

**GAMBARAN LEMAK DARAH (KOLESTEROL TOTAL, TRIGLISERIDA  
HDL-KOLESTEROL, DAN LDL-KOLESTEROL) PADA MAHASISWA/I  
STIKES WIYATA HUSADA SAMARINDA DENGAN KATEGORI OBESITAS**

**KARYA TULIS ILMIAH**

Untuk Memenuhi Syarat Mencapai Derajat Ahli Madya Analisis Kesehatan Pada  
Program Diploma III Analisis Kesehatan Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Wiyata Husada  
Samarinda



**MONIK TANTRI URBANINGRUM**

**15.0046.690.03**

**PROGRAM STUDI D-III ANALIS KESEHATAN  
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN WIYATA HUSADA  
SAMARINDA**

**2018**

## LEMBAR PENGESAHAN

GAMBARAN LEMAK DARAH (KOLESTEROL TOTAL, TRIGLISERIDA  
HDL-KOLESTEROL, DAN LDL-KOLESTEROL) PADA MAHASISWA/I  
STIKES WIYATA HUSADA SAMARINDA DENGAN KATEGORI OBESITAS

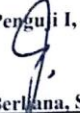
## KARYA TULIS ILMIAH

Oleh:


MONIK TANTRI URBANINGRUM  
NIM:15.0046.690.03

Telah Dipertahankan didepan Dewan Penguji  
Pada Tanggal 7 Juli 2018

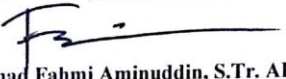
Penguji I,

  
Berhana, S.KM, M.SI  
NIK: 196402101989012004

Penguji II,

  
Dr. Didi Irwadi, M.Kes, Sp. PK  
NIK: 1965612041997031001


Penguji III

  
Muhammad Fahmi Aminuddin, S.Tr. AK  
NIK: 1130729017093

Mengesahkan  
Ketua STIKES Wiyata Husada Samarinda

  
Ns. Edy Mulvono, S.Pd, S.Kep, M.Kep  
NIK: 1130728510012

Mengetahui,  
Ketua Program Studi

  
Siti Raudah, S.Si, M.Si  
NIK: 1130728510012

**LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN**

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Monik Tantri Urbaningrum

NIM : 15.0046.690.03

Program Studi : Program Studi D III Analais Kesehatan STIKES  
Wiyata Husada Samarinda

Judul Laporan Tugas Akhir : Gambaran Lemak Darah (Kolesterol Total, Trigliserida, HDL-Kolesterol, dan LDL-Kolesterol) Pada Mahasiswa/i Stikes Wiyata Husada Samarinda Dengan Kategori Obesitas.

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa Proposal yang saya tulis ini benar-benar hasil karya saya sendiri. Bukan merupakan pengambilan tulisan atau pikiran orang lain yang saya akui sebagai tulisan atau pikiran saya sendiri. Apabila dikemudian hari dapat dibuktikan bahwa Proposal ini adalah hasil plagiat, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Samarinda, 7 Juli 2018

Yang Membuat Pernyataan

Monik Tantri Urbaningrum

NIM: 15.0046.690.03

## KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan kehadirat ALLAH SWT yang mana hingga saat ini saya masih diberikan umur panjang serta kesehatan, sehingga Karya Tulis Ilmiah ini dapat terselesaikan dengan baik tanpa ada halangan. Maksud dari pembuatan Karya Tulis Ilmiah yang berjudul “Gambaran Lemak Darah (Kolesterol Total, Trigliserida, HDL-Kolesterol, dan LDL-Kolesterol). Pada Mahasiswa/i Stikes Wiyata Husada Samarinda Dengan Kategori Obesitas”. Adalah untuk menyelesaikan tugas akhir dari perkuliahan yang sedang saya jalani saat ini.

Saya menyadari bahwa tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak dari masa perkuliahan sampai pada penyusunan karya tulis ilmiah ini, sangatlah sulit bagi saya untuk menyelesaikan semua proses tepat pada waktunya. Oleh karena itu, perkenankanlah saya mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya dengan hati yang tulus kepada:

1. Bapak H. Mujito Hadi, MM, selaku Ketua Yayasan STIKES Wiyata Husada Samarinda.
2. Bapak Ns. Edy Mulyono, S.Kep., M.Kep., selaku Ketua STIKES Wiyata Husada Samarinda.
3. Ibu Hj. Berliana, S.KM., M.Si, selaku dosen penguji Utama, terimakasih atas bimbingan dan ilmu yang diberikan kepada peneliti, sehingga peneliti dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah.
4. Dr. Didi Irwadi, Sp.PK., M.Kes, selaku dosen pembimbing I, terimakasih atas saran dan semua ilmu yang telah diberikan, sehingga saya dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah.
5. Bapak Muhammad Fahmi Aminuddin, S.Tr.AK, selaku Pembimbing 2, terimakasih atas bimbingan dan ilmu yang diberikan kepada saya, sehingga saya dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.

6. Kedua Orang Tua saya Bapak Misdianto dan Ibu Sri Supini yang selalu mendoakan dan selalu memberi semangat serta memberikan motivasi selama menjalankan studi di STIKES Wiyata Husada Samarinda.
7. Kakak saya Novia Chamala Sari Dewi yang selalu mendukung, mendoakan dan selalu memberi semangat serta memberikan motivasi selama menjalankan studi di STIKES Wiyata Husada Samarinda.
8. Sahabat-sahabat seperjuangan (Anissa, Arif, Al, Chairunisa, Devin, Buyung, Lung, Rohim) terimakasih selalu menemani saat suka maupun duka. Tiada kata terindah selain hanya ucapan terimakasih yang dapat saya ucapkan.
9. Teman-teman seperjuangan Program Studi D III Analis Kesehatan khususnya kelas 3B yang selalu bersama-sama dalam suka maupun duka semenjak semester I hingga memasuki masa-masa akhir kuliah.

Semoga Allah senantiasa membalas kebaikan serta rahmat-Nya kepada semua pihak yang telah memberikan bantuan dan dukungan dalam penyusunan Proposal ini. Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan Proposal ini masih terdapat banyak kekurangan sehingga memerlukan saran dan kritik yang sifatnya membangun. Penulis berharap Proposal Penelitian ini dapat diterima sehingga bermanfaat dan sebagai prasyarat untuk memperoleh gelar Diploma III Analis Kesehatan.

Samarinda, 7 Juli 2018

Monik Tantri Urbaningrum

**LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI**

---

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Monik Tantri Urbaningrum

NIM : 15.0046.690.03

Program Studi : Analis Kesehatan

Dengan ini menyetujui dan memberikan hak kepada STIKES Wiyata Husada Samarinda atas karya tulis ilmiah saya yang berjudul :

**Gambaran lemak darah (Kolesterol Total, Trigliserida, HDL-Kolesterol, dan LDL-Kolesterol ) Pada Mahasiswa/i Stikes Wiyata Husada Samarinda Dengan Kategori Obesitas.**

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan hak ini, STIKES Wiyata Husada berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis dan pemilik hak cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat denan sebenar-benarnya.

Samarinda, 7 Juli 2018  
Yang menyatakan

Monik Tantri Urbaningrum

## ABSTRAK

### Gambaran Lemak Darah (Kolesterol Total, Trigliserida, HDL-Kolesterol, dan LDL-Kolesterol ) Pada Mahasiswa/i Stikes Wiyata Husada Samarinda Dengan Kategori Obesitas

Monik Tantri Urbaningrum<sup>1</sup>, Didi Irwadi<sup>2</sup>, Muhammad Fahmi Aminuddin<sup>3</sup>

**Latar Belakang :** Obesitas merupakan kelebihan berat badan sebagai akibat dari penimbunan jaringan adiposa (lipid) pada tubuh yang berlebihan. Pada obesitas kadar kolesterol, LDL-Kolesterol, dan Trigliserida cenderung meningkat dan kadar HDL-Kolesterol cenderung rendah keadaan ini akan menyebabkan dinding pembuluh darah koroner akan semakin menebal. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kadar lemak darah pada penderita obesitas.

**Metode :** Penelitian ini merupakan jenis penelitian deskriptif analitik yang artinya mendeskripsikan atau memberi gambaran terhadap objek yang diteliti melalui data atau sampel yang telah terkumpul. yang dilakukan pada bulan Mei-Juni 2018 dengan jumlah sampel sebanyak 30 responden dengan kategori obesitas.

**Hasil dan Pembahasan :** Pemeriksaan Lipid Profil pada obesitas didapatkan kadar kolesterol normal sebanyak 23 responden dengan presentase 76.7 %, pada kadar kolesterol tidak normal sebanyak 7 responden dengan presentase 23.3 %. Didapatkan kadar HDL-Kolesterol normal sebanyak 7 responden dengan presentase 23.3 %, pada kadar HDL-Kolesterol yang tidak normal sebanyak 23 responden dengan presentase 76.7 %. Didapatkan kadar LDL-Kolesterol normal sebanyak 28 responden dengan presentase 93.3 %. Didapatkan kadar trigliserida normal sebanyak 17 responden dengan presentase 56.7 %, dan pada kadar trigliserida yang tidak normal sebanyak 13 responden dengan presentase 43.3 %.

**Kesimpulan :** Pada mahasiswa/i kategori obesitas di STIKES Wiyata Husada Samarinda terdapat 12 orang mengalami peningkatan kadar Kolesterol Total, Trigliserida, LDL - Kolesterol, dan mengalami penurunan kadar HDL-Kolesterol dengan presentase 40 % Sehingga di anjurkan kurangi makanan yang mengandung minyak dan makanan berkalori tinggi, kurangi mengkonsumsi minuman soft drink dan rajin melakukan aktivitas fisik.

**Kata Kunci :** Obesitas, Lemak Darah (Kolesterol Total, Trigliserida, HDL-Kolesterol, dan LDL- Kolesterol

<sup>1</sup>Mahasiswa Analis Kesehatan STIKES Wiyata Husada Samarinda

<sup>2</sup>Program Studi Analis Kesehatan STIKES Wiyata Husada Samarinda

<sup>3</sup>Program Studi Analis Kesehatan STIKES Wiyata Husada Samarinda.

**ABSTRACT****Description of Blood Fat (Total Cholesterol, Triglyceride HDL-Cholesterol, and LDL-Cholesterol) on Students of Stikes Wiyata Husada Samarinda with Obesity Category**

Monik Tantri Urbaningrum<sup>1</sup>, Didi Irwadi<sup>2</sup>, Muhammad Fahmi Aminuddin<sup>3</sup>

**Background :** Obesity was over body weight as result of adipose tissue accumulation (lipid) on body which was over. On obesity cholesterol amount, LDL-Cholesterol, and Triglyceride tended to increase and amount of HDL-Cholesterol tended to be low this condition caused coronary blood vessel wall would be thicker. This research aimed to know the fat amount on obesity sufferer.

**Method :** This research was descriptive analytic research type which meant it described or gave description to object which was researched through data or sample which was collected which was done on Mei-June 2018 with total sample of 33 respondents with obesity category.

**Result and Discussion :** Examination of Lipid Profile on obesity it was obtained normal cholesterol amount on 23 respondents with percentage of 76.7%, abnormal cholesterol amount on 7 respondents with percentage of 23.3%. It was obtained normal HDL-Cholesterol amount on 7 respondents with percentage of 23.3%, abnormal HDL-Cholesterol amount on 23 respondents with percentage of 76.7%. It was obtained normal LDL-Cholesterol on 28 respondents with percentage of 93.3%. It was obtained normal triglyceride amount on 17 respondents with percentage of 56.7%, and on abnormal triglyceride on 13 respondents with percentage of 43.3%.

**Conclusion :** On student's obesity category in STIKES Wiyata Husada Samarinda it was happened the increasing of Total Cholesterol, Triglyceride, LDL-Cholesterol, and had HDL-Cholesterol reduction. With result that it is suggested to decrease food which contains oil and high calorie food, decrease the consumption of soft drink and do physical activity.

**Keywords :** Obesity, Blood Fat (Total Cholesterol, Triglyceride, HDL-Cholesterol and LDL-Cholesterol)

<sup>1</sup>Student of Health Analyst of STIKES Wiyata Husada Samarinda

<sup>2</sup>Health Analyst Program of STIKES Wiyata Husada Samarinda

<sup>3</sup>Health Analyst Program of STIKES Wiyata Husada Samarinda

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN.....</b>	<b>ii</b>
<b>SURAT PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN.....</b>	<b>iii</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>iv</b>
<b>LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....</b>	<b>vi</b>
<b>ABSTRAK.....</b>	<b>vii</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR ISI .....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR TABEL.....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN.....</b>	<b>xii</b>
<b>DAFTAR SINGKATAN .....</b>	<b>xiii</b>

<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
A. Latar Belakang.....	1
A. Rumusan Masalah.....	3
B. Tujuan.....	3
C. Manfaat Penelitian.....	4
D. Penelitian Terkait.....	4

**BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....7**

A. Tinjauan Umum Obesitas.....	7
1. Pengertian Obesitas.....	7
2. Penyebab Obesitas.....	9
3. Dampak Obesitas.....	12
4. Cara Mengatasi Obesitas.....	14

B. Lipid.....	16
1. Lipid dan Asam Lemak.....	16
2. Macam-macam Lemak Dalam Tubuh.....	17
3. Faktor-faktor Yang Dapat Meningkatkan Kadar HDL-Kolesterol.....	20
C. Pengaruh Obesitas Terhadap Lipid.....	21
D. Pengaruh Obesitas Terhadap Peningkatan Kadar Kolesterol.....	22
E. Kerangka Teori.....	24

**BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....25**

A. Rancangan Penelitian.....	25
B. Populasi dan Sampel Penelitian.....	25
1. Populasi.....	25
2. Sampel.....	25
C. Variabel Penelitian.....	25
D. Definisi Operasional.....	26

E. Lokasi Dan Waktu Penelitian.....	26
F. Kriteria Sampel.....	27
G. Teknik Sampling.....	27
H. Teknik Pengambilan Sampling.....	27
I. Pengambilan Data.....	27
J. Prosedur Pemeriksaan.....	27
K. Alur Penelitian.....	30
L. Teknik Analisa Data.....	30
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>31</b>
A. Hasil Penelitian.....	31
B. Pembahasan.....	36
<b>BAB V PENUTUP.....</b>	<b>42</b>
A. Kesimpulan.....	42
B. Saran .....	43
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>44</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>47</b>

#### **DAFTAR RIWAYAT HIDUP**

**DAFTAR TABEL**

<b>Tabel 2.1</b>	Kategori Ambang IMT Untuk Indonesia.....	7
<b>Tabel 3.1</b>	Definisi Operasional.....	26
<b>Tabel 4.1</b>	Hasil Pemeriksaan Kadar Lemak Darah .....	31
<b>Tabel 4.2</b>	Karakteristik Responden Berdasarkan Usia.....	35
<b>Tabel 4.3</b>	Karakteristik Responden Berdasarkan Jenis Kelamin.....	35
<b>Tabel 4.4</b>	Karakteristik Responden Berdasarkan IMT.....	35



**DAFTAR GAMBAR**

<b>Gambar 2.2</b> Kerangka Teori.....	24
<b>Gambar 3.2</b> Alur Penelitian.....	30



## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Hasil IMT (Indeks Massa Tubuh) Mahasiswa/i Stikes Wiyata Husada Samarinda Kategori Obesitas.....	47
Lampiran 2	Hasil Pemeriksaan Lemak Darah di RSUD. I.A Moeis.....	49
Lampiran 3	Surat Ijin Penelitian Di Laboratorium Kimia Klinik Rumah Sakit Umum Daerah I.A Moeis Samarinda.....	51
Lampiran 4	Surat Balasan Penelitian.....	52
Lampiran 5	Surat Perjanjian Pertanggung Jawaban Alat.....	53
Lampiran 6	Surat Ijin Penggunaan Laboratorium.....	54
Lampiran 7	Surat Permohonan Menjadi Responden.....	55
Lampiran 8	Surat Pernyataan Responden.....	56
Lampiran 9	Rekapitulasi Hasil Kuesioner.....	57
Lampiran 10	Alat dan Bahan Yang Digunakan Untuk Penelitian di Laboratorium RSUD IA Moeis Samarinda.....	58

**DAFTAR SINGKATAN**

IMT	: Indeks Massa Tubuh
HDL	: <i>High Density Lipoprotein</i>
LDL	: <i>Low Density Lipoprotein</i>
WHO	: <i>World Health Organization</i>
SGOT	: <i>Serum Glutamic Oxaloacetic Transaminase</i>
SGPT	: <i>Serum Glutamic Pyruvate Transaminase</i>
CHD	: Congenital Heart Defect
TG	: Triglycerida
VLDL	: <i>Very Low Density Lipoprotein</i>
PJK	: Penyakit Jantung Koroner
Bb	: Berat Badan
Tb	: Tinggi Badan
BMI	: <i>Body Mass Indeks</i>

## BAB I

### PENDAHULUAN

#### A. Latar Belakang

Salah satu penyakit yang disebabkan gaya hidup yang terjadi saat ini pada masyarakat adalah obesitas. Obesitas adalah kelebihan berat badan sebagai akibat dari penimbunan jaringan adiposa (lipid) pada tubuh yang berlebihan. Seseorang disebut obesitas tidak hanya dilihat dari ukuran tubuhnya saja tapi bisa ditentukan dengan penilaian Indeks Massa Tubuh (IMT). IMT adalah perbandingan berat badan (dalam kg) dengan kuadrat tinggi badan (dalam meter), sehingga IMT dinyatakan dalam  $\text{kg/m}^2$ . Menurut Ayu Dutika Damayanti (2008), jika seseorang memiliki  $\text{IMT} > 30 \text{ kg/m}^2$  maka orang tersebut dikategorikan dalam kondisi obesitas. Tetapi pada penelitian ini menggunakan IMT 25,0-29,0  $\text{Kg/m}^2$  berdasarkan buku Keperawatan Dasar 1.

