

**EFEKTIVITAS PEMBERIAN NUGGET IKAN GABUS DAN SARI BUAH  
BERWARNA TERHADAP KADAR HEMOGLOBIN (Hb) DAN INDEKS MASSA  
TUBUH (IMT) PADA ORANG DENGAN HIV DI BALAI REHABILITASI SOSIAL  
BAHAGIA MEDAN**

**SKRIPSI**



**SISKA SAFITRI  
P01031215049**

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA  
POLITEKNIK KESEHATAN MEDAN JURUSAN GIZI  
PROGRAM STUDI DIPLOMA IV  
2019**

**EFEKTIVITAS PEMBERIAN NUGGET IKAN GABUS DAN SARI BUAH  
BERWARNA TERHADAP KADAR HEMOGLOBIN (Hb) DAN INDEKS MASSA  
TUBUH (IMT) PADA ORANG DENGAN HIV DI BALAI REHABILITASI SOSIAL  
BAHAGIA MEDAN**



**SISKA SAFITRI**

**P01031215049**

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA  
POLITEKNIK KESEHATAN MEDAN JURUSAN GIZI  
PROGRAM STUDI DIPLOMA IV  
2019**

## PERNYATAAN PERSETUJUAN

Judul : Efektivitas Pemberian Nugget Ikan Gabus  
Dan Sari Buah Berwarna Terhadap Kadar  
Hemoglobin (Hb) Dan Indeks Massa Tubuh  
(IMT) Pada Orang Dengan HIV Di Balai  
Rehabilitasi Sosial Bahagia Medan

Nama Mahasiswa : Siska Safitri

NIM : P01031215049

Program Studi : Diploma IV

Menyetujui :

Ginta Siahaan, DCN, M.Kes  
Pembimbing Utama/Ketua Penguji

Mahdiah, DCN, M.Kes  
Anggota Penguji I

Mincu Manalu, S.Gz, M.Kes  
Anggota Penguji II

Mengetahui:  
Ketua Jurusan

Dr. Oslida Martony, SKM, M.Kes  
NIP. 196403121987031003

Tanggal Lulus : 11 Maret 2019

## RINGKASAN

SISKA SAFITRI “**EFEKTIVITAS PEMBERIAN NUGGET IKAN GABUS DAN SARI BUAH BERWARNA TERHADAP KADAR HEMOGLOBIN (HB) DAN INDEKS MASSA TUBUH (IMT) PADA ORANG DENGAN HIV DI BALAI REHABILITASI SOSIAL BAHAGIA MEDAN**”(DIBAWAH BIMBINGAN GINTA SIAHAAN)

HIV adalah virus yang menyerang sistem kekebalan tubuh sehingga menyebabkan penurunan daya tubuh. Orang dengan HIV memerlukan zat gizi yang dapat meningkatkan kekebalan tubuh. Nugget ikan gabus dan sari buah berwarna dapat membantu pemulihan dari infeksi, karena dapat berperan melindungi sel dan jaringan terhadap kerusakan yang disebabkan oleh reaktif oleh virus.

Tujuan penelitian ini untuk mengetahui efektifitas pemberian nugget ikan gabus dan sari buah berwarna terhadap kadar Hemoglobin dan Indeks Massa Tubuh pada ODHIV selama 24 hari.

Jenis penelitian ini bersifat Quasi Eksperimental dengan rancangan pre and post test design one group. Analisis data menggunakan uji paired t test untuk mengetahui pengaruh pemberian treatment terhadap kadar Hemoglobin dan Indeks Massa Tubuh.

Hasil dan kesimpulan penelitian ini menunjukkan terjadinya kenaikan Hb  $p=0.001 < 0.05$  dan IMT  $p=0.008 < 0.05$  setelah treatment.

Kata Kunci : HIV, Hemoglobin, Indeks Massa Tubuh, Nugget Ikan Gabus, Sari Buah Berwarna

## **ABSTRACT**

**SISKA SAFITRI “EFFECTIVENESS OF FISH NUGGETS AND COLORFUL JUICE FRUITS GIVING TO HEMOGLOBIN (HB) LEVELS AND BODY MASS INDEX (BMI) IN PEOPLE WITH HIV IN BAHAGIA SOCIAL REHABILITATION OF MEDAN (CONSULTANT : GINTA SIAHAAN)**

HIV is a virus that attacks the immune system causing a decrease in body power. People with HIV need nutrients that can boost immunity. Cork fish nuggets and colored fruit juices can help recovery from infection, because it can act to protect cells and tissues against damage caused by reactive viruses.

The purpose of this study was to determine the effectiveness of cork fish nuggets and colored fruit juice giving to hemoglobin levels and body mass index in people living with HIV for 24 days.

This type of research was Quasi Experimental with one group pre and post test design. Data analysis used paired t test to determine the effect of treatment on hemoglobin levels and body mass index.

The results and conclusions of this study indicated an increase in Hb  $p=0.001<0.05$  and BMI of  $p=0.008<0.05$  after treatment.

Keywords: HIV, Hemoglobin, Body Mass Index, Corked Nugget, Colored Fruit Juice

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis ucapkan atas kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan proposal ini dengan judul **“Efektivitas Pemberian Nugget Ikan Gabus Dan Sari Buah Berwarna Terhadap Kadar Hemoglobin (Hb) dan Indeks Massa Tubuh (IMT) Pada Orang Dengan HIV Di Balai Rehabilitasi Sosial Bahagia Medan”**.

Dalam penyusunan skripsi ini penulis banyak mendapatkan bantuan dan dukungan dari berbagai pihak. Untuk itu, pada kesempatan ini dengan ketulusan hati maka penulis menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Dr. Oslida Martony, SKM, M.Kes selaku Ketua Jurusan Gizi Politeknik Kesehatan Medan
2. Bapak Ginta Siahaan, DCN, M.Kes selaku pembimbing yang telah banyak meluangkan waktu dengan penuh kesabaran memberikan bimbingan, nasehat serta motivasi dalam penulisan skripsi.
3. Bapak Sri Wibowo selaku kepala Balai Rehabilitasi dan seluruh pengurus yang sudah memberikan dukungan dan kesempatan dalam melakukan penelitian
4. Kedua orang tua tercinta, Bapak Suryanto dan Ibu Tia Pangas Tuti. Terimakasih atas dukungan, baik moral maupun moril dan kasih sayang serta doa-doa yang tidak dapat terbalas.
5. Teman-teman satu payung tim penelitian dan seperjuangan yang tidak dapat saya sebutkan namanya satu persatu terima kasih atas kerjasama, motivasi dan dukungan.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih ada kekurangan, untuk itu penulis mengharapkan sumbang saran dari semua pihak dalam penyempurnaan skripsi ini.

Penulis

## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
PERNYATAAN PERSETUJUAN .....	iii
RINGKASAN .....	iv
KATA PENGANTAR .....	v
DAFTAR ISI .....	vi
DAFTAR TABEL .....	ix
DAFTAR GAMBAR .....	x
DAFTAR LAMPIRAN .....	xi
BAB I. PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang .....	1
B. Perumusan Masalah .....	4
C. Tujuan penelitian .....	4
1. Tujuan Umum .....	4
2. Tujuan Khusus .....	4
D. Manfaat Penelitian .....	5
1. Bagi Penulis .....	5
2. Bagi Orang yang terinfeksi HIV .....	5
3. Bagi Balai Rehabilitasi .....	5
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA.....	6
A. HIV/AIDS .....	6
1. Pengertian HIV/AIDS .....	6
2. Gejala Klinis HIV .....	6
3. Dampak HIV .....	7
4. Pengobatan HIV .....	7
B. Makanan Fungsional .....	8
1. Pengertian Makanan Fungsional .....	8
2. Kriteria Makanan Fungsional .....	8
3. Komponen bioaktif Makanan Fungsional .....	9
a. Serat pangan/dietary .....	9

b. Probiotik, prebiotik, synbiotik .....	9
c. Antioksidan .....	11
d. Asam lemak omega 3, omega 6, omega 9 .....	12
e. Senyawa Fitokimia .....	12
C. Nugget Ikan Gabus .....	12
1. Pengertian Nugget .....	12
a. Ikan Gabus .....	13
D. Sari Buah Berwarna .....	14
1. Pengertian Sari Buah .....	14
E. Hemoglobin .....	16
1. Pengertian Hemoglobin .....	16
2. Pemeriksaan Hemoglobin .....	17
F. Indeks Massa Tubuh .....	17
1. Pengertian Indeks Massa Tubuh .....	17
2. Perhitungan Indeks Massa Tubuh .....	17
G. Kerangka Teori .....	19
H. Kerangka Konsep .....	20
I. Definisi Operasional .....	21
J. Hipotesis .....	22
<b>BAB III. METODE PENELITIAN .....</b>	<b>23</b>
A. Lokasi Dan Waktu .....	23
B. Jenis dan Rancangan Penelitian .....	23
C. Populasi dan Sampel .....	24
D. Jenis dan Pengumpulan data .....	24
1. Jenis Data .....	24
2. Cara pengumpulan data .....	24
a. Sebelum penelitian .....	24
b. Saat penelitian .....	24
1) Data primer .....	25
2) Data sekunder .....	27
E. Pengolahan dan Analisa Data .....	27
1. Pengolahan Data .....	27

2. Analisis data .....	27
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN .....	28
A. Hasil Penelitian .....	28
1. Gambaran Umum Lokasi .....	28
2. Gambaran Karakteristik Sampel .....	28
2.1 Umur .....	28
2.2 Jenis Kelamin .....	29
2.3 Pendidikan .....	30
3. Rata-rata Hemoglobin .....	31
4. Rata-rata IMT .....	31
5. Rata-rata Asupan Makronutrien .....	32
B. Pembahasan .....	33
1. Karakteristik Sampel .....	33
2. Hemoglobin .....	34
3. Indeks Massa Tubuh (IMT) .....	35
4. Treatment .....	36
5. Pengaruh ( <i>Treatment</i> ).....	37
a. Hemoglobin .....	37
b. Indeks Massa Tubuh .....	38
BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN .....	40
A. Kesimpulan .....	40
B. Saran .....	40
DAFTAR PUSTAKA.....	41

## DAFTAR TABEL

	<b>Halaman</b>
1. Kelompok Bahan Makanan Fungsional .....	10
2. Persyaratan Mutu dan Keamanan Nugget Ikan .....	13
3. Syarat Mutu Sari Buah .....	15
4. Batas Normal Kadar Hemoglobin .....	16
5. Standar Indeks Massa Tubuh .....	18
6. Definisi Operasional .....	21
7. Distribusi Sampel Kadar Hb .....	31
8. Distribusi Sampel IMT .....	31
9. Distribusi Asupan Makronutrien .....	32

## DAFTAR GAMBAR

	<b>Halaman</b>
1. Kerangka Teori.....	19
2. Kerangka Konsep.....	20
3. Distribusi sampel Kelompok Umur .....	29
4. Distribusi sampel Kelompok Jenis Kelamin .....	29
5. Distribusi sampel Kelompok Pendidikan .....	30

## DAFTAR LAMPIRAN

	<b>Halaman</b>
1. Master Tabel .....	45
2. Pengolahan Data .....	47
A. Uji Univariat .....	47
a. Kategori Umur Sampel .....	47
b. Kategori Jenis Kelamin .....	48
c. Kategori Pendidikan .....	48
3. Hasil Uji Statistik .....	49
1. Uji Normalitas Data .....	49
2. Analisis <i>Treatment</i> Nugget dan sari buah dengan Hb.....	49
3. Analisis <i>Treatment</i> Nugget dan sari buah dengan IMT ....	50
4. Pernyataan Ketersediaan .....	51
5. Kuesioner Penelitian .....	52
6. Pernyataan .....	53
7. Daftar Riwayat Hidup .....	54
8. Jadwal Nugget Ikan Gabus dan Sari Buah .....	55
9. Resep Nugget ikan gabus dan sari buah .....	57
10. Dokumentasi .....	60
11. Bukti Bimbingan .....	61

# BAB I PENDAHULUAN

## **A. Latar Belakang**

Penyakit HIV/AIDS merupakan suatu penyakit yang terus berkembang dan menjadi masalah global yang melanda dunia. *Human Immunodeficiency Virus* (HIV) adalah virus yang menyerang system kekebalan tubuh sehingga menyebabkan penurunan daya tahan tubuh penderita. Virus HIV masuk kedalam tubuh manusia melalui kontak dengan cairan tubuh terinfeksi virus, dapat melalui parenteral (transfusi darah, alat medis atau jarum suntik), air susu ibu, dan hubungan seksual (Depkes RI, 2008)

Penemuan kasus HIV (*Human Immunodeficiency Virus*) di dunia pada tahun 2016 sebesar 4,95% dari jumlah penduduk (WHO, 2016), dan di Afrika, Asia serta Amerika Serikat pada setiap harinya ada lebih dari 6.800 penderita yang terinfeksi HIV, dan 5.700 meninggal karena AIDS (UNAIDS, 2008). Sedangkan prevalensi di Indonesia pada tahun 2017 melaporkan jumlah penderita HIV sebesar 0,04% (WHO, 2016). Prevalensi kasus HIV di Jawa Barat pada tahun 2016 mencapai 23.145 jiwa dan menempati peringkat keempat setelah DKI Jakarta, Jawa Timur dan Papua (Ditjen PP & PL, 2016), dan di Sumatera Utara ada sebanyak 7.890 kasus (Estimasi & Proyeksi HIV/AIDS, 2016).

Berdasarkan informasi yang didapat dari Ketua Yayasan Medan Plus di Kota Medan yang khusus melayani dan memberikan motivasi serta dukungan kepada orang yang terinfeksi HIV/AIDS di Sumatera Utara, terdata jumlah orang yang terinfeksi HIV sekitar 5.000 orang. Sedangkan data di Yayasan Medan Plus di Kabupaten Deli Sedang pada tahun 2018 mencapai 300 orang yang terinfeksi HIV. Beberapa Rumah Sakit di Medan menangani kasus HIV/AIDS diantaranya Rumah Sakit Imelda, menyampaikan jumlah orang yang terinfeksi HIV pada tahun 2017 terdapat 79 orang, 8 orang meninggal dunia dan pada tahun 2018 terdapat 72 orang, 15 orang meninggal dunia.

Virus HIV tidak menyebabkan kematian secara langsung pada penderitanya, tetapi mengakibatkan penurunan imunitas tubuh. Kejadian ini dapat menyebabkan orang dengan mudah terkena infeksi oportunistik, seperti diare berkepanjangan, demam dan *Candida Albicans* yang dapat menyebabkan anoreksia dan gangguan menelan. Gangguan ini dapat menyebabkan terjadinya asupan zat gizi yang tidak adekuat yang berpengaruh terhadap penurunan berat badan yang sangat drastis yang dapat diukur dengan menggunakan Indeks Massa Tubuh (Fauci & Lane, 2012; WHO, 2014)

Beberapa riset tentang HIV menemukan bahwa orang menderita HIV mempunyai IMT di bawah rata-rata yang dapat dikatakan dengan status gizi kurang. Sedangkan menurut Kariadi dan Wanda (2010), pasien HIV/AIDS yang memiliki asupan zat gizi yang kurang, ternyata status gizinya berada dibawah normal/*underweight* berdasarkan IMT. Pengukuran IMT dapat dilakukan secara antropometri dengan melakukan berat badan dan pengukuran tinggi badan.

