

*OVERVIEW OF INSTANTANEOUS BLOOD GLUCOSE LEVELS ON
NORMAL BODY MASS INDEX (BMI) AND EXCESS BODY WEIGHT IN
PHARMACEUTICAL STUDENTS INSTITUTE OF HEALTH MITRA
BUNDA PERSADA BATAM*

**GAMBARAN KADAR GULA DARAH SEWAKTU TERHADAP INDEKS
MASSA TUBUH (IMT) NORMAL DAN BERAT BADAN BERLEBIH
PADA MAHASISWA FARMASI INSTITUT KESEHATAN MITRA
BUNDA PERSADA BATAM**



Riska Alvionita
105421100917

Skripsi

Diajukan Kepada Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas
Muhammadiyah Makassar untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan guna

Memperoleh Gelar Sarjana Kedokteran

15/03/2021

1 eqp
Smb. Alumni

P10030/Doc/21cd
ALV

**FAKULTAS KEDOKTERAN DAN ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR**

2021

PERNYATAAN PERSETUJUAN PEMBIMBING

**GAMBARAN KADAR GULA DARAH SEWAKTU TERHADAP INDEKS
MASSA TUBUH (IMT) NORMAL DAN BERAT BADAN BERLEBIH
PADA MAHASISWA FARMASI INSTITUT KESEHATAN MITRA
BUNDA PERSADA BATAM**

SKRIPSI

Disusun dan diajukan oleh :

RISKA ALVIONITA

105421100917

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER
FAKULTAS KEDOKTERAN DAN ILMU KESEHATAN**

**Skripsi ini telah disetujui dan diperiksa oleh Pembimbing Skripsi Fakultas
Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Makassar**

Makassar, 23 Februari 2021

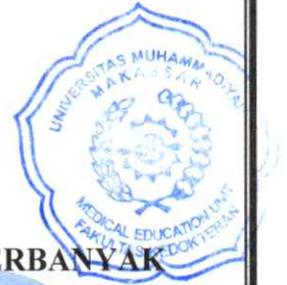
Manyetujui Pembimbing,



dr. Hairul Anwar, Sp.PK, M.Kes

FAKULTAS KEDOKTERAN DAN ILMU KESEHATAN

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR



TELAH DISETUJUI UNTUK DICETAK DAN DIPERBANYAK

Judul Skripsi :

**GAMBARAN KADAR GULA DARAH SEWAKTU TERHADAP INDEKS
MASSA TUBUH (IMT) NORMAL DAN BERAT BADAN BERLEBIH
PADA MAHASISWA FARMASI INSTITUT KESEHATAN MITRA
BUNDA PERSADA BATAM**

Makassar, 23 Februari 2021

Pembimbing,

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Hairul Anwar".

dr. Hairul Anwar, Sp.PK, M.Kes

PANITIA SIDANG UJIAN
FAKULTAS KEDOKTERAN DAN ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR

Skripsi dengan judul “**GAMBARAN KADAR GULA DARAH SEWAKTU TERHADAP INDEKS MASSA TUBUH (IMT) NORMAL DAN BERAT BADAN BERLEBIH PADA MAHASISWA FARMASI INSTITUT KESEHATAN MITRA BUNDA PERSADA BATAM**”, telah diperiksa, disetujui, serta dipertahankan di hadapan tim penguji skripsi Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Makassar, pada:

Hari/Tanggal : Rabu, 24 Februari 2021

Waktu : 14.00 - Selesai

Tempat : Via Zoom Meeting

Ketua Tim Penguji


dr. Hairul Anwar, Sp.PK, M.Kes

Anggota Tim Penguji

Anggota 1


dr. Isqandar Mas'oud, Sp.Rad

Anggota 2


Dr. Rusli Malli, M.Ag

**PERNYATAAN PENGESAHAN
UNTUK MENGIKUTI UJIAN SKRIPSI PENELITIAN**

DATA MAHASISWA :

Nama Lengkap : Riska Alvionita
Tempat, Tanggal Lahir : Sungai Guntung, 20 Januari 2000
Tahun Masuk : 2017
Nama Pembimbing Akademik : dr. Kadri Rusman, M.Kes
Nama Pembimbing Skripsi : dr. Hairul Anwar, Sp.PK, M.Kes

JUDUL PENELITIAN :

“Gambaran Kadar Gula Darah Sewaktu Terhadap Indeks Massa Tubuh (IMT) Normal dan Berat Badan Berlebih Pada Mahasiswa Farmasi Institut Kesehatan Mitra Bunda Persada Batam”

Menyatakan bahwa yang bersangkutan telah memenuhi persyaratan akademik dan administrasi untuk mengikuti ujian proposal Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Makassar.

