before the time of imsya'. Sahur is essential for providing the body with the nutrients it requires while fasting. Students who fast require enough energy to carry out activities; sahur provides 40% (800 calories) of daily nutritional requirements. The body will be malnourished if the sahur is of poor quality, especially in terms of iron intake for hemoglobin synthesis. Hemoglobin levels drop as a result of this.

This type of study is a descriptive cross-sectional study that aims to describe the hemoglobin levels and sahur quality in college students. The total sampling technique was used to obtain a sample of 16 students. The colorimetric method was used to examine the Mindray BC-2800 Hematology Analyzer in this study. The results revealed that 13 of the 16 blood samples examined had normal results (81.3%) and 3 samples (18.8%) had less than normal results.

From the data of 16 people with poor quality of sahur, 13 people (81.3%) with normal hemoglobin levels and 3 people (18.8%) with less than normal hemoglobin levels, most of whom came from students with poor quality sahur, normal nutritional status, female gender, light physical activity, and irregular supplementation.

Keywords : Hemoglobin, Sahur, Energy.

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Puasa yaitu menahan diri dari makan dan minum serta menahan diri dari hawa nafsu yang dilaksanakan selama satu bulan penuh oleh semua umat muslim. Dalam menghadapi puasa ramadhan kemungkinan untuk mendapatkan asupan gizi yang baik akan jauh berkurang. Pada saat puasa, makan dan minum dilakukan pada saat sahur dan berbuka. Selama puasa akan terjadi perubahan frekuensi makan, asupan zat gizi, serta perubahan metabolik dan fisiologik (Anisa, dkk., 2017). Beberapa cara dalam mengoptimalkan puasa diantaranya adalah dengan mengkonsumsi makanan dan minuman yang tepat pada saat sahur dan berbuka, makanan yang dikonsumsi mengandung semua kelompok makanan, yaitu karbohidrat, protein, lemak, vitamin dan mineral (Palupi & Nindy, 2020). Jumlah asupan gizi yang dibutuhkan rata-rata orang dewasa ± 2100 kkal. Jumlah asupan gizi saat puasa seharusnya tidak ada perbedaan dengan kondisi tidak puasa, hanya pengaturan komposisinya saja yang berbeda yaitu dengan komposisi makan sahur adalah 40% dari kebutuhan asupan gizi dalam sehari (Palupi & Nindy, 2020).

Makan sahur sangat penting dilakukan karena menjadi sumber energi bagi mahasiswa yang akan menjalankan puasa dengan aktivitas fisik dan kegiatan belajar yang tetap sama dilakukan di siang hari (Anisa, dkk., 2017).

Sahur sangat penting bagi mahasiswa dalam memenuhi kebutuhan energi sehari untuk melakukan kegiatan belajar dan aktivitas kampus. Terkadang mahasiswa tidak melakukan sahur dikarenakan beberapa alasan yaitu sulit terbagun akibat tidur larut malam atau hanya mengonsumsi sedikit makanan akibat rasa malas dan bagi mahasiswa yang tinggal jauh dari orang tua cenderung asal dalam menyiapkan menu sahur tidak mempertimbangkan asupan gizi yang baik untuk mencukupi kebutuhan energi dalam sehari. Apabila mahasiswa tidak melakukan sahur, mahasiswa tidak mampu memenuhi asupan zat gizi seperti besi (Fe), vitamin B12 dan asam folat yang dibutuhkan tubuh untuk sintesis pembentukan hemoglobin, sehingga menyebabkan kadar hemoglobin menurun (Andiana, 2018).

Hemoglobin merupakan komponen utama dari sel darah merah (eritrosit), berupa protein terkonjugasi yang berfungsi untuk transportasi oksigen (O_2) dan karbondioksida (CO_2) (Kiswari, 2014). Pembentukan hemoglobin memerlukan bahan-bahan penting, yaitu besi (Fe), vitamin B12 dan asam folat (Riswanto, 2013). Kekurangan kadar hemoglobin dalam darah dapat menimbulkan gejala lemah, letih, lesu, mudah lupa dan menurunkan konsentrasi (Amrin, dkk., 2014). Kadar hemoglobin dapat ditentukan dengan metode otomatis menggunakan *Hematology Analyzer Mindray BC-2800*, kelebihan pemeriksaan ini, yaitu mudah dilakukan dan hasil pemeriksaan lebih akurat daripada metode yang lain (Atmaja, 2018).