Selain itu dapat juga menyebabkan terjadinya gangguan pada kadar hemoglobin yang rendah, berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Fransiska dan Kurniawaty tahun 2015 di Lampung, ditemukan pada penderita kadar Hb rendah dari nilai normal (anemia). Sedangkan hasil studi yang dilakukan Redig & Berliner tahun 2013, mengatakan bahwa anemia disebabkan karena tiga mekanisme yaitu penurunan produksi sel darah merah, peningkatan destruksi sel darah merah dan produksi sel darah merah yang inefektif. Prevalensi anemia pada infeksi HIV, berkisar antara 1,3% sampai 95% merupakan angka yang cukup tinggi, tergantung stadium penyakitnya. Penyakit yang lanjut, maka kejadian anemia akan semakin tinggi (Belperio, 2004 dan Volberding 2004 dalam Sumantri, 2009).

Banyak upaya yang dilakukan dalam menanggulangi kejadian anemia pada orang terinfeksi HIV, dengan melakukan penatalaksanaan gizi yang baik. Penatalaksanaan itu meliputi memberikan makanan yang sesuai dengan kebutuhan gizi, memberikan makanan tambahan serta

memberikan makanan fungsional yang dapat menurunkan infeksi oportunistik yang lebih parah. Makanan tersebut sebaiknya mengandung zat gizi yang dapat meningkatkan kekebalan tubuh, diantaranya dengan memberikan berbagai macam makanan, salah satunya adalah dengan pemberian snack dalam bentuk makanan selingan dan jus (Wardhani dan Nurbani, 2016)

Makanan selingan dapat dibuat dalam bentuk nugget yang berasal dari ikan gabus. Menurut Wiarti tahun 2017, protein pada ikan memiliki nilai gizi yang tinggi, mudah dicerna dan digunakan oleh tubuh. Protein merupakan zat gizi yang sangat diperlukan bagi orang dengan HIV, karena membantu pembentukan antibiotik serta mengganti sel-sel yang rusak akibat virus. Ikan juga mengandung mineral dan vitamin. Kandungan pada ikan rata-rata 20%, mineral 1,5% dan lemak tergantung jenis ikannya dan kadarnya antara 2-25%. Menurut Ulandari tahun 2011 pada penelitiannya, pemberian ekstrak ikan gabus dapat meningkatkan kadar albumin dan daya tahan tubuh.

Pemberian nugget sebaiknya dibarengi dengan pemberian sari buah berwarna yang bertujuan untuk membuat orang yang terinfeksi HIV tidak bosan, selain mengandung vitamin dan antioksidan terdapat juga zat bioaktif dalam bentuk *Flavonoid, Karetonoid, Bromelain dan Quersetin* pada buah semangka, jambu biji merah, papaya, nenas dan jeruk. Hal tersebut dapat membantu pemulihan dari infeksi, karena dapat berperan melindungi sel dan jaringan terhadap kerusakan yang disebabkan oleh reaktif oleh virus (Stephensen CB et al, 2006 dalam Pettalolo)

Pemberian treatment nugget ikan gabus dan sari buah berwarna diberikan kepada orang yang terinfeksi HIV di Balai Rehabilitasi "Bahagia" Medan, yang merupakan program Pemerintah untuk memberikan dukungan dan kebijakan serta meningkatkan kualitas dan kuantitas hidup orang yang terinfeksi HIV dengan cara mendirikan Balai Rehabilitasi "Bahagia" Orang yang Terinfeksi HIV dibawah naungan Kementrian Sosial. Data yang telah dicatat menyatakan satu kali dalam 6 bulan merawat orang dengan HIV berjumlah 40 orang. Balai ini juga

memberikan kesempatan kepada peneliti untuk melakukan penelitian, dimana beberapa Balai tidak dijadikan tempat penelitian karena menurut mereka mengganggu serta tidak mau dipublikasikan karena mereka tertutup.

Berdasarkan uraian di atas peneliti tertarik, melakukan penelitian tentang “Efektivitas Pemberian Nugget Ikan Gabus dan Sari Buah Berwarna Terhadap Kadar Hemoglobin (Hb) dan Indeks Massa Tubuh(IMT) pada Orang yang Terinfeksi HIV di Balai Rehabilitasi Bahagia Medan”.

## **B. Perumusan Masalah**

Bagaimana Efektivitas Pemberian Nugget Ikan Gabus dan Sari Buah Berwarna Terhadap Kadar Hemoglobin (Hb) dan Indeks Massa Tubuh (IMT)pada Orang yang Terinfeksi HIV di Balai Rehabilitasi Bahagia Medan?

## **C. Tujuan Penelitian**

### **1. Tujuan Umum**

Untuk mengetahui efektivitas pemberian nugget ikan gabus dan sari buah berwarna terhadap kadar Hemoglobin (Hb) dan Indeks Massa Tubuh (IMT) pada Orang Yang Terinfeksi HIV di Balai Rehabilitasi Bahagia di Kota Medan?

### **2. Tujuan Khusus**

- a. Menilai kadar Hemoglobin (Hb) pada orang yang terinfeksi HIV sebelum dan sesudah pemberian nugget ikan gabus dan sari buah berwarna.
- b. Menilai pertambahan Indeks Massa Tubuh (IMT) pada orang yang terinfeksi HIV sebelum dan sesudah pemberian nugget ikan gabus dan sari buah berwarna.

- c. Menganalisis efek pemberian nugget ikan gabus dan sari buah berwarna terhadap kadar Hemoglobin (Hb) pada orang yang HIV di Balai Rehabilitasi Bahagia Medan.
- d. Menganalisis efek pemberian nugget ikan gabus dan sari buah berwarna terhadap Indeks Massa Tubuh (IMT) pada orang yang terinfeksi HIV di Balai Rehabilitasi Bahagia Medan

#### **D. Manfaat Penelitian**

##### **1. Bagi Penulis**

Sebagai salah satu sarana untuk mengembangkan kemampuan dan wawasan penulis dalam penyusunan skripsi.

##### **2. Bagi Orang yang Terinfeksi HIV**

Memberikan informasi kepada orang yang terinfeksi HIV tentang pentingnya manfaat mengonsumsi nugget ikan gabus dan sari buah berwarna untuk meningkatkan kadar Hemoglobin (Hb) dan Indeks Massa Tubuh (IMT) pada orang yang terinfeksi HIV.

##### **3. Bagi Balai Rehabilitasi**

Memberikan masukan atau Informasi terhadap Balai Rehabilitasi tentang perencanaan program intervensi kepada orang yang terinfeksi HIV dengan pemberian makanan alternative yang memiliki kandungan zat gizi dan bioaktif untuk mempertahankan status gizi dan kesehatan.

## **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

### **A. HIV/AIDS**

#### **1. Pengertian HIV/AIDS**

HIV (*Human Immunodeficiency Virus*) adalah sebuah retrovirus yang menginfeksi sel system kekebalan manusia terutama CD4+T cell dan *macrophage*, komponen vital dari sistem-sistem kekebalan tubuh dan menghancurkan atau merusak fungsi mereka. Infeksi dari HIV menyebabkan terjadinya pengurangan cepat dari sistem kekebalan tubuh yang dapat menyebabkan kekurangan pada imun (Widoyono,2011). Sedangkan AIDS (*Acquired ImmunoDeficiency Syndrome*) adalah suatu penyakit yang disebabkan oleh *retrovirus Human Immunodeficiency Virus* (HIV) dan ditandai oleh suatu kondisi imunosupresi yang memicu infeksi oportunistik, neoplasma sekunder, dan manifestasi neurologis (Kummar, et al. 2015), virus dapat ditularkan melalui cairan tubuh yang terinfeksi seperti hubungan seksual, baik hubungan homoseksual maupun heteroseksual, jarum suntik pada pengguna narkotika, tranfusi komponen darah, dan dari ibu yang terinfeksi HIV kepada bayi yang dilahirkannya (Zubari Djoerban, 2006). Saat ini tidak ada obat untuk menyembuhkan manusia yang terinfeksi virus HIV penyebab dari penyakit AIDS virus masuk kedalam tubuh manusia terutama melalui perantara darah, secret vagina dan semen (Noviana nana, 2018)

#### **2. Gejala Klinis HIV**

Berikut ini adalah tanda dan gejala HIV :

- a. Individu yang terkena HIV jarang merasakan dan menunjukkan timbulnya suatu gejala infeksi. Jika ada gejala yang timbul biasanya seperti flu biasa, bercak kemerahan pada kulit, sakit kepala, dan sakit tenggorokan.
- b. Jika sistem kekebalan tubuh semakin menurun akibat infeksi tersebut maka akan timbul gejala lain seperti kelenjar getah bening bengkak, penurunan berat badan, demam, anemia,

diare dan batuk. Selain itu juga ada gejala yang timbul yaitu mual, muntah dan sariawan.

- c. Ketika penderita masuk pada tahap kronis maka akan muncul gejala yang khas yang lebih parah. Gejala yang muncul seperti sariawan yang banyak, bercak keputihan pada mulut, gejala herpes zoster, ketombe, keputihan yang parah dan gangguan psikis. Gejala lain yang muncul adalah tidak bisa makan kandidiasis dan kanker serviks.
- d. Pada tahapan lanjutan, penderita HIV akan kehilangan berat badan dan akan mengalami anemia, jumlah virus terus meningkat, jumlah limfosit  $CD4^+$  menurun hingga  $<200$  sel/ul. Pada keadaan ini dinyatakan AIDS.

Tahapan akhir akan menunjukkan perkembangan infeksi oportunistik seperti meningitis, mycobacterium avium dan penurunan sistem imun. Jika tidak melakukan pengobatan maka akan terjadi perkembangan penyakit seperti TBC, meningitis kriptokokus, kanker seperti limfoma dan sarkoma Kaposi.

### **3. Dampak HIV**

Menurut penelitian Sitepu tahun 2014, HIV menimbulkan dampak yang sangat luas dan serius bagi orang yang terinfeksi HIV. Kondisi ini membuat orang yang terinfeksi HIV dijauhkan dari masyarakat dan keluarga pada saat dia memerlukan perhatian dan dukungan dari keluarga. Penyakit HIV ini sangat berbeda dengan penyakit pada biasanya, dimana hanya menyerang anak usia muda dan orang tua. HIV menyerang kelompok usia 20-39 tahun yaitu umur dalam masa produksi yang banyak melakukan kegiatan dibidang social, politik, dan ekonomi.

### **4. Pengobatan HIV**

HIV memerlukan pemantauan yang seksama dan pelayanan kesehatan yang berkelanjutan untuk mencegah serta mengobati agar penyakit tidak terlalu lama dan menyebabkan cacat. Berikut pengobatannya, antara lain:

- a. Pengobatan Khusus
  1. Obat infeksi
  2. Obat antiretroviral
- b. Obat Pendukung
  1. Nutrisi
  2. Istirahat yang cukup
  3. Olahraga
  4. Menjaga kebersihan
  5. Dukungan psikososial
  6. Dukungan agama

## **B. MAKANAN FUNGSIONAL**

### **1. Pengertian Makanan Fungsional**

Istilah pangan fungsional dipilih dari beberapa istilah yang pernah dipopulerkan sebelumnya seperti '*pharmafoods (obat-obatan)*', '*designer foods*', '*nutraceutical food*', '*health foods*', '*therapeutic foods*'. Makanan fungsional atau functional food adalah produk pangan yang secara nutrisi telah dimodifikasi dan secara terbuka dalam labelnya diklaim memiliki khasiat kesehatan tertentu. Makanan Fungsional dapat berupa makanan atau minuman yang berasal dari hewani atau nabati. Makanan fungsional berfungsi untuk mencegah terjadinya radikal bebas yang dinilai sebagai pemicu utama dari terjadinya berbagai jenis penyakit salah satunya adalah Penyakit Degeneratif dan Diabetes Melitus (Wiarti, 2017)

### **2. Kriteria Makanan Fungsional**

Suatu produk dapat disebut sekelompok pangan fungsional bila:

- a. Harus berupa suatu produk pangan (bukan kapsul, tablet atau bubuk) yang berasal dari bahan atau ingredient alami.
- b. Layak dikonsumsi sebagai bagian dari diet atau menu setiap hari karena terdapat fungsi tertentu pada saat dicerna dan memberikan peran khusus dalam proses metabolisme tubuh seperti meningkatkan

imunitas, mencegah penyakit tertentu, membantu pemulihan tubuh, menjaga kondisi fisik dan mental.

Beberapa contoh pangan tradisional Indonesia yang memenuhi ketentuan persyaratan pangan fungsional yaitu : temulawak, kunyit asam, dadih, tempe, minuman beras kencur, tape, sebat, sekoteng atau bandrek, nugget ikan gabus dan sari buah berwarna dan lain-lain (Wiarti, 2017)

### **3. Komponen Bioaktif Makanan Fungsional**

#### ***a. Serat pangan/dietary fiber***

Serat pangan atau dietary fiber adalah bagian tak tercerna dari bahan pangan yang melalui sistem pencernaan, menyerap air sehingga memudahkan defekasi (buang air besar). Menurut karakteristik fisiknya, serat pangan terbagi atas dua golongan yaitu : serat pangan larut air dan serat pangan tidak larut air. Serat pangan larut air adalah pectin, mucilage dan gum, karagenan, alginate, dan agar-agar yang banyak terdapat pada buah-buahan, sayuran, sereal, akasia, dan rumput laut. Sedangkan serat pangan tidak larut air terdiri : selulosa, hemiselulosa, dan lignin banyak terdapat pada sayuran, buah-buahan dan kacang-kacangan.

#### ***b. Probiotik, Prebiotic dan Synbiotik***

##### *1) Probiotik*

Probiotik merupakan mikrobia hidup yang bermanfaat bagi hewan atau manusia yang mengkonsumsi dengan meningkatkan keseimbangan microflora saluran pencernaan bagian bawah. Manfaat probiotik bagi kesehatan antara lain: menurunkan gejala malabsorpsi laktosa, meningkatkan ketahanan alami terhadap infeksi saluran pencernaan, menekan pertumbuhan sel kanker, menurunkan kolesterol dalam darah, memperbaiki sistem pencernaan dan menstimulasi imunitas saluran pencernaan serta meningkatkan sistem kekebalan tubuh.

## 2) Prebiotik

Prebiotik adalah suatu ingredient pangan karbohidrat yang tak tercerna yang mempunyai efek menguntungkan bagi orang yang mengkonsumsinya dengan memacu pertumbuhan *Bifidobakteria* dan probiotik dalam saluran pencernaan, sehingga meningkatkan kesehatan. Bahan makanan yang mengandung prebiotik antara lain kedelai dan hasil olahannya (tahu, tempe, tauco), sayuran, ubi jalar, biji bijian, akar tanaman *Chichorium intybus*, gandum utuh, bawang bombay, bawang putih dan pisang.

## 3) Synbiotik

Synbiotik adalah gabungan prebiotic dan probiotik yang berasal dari sinergis. Berbagai jenis produk sinbiotik terdapat dipasaran baik dalam bentuk bio yoghurt yang mengandung prebiotik maupun dalam sachet berisi serpihan prebiotik dan butiran bakteri probiotik. Probiotik umumnya diketahui dapat meningkatkan sistem kekebalan tubuh, membantu kesehatan pencernaan dan kekebalan tubuh dan diduga memiliki pengaruh menguntungkan untuk keadaan stress ketika sakit.