Hasil riset Kesehatan Dasar (RISKESDA) Nasional tahun 2010 menunjukkan bahwa prevalensi nasional obesitas umum pada laki-laki umur 18 tahun adalah 6,2% sedangkan pada perempuan umur 18 tahun adalah 12,7%. Sesuai dengan teori Gayle 2005 perempuan lebih mudah bertambah berat badan dari pada laki-laki, karena perempuan memiliki masa lemak yang lebih banyak dalam tubuh dibandingkan dengan laki-laki. Laki-laki memiliki sistem metabolisme tubuh yang lebih aktif dibandingkan dengan perempuan, hal ini perempuan lebih mudah bertambah berat badan dari pada laki-laki dipengaruhi hormon (Qomariyah, 2017).

Faktor keturunan merupakan faktor penguat terjadinya kegemukan. Penelitian gizi di Amerika Serikat melaporkan bahwa anak-anak dari orang tua dengan berat badan normal mempunyai peluang 10% menjadi gemuk. Bila salah satu orang tuanya menderita kegemukan, maka peluang itu akan meningkat menjadi 40-50%. Bila kedua orang tuanya menderita kegemukan, peluang faktor keturunan

meningkat menjadi 70-80%. Selain disebabkan oleh faktor keturunan, tetapi juga makanan dan kebiasaan gaya hidup, yang biasa mendorong terjadinya obesitas (Arora, 2008).

Kebiasaan makan telah bergeser dari pola tradisional yang banyak mengandung karbohidrat kompleks dan serat menjadi pola makan dengan kandungan protein, lemak, karbohidrat sederhana, dan garam yang tinggi namun rendah serat. Perubahan pola makan ini meninggalkan konsep makanan seimbang sehingga berdampak negatif terhadap kesehatan. Kebiasaan makan yang tinggi lemak jenuh dan gula, rendah serat menyebabkan masalah kegemukan, gizi lebih, serta meningkatkan radikal bebas yang memicu munculnya berbagai penyakit degeneratif (Khomsan, 2004).

Kecenderungan terjadinya obesitas pada umumnya berhubungan erat dengan ketidakseimbangan antara aktivitas kurang dengan asupan makanan yang berlebihan. Namun, banyak sekali faktor yang mempengaruhi asupan makan seseorang dan pengeluaran energinya. Murray (2009) mengatakan bahwa banyak sekali faktor yang berpengaruh dalam terjadinya obesitas, misalnya faktor genetik, faktor lingkungan, faktor kultural dan lain-lain. Bila energi yang masuk berlebihan dan tidak diimbangi dengan aktivitas fisik yang seimbang akan memudahkan seseorang menjadi gemuk, aktivitas fisik diperlukan untuk proses pembakaran energi tubuh. Gaya hidup dengan aktivitas fisik yang rendah berpengaruh terhadap kondisi tubuh seseorang. Salah satu yang mempengaruhi gaya hidup seseorang adalah pekerjaan sehari-sehari (Purwati, 2005).

Untuk mengetahui apakah penderita obesitas memiliki risiko penyakit jantung koroner atau tidak, maka perlu dilakukan pemeriksaan profil lipid adalah keadaan lemak yang dilihat dari kadar kolesterol total, LDL, HDL, dan Trigliserida. LDL-Kolesterol ini digunakan sebagai salah satu tes untuk melihat metabolisme lipid pada tubuh. Yang dimana fungsi dari HDL-kolesterol mengatur kelebihan kolesterol, mengambilnya dari dinding pembuluh darah dan mengirimkannya ke hati. Sedangkan fungsi LDL-kolesterol lemak jahat yang membawa kolesterol dari hati ke pembuluh darah (Liza, 2007).

Pada obesitas tingginya kadar kolesterol total, Low Density Lipoprotein (LDL), dan trigliserida serta rendahnya kadar High Density Lipoprotein (HDL) dapat meningkatkan risiko penyakit jantung koroner dan stroke iskemik. Dan keadaan ini akan menyebabkan dinding pembuluh koroner akan semakin menebal. Sebagaimana diketahui bahwa fungsi HDL-Kolesterol mencegah kolesterol mengendap di arteri dan melindungi pembuluh darah dari proses aterosklerosis. Dari hati, kolesterol diangkut oleh lipoprotein yang bernama LDL-Kolesterol untuk di bawa ke sel-sel tubuh yang memerlukan, termasuk ke sel otot jantung, otak agar dapat berfungsi sebagaimana mestinya. Apabila Aterosklerosis menimpa arteri-arteri di dalam jaringan otak, maka akan terjadi gangguan fungsi otak yang dinamakan stroke. Apabila aterosklerosis terdapat di pembuluh darah yang memberi suplai kepada otot jantung, maka akan terjadi serangan jantung yang juga disebut infark jantung. Arteri-arteri yang memberi suplai kepada jantung dinamakan arteri koronari (Sayoga, 2013).

Berdasarkan latar belakang di atas, penulis bermaksud melakukan Penelitian Tentang “Gambaran Lemak Darah (Kolesterol Total, Trigliserida, HDL-Kolesterol, dan LDL-Kolesterol ) Pada Mahasiswa/i Stikes Wiyata Husada Samarinda Dengan Kategori Obesitas”.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka dapat dirumuskan permasalahan penelitian, yaitu. Bagaimanakah “Gambaran lemak darah (Kolesterol Total, Trigliserida, HDL-Kolesterol, dan LDL-Kolesterol ) Pada Mahasiswa/i Stikes Wiyata Husada Samarinda Dengan Kategori Obesitas”

## C. Tujuan

### 1. Tujuan Umum

Mengetahui “Gambaran lemak darah (Kolesterol Total, Trigliserida, HDL-Kolesterol, dan LDL-Kolesterol ) Pada Mahasiswa/i Stikes Wiyata Husada Samarinda Dengan Kategori Obesitas”

### 2. Tujuan Khusus

- a. Mengetahui kadar Kolesterol total pada mahasiswa dengan kategori obesitas.
- b. Mengetahui kadar Trigliserida pada mahasiswa dengan kategori obesitas.
- c. Mengetahui kadar HDL-kolesterol pada mahasiswa dengan kategori obesitas.
- d. Mengetahui kadar LDL-Kolesterol pada mahasiswa dengan kategori obesitas.

## D. Manfaat Penelitian

### 1. Bagi Mahasiswa

Memberi pengetahuan dan tindakan dalam pencegahan lemak darah bagi mahasiswa obesitas.

### 2. Bagi Akademik

Menambah referensi bagi Stikes Wiyata Husada Jurusan Analis Kesehatan.

### 3. Bagi Peneliti

Hasil penelitian ini bisa bermanfaat sebagai referensi bagi peneliti yang bertujuan melakukan penelitian lanjutan yang berhubungan dengan kasus diatas.

## E. Penelitian Terkait

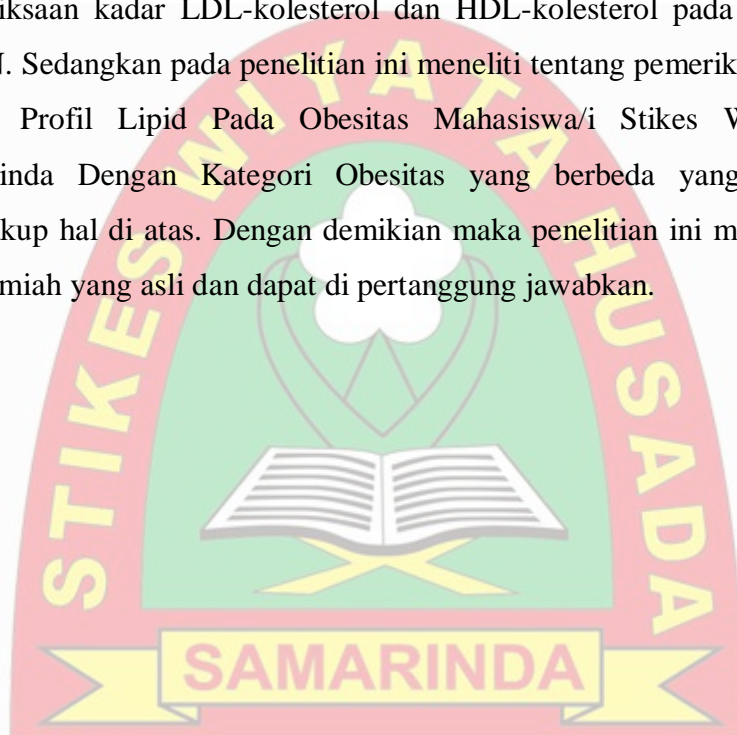
1. Berdasarkan Jurnal Penelitian Meildy E. Pascoal, Ketrina Konoralma, dan Wanda Cristin Kapero yang dilaksanakan pada tahun 2015 dengan judul Perbedaan Kadar Kolesterol *High Density Lipoprotein* (HDL) Dan *Low Density Lipoprotein* (LDL) Siswa SMP Yang Obesitas Di Daerah Rural Dan Urban. Didapatkan hasil, sebanyak 40 sampel siswa mengalami obesitas, terdiri dari 20 sampel di SMPN 1 Kawangkoan dan 20 sampel di SMPN 1 Manado. Hasil dari Analisis statistik data menunjukkan bahwa rata - rata kadar kolesterol HDL pada siswa obesitas di SMPN 1 Kawangkoan (47.50 mg /dL) dan (47.60 mg / dL) di SMPN 1 Manado dan rata-rata LDL kadar kolesterol pada siswa obesitas SMPN 1 Kawangkoan (127.00 mg / dL) dan di SMPN 1 Manado (125,95) dengan nilai p sebesar 0,05 dapat disimpulkan bahwa tidak ada perbedaan antara LDL dan kadar kolesterol HDL pada siswa obesitas di daerah Pedesaan dan Perkotaan.
2. Berdasarkan Jurnal Penelitian Nani Kurnaeni yang dilaksanakan pada tahun 2009 dengan judul Gambaran Profil Lipid Pada Obesitas Perempuan. Didapatkan hasil, sampel yang digunakan 30 sampel. Dari 30 penderita obesitas perempuan diperoleh rerata kadar koleterol total 229 mg/dL, trigliserida 158mg/dL (56-417) mg/dL, HDL-C 49,3 mg/dL (30,7-82,7) mg/dL dan LDL-C 148 mg/dL (105-191) md/dL. Berdasarkan rentang umur dan IMT terbanyak pada rentang umur 55-69 tahun : 16 orang (53%) dan rentang IMT 27-29,9 : 18 orang (60%). Gambaran profil lipid yang mengalami dislipidemia 28 orang (93%). Dari hasil uji statistik korelasi antara umur dengan kadar kolesterol total, trigliserida, HDL-C dan LDL-C diperoleh nilai signifikan (0,109),(0,125),(0,373) dan (0,142)  $> \alpha$  artinya tidak ada korelasi dan anatar IMT dengan kadar kolesterol tptal, trigliserida, HDL-C dan LDL-C diperoleh nilai signifikan (0,520),(0,397),(0,761), (0,819)  $> \alpha$  artinya tidak korelasi. Pada penderita obesitas yang mengalami dislipidemia dengan peningkatan kadar kolesterol total, trigliserida dan LDL-C serta penurunan kadar HDL-C akan

lebih mempercepat proses aterosklerosis dan menyebabkan terjadinya faktor risiko PJK.

3. Berdasarkan Jurnal Penelitian Ercho,NC,Berawi K, Susantiningsih T yang dilaksanakan pada tahun 2013 yang berjudul Hubungan Obesitas dengan Kadar LDL Dan HDL Pada Mahasiswa Preklinik Fakultas Kedokteran Universitas Lampung Tahun 2013. Didapatkan hasil, sampel yang digunakan sebanyak 60 orang. Dari penelitian ini diperoleh hasil rerata kadar HDL sebesar 38,26 mg/dl dan LDL sebesar 153,83 mg/dl. Didapatkan hubungan yang bermakna antara obesitas dengan kadar HDL dan LDL dengan  $p < 0,005$ .]
4. Berdasarkan Skripsi Dewi Nur Wijayanti yang dilaksanakan pada tahun 2013 yang berjudul Analisis Faktor Penyebab Obesitas Dan Cara Mengatasi Obesitas Pada Remaja Putri (Studi Kasus Pada Siswi SMA Negeri 3 Temanggung). Dari penelitian ini diperoleh hasil Hasil analisis data dapat disimpulkan bahwa remaja putri mengalami obesitas sejak masa balita, remaja putri yang mengalami obesitas disebabkan karena banyak ngemil dan makan makanan instan, dan remaja putri yang mengalami obesitas disebabkan karena kurang aktivitas fisik. Sedangkan hasil penelitian yang dilakukan selama 4 minggu dengan frekuensi 3 kali per minggu menunjukkan bahwa : 1) IMT pre test 25,13, post test 23,99. Dari hasil uji t didapatkan thitung = 12,678 > ttabel = 0,000 pada taraf signifikansi  $0,000 < 0,05$ . Berdasarkan uji paired t test berat badan dapat dinyatakan bahwa hitung > tabel. Hal tersebut menunjukkan bahwa terdapat penurunan berat badan sebelum dan sesudah melakukan pengaturan pola makan dan senam aerobik dilihat dari IMT.
5. Berdasarkan Jurnal Billy Senduk ,Widdhi Bodhi, dan Billy J. Kepel yang dilaksanakan pada tahun 2016 yang berjudul Gambaran profil lipid pada remaja obes di Kota Bitung. Didapatkan hasil yaitu Dari hasil pemeriksaan sampel darah terhadap 50 siswa obesitas tersebut didapatkan 13 siswa (26%) memiliki kadar kolesterol total diatas normal, 31 siswa (62%) memiliki kadar

HDL dibawah normal, 41 siswa (82%) memiliki kadar LDL diatas normal, dan 6 siswa (12%) memiliki kadar trigliserida diatas nilai normal.

Perbedaan penelitian ini dengan lima penelitian terkait diatas adalah penggunaan variabel dan serta lokasi penelitiannya. Sedangkan persamaan penelitian ini dengan penelitian di atas adalah pemeriksaan kadar Kadar Lipid Profil pada obesitas. Penelitian diatas lebih banyak meneliti tentang pemeriksaan kadar LDL-kolesterol dan HDL-kolesterol pada siswa obesitas SMPN. Sedangkan pada penelitian ini meneliti tentang pemeriksaan Gambaran Kadar Profil Lipid Pada Obesitas Mahasiswa/i Stikes Wiyata Husada Samarinda Dengan Kategori Obesitas yang berbeda yang di dalamnya mencakup hal di atas. Dengan demikian maka penelitian ini merupakan karya tulis ilmiah yang asli dan dapat di pertanggung jawabkan.



## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### A. Tinjauan Umum Obesitas

##### 1. Pengertian Obesitas

Obesitas adalah kondisi kelebihan berat tubuh akibat tertimbunnya lemak, untuk pria dan wanita masing-masing melebihi 20% dan 25% dari berat tubuh. Obesitas terjadi karena ketidakseimbangan antara asupan energi dan pengeluaran energi. Obesitas pada usia dewasa muda berhubungan dengan peningkatan risiko kejadian penyakit jantung koroner, hipertensi, *hiperkolesterolemia*, diabetes melitus, dan gangguan metabolik. Dengan IMT akan diketahui apakah berat badan seseorang dinyatakan normal, kurus, atau gemuk. Penggunaan IMT hanya untuk orang dewasa > 18 tahun. Penilaian berat badan perlu mempertimbangkan tinggi badan, proporsi lemak. Pengukuran dilakukan sebelum makan, tanpa sepatu. Metode yang biasa digunakan mengevaluasi hubungan antara berat dan tinggi badan adalah Indeks Massa Tubuh (IMT) Menurut WHO 2008, rumus yang digunakan untuk menentukan IMT seseorang adalah :

$$IMT = \frac{\text{berat badan (kg)}}{\text{tinggi badan} \times \text{tinggi badan (m)}}$$

**Tabel 2.1** Kategori Ambang Batas IMT untuk Indonesia (Ira, 2016)

Kategori	BMI (Kg/m <sup>2</sup> )
Bera Badan Kurang	< 18,5 Kg/m <sup>2</sup>
Berat Badan Normal	18,5-22,9 Kg/m <sup>2</sup>
Kelebihan Berat Badan	≥ 23,0 Kg/m <sup>2</sup>
Beresiko Menjadi Obes	<23,0- 24,9 Kg/m <sup>2</sup>
Obes I	25,0-29,0 Kg/m <sup>2</sup>
Obes II	≥ 30,0 Kg/m <sup>2</sup>

Masalah obesitas banyak dialami oleh beberapa golongan masyarakat salah satunya remaja. Kelebihan berat badan pada remaja telah di hubungkan dengan naiknya kadar insulin plasma, lipid darah, dan kadar lipoprotein naik, dan kenaikan tekanan darah, yang merupakan faktor yang diketahui dihubungkan dengan morbiditas orang dewasa akibat obesitas. Obesitas ini disebabkan karena aktivitas fisik yang kurang, disamping masukan makanan padat energi yang berlebihan. Obesitas pada remaja meningkatkan risiko penyakit kardiovaskuler pada saat dewasa karena kaitannya dengan sindroma metabolik yang terdiri dari resistensi insulin diabetes melitus, dan hipertensi (Hendra, 2016).

Setiap orang memerlukan sejumlah lemak tubuh untuk menyimpan energi, sebagai penyekat panas, dan fungsi lainnya. Rata-rata wanita memiliki lemak tubuh yang lebih banyak dibandingkan pria. Perbandingan yang normal antara lemak tubuh dengan berat badan adalah sekitar 25-30% pada wanita dan 18-23% pada pria. Wanita dengan lemak tubuh lebih dari 30% dan pria dengan lemak tubuh lebih dari 25% dianggap mengalami obesitas. Seseorang yang memiliki berat badan 20% lebih tinggi dari nilai tengah kisaran berat badannya yang normal dianggap mengalami obesitas (Hendra, 2016).