Salah satu faktor yang dapat mempengaruhi penurunan kadar hemoglobin pada saat puasa adalah sahur. Menu sahur yang tidak

mempertimbangkan asupan zat gizi akan mengakibatkan tubuh kekurangan gizi terutama pada asupan zat besi yang dapat mengganggu sintesis hemoglobin (Jaelani, dkk., 2017).

Menurut penelitian Anisa, dkk., (2017), ditemukan adanya hubungan yang signifikan dan bermakna terhadap tingkat kecukupan energi, protein, zat besi dan vitamin C dengan kadar hemoglobin saat puasa ramadhan.

Berdasarkan uraian diatas, maka peneliti tertarik untuk melaksanakan penelitian dengan judul “Gambaran Kadar Hemoglobin dan Kualitas Sahur Pada Mahasiswa”.

B. Pembatasan Masalah

Penelitian ini dibatasi pada pengaruh kualitas sahur terhadap kadar hemoglobin pada mahasiswa.

C. Rumusan Masalah

Dari uraian latar belakang diatas maka dapat dirumuskan permasalahan yaitu : bagaimana gambaran pengaruh kualitas sahur terhadap kadar hemoglobin pada mahasiswa?.

D. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Penelitian ini secara umum untuk mengetahui gambaran pengaruh kualitas sahur terhadap hemoglobin pada mahasiswa.

2. Tujuan Khusus

Penelitian ini untuk mengetahui gambaran pengaruh kualitas sahur terhadap kadar hemoglobin pada mahasiswa kelas 3.A3 D-III Teknologi Laboratorium Medis STIKES Nasional.

E. Manfaat Penelitian

1. Aspek Teoretis

Penelitian ini diharapkan mampu menambah informasi dibidang hematologi tentang pengaruh kualitas sahur terhadap kadar hemoglobin pada mahasiswa.

2. Aspek praktis

a. Bagi Penulis

Menambah pengetahuan dan pengalaman dalam membuat Karya Tulis Ilmiah.

b. Bagi Akademik

1) Menambah perbendaharaan Karya Tulis Ilmiah dalam bidang hematologi.

2) Dapat menjadi acuan untuk penelitian selanjutnya.

3) Mengetahui bahwa kualitas sahur berpengaruh terhadap kadar hemoglobin.

c. Bagi Masyarakat

Memberikan informasi kepada masyarakat terhadap pengaruh kualitas sahur terhadap kadar hemoglobin darah pada usia produktif.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Desain Penelitian

Desain penelitian yang dilakukan Karya Tulis Ilmiah ini adalah Deskriptif dengan pendekatan *Cross Sectional*.

B. Tempat dan Waktu Penelitian

1. Tempat Penelitian

Proses pengambilan sampel dan tempat melakukan pemeriksaan kadar hemoglobin dilakukan di Laboratorium Klinik “Budi Peni”, Serengan, Surakarta.

2. Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Januari – Agustus 2021.

C. Subyek dan Objek Penelitian

1. Subyek Penelitian

Subyek dalam penelitian ini adalah Mahasiswa kelas 3.A3 D-III Teknologi Laboratorium Medis STIKES Nasional.

2. Obyek Penelitian

Obyek dalam penelitian ini adalah kadar hemoglobin pada Mahasiswa kelas 3.A3 D-III Teknologi Laboratorium Medis STIKES Nasional.

D. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi Penelitian

Populasi dalam penelitian ini adalah Mahasiswa kelas 3.A3 D-III Teknologi Laboratorium Medis angkatan 2018 di STIKES Nasional.

2. Sampel Penelitian

Sampel dalam penelitian ini adalah 37 mahasiswa kelas 3.A3 D-III Teknologi Laboratorium Medis STIKES Nasional yang memenuhi kriteria inklusi.

a. Kriteria Inklusi

- 1) Mahasiswa kelas 3.A3 D-III Teknologi Laboratorium Medis STIKES Nasional yang hadir pada saat penelitian.
- 2) Mahasiswa yang telah melakukan *Rapid Test Covid-19* dan dinyatakan non-reaktif.
- 3) Mahasiswa yang bersedia menjadi responden dengan menandatangani *Informed Consent*.
- 4) Mahasiswa yang tidak menstruasi selama *Food recall* 1 minggu.
- 5) Mahasiswa yang sahur selama *Food recall* 1 minggu.
- 6) Mahasiswa yang tidak sedang mengonsumsi tablet tambah darah.
- 7) Mahasiswa yang tidak sedang mengonsumsi vitamin C.

b. Kriteria Eksklusi

- 1) Mahasiswa kelas 3.A3 D-III Teknologi Laboratorium Medis STIKES Nasional yang tidak bersedia menjadi responden dengan tidak menandatangani *Informed Consent*.