**Tabel 1. Kelompok bahan makanan fungsional**

No	Nama Bahan Makanan	Kandungan
1	Jeruk , wortel, papaya, melon, mangga	Karotenoid, antioksidan
2	Kedelai	Fitosterol , isoflavon dan fotosterol
3	Bawang putih, bawang merah,	Saponin/ flavonoid/isoflavon
4	Brokoli, kembang kol	Glukosinolat, antioksidan
5	Buah naga, anggur, terong belanda	Flavonoid, antioksidan

6	Nanas	Bromelain, antioksidan
7	Tomat , jambu biji merah, semangka, anggur merah	Likopen dan antosianin, antioksidan
8	Ikan ikanan, seperti ikan salmon, ikan cod, ikan tuna dan ikan gabus, alpukat	Omega 3 dan omega 6
9	Produk susu, seperti yoghurt	Serat probiotik
10	Daging sapi	Asam linoleat konjugasi
11	Teh , anggur	Polifenol
12	Oat	Serat, (LDL)
13	Kacang kacangan	Phytat
14	Kacang panjang	Lignin
15	Mangga	Flavonoid , antioksidan

Sumber : Watzl (1996); Beecher (1999); Silalahi (2006)

### c. Antioksidan

Antioksidan tubuh sebagai mekanisme perlindungan terhadap serangan radikal bebas, secara alami telah ada dalam tubuh kita. Ada dua macam antioksidan, yaitu antioksidan internal dan eksternal. Antioksidan internal yaitu antioksidan yang di produksi oleh tubuh sendiri, tetapi kemampuan ini pun ada batasnya. Sejalan bertambah usia, kemampuan tubuh untuk memproduksi antioksidan alami akan semakin berkurang. Hal ini yang akan menyebabkan stress oksidatif, yaitu suatu keadaan dimana jumlah radikal bebas melebihi kapasitas kemampuan netralisasi antioksidan. Antioksidan eksternal adalah antioksidan yang berasal dari bahan makanan seperti vitamin A, vitamin C, vitamin E, Selenium, Flavonoid, Karoten, lycopene, EGCG (Epigallocatechin gallate) dll. Antioksidan ini berfungsi menangkap senyawa serta mencegah terjadinya reaksi berantai.

#### **d. Asam lemak omega 3, omega 6 dan omega 9**

##### *1) Asam lemak Omega 3*

Asam lemak omega 3 berfungsi pada sel otak dan kecerdasan, penggumpalan darah dan serangan jantung, melindungi retina mata, pencegahan kanker. Omega 3 bersumber dari : kacang kedelai, jagung, tuna, tenggiri, salmon, zaitun dan semua jenis ikan laut yang badannya berbentuk bundar.

##### *2) Omega 6*

Asam lemak omega 6 berfungsi mencegah terjadinya penyempitan pembuluh darah akibat akibat menempelnya kolestrol didalam pembuluh darah. Omega 6 terdapat dalam kacang kedelai, jagung dan hasil olahannya (minyak jagung) dan daging hewan.

##### *3) Omega 9*

Asam lemak omega 9 berfungsi menurunkan tekanan darah dan meningkatkan kadar HDL atau kolestrol baik pada tubuh kita. Omega 9 terdapat dalam bahan makanan seperti minyak kelapa sawit, yoghurt, susu, keju, dan minyak zaitun.

#### **e. Senyawa fitokimia**

Fitokimia merupakan zat kimia alami yang terdapat didalam tumbuhan dan dapat memberikan rasa, aroma, atau warna pada tumbuhan. Kombinasi fitokimia di dalam tubuh menghasilkan enzim-enzim sebagai penangkal racun, merangsang sistem pertahanan tubuh (imunitas), mencegah penggumpalan keeping-keeping darah (trombosit), anti antioksidan dan anti virus (Wiarti, 2017).

### **C. Nugget Ikan Gabus**

#### **1. Pengertian Nugget**

Nugget ikan gabus merupakan salah satu produk olahan dari daging ikan gabus yang diberi bumbu-bumbu seperti: bawang putih, merica, garam, dan bumbu lainnya, serta dicampurkan dengan bahan pengikat, lalu dicetak menjadi potongan persegi empat, di celupkan ke dalam

*battered* dan *breaded*, kemudian digoreng atau disimpan dahulu dalam ruang pembeku atau *freezer*. (Hapsari, 2002)

**Tabel 2. Persyaratan mutu dan keamanan nugget ikan**

Parameter uji	Satuan	Persyaratan
a. Sensori		Min 7 (skor 3-9)
b. Kimia		
- <b>Kadar air</b>	%	Maks 00,0
- <b>Kadar abu</b>	%	Maks 2,5
- <b>Kadar protein</b>	%	Min 5,0
- <b>Kadar lemak</b>	%	Maks 15,0
c. Cemarkan mikroba		
- <b>AL T</b>	Koloni/g	Maks $5 \times 10^4$
- <b><i>Escherichia coli</i></b>	APM/g	<3
- <b><i>Salmonella</i></b>	-	Negative/25 g
- <b><i>Vibrio cholerae</i></b>	-	Negative/25 g
- <b><i>Staphylococcus aureus</i></b>	Koloni/g	Maks $1 \times 10^2$
d. Cemarkan logam	mg/kg	Maks 0,1
- <b>Kadmium (cd)</b>	mg/kg	Maks 0,5
- <b>Merkuri (Hg)</b>	mg/kg	Maks 0,3
- <b>Timbal (Pb)</b>	mg/kg	Maks 1,0
- <b>Arsen (As)</b>	mg/kg	Maks 40,0
- <b>Timah (Sn)</b>		
e. Cemarkan fisik	-	0
- <b>Filth</b>		

Sumber: SNI 7758:2013

#### a. Ikan Gabus

Ikan gabus (*Channa striate*) merupakan salah satu ikan yang hidup liar di air tawar yang merupakan penghasil albumin yang tinggi dan kandungan protein albumin pada ikan gabus lebih tinggi dibandingkan

jenis-jenis ikan lainnya (Harikedua, dkk, 2014). Protein yang terdapat pada ikan gabus segar mencapai 25,2%, albumin 62,24 g dalam 100 gram daging ikan gabus, selain itu daging ikan gabus juga memiliki kandungan zat gizi terutama mineral yang berkaitan erat dengan proses penyembuhan pasca operasi, yaitu mineral Zinc sebesar 3,9 mg dalam 100 gram daging ikan gabus yang berfungsi untuk menambah system kekebalan tubuh (Modul Teknologi Pangan, 2011).

Klasifikasi ikan gabus yaitu sebagai berikut :

Kingdom : *Animalia*  
Filum : *Chordata*  
Kelas : *Actynopterygii*  
Ordo : *Perciformes*  
Family : *Channidae*  
Genus : *Channa*  
Species : *Channa striata*  
(Courtenay, 2004).

#### **D. Sari Buah Berwarna**

##### **1. Pengertian Sari Buah Berwarna**

Sari buah adalah salah satu produk olahan buah-buahan yang sudah lama dikenal. Kandungan gizi yang tinggi, rasanya yang menyegarkan serta timbulnya kesadaran masyarakat akan arti pentingnya kesehatan mendorong berkembangnya industri sari buah buah-buahan sebagai pengganti minuman bersoda, kopi, atau teh. Industri sari buah-buahan tropis berkembang pesat beberapa tahun terakhir mencapai 20% per tahun (Iriani, 2005).

Sari buah merupakan hasil ekstraksi buah yang sudah disaring. Pembuatan sari buah ditujukan untuk meningkatkan ketahanan simpan serta daya guna buah-buahan (Kemenkes RI 2010). Sari buah dibuat dengan cara menghancurkan daging buah dan kemudian ditekan agar diperoleh sarinya. Gula ditambahkan untuk mendapatkan rasa

manis. Selanjutnya cairan disaring. Pemurnian sari buah bertujuan untuk menghilangkan sisa serat-serat dari buah dengan cara penyaringan, pengendapan dan bisa langsung diminum. Tahapan proses pengolahannya adalah daging buah, gula, dihancurkan dengan penambah air. Sari buah dalam kemasan merupakan produk minuman yang saat ini sangat populer karena praktis dan penampilan menarik.

Menurut SNI 01-3719-1995, sari buah adalah minuman ringan yang dibuat dari sari buah dan air minum dengan atau tanpa penambahan gula dan bahan tambahan makanan yang diizinkan. Keuntungan yang dapat diperoleh dari konsumsi minuman sari buah atau jus yaitu kemudahan dalam menghabiskannya. Selain itu, konsistensi yang cair dari jus memungkinkan zat-zat terlarutnya mudah diserap oleh tubuh. Dengan dibuat jus, dinding sel selulosa dari buah akan hancur dan larut sehingga lebih mudah untuk dicerna oleh lambung dan saluran pencernaan (Wirakusumah, 2013).

**Tabel 3. Syarat Mutu Sari Buah**

No	Jenis Uji	Satuan	Persyaratan
1	Keadaan		
	- Warna	-	Normal
	- Bau	-	Normal khas buah
	- Rasa	-	Normal khas buah
2	PH	-	Maksimal 4
3	Padatan terlarut	b/b %	Minimal 10.0/11.0
4	Gula (Sukrosa)	b/b %	Maksimal 5
5	Bahan tambahan makanan		
	- Pengawet	Mg/kg	Maksimal 600
	- Pewarna makanan	Mg/kg	Maksimal 300
	- Pemanis buatan	Mg/kg	Maksimal 300
	- Asam malat	Gr/kg	Maksimal 3
	- Asam sitrat	Gr/kg	Maksimal 3
		-	Secukupnya
		-	Secukupnya

6	Cemaran logam		
	- Timbal	Mg/kg	Maksimal 0,3
	- Tembaga		
	- Seng (Zn)	Mg/kg	Maksimal 5,0
	- Timah (Sn)		
		Mg/kg	Maksimal 5,0
	- Besi (Fe)		
	- Jumlah (Cu, Zn, dan Fe)	Mg/kg	Maksimal 40,0/250
			Maksimal 15,0
		Mg/kg	Maksimal 15,0
		Mg/kg	
7	Cemaran Arsen	Mg/kg	Maksimal 0,2
8	Cemaran mikroba		
	- ALT (30° C, 72 jam)	Koloni/ml	Maksimal 1x10 <sup>4</sup>
	- Koliform		
	- APM Eschericia coli	Koloni/ml	Maksimal 2x10
	- Salmonella sp.		
	- Staphylococcus aureus	Per ml	Maksimal <3/ml
	- Kapang dan khamir		
		Per 25 ml	Negative
		Per ml	Negative
		Koloni/ml	Maksimal 1x10 <sup>2</sup>

Sumber : Sudaryatmo, 2009

## E. Hemoglobin (Hb)

### 1. Pengertian Hemoglobin (Hb)

Hemoglobin (Hb) adalah molekul protein yang berfungsi sebagai media pengangkut oksigen yang mengandung besi dalam sel darah merah di dalam darah. Molekul hemoglobin terdiri dari *globin*, *apoprotein* dan empat *gugus heme*, suatu organik dengan satu atom besi. Hemoglobin dibentuk di dalam sel darah merah berada pada sumsum tulang belakang (Andriani, 2012)

Fungsi hemoglobin yang paling utama adalah mengikat oksigen. Hemoglobin didalam darah membawa oksigen dari paru-paru keseluruhan jaringan tubuh dan membawa kembali karbondioksida dari seluruh sel ke paru-paru untuk dikeluarkan dari tubuh. Sebanyak kurang lebih 80% besi tubuh berada di dalam hemoglobin. (Almatsier, 2016)

**Tabel 4. Batas Normal Kadar Hemoglobin Setiap Kelompok Umur dan Jenis Kelamin**

Kelompok	Umur	Hb (gr/100ml)	Hematokrit g/L
Anak	6 bulan - 2 tahun	11,0	<0,33
	5 – 11 tahun	11,5	<0,34
	12 – 14 tahun	12,0	<0,36
Dewasa	Laki-laki >14 tahun	13,0	<0,39
	Wanita >14 tahun	12,0	<0,36
	Wanita hamil	11,0	<0,33

Sumber : Supriasa, 2016

## 2. Pemeriksaan Hemoglobin (Hb)

Prosedur pemeriksaan kadar Hb darah adalah sebagai berikut :

1. Nadi pada lengan sebelah kiri dibersihkan dengan menggunakan alkohol
2. Darah diambil dengan menggunakan pipet *sputit* 2,5 cc sebanyak 2 cc ( 2 tabung)
3. Untuk menghindari proses pembekuan darah, darah akan ditampung pada tabung yang telah berisi larutan EDTA (*Ethyl Diamine Tetra Aceticacid*).
4. Selanjutnya darah yang sudah diambil dibawa ke Laboratorium Path Lab untuk melakukan pemeriksaan kadar hemoglobin darah
5. Pengambilan darah dilakukan oleh tenaga analis kesehatan.
6. Hasilnya dibaca dengan menggunakan alat *spektofotometry* (Muwakhidah. 2009)

## F. Indeks Massa Tubuh (IMT)

## 1. Pengertian Indeks Massa Tubuh (IMT)

Indeks Massa Tubuh (IMT) adalah parameter yang ditetapkan oleh WHO (Badan Kesehatan Dunia) sebagai perbandingan berat badan dengan kuadrat tinggi badan. IMT ditentukan dengan cara penimbangan dan pengukuran berat badan (Sarwono S, 2003).

Indeks Massa Tubuh (IMT) merupakan metode yang murah, mudah dan sederhana untuk menilai status gizi pada seorang individu, namun tidak dapat mengukur lemak tubuh secara langsung. Pengukuran dan penilaian menggunakan IMT berhubungan dengan kekurangan dan kelebihan status gizi. Gizi kurang dapat meningkatkan risiko terhadap penyakit infeksi dan gizi lebih dengan akumulasi lemak tubuh berlebihan meningkatkan risiko menderita penyakit degeneratif.

## 2. Perhitungan Indeks Massa Tubuh (IMT)

Indeks Massa Tubuh (IMT) merupakan alat sederhana untuk memantau status gizi orang dewasa khususnya yang berkaitan dengan kelebihan dan kekurangan berat badan. Untuk mengetahui nilai IMT dapat dihitung dengan rumus berikut:

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

Hasil pengukuran Berat Badan (BB) dibandingkan dengan Tinggi Badan (TB) dalam parameter IMT dikategorikan berdasarkan WPRO (*Western Pacific Region of WHO Criteria Pertaining to Obesity*).