Makassar, 23 Februari 2021

Mengesahkan,



Juliani Ibrahim, M.Sc., Ph.D
Koordinator Skripsi Unismuh

PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan di bawah ini

Nama : Riska Alvionita

Nim : 105421100917

Program Studi : Kedokteran Umum

Judul : Gambaran Kadar Gula Darah Sewaktu Terhadap Indeks Massa Tubuh (IMT) Normal dan Berat Badan Berlebih Pada Mahasiswa Farmasi Institut Kesehatan Mitra Bunda Persada Batam

Menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa semua pernyataan dalam skripsi ini:

1. Skripsi ini merupakan karya asli saya yang diajukan untuk memenuhi salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar strata 1 di Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Makassar.
2. Jika dikemudian hari terbukti bahwa karya ini bukan hasil karya asli saya atau merupakan jiplakan dari hasil karya orang lain, maka saya bersedia menerima sanksi yang berlaku di Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Makassar.

Demikian surat ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

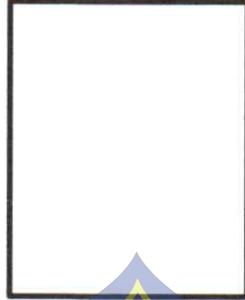
Makassar, 23 Februari 2021



Riska Alvionita

NIM: 105421100917

RIWAYAT HIDUP PENULIS



Nama : Riska Alvionita
NIM : 105421100917
Tempat,Tanggal Lahir : Sungai Guntung, 20 Januari 2000
Agama : Islam
Alamat : Perumahan Griya Emerald Blok C3
E-mail : riskaalvionita170@gmail.com
Nomor Telepon/HP : 081275333277
Ayah : Mapeati
Ibu : Sukmawati

Riwayat Pendidikan :

1. SD Negeri 005 Tagaraja (2005 - 2011)
2. SMP Negeri 1 Kateman (2011 - 2014)
3. SMA Negeri 12 Batam (2014 - 2017)
4. Universitas Muhammadiyah Makassar (2017 – 2021)

FACULTY OF MEDICINE AND HEALTH SCIENCES
UNIVERSITY OF MUHAMMADIYAH MAKASSAR
Undergraduated Thesis, February 2021

Riska Alvionita¹, dr. Hairul Anwar, Sp.PK, M.Kes²

¹Students of the Faculty of Medicine and Health Sciences, University of Muhammadiyah Makassar batch 2017/e-mail riskaalvionita170@gmail.com

²Advisor

“OVERVIEW OF INSTANTANEOUS BLOOD GLUCOSE LEVELS ON NORMAL BODY MASS INDEX (BMI) AND EXCESS BODY WEIGHT IN PHARMACEUTICAL STUDENTS INSTITUTE OF HEALTH MITRA BUNDA PERSADA BATAM”

ABSTRACT

BACKGROUND : Blood glucose levels are closely related to the occurrence of a state of increased blood glucose levels in the body called hyperglycemia. There are several factors that can cause an increase in blood glucose, one of which is the individual body mass index (BMI).

OBJECTIVE : This study aims to determine the relationship between blood glucose at time to normal Body Mass Index (BMI) and excess body weight.

METHODS : Design of this study is analytic observational cross sectional. This research was conducted by checking the Body Mass Index (BMI) and blood glucose levels at any time with a sample of 30 respondents conducted at Institut of Health Mitra Bunda Persada Batam.

RESULTS : Based on Chi-Square test *p value* is 0.309 ($p > 0.05$). There is no showed a significant increase in blood glucose. Based on the correlation coefficient test of 0.169 which indicates a very low.

CONCLUSIONS : The relationship between the variable instantaneous blood glucose and the Body Mass Index (BMI) indicate no correlation. Based on Chi-Square test, it showed $p value=0.309$ which means $p value < 0.05$, and based on the correlation coefficient test of 0.169 which indicates a very low, it can be concluded that there is no significant relationship.

Keywords : Blood Glucose Levels, Hyperglycemia, Diabetes, BMI

Corresponden : riskaalvionita170@gmail.com

**FAKULTAS KEDOKTERAN DAN ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
Skripsi, Februari 2021**

Riska Alvionita¹, dr. Hairul Anwar, Sp.PK, M.Kes²

¹Mahasiswa Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas

Muhammadiyah Makassar Angkatan 2017/e-mail riskaalvionita170@gmail.com

²Pembimbing

**“GAMBARAN KADAR GULA DARAH SEWAKTU TERHADAP INDEKS
MASSA TUBUH (IMT) NORMAL DAN BERAT BADAN BERLEBIH
PADA MAHASISWA FARMASI INSTITUT KESEHATAN MITRA
BUNDA PERSADA BATAM”**

ABSTRAK

LATAR BELAKANG : Kadar gula darah berkaitan erat dengan terjadinya keadaan peningkatan kadar gula darah di dalam tubuh yang disebut dengan hiperglikemia. Terdapat beberapa faktor yang dapat menyebabkan terjadinya peningkatan gula darah, salah satunya adalah indeks massa tubuh (IMT) individu.

TUJUAN : Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara gula darah sewaktu terhadap Indeks Massa Tubuh (IMT) normal dan berat badan berlebih.