- 2) Mahasiswa yang menstruasi dalam masa *food recall* 1 minggu.
- 3) Mahasiswa yang sedang mengonsumsi suplementasi seperti tablet tambah darah dan vitamin C.

E. Definisi Operasional Variabel Penelitian

1. Kualitas Sahur

Sahur merupakan kegiatan mengonsumsi makanan pokok dan lauk pauk yang dilakukan pukul 03.00 pagi sampai waktu imsyak. Kualitas sahur dilihat dari *Food recall* yang dilakukan selama 1 minggu pada mahasiswa kelas 3.A3 D-III Teknologi Laboratorium Medis STIKES Nasional.

Alat ukur : *Foodrecall*

Skala pengukuran : Kategorikal

Variabel : Bebas

Jenis kategori :

- a. Berkualitas : Jika total asupan sahur $\geq 40\%$ dari kebutuhan energi sehari.
- b. Tidak berkualitas : Jika total asupan sahur $< 40\%$ dari kebutuhan energi sehari.

2. Kadar hemoglobin

Kadar hemoglobin pada Mahasiswa kelas 3.A3 D-III Teknologi Laboratorium Medis STIKES Nasional yang diperiksa dengan metode *Kolorimetri*.

Alat ukur : *Hematology Analyzer Mindray BC-2800*

Skala pengukuran : Numerik

Variabel : Terikat

3. Status gizi

Status gizi adalah keadaan fisik seseorang atau sekelompok orang yang ditentukan dengan salah satu atau kombinasi ukuran-ukuran gizi tertentu. Status gizi seseorang dapat dilihat melalui Indeks Massa Tubuh(IMT). Indeks Massa Tubuh didapatkan dari mengukur tinggi badan dan menimbang berat badan (dalam meter).

Alat ukur : Timbangan dan meteran

Skala pengukuran : Kategorikal

Variabel : Bebas

Jenis kategori :

a. Underweight berat : $< 17,0$

b. Underweight ringan : $17,0 - < 18,5$

c. Normal : $18,5 - 25,0$

d. Overweight : $25,0 - 27,0$

e. Obesitas : $> 27,0$

4. Aktivitas Fisik

Aktivitas fisik merupakan suatu gerakan tubuh yang dilakukan setiap saat oleh otot rangka karena adanya energi.

Alat ukur : Kuisioner

Skala pengukuran : Kategorikal

Variabel : Bebas

Jenis kategorikal :

- a. Ringan : Pengeluaran tenaga sedikit dan pengeluaran nafas normal, seperti berjalan kaki, mengetik, membersihkan kamar dan berbelanja.
- b. Sedang : Pengeluaran tenaga cukup banyak menyebabkan pengeluaran nafas sedikit lebih cepat dari biasanya, seperti bersepeda, menari dan menaiki tangga.
- c. Berat : Pengeluaran tenaga banyak (pembakaran kalori) sehingga pengeluaran nafas jauh lebih cepat dari biasanya, seperti basket, sepak bola dan berenang.

5. Jenis Kelamin

Jenis kelamin adalah jenis seksual makhluk hidup.

Alat ukur : KTP

Skala pengukuran : Nominal

Variabel : Bebas

6. Suplementasi

Suplementasi merupakan konsumsi tambahan zat gizi seperti tablet tambah darah dan vitamin C.

Alat ukur : Kuisisioner

Skala pengukuran : Kategorikal

Variabel : Bebas

Jenis Kategori :

- a. Selalu : Jika mengonsumsi suplementasi ≥ 3 kali dalam seminggu.
- b. Sering : Jika mengonsumsi suplemantasi < 3 kali dalam seminggu.

- c. Kadang-kadang : Jika mengonsumsi suplementasi ≥ 1 kali dalam sebulan.
- d. Tidak pernah : Jika tidak pernah mengonsumsi atau dalam 1 tahun.