**Tabel 5. Standar IMT menurut kriteria WPRO tahun 2000**

Klasifikasi IMT

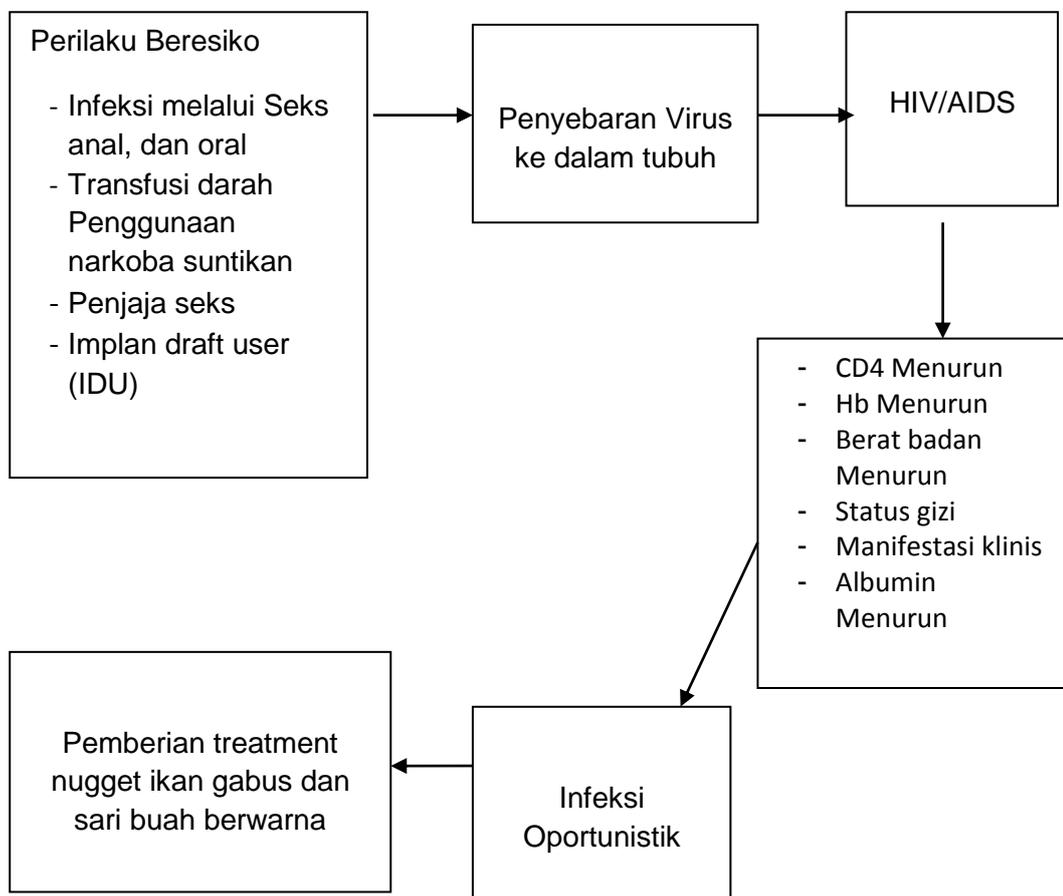
**Kurus < 18,5**

**Normal 18,5 – 22,9**

**Overweight > 23,0**

Sumber : WPRO criteria dalam Mifta, 2011

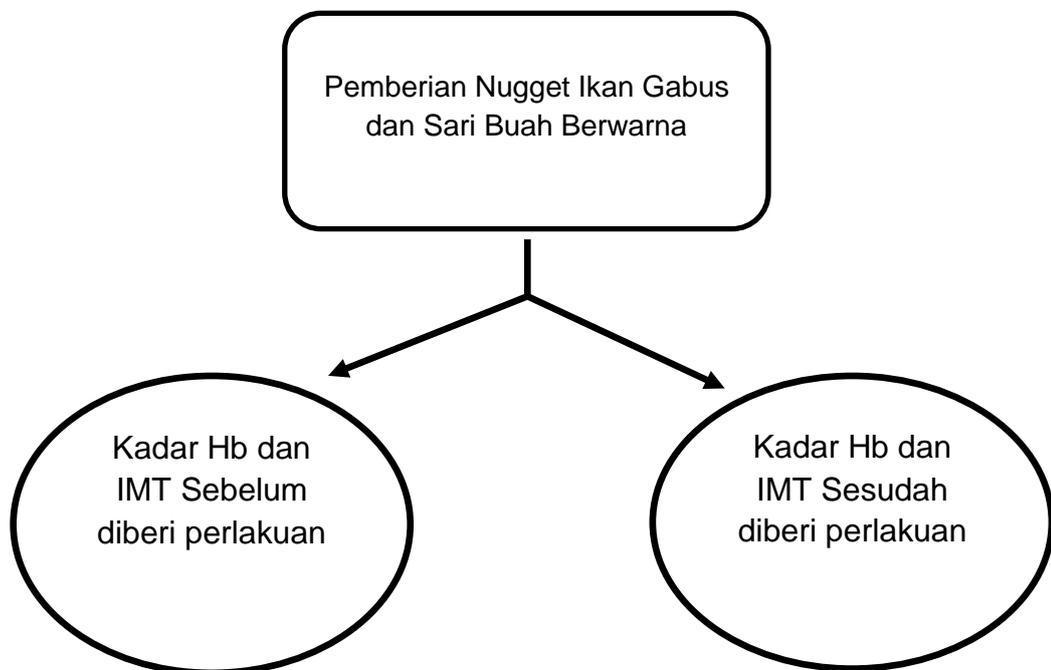
### G. Kerangka Teori



### Gambar 1. Kerangka Teori

Sumber: Ronald Hutapea, 1995; Nursalam, 2007; Soekidjo Notoatmodjo, 2007; Besral, 2004; Departemen Kesehatan RI, 2006; KPA Nasional, 2010; Geo.F.Brooks, 2005.

### H. Kerangka Konsep



Gambar 2. Kerangka Konsep

Gambar 2. Dalam penelitian ini dilakukan tindakan dengan pemberian intervensi yaitu nugget ikan gabus dan sari buah berwarna. Setelah intervensi ini dilakukan kemudian dinilai perbedaan kadar Hemoglobin (Hb) dan Indeks Massa Tubuh (IMT) sebelum dan sesudah pemberian treatment nugget ikan gabus dan sari buah berwarna.

## I. Defenisi Operasional

**Tabel 6. Definisi Operasional**

No	Variabel	Defenisi Operasional	Skala
1.	Nugget Ikan Gabus	Merupakan makanan selingan yang diproses dengan cara penggorengan dengan bahan dasar ikan gabus, telur, kemudian putih telur, roti tawar, tepung maizena, tepung terigu tepung roti kasar, minyak, bawang merah, dan bawang putih. Selama 24 hari berturut-turut pada jam 16.00-16.30 WIB, diberikan sebanyak 3	Ordinal dan Rasio

keping/hari (90 gr/porsi)

- |           |                    |  |   |
|-----------|--------------------|--|---|
| <b>2.</b> | Sari Buah berwarna | Sari buah berwarna yang berfungsi sebagai makanan fungsional dengan bahan dasar seperti buah semangka, papaya, nenas, jeruk, wortel, jambu biji merah. Masing-masing diberikan sebanyak 200 gr buah yang dicampurkan air matang 250 cc (1 cup gelas) diberikan kepada ODHA, setiap hari pada pukul 16.00-16.30 selama 24 hari. | Sari buah berwarna :<br>.... cc<br>Skala :<br>Rasio           |
| <b>3</b>  | Hb (Hemoglobin)    | Pengukuran kadar Hb dengan mengambil darah ODHA sebanyak 2,5 cc sebelum dan sesudah pemberian nugget ikan gabus dan sari buah berwarna, dengan metode <i>Cyanmethemoglobin</i> memakai alat <i>Spectofotometry</i> .   | Kadar Hb :<br>gr/dL<br>Skala :<br>Rasio                       |
| <b>4</b>  | IMT                | Pengukuran Berat Badan dan Tinggi Badan yang dilakukan sebelum dan sesudah pemberian nugget ikan gabus dan sari buah berwarna  | $\frac{BB}{TB^2} = \dots$<br>IMT = .....<br>Kg/m <sup>2</sup> |

dengan metode antropometri      Skala :  
dengan memakai alat                Rasio  
timbangan digital *Camry*  
dengan ketelitian 0.01 kg dan  
*Microtise*.

## **J. Hipotesis**

**Ha 1** = Ada dampak pemberian nugget ikan gabus dan sari buah berwarna terhadap Hemoglobin (Hb) pada orang terinfeksi HIV di Balai Rehabilitasi Bahagia Medan

**Ha2** = Ada dampak pemberian nugget ikan gabus dan sari buah berwarna terhadap Indeks Massa Tubuh (IMT) pada orang terinfeksi HIV di Balai Rehabilitasi Bahagia Medan

## **BAB III METODE PENELITIAN**

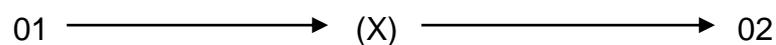
### **A. Lokasi dan Waktu Penelitian**

Penelitian ini dilakukan di Balai Rehabilitasi Sosial Bahagia Medan. Adapun rangkaian penelitian, dari mulai survey lokasi, mengurus perizinan serta pengumpulan data dilakukan sejak bulan 1 Oktober 2018 sampai dengan 31 Januari 2019. Adapun pemberian treatment dilakukan pada 12 November 2018 sampai dengan 05 Desember 2018. Penelitian ini telah mendapatkan persetujuan dari Komisi Etik Penelitian Pelaksanaan Bidang Kesehatan Poltekkes Kemenkes dengan nomor 001/KEPK.

## B. Jenis dan Rancangan Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian *Quasi Eksperimental* dengan rancangan *Pre and Post Test Design one group*. Dengan rancangan ini, untuk mengetahui perbedaan Hemoglobin (Hb) dan Indeks Massa Tubuh (IMT) sebelum dan sesudah dilakukannya intervensi di Balai Rehabilitasi Orang yang Terinfeksi HIV Bahagia Medan (Notoadmojo, 2010)

Model rancangan rencana *Pre and Post Test Design one group*, dapat dilihat pada bagan berikut ini.



Keterangan :

01 : Kadar Hemoglobin dan IMT sebelum pemberian nugget ikan gabus dan sari buah berwarna

X : Pemberian nugget ikan gabus dan sari buah berwarna, selama 24 hari

02 : Kadar Hemoglobin dan IMT sesudah pemberian nugget ikan gabus dan sari buah berwarna

## C. Populasi dan Sampel

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh orang yang terinfeksi HIV di Balai Rehabilitasi Orang Dengan HIV Bahagia Medan yang mendapatkan obat ARV rujukan dari Balai. Seluruh populasi penelitian yang dijadikan sampel disebut Total sampling. Adapun jumlahnya sebanyak 40 orang.

## D. Jenis dan Cara Pengumpulan Data

### 1. Jenis Data

Jenis data yang dikumpulkan pada penelitian ini meliputi data primer dan data sekunder baik yang diperoleh secara langsung maupun melalui pencatatan data dari sumber orang kedua.

## **2. Cara Pengumpulan Data**

### **1.1 Sebelum penelitian**

- a. Mencari jurnal yang berkaitan dengan patofisiologi HIV/AIDS, pathogenesis HIV/AIDS, penanggulangan dari bidang gizi, dan penatalaksananya.
- b. Mencari dan menentukan lokasi penelitian
- c. Meminta izin kepada Ketua dan Pengurus Balai Rehabilitasi Sosial Medan untuk menjadikan sampel penelitian yang sebelumnya diberitahu dahulu apa manfaat dan tujuan penelitian yang akan dilaksanakan.
- d. Meminta izin kepada responden untuk dijadikan sampel dalam penelitian.
- e. Menentukan sampel sesuai dengan kriteria yang sebelumnya telah ditetapkan.
- f. Menentukan jadwal penelitian

### **1.2 Saat Penelitian**

Pada saat penelitian, peneliti dibantu oleh enumerator berjumlah 7 orang yang merupakan mahasiswa semester V dan semester VI Jurusan Gizi Poltekkes Kemenkes Medan. Sebelum dilakukan pengumpulan data, seluruh enumerator terlebih dahulu diberi pengarahan tentang penelitian. Adapun data-data yang dikumpulkan berhubungan dengan penelitian yang meliputi:

#### **1. Data Primer**

Data primer adalah data yang diperoleh dan dikumpulkan langsung dari objek penelitian, terdiri dari:

##### **a. Data Identitas**

Identitas sampel meliputi nama, umur, jenis kelamin dan pendidikan terakhir yang diperoleh dengan mewawancarai responden menggunakan alat bantu kuesioner. Setelah semua

kuesioner terisim dicek kembali untuk melihat kelengkapan data dengan syarat diberikan nama samaran dan tidak dipublikasikan.

b. Data Kadar Hemoglobin (Hb)

Data kadar Hemoglobin diperoleh dengan melakukan pengambilan darah sampel dengan menggunakan jarum suntik (*sprit*) ukuran 2,5 cc, sebanyak 2 cc (tabung) yang diambil dari nadi pada lengan sebelah kiri. Pengambilan darah dilakukan oleh satu orang tenaga analis kesehatan kemudian untuk menghindari proses pembekuan darah, darah akan ditampung pada tabung yang telah terisi larutan EDTA (*Ethyl Diamine Tetra Aceticacid*). Selanjutnya hasil dibawa dan diperiksa ke laboratorium Path Lab Medan. Pemeriksaan kadar Hemoglobin dilakukan sebanyak 2 kali, yaitu hari pertama sebelum pemberian nugget ikan gabus dan sari buah berwarna dan hari ke 24 setelah pemberian nugget ikan gabus dan sari buah berwarna.

Prosedur pemeriksaan kadar Hemoglobin darah adalah sebagai berikut :

1. Nadi pada lengan sebelah kiri dibersihkan dengan menggunakan alkohol
2. Darah diambil dengan menggunakan pipet *sprit* 2,5 cc sebanyak 2 cc ( 2 tabung)
3. Untuk menghindari proses pembekuan darah, darah akan ditampung pada tabung yang telah berisi larutan EDTA (*Ethyl Diamine Tetra Aceticacid*).
4. Selanjutnya darah yang sudah diambil dibawa ke Laboratorium untuk melakukan pemeriksaan kadar hemoglobin darah.
5. Pengambilan darah dilakukan oleh tenaga analis kesehatan.
6. Hasilnya dibaca dengan menggunakan alat *spektofotometry* (Muwakhidah. 2009)

c. Data Indeks Massa Tubuh (IMT)

Data IMT diperoleh dengan cara mengukur berat badan dan tinggi badan dengan menggunakan timbangan digital merek camry dengan ketelitian 0,01 kg dan tinggi menggunakan microtoice dengan ketelitian 0,1 cm lalu dimasukkan ke dalam rumus.

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

Kemudian interpretasikan hasil IMT yang didapat ke dalam tabel standar IMT menurut criteria WPRO (*Western Pacific Region of WHO Criteria Pertaining to Obesity*) tahun 2000.

d. Pemberian Nugget Ikan Gabus dan Sari Buah Berwarna

Pemberian nugget ikan gabus dan sari buah berwarna dilakukan selama 24 hari berturut-turut secara langsung oleh peneliti yang di bantu oleh 7 orang enumerator mahasiswa semester V dan semester VII DIV Gizi sesuai dengan shift yang telah ditentukan (setiap shift terdiri dari 2 orang enumerator/petugas pemberi nugget ikan gabus dan sari buah berwarna). Pemberian nugget ikan gabus dan sari buah berwarna diberikan 1 kali sehari (masing-masing 3 keping setiap kali pemberian, dimana berat perkeping sebesar 30 gram) sedangkan sari buah berwarna diberikan 1 kali sehari sebanyak 250 ml (1 cup gelas). Pengonsumsi nugget ikan gabus dan sari buah berwarna diawasi oleh peneliti langsung.

## 2. Data Sekunder

Data yang diperoleh berdasarkan informasi yang telah dikumpulkan dari pihak Balai Rehabilitasi Orang Dengan HIV Bahagia Medan.

## E. Pengolahan dan Analisis Data

### 1. Pengolahan Data

Data yang diperoleh kemudian diolah secara komputerisasi. Data yang akan diolah dalam penelitian ini meliputi:

- a. Data identitas sampel dan responden diperiksa dan dilengkapi. Data tersebut diolah dengan program komputer.
- b. Data hemoglobin yang sudah diperoleh dan diperiksa kemudian dianalisis sebelum dan sesudah intervensi.

- c. Data Indeks Massa Tubuh yang didapat melalui pengukuran antropometri, diperiksa kemudian dianalisis sebelum dan sesudah intervensi. Standar IMT menurut WPRO yaitu <18,5 dikategorikan kurus, 18,5-22,9 normal dan >23,0 dikategorikan obesitas.