METODE : Desain penelitian ini adalah *Analtic Observasional Cross Sectional*. Penelitian ini dilakukan dengan cara melakukan pemeriksaan Indeks Massa Tubuh (IMT) dan kadar gula darah sewaktu dengan sampel berjumlah sebanyak 30 responden yang dilakukan di Institut Kesehatan Mitra Bunda Persada Batam.

HASIL : Berdasarkan uji Chi-Square p value 0,309 ($p > 0,05$). Tidak menunjukkan peningkatan glukosa darah yang signifikan. Berdasarkan uji koefisien korelasi sebesar 0,169 yang menunjukkan koefisien sangat rendah.

KESIMPULAN : Hubungan antara variabel glukosa darah sewaktu dan Indeks Massa Tubuh (IMT) menunjukkan tidak ada korelasi. Berdasarkan uji Chi-Square didapatkan p value = 0,309 yang berarti p value $< 0,05$, dan berdasarkan uji koefisien korelasi sebesar 0,169 yang menunjukkan sangat rendah maka dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara kedua variabel.

Kata Kunci ; Kadar Gula Darah, Hiperglikemia, Diabetes, IMT

Koresponden : riskaalvionita170@gmail.com

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan rahmat-nyalah sehingga penulis dapat menyelesaikan proposal penelitian yang berjudul “Gambaran Kadar Gula Darah Sewaktu terhadap Indeks Massa Tubuh (IMT) Normal dan Berat Badan Berlebih Pada Mahasiswa Farmasi Institut Kesehatan Mitra Bunda Persada Batam” tepat pada waktunya. Penulis hendak menyampaikan terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan moril maupun materil sehingga proposal penelitian ini dapat selesai. Ucapan terima kasih ini penulis tujukan kepada:

1. dr. Hairul Anwar, Sp.PK, M.Kes, selaku dosen yang telah mendidik dan memberikan bimbingan selama Penulisan Proposal Penelitian ini.
2. Ibu Juliani Ibrahim, Ph.D selaku dosen metodologi penelitian yang juga memberikan masukan dan saran terhadap penelitian ini serta selaku Koordinator Skripsi di FKIK Unismuh Makassar yang telah memberikan izin dalam penyusunan proposal ini.
3. Pimpinan Fakultas, dr. H. Mahmud Ghaznawie, Ph.D, Sp.PA(K), dan seluruh staff Fakultas atas kesempatan dan bantuan yang diberikan kepada penulis dalam melakukan penelitian ini.
4. Ibu, Bapak dan saudara-saudara saya yang telah memberikan do'a, dorongan dan semangat selama penyusunan proposal penelitian ini.
5. Teman-teman saya satu bimbingan penelitian proposal. Tenri Amang, Zahra Rana Aqilah dan sahabat-sahabat saya yang telah berjuang bersama-sama penulis dalam menyelesaikan proposal penelitian ini.

Meskipun telah berusaha menyelesaikan proposal penelitian ini sebaik mungkin, penulis menyadari bahwa proposal penelitian ini masih ada kekurangan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari para pembaca guna menyempurnakan segala kekurangan dalam penyusunan proposal penelitian ini.

Akhir kata, penulis berharap semoga proposal penelitian ini berguna bagi para pembaca dan pihak-pihak lain yang berkepentingan.

Makassar, 23 Februari 2021

Penulis



DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	
PERNYATAAN PERSETUJUAN PEMBIMBING.....	
PERNYATAAN PENGESAHAN.....	
PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT.....	
ABSTRAK.....	i
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR TABEL.....	vii
DAFTAR ISTILAH / SINGKATAN.....	ix
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	3
C. Tujuan Penelitian.....	3
D. Manfaat Penelitian.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
A. Indeks Massa Tubuh (IMT).....	6
1. Definisi.....	6
2. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Indeks Massa Tubuh (IMT).....	7
3. Klasifikasi Indeks Massa Tubuh (IMT).....	8
B. Diabetes Mellitus.....	10
1. Definisi.....	10
2. Klasifikasi.....	10
3. Manifestasi Klinis.....	11
4. Diagnosis.....	13
5. Penatalaksanaan.....	14
BAB III KERANGKA KONSEP.....	18
A. Kerangka Teori.....	18
B. Kerangka Konsep.....	19
C. Variabel dan Definisi Operasional.....	19
D. Hipotesis.....	20

BAB IV METODE PENELITIAN.....	21
A. Obyek Penelitian.....	21
B. Metode Penelitian.....	21
C. Teknik Pengambilan Sampel.....	21
D. Teknik Pengumpulan Data.....	23
E. Teknik Analisis Data.....	24
F. Alur Penelitian.....	26
G. Etika Penelitian.....	27
BAB V HASIL PENELITIAN.....	28
A. Gambaran Umum Populasi/Sampel.....	28
B. Analisis.....	28
1. Uji Univariat.....	28
2. Uji Bivariate.....	30
3. Uji Normalitas.....	31
BAB VI PEMBAHASAN.....	34
BAB VII PENUTUP.....	39
A. Kesimpulan.....	39
B. Saran.....	40
DAFTAR PUSTAKA.....	41