F. Teknik Sampling

Teknik sampling yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Total Sampling*.

G. Sumber Data Penelitian

Data penelitian ini menggunakan sumber data primer yang diperoleh dari hasil pemeriksaan kadar hemoglobin, IMT, aktivitas fisik dan data *food recall* selama 1 minggu pada Mahasiswa kelas 3.A3 D-III Teknologi Laboratorium Medis STIKES Nasional. Sumber data sekunder berupa jenis kelamin yang didapatkan dari KTP mahasiswa.

H. Instrumen Penelitian

1. Alat

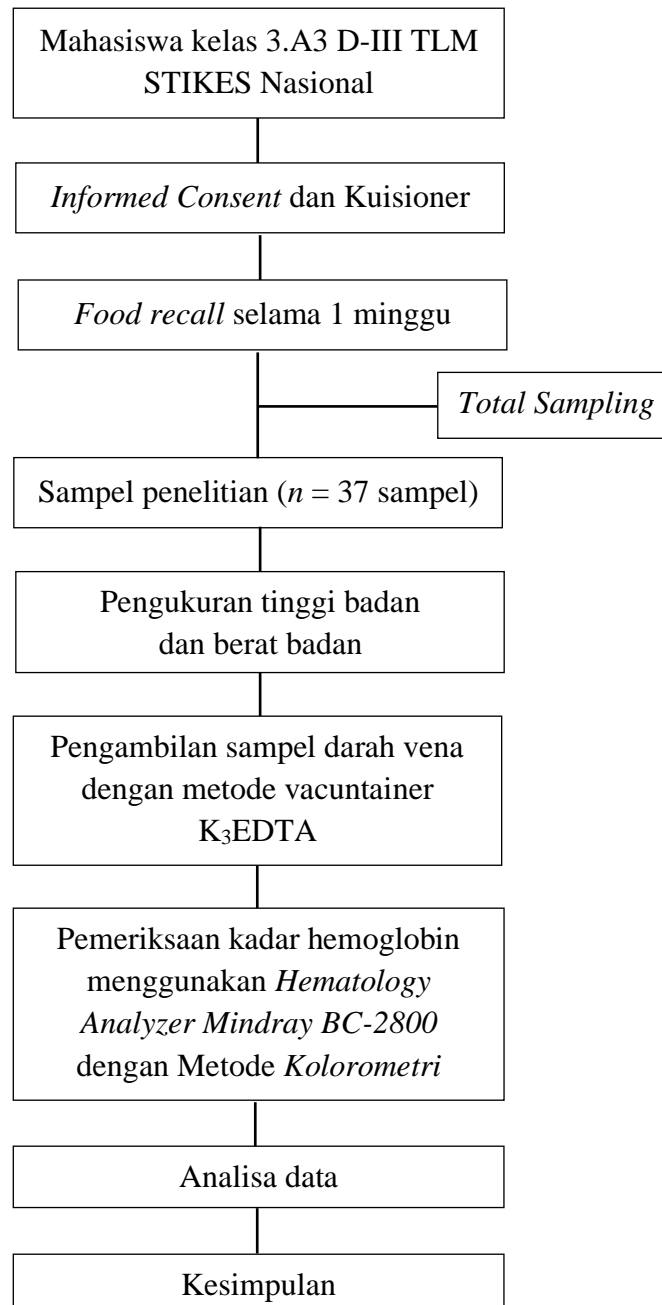
Alat yang digunakan adalah alat pelindung diri (jas laboratorium, *handscoon*, masker), *tourniquet*, kapas, jarum *vacum*, *holder*, *vacum tube* K₃EDTA 3 ml (tutup ungu), rak tabung, plasterin dan *Hematology Analyzer Mindray BC-2800*.

2. Bahan

Bahan yang digunakan adalah alkohol 70%, sampel darah vena, reagen diluent, reagen cleaner, reagen *lyse* dan kreolin.