## **2. Analisis Data**

Data dianalisis dengan alat bantu program komputer. Data yang sudah diolah dengan program komputer lalu dianalisis antara variabel bebas dan variabel terikat:

- a. Analisis univariat

Untuk menggambarkan masing-masing variabel yang disajikan dalam distribusi frekuensi dan dianalisis berdasarkan presentase.

- b. Analisis bivariat

Analisis bivariat dilakukan untuk menguji hipotesis. Sebelum dilakukan analisis bivariat, maka masing-masing data dilakukan uji kenormalan data dengan uji Kolmogorov Smirnov dan didapatkan hasilnya berdistribusi normal ( $p > 0,05$ ) maka jenis uji yang digunakan dalam penelitian ini adalah *uji T dependent* (berpasangan).

## **BAB IV**

### **HASIL DAN PEMBAHASAN**

#### **A. Hasil Penelitian**

##### **1. Gambaran Umum Lokasi Penelitian**

Balai Rehabilitasi Sosial Orang dengan HIV (BRSOD HIV) Bahagia Medan adalah Unit Pelaksana Teknis (UPT) Kementerian Sosial yang melaksanakan perlindungan, advokasi, pelayanan dan rehabilitasi sosial, pemberian informasi, rujukan, kordinasi bagi orang dengan Human Immunodeficiency Virus (HIV) yang berganti secara ber-priodik sekali 6 bulan. BRSODH Bahagia Medan berada di bawah dan bertanggung jawab

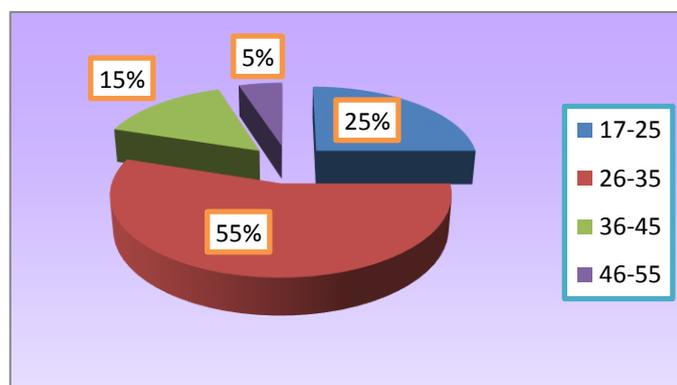
langsung kepada Direktur Jenderal Rehabilitasi Sosial dan pembinaan secara teknis fungsional dilaksanakan Direktorat RSTS-KPO. Wilayah kerja regional BRSODH Bahagia Medan meliputi 15 Provinsi, yaitu Provinsi Aceh, Sumatera Utara, Sumatera Barat, Bengkulu, Bangka Belitung, Lampung, Sumatera Selatan, Jambi, Kepulauan Riau, Riau, Kalimantan Selatan, Kalimantan Timur, Kalimantan Tengah, Kalimantan Barat dan Kalimantan Utara.

Balai ini berlokasi di jalan Williem Iskandar No. 377 Medan tepat dipinggir jalan besar. Berdiri di atas bangunan seluas 5.341 m<sup>2</sup> dan tanah seluas 8.675 m<sup>2</sup>. Balai ini memiliki sarana dan prasarana penunjang. Adapun ketenagaan di balai tersebut terdiri dari Kepala Balai, Pekerja Sosial, Pembimbing Jasmani, Pembimbing Rohani, Paramedis, Pendamping Sosial Orang dengan HIV (Buddies), Petugas Kebersihan, Petugas Keamanan, Petugas Dapur dan Supir.

## 2. Gambaran Karakteristik Sampel

### 2.1 Umur

Umur adalah lama waktu menjalani kehidupan yang dimulai sejak lahir hingga sekarang yang dapat diukur dengan patokan skala tahun. Pada penelitian ini yang dijadikan sampel adalah ODHIV yang berumur 20-54 tahun. Pengelompokan umur disesuaikan berdasarkan kategori umur menurut Depkes RI (2009). Distribusi sampel berdasarkan umur dapat dilihat pada gambar 3 dibawah ini.



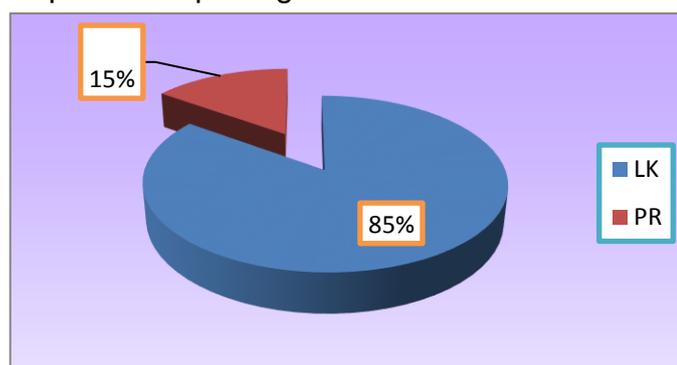
Gambar 3. Distribusi Sampel Berdasarkan Kelompok Umur

Berdasarkan gambar 3 menunjukkan ODHIV yang berusia 20-54 tahun memiliki proporsi usia terbanyak terdapat pada kelompok usia 26-35 tahun sebanyak 22 orang (55%) dan >46-55 tahun hanya 2 orang (5%).

Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Agung Prabowo, dkk (2017), bahwa kelompok umur 21-40 tahun memiliki jumlah terbesar terinfeksi HIV. Tingginya persentase pengidap HIV pada kelompok umur tersebut disebabkan oleh pemakaian narkoba yang menggunakan suntikan (*injection drug user/IDU*) dan *free sex* pada kalangan umur tersebut.

## 2.2 Jenis Kelamin

Jenis kelamin merupakan perbedaan antara perempuan dengan laki-laki secara biologis sejak seseorang lahir. Distribusi sampel berdasarkan jenis kelamin dapat dilihat pada gambar 4 dibawah ini.

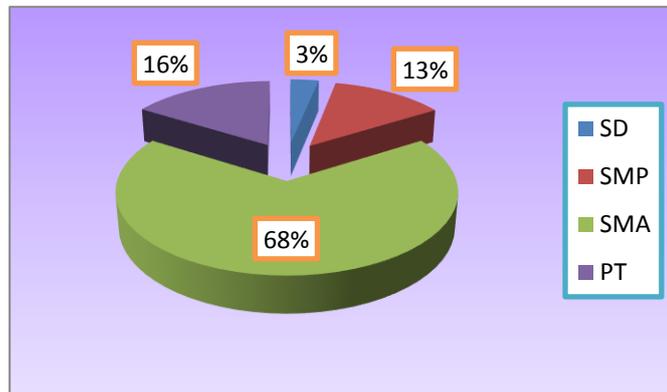


**Gambar 4. Distribusi Sampel Berdasarkan Jenis Kelamin**

Berdasarkan gambar 4 karakteristik jenis kelamin menunjukkan lebih banyak proporsi pada laki-laki sebesar 34 orang (85%) dibandingkan dengan perempuan yang hanya berjumlah 6 orang (15%) pada Balai rehabilitasi ODHIV. Hasil penelitian ini sesuai dengan data yang dilaporkan oleh Ditjen PP dan PL, (2016) bahwa penderita HIV terbanyak adalah laki-laki dan merupakan salah satu faktor resiko tertinggi dalam penularan infeksi HIV dengan perbandingan laki-laki dan perempuan adalah 1,8 : 1.

## 2.3 Pendidikan

Pendidikan merupakan proses seseorang untuk memperoleh pengetahuan yang lebih luas didapat dari pendidikan formal maupun non formal. Tingkat pendidikan mempengaruhi cara pola berpikir, bertindak, tingkat pengetahuan dan pemahaman seseorang tentang HIV . Distribusi sampel berdasarkan pendidikan dapat dilihat pada gambar 5 dibawah ini.



**Gambar 5. Distribusi Sampel Berdasarkan Tingkat Pendidikan**

Berdasarkan gambar 5 menunjukkan tingkat pendidikan SMA memiliki proporsi terbanyak yaitu 30 orang (75%), dan SD hanya 1 orang (2%). Hal ini sesuai dengan penelitian Agussanna (2017) yang mendapatkan sampel orang dengan HIV pendidikan SMA sebesar 62,2%. Tingkat pendidikan merupakan salah satu cara yang dapat membantu proses penyaringan perilaku seseorang sehingga dapat berperilaku yang positif.

### 3. Rata-rata Hemoglobin pada ODHIV

Hemoglobin merupakan molekul protein yang berfungsi sebagai pengangkut oksigen yang mengandung besi dan dibentuk di dalam sel darah merah ketika sel darah merah berada pada sumsum tulang belakang. Rata-rata nilai minimum dan maksimum Hb dapat dilihat pada tabel 7 dibawah ini.

**Tabel 7. Rata-rata Sampel Berdasarkan Kadar Hb**

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation	P Value

Hb_awal	40	9.1	18.2	14.5	1.8	0.001
Hb_akhir	40	8.7	18.1	14.6	2.1	

Hasil data diuji dengan *Kolmogrov Smirnov* dan didapatkan hasil data berdistribusi normal, kemudian dilanjutkan dengan uji statistik menggunakan *t dependent* diperoleh nilai  $p = 0.001 < 0,05$  yang menyatakan adanya efek sebelum dan sesudah *treatment* Nugget Ikan Gabus dan Sari Buah Berwarna terhadap Hb pada ODHIV dibalai rehabilitasi sosial bahagia Medan dan *treatment* ini memberikan kontribusi terhadap kenaikan Hb.

#### 4. Rata-rata Indeks Massa Tubuh pada ODHIV

Indeks Massa Tubuh (IMT) merupakan suatu alat atau cara yang sederhana untuk memantau status gizi orang. Rata-rata nilai minimum dan maksimum IMT dapat dilihat pada tabel 8 dibawah ini.

**Tabel 8. Rata-rata Sampel Berdasarkan IMT**

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation	P value
IMT_awal	40	13.6	29.5	21.2	3.9	
IMT_akhir	40	13.4	30.0	21.5	4.0	0.008

Hasil data diuji dengan *Kolmogrov Smirnov* dan didapatkan hasil data berdistribusi normal, kemudian dilanjutkan dengan uji statistik menggunakan *t dependent* diperoleh nilai  $p = 0.008 < 0,05$  yang menyatakan adanya efek sebelum dan sesudah *treatment* Nugget Ikan Gabus dan Sari Buah Berwarna terhadap IMT pada ODHIV dibalai rehabilitasi sosial bahagia Medan dan *treatment* ini memberikan kontribusi terhadap kenaikan IMT.

#### 5. Rata-rata Asupan Makronutrien Orang dengan HIV

**Tabel 9. Rata-rata Asupan Orang dengan HIV**

Asupan	n	Sebelum		Sesudah		p Value
		Rata-rata	Sd	Rata-rata	Sd	
Karbohidrat (gram)		337.655	61.396	345.2975	58.3206	0.595

Protein (gram)	40	67.6825	19.6710	70.0475	6.4513	0.02
Lemak (gram)		77.075	9.8227	78.31	4.8155	0.861

Tabel 9 menunjukkan bahwa hasil uji statistic t dependent pada rata-rata asupan makronutrien seperti Protein, terjadi peningkatan yang signifikan sebelum dan sesudah *treatment* Nugget Ikan Gabus dan Sari Buah Berwarna, yaitu  $p < 0.05$ . Sedangkan pada asupan Karbohidrat dan Lemak tidak terjadi peningkatan yang signifikan sebelum dan sesudah *treatment* Nugget Ikan Gabus dan Sari Buah Berwarna, yaitu  $p > 0.05$ . Namun, dilihat berdasarkan angka terjadi kenaikan.

Hal ini terjadi karena karena Balai sudah menyediakan makanan dengan baik, dan mendapatkan makanan tambahan yang dapat meningkatkan asupan makanan mereka, selain itu para ODHIV mendapatkan penyuluhan dan edukasi mengenai pola hidup yang sehat terutama mengenai fungsi makanan yang dapat membantu meningkatkan sistem kekebalan tubuh, membantu efektifitas penggunaan ARV yang mereka konsumsi saat ini, dan mencegah terjadinya penyakit infeksi. Pemberian *treatment* ini penting untuk meningkatkan kadar hemoglobin dan mempertahankan status gizi normal mereka, sehingga penghuni balai menyadari asupan zat gizi sangat penting untuk bertahan hidup.

## B. Pembahasan

### 1. Karakteristik Sampel

HIV (*Human Immunodeficiency Virus*) adalah sebuah retrovirus yang menginfeksi sel system kekebalan manusia terutama CD4+T cell yang biasanya kadar pada manusia berkisar 500 – 1500 sel/ $\mu$ l . Total sampel pada penelitian ini sebanyak 40 sampel di BRSODH Bahagia Medan.

Rentang usia pada penelitian ini didapatkan orang dengan resiko tinggi HIV tersebar dari usia 20-54 tahun yang mayoritas dari usia 26-35 tahun sebanyak 22 orang (55%). Hal ini menjadi fenomena gunung es yang tidak tampak namun sangat membahayakan bagi generasi muda kedepan. Hal ini sejalan dengan data Ditjen PP dan PL kementerian RI (2014), orang yang terinfeksi HIV dan AIDS direntang umur produktif. Menurut penelitian yang dilakukan Hermawati (2011), orang resiko tinggi HIV dan AIDS berada dalam kategori rentang usia 20-35 tahun.

Karakteristik lain, berdasarkan jenis kelamin terbanyak adalah laki-laki sebanyak 34 orang (85%). Laki-laki lebih beresiko terkena HIV karena perilaku homoseksual dan ini didapati pada sampel penelitian di Balai rehabilitasi yang sebagian besar pernah berprofesi penaja seks laki-laki komersial dan sebagian kecil dari mereka tertular karena menggunakan narkoba dengan jarum suntik. Hasil penelitian ini sejalan dengan Laksana, D & Woro, D, (2010), bahwa laki-laki homoseksual memiliki resiko tertular HIV lebih besar daripada laki-laki heteroseksual, khususnya melalui perilaku seksual beresiko, dan seks anal.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa tingkat pendidikan sampel yang sebagian besar tamatan SMA sebanyak 30 orang (75%). Hasil penelitian ini sama dengan penelitian Notoadmojo, S. (2007) yang mengatakan bahwa pendidikan merupakan proses belajar mengajar yang dapat merubah individu dari tidak tahu menjadi tahu, yang dapat berpengaruh pada perubahan tingkah laku individu. Hal ini ada kaitannya masa remaja yakni masa SMA ada kemungkinan telah terpapar dengan perilaku beresiko, sehingga rentang waktu <7 tahun telah terdiagnosa sebagai pengidap HIV.

Penelitian yang dilakukan oleh Amiruddin dan Yanti (2011), menjelaskan hubungan tingkat pendidikan dengan tindakan beresiko tertular HIV/AIDS pada anak jalanan. Namun dari hasil penelitian tersebut terlihat justru yang melakukan tindakan beresiko pada responden yang tingkat pendidikannya rendah lebih besar dibandingkan dengan tingkat

pendidikan tinggi. Hal ini berarti semakin rendah tingkat pendidikan, maka akan cenderung melakukan tindakan berisiko tertular HIV dan AIDS.