Terjadinya obesitas karena adanya penimbunan lemak dalam tubuh yang jika dibiarkan bisa mengakibatkan adanya penyakit beresiko tinggi. Sumber lemak bisa dari hewan (telur, daging, ikan, mentega, dan keju) maupun dari tumbuhan (minyak). Lipid terbuat dari asam lemak, dan asam lemak digolongkan menjadi asam lemak jenuh dan asam lemak tak jenuh. Di dapat dalam minyak nabati, yaitu minyak sayur dan minyak biji-bijian. Contohnya : minyak jagung, minyak wijen, dan minyak kacang kedelai. Lemak ini baik karena mampu menaikkan LDL-kolesterol (Hendra, 2016).

Perubahan pola makan yang tadinya tinggi karbohidrat, tinggi serat dan rendah lemak berubah ke pola makan baru yang rendah karbohidrat, tinggi lemak sehingga menggeser mutu makanan ke arah yang tidak seimbang. Perubahan pola makan pada golongan tertentu menyebabkan masalah gizi lebih

berupa kegemukan dan obesitas. Obesitas dapat diartikan sebagai akumulasi lemak secara berlebihan atau abnormal dalam tubuh yang dapat mengganggu kesehatan. Obesitas dan kelebihan berat badan dinyatakan lebih berhubungan dengan penyebab kematian global dibandingkan dengan kejadian kekurangan berat badan (Almatsier, 2006).

Sesuai dengan teori (Gayle, 2005) perempuan lebih mudah bertambah berat badan daripada laki-laki. Menurut *Neal Barnard*, M.D seorang ahli gizi dari *washington* DC, perempuan memiliki masa lemak yang lebih banyak dalam tubuh dibandingkan dengan laki-laki. Laki-laki memiliki sistem metabolisme tubuh yang lebih aktif dibandingkan dengan perempuan, hal ini disebabkan karena masa otot perempuan. Hal lain yang menyebabkan perempuan lebih mudah bertambah berat badan dari pada laki-laki dipengaruhi oleh faktor hormon.

## 2. Penyebab Obesitas

Faktor-faktor risiko terhadap obesitas seperti pola makan, gaya hidup, kurangnya aktivitas dan kurangnya kesadaran pada remaja jika tidak diupayakan perbaikannya akan mempengaruhi kualitas masyarakat di masa mendatang. Faktor-faktor seperti lingkungan, genetik, psikis, kesehatan, dan juga obat-obatan. Gambaran status gizi dan pengetahuan di masa mendatang, sehingga perlu dicari informasi mengenai faktor-faktor risiko terhadap obesitas, khususnya faktor-faktor risiko yang banyak muncul pada remaja mahasiswa/i yang obesitas (Hendra, 2016).

Penelitian Setyaningrum (2007) memperlihatkan bahwa 34,4% responden remaja usia pubertas sering mengonsumsi makanan siap saji. Hasil penelitian memperlihatkan bahwa ada hubungan yang bermakna antara konsumsi makanan cepat saji dengan kejadian obesitas. Karena makanan siap saji mengandung banyak lemak, natrium, dan kalori dalam jumlah besar serta hanya sedikit mengandung serat. Rata-rata makanan siap saji mengandung sebanyak 50% dari jumlah kalori yang diperlukan sehari, berkisar antara 400

kalori sampai 1500 kalori, dan 40-60% kalori dalam fast food ini berasal dari lemak, yang dapat menyebabkan terjadinya obesitas dan berbagai gangguan kesehatan seperti diabetes, stroke, penyakit jantung, dan radang sendi.

Menurut Atikah Proverawati, SKM, MPH (dalam buku *Obesitas dan Gangguan Perilaku Makan Pada Remaja*, 2010). Ada enam penyebab obesitas, antara lain:

a. Faktor Genetik

Obesitas cenderung untuk diturunkan, sehingga diduga memiliki penyebab genetik. Tetapi anggota keluarga tidak hanya berbagai gen, tetapi juga makanan dan kebiasaan gaya hidup, yang biasa mendorong terjadinya obesitas. Sering kali sulit untuk memisahkan faktor gaya hidup dengan faktor genetik. Penelitian menunjukkan bahwa rata-rata faktor genetik memberikan kontribusi sebesar 33% terhadap berat badan seseorang.

b. Faktor Lingkungan

Gen merupakan faktor penting dalam timbulnya obesitas, namun lingkungan seseorang juga memegang peranan yang cukup berarti. Yang termasuk lingkungan dalam hal ini adalah perilaku atau pola gaya hidup, misalnya apa yang dimakan dan berapa kali seseorang makan, serta bagaimana aktivitasnya setiap hari. Seseorang tidak dapat mengubah pola genetiknya namun dapat mengubah pola makan dan aktifitasnya.

c. Faktor Psikososial

Apa yang ada dalam pikiran seseorang dapat mempengaruhi kebiasaan makannya. Banyak orang yang memberikan reaksi terhadap emosinya dengan makan. Salah satu bentuk gangguan emosi adalah persepsi diri yang negative. Gangguan emosi ini merupakan masalah serius pada wanita muda penderita obesitas, dan dapat menimbulkan kesadaran berlebih tentang kegemukannya serta rasa tidak nyaman dalam pergaulan bersosial

d. Faktor Kesehatan

Ada beberapa penyakit yang dapat mengakibatkan terjadinya obesitas, antara lain:

- 1) *Hipotiroidisme*
- 2) *Sindroma Chusing*
- 3) *Sindroma Prader-Willi*, dan
- 4) Beberapa kelainan saraf yang dapat menyebabkan seseorang menjadi banyak makan.

Obat-obatan juga dapat mengakibatkan terjadinya obesitas, yaitu obat-obatan tertentu seperti steroid dan beberapa anti depresant, dapat menyebabkan penambahan berat badan.

e. Faktor Perkembangan

Penambahan ukuran dan atau jumlah sel-sel lemak menyebabkan bertambahnya jumlah lemak yang disimpan dalam tubuh. Penderita obesitas, terutama yang menjadi gemuk pada masa kanak-kanak, dapat memiliki sel lemak sampai lima kali lebih banyak dibandingkan dengan orang dengan kadar berat badan normal. Jumlah sel-sel lemak tidak dapat dikurangi, oleh karena itu penurunan berat badan hanya dapat dilakukan dengan cara mengurangi jumlah lemak dalam setiap sel.

f. Aktivitas Fisik

Seseorang dengan aktivitas fisik yang kurang dapat meningkatkan prevalensi terjadinya obesitas. Orang-orang yang kurang aktif memerlukan kalori dalam jumlah sedikit dibandingkan orang dengan aktivitas tinggi. Seseorang yang hidupnya kurang aktif atau tidak melakukan aktivitas fisik yang seimbang dan mengkonsumsi makanan yang tinggi lemak, akan cenderung mengalami obesitas

### 3. Dampak Obesitas

Banyak sekali resiko gangguan kesehatan yang dapat terjadi pada anak atau remaja yang mengalami obesitas. Anak dengan obesitas dapat mengalami masalah dengan sistem jantung dan pembuluh darah (kardiovaskuler) yaitu hipertensi dan dislipidemia (kelainan pada kolesterol). Bisa juga mengalami gangguan fungsi hati dimana terjadi peningkatan SGOT dan SGPT serta hati yang membesar. Bisa juga berbentuk batu empedu dan penyakit kencing manis (diabetes mellitus). Pada sistem pernapasan dapat terjadi gangguan fungsi paru, mengorok saat tidur dan sering mengalami tersumbatnya jalan nafas (*obstructive sleep apnea*) (Nur, 2013).

Obesitas juga bisa mempengaruhi kesehatan kulit dimana dapat terjadi *striae* atau garis-garis putih terutama di daerah perut (*white/purple stripes*). Selain itu, gangguan psikologis juga dapat terjadi pada anak dengan obesitas. Badan yang terlalu gemuk sering membuat anak di ejek oleh teman-temannya. Sehingga memiliki dampak yang kurang baik pada perkembangan psikologis anak (Nur, 2013).

Obesitas meningkatkan resiko terjadinya sejumlah penyakit menahun antara lain :

#### a. Penyakit Jantung Koroner

Penyakit jantung koroner atau *coronary heart disease* (CHD) adalah suatu kondisi di mana substansi yang disebut “plak” terbentuk di dalam arteri koroner. Arteri ini memasok darah kaya oksigen ke jantung anda. Plak terdiri atas lemak, kolesterol, kalsium, dan zat lain yang ditemukan dalam darah. Plak dapat mempersempit atau memblokir arteri koroner dan mngurangi aliran darah ke otot jantung. Hal ini dapat mneyebabkan angina atau serangan jantung. Angina dalah nyeri atau ketidaknyamanan pada dada. Saat berat badan anda melonjak atau obesitas, anda memiliki resiko CHD dan serangan jantung. Obesitas juga dapat menyebabkan gagal

jantung. Ini adalah kondisi serius di mana jantung tidak dapat memompa cukup darah untuk memenuhi kebutuhan tubuh (Rina, 2011).

b. Tekanan Darah Tinggi

Tekanan darah bentuk penyakit kardiovaskular yang paling umum dan penyebab utama terjadinya stroke. Juga dikenal sebagai hipertensi, tekanan darah tinggi yang khas akibat hilangnya elastisitas arteri. Yang secara klinis disebut tekanan darah tinggi adalah tekanan sistolik sama dengan atau lebih dari 140 atau tekanan darah distolik sama dengan atau lebih dari 90. Meskipun demikian, kenaikan tekanan darah yang sedikit saja bisa berbahaya. Hampir dua pertiga dari semua serangan jantung terjadi pada orang yang tekanan darahnya hanya naik sedikit (Eric, 2004).

c. Stroke

Menjadi gemuk atau obesitas dapat menyebabkan penumpukan plak di arteri. Terkadang, daerah plak bisa pecah, menyebabkan terbentuknya bekuan darah. Jika bekuan ini posisinya dekat dengan otak yang dapat memblokir aliran darah dan oksigen ke otak maka terjadilah stroke. Risiko mengalami stroke meningkat seiring dengan meningkatnya IMT (Rina, 2011).

d. Diabetes Tipe 2

Diabetes adalah golongan penyakit kronis yang ditandai dengan peningkatan kadar gula dalam darah sebagai akibat adanya gangguan sistem metabolisme dalam tubuh, dimana organ pankreas tidak mampu memproduksi hormon insulin sesuai kebutuhan tubuh. Insulin adalah salah satu hormon yang diproduksi oleh pankreas yang bertanggung jawab untuk mengontrol jumlah atau kadar gula dalam darah dan insulin dibutuhkan untuk merubah (memproses) karbohidrat, lemak, dan protein menjadi energi yang diperlukan tubuh manusia. Hormon insulin berfungsi menurunkan kadar gula dalam darah (Herlambang, 2013).

Sel-sel menggunakan hormon yang disebut insulin untuk mengubah glukosa menjadi energi. Dalam diabetes tipe 2, sel-sel tubuh tidak menggunakan insulin dengan benar. Pada awalnya, tubuh bereaksi dengan membuat lebih banyak insulin. Namun seiring waktu, tubuh tidak dapat membuat cukup insulin untuk mengendalikan tingkat gula darahnya. Diabetes adalah penyebab utama kematian dini, penyakit jantung koroner, stroke, penyakit ginjal, dan kebutaan. Kebanyakan orang yang menderita diabetes tipe 2 umumnya kelebihan berat badan (Rina, 2011).

e. Kanker

Walau masih menuai kontroversi, beberapa penelitian menyebutkan bahwa terjadi peningkatan resiko terjadinya kanker usus besar, prostat, kandung kemih dan kanker rahim pada orang gemuk. Pada perempuan yang telah monopause rawan terjadi kanker payudara. Selain itu, obeistas juga dapat menimbulkan masalah-masalah kesehatan lain seperti peningkatan kadar kolesterol, batu empedu, radang sendi, stroke. Sebuah penelitian menyimpulkan obesitas remaja, beresiko lebih besar mengidap *multiple sclerosis* di usia dewasanya (Kassandra, 2009).

Penelitian yang berlangsung selama 40 tahun ini melibatkan 238 ribu perempuan ini menemukan mereka yang obesitas di usia 18 tahun dua kali lebih beresiko mengidap *multiple sclerosis*, dibanding mereka yang lebih lancing di usia tersebut. Studi menunjukkan mereka yang obeistas atau IMT mencapai 30 atau lebih di usia 18 tahun dua kali lebih beresiko nantinya mengidap *multiple sclerosis*. *multiple sclerosis* adalah kondisi yang disebabkan hilangnya serat saraf dan jaringan protektif dari myelin di otak dan saraf tulang belakang yang mengakibatkan kerusakan sistem saraf (Kassandra, 2009).

#### 4. Cara Mengatasi Obesitas

Penanganan obesitas pada anak dan remaja ditujukan untuk mencapai Berat badan yang ideal dan pengurangan BMI secara aman dan efektif serta mampu mencegah komplikasi jangka panjang akibat obesitas seperti hipertensi, diabetes mellitus, dan penyakit kardiovaskuler. Karena demikian kompleksnya permasalahan obesitas ini maka perlu ditangani bersama antara dokter anak, psikolog, ahli gizi dan tentu saja orang tua. Oleh karena anak sedang dalam masa pertumbuhan maka menurunkan berat badan anak harus dilakukan dengan perhitungan yang tepat agar tidak mengganggu pertumbuhannya. Menurut Rahmatika (2008) bahwa, ada beberapa cara yang dapat dilakukan untuk menangani obesitas, antara lain:

- a. Kurangi makanan yang mengandung minyak dan makanan berkalori tinggi. Kalori adalah unit dasar dari energi dan ditemukan di hampir semua makanan. Kalori diperlukan untuk mempertahankan fungsi vital tubuh kita. Jumlah kalori yang dibutuhkan seseorang bergantung pada banyak faktor. Makan terlalu sedikit kalori untuk jangka waktu lama dapat menyebabkan seseorang menjadi kurus sehingga memicu imunitas melemah, dan akhirnya kegagalan organ. Sebaliknya, makan terlalu banyak kalori dapat menyebabkan seseorang menjadi kelebihan berat badan dan obeistas, meningkatkan peluang mereka untuk penyakit jantung, diabetes tipe II dan kanker. Ada beberapa jenis makanan yang harus dihindari atau setidaknya dibatasi oleh penderita obesitas saat sedang mencoba menurunkan berat badan: *junk food*, kerupuk, gorengan, *soft drink*, minuman bersoda, daging olahan, dan keripik (Rina, 2011).
- b. Kurangi Mengemil Makanan, mengemil artinya terlalu banyak mengkonsumsi makanan ringan, seperti makan makanan instan, contohnya : kerupuk, cokelat, biskuit, minum es, dan lain-lain. Maka dari itu hindari sejenis makanan tersebut.

- c. Jangan mengonsumsi nasi terlalu berlebihan jika kita tidak melakukan aktivitas berat, karena ini biasanya tidak seimbang antara makanan yang dimakan dengan pergerakan aktivitas yang dilakukan. Makanlah makanan yang seimbang sesuai dengan aktivitas sehari-hari.
- d. Aktivitas fisik yang dilakukan secara teratur sangat penting, selain untuk menghindari kegemukan, juga dapat menolong mencegah terjadinya penyakit akibat pola hidup seperti diabetes, serangan jantung dan stroke. Pada waktu melakukan aktivitas tubuh akan mengubah lemak menjadi karbohidrat yang dijadikan sebagai sumber energi untuk beraktivitas. Semakin banyak beraktivitas maka semakin banyak lemak yang akan dibakar menjadi energi. Menurut WHO yang dimaksud dengan aktivitas fisik adalah kegiatan paling sedikit sepuluh menit tanpa henti untuk melakukan aktivitas fisik ringan, sedang dan berat. Menurut WHO 2004 aktivitas fisik terdiri dari :
- 1) Aktivitas fisik berat adalah pergerakan tubuh yang menyebabkan tenaga cukup banyak dikeluarkan (pembakaran kalori) sehingga nafas jauh lebih cepat dari biasanya. Contoh : mengangkat air, mendaki, mengangkat beban, aerobik, dan mencangkul yang dilakukan minimal 10 menit setiap kalinya.
  - 2) Aktivitas fisik sedang adalah pergerakan tubuh yang menyebabkan tenaga cukup besar dikeluarkan (pembakaran kalori) sehingga nafas sedikit lebih cepat dari biasanya. Contoh : pekerjaan rumah tangga (menyapu, menimba air, dan mencuci baju dengan tangan).
  - 3) Aktivitas fisik ringan adalah pergerakan tubuh yang minimal menggunakan tenaga fisik. Contoh : berjalan, bersepeda, dan mengetik.

## B. Lipid

### 1. Lipid dan Asam Lemak

Terjadiya obesitas karena adanya penimbunan lemak dalam tubuh,yang jika di biarkan bisa mengakibatkan adanya peyakit beresiko tinggi. Sumber lemak bisa dari hewan (telur, daging, ikan, mentega,krim, dan keju) maupun dari tumbuhan (minyak, margarin). Lipid terbuat dari asam lemak, dan asam lemak di golongan menjadi asam lemak jenuh (*saturated fatty-acids*) dan asam lemak tak jenuh (*unsaturated fatty acids*). Asam lemak jenuh tersedia terutama di lemak hewan, dan asam lemak tak jenuh tersedia di lemak nabati. Karena peran utama biologisnya, beberapa asam lemak tak jenuh disebut esensial, tatapi tubuh kita tidak dapat meyintesis mereka dengan sendirinya. Mereka tersedia dalam makanan, terutama minyak nabati dan ikan. Asam lemak jenuh lebih berharga dari jenis tak jenuh karena dapat menjaga tingkat kolesterol rendah, khususnya “kolesterol buruk” (*bad cholesterol*), sehingga melindungi sistem kardiovaskular (Rina, 2011).