I. Alur Penelitian

1. Bagan



Gambar 3.1 Bagan Alur Penelitian

2. Cara Kerja

a. Pra analitik

- 1) Pemberian kuisisioner.
- 2) Pemberian *Informed Consent* pada responden yang memenuhi kriteria inklusi.
- 3) Melakukan wawancara *Food Recall* 1 minggu.
- 4) Pencatatan data dan persiapan responden.
- 5) Pengambilan sampel darah vena
 - a) Verifikasi data responden.
 - b) Minta responden untuk duduk tenang dan meletakkan lengan tangan diatas meja dengan telapak tangan menghadap keatas.
 - c) Siapkan alat yang akan digunakan untuk melakukan pengambilan darah vena menggunakan *vacum tube*. Pasang jarum pada *holder*.
 - d) Pasang *tourniquet* \pm 3 jari diatas lipatan siku, kemudian minta responden untuk mengepalkan tangan (ibu jari berada di dalam).
 - e) Lakukan palpasi untuk menentukan letak pembuluh darah vena yang akan ditusuk, prioritaskan pada vena *mediana cubiti*.
 - f) Desinfeksi area yang akan ditusuk dengan kapas beralkohol 70% secara melingkar dari dalam keluar, biarkan hingga kering angin.
 - g) Tusuk pembuluh darah dengan posisi lubang jarum menghadap keatas.

- h) Apabila darah sudah masuk kedalam indikator, regangkan *tourniquet* lalu pasang *vacum tube* K₃EDTA (saat memasang *vacum tube*, pertahanan ibu jari pada *holder* harus kuat).
- i) Tunggu sampai kevacuman tabung habis dan darah berhenti masuk kedalam tabung.
- j) Lepaskan *vacum tube* hati-hati secara perlahan.
- k) Segera homogenisasi secara perlahan dengan cara membolak-balikan tabung sebanyak 8-10 kali, jangan sampai lisis.
- l) Lepaskan *tourniquet*.
- m) Letakkan kapas bersih dan kering diatas area tusukan, minta responden untuk menarik nafas kemudian cabut jarum yakin tetapi tetap hati-hati.
- n) Minta responden untuk menekan bekas tusukan menggunakan kapas dengan posisi lengan lurus.
- o) Pasangkan plasterin pada bekas area tusukan.
- p) Lepas jarum dari *holder* dan buang jarum ke *sharp container*.
- q) Homogenisasi ulang agar darah benar-benar tercampur dengan antikoagulan agar tidak terjadi gumpalan.
- r) Bersihkan meja sampling dengan kreolin.

b. Analitik

Pemeriksaan kadar hemoglobin dengan alat *Hematology Analyzer Mindray BC-2800* :

1) Metode

Metode yang digunakan dalam pemeriksaan ini adalah metode kolorimetri.

2) Tujuan

Untuk mengetahui kadar hemoglobin yang dinyatakan dalam g/dL.

3) Prinsip untuk pemeriksaan kadar hemoglobin

Konsentrasi hemoglobin dari sampel yang dilarutkan dan diencerkan dapat diukur dengan metode kolorimetri. Pengenceran HGB tersebut dikirim ke bak yang dicampur dengan sejumlah reagen *lyse*, yang mengubah hemoglobin menjadi kompleks hemoglobin yang diukur pada panjang gelombang 525 nm.

4) Cara kerja

a) Persiapan

(1) Bersihkan alat dengan menggunakan tisu basah.

(2) Periksa limbah dan reagen (*diluent, cleaner, lyse*), memastikan cukup atau tidak untuk pemeriksaan.

(3) Keluarkan kontrol dari kulkas, diamkan 15 menit agar suhu kontrol sama dengan suhu ruang.

b) Menyalakan alat

(1) Nyalakan UPS dan tunggu 1 menit.

(2) Nyalakan *printer*.

(3) Nyalakan alat. Biarkan alat melakukan *startup* dan tunggu 5 menit agar suhu optimal dan dapat digunakan.

c) Persiapan reagen

Reagen stabil pada suhu 20-35°C dalam kondisi siap pakai.

Ganti reagen dan *reset* nilai volume reagen, jika reagen habis.

d) Pengukuran blanko

Alat akan meminta mengukur blanko pada saat alat pertama kali dinyalakan pada menu pengukuran.

e) Pengukuran kontrol

(1) Pilih *lot control* pada menu utama *quality control*.

(2) Homogenisasi bahan kontrol.

(3) Kontrol diletakkan pada adaptor sampel.

(4) Tekan pengukuran untuk menjalankan proses kontrol.

f) Pengukuran sampel

(1) Pilih “Pengukuran” lalu “Sampel baru” pada menu utama.

(2) Atur kedalaman jarum jika diperlukan.

(3) Pilih sampel *profile*.

(4) Homogenisasi sampel dengan cara membolak-balikkan tabung sebanyak 8-10 kali.