DAFTAR TABEL

Tabel II.1. Klasifikasi IMT menurut Kriteria Asia Pasifik.....	6
Tabel V.2. Deskriptive Variabel IMT (Descriptive Statistics).....	28
Tabel V.3. Frekuensi Deskriptive Variabel IMT.....	29
Tabel V.4. Deskriptif Variabel Gula Darah Sewaktu (Descriptive Statics).....	29
Tabel V.5. Deskriptif Variabel Gula Darah Sewaktu.....	30
Tabel V.6. Crosstabsulation IMT dengan Gula Darah.....	30
Tabel V.7. Uji Normalitas Metode Shapiro-Wilk.....	31
Tabel V.8. Uji Hasil Uji Korelasi.....	33



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Permohonan Menjadi Responden.....	42
Lampiran 2 Lembar persetujuan Responden.....	43
Lampiran 3 Lembar Observasi.....	44
Lampiran 4 Surat Izin Penelitian.....	45
Lampiran 5 Surat Rekomendasi Penelitian.....	46
Lampiran 6 Data Penelitian.....	48
Lampiran 7 Hasil Pengolahan Data.....	49



DAFTAR ISTILAH / SINGKATAN



DPP	: <i>Dipeptidyl Peptidase</i>
<i>Energy Expenditure</i>	:Energi yang Dikeluarkan
<i>Energy Intake</i>	:Asupan Energi di Dalam Tubuh
HbA1c	: <i>Hemoglobin-A1c</i>
HLA	: <i>Human Leucocyte Antigen</i>
IFG	: <i>Impaired Fasting Glucose</i>
IGT	: <i>Impaired Glucose Tolerance</i>
IMT	:Indeks Massa Tubuh
mg/dL	:Miligram/Deciliter
OAD	:Obat Anti Diabetes
<i>Overweight</i>	:Berat Badan Berlebih
PERKENI	:Perkumpulan Endokrinologi Indonesia
Risikesdas	:Riset Kesehatan Dasar
<i>Severely</i>	:Sangat Kurus
<i>Underweight</i>	:Berat Badat Kurang
<i>Wasted</i>	:Kurus
WHO	: <i>World Health Organization</i>

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Glukosa merupakan sumber energi utama yang sangat dibutuhkan oleh sel tubuh manusia. Glukosa merupakan salah satu senyawa golongan monosakarida dalam bentuk karbohidrat yang sangat dibutuhkan sebagai energi di dalam tubuh khususnya sel-sel saraf di otak. Kadar gula darah sewaktu normal apabila bernilai <200 mg/dL. Apabila terjadi peningkatan gula darah sewaktu di atas nilai tersebut maka seseorang dapat dikatakan sebagai hiperglikemia. Menurut kriteria diagnostik Perkumpulan Endokrinologi Indonesia 2006 (PERKENI) seseorang dapat dikatakan menderita diabetes apabila kadar gula darah sewaktunya >200 mg/dL.¹

Berat badan merupakan parameter atau acuan seseorang untuk mengetahui gambaran massa tubuh yang dimiliki dan ditentukan berdasarkan nilai Indeks Massa Tubuh (IMT) menurut kriteria Asia Pasifik. *Overweight* atau berat badan berlebih akibat terjadinya akumulasi lemak yang berlebih di dalam tubuh, dengan Indeks Massa Tubuh (IMT) yang dimiliki bernilai 23.0 – 24.9 kg/m². Sedangkan obesitas atau yang lebih sering dikatakan kegemukan didefinisikan sama halnya dengan *Overweight* sebagai kelebihan lemak di dalam tubuh dengan nilai Indeks Massa Tubuh terbagi menjadi dua yaitu obesitas tingkat I dengan IMT 25.0 – 29.9 kg/m² dan obesitas tingkat II IMT ≥ 30 kg/m².²

Menurut penelitian Aisyah Anofi, dkk (2018) kadar gula darah mahasiswa yang memiliki Indeks Massa Tubuh (IMT) tergolong obesitas relatif normal. Penelitian ini sama halnya dengan penelitian yang dilakukan Adriansyah L. Putra, dkk (2015) bahwa sebagian besar kadar gula darah sewaktu pada mahasiswa relatif normal. Berbeda halnya dengan penelitian yang dilakukan oleh Raden Sunita, dkk (2018) yang membuktikan terdapat peningkatan kadar gula darah pada mahasiswa dengan *overweight* dan mahasiswa yang memiliki Indeks Massa Tubuh (IMT) normal memiliki kadar gula darah yang normal pula.^{3,4}