### 2. Macam-macam Lemak Dalam Tubuh

Lemak yang penting di dalam tubuh, bagaimana mereka diangkat dan dimetabolisme dijelaskan berikut:

#### a. Kolesterol

Kolesterol terdapat dalam diet semua orang, dan dapat diabsorbsi dengan lambat dari saluran pencernaan ke dalam saluran limfe usus. Kolesterol sangat larut dalam lemak tetapi hanya sedikit larut dalam air. Kolesterol secara spesifik mampu membentuk ester dengan asam lemak. Hampir 70% koleterol dalam lipoprotein plasma memang dalam bentuk kolesterol. Pembentukan koelsterol yang diabsorbsi setiap hari saluran pencernaan yang disebut kolesterol eksogen, suatu jumlah yang bahkan lebih besar dibentuk dalam sel tubuh, disebut kolesterol endogen (Arthur, 2007).

Total kolesterol menunjukkan jumlah antara HDL-kolesterol, LDL-kolesterol dan trigliserida. Jika kadar kolesterol total melebihi 240 mg/dl. bahaya kolesterol karena bisa saja yang tinggi adalah HDL-kolesterol (kolesterol baik) yang justru bermanfaat bagi kesehatan. Normalnya nilai kolesterol dalam darah adalah 70-140 mg tiap 100 ml darah. Kolesterol dapat larut dalam pelarut lemak misal ester, kloroform, benzena dan alkohol panas. Endapan kolesterol apabila terdapat dalam pembuluh darah dapat menyebabkan penyempitan pembuluh darah karena dinding pembuluh darah makin tebal. Hal ini mengakibatkan berkurangnya elastisitas atau kelenturan pembuluh darah, maka aliran darah terganggu dan untuk mengatasi gangguan ini jantung harus memompa lebih keras, hal ini berarti jantung bekerja ekstra keras. Sedangkan apabila mengalami penurunan kadar kolesterol, menyebabkan hipertensi (Adisty, 2012).

Nilai Normal: 125-250 mg/dl ( Fajar, 2014).

b. Trigliserida

Selain LDL-kolesterol dan HDL-kolesterol , yang penting untuk diketahui juga adalah Trigliserida, yaitu satu jenis lemak yang terdapat dalam darah dan berbagai organ dalam tubuh. Meningkatnya kadar trigliserida dalam darah juga dapat meningkatkan kadar kolesterol. Sejumlah faktor dapat mempengaruhi kadar trigliserida dalam darah seperti kegemukan, konsumsi alkohol, gula, dan makanan berlemak. Tingginya kadar trigliserida (TG) dapat dikontrol dengan diet rendah karbohidrat. Trigliserida merupakan lemak darah yang cenderung naik seiring dengan konsumsi alkohol, peningkatan berat badan diet tinggi gula atau lemak serta gaya hidup. Peningkatan trigliserida akan menambah risiko terjadinya penyakit jantung dan stroke. Mereka yang mempunyai trigliserida tinggi juga cenderung mengalami gangguan dalam tekanan darah dan risiko diabetes (Adisty, 2012).

Nilai Normal: 80-150 mg/dl ( Fajar, 2014).

c. LDL (*Low Density Lipoprotein*)

Kolesterol LDL-kolesterol jenis kolesterol berbahaya sehingga sering disebut sebagai kolesterol jahat. Kolesterol LDL-kolesterol mengangkut kolesterol paling banyak di dalam darah. Kolesterol LDL-kolesterol merupakan faktor risiko utama penyakit jantung koroner sekaligus target utama dalam pengobatan. Kolesterol yang berlebihan dalam darah akan mudah melekat pada dinding sebelah dalam pembuluh darah. Selanjutnya, LDL-kolesterol akan menembus dinding pembuluh darah melalui lapisan sel endotel, masuk ke lapisan dinding pembuluh darah yang lebih dalam yaitu intima. LDL-kolesterol disebut lemak jahat karena memiliki kecenderungan melekat di dinding pembuluh darah sehingga dapat menyempitkan pembuluh darah. LDL-kolesterol ini bisa melekat karena mengalami oksidasi atau dirusak oleh radikal bebas. LDL-kolesterol yang telah menyusup ke dalam intima akan mengalami oksidasi tahap pertama sehingga terbentuk LDL-kolesterol yang teroksidasi. LDL-kolesterol teroksidasi akan memacu terbentuknya zat yang dapat melekatkan dan menarik monosit (salah satu jenis sel darah putih) menembus lapisan endotel dan masuk ke dalam intima. Disamping itu LDL-kolesterol teroksidasi juga menghasilkan zat yang dapat mengubah monosit yang telah masuk ke dalam intima menjadi makrofag (Raul,2009).

Sementara itu LDL-kolesterol teroksidasi akan mengalami oksidasi tahap kedua menjadi LDL-kolesterol akan teroksidasi sempurna, juga merangsang sel-sel otot pada lapisan pembuluh darah yang lebih dalam (media) untuk masuk ke lapisan intima dan kemudian akan membelah-belah diri sehingga jumlahnya semakin banyak. Timbunan lemak di dalam lapisan pembuluh darah (plak kolesterol) membuat saluran pembuluh darah menjadi sempit sehingga aliran darah kurang lancar. Plak kolesterol pada dinding pembuluh darah bersifat rapuh dan mudah pecah, meninggalkan “luka” pada dinding pembuluh darah yang dapat mengaktifkan pembentukan bekuan darah. Karena pembuluh darah sudah

mengalami penyempitan dan pengerasan oleh plak kolesterol, maka bekuan darah ini mudah menyumbat pembuluh darah secara total (Raul,2009).

LDL-kolesterol mengandung kolesterol ester yang dominan dalam intinya, tetapi kadar trigliserida hanya kurang dari 10 %. Dalam situasi hipertrigliseridemia, LDL-kolesterol akan mampu menyerap trigliserida lebih banyak lagi. Hal tersebut akan menghasilkan LDL-kolesterol kecil – padat yang bersifat aterogenik. Waktu paruh kolesterol LDL-kolesterol sekitar 2 – 3 hari. Kurang lebih separuh konsentrasi LDL-kolesterol akan diserap oleh jaringan selain hati. Sebenarnya secara fisiologis, fungsi utama LDL-kolesterol adalah memasok kolesterol ester untuk kebutuhan metabolik, seperti pembentukan hormon dan membran sel (Raul,2009).

Nilai Normal: 66 - 178 mg/dl (Fajar, 2014).

d. HDL (*High Density Lipoprotein*)

Kolesterol HDL-kolesterol (*High Density Lipoprotein*). Kolesterol ini tidak berbahaya. Kolesterol HDL-kolesterol mengangkut kolesterol lebih sedikit dari LDL-kolesterol dan sering disebut kolesterol baik karena dapat membuang kelebihan kolesterol jahat di pembuluh darah arteri kembali ke hati, untuk diproses dan dibuang. HDL-kolesterol mencegah kolesterol mengendap di arteri dan melindungi pembuluh darah dari proses aterosklerosis (terbentuknya plak pada dinding pembuluh darah). Dari hati, kolesterol diangkut oleh lipoprotein yang bernama LDL-kolesterol (*Low Density Lipoprotein*) untuk dibawa ke sel-sel tubuh yang memerlukan, termasuk ke sel otot jantung, otak dan lain-lain agar dapat berfungsi sebagaimana mestinya. HDL-kolesterol adalah lipoprotein yang mempunyai diameter paling kecil yaitu 5-12 nm, mempunyai densitas 1.063-1,21 gram/ml. HDL-kolesterol mengandung 25-30 % fosfolipid, 15-20 % kolesterol, 3 % trigliserida dan 45-59 % protein (Adisty, 2012).

Kelebihan kolesterol akan diangkut kembali oleh lipoprotein yang disebut HDL-kolesterol (*High Density Lipoprotein*) untuk dibawa kembali ke hati yang selanjutnya akan diuraikan lalu dibuang ke dalam kandung empedu sebagai asam (cairan) empedu. LDL-kolesterol mengandung lebih banyak lemak daripada HDL-kolesterol sehingga ia akan mengambang di dalam darah. HDL-kolesterol disebut sebagai lemak yang "baik" dalam operasinya ia membersihkan kelebihan kolesterol dari dinding pembuluh darah dengan mengangkutnya kembali ke hati. Protein utama yang membentuk HDL-kolesterol adalah Apo-A (apolipoprotein). HDL-kolesterol ini mempunyai kandungan lemak lebih sedikit dan mempunyai kepadatan tinggi sehingga lebih berat (Raul,2009).

Nilai Normal : 33- 55 mg/dl (Fajar, 2014).

### **3. Faktor-faktor Yang Dapat Meningkatkan Kadar HDL Kolesterol**

Adapun faktor-faktor yang dapat meningkatkan kadar HDL kolesterol dalam darah menurut *W. Freeman & Christine Junge* 2008 dalam bukunya yang berjudul "*Lowvering Your Cholesterol*", antara lain:

#### **a. Olahraga**

Olahraga yang rutin dapat mengurangi risiko terkena penyakit jantung dengan menurunkan trigliserida dan menaikkan kadar kolesterol HDL-kolesterol.

#### **b. Tidak merokok**

Merokok dapat menurunkan kolesterol HDL-kolesterol dan meningkatkan kecenderungan darah menggumpal.

#### **c. Menghindari Makanan Dengan Lemak Trans**

Makanan yang mengandung lemak trans dapat meningkatkan kolesterol- LDL dan menurunkan kolesterol HDL.

#### d. Menjaga Berat Badan Yang Sehat

Berat badan dapat mempengaruhi kadar kolesterol. Untuk mempertahankan berat badan dalam kisaran yang sehat memperhatikan pola makan dan olahraga.

### C. Pengaruh Obesitas Terhadap Lipid

Menurut UPT. Balai Informasi Teknologi LIPI (2009). Obesitas berkaitan dengan peningkatan konsentrasi lipid dan lipoprotein dalam darah, disebabkan oleh kebiasaan dan jenis makanan yang dikonsumsi sehari-hari berperan penting dalam mempengaruhi kadar kolesterol darah. Semakin baik pola dan kualitas makanan sehari-hari, tentu makin tidak terjaga pula keseimbangan kolesterol dan kesehatan secara keseluruhan. Kolesterol atau kadar lemak dalam darah umumnya berasal dari menu makanan yang dikonsumsi. Semakin banyak konsumsi makanan berlemak, maka akan semakin besar peluangnya untuk menaikkan kadar kolesterol. Penderita kolesterol umumnya diderita oleh orang gemuk, namun tidak menutupi kemungkinan orang yang kurus juga bisa terserang kolesterol tinggi, apalagi dengan mengonsumsi makanan modern yang rendah serat namun lemaknya tinggi. Selain faktor makanan kolesterol yang tinggi juga bisa disebabkan oleh faktor keturunan.

Berbagai penelitian menunjukkan bahwa seseorang yang memiliki berat badan di atas normal cenderung mengalami peningkatan kadar kolesterol total, LDL-kolesterol, HDL-kolesterol dan trigliserida dibandingkan dengan mereka yang berat badannya normal. Dengan meningkatnya komponen-komponen di atas, risiko terkena PJK juga meningkat. Seseorang dengan obesitas akan mengalami peningkatan konsentrasi VLDL (*Very Low Density Lipoprotein*), sebaliknya penurunan berat badan dapat menurunkan konsentrasi lipoprotein ini. Namun di sisi lain, HDL-kolesterol (*High Density Lipoprotein*) menurun pada orang-orang dengan obesitas, baik pada laki-laki maupun perempuan. Studi *Framingham* menyatakan bahwa adanya hubungan yang berbanding terbalik antara HDL-kolesterol dengan risiko terjadinya serangan jantung. Penurunan HDL-kolesterol

merupakan salah satu mekanisme orang-orang yang obesitas untuk memiliki risiko terhadap perkembangan penyakit kardiovaskuler.

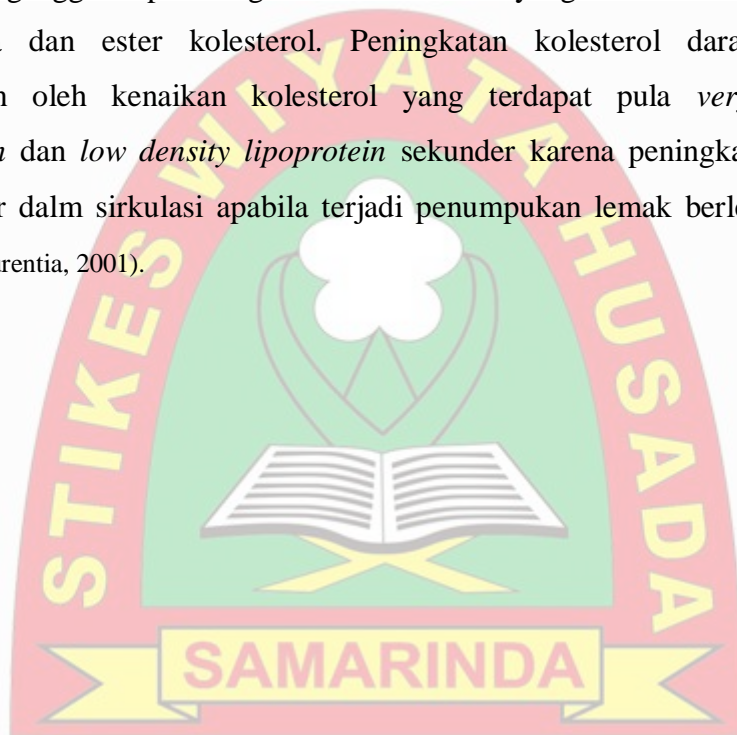
#### **D. Pengaruh Obesitas Terhadap Peningkatan Kadar Kolesterol**

Kelebihan energi makanan yang kita konsumsi setiap hari secara kumulatif akan ditimbun sebagai cadangan energi berupa lemak tubuh. Dengan menggunakan *Caliper*, bagian-bagian tubuh sering dilakukan pengukuran untuk mengetahui adanya lemak tubuh antara lain pada lengan sebab lemak banyak disimpan di pinggang dan rongga perut. Sedangkan kegemukan pada wanita lebih menyerupai pir (gynecoid), patas bagian depan (*biceps*) lengan atas bagian belakang (*triceps*) pada bagian belakang tubuh tepatnya pada bagian tulang belikat (*subscapula*) dan pada *suprailiaca*. Tubuh mereka berbentuk seperti apel (android), sebab lemak banyak disimpan di pinggang dan rongga perut. Sedangkan kegemukan pada wanita lebih menyerupai pir (gynecoid), penumpukan lemak terjadi di bagian bawah, seperti pinggul, pantat dan paha. Kegemukan yang terpusat di daerah perut itu sering dihubungkan dengan komplikasi metabolik dan pembuluh darah (kardiovaskuler). Yang juga perlu mendapat perhatian adalah pada obesitas terjadi pembesaran jaringan adiposa (jaringan lemak). Sekarang diketahui jaringan adiposa tersebut juga mampu mensintesis ratusan jenis protein, baik yang jahat maupun baik (Soegondo, 2007).

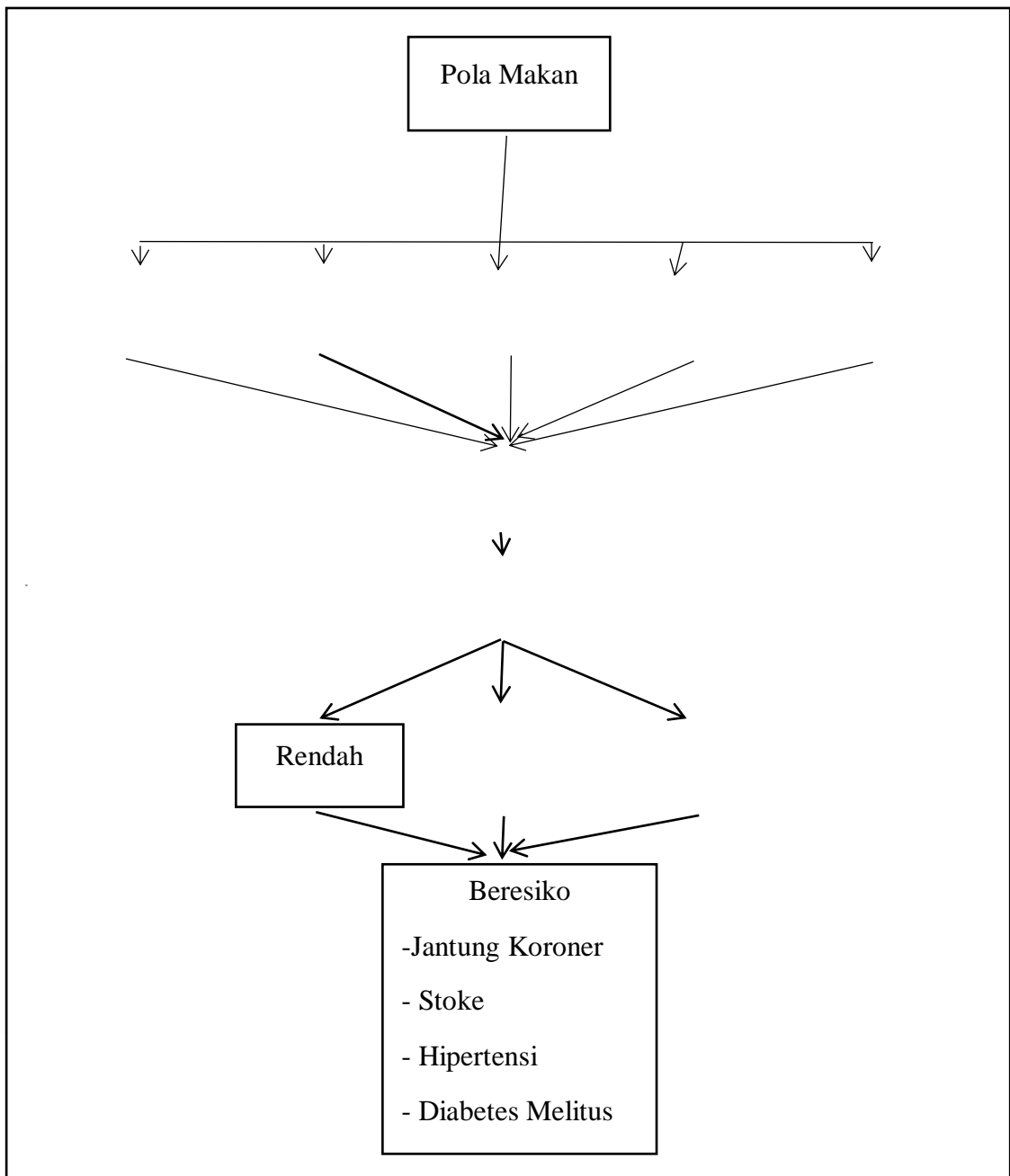
Individu yang mengalami obesitas akan lebih mudah mengalami resistensi insulin (*impaired glucose tolerance*) dibandingkan dengan individu dengan berat badan normal. Kondisi ini disebabkan oleh peningkatan adipositas pada orang obes yang akan menyebabkan penurunan sensitivitas insulin. Individu obes yang mengalami penumpukan lemak di bagian perut memiliki resiko mengalami *non-insulin dependet diabetes mellitus* karena gangguan toleransi glukosa dan gangguan metabolik lain yang lebih tinggi. Obesitas menyebabkan terganggunya kemampuan insulin untuk memengaruhi pengambilan glukosa metabolismenya pada jaringan yang sensitif terhadap insulin (*insulin resistance*) serta meningkatkan sekresi insulin plasma. Selain itu, pengurangan pengambilan glukosa yang distimulasi insulin pada jaringan perifer dan peningkatan produksi glukosa hepatic

mengganggu penghambatan pengeluaran glukosa dari hati oleh insulin pada saat puasa. (Ferrannini, *et al.*, 1998; Karter, *et al.*, 2005).