(5) Buka tutup *vacuum tube*.

(6) Sampel diletakkan pada adaptor.

(7) Tekan “Jalankan” pada layar.

(8) Setelah 1 menit alat akan menampilkan hasil kemudian dicetak.

g) *Maintenance* harian

Pilih “Pemeriksaan” lalu “Pembersihan” pada menu utama.

h) Mematikan alat

(1) Pilih “Keluar” lalu “Penutupan” pada menu utama.

(2) *Hematology Analyzer Mindray BC-2800* akan menampilkan perintah dengan nada.

(3) Matikan alat dengan cara menekan tombol *power* di belakang alat.

c. Post analitik

1) Harga normal

Pria : 13 – 18 g/dL

Wanita : 12 – 16 g/dL

(*Operation Manual Mindray BC-2800*)

2) Pencatatan hasil.

3) Dokumentasi.

J. Teknis Analisis Data Penelitian

Teknik analisa data dalam penelitian ini menggunakan statistik deskriptif dengan menggunakan nilai rata-rata, nilai maksimum, nilai minimum dan frekuensi.

K. Jadwal Penelitian

Tabel 3.1 Jadwal Penelitian

Kegiatan	Bulan				
	Des	Jan	Feb	Mar - Agt	Sept
Pengajuan judul					
Penyusunan proposal					
Ujian proposal					
Penyusunan laporan					
Ujian KTI					
Seminar Hasil					

BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

Berdasarkan penelitian mengenai Gambaran Kadar Hemoglobin dan Kualitas Sahur Pada Mahasiswa bahwa dari 16 mahasiswa 3.A3 STIKES Nasional didapatkan hasil pemeriksaan kadar hemoglobin normal sebanyak 13 responden (81,3%) dan kurang dari normal sebanyak 3 responden (18,8%) dengan seluruh responden memiliki kualitas sahur yang tidak berkualitas.

B. Saran

1. Bagi mahasiswa STIKES Nasional pada saat puasa diharapkan selalu mengkonsumsi makanan yang sehat dan bergizi pada saat sahur agar kebutuhan energi total sehari dapat tercukupi walaupun sedang dalam keadaan berpuasa.
2. Bagi peneliti selanjutnya disarankan untuk melakukan penelitian tentang gambaran kadar hemoglobin dengan mengendalikan menu buka puasa, menu setelah buka puasa, dan lebih spesifik pada pengukuran asupan zat besi, asam folat dan zat gizi lainnya yang dapat mempengaruhi kadar hemoglobin.
3. Bagi institusi akademik diharapkan menambah kepustakaan baik buku maupun jurnal online untuk menambah referensi peneliti dalam menyusun penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

- Aisyah, Siti., Dwi E. R., dan Wiranti D. N. I. (2014). Perbandingan Efek Suplemetasi Tablet Tambah Darah Dengan dan Tanpa Vitamin C Terhadap Kadar Hemoglobin Pada Ibu Hamil Dengan Usia Kehamilan 16-32 Minggu di Desa Keniten Kecamatan Mojo Kabupaten Kediri. *Jurnal Ilmu Kesehatan*, 3(1): 76-81
- Amrin, Sry H., Rahayu I., dan Ulfah N. (2014). Hubungan Kebiasaan Sarapan dan Konsumsi Suplemen Dengan Status Hemoglobin Pada Remaja Putri di SMAN 10 Makassar. *Artikel*. Universitas Hasanuddin
- Andiana, F. (2018). Analysis of Breakfast Habits on The Incidence of Anemia. *Proceeding International Conference on Sustainable Health Promotion*. UIN Sunan Ampel Surabaya
- Andriyani, Ni Luh Made., Ida Ayu M. S A., dan Heri B. S. (2020). Gambaran Kadar Hemoglobin Pada Pekerja Percetakan Koran di Denpasar. *Thesis*. Poltekkes Kemenkes Denpasar
- Anisa, Qusna N., Laksmi W., Martha I. K. (2017). Hubungan Ketersediaan Pangan dan Asupan Zat Gizi Dengan Kadar Hemoglobin Santriwati Saat Puasa Ramadhan. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 5(4): 744-751
- Ario Debbian S. R. dan Cerika R. (2016). Profil Tingkat Volume Oksigen Maksimal (VO₂ Max) dan Kadar Hemoglobin (Hb) Pada Atlet Yongmoodo Akademi Militer Magelang. *Jurnal Olahraga Prestasi*, 12(2): 19-30
- Astuti, Puji., dan Siti Fathonah. (2019). Pengaruh Aktivitas Fisik dan Status Gizi Terhadap Prestasi Akademik Mahasiswa Fakultas Teknik Unnes Tahun 2019. *Jurnal Teknoba*, 7(2): 92-101
- Atmaja, I Gusti N. G. J. (2018). Gambaran Kadar Hemoglobin Dengan Pemeriksaan Menggunakan Metode *Point of Care Testing* dan *Hematology Analyzer*. *Karya Tulis Ilmiah*. Politeknik Kesehatan Denpasar
- Basuki, Jiwaning. (2019). Hubungan Kebiasaan Sarapan dan Aktivitas Fisik Dengan Kadar Hemoglobin Remaja Putri di SMK Muhammadiyah 2 Karanganyar. *Skripsi*. PKU Muhammadiyah Surakarta