Di Hongkong telah dilakukan penelitian yang menunjukkan fakta bahwa seiring dengan peningkatan Indeks Massa Tubuh (IMT) maka akan pula terjadi peningkatan kadar gula di dalam darah. Sama halnya dengan penelitian yang dilakukan di Inggris kepada 7000 orang yang membuktikan bahwa terdapat hubungan peningkatan Indeks Massa Tubuh (IMT) dengan peningkatan gula darah. Menurut *World Health Organization* (WHO) mereka memperkirakan Indonesia pada tahun 2025 akan menduduki peringkat ke-5 diabetes di dunia dengan penderita berjumlah sekitar 12,4 juta jiwa.⁴

Berdasarkan data dari Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas 2013) prevalensi penyakit diabetes mellitus di Provinsi Kepulauan Riau meningkat dari 0,8 ke nilai 1,5%.⁵

Adapun di dalam Al-Quran yang berkaitan dengan aturan makan di dalam kehidupan sehari-hari, seperti firman Allah SWT dalam surah Al-A'raf: 31:

...وَكُلُوا وَاشْرَبُوا وَلَا تُسْرِفُوا ۚ إِنَّهُ لَا يُحِبُّ الْمُسْرِفِينَ

Terjemahannya: "...Makan dan minumlah, dan janganlah berlebih-lebihan. Sesungguhnya Allah tidak menyukai orang-orang yang berlebih-lebihan" (QS. Al-A'raf: 31)

Berdasarkan pembahasan di atas dan terdapat pula dua penelitian yang berbeda, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang gambaran kadar gula darah sewaktu terhadap Indeks Massa Tubuh (IMT) normal dan berat badan berlebih pada mahasiswa Farmasi Institut Kesehatan Mitra Bunda Persada Batam.

B. Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dalam penelitian ini sebagai berikut:

Apakah terdapat hubungan antara gula darah sewaktu terhadap Indeks Massa Tubuh (IMT) normal dan berat badan berlebih pada mahasiswa Fakultas Farmasi Institut Kesehatan Mitra Bunda Persada Batam.

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Tujuan umum dari penelitian ini adalah:

Untuk mengetahui apakah terdapat hubungan antara gula darah sewaktu terhadap Indeks Massa Tubuh (IMT) normal dan berat badan berlebih

pada mahasiswa Fakultas Farmasi Institut Kesehatan Mitra Bunda Persada Batam.

2. Tujuan Khusus

Tujuan khusus dari penelitian ini adalah:

- a. Didapatkan hasil ukur IMT mahasiswa Fakultas Farmasi Institut Kesehatan Mitra Bunda Persada Batam.
- b. Diketahui Klasifikasi IMT mahasiswa Fakultas Farmasi Institut Kesehatan Mitra Bunda Persada Batam.
- c. Didapatkan kadar gula darah sewaktu mahasiswa Fakultas Farmasi Institut Kesehatan Mitra Bunda Persada Batam.
- d. Diketahui hubungan gula darah sewaktu terhadap Indeks Massa Tubuh (IMT) mahasiswa Fakultas Farmasi Institut Kesehatan Mitra Bunda Persada Batam.

D. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Bagi Peneliti

Penelitian ini dapat memberikan tambahan pengetahuan mengenai bagaimana hubungan kadar gula darah terhadap Indeks Massa Tubuh (IMT) normal dan berat badan berlebih pada mahasiswa Farmasi Institut Kesehatan Mitra Bunda Persada Batam.

2. Manfaat bagi mahasiswa

Penelitian ini akan bermanfaat bagi mahasiswa sebagai informasi dan juga pengetahuan bagi dirinya sendiri bagaimana hubungan kadar gula darah terhadap Indeks Massa Tubuh (IMT) normal dan berat badan berlebih setiap individu.



BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Indeks Massa Tubuh (IMT)

1. Definisi

Indeks Massa Tubuh (IMT) merupakan suatu acuan dan juga cara yang sering digunakan dan juga praktis serta mudah untuk menentukan status gizi seseorang. *World Health Organization* (WHO) telah mengklasifikasikan Indeks Massa Tubuh (IMT) menjadi *underweight*, normal, *overweight* dan obesitas. Rumus IMT dapat ditulis sebagai berikut:⁶

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

Indeks Massa Tubuh diklasifikasikan menurut Kriteria Asia Pasifik dengan rentang angka sebagai berikut:

Klasifikasi	Indeks Massa Tubuh
<i>Underweight</i> (berat badan kurang)	< 18,5
Normal	18,5-22,9
<i>Overweight</i> (berat badan lebih)	≥ 23
Beresiko	23,0-24,9
Obes I	25,0-29,9
Obes II	≥ 30

Tabel II.1. Klasifikasi IMT menurut Kriteria Asia Pasifik

2. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Indeks Massa Tubuh (IMT)

Indeks Massa Tubuh (IMT) di setiap individu berbeda-beda.