Obesitas yang menetap selama periode waktu tertentu, kilokalori yang masuk melalui makanan lebih banyak dapat menyebabkan terjadinya gangguan metabolik berupa *hiperkolesterolemia*. Pengaturan metabolisme kolesterol akan berjalan normal apabila jumlah kolesterol dalam darah mencukupi kebutuhan dan tidak melebihi jumlah normal yang dibutuhkan. Namun pada obesitas dikatakan dapat terjadinya gangguan pada regulasi asam lemak yang akan meningkatkan kadar trigliserida dan ester kolesterol. Peningkatan kolesterol darah juga dapat disebabkan oleh kenaikan kolesterol yang terdapat pula *very low density lipoprotein* dan *low density lipoprotein* sekunder karena peningkatan trigliserida yang besar dalam sirkulasi apabila terjadi penumpukan lemak berlebihan didalam tubuh (Laurentia, 2001).



### E. Kerangka Teori



Gambar 2.2 Kerangka Teori

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **A. Rancangan Penelitian**

Penelitian ini merupakan jenis penelitian deskriptif yang artinya mendeskripsikan atau memberi gambaran terhadap objek yang diteliti melalui data atau sampel yang telah terkumpul (Joko, 2016).

#### **B. Populasi dan Sampel Penelitian**

##### **1. Populasi**

Populasi penelitian ini adalah seluruh mahasiswa/i Stikes Wiyata Husada Samarinda dengan kategori obesitas IMT 25,0-29,0 kg/m<sup>2</sup>.

##### **2. Sampel Penelitian**

Sampel pada penelitian ini sebanyak 30 sampel, yaitu mahasiswa Stikes Wiyata Husada Samarinda dengan kategori obesitas dan bersedia dijadikan sebagai responden dengan IMT 25,0-29,0 kg/m<sup>2</sup>.

#### **C. Variabel Penelitian**

Variabel dalam penelitian ini adalah kadar lemak darah (Kolesterol total,

Trigliserida, HDL-Kolesterol, dan LDL-Kolesterol pada mahasiswa/i Stikes Wiyata Husada Samarinda dengan kategori Obesitas IMT 25,0-29,0 kg/m<sup>2</sup>.

## D. Definisi Operasional

Tabel 3.1 Definisi Operasional

Variabel	Definisi	Cara Ukur	Alat Ukur	Satuan	Skala
Lipid profil	Lipid profil yaitu bagian dari lemak darah yang terdiri dari Kadar kolesterol total, trigliserida, HDL-kolesterol, dan LDL-kolesterol dilakukan pemeriksaan dengan spektrofotometer	Kolesterol metode CHOD-PAP, trigliserida metode GOP-PAP, HDL-kolesterol metode COD-PAP. kadar LDL-kolesterol LDL= Kolesterol.total = $(\frac{Trigliserida}{5}) - HDL - Kolesterol$	spektrofotometer	mg/dl	rasio
Obesitas	Obesitas yaitu kondisi kelebihan berat badan tubuh akibat tertimbunnya lemak, yang ditentukan berdasarkan IMT	$IMT = \frac{berat\ badan\ (kg)}{tinggi\ badan\ x\ tinggi\ badan\ (m)}$ Obesitas kategori I : 25,0-29,0 kg/m <sup>2</sup> Obesitas kategori II : $\geq 30$ kg/m <sup>2</sup>	Timbangan dan meteran	kg/m <sup>2</sup>	rasio

## E. Lokasi Dan Waktu Penelitian

### 1. Lokasi Pengambilan Sampel

Pengambilan Sampel darah dilakukan di kampus Stikes Wiyata Husada Samarinda.

### 2. Waktu

Penelitian ini dilakukan pada tanggal 10 Mei- 1 Juni 2018.

### 3. Tempat Pemeriksaan Sampel

Penelitian ini dilakukan di Laboratorium RSUD I.A. Moeis Samarinda.

## F. Kriteria Sampel

### 1. Kriteria Inklusi

- a. Mahasiswa/i aktif STIKes Wiyata Husada Samarinda.
- b. Bersedia menjadi responden dan mengisi lembar persetujuan responden.
- c. Mengisi Kuisisioner
- d. Memiliki IMT  $> 25 \text{ kg/cm}^2$

### 2. Kriteria Eksklusi

- a. Bukan mahasiswa/i aktif STIKes Wiyata Husada Samarinda
- b. Tidak bersedia menjadi responden

## H. Teknik Pengambilan Sampel

Sebelum darah di ambil di lakukan pengukuran tinggi badan (TB) dengan menggunakan meteran, berat badan (BB) dilakukan dengan menggunakan timbangan. Hasil yang di dapat di masukan ke dalam rumus Body Mass Index (BMI) yaitu :

$$\text{IMT} = \frac{\text{berat badan (kg)}}{\text{tinggi badan} \times \text{tinggi badan(m)}}$$

## I. Pengambilan Data

Cara pengambilan data obesitas yaitu dengan cara membagikan kuisisioner agar dapat mengetahui tinggi badan, berat badan. Alat yang digunakan yaitu dengan timbangan, dan meteran.

## J. Prosedur Pemeriksaan

### 1. Alat dan Bahan yang Digunakan

Timbangan, meteran, tabung vakum tanpa antikoagulan torniquet, spuit 3 cc, kapas alkohol 70%, centrifuge 3200 rpm, spektrofotometer, mikropipet, *yellow tip*, *blue tip*.

### 2. Sampel yang Digunakan

Sampel yang di gunakan adalah serum.

### 3. Prosedur Penelitian

#### a. Persiapan Pasien

Pasien dianjurkan puasa 8-10 jam, kemudian dilakukan pengambilan sampel sebanyak 3cc, setelah itu sampel di centrifuge dengan kecepatan 4000 rpm selama 10 menit dan dipisahkan serum. Kemudian dilakukan pemeriksaan lemak darah (Kolestreol total, Trigliserida, HDL-Kolesterol, dan LDL-Kolestreol.

#### b. Kolesterol Total

- 1) Diambil 5  $\mu$ l serum dari specimen darah dan masukkan ke tabung reaksi.
- 2) Ditambahkan 500  $\mu$ l R1 ke dalam tabung reaksi.
- 3) Diinkubasi selama 10 menit pada suhu kamar atau 5 menit pada suhu 37 °C.
- 4) Dibaca pada alat spektrofotometer

#### c. Trigliserida

- 1) Diambil 5  $\mu$ l serum dari specimen darah dan masukkan ke tabung reaksi
- 2) Ditambahkan 500  $\mu$ l R1 ke dalam tabung reaksi

- 3) Diinkubasi selama 10 menit pada suhu kamar atau 5 menit pada suhu 37 °C
- 4) Dibaca pada alat spektrofotometer

**d. HDL-Kolesterol**

- 1) Dihisap 200 µl serum dari specimen darah, kemudian masukkan ke dalam tabung reaksi
- 2) Ditambahkan 500 µl reagen kolesterol ke dalam tabung reaksi
- 3) Dicampurkan dan biarkan selama 10 menit pada suhu kamar
- 4) Dicentrifuge selama 10 menit pada kecepatan 4000 rpm
- 5) Dihisap 100 µl supernatannya kemudian masukkan ke dalam tabung sample dan tabung blanko.
- 6) Ditambahkan 1000 µl reagen kolesterol pada masing-masing tabung, campur dan inkubasi selama 5 menit pada suhu 20-25 °C atau selama 5 menit pada suhu 37 °C
- 7) Dibaca pada spektrofotometer

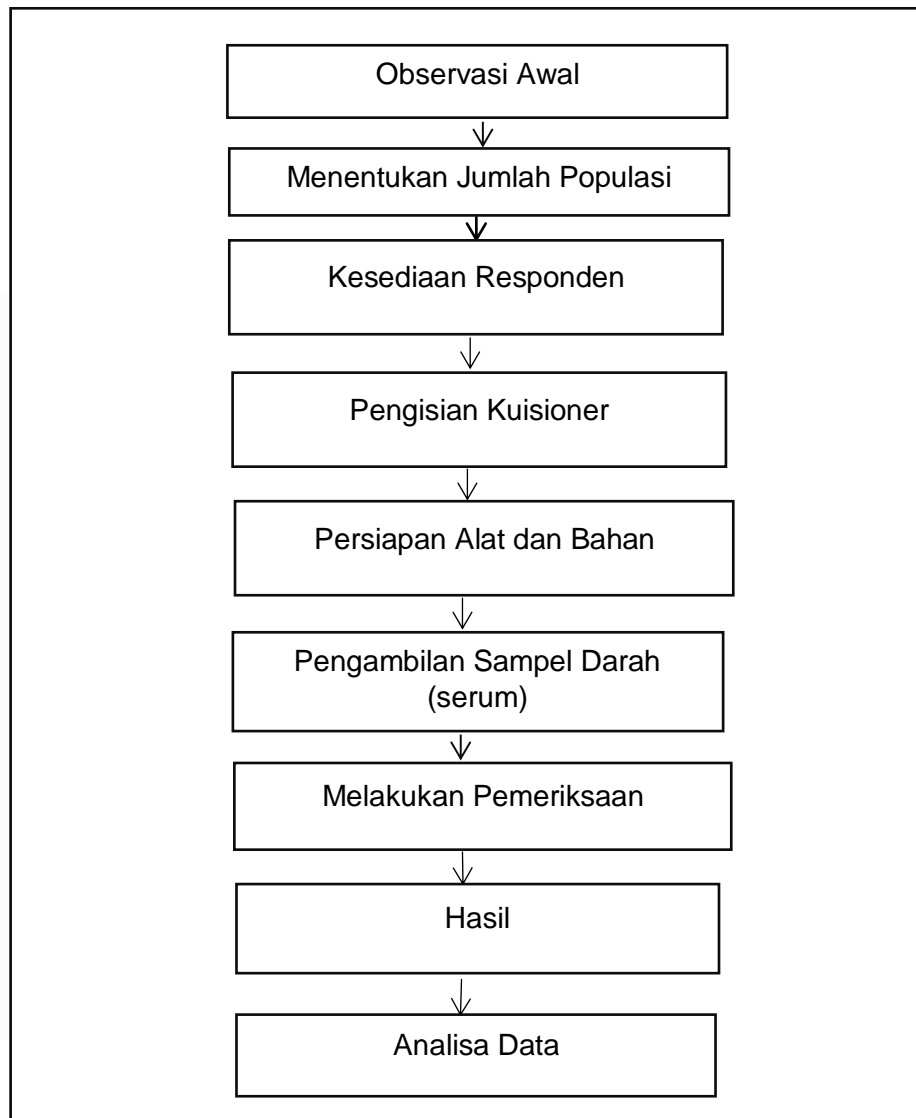
**e. LDL-Kolesterol**

Untuk mengetahui LDL-Kolesterol dihitung dengan menggunakan rumus:

$$\text{Kolesterol - total} = \left( \frac{\text{Trigliserida}}{5} \right) - \text{HDL-Kolesterol}$$

## K. Alur Penelitian

Berikut ini adalah alur penelitian yang akan dilakukan.



**Gambar 3.2** Alur Penelitian

## L. Teknik Analisa Data

Teknik analisa data yang digunakan adalah analisa deskriptif. Data yang telah dikumpulkan dimasukkan ke dalam tabel data bantu untuk melihat kadar lemak darah Pada Mahasiswa/i kategori obesitas di Stikes Wiyata Husada Samarinda pada tahun 2018.

## L. Teknik Analisa Data

Teknik analisa data yang digunakan adalah analisa deskriptif. Data yang telah dikumpulkan dimasukan ke dalam tabel data bantu untuk melihat kadar lemak darah Pada Mahasiswa/i kategori obesitas di Stikes Wiyata Husada Samarinda pada tahun 2018.



## BAB IV

### HASIL DAN PEMBAHASAN

#### A. Hasil

Penelitian dilakukan di Laboratorium Rumah Sakit Umum Daerah I.A Moeis Samarinda. Penelitian dilakukan pada tanggal 10 Mei 2018 sampai dengan tanggal 01 Juni 2018. Pengumpulan data dilakukan dengan cara mengukur tinggi badan dan menimbang berat badan serta membagikan kuesioner. Sebelum membagikan kuesioner, peneliti menjelaskan tentang maksud dan tujuan penelitian.

**Tabel 4.1** Hasil Pemeriksaan Kadar Lemak Darah pada Mahasiswa/i Stikes Wiyata Husada Samarinda Kategori Obesitas.

Kode Sampel	JK P/L	Umur (tahun)	IMT	Hasil Pemeriksaan (mg/dl)			
				Kolesterol	HDL	LDL	Trigliserida
01	P	22	28,5 kg/m <sup>2</sup>	144	71	48	125
02	L	21	28,6 kg/m <sup>2</sup>	187	51	102	168
03	L	22	25,3 kg/m <sup>2</sup>	204	66	120	86
04	P	22	35,3 kg/m <sup>2</sup>	183	50	103	152
05	P	23	30,1 kg/m <sup>2</sup>	190	55	115	99
06	P	21	27,7 kg/m <sup>2</sup>	132	30	71	157
07	P	19	25,9 kg/m <sup>2</sup>	209	57	131	104
08	L	20	30,2 kg/m <sup>2</sup>	189	25	126	191
09	L	22	33,1 kg/m <sup>2</sup>	157	45	84	138
010	P	21	33,6 kg/m <sup>2</sup>	144	41	84	95
011	P	20	32,0 kg/m <sup>2</sup>	166	38	88	102
012	L	20	32,8 kg/m <sup>2</sup>	166	72	74	98
013	P	19	32,4 kg/m <sup>2</sup>	203	48	94	303
014	P	19	35,5 kg/m <sup>2</sup>	169	44	91	169
015	L	22	36,2 kg/m <sup>2</sup>	164	87	46	185
016	P	23	28,7 kg/m <sup>2</sup>	179	38	103	168
017	P	21	28,3 kg/m <sup>2</sup>	197	27	★	420 (Duplo)
018	P	21	31,4 kg/m <sup>2</sup>	178	60	79	197

Kode Sampel	JK P/L	Umur (tahun)	IMT	Hasil Pemeriksaan (mg/dl)			
				Kolesterol	HDL	LDL	Trigliserida
019	P	19	30,5 kg/m <sup>2</sup>	178	60	79	197
020	L	20	28,1 kg/m <sup>2</sup>	238	60	126	271
021	L	21	35,7 kg/m <sup>2</sup>	232	59	150	116
022	P	21	27,3 kg/m <sup>2</sup>	131	52	54	124
023	P	21	27,0 kg/m <sup>2</sup>	140	42	72	132
024	P	20	31,3 kg/m <sup>2</sup>	180	49	102	144
025	P	20	32,8 kg/m <sup>2</sup>	180	52	112	78
026	P	19	27,7 kg/m <sup>2</sup>	177	54	83	202
027	P	20	29,6 kg/m <sup>2</sup>	155	42	97	78
028	P	22	27,8 kg/m <sup>2</sup>	154	69	73	61
029	P	21	29,4 kg/m <sup>2</sup>	173	57	97	96
030	P	23	37,3 kg/m <sup>2</sup>	219	60	*	470 (Duplo)
<b>Maksimum</b>			238	238	87	150	154
<b>Minimum</b>			131	131	25	46	125

(Sumber : Data Primer, 2018)

**Nilai Normal** : Kolesterol : 150-220 mg/dl

Trigliserida : <160 mg/dl

HDL-Kolesterol : L>55, P>65 mg/dl

LDL-Kolesterol : < 190 mg/dl. (SOP RSUD I. A Moeis)

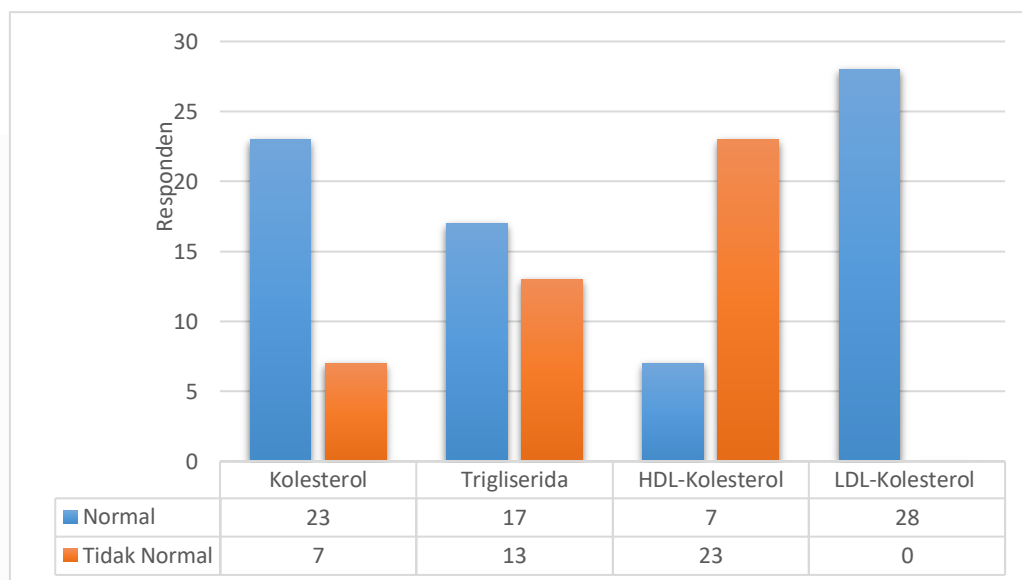
Keterangan : \* : LDL-Kolesterol tidak dapat dihitung di karenakan menurut rumus *fridewald* tidak dapat digunakan bila kadar trigliserida > 400 mg/dl.