## **2. Hemoglobin (Hb)**

Hemoglobin merupakan molekul protein yang berfungsi sebagai media pengangkut oksigen yang mengandung besi dalam sel darah merah di dalam darah. Anemia sering terjadi pada ODHIV, disebabkan oleh induksi sitokin (menekankan produksi sel darah merah sumsum tulang), infeksi oportunistik, menurunnya asupan nutrisi yang mengandung zat besi, gangguan absorpsi (Weinberg G.A., 2001, Nasronudin, 2007). Zat besi diperlukan dalam pembuatan Hb sebagai transporter oksigen dari paru ke sel yang berperan sebagai mikronutrien antioksidan, diperlukan dalam proses metabolisme dan pembangkit energi (Depkes, 2003, Drain P.K. *et al*, 2006).

Hasil penelitian yang menunjukkan bahwa rata-rata skor hemoglobin sebelum diberikan treatment nugget ikan gabus dan sari buah berwarna 14.5 dan sesudah diberikan treatment nugget ikan gabus dan sari buah berwarna 14.6 dan perubahan dengan selisih 0,1. Hasil ini sesuai dengan penelitian Sumantri *et.al.*(2009), bahwa pemberian nugget ikan gabus dan sari buah berwarna ternyata dapat meningkatkan kadar hemoglobin selama 20-40 hari. Hal ini dapat dilihat dengan hasil nilai uji statistic t dependent diperoleh  $p=0.001 < 0,05$  sehingga  $H_a$  diterima dimana terlihat adanya perbedaan yang signifikan sebelum dan sesudah treatment, artinya ada efek pemberian treatment nugget ikan gabus dan sari buah berwarna terhadap peningkatan kadar hemoglobin.

Nilai normal Hb pada Laki-laki >14 tahun yaitu 13,0, sedangkan pada wanita >14 tahun yaitu 12,0 dan bila dilihat berdasarkan kategori Hb dimana sebelum pemberian treatment ODHIV yang mengalami anemia terdapat 2,5% (1 orang) berjenis kelamin laki-laki dan 5% (2 orang) berjenis kelamin perempuan. Sedangkan kadar Hb setelah treatment didapatkan 2,5% (1 orang) berjenis kelamin laki-laki dan 7.5% (3 orang) perempuan berada di bawah normal.

### **3. Indeks Massa Tubuh (IMT)**

Indeks Massa Tubuh (IMT) merupakan parameter yang ditetapkan oleh WHO (Badan Kesehatan Dunia) sebagai perbandingan berat badan dengan kuadrat tinggi badan. Status gizi ODHIV sangat dipengaruhi oleh asupan zat gizi. Asupan zat gizi yang tidak memenuhi kebutuhan akibat infeksi HIV akan menyebabkan kurang gizi yang bersifat multifaktorial antara lain karena hilangnya nafsu makan, gangguan metabolisme zat gizi, infeksi oportunistik dan penyakit lain penyerta HIV (Friis, 2005; Tirtawinata, 2006), sehingga dapat diketahui bahwa penurunan berat badan yang menjadi indikator perburukan keadaan klinis, memiliki hubungan dengan anemia (GrinspoonS, 2003)

Hasil yang diperoleh pada penelitian ini menunjukkan rata-rata skor IMT sebelum dan sesudah diberikan treatment nugget ikan gabus dan sari buah berwarna 21.2 dan sesudah pemberian nugget ikan gabus dan sari buah berwarna 21.5 dan selisihnya 0.3. Bila dilihat dari rata-rata maka adanya peningkatan kadar IMT yang dialami ODHIV.

Pemberian nugget ikan gabus dan sari buah berwarna memiliki efek yang signifikan terhadap IMT. Hal ini dapat dilihat dengan hasil uji *t dependent* menunjukkan bahwa terjadinya peningkatan diperoleh  $p=0.008 < 0.05$  sehingga  $H_a$  diterima.

IMT dikategorikan menjadi kurus dengan nilai  $< 18,5$ , normal  $18,5 - 22,9$ , dan obesitas  $> 23,0$ . Bila dilihat dari kategori IMT sebelum pemberian treatment didapatkan IMT kurus sebanyak 25% (10 orang), normal sebanyak 45% (18 orang) dan obesitas 30% (12 orang) sedangkan sesudah pemberian didapatkan IMT kurus sebanyak 22.5% (9 orang), normal 47.5% (19 orang), dan obesitas 30% (12 orang).

### **4. Treatment (Nugget Ikan Gabus dan Sari Buah Berwarna)**

Nugget merupakan makanan selingan yang disukai banyak orang, untuk menghilangkan rasa lapar sementara waktu, atau sesuatu yang dimakan untuk dinikmati rasanya dan akan lebih baik jika dikonsumsi

bersamaan dengan sari buah berwarna. Umumnya dikonsumsi kurang lebih 2-3 jam diantara waktu makan utama, pada pukul 10 pagi dan pukul 4 sore.

Makanan selingan yang dijadikan treatment mengandung energi 120 kcal, protein 12,8 gram, lemak 3,25 gram, karbohidrat 25,1 gram, zinc 2,92 mg, serta Fe 3,15 mg, dan vitamin C 1,1 mg. Makanan selingan ini diberikan dalam bentuk nugget ikan gabus dan sari buah berwarna yang mempunyai kecenderungan dapat meningkatkan Hb dan IMT pada ODHIV di Balai Sosial Bahagia Medan.

Ikan gabus merupakan sumber antioksidan hewani dan sumber protein albumin yang berfungsi sebagai pengikat radikal dan berperan dalam proses dalam proses pembersihan serta penangkapan Reactive Oxygen Species (ROS), (Sunatrio, S 2003). Menurut beberapa studi yang dilakukan Nicholas *et al.*, 2003 dalam Pettalolo, 2015, mengatakan bahwa dengan pemberian albumin yang kaya antioksidan dapat meningkatkan daya tahan tubuh terhadap stress dari infeksi HIV. Beberapa penelitian lain mengatakan pemberian treatment ekstrak ikan gabus dan vitamin C selama 4 minggu serta kandungan zinc dan albumin pada ekstra ikan gabus telah terbukti dapat meningkatkan Hemoglobin, leukosit, limfosit, IMT dan albumin pada orang dengan HIV (Pettalolo, Sri Rezeki, 2015).

Sari buah berwarna yang diberikan didalamnya mengandung zat bioaktif dalam bentuk *karetonoid*, *antosianin*, *flavonoid*, *bromelain*, dan *quersetin* yang terdapat pada mangga, jambu biji merah, jeruk, tomat, semangka, wortel, pepaya, melon, nenas, buah naga, dan belimbing yang dapat membantu pemulihan dari infeksi, karena dapat berperan melindungi sel dan jaringan terhadap kerusakan yang disebabkan oleh reaktif oleh virus (Stephensen CB et al, 2006 dalam Pettalolo).

## **5. Pengaruh (*Treatment*)**

### **a. Hemoglobin (Hb)**

Terjadi peningkatan Hb sebelum dan sesudah diberikan treatment nugget ikan gabus dan sari buah berwarna yang dapat dikaitkan dengan

adanya kandungan seng dan zat bioaktif pada ikan gabus dan sari buah berwarna yang dapat mengembalikan fungsi imunitas tubuh dengan cara meningkatkan aktivitas enzim katalase dan enzim superoksida dismutase (SOD) (Pettalolo, 2015). Ikan gabus mengandung protein hewani berperan penting dalam transportasi zat besi dalam tubuh. Asupan protein yang kurang akan berakibat pada terhambatnya transportasi zat besi dan akan menyebabkan defisiensi besi. Transferrin dan ferritin merupakan alat angkut protein untuk melakukan absorpsi besi yang terjadi di usus halus yang kemudian ditransportkan ke sumsum tulang untuk pembentukan Hb.

Ikan gabus juga mengandung mikronutrien seperti Fe dan Zn yang dapat meningkatkan Hb pada ODHIV. Zat gizi Fe pada ikan gabus berperan sebagai komponen dalam membentuk mioglobin (protein yang membawa oksigen ke otot), kolagen (protein yang terdapat pada tulang, tulang rawan dan jaringan penyambung). Fe juga berkontribusi dalam sistem pertahanan tubuh (Kusumah, 2009), sedangkan Zn adalah zat gizi mikro yang dapat berinteraksi dengan baik secara langsung maupun tidak langsung. Interaksi tidak langsung terjadi melalui peran seng dalam mensintesis berbagai protein termasuk protein pengangkut zat besi yaitu transferrin. Efektivitas kerja Zn dapat dikombinasikan dengan vitamin C yang berasal dari sari buah berwarna, dimana vitamin C berperan dalam pembentukan eritrosit terkait dengan fungsi vitamin C yang mempercepat penyerapan Fe dari mukosa usus dan memindahkannya ke dalam aliran darah menuju sumsum tulang yang selanjutnya digunakan untuk pembentukan hemoglobin (Wahyuningsih, 2014).

Hasil penelitian Helda,dkk (2016) yang membuktikan kandungan zat gizi makro-mikro pada ikan gabus, seperti albumin, zinc dan antioksidan hewani yang diberikan dalam bentuk ekstrak ikan gabus telah terbukti menaikkan kadar hemoglobin pada orang dengan HIV. Bahan pembentuk Hemoglobin yang terdapat pada ikan gabus mengandung banyak besi (Fe) sekitar 0,8 - 21 mg / kg dan tembaga (Cu) 0,4 mg / kg. Beberapa penelitian lain mengatakan bahwa asupan Fe merupakan komponen utama dalam pembentukan hemoglobin darah, yang diikuti

juga asupan vitamin C yang akan membantu proses penyerapan Fe (Hamiel, 2003).

#### **b. Indeks Massa Tubuh (IMT)**

Hasil pada penelitian ini menyebabkan efek yang signifikan ( $p=0.008$ ) namun berdasarkan hasil pemeriksaan akhir ada kecenderungan peningkatan IMT pada ODHIV yang diberikan treatment nugget ikan gabus dan sari buah berwarna selama 24 hari. Status gizi mempunyai peranan penting terhadap progresivitas penyakit dan kelangsungan hidup pada pasien HIV. Mikronutrien seperti zinc mempunyai peran penting terhadap infeksi HIV karena dapat mempengaruhi beberapa gen untuk transkripsi, terutama gen yang memandu system imun (Sukma, 2011).

Ikan gabus mengandung protein yang diperlukan oleh tubuh untuk membangun dan memelihara jaringan tubuh serta mengganti sel-sel yang rusak. Protein juga berfungsi untuk melindungi tubuh dari zat asing atau organisme asing yang memasuki tubuh. Protein bertindak sebagai komponen pembentuk antibodi di dalam tubuh, dengan terpenuhinya kebutuhan protein maka pembentukan antibodi juga akan semakin optimal dan bersifat semakin protektif, maka tubuh dapat mempertahankan diri dari penyakit seperti HIV. Semakin adekuat asupan protein maka, pembentukan jaringan tubuh, otot akan terjadi yang dapat dilihat dari nilai IMT (Kartasapoetra dalam Restiana, dkk, 2011).

Ikan gabus mengandung mikronutrien seperti Fe dan Zn yang dapat membantu pertumbuhan dan meningkatkan imunitas serta menjaga system kekebalan tubuh. Zat gizi Fe pada ikan gabus dapat berperan sebagai imunitas dan pembentukan sel-sel limposit. Bila seseorang kekurangan Zn akan menyebabkan rendahnya sistem imun tubuh sehingga rentan terhadap penyakit diare, orang yang terinfeksi HIV akan mengalami diare secara terus menerus maka, berat badan pada pada seseorang tersebut akan mengalami penurunan yang dapat dilihat dari nilai IMT. Zn berperan juga dalam sintesa jaringan tubuh, yang

akan terlihat nyata dari BB orang dengan infeksi HIV akan menjadi stabil. Efektivitas kerja Zn dapat dikombinasikan dengan vitamin C yang berasal dari sari buah berwarna, dimana vitamin C berperan sebagai antioksidan serta meningkatkan kekebalan sehingga orang yang terinfeksi HIV tidak mudah sakit dan proses katabolisme yang dapat menurunkan IMT tidak terjadi. (Winarsi, 2007)

Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian ini dengan hasil penelitian Warouw, Dkk, (2016) yang mengatakan pemberian dalam bentuk ekstrak ikan gabus yang dikombinasikan bersamaan dengan vitamin C, terbukti dapat menaikkan status gizi IMT (BB/TB), terjadi peningkatan yang signifikan dari 22,5 kg/m<sup>2</sup> menjadi 24,6 kg/m<sup>2</sup>. Hasil penelitian ini diperkuat oleh Helda, dkk (2016) berdasarkan penelitiannya, dengan obat antiretroviral untuk mengobati HIV ditambah dengan ekstrak ikan gabus dapat meningkatkan Indeks Massa Tubuh (status gizi), karena kapsul ekstrak ikan kepala gabus mengandung asam amino esensial, vitamin, dan mineral yang dibutuhkan oleh tubuh, tetapi penelitian ini bertolak belakang dengan hasil penelitian Pettalolo (2015) yang mengatakan tidak adanya peningkatan yang signifikan terhadap variabel IMT subjek berkaitan dengan waktu pemberian intervensi yang terlalu singkat untuk peningkatan IMT terutama pada penderita infeksi HIV selama 4 minggu sebesar 0.645 menjadi 0.724.

## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **A. Kesimpulan**

1. Rata-rata Hb pada ODHIV sebelum *treatment* adalah 14,5 gr/dl.
2. Rata-rata Hb pada ODHIV sesudah *treatment* adalah 14,6 gr/dl.
3. Rata-rata IMT pada ODHIV sebelum *treatment* adalah 21,2 kg/m<sup>2</sup>.
4. Rata-rata IMT pada ODHIV sesudah *treatment* adalah 21,5 kg/m<sup>2</sup>.

5. Adanya efek yang signifikan pemberian *treatment* terhadap Hb dengan nilai ( $p=0,001 < 0,05$ ) pada ODHIV.
6. Adanya efek yang signifikan pemberian *treatment* terhadap IMT dengan nilai ( $p=0,008 < 0,05$ ) pada ODHIV.

## **B. Saran**

1. Pemberian *treatment* ini dapat menjadi lebih efisien apabila mendapat kerja sama dengan pihak-pihak lain seperti: Kementerian Kesehatan, Kementerian Sosial yang berpartisipasi dalam peningkatan kualitas hidup Orang dengan HIV.
2. Diharapkan *treatment* dapat menjadi jembatan informasi dan silaturahmi terhadap orang-orang yang terinfeksi HIV sehingga masyarakat lebih menerima keadaan mereka seperti orang-orang normal lainnya.
3. Sebaiknya pemberian *treatment* dilakukan dengan jangka waktu yang lebih lama dan juga memperhatikan asupan zat gizi makro (Karbohidrat, Protein dan Lemak) yang dapat memberikan dampak secara langsung dalam meningkatkan berat.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Almatsier S, Susirah S, dan Moesijanti S. 2011. Gizi Dalam Daur Kehidupan. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Andriani M dan Bambang W. 2012. Peranan Gizi dalam Siklus Kehidupan. Kencana Prenada Media Group. Jakarta.
- Belperio PS, Rhew DC. Prevalence and outcomes of anemia in individuals with human immunodeficiency virus: a systematic review of the literature. Am J Med. 2004;16(7A):27-43.