Faktor-faktor yang mempengaruhi Indeks Massa Tubuh diantaranya:

a. Usia

Usia dapat mempengaruhi Indeks Massa Tubuh (IMT) setiap individu. Obesitas sendiri secara terus-menerus meningkat pada usia sekitar 20-60 tahun. Hal ini dikarenakan semakin bertambahnya usia maka individu tersebut cenderung jarang untuk melakukan olahraga sehingga berpengaruh pada Indeks Massa Tubuh (IMT).⁷

b. Jenis Kelamin

Jenis kelamin juga mempengaruhi Indeks Massa Tubuh (IMT). Dimana laki-laki lebih banyak dikategorikan dengan IMT berat badan berlebih, sedangkan perempuan lebih cenderung tinggi dengan IMT kategori obesitas. Hal ini disebabkan karena distribusi lemak antara laki-laki dan perempuan berbeda. Laki-laki lebih cenderung menderita obesitas visceral dibanding perempuan.⁷

c. Aktivitas Fisik

Indeks Massa Tubuh (IMT) individu akan normal jika aktivitas fisiknya meningkat, begitu juga sebaliknya apabila aktivitas fisiknya menurun maka akan terjadi peningkatan Indeks Massa Tubuh (IMT). Penurunan aktivitas fisik dibelakangan ini disebabkan oleh perkembangan zaman seperti penggunaan alat transportasi dan

juga alat bantu rumah tangga. Aktivitas fisik ini berpengaruh pada IMT individu karena adanya gerakan tubuh yang menciptakan kontraksi otot yang menghasilkan *energy expenditure*.^{7,8}

d. Pola makan

Pola makan yang dimaksud berkaitan dengan waktu, jenis, proporsi dan kombinasi makanan. Waktu yang tidak dianjurkan untuk makan adalah 2 jam sebelum tidur malam. Makanan yang paling berperan dalam peningkatan Indeks Massa Tubuh Individu adalah makanan cepat saji. Hal ini terjadi karena kandungan lemak dan gula yang tinggi terdapat pada makanan cepat saji.⁹

3. Klasifikasi Indeks Massa Tubuh (IMT)

World Health Organization (WHO) telah mengklasifikasikan Indeks Massa Tubuh (IMT) menjadi *underweight*, normal, *overweight* dan obesitas. Klasifikasinya sebagai berikut:

a. *Underweight*

Underweight atau gizi kurang merupakan status gizi berdasarkan nilai Indeks Massa Tubuh (IMT) yang $< 18,5$. *Underweight* atau status gizinya yang kurang merupakan istilah internasional yang digunakan terhadap status *wasted* (kurus) *severely* (sangat kurus). Dimana prevalensi nasional untuk *underweight* pada remaja 9,4% di tahun 2013.¹⁰

b. Normal

Status gizi normal nilai Indeks Massa Tubuh (IMT) pada rentang nilai 18,5-22,9. Individu dengan status gizi normal biasanya memiliki asupan nutrisi dan kalori yang seimbang. Kebutuhan kalori sendiri sangat bersifat individual karena didasarkan pada kebutuhan energi dan metabolisme basal harian.¹⁰

c. *Overweight* dan Obesitas

Overweight dan obesitas merupakan suatu keadaan dimana terjadinya penumpukan lemak akibat ketidakseimbangan antara asupan energi di dalam tubuh (*energy intake*) dan energi yang dikeluarkan (*energy expenditure*). Hal ini dapat terjadi karena asupan makanan yang berlebih tetapi energi yang dikeluarkan melalui aktivitas sangat rendah. *Overweight* didapatkan Nilai Indeks Massa Tubuh (IMT) pada individu pada rentang nilai 23,0-24,9.¹⁰

Obesitas terbagi menjadi dua bentuk, yaitu obesitas sentral (abdominal) yang berhubungan dengan gangguan metabolisme di dalam tubuh. Sedangkan obesitas tipe morbid berhubungan dengan sejumlah gangguan pernapasan. Kategori obesitas menurut nilai Indeks Massa Tubuh (IMT) menjadi dua kategori, yaitu obesitas tingkat I dengan nilai IMT 25,0-29,9. Sedangkan untuk obesitas tingkat II dengan nilai $IMT \geq 30$.¹¹

Obesitas disebabkan oleh beberapa faktor, yaitu: (1) Faktor genetik, apabila salah satu orang tua mengalami obesitas maka 40-

50% peluang kepada anaknya. Apabila kedua orang tua yang mengalami obesitas maka peluang keturunan 70-80%. (2) Faktor lingkungan meliputi pola makan dan pola aktivitas fisik. Apabila terjadi ketidakseimbangan antara dua faktor ini akan menyebabkan obesitas. (3) Faktor obat-obatan dan hormonal yang membuat nafsu makan meningkat. Obat-obatan yang berperan biasanya jenis steroid sedangkan faktor hormonal seperti hormon leptin, insulin dan estrogen.¹¹