Berdasarkan tabel 4.1 didapatkan hasil pemeriksaan kadar lemak darah diperoleh hasil batasan normal Kolesterol : 150-220 mg/dl yang berjumlah 30 orang yang terdiri dari 8 orang laki-laki dan 22 orang perempuan dengan nilai rata-rata hasil pemeriksaan kadar kolesterol 176.8 mg/dl, nilai maksimum sebesar 238 mg/dl, nilai minimum sebesar 131 mg/dl. Pada pemeriksaan lemak darah diperoleh hasil nilai batasan normal Trigliserida : <160 mg/dl yang berjumlah 30 orang yang terdiri dari 8 orang laki-laki dan 22 orang perempuan dengan nilai rata-rata hasil pemeriksaan kadar trigliserida 139.5mg/dl, nilai maksimum sebesar 154 mg/dl, nilai minimum sebesar 125 mg/dl. Pada pemeriksaan lemak darah diperoleh hasil nilai batasan normal HDL-Kolesterol : L>55, P>65 mg/dl yang berjumlah 30 orang yang terdiri dari 8 orang laki-laki dan 22 orang perempuan dengan nilai rata-rata pemeriksaan kadar HDL-Kolesterol 51.6 mg/dl, nilai maksimum sebesar 87 mg/dl, nilai minimum sebesar 25 mg/dl.

Pada pemeriksaan lemak darah LDL-Kolesterol diperoleh dari perhitungan kolesterol, HDL-Kolesterol, dan trigliserida, hasil nilai batasan normal LDL-Kolesterol : <190 mg/dl yang berjumlah 30 orang yang terdiri dari 8 orang laki-laki dan 22 orang perempuan dengan nilai rata-rata pemeriksaan LDL-Kolesterol 193.1 mg/dl, nilai maksimum sebesar 150 mg/dl, dan nilai minimum sebesar 46 mg/dl. Dari 30 orang yang telah di periksa terdapat 23 orang memiliki kadar kolesterol yang normal, dan 7 orang memiliki kadar kolesterol tidak normal. Dari 30 orang yang telah di periksa 17 orang yang memiliki kadar trigliserida yang normal, dan 13 orang yang memiliki kadar trigliserida tidak normal. Dari 30 orang yang telah di periksa terdapat 6 orang yang memiliki kadar HDL-Kolesterol Normal dan 23 kadar HDL-Kolesterol yang tidak normal, dan dari 30 orang yang di periksa terdapat 28 orang yang memiliki kadar LDL-Kolesterol yang normal.

Setelah hasil tabel 4.1 diatas diketahui, data hasil pemeriksaan kadar lemak darah pada kategori obesitas diolah menjadi grafik dan dapat dilihat pada grafik 4.1 Sebagai berikut :

**Grafik 4.1** Diagram Hasil Pemeriksaan Lemak Darah pada Mahasiswa/I Stikes Wiyata Husada Samarinda Dengan Kategori Obesitas.



(Sumber : Data Primer, 2018)

Berdasarkan grafik di atas yaitu kadar lemak darah pada mahasiswa/i Stikes Wiyata Husada Samarinda dengan kategori obesitas dari 30 responden diperoleh hasil kadar kolesterol- total 23 orang normal, dan 7 orang dengan kadar kolesterol tidak normal. Dari 30 responden diperoleh hasil kadar trigliserida 17 orang normal, dan 13 orang dengan kadar trigliserida tidak normal. Dari 30 responden diperoleh hasil kadar HDL-Kolesterol 7 orang normal, dan 23 orang dengan kadar HDL-Kolesterol tidak normal. Dan dari 30 responden diperoleh hasil kadar LDL-Kolesterol 28 orang normal dengan kadar normal, dan 2 orang kadar LDL-Kolesterol tidak dapat dihitung di karenakan menurut rumus *fridewald* tidak dapat digunakan bila kadar trigliserida  $> 400$  mg/dl.

Setelah didapatkan hasil penelitian dilakukan analisa data distribusi frekuensi, untuk mengetahui jumlah frekuensi dan presentase dari hasil kuisisioner. Hasil dari kuisisioner selanjutnya dianalisa dengan cara uji dekskriptif, yang disajikan dalam bentuk tabel 4.2, 4.3, dan 4.4 sebagai berikut :

**Tabel 4.2** Karakteristik Responden Berdasarkan Usia

No	Usia (Tahun)	Frekuensi (n)	Presentase %
1.	19-20	16	53.3 %
2.	21-22	14	47.6 %
	Total	30	100.0 %

Berdasarkan tabel di atas dapat dilihat kategori usia 19- 20 tahun sebanyak 16 orang dengan jumlah presentase 53.3 %, dan kategori usia 21-22 tahun sebanyak 14 orang dengan jumlah presentase 46.6 %.

**Tabel 4.3** Karakteristik Responden Berdasarkan Jenis Kelamin

No	Jenis Kelamin	Frekuensi (n)	Presentase %
1.	Perempuan	22	73.3 %
2.	Laki-laki	8	26.6 %
	Total	30	100.0 %

Berdasarkan tabel di atas dapat dilihat yang berjenis kelamin perempuan sebanyak 22 orang dengan jumlah presentase 73.3 %, dan yang berjenis kelamin laki-laki sebanyak 8 orang dengan jumlah presentase 26.6 %.

**Tabel 4.4** Karakteristik Responden Berdasarkan IMT

No	IMT	Frekuensi (n)	Presentase %
1.	25,3 - 29,6 kg/m <sup>2</sup>	14	47.6 %
2.	30,2 - 37,3 kg/m <sup>2</sup>	16	54.3 %
	Total	30	100.0 %

Berdasarkan tabel di atas dapat dilihat responden yang memiliki Indeks Massa Tubuh (IMT) dalam range IMT 25,3 - 29,6 kg/m<sup>2</sup> sebanyak 14 orang dengan jumlah

presentase 47.6 %, dan dalam range IMT 30,2 - 37,3 kg/m<sup>2</sup> sebanyak 16 orang dengan jumlah presentase 53.3 %.

## B. Pembahasan

Profil Lipid (lemak darah) adalah suatu gambaran kadar lipid di dalam darah. Beberapa gambaran yang diperiksa dalam pemeriksaan profil lipid adalah kolesterol total, trigliserida, HDL (High Density Lipoprotein), LDL (Low Density Lipoprotein). Gambaran profil lipid merupakan suatu indikator yang baik untuk memprediksi apakah seseorang memiliki resiko yang besar untuk terkena Penyakit Jantung Koroner (PJK). Obesitas adalah kondisi kelebihan berat tubuh akibat tertimbunnya lemak, untuk pria dan wanita masing-masing melebihi 20% dan 25% dari berat tubuh. Obesitas terjadi karena ketidakseimbangan antara asupan energi dan pengeluaran energi. Obesitas pada usia dewasa muda berhubungan dengan peningkatan risiko kejadian penyakit jantung koroner, hipertensi, *hiperkolesterolemia*, diabetes melitus, dan gangguan metabolik. Penyakit Jantung Koroner (PJK) merupakan penyebab kematian paling banyak di dunia. Menurut WHO setiap tahunnya PJK mengakibatkan lebih dari 4,5 juta kematian setiap tahunnya di negara-negara berkembang. Di Indonesia sendiri PJK merupakan penyebab dari 26,4% kematian pada tahun 2001 (WHO, 2012).

Berdasarkan penelitian pemeriksaan lipid profil pada kategori obesitas yang telah dilakukan pada tanggal 10 Mei - 1 Juni 2018 dengan jumlah responden sebanyak 30 orang. Dari hasil pemeriksaan penelitian ini didapatkan hasil kadar kolesterol yang normal sebanyak 23 orang. Kadar kolesterol yang tidak normal sebanyak 7 orang. Dengan nilai rata-rata hasil pemeriksaan 176.8 mg/dl, nilai maksimum sebesar 238 mg/dl, nilai minimum sebesar 131 mg/dl. Pada pemeriksaan lemak darah didapatkan hasil kadar trigliserida yang normal sebanyak 17 orang. Kadar trigliserida yang tidak normal sebanyak 13 orang. Dengan nilai rata-rata hasil pemeriksaan 139.5 mg/dl, nilai maksimum sebesar 154 mg/dl, nilai minimum sebesar 125 mg/dl. Dengan jumlah 30 responden. (Data Primer, 2018).

Pada pemeriksaan kadar lemak darah didapatkan hasil kadar HDL-Kolesterol yang normal sebanyak 6 orang. Kadar HDL-Kolesterol yang tidak normal sebanyak 23 orang. Dengan nilai rata-rata hasil pemeriksaan 51.6 mg/dl, nilai maksimum sebesar 87 mg/dl, nilai minimum sebesar 25 mg/dl dengan jumlah 30 responden. Pada pemeriksaan lemak darah didapatkan hasil kadar LDL-Kolesterol yang normal sebanyak 23 orang. Dengan nilai rata-rata hasil pemeriksaan 93.17 mg/dl, nilai maksimum sebesar 150 mg/dl, nilai minimum sebesar 46 mg/dl dengan jumlah 30 responden (Data Primer, 2018).

Berdasarkan pada tabel 4.2 dapat dilihat dari hasil penelitian responden yang berusia 19 - 20 tahun sebanyak 53.3 % dan responden yang berusia 21 - 22 tahun sebanyak 47.6 %. Pada usia 19 - 20 tahun cenderung lebih aktif untuk makan diluar rumah dan banyak mendapat pengaruh dalam pemilihan makanan yang akan dimakan serta juga lebih sering ingin mencoba-coba makanan baru karena masa remaja merupakan saat dimana seseorang mulai berinteraksi dengan banyak orang dan mendapat banyak pengaruh lingkungan dalam proses pembentukan perilaku. Pola makan anak remaja yang sedang mengkonsumsi makanan cepat saji, makan yang tidak teratur dan perubahan kebiasaan makan yaitu mengkonsumsi makanan yang tinggi energi dan tinggi lemak serta didukung oleh aktivitas yang kurang, akan mengubah keseimbangan energi dengan disimpannya energi sebagai lemak simpanan yang jarang digunakan.

Berdasarkan pada tabel 4.3 dapat dilihat dari hasil penelitian responden yang berjenis kelamin perempuan sebanyak 73.3 % dan responden yang berjenis kelamin laki-laki sebanyak 26.6 %. Responden terbanyak yaitu responden berjenis kelamin perempuan, hal ini sesuai dengan teori Gayle (2015). Perempuan lebih mudah bertambah berat badan dari pada laki-laki. Menurut Neal Barnard, M.D seorang ahli gizi dari Washington DC, perempuan memiliki lemak yang lebih banyak dalam tubuh dibandingkan dengan laki-laki. Laki-laki memiliki sistem metabolisme tubuh yang lebih aktif dibandingkan dengan perempuan, hal ini disebabkan karena masa otot perempuan. Hal lain yang menyebabkan perempuan

lebih mudah bertambah berat badan daripada laki- laki dipengaruhi oleh faktor hormon.

Berdasarkan pada tabel 4.4 dapat dilihat dari hasil penelitian responden yang memiliki IMT 25. 3 - 29. 6 kg/m<sup>2</sup> sebanyak 47. 6 % dan responden yang memiliki IMT 30.2- 37.3 kg/m<sup>2</sup> sebanyak 54. 3 % Menurut Lemieux (2000) IMT yang semakin meningkat berhubungan dengan meningkatnya kadar kolesterol dan trigliserida menurunnya kadar HDL- Kolesterol serta meningkatnya kadar LDL- Kolesterol.

Berdasarkan dari hasil kuisisioner penelitian penyebab obesitas yang mengalami obesitas sejak lahir sebanyak 5 orang dengan presentase 16.7 %, mahasiswa yang mengalami obesitas sejak balita 1 orang dengan presentase 3.3 %. mahasiswa yang mengalami obesitas sejak masa kanak-kanak 9 orang dengan presentase 30.3 %, dan mahasiswa yang mengalami obesitas sejak awal remaja 15 orang dengan presentase 50.0 %. Dari hasil ini bisa di lihat bahwa 100 % presentase sebanyak 50.0 % mereka yang mengalami obesitas sejak masuk awal remaja dikarenakan pada . Menurut Arora (2008) obesitas merupakan kelebihan berat badan sebagai akibat dari penimbunan jaringan adiposa (lipid) pada tubuh yang berlebihan. Resiko menjadi obesitas terjadi pada awal remaja dikarenakan remaja saat ini cenderung mengonsumsi makanan cepat saji dan jajanan yang tidak sehat akibat pengaruh teman sebaya maupun keadaan lingkungan. Faktor-faktor itulah yang dapat menimbulkan obesitas pada awal remaja akibat penumpukan lemak di jaringan adiposa dan dapat meningkatkan kadar kolesterol dalam darah.

Berdasarkan dari hasil kuisisioner penelitian faktor genetik penyebab obesitas yang menjawab “Ya” dari adanya faktor genetik sebanyak 12 orang dengan presentase 40.0 %, mahasiswa menjawab “Tidak” sebanyak 17 orang dengan presentase 56.7 %, mahasiswa yang menjawab mungkin 1 orang dengan presentase 3.3 %. Menurut Purwati (2005). Faktor keturunan juga dapat mempengaruhi pembentukan lemak tubuh. Seseorang mempunyai faktor keturunan yang cenderung membangun lemak tubuh lebih banyak dibandingkan orang lain. Bawaan sifat metabolisme ini menunjukkan adanya gen bawaan pada enzim

lipoprotein lipase (LPL) yang lebih efektif. Enzim ini memiliki suatu peranan penting dalam proses mempercepat penambahan berat badan karena enzim ini bertugas mengontrol kecepatan trigliserida dalam darah yang dipecah-pecah menjadi asam lemak dan disalurkan ke sel-sel tubuh untuk disimpan sehingga lama-kelamaan menyebabkan penambahan berat badan.

Berdasarkan dari hasil kuisioner penelitian mahasiswa yang melakukan olahraga setiap harinya adalah yang menjawab “Tidak” 15 orang menjawab dengan jumlah presentase 50.0 %, 10 orang menjawab “Mungkin” dengan jumlah presentase 33.3 %, dan 5 orang menjawab “Ya” dengan jumlah presentase 16.7 %. Menurut Nurmalina, R (2011). Mengkonsumsi makanan tinggi kalori serta kurangnya aktivitas fisik gaya hidup seperti itu membuat tidak seimbang energi yang masuk dan energi yang keluar dalam tubuh yang mengakibatkan tertimbunnya lemak sehingga mengalami obesitas dan mengalami peningkatan kadar kolesterol dalam darah.

Berdasarkan dari hasil kuisioner penelitian mahasiswa yang melakukan aktivitas sehari-hari 1 orang yang menjawab “Olahraga setiap pagi dan sore” dengan presentase 3.3 % , 3 orang menjawab “Olahraga setiap sore” dengan presentase 10.0 %, 13 orang menjawab “Tidak pernah berolahraga” dengan presentase 43.3 %, 13 orang menjawab “Kadang-kadang berolahraga” dengan presentase 43.3 %. Penyebab kadar lemak atau koletserol yang tinggi dalam darah dan aktivitas fisik atau olahraga yang kurang mengakibatkan terjadinya obesitas. Aktivitas fisik yang baik dapat memperbaiki profil lipid dalam darah dipengaruhi oleh beberapa aktfitas enzim yaitu enzim lipoprotein lipase. Aktivitas enzim lipoprotein lipase dalam lemak dan otot akan meningkat seiring dengan meningkatnya aktivitas seseorang. Oleh karena itu jika seseorang kurang beraktivitas fisik maka aktivitas enzim lipoprotein lipase tidak akan meningkat sehingga tidak akan menurunkan kadar LDL-Kolestreol dan koletserol darah. Lipoprotein lipase membantu memindahkan LDL-Kolesterol dari darah ke hati, kemudian diubah menjadi empedu atau di sekresikan sehingga kadar LDL-Kolesterol menurun. Aktivitas fisik yang dilakukan secara teratur sangat penting,

selain untuk menghindari terjadinya obesitas, juga dapat mencegah terjadinya penyakit arterosklerosis dan PJK (Thompson dan Rader, 2001).