- Depkes. *Pedoman Nasional Perawatan, Dukungan dan Pengobatan bagi ODHA*. Jakarta. 2003.
- Depkes RI. Pedoman tata laksana infeksi HIV dan pengobatan antiretroviral pada anak di Indonesia. 2008.
- Djoerban, Zubaini & Djauzi, Samsuridjal. 2006. HIV/AIDS di Indonesia dalam A.W. Sudoto, B. Setiyohadi, I. Alwi, M. Simadibrata K, S. Setiati: *Buku Ajar Ilmu Penyakit dalam jilid III*. Edisi IV. Jakarta: Pusat Penerbit Departemen Ilmu Penyakit Dalam Fakultas Kedokteran UI.
- Ditjen PP & PL. Departemen Kesehatan RI. (2016). *Statistik Kasus HIV di Indonesia*. Diakses dari <http://www.spiritia.or.id/stats/statCurr.stat2016.xls>.
- Drain, P.K, Kupka R, Mugusti F, Fawzi W. *Micronutrients in HIV-Positive Persons Receiving Highly Active Antiretroviral Therapy*. PK. University of Washington School of Medicine. Seattle. USA. 2006. ([Drain@u.washington.edu](mailto:Drain@u.washington.edu) diakses 26 Februari 2007).
- Fauci, A.S., Lane, H.C. *Human Immunodeficiency Virus Disease: AIDS and Related Disorder*. Dalam : Longo DL., Fauci, A.S., Kasper, D.L., Hauser, S.L., Jameson JL., Loscalzo J (ed): *Harrison's Principles of Internal Medicine*. Eighteenth Edition. New York. Mc Graw-Hill. 2012.1506-1587
- Fransiska, Y. Y., & Kurniawaty, E. (2015). *Anemia pada Infeksi HIV*.
- Friss, Henrik.(2005). *Micronutrients and HIV Infection : a Review Of Current Evidence*.World
- Grinspoon S, Mulligan K. Weight loss and wasting in patients infected with Human Immunodeficiency Virus. *Clinical Infectious Diseases*. 2003;36(2);69-78.
- Hamiel OP, Newfields RS, Korean I, Agmon A, Lilos P, & Philip M. 2003. Greater prevalence of iron deficiency in overweight and obese children and adolescents. *Internasional Journal of Obesity Health Organization*. Department of Nutrition for Health and Development. Durban. South Africa.
- Helda, Suryani, Hatta. 2016. The Effect of Snack Head Fish Extract Supplements to the Enhancement of Nutritional Status, Levels of Albumin, Hemoglobin and Levels of CD4 on Pregnant Women with HIV AIDS Who Acquire Antiretroviral Therapy in Papua. *Internasional Journal of Sciences: Basic and Applied Research (IJSBAR)*

Hermawati, P. (2011). *Hubungan Persepsi ODHA Terhadap Stigma HIV/AIDS Masyarakat dengan Interaksi Sosial Pada ODHA*. Skripsi, UIN Syarif Hidayatullah Jakarta.

[http://digilib.unisayogya.ac.id/890/1/NASKAH%20PUBLIKASI\\_ANNISA.pdf](http://digilib.unisayogya.ac.id/890/1/NASKAH%20PUBLIKASI_ANNISA.pdf)

<http://journal.ui.ac.id/index.php/health/article/download/360/356>

Irmanigrum, et al., (2007). *Situasi perilaku berisiko dan prevalensi HIV di Tanah Papua 2006: Hasil STHP Tahun 2006 di Tanah Papua*. Jakarta: Badan Pusat Statistik dan Direktorat Jenderal PP & PL DepKes RI

Kementerian Kesehatan RI. 2016. *Estimasi dan Proyeksi HIV/AIDS di Indonesia Tahun 2011-2016*. KEMENKES RI;2016.

Kummar, V., Abbas, AK., Aster JC (2015) *Robbins and Cotran; Pathologic Basic of Disease Ninth edition* Philadelphia: Saunders Elsiviers.

Laksana, A & Lestari, D. (2010). *Faktor-Faktor Risiko Penularan HIV/AIDS Pada Laki-Laki Dengan Orientasi Seks Heteroseksual dan Homoseksual di Purwokerto*. Mandala Of Health. Volume 4 (2) Mei.

Maruli, dkk, 2014. *Bromelain Enzyme in Fresh Pine-apple Juice as a healing Pathway for HIV AIDS*. *Advanced Science, Engineering and Medicine*. Vol. 6 Number 1 January 2014 pp 119-235(5). American Scientific Publishers.

Nasronuddin. *HIV & AIDS "Pendekatan Biologi Molekuler Klinis, dan Sosial*. Editor: Jusuf Barakbah, Edy Sewandoyo, Suharto, Wahyu. Airlangga University Press. Surabaya. 2007.

Notoadmojo, S.(2007). *Promosi Kesehatan dan Ilmu Perilaku*. Jakarta : PT Rineka Cipta. Sunatrio S. Peran Albumin pada Penyakit Kritis, dalam *Konsensus Pemberian Albumin Pada Sirosis Hati*. Jakarta: UI Press, 2003.

Pettalolo S.R., 2015. *Efek Suplementasi Ekstrak Ikan Gabus dan Vitamin C terhadap Kadar Hemoglobin, Leukosit, Limfosit, Albumin, dan IMT Pada Pasien HIV/AIDS*. *Gizi Indon* vol 38 no 1, hal 1-48.

Redig AJ., & Berliner N. (2013). Pathogenesis and Clinical Implication of HIV-related Anemia in 2013. *Hematology*. 2013, 2013:377-81.

Sarwono S. (2001). *Pedoman praktis memantau status gizi orang dewasa untuk mempertahankan berat badan normal berdasarkan indeks massa tubuh*. Gramedia, Jakarta. Pp. 20-32

Sitepu, Br. Jujuren. 2014. *Hubungan Karakteristik Penderita HIV/AIDS Dengan Tingkat Infeksi Oportunistik Dirumah Sakit Umum Pusat*

- Haji Adam Malik Medan. Tesis. Program Studi S2 Ilmu Kesehatan Masyarakat, Universitas Sumatera Utara, Sumatera Utara.
- Sumantri R, Wicaksana R, Ariantana AR. Prevalensi dan faktor risiko anemia pada HIV-AIDS. MKB.2009;41(4):187-93.
- Supariasa I, Dewa N, Bachyar B, dan Ibnu F. 2016. *Penilaian Status Gizi Edisi Revisi*. EGC. Jakarta
- Sutiari Ketut. 2008. *Konsumsi, Status Gizi, dan Kesehatan Masyarakat Vegetarian dan Non Vegetarian di Bali*. Skripsi S-1 Gizi IPB\_Bogor.
- Tirtawinata.(2006). Makanan dalam Perspektif Al-Quran dan Ilmu Gizi. Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia. Jakarta.
- UNAIDS. The Global HIV challenge, 2008. Report on the global AIDS epidemic. Geneva: WHO Library Cataloguing Data; 2008.
- Wahyuningsih, U., Ali, K., Dan Karina, R.E. (2014). Asupan Zat Gizi dan Status Anemia Pada Remaja Laki-laki Pengguna Narkoba di Lembaga Perumahan Anak Pria Tangerang. Jurnal Gizi dan Pangan, 9(1).
- Wardhani P., Nurbaini. *Efektivitas Pemberian Jus Nenas Dan Jus Pepaya Sebagai Pendamping ARV Dalam Meningkatkan Kadar CD4*. Jurnal Vokasi Kesehatan, Vol II, No 1 Januari 2016, halaman 78-83.
- Warouw, dkk. 2016. The Effect Of Snack Head Fish Extract Supplements to the Enhancement of Nutritional Status, Levels of Albumin, Hemoglobin And Level of CD4 on Pregnent Women with HIV AIDS Who Acquired Antiretroviral Therapy in Papua. *International Journal Of Sciences : Basic And Applied Research (IJSBAR)*. 30(04):384-397.
- WHO. Global Health Observatory GHO data : HI AIDS Internet . 2016 [cited 2018 Mar 16]. Available from: <http://www.who.int/gho/hiv/en/>
- Wiarti, Sri. 2017. Makanan *fungsional*. Yogyakarta: Graha Ilmu
- Widoyono. 2011. *Penyakit Tropis Epidemiologi, Penularan, Pencegahan, dan Pemberantasan HIV*. Jakarta: Erlangga.
- Winarsi Hery. *Antioxidan Alami dan Radikal bebas*. Kanisius Jogjakarta. 2007.

Lampiran 1

Master Tabel. HASIL PENGUKURAN BB DAN TB SELAMA PEMBERIAN *TREATMENT* NUGGET IKAN GABUS DAN SARI BUAH BERWARNA

NO	Kode Sampel	JK	pen- didikan	Tgl lahir	Umur	Alamat	Terinfeksi Sejak	Hb Awal	Hb Akhir	Selisi h	BB (kg) Awal	BB (kg) Akhir	Selisi h	TB (cm)	IMT Awal	IMT Akhir	selisi h
1	S1 (IW)	L	SMA	12/5/1977	41 tahun	Aceh	2016	13.2	13.6	0.4	73.4	73.8	0.4	163,9	27.3	27.5	0.2
2	S2 (RK)	L	SMA	5/7/1987	31 tahun	Kuta Buluh	2017	9.1	8.9	-0.2	55.1	50.2	-4.9	161	19.7	19.3	-0.4
3	S3 (ES)	L	SMA	3/3/1978	40 tahun	Balige	2009	15.6	16	0.4	78	79.5	1.5	162.5	29.5	30	0.5
4	S4 (SPP)	L	SMP	28/11/1986	32 tahun	Negeri Jahe	2018	14.1	14.4	0.3	60.2	60.2	0	158	24.1	24.1	0
5	S5 (EDS)	L	SD	4/4/1996	22 tahun	Asam Jawa	2017	16.6	16.5	-0.1	58.7	58.8	0.1	162	22.4	22.4	0
6	S6 (DD)	L	SMA	26/04/1979	39 tahun	Kuta Kepar	2016	17.4	18.1	0.7	48	48.3	0.3	159.7	18.8	18.9	0.1
7	S7 (DK)	L	SMA	13/01/1998	20 tahun	Bagan Batu	2018	15	15.4	0.4	60.6	61.7	1.1	173	20.2	20.6	0.4
8	S8 (AN)	P	SMA	14/08/1984	34 tahun	Berastagi	2017	11.2	11.2	0	50	51.2	1.2	156.5	20.4	20.9	0.5
9	S9 (RD)	L	SMP	6/8/1986	32 tahun	Duri	2012	17.1	16.8	-0.3	46.2	46.5	0.3	173	13.8	15.5	1.7
10	S10 (FWS)	L	SMK	25/10/1986	32 tahun	Kaban Jahe	2018	14.4	14.5	0.1	48.1	48.8	0.7	162	18.3	18.6	0.3
11	S11 (JL)	L	SMA	5/8/1983	35 tahun	Tanjung Balai	2009	14	14.1	0.1	68.1	70.1	2	159	27	27.8	0.8
12	S12 (JN)	L	PT	29/12/1988	29 tahun	Bagan Batu	2012	15.2	15.3	0.1	67	68.1	1.1	170.3	23.1	23.4	0.3
13	S13 (CG)	P	SMA	6/11/1986	32 tahun	Parlombuan	2016	13.8	14	0.2	70.1	72	1.9	160	27.3	28.1	0.8
14	S14 (ZL)	L	MAN	10/11/1994	24 tahun	Aceh	2016	14.8	14.5	-0.3	53	53.6	0.6	168.9	18.5	18.8	0.3
15	S15 (PP)	L	SMA	16/06/1994	24 tahun	Bengkulu	2018	15.4	16.1	0.7	56.8	57.3	0.5	169.3	19.8	20	0.2
16	S16 (MR)	L	SMA	12/10/1996	22 tahun	Dolok Maraja	2017	13	15.1	2.1	55.2	55.3	0.1	157	22.4	22.4	0
17	S17 (IA)	L	SMA	23/04/1990	28 tahun	Aceh	2017	14.8	13.1	-1.7	46.1	46.7	0.6	162	17.5	17.8	0.3
18	S18 (HH)	L	PT	24/11/1964	54 tahun	Pekan Baru	2016	14.3	15	0.7	55.9	57.8	1.9	168.5	19.7	20.4	0.7
19	S19 (DM)	L	SMP	10/5/1982	36 tahun	Pontianak	2016	13.3	13.9	0.6	57	57.3	0.3	159	22.6	22.7	0.1

20	S20 (AS)	P	SMA	28/08/1985	33 tahun	Sumatera Utara	2016	12.3	13.3	1	48	48.6	0.6	165.8	17.5	17.7	0.2
21	S21 (FT)	P	SMP	22/02/1988	30 tahun	Ajinembah	2011	14.1	13.8	-0.3	46.8	46.8	0	170.2	16.1	16.1	0
22	S22 (DB)	L	SMA	20/02/1991	27 tahun	Pekan Baru	2016	14.4	15.5	1.1	45.4	46.4	1	168	16	16.4	0.4
23	S23 (SS)	P	SMA	3/6/1989	29 tahun	Golap	2016	12.6	8.7	-3.9	45.2	45.9	0.7	160	17.6	17.9	0.3
24	S24 (HW)	L	SMA	14/08/1995	23 tahun	Tembilahan Riau	2016	15.9	15.8	-0.1	45.9	46.9	1	156.1	18.8	19.3	0.5
25	S25 (WJ)	L	PT	30/06/1976	42 tahun	Padang	2018	14.1	13.7	-0.4	56.2	56.7	0.5	154.4	23.6	23.8	0.2
26	S26 (AM)	L	PT	3/12/1986	32 tahun	Kuala Eno Riau	2015	13.2	14.3	1.1	42.1	42.7	0.6	167	15.1	15.3	0.2
27	S27 (RH)	L	SMA	7/1/1986	32 tahun	Kalimantan	2014	16.2	16.8	0.6	53.6	53.7	0.1	158	21.5	21.5	0
28	S28 (GB)	L	SMA	8/4/1994	24 tahun	Medan	2016	16	16.8	0.8	55.3	55.8	0.5	163.5	20.7	20.8	0.1
29	S29 (FO)	L	SMK	5/2/1993	25 tahun	Bengkulu	2013	17.4	17.3	-0.1	63.8	64.5	0.7	170.8	21.9	22.1	0.2
30	S30 (MH)	L	SMA	26/03/1990	28 tahun	Lagubotik	2017	13.3	14.2	0.9	75.1	75.5	0.4	167.5	26.8	26.9	0.1
31	S31 (AHA)	L	SMA	7/4/1963	35 tahun	Padang	2016	15.1	15.7	0.6	56.5	57.9	1.4	145	26.9	27.5	0.6
32	S32 (OP)	L	SMA	20/01/1972	46 tahun	Balige	2012	15.7	15.8	0.1	53.3	55.3	2	161	20.5	21.3	0.8
33	S33 (PH)	L	PT	27/12/1988	29 tahun	Tembilahan Riau	2015	14	14.8	0.8	46	46.6	0.6	160.3	17.9	18.2	0.3
34	S34 (RS)	L	SMK	25/05/1998	20 tahun	Padang	2017	15.7	17.1	1.4	39.5	38.9	-0.6	170	13.6	13.4	-0.2
35	S35 (FT)	L	SMA	10/12/1996	22 tahun	Padang	2017	16.9	17.7	0.8	57.1	58.1	1	167.5	20.3	20.7	0.4
36	S36 (TS)	L	SMA	17/09/1990	28 tahun	Bengkulu	2015	18.2	18.3	0.1	72.2	72.8	0.6	162.5	27.3	27.5	0.2
37	S37 (HL)	P	SMA	11/11/1981	37 tahun	Bengkulu	2018	11	11.2	0.2	54.1	55.4	1.3	163.8	20.1	20.6	0.5
38	S38 (IS)	L	SMA	3/11/1989	29 tahun	Balige	2017	14	14.1	0.1	54.1	54.5	0.4	158	21.7	21.8	0.1
39	S39 (RM)	L	SMA	3/1/1990	28 tahun	Concong Riau	2018	16.2	16.4	0.2	63.9	64	0.1	170	22.1	22.1	0
40	S40 (MS)	L	SMA	17/09/1990	28 tahun	Siantar	2018	13.8	14.2	0.4	56.2	55.8	-0.4	148.3	25.6	25.4	-0.2