B. Diabetes Mellitus

1. Definisi

Diabetes mellitus penyakit yang disebabkan oleh gangguan metabolisme karbohidrat, lemak dan protein yang ditandai dengan hiperglikemia yang disebabkan oleh kekurangan insulin, kerja insulin atau resistensi dari insulin. Diabetes mellitus ditandai dengan hiperglikemia apabila kadar gula darah melebihi normal yaitu kadar gula darah sewaktu ≥ 200 mg/dL dan untuk kadar gula darah puasa ≥ 126 mg/dL.¹²

2. Klasifikasi

Diabetes Mellitus dibagi dalam beberapa tipe, antara lain:

a. Diabetes Mellitus Tipe-1

Diabetes mellitus tipe-1 disebabkan oleh proses autoimun yang mengakibatkan terjadinya kekurangan produksi insulin yang

diakibatkan oleh kerusakan sel-beta. Insidensi puncak diabetes mellitus tipe-1 terjadi pada masa pubertas, namun dapat juga terjadi pada berbagai usia.¹³

Diabetes mellitus tipe-1 mempunyai dasar kelainan genetik yang terjadi pada gene-HLA (*human leucocyte antigen*). Pada bayi kembar identik, salah satu dari bayi tersebut didapatkan menderita diabetes mellitus tipe-1, maka bayi pasangannya akan menderita diabetes mellitus tipe-1 30-50%. Dapat dikatakan bahwa munculnya diabetes mellitus tipe-1 dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor (*multifactorial*).¹⁴

b. Diabetes Mellitus tipe-2

Diabetes mellitus tipe-2 umumnya terjadi pada usia dewasa rentang usia 20-79 tahun tetapi tidak sedikit pada pemeriksaan didapatkan penderita berusia muda terutama pada individu obesitas. Diabetes mellitus tipe-2 disebabkan oleh resistensi insulin, kurangnya produksi insulin atau keduanya dan pada akhirnya sel-beta gagal memproduksi insulin yang cukup bahkan sama sekali tidak mampu memproduksi insulin.^{13,14}

3. Manifestasi Klinis

Manifestasi klinis dari diabetes mellitus dapat terjadi melalui berbagai jalur sehingga terdapat perbedaan manifestasi klinis diantaranya:

a. Diabetes Mellitus Tipe-1

Diabetes mellitus tipe-1 umumnya timbul dengan gejala yang mendadak yang dapat terjadi sekitar 2-6 minggu dan bisa terjadi dalam hitungan hari yang muncul dengan gejala atau tanda sebagai berikut:

- (1) Poliuria, yang terjadi karena kadar glukosa di dalam darah melewati ambang reabsorpsi ginjal sehingga terjadi diuresis osmotik.
- (2) Dehidrasi, keadaan ini akan membuat penderita mengalami rasa haus yang berlebih akibat kehilangan cairan elektrolit yang berlebih.
- (3) Penurunan berat badan, akibat kehilangan cairan dan mobilisasi lemak serta jaringan otot sebagai sumber energi akibat insulin yang berkurang.¹⁴

b. Diabetes Mellitus Tipe-2

Manifestasi klinis pada diabetes mellitus tipe-2 umumnya muncul secara perlahan-lahan dengan masalah kronis yang telah muncul sejak beberapa bulan bahkan dari tahun sebelumnya. Keluhan yang muncul disebabkan oleh hiperglikemia yang menahun. Gejala atau tanda yang sering menyertai seperti latergi atau rasa lelah yang berlebih, penglihatan yang kabur, rasa kesemutan dan impotensi. Gejala yang lain yang harus diwaspadai sebagai berikut:

- (1) Hiperglikemi, pada hiperglikemi konsentrasi glukosa di dalam darah menjadi tinggi dan rendah di dalam sel. Glukosa yang berlebih dalam darah akan dikeluarkan lewat ginjal bersama elektrolit.¹⁴
- (2) Hipoglikemi, pada keadaan hipoglikemi tubuh akan kekurangan glukosa. Salah satu jaringan yang sangat membutuhkan glukosa adalah otak. Jika terjadi hipoglikemi jaringan otak tidak memiliki cadangan glukosa sehingga akan menimbulkan tanda dan gejala seperti rasa lapar sepanjang hari, gemetar, berkeringat, terkadang timbul cemas dan mudah marah, pucat, takikardi, kesemutan pada bibir dan juga ekstremitas.¹⁴

4. **Diagnosis**

Untuk menegakkan diagnosis diabetes mellitus dapat dilakukan pemeriksaan glukosa darah puasa setelah 8 jam dan glukosa darah 2 jam postprandial 75 g glukosa. Kadar normal glukosa puasa adalah 70-100 mg/dL dan 2 jam postprandial glukosa <140 mg/dL. Adapun kriteria diagnosis diabetes mellitus sebagai berikut:

- a. Bila glukosa darah sewaktu ≥ 200 mg/dL (11.1 mmol/L) dan disertai dengan gejala diabetes.
- b. Bila glukosa darah puasa ≥ 126 mg/dL (7 mmol/L) atau
- c. Glukosa darah 2 jam postprandial ≥ 200 mg/dL (11.1 mmol/L).