Berdasarkan dari hasil kuisioner penelitian mahasiswa yang mengkonsumsi makan berlemak yang menjawab “Ya” dengan presentase 93.3 %, 2 orang menjawab “ kadang-kadang” dengan presentase 6.7 %. Menurut Nuralina, R (2011). Ada beberapa jenis makanan yang harus dihindari atau setidaknya dibatasi oleh penderita obesitas makanan seperti junk food, gorengan akan memiliki dampak buruk seperti memicu kolestrol jahat, jantung, kanker, dan penyakit lainnya. Semakin banyak mengkonsumsi makanan janjangan seperti gorengan, coklat, dan snack semakin tinggi pula kejadian obesitas karena kandungan kalori dan lemak sangat tinggi hal ini dapat menyebabkan peningkatan kolesterol dalam tubuh.

Berdasarkan dari hasil kuisioner penelitian mahasiswa yang mengkonsumsi obat-obat diet 29 orang menjawab “Tidak” dengan presentase 96.7 %, 1 orang menjawab “Jarang” dengan presentase 3.3 %. Menurut Toto Sudargo (2014). Orang-orang dengan kelebihan berat badan membentuk terlalu banyak *reseptor cannabinoid* sehingga mengalami peningkatan nafsu maka lebih dari normal. Oleh karena itu, pemblokiran *reseptor cannabinoid* oleh obat diet yang dapat membantu menurunkan berat badan melalui penekanan terhadap nafsu makan tersebut. Selain, itu obat diet juga dapat menurunkan kadar trigliserida dan glukosa darah serta meningkatkan HDL-Kolesterol.

Berdasarkan dari hasil kuisioner penelitian penyebab mahasiswa terjadi obesitas 7 orang menjawab “Makan terlalu banyak” dengan presentase 23.3 %, 10 orang menjawab “Kurang gerak/aktivitas” dengan presentase 33.3 %, 8 orang menjawab “Banyak ngemil” dengan presentase 26.7 %, 5 orang menjawab “Faktor genetik” dengan presentase 16.7 %. Faktor pola hidup, aktivitas fisik dan lingkungan juga berperan terhadap terjadinya obesitas, dari hasil penelitian terhadap 30 orang remaja obesitas didapatkan bahwa 10 orang remaja. Menurut Krisma (2013). Remaja yang mengalami obesitas berdasarkan aktivitas fisik. Remaja yang kurang melakukan aktivitas fisik cenderung mengalami obesitas

karena kurangnya aktivitas menyebabkan menumpuknya lemak tubuh dengan berlebihan, kurangnya aktivitas fisik yang tidak mengimbangi asupan makan juga menjadi pemicu terjadinya obesitas.

Berdasarkan data-data hasil pemeriksaan, didapatkan hasil dari 30 responden 1 responden dengan kode sampel S02 menunjukkan hasil kadar lipid profil normal, tidak semua yang memiliki IMT lebih menyebabkan terjadi resiko penyakit jantung koroner (PJK) hal ini disebabkan karena pola hidup responden yang baik, melakukan aktivitas olahraga setiap pagi dan sore. Dari sampel lipid profil yang diperiksa, sampel trigliserida didapatkan hasil melebihi nilai normal yaitu  $<160$  mg/dl. Sehingga kadar LDL-Kolesterol tidak diketahui di karenakan rumus Menurut Murat dkk (2008). *fridewald* tidak dapat digunakan bila kadar trigliserida  $> 400$  mg/dl, penyebab meningkatnya kadar trigliserida yaitu mengkonsumsi makanan instan, kurangnya aktivitas fisik dan olahraga, seseorang yang terlalu banyak mengkonsumsi makanan yang mengandung dengan karbohidrat atau kadar gula yang tinggi, dan mengkonsumsi minuman bersoda maka dapat menyebabkan resiko terjadinya berbagai penyakit seperti jantung koroner, penyakit stroke.

Dalam tabel 4.1 hasil pemeriksaan kadar lemak darah pada mahasiswa/i STIKES Wiyata Husada dapat dilihat bahwa kode S019 kategori obesitas sering mengkonsumsi makanan *junk food* dan tidak pernah melakukan olahraga sehingga menyebabkan kadar Kolesterol, Trigliserida, dan LDL-Kolesterol meningkat sedangkan kadar HDL-Kolesteol rendah sehingga menyebabkan dinding pembuluh darah semakin menebal yang mengakibatkan terjadinya aterosklerosis dan meningkatkan risiko penyakit jantung koroner dan stroke.

## BAB V

### PENUTUP

#### A. Kesimpulan

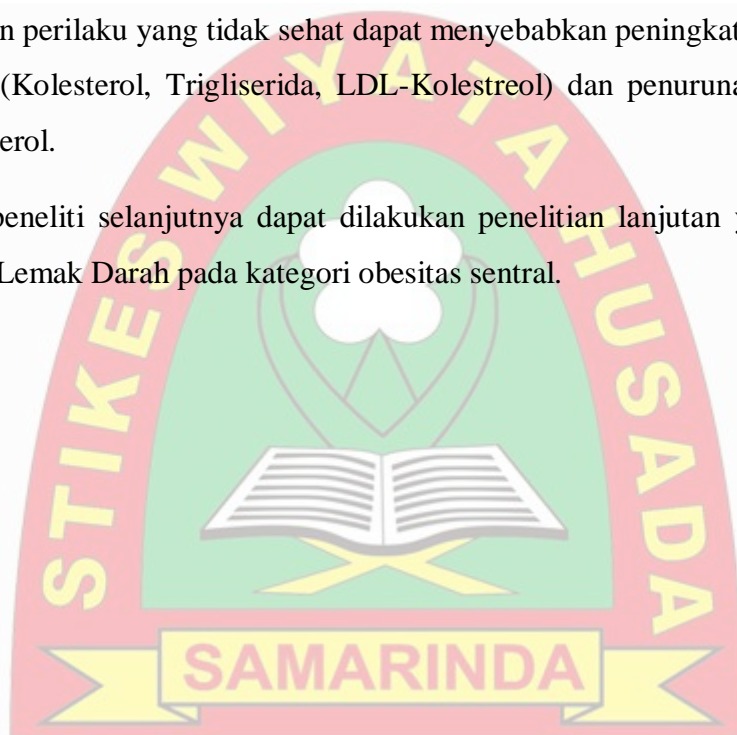
Berdasarkan penelitian yang dilakukan pada 30 responden mahasiswa Stikes Wiyata Husada Samarinda dengan kategori obesitas pada bulan Mei - Juni 2018 maka dapat di ambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Kadar Kolesterol Total yang didapat pada mahasiswa/i STIKES Wiyata Husada Samarinda kategori obesitas dari 30 sampel didapatkan 23 orang dengan kadar kolesterol normal 154 mg/dl - 209 mg/dl dan 7 orang dengan kadar kolesterol tidak normal 104 mg/dl- 238 mg/dl.
2. Terdiri dari 17 orang dengan kadar trigliserida normal 61 mg/dl - 152 mg/dl, dan 13 orang dengan kadar trigliserida tidak normal 165 mg/dl- 470 mg/dl.
3. Terdiri dari 7 orang dengan kadar HDL-Kolesterol normal 66 mg/dl-87 mg/dl dan 23 orang dengan kadar HDL-Kolesterol tidak normal 25mg/dl -60 mg/dl
4. Dari 30 sampel terdiri dari 28 orang dengan kadar LDL-Kolesterol normal 40 mg/dl-131 mg/dl, dan 2 kadar LDL-Kolesterol tidak dapat dihitung dikarenakan kadar Trigliserida > 400 mg/dl.
5. Pada mahasiswa/i kategori obesitas di STIKES Wiyata Husada Samarinda terdapat 12 orang mengalami peningkatan kadar Kolesterol Total, Trigliserida, LDL -Kolesterol, dan mengalami penurunan kadar HDL-Kolesterol dengan presentase 40 %.

## B. Saran

Adapun saran-saran yang dapat di berikan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Bagi mahasiswa kategori obesitas di STIKES Wiyata Husada Samarinda untuk kurangi makanan yang mengandung minyak dan makanan berkalori tinggi, kurangi mengkonsumsi minuman soft drink dan rajin melakukan aktivitas fisik.
2. Dengan perilaku yang tidak sehat dapat menyebabkan peningkatan kadar lemak darah (Kolesterol, Trigliserida, LDL-Kolestreol) dan penurunan kadar HDL-Kolesterol.
3. Bagi peneliti selanjutnya dapat dilakukan penelitian lanjutan yaitu gambaran kadar Lemak Darah pada kategori obesitas sentral.



## DAFTAR PUSTAKA

Anggraeni, Adisty Cyntia. 2012. *Asuhan Gizi Nutritional Care Process*. Yogyakarta: Graha Ilmu.

Almatsier. 2006. *Prinsip Dasar Ilmu Gizi*. Jakarta (ID): PT Gramedia Pustaka Utama.

Arora, A. 2008, “5 Langkah Mengendalikan Obesitas”, Bhuana Ilmu Populer Kelompok Gramedia, Jakarta.

Banowinata, Y. Ciptorini, D. Setyaningrum, S. 2012. Hubungan Asupan Energi, Protein, Lemak dan Karbohidrat dengan Status Gizi Pelajar Di SMPN 1 Kokap Kulon Progo Yogyakarta. Prodi Gizi Fakultas Kesehatan UNRIYO. Yogyakarta.

Braverman, Eric & Braverman D. 2004. *Penyakit Jantung & Penyembuhannya Secara Alami*. Jakarta. PT Bhuana Ilmu Populer.

Damayanti, D. Ayu. 2008. *Cara Pintar Mengatasi Kegemukan Anak*. Yogyakarta: Curvaksara.

Freeman W. Mason & Junge Christine, 2008, *Kolesterol Rendah Jantung Sehat*. Bhuana Ilmu Populer: Jakarta.

Ferrannini E., Natali A., Cavallo-Perin P., Latic N., and Mingrone G. 1997.” Insulin Resistance and Hypersecretion in Obesity. European Group for the Study of Insulin Resistance (EGIR)”. *J. Clin. Invest.* 100; 1166-1173.

Galleta, G. 2005. Obesity, retriever, Diakses : 16 juli 2008.

Guyton, Artur C. 2007. *Buku Ajar Fisiologi Kedokteran*. Jakarta: ECG.

Herlambang, 2013. *Menaklukkan Hipertensi & Diabetes*. Jakarta: Tugu Publisher.

Hendra,C., dkk. 2016. *Fakor-Faktor Risiko Terhadap Obesitas Pada Remaja Di Kota Bitung*.

Munger, K. 2009. Body size and risk of MS in two cohorts of US women. Departments of Nutrition (K.L.M., A. A) amd Epidemiology (A.A.), Harvard School of Public Health, Boston; and Partners Multiple Sclerosis Center, Department of Neurology (T.C.), and Channing Laboratory, Department of Medicine.

LIPI, 2009. *Kolesterol*. UPT-BALAI INFORMASI TEKNOLOGI LIPI. Pangan dan Kesehatan.

Liza, 2007. Dislipidemia. Error! Hyperlink reference not valid. Tanggal download 21 Februari 2009.

Mc Gowan, M, 2007. *Menjaga Kebugaran Jantung*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.

Marifatul, Q. 2017. *Gambaran Kadar Trigliserida Pada Obesitas Mahasiswa/i Analisis Kesehatan*. Stikes Wiyata Husada Samarinda.

Murray,R.K., Granner, D.K., & Rodwell, V. W. 2009. *Biokimia Harper* (27 ed). Jakarta: Buku Kedokteran EGC.

Nurmalina, R & Valley, B. 2011. *Pencegahan Dan Manajemen Obesitas*. Jakarta. PT Elex Media Komputindo.

Nur, W.D. 2013. *Analisis Faktor Penyebab Obesitas Dan Cara Mengatasi Obesitas Pada Remaja Putri (Studi Kasus Pada Siswa SMA Negeri 3 Temanggung)*.

Proverawati, A. 2010. *Obesitas Dan Gangguan Perilaku Makan Pada Remaja*. Nuha Medika, Yogyakarta.

- Purwati. 2005. Meningkatkan HDL Yuuk. 12 Januari 2010. Pukul 23.30 Kolesterol-  
page 2 Bintang mawar net.
- Raul. (2009). “*Low and Hight Density Lipoprotein Cholesterol Goald Attainment in Dyslipidemic Women*” : The Lipid Treatment Assesment Project (LTAP)2. American Journal. 12/01/2009. American Heart Journal. 2009. 158(5) 860-866. @2009 Mosby inc.
- Rahmatika, 2008. *Obesitas Pada Anak Dan Remaja*. Online. Avaible at <http://www.idituban.files.wordpress.com2008/11/nh-2.pdf>. [accessed 29/11/2012].
- Soegondo, Sidartawan. (2007). , “*Obesitas dalam Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam*”. Edisi Keempat- Jilid III. Jakarta: FKUI.
- Suarilah, I. & Panji, C, A. 2016. *Keperawatan Dasar I*. Percetakan Universitas Airlangga: Surabaya.
- Sudargo Toto, Freitag Harry LM, Rosiyani Felicia, dan Kusmayanti Nur Aini. 2013. *Pola Makan dan Obesitas*. Gadjah Mada Univesity Press
- Sherwood, L. 2001. *Fisiologi Manusia dari Sel ke Sistem*. EGC. Jakarta.
- Tandra, Hans. 2012. *Penderita Diabetes Boleh Makan Apa saja*. PT Gramedia Pustaka Utama: Jakarta.
- Tolombot, Krisma Juliana Mazniati. 2013. *Skripsi Prevelensi Obesitas Pada Remaja di SMP Negeri 8 Manado*.
- World Health Organitation, 2008. *Body Mass Indeks*. Diakses pada tanggal 19 Februari 2013.

**Lampiran 1.** Hasil IMT (Indeks Massa Tubuh) Mahasiswa/i Stikes Wiyata Husada Samarinda Kategori Obesitas.

No	Kode Sampel	Berat Badan	Tinggi Badan	IMT
1	S01	60 kg	145 cm	28,53 kg/m <sup>2</sup>
2	S02	69 kg	165 cm	25,34 kg/m <sup>2</sup>
3	S03	100 kg	169 cm	35,36 kg/m <sup>2</sup>
4	S04	80 kg	163 cm	30,11 kg/m <sup>2</sup>
5	S05	58 kg	150 cm	27,7 kg/m <sup>2</sup>
6	S06	60 kg	152 cm	25,96 kg/m <sup>2</sup>
7	S07	70 kg	152 cm	30,29 kg/m <sup>2</sup>
8	S08	88 kg	163 cm	33,12 kg/m <sup>2</sup>
9	S09	95 kg	168 cm	33,65 kg/m <sup>2</sup>
10	S010	77 kg	155 cm	32,04 kg/m <sup>2</sup>
11	S011	84 kg	160 cm	32,81 kg/m <sup>2</sup>
12	S012	79 kg	159 cm	32,46 kg/m <sup>2</sup>
13	S013	90 kg	159 cm	35,59 kg/m <sup>2</sup>
14	S014	94 kg	161 cm	36,26 kg/m <sup>2</sup>
15	S015	82 kg	169 cm	28,71 kg/m <sup>2</sup>
16	S016	68 kg	155 cm	28,30 kg/m <sup>2</sup>
17	S017	68 kg	154 cm	29,34 kg/m <sup>2</sup>
18	S018	65 kg	146 cm	30,50 kg/m <sup>2</sup>
19	S019	60 kg	146 cm	28,14 kg/m <sup>2</sup>
20	S020	95 kg	163 cm	35,75 kg/m <sup>2</sup>
21	S021	70 kg	160 cm	27,34 kg/m <sup>2</sup>
22	S022	65 kg	155 cm	27,05 kg/m <sup>2</sup>
23	S023	66 kg	145 cm	31,39 kg/m <sup>2</sup>
24	S024	82 kg	158 cm	32,84 kg/m <sup>2</sup>
25	S025	83 kg	173 cm	27,73 kg/m <sup>2</sup>
26	S026	65 kg	148 cm	29,67 kg/m <sup>2</sup>
27	S027	66 kg	154 cm	27,82 kg/m <sup>2</sup>
28	S028	85 kg	170 cm	29,41 kg/m <sup>2</sup>
29	S029	62 kg	147cm	28,69 kg/m <sup>2</sup>
30	S030	83 kg	149 cm	37,38 kg/m <sup>2</sup>

## Lampiran 2. Hasil Pemeriksaan Lemak Darah di RSUD. I.A Moeis



**PEMERINTAH KOTA SAMARINDA**  
**RSUD IA MOEIS**

Jl.H.A.M.M.Rifaddin Samarinda Telp.0541-7030423 Samarinda Seberang



Nama : Monik Tantri Urbaningrum  
 Nim : 15.0046.690.03  
 Jenis Pemeriksaan : Kolesterol Total, Trigliserida, HDL-Kolesterol, dan LDL- Kolesterol  
 Laboratorium RSUD I A Moeis