## Lampiran 2

### Pengolahan Data

#### A. Uji Univariat

##### a. Kategori Umur Sampel

		Kategori Umur			
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	20	2	5.0	5.0	5.0
	22	3	7.5	7.5	12.5
	23	1	2.5	2.5	15.0
	24	3	7.5	7.5	22.5
	25	1	2.5	2.5	25.0
	27	1	2.5	2.5	27.5
	28	5	12.5	12.5	40.0
	29	4	10.0	10.0	50.0
	30	1	2.5	2.5	52.5
	31	1	2.5	2.5	55.0
	32	6	15.0	15.0	70.0
	33	1	2.5	2.5	72.5
	34	1	2.5	2.5	75.0
	35	2	5.0	5.0	80.0
	36	1	2.5	2.5	82.5
	37	1	2.5	2.5	85.0
	39	1	2.5	2.5	87.5
	40	1	2.5	2.5	90.0
	41	1	2.5	2.5	92.5
	42	1	2.5	2.5	95.0
	46	1	2.5	2.5	97.5
	54	1	2.5	2.5	100.0
Total		40	100.0	100.0	

**b. Kategori Jenis Kelamin Sampel**

**Jenis\_kelamin sampel**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid L	34	85.0	85.0	85.0
P	6	15.0	15.0	100.0
Total	40	100.0	100.0	

**c. Kategori Pendidikan Sampel**

**Pendidikan Sampel**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Tamat Perguruan Tinggi	5	12.5	12.5	12.5
Tamat SD/Sederajat	1	2.5	2.5	15.0
Tamat SMA/Sederajat	30	75.0	75.0	90.0
Tamat SMP/Sederajat	4	10.0	10.0	100.0
Total	40	100.0	100.0	

## Lampiran 3

### Hasil Uji Statistik

#### 1. Uji Normalitas Data

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		Hb_awal	Hb_akhir	IMT_awal	IMT_akhir
N		40	40	40	40
Normal Parameters <sup>a,b</sup>	Mean	14.560	14.618	21.100	21.387
	Std. Deviation	1.8605	2.1608	3.9656	3.9641
	Most Extreme Differences				
	Absolute	.091	.144	.100	.099
	Positive	.059	.054	.090	.099
	Negative	-.091	-.144	-.100	-.093
Kolmogorov-Smirnov Z		.578	.910	.631	.627
Asymp. Sig. (2-tailed)		.892	.379	.822	.826

a. Test distribution is Normal.

#### 2. Analisis *Treatment* Nugget Ikan Gabus dan Sari Buah Berwarna Dengan Hemoglobin

Paired Samples Correlations

		N	Correlation	Sig.
Pair 1	Hb_awal & Hb_akhir	40	.952	.000

Paired Samples Statistics

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	Hb_awal	14.560	40	1.8605	.2942
	Hb_akhir	14.933	40	1.9260	.3045

**Paired Samples Test**

	Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
				Lower	Upper			
Pair 1 Hb_awal - Hb_akhir	-.3725	.5905	.0934	-.5614	-.1836	-3.990	39	.000

**3. Analisis *Treatment* Nugget Ikan Gabus Dan Sari Buah Berwarna Dengan Indeks Massa Tubuh**

**Paired Samples Correlations**

	N	Correlation	Sig.
Pair 1 IMT_awal & IMT_akhir	40	.984	.000

**Paired Samples Statistics**

	Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1 IMT_awal	21.208	40	3.9674	.6273
IMT_akhir	21.522	40	4.0172	.6352

**Paired Samples Test**

	Paired Differences					T	DF	Sig. (2-tailed)
	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
				Lower	Upper			
Pair 1 IMT_awal - IMT_akhir	-.3150	.7091	.1121	-.5418	-.0882	-2.809	39	.008

#### Lampiran 4

### PERNYATAAN KETERSEDIAAN MENJADI SUBJEK PENELITIAN (*INFORMED CONSENT*)

---

---

Yang bertanda tangan dibawah ini, saya:

Nama : .....

Tempat Tgl Lahir : .....

Alamat : .....

Bersedia dan mau berpartisipasi menjadi responden penelitian dengan judul **“Efektivitas Pemberian Nugget Ikan Gabus dan Sari Buah Berwarna Terhadap Kadar Hemoglobin dan Indeks Massa Tubuh Pada Orang yang Terinfeksi HIV di Balai Rehabilitasi Sosial Bahagia Medan”** yang akan dilakukan oleh :

Nama : Siska Safitri

Alamat : Jln. Medan, Gg. Rasmi, Km. 12

Instansi : Poltekkes Kemenkes Medan Jurusan Gizi Program D-IV

No HP : 081377176647

Demikian surat pernyataan ini saya perbuat dengan sesungguhnya tanpa ada paksaan dari siapapun.

Medan,.....2018

Peneliti

Responden

(Siska Safitri)

(.....)

## Lampiran 5

### KUISIONER PENELITIAN

#### Efektivitas Pemberian Nugget Ikan Gabus dan Sari Buah Berwarna Terhadap Kadar Hemoglobin dan Indeks Massa Tubuh Pada Orang yang Terinfeksi HIV di Balai Rehabilitasi Sosial Bahagia Medan

Tanggal Wawancara : .....

No. Sampel :

Identitas Sampel			
1.	Nama	:	
2.	Umur	:	
3.	Jenis Kelamin	:	
4.	Alamat	:	
5.	Status HIV	:	
6.	Berat Badan (BB) I	:	
	(BB) II	:	
	(BB) III	:	
	(BB) IV	:	
7.	Tinggi Badan (TB)	:	
8.	IMT	:	
9.	Pendidikan Terakhir		
	a. Tidak Sekolah		<input type="checkbox"/>
	b. Tamat SD		
	c. Tamat SMP/ Sederajat		
	d. Tamat SMA/Sederajat		
	e. Tamat Akademi/Perguruan Tinggi		
10.	Pekerjaan	a. Bekerja b. Tidak Bekerja	<input type="checkbox"/>

## Lampiran 6

### PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Siska Safitri

NIM : P01031215049

Menyatakan bahwa data penelitian yang terdapat di skripsi saya adalah benar saya ambil dan bila tidak saya bersedia mengikuti ujian ulang (ujian utama) saya dibatalkan.

Yang membuat Pernyataan

(Siska Safitri)

## Lampiran 7

### DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Nama lengkap : Siska Safitri

Tempat/Tanggal Lahir : Sidodadi, 1 Juni 1997

Jumlah Anggota Keluarga : 1

Alamat Rumah : Lk. IV, Sidodadi, Kec. Kisaran Barat, Kab. Asahan, Sumatera Utara

No Handphone : 081377176647

Riwayat Pendidikan : 1. SDN 014684 Dadimulyo, Kisaran  
2. MTs. AL-Ma'Shum Sidodadi, Kisaran  
3. SMA Swasta Al-Ma'Shum Sidodadi, Kisaran  
4. Poltekkes Kemenkes Medan Jurusan Gizi

Hobby : Menikmati setiap proses kehidupan

Motto : Tidak ada hasil yang mengkhianati usaha

**Lampiran 8****JADWAL NUGGET IKAN GABUS DAN  
SARI BUAH BERWARNA**

<b>HARI KE</b>	<b>PUKUL</b>	<b>MENU</b>
1	16.00-17.00 WIB	Nugget ikan gabus
		Sari buah semangka
2	16.00-17.00 WIB	Nugget ikan gabus
		Sari buah jeruk
3	16.00-17.00 WIB	Nugget ikan gabus
		Sari buah papaya
4	16.00-17.00 WIB	Nugget ikan gabus
		Sari buah jambu biji merah
5	16.00-17.00 WIB	Nugget ikan gabus
		Sari buah nenas
6	16.00-17.00 WIB	Nugget ikan gabus
		Sari buah wortel
7	16.00-17.00 WIB	Nugget ikan gabus
		Sari buah belimbing
8	16.00-17.00 WIB	Nugget ikan gabus
		Sari buah mangga
9	16.00-17.00 WIB	Nugget ikan gabus
		Sari buah naga merah
10	16.00-17.00 WIB	Nugget ikan gabus
		Sari buah melon
11	16.00-17.00 WIB	Nugget ikan gabus
		Sari buah semangka
12	16.00-17.00 WIB	Nugget ikan gabus
		Sari buah jeruk
13	16.00-17.00 WIB	Nugget ikan gabus
		Sari buah papaya
14	16.00-17.00 WIB	Nugget ikan gabus
		Sari buah jambu biji merah
15	16.00-17.00 WIB	Nugget ikan gabus
		Sari buah nenas
16	16.00-17.00 WIB	Nugget ikan gabus
		Sari buah wortel

17	16.00-17.00 WIB	Nugget ikan gabus
		Sari buah belimbing
18	16.00-17.00 WIB	Nugget ikan gabus
		Sari buah mangga
19	16.00-17.00 WIB	Nugget ikan gabus
		Sari buah naga merah
20	16.00-17.00 WIB	Nugget ikan gabus
		Sari buah melon
21	16.00-17.00 WIB	Nugget ikan gabus
		Sari buah semangka
22	16.00-17.00 WIB	Nugget ikan gabus
		Sari buah jeruk
23	16.00-17.00 WIB	Nugget ikan gabus
		Sari buah papaya
24	16.00-17.00 WIB	Nugget ikan gabus
		Sari buah jambu biji merah
25	16.00-17.00 WIB	Nugget ikan gabus
		Sari buah nenas
26	16.00-17.00 WIB	Nugget ikan gabus
		Sari buah wortel
27	16.00-17.00 WIB	Nugget ikan gabus
		Sari buah belimbing
28	16.00-17.00 WIB	Nugget ikan gabus
		Sari buah mangga
29	16.00-17.00 WIB	Nugget ikan gabus
		Sari buah naga merah
30	16.00-17.00 WIB	Nugget ikan gabus
		Sari buah melon

## Lampiran 9

### Resep Nugget Ikan Gabus dan Sari Buah Berwarna

#### A. Nugget Ikan Gabus

##### 1. Bahan pengolahan Nugget Ikan Gabus :

- |                  |            |
|------------------|------------|
| a. Ikan gabus    | 50 gr      |
| b. Tepung terigu | 10 gr      |
| c. Tepung panir  | 10 gr      |
| d. Garam         | secukupnya |
| e. Telur ayam    | 10 gr      |
| f. Wortel        | 5 gr       |
| g. Seledri       | 3 gr       |
| h. Bawang putih  | 3 gr       |
| i. Minyak        | 7 gr       |

Setelah dilakukan uji pendahuluan bahan diatas menghasilkan nugget ikan gabus sebanyak 90 gram yang dibagi masing-masing 3 keping dengan berat nugget 30 gr/keping.

##### 2. Alat pengolahan Nugget Ikan Gabus:

- |                      |        |
|----------------------|--------|
| a. Pisau             | 1 buah |
| b. Telenan           | 1 buah |
| c. Baskom            | 1 buah |
| d. Blender           | 1 buah |
| e. Timbangan digital | 1 buah |
| f. Kompor            | 1 buah |
| g. <i>Freezer</i>    | 1 buah |
| h. Sendok            | 1 buah |
| i. Kukusan           | 1 buah |
| j. <i>Box nugget</i> | 1 buah |
| k. Loyang            | 1 buah |



### 3. Prosedur pengolahan Nugget Ikan Gabus:

- a. Campur daging ikan gabus 50 gr, wortel yang sudah diparut 5 gr, seledri 3 gr, bawang putih 3 gr, dan garam secukupnya
- b. Masukkan tepung terigu 10 gr
- c. Siapkan kukusan, masukkan adonan nugget kedalam cetakan loyang yang dilumuri minyak, kemudian kukus  $\pm$  20 menit untuk mendapatkan 90 gram nugget yang sudah siap pakai
- d. Setelah itu diangkat dan dipotong sesuai selera
- e. Kemudian gulingkan ke dalam telur lalu tepung panir
- f. Setelah itu siap untuk digoreng, untuk memperpanjang daya awet nugget, simpan dilemari es dalam suhu beku atau *freezer*

### Komposisi Zat Gizi Nugget Ikan Gabus dalam 90 Gram

No	Jenis Zat Gizi	Kandungan
1	Energy (kcal)	120,0
2	Protein (gr)	12,8
3	Lemak (gr)	3,25
4	Karbohidrat ( gr)	25,1
5	Zinc (mg)	29,2
6	Fe (mg)	31,5
7	Vitamin C (mg)	1,1

(Sumber :Laboratorium Balai Riset Dan Standarisasi Indonesia Medan, 2018)

### B. Sari Buah Berwarna

#### 1. Bahan pengolahan Sari Buah Berwarna

- a. Semangka 200 gr
- b. Pepaya 200 gr
- c. Jeruk 200 gr
- d. Wortel 200 gr
- e. Jambu biji merah 200 gr



- f. Nenas 200 gr
- g. Belimbing 200 gr
- h. Mangga 200 gr
- i. Naga merah 200 gr
- j. Melon 200 gr

**2. Alat pengolahan Sari Buah Berwarna :**

- a. Pisau 1 buah
- b. Baskom 1 buah
- c. Saringan 1 buah
- d. Blender 1 buah
- e. Gelas ukur 1 buah

**3. Prosedur pengolahan Sari Buah Berwarna :**

- a. Pilih 1 buah untuk 1 hari pemberian sari buah berwarna (d disesuaikan dengan jadwal pemberian)
- b. Cuci dan potong buah sebanyak 200 gr
- c. Masukkan ke dalam blender beri air sebanyak 100 cc dan gula sebanyak 3 gr lalu saring. Masing-masing buah dengan jumlah 200 gr akan diperoleh sari buah sebanyak 250 cc setelah ditambahkan air dan gula secukupnya.
- d. Setelah didapatkan 250 cc sari buah, masukkan ke dalam kemasan gelas lalu distribusikan.

Lampiran 10

DOKUMENTASI



## Lampiran 11

### BUKTI BIMBINGAN PROPOSAL

NO.	Tanggal	Judul/ Topik Bimbingan	T. tangan Mahasiswa	T. tangan Pembimbing
1	24 Januari 2019	Data selesai diteliti		
2	25 Januari 2019	Melakukan cleaning data		
3	26 Januari 2019	Melakukan diskusi pengolahan data		
4	27 Januari 2019	- Melanjutkan entry data spss Mulai analisis data univariat (umur, jenis kelamin, pendidikan, kadar albumin, dan IMT ODHA)		
5	01 Februari 2019	- Memulai analisis data dengan uji kenormalan data Analisis data bivariat kadar Hemoglobin dan IMT sebelum dan sesudah pemberian treatment.		
6	02 Februari 2019	- Mulai menyusun bab IV gambaran umum penelitian, hasil univariat sampel dan responden - Membuat master tabel penelitian		
7	03 Februari 2019	- Mulai membuat pembahasan hasil penelitian - Mencari kepustakaan yang berhubungan dengan penelitian		
8	09 Februari 2019	- Mengerjakan Bab IV pembahasan hasil penelitian - Menambah teori kepustakaan untuk menguatkan hasil penelitian dibagian pembahasan		

		<ul style="list-style-type: none"><li>- Merapikan daftar pustaka</li><li>- Menyusun bab V</li><li>- Menyusun seluruh lampiran terkait skripsi</li></ul>		
--	--	---	--	--