- Deswandi., Edwarsyah., dan Hilmainur S. (2019). Perbandingan Adaptasi Lingkungan Bagi Atlet yang Berlatih di Daerah Dataran Tinggi dan Dataran Rendah Terhadap VO₂ Max dan Kadar Hemoglobin Darah Pada Olahraga Anaerobik. *Jurnal MensSana*, 4(2): 156-164
- Elviana. (2016). Gambaran Kadar Hemoglobin Dengan Kebiasaan Sarapan Pagi Pada Mahasiswa Jurusan Analis Kesehatan Politeknik Kesehatan Kemenkes Kendari. *Karya Tulis Ilmiah*. Politeknik Kesehatan Kemenkes Kendari
- Gandasoebrata, R. (2006). *Penuntun Laboratorium Klinik*. Jakarta: Dian Rakyat
- Gunadi, Valerie I., Yanti M. M., dan Murniati T. (2016). Gambaran Kadar Hemoglobin Pada Pekerja Bangunan. *Jurnal e-Biomedik*, 4(2)
- Harahap, Siti H. (2018). Hubungan Pola Makan dan Aktivitas Fisik Dengan Status Gizi Siswi yang Puasa Sunnah di Sekolah Islam Ulun Nuha Medan Johor Tahun 2018. *Skripsi*, Universitas Sumatera Utara
- Hasanah, Anis F. (2020). Analisis Perilaku Konsumen Masyarakat Ponorogo Sesaat dan Sesudah Datangnya Bulan Ramadhan. *Indonesian Journal of Islamic Studies*, 2(1): 95-106
- Jaelani, M., Betty Y. S., dan Emy Y. (2017). Faktor Resiko yang Berhubungan Dengan Kejadian Anemia Pada Remaja Putri. *Jurnal Kesehatan*, 8(3): 358-368
- Kalsum, Ummi., dan Raden Halim. (2016). Kebiasaan Sarapan Pagi Berhubungan Dengan Kejadian Anemia Pada Remaja di SMA Negeri 8 Nuaro Jambi, *Jurnal Penelitian Universitas Jambi Seri Sains*, 18(1): 09-19
- Kemenkes RI. (2018). *Tabel Komposisi Pangan Indonesia 2017*. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia
- _____. (2014). *Buku Foto Makanan*. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia
- Kiswari, R. 2014. *Hematologi dan Tranfusi*. Jakarta: Erlangga
- Kosasi, L., Fadil O., dan Amel Y. (2014). Hubungan Aktivitas Fisik Terhadap Kadar Hemoglobin Pada Mahasiswa Anggota UKM Pendekar Universitas Andalas. *Jurnal Kesehatan Andalas*, 4(3): 178-181