Apabila kadar glukosa puasa antara 100-126 mg/dL maka keadaan ini disebut sebagai gangguan glukosa darah puasa (*impaired fasting glucose*= IFG). Sedangkan untuk kadar glukosa darah setelah 2 jam postprandial antara 140-200 mg/dL disebut sebagai gangguan toleransi glukosa (*impaired glucose tolerance*= IGT).¹⁴

Pemeriksaan lain yang dapat digunakan untuk diagnosis diabetes mellitus adalah dengan pemeriksaan HbA1c (*hemoglobin-A1c*), jika didapatkan hasil pemeriksaan nilai HbA1c $\geq 6.5\%$ maka diagnosis diabetes dapat ditegakkan. Pemeriksaan lain yang dapat digunakan dan terjangkau adalah menggunakan *dipstick* urin dengan tujuan untuk mendeteksi glukosa di dalam urin yang mengindikasikan kemungkinan diabetes dan perlu untuk pemeriksaan lain.¹⁴

5. Penatalaksanaan

Penatalaksanaan diet yang paling utama adalah memberikan edukasi tentang penyakitnya, rencana pengobatan serta pemantauan terhadap komplikasi yang dapat dijelaskan kepada pasien maupun keluarganya. Memberikan pemahaman sangatlah dibutuhkan karena pengobatan untuk diabetes mellitus sepanjang hidup tergantung pada tingkat keparahan dan jenis diabetesnya sendiri.

Terapi non farmakologi yang dapat diberikan dan merupakan kunci utama pengendalian diabetes mellitus adalah terapi diet. Diet ini membantu untuk pengendalian glukosa darah dan mencegah serta

mengurangi risiko terjadinya komplikasi. Komposisi untuk terapi diet yaitu intake karbohidrat 40-60% dari total kalori, untuk protein 10-15% dari total kalori dan lemak 30-35% dari total kalori. Anjuran tambahan untuk pasien sangat diperlukan antara lain:

- a. Tidak mengkonsumsi karbohidrat sederhana contohnya gula untuk mencegah peningkatan glukosa darah.
- b. Makan secara teratur dengan jumlah yang terbagi.
- c. Mengatur jumlah total kalori sesuai berat badan (khususnya pada penderita diabetes mellitus tipe-2)
- d. Mengurangi intake lemak untuk menghindari risiko komplikasi kardiovaskuler.
- e. Tidak boleh merokok, mengkonsumsi alkohol dan penyalahgunaan obat.
- f. Melakukan olahraga yang teratur untuk memperbaiki kinerja insulin.^{14,15}

(1) Penatalaksanaan Diabetes Mellitus Tipe-1

Penatalaksanaan utama untuk diabetes mellitus tipe-1 adalah pemberian insulin subkutan, diet yang terencana dengan baik dan pemantauan glukosa darah. Pada umumnya suntikan di daerah paha atau perut sekitar umbilicus. Terdapat berbagai macam insulin sesuai kebutuhan pasien untuk mengendalikan kadar glukosa diantaranya:

- (a) Insulin dengan masa kerja menengah atau panjang diberikan satu kali atau dua kali suntikan.
- (b) Insulin dengan kerja pendek (*short acting*) atau kerja cepat (*rapid acting*) dilakukan beberapa menit sebelum makan.
- (c) Insulin campuran yaitu gabungan dari insulin kerja lambat atau kerja cepat dengan insulin kerja menengah dilakukan penyuntikan 2 sampai 3 kali sehari.
- (d) Pompa insulin, memberikan insulin subkutan secara terus menerus dengan pompa insulin secara terprogram.^{14,15}

(2) Penatalaksanaan Diabetes Mellitus Tipe-2

Diabetes mellitus tipe-2 dapat dikendalikan dengan gaya hidup sehat tergantung tingkat keparahannya sehingga dapat juga digunakan obat penurunan glukosa darah oral. Berikut obat anti diabetes (OAD) yang dapat digunakan:

- (a) Biguanid, merupakan obat lini pertama yang diberikan kepada pasien diabetes mellitus tipe-2. Sediaan yang tersedia metformin. Golongan obat ini bekerja dengan meningkatkan ambilan glukosa di jaringan perifer dan menurunkan produksi gula oleh hati.
- (b) Sulfonilurea, golongan obat ini merangsang pelepasan insulin dari sel-beta dengan menghambat kanal pada membran sel yang berikatan dengan K^+ yang mengakibatkan terjadinya depolarisasi membran dan pelepasan insulin.

Kelompok obat ini merupakan lini kedua pada diabetes mellitus tipe-2. Contoh dari golongan ini adalah glimepiride, gliklasid dan glibenklamid.

(c) *Alpha-glucosidase inhibitor*, bekerja dengan menghambat kerja enzim di saluran pencernaan, menghambat metabolisme karbohidrat kompleks sehingga penyerapan karbohidrat diperlambat.