Kode Sampel	JK P/L	Umur (tahun)	IMT	Hasil Pemeriksaan (mg/dl)			
				Kolesterol	HDL	LDL	Trigliserida
01	P	22	28,5 kg/m <sup>2</sup>	144	71	48	125
02	L	21	28,6 kg/m <sup>2</sup>	187	51	102	168
03	L	22	25,3 kg/m <sup>2</sup>	204	66	120	86
04	P	22	35,3 kg/m <sup>2</sup>	183	50	103	152
05	P	23	30,1 kg/m <sup>2</sup>	190	55	115	99
06	P	21	27,7 kg/m <sup>2</sup>	132	30	71	157
07	P	19	25,9 kg/m <sup>2</sup>	209	57	131	104
08	L	20	30,2 kg/m <sup>2</sup>	189	25	126	191
09	L	22	33,1 kg/m <sup>2</sup>	157	45	84	138
010	P	21	33,6 kg/m <sup>2</sup>	144	41	84	95
011	P	20	32,0 kg/m <sup>2</sup>	166	38	88	102
012	L	20	32,8 kg/m <sup>2</sup>	166	72	74	98
013	P	19	32,4 kg/m <sup>2</sup>	203	48	94	303
014	P	19	35,5 kg/m <sup>2</sup>	169	44	91	169
015	L	22	36,2 kg/m <sup>2</sup>	164	87	46	185
016	P	23	28,7 kg/m <sup>2</sup>	179	38	103	168
017	P	21	28,3 kg/m <sup>2</sup>	197	27	*	420 (Duplo)
018	P	21	31,4 kg/m <sup>2</sup>	178	60	79	197
019	P	19	30,5 kg/m <sup>2</sup>	178	60	79	197
020	L	20	28,1 kg/m <sup>2</sup>	238	60	126	271
021	L	21	35,7 kg/m <sup>2</sup>	232	59	150	116
022	P	21	27,3 kg/m <sup>2</sup>	131	52	54	124

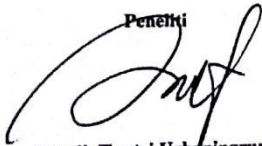


**PEMERINTAH KOTA SAMARINDA**  
**RSUD IA MOEIS**


Jl.H.A.M.M.Rifaddin Samarinda Telp.0541-7030423 Samarinda Seberang






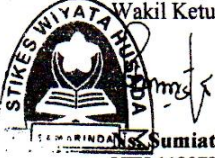

Kode Sampel	JK P/L	Umur (Tahun)	IMT	Hasil Pemeriksaan (mg/dl)			
				Kolesterol	HDL	LDL	Trigliserida
023	P	21	27,0 kg/m <sup>2</sup>	140	42	72	132
024	P	20	31,3 kg/m <sup>2</sup>	180	49	102	144
025	P	20	32,8 kg/m <sup>2</sup>	180	52	112	78
026	P	19	27,7 kg/m <sup>2</sup>	177	54	83	202
027	P	20	29,6 kg/m <sup>2</sup>	155	42	97	78
028	P	22	27,8 kg/m <sup>2</sup>	154	69	73	61
029	P	21	29,4 kg/m <sup>2</sup>	173	57	97	96
030	P	23	37,3 kg/m <sup>2</sup>	219	60	*	470 (Duplo)
<b>Maksimum</b>			238	238	87	150	154
<b>Minimum</b>			131	131	25	46	125

Peneliti  
  
**Monik Tantri Urbaningrum**  
 NIM : 15.0046.690.03

Samarinda, 31 Juli 2018  
 Penanggung Jawab Laboratorium

  
**Dr. Didi Irwadi, Sp. PK. M. Kes**  
 NIK : 1965612041997031001

**Lampiran 3. Surat Ijin Penelitian Di Laboratorium Kimia Klinik Rumah Sakit Umum Daerah I.A Moeis Samarinda.**

	<b>SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN WIYATA HUSADA SAMARINDA</b> IZIN DIKTI NO: 129/D/O/2008 TERAKREDITASI BAN-PT NO: 640/SK/BAN-PT/Akad/PT/VI/2015 PERINGKAT B	
	JL. Kadrie Oening No.77 Samarinda Kalimantan Timur Telp / Fax. (0541) 7272431 www.stikeswhs.ac.id   info@stikeswhs.ac.id	
Nomor : 087 /STIKES-WHS/IV/2018 Hal : Permohonan izin penelitian	19 April 2018	
<b>Yth. Direktur RSUD I.A. Moeis Samarinda</b> <b>Cq. Diklat RSUD I.A. Moeis Samarinda</b> Di tempat		
<p>Sehubungan dengan penyelesaian tugas akhir mahasiswa berupa penyusunan karya tulis ilmiah/skripsi, maka kami mohon kepada Bapak/ibu agar dapat memberikan ijin kepada mahasiswa kami untuk melakukan penelitian di wilayah kerja yang Bapak/Ibu pimpin. Adapun mahasiswa yang melakukan kegiatan tersebut adalah :</p>		
Nama : Monik Tantri Urbaningrum NIM : 15.0046.690.03 Semester : VI Program Studi : Analis Kesehatan Judul : Gambaran Kadar Lipid Profil pada Mahasiswa STIKES Wiyata Husada Samarinda dengan Kategori Obesitas		
Demikian kami sampaikan, atas perhatian dan kerjasamanya kami mengucapkan terima kasih.		
TO, TUV Buat surat Persetujuan Penelitian oleh Monik Tantri Urbaningrum Koordinasi unit lab ( Mas wing )  ( Hj. Muslimah, SE )	Wakil Ketua I,   Sumiati Sinaga., M.Kep NIK 113072.82.09.006	

#### Lampiran 4. Surat Balasan Penelitian



**PEMERINTAH KOTA SAMARINDA**  
**DINAS KESEHATAN**  
**RSUD I.A. MOEIS**  
 Jln. H.A.M.M Rifaddin Samarinda Telp. 0541-7269006 7268960  
 Fax. 0541 7268893 e.mail rsud\_iam@yahoo.com

Nomor : 445.1.05/428/100.02.028  
 Lampiran : -  
 Perihal : Persetujuan Izin Penelitian

Kepada Yth.

**Ketua Prodi. Analis Kesehatan**  
**STIKES Wiyata Husada Samarinda**  
 di -  
 Tempat

Dengan hormat,

Sehubungan dengan surat Saudara nomor 0817/STIKES-WHS/IV/2018 tanggal 19 April 2018, perihal Permohonan Izin Penelitian atas:

Nama : Monik Tantri Urbanigrum  
 NIM : 15.0046.690.03  
 Program Studi : Analis Kesehatan  
 Judul : Gambaran Kadar Lipid Profil pada Mahasiswa STIKES Wiyata Husada Samarinda dengan Kategori Obesitas

**DAPAT DIBERIKAN** dengan memperhatikan dan mematuhi peraturan yang berlaku di RSUD I.A. Moeis Samarinda. **Kepada Mahasiswa yang bersangkutan diwajibkan untuk mempresentasikan hasil penelitian di RSUD I.A. Moeis Samarinda sebelum mempresentasikan di kampus.**

Demikian surat pemberitahuan ini disampaikan untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Samarinda, 26 April 2018

DIREKTUR

RSUD I.A. Moeis Samarinda

08  
 dr. Andi Muhammad Idris, Sp.Rad  
 Pembina IVa  
 NIP. 19650508 200112 1 003

**Lampiran 5. Surat Perjanjian Pertanggung Jawaban Alat**

	<b>FORMULIR</b>		
	<b>PERJANJIAN PERTANGGUNGJAWABAN ALAT</b>		
No. Dok : WHS-LABK-MP-09	Tgl. Terbit : 01-08-16	No. Revisi : 00	Halaman : 1 / 1

**LABORATORIUM BIOMEDIK  
STIKES WIYATA HUSADA SAMARINDA**

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Monik Tantri Urbaningrum  
 NIM : 15.0046.690.03  
 Institut/prodi/semester : STIKes Wiyata Husada Samarinda/DIII analis kesehatan/VI (enam)  
 Alat yang dipinjam : terlampir  
 Jumlah : 5 unit/pcs/buah  
 Laboratorium : Biomedik A


Dengan ini saya menyatakan bersedia menjaga fungsi alat dengan menggunakan sebagaimana mestinya dan bertanggungjawab atas keadaan alat yang saya pinjam. Apabila terjadi kerusakan atau kehilangan sebagian atau keseluruhan dari alat yang saya pinjam, saya bersedia memperbaiki, mengganti perbaikan atau mengganti dengan alat yang serupa sehingga dapat dipergunakan seperti semula paling lambat 1 bulan setelah tanggal pengembalian peminjaman. Rincian alat tertera pada lampiran yang bersamaan dengan surat perjanjian ini.

Samarinda, 25 Mei 2018

Peminjam,

  
  
**Monik Tantri Urbaningrum**

## Lampiran 6. Surat Ijin Penggunaan Laboratorium

	<b>FORMULIR</b>		
	<b>PENGUNAAN LABORATORIUM</b>		
No. Dok : WHS-LABK-MP-09	Tgl. Terbit : 01-08-16	No. Revisi : 00	Halaman : 1 / 1

Kepada Yth  
Kepala Laboratorium Biomedik  
STIKES Wiyata Husada  
Samarinda

Dengan Hormat,  
Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Monik Tantri Urbaningrum  
 NIM : 15.0046.690.03  
 No. Telp : 081254801769  
 Alamat : Desa Manunggal Jaya Tenggarong  
Seberang

Mengajukan permohonan penggunaan Laboratorium Biomedik untuk keperluan penelitian.

Judul penelitian : Gambaran Lipid Profil Pada Mahasiswa/i  
Stikes Wiyata Husada Samarinda Dengan kategori Obesitas

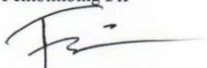
Nama laboratorium : Biomedik 1  
 Lama peminjaman : 27 April - Mei 2018  
 Waktu peminjaman : 27 April - Mei 2018

Untuk itu saya bersedia mematuhi ketentuan yang berlaku.


Demikian surat ini saya sampaikan. Atas perhatian Bapak/Ibu saya ucapkan terima kasih.

Samarinda, 25 Mei 2018

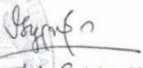
Mengetahui,  
Pembimbing I/II

  
 (M. Fahmi Aminuddin, ST, AK)  
 NIK. 1130729017093

Hormat Saya,

  
 (NIM. 15.0046.690.03)

Menyetujui,  
Ketua Prodi DIII Analisis Kesehatan

  
 (Siti Raudah, Ssi, M. Si)  
 NIK. 1130728500012

**Lampiran 7. Surat Permohonan Menjadi Responden****SURAT PERMOHONAN MENJADI RESPONDEN**

Hal: Permohonan Menjadi Responden  
Kepada Yth,  
Saudara/i Calon Responden

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Monik Tantri Urbaningrum

NIM : 15.0046.690.03

Adalah mahasiswa Program Studi D-III Analis Kesehatan STIKes Wiyata Husada Samarinda, akan melaksanakan kegiatan penelitian sebagai rangkaian studi dengan judul "Gambaran Lemak Darah (Kolesterol Total, Trigliserida, HDL-Kolesterol, dan LDL-Kolesterol) Pada Mahasiswa/i Stikes Wiyata Husada Samarinda Dengan Kategori Obesitas".

Dengan ini saya memohon persetujuan saudara/i untuk menjadi responden dalam penelitian ini dengan mengambil sampel darah dan mengisi kuisisioner yang telah saya siapkan. Jawaban saudara/i akan dijaga kerahasiaannya dan hanya akan digunakan untuk keperluan penelitian. Demikian permohonan ini saya sampaikan, atas perhatian dan partisipasinya, saya ucapkan terima kasih.

Peneliti

Monik Tantri Urbaningrum

15.0046.690.03

**Lampiran 8. Surat Pernyataan Responden****SURAT PERNYATAAN RESPONDEN**

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Dendy Irawan  
Umur : 23  
Jenis Kelamin : Laki - Laki  
Alamat : Jl. M. Said Gg. Baru

Dengan ini menyatakan bahwa saya bersedia dan tidak keberatan untuk menjadi responden bagi penelitian yang akan dilaksanakan oleh :

Nama : Monik Tantri Urbaningrum  
Nim : 15.0046.690.03  
Instansi Pendidikan : D-III Analis Kesehatan  
Judul Penelitian : "Gambaran Lipid Profil Pada Mahasiswa/i STIKes Wiyata Husada Samarinda Dengan Kategori Obesitas".s

Demikian pernyataan ini saya buat dengan penuh kesadaran dan tanpa ada paksaan dari pihak manapun.

Samarinda, 24 Februari 2018

Responden

  
(.....DENDY IRAWAN.....)

### Lampiran 9. Rekapitulasi Hasil Kuesioner

No	Pertanyaan	Hasil Kuesioner			
1.	Sejak kapan tubuh anda mengalami obesitas?	Lahir 5 orang	Balita 1 orang	Masa kanak-kanak 9 orang	Memasuki awal remaja 15 orang
2.	Apakah ada faktor genetik (keturunan)	Ya 12 orang	Tidak 17 orang	Mungkin 1 orang	
3.	Apakah anda melakukan olahraga setiap harinya?	Tidak 15 orang	Mungkin 10 orang	Ya 5 orang	
4.	Bagaimanakah dengan aktivitas anda sehari-hari?	Olahraga setiap pagi dan sore 1 orang	Olahraga setiap sore 3 orang	Tidak pernah berolahraga 13 orang	Kadang-kadang berolahraga 13 orang
5.	Apakah anda sering mengkonsumsi makanan berlemak tinggi (gorengan, kentang goreng, fast food)	Ya 28 orang	Tidak	Sering	Kadang-kadang 2 orang
6.	Apakah anda pernah mengkonsumsi obat diet untuk menurunkan obesitas?	Tidak 29 orang	Jarang 1 orang	Sering	Pernah
7.	Apakah anda sering mengkonsumsi minuman bersoda?	Ya 7 orang	Kadang-kadang 20 orang	Tidak pernah 3 orang	Sering
8.	Apa yang menyebabkan anda menjadi obesitas	Makan terlalu banyak 7 orang	Kurang gerak/aktivitas 10 orang	Banyak ngemil 8 orang	Faktor genetik 5 orang

**Lampiran 10.** Alat dan Bahan Yang Digunakan Untuk Penelitian Di  
Laboratorium RSUD IA Moeis Samarinda.



**Gambar 1.** Timbangan



**Gambar 2.** Meteran Pengukur Tinggi Badan



**Gambar 3. Tabung Merah**



**Gambar 4. Spuit 3 cc**



**Gambar 5. Torniquet**



**Gambar 6. Kaps Alkohol**



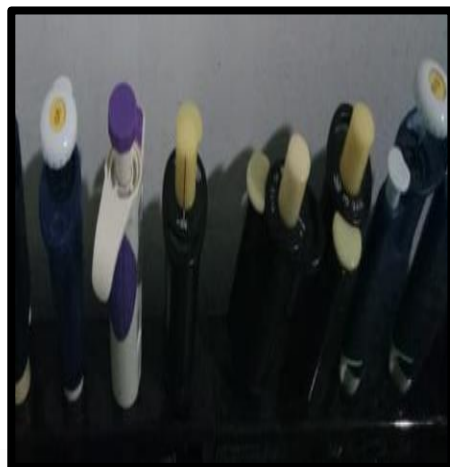
**Gambar 7.** Hypafix



**Gambar 8.** Centrifuge



**Gambar 9.** White Tip



**Gambar 10.** Mikropipet



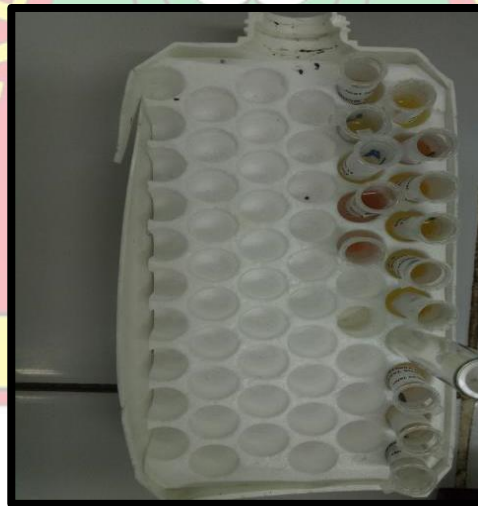
**Gambar 11.** Mengukur Tinggi Badan



**Gambar 12.** Pengambilan Sampel



**Gambar 13.** Sampel Yang Telah Di Centrifuge



**Gambar 14.** Sampel Dipindahkan Ke Cup Sampel



**Gambar 13.** Pemipetan Serum



**Gambar 15.** Homogenkan Serum



**Gambar 16.** Meletakkan cup sampel

## DAFTAR RIWAYAT HIDUP



Monik Tantri Urbaningrum lahir pada tanggal 12 Februari 1998 di Kutai. Merupakan anak kedua dari dua bersaudara, putri dari bapak Misdianto dan Ibu Sri Supini. Agama Islam, Tempat tinggal Desa Manunggal Jaya Tenggarong Seberang RT S02 No 39. Riwayat pendidikan pada tahun 2002 memulai jenjang pendidikan di TK Acacia PT.TRH Unit Suaran menyelesaikan pada tahun 2003.

Pada Tahun 2003 melanjutkan pendidikan pada Sekolah Dasar Negeri 027 Tenggarong Seberang dan menyelesaikan pendidikan pada tahun 2009. Pada tahun 2009 melanjutkan pendidikan Sekolah Mengah Pertama 1 Tenggarong Seberang dan menyelesaikan pendidikan pada tahun 2012. Pada tahun 2012 melanjutkan jenjang pendidikan Sekolah Menengah Atas SMAN 2 Tenggarong Seberang dan menyelesaikan pada tahun 2015. Pada tahun 2015 melanjutkan pendidikan jenjang Perguruan Tinggi di Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Samarinda dengan mengambil jurusan D III Analis Kesehatan.

Selama melakukan perkuliahan telah mengikuti kegiatan Praktek Kerja Lapangan di Laboratorium Rumah Sakit Umum Daerah Aji Muhammad Parikesit pada bulan Januari 2018 sampai Februari 2018 dan di Laboratorium RSUD Wahab Syahrane pada bulan Maret sampai dengan April dan mengikuti Praktek Klinik Masyarakat Desa (PKMD) di Puskesmas Wonorejo pada bulan April sampai dengan Mei 2018.