- Kumalasari, Desi., Feri K., Hamid M., dan Dian A K. (2019). Pola Menstruasi Dengan Kejadian Anemia Pada Remaja. *Wellnessand Healthy Magazine*, 1(2): 187-192
- Mariani, Kiki R., dan Kartini. (2018). Derajat Merokok Berhubungan Dengan Kadar Hemoglobin Pada Pria Usia 30-40 Tahun. *Jurnal Biomedika dan Kesehatan*, 1(1): 85-92
- Marwah, Aulia. (2019). Tingkat Konsumsi Energi Protein dan Lemak Antara Remaja Putri Anemia dan Non Anemia di SD N Totosari I, Tunggulsari I & II Surakarta. *Skripsi*, Universitas Muhammadiyah Surakarta
- Mirna Tribun. (2016). Rasulullah Muhammad SAW Menganjurkan Makan Sahur Mendekati Imsak. *Tribun Pontianak*, <https://pontianak.tribunnews.com/2016/06/14/> diakses tanggal 17 September 2021
- Ningsih, Diajeng D. N. (2016). Hubungan Asupan Protein dan Kebiasaan Makan Pagi Terhadap Hemoglobin (Hb) Pada Anak Usia 9-12 Tahun. *Skripsi*. Universitas Diponegoro
- Nugraha, G. (2015). *Panduan Pemeriksaan Laboratorium Hematologi Dasar*. Jakarta: CV Trans Info Medika
- Nugrahani, I. (2013). Perbedaan Kadar Hemoglobin Sebelum dan Sesudah Menstruasi Pada Mahasiswa DIII Keperawatan Universitas Muhammadiyah Surakarta. *Naskah Publikasi*. Universitas Muhammadiyah Surakarta
- Nurjanah, A. (2017). Asupan Zat Gizi Makro dan Mikro Sebelum dan Sesudah Puasa Ramadhan Pada Mahasiswa di Bogor. *Skripsi*, Dept. Gizi Masyarakat, Institut Pertanian Bogor
- Operation Manual BC-2800 Auto Hematology Analyzer. (2009). Shenzhen Mindray Bio-medical Electronics Co., Ltd
- Palupi, Khairizka C., Nindy Sabrina A. F. L. (2020). Puasa Bergizi di Tengah Pandemi. *Jurnal Abdimas Kesehatan*, 6(4): 238-244
- Permenkes RI. (2014). *Pedoman Gizi Seimbang*. Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia
- Pratiwi, Eka. (2016). Faktor-faktor yang Mempengaruhi Anemia Pada Siswi MTS Ciwandan Cilegon-Banten Tahun 2015. *Skripsi*, UIN Syarif Hidayatullah

- Rambe, N., dan Lisna K. N. (2021). Gizi Seimbang Pada Saat Puasa dan Sosialisasi Dalam Upaya Pencegahan Penyebaran Covid 19 di Area Lingkungan Sekolah Tinggi Kesehatan Darmas Padangsidempuan. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Aufa*, 3(1): 104-110
- Rampersaud, dkk. (2005). Breakfast Habits, Nutritional Status, BodyWeight, and Academic Performance in Children and Adolescents. *J Am Diet Assoc* 105:743-760
- Restuti, Arisanty N., dan Yoswenita S. (2016). Hubungan Antara Asupan Zat Gizi dan Status Gizi Dengan Kejadian Anemia Pada Remaja Putri di SMK Mahfilud Durror II Jelbuk. *Prosiding*, Politeknik Negeri Jember
- Riswanto.(2013). *Pemeriksaan Laboratorium Hematologi*. Yogyakarta: Alfabedia
- Rizki. (2018). *Puasa, Gizi dan Kesehatan dalam Pangan dan Gizi untuk Kesehatan*. Jakarta: Rajagrafindo Press
- Rizkiawati, A. (2012). Faktor-faktor yang Berhubungan Dengan Kadar Hemoglobin (Hb) Dalam Darah Pada Tukang Becak di Pasar Mranggen Demak. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 1(2): 663-669
- Saptyasih, Arenda R. N., Laksmi W., dan S. A. Nugraheni. (2016). Hubungan Asupan Zat Besi, Asam Folat, Vitamin B12 dan Vitamin C Dengan Kadar Hemoglobin Siswa di SMP Negeri 2 Tawangharjo Kabupate Grobogan, *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 4(4): 521-528
- Sukarno, Karina J., Sylvia R. M., dan Damajanty H. C. P. (2016). Hubungan Indeks Massa Tubuh Dengan Kadar Hemoglobin Pada Remaja Putri di Kecamatan Bolangitang Barat Kabupaten Bolaang Mongondow Utara. *Jurnal Kedokteran Klinik*, 1(1): 1-7
- Universitas Pakuan. (2021). Bukan Sekedar Makan, Berikut 7 Keutamaan Sahur yang Jarang Diketahui. <https://www.unpak.ac.id/khazanah-ramadhan/> diakses tanggal 16 September 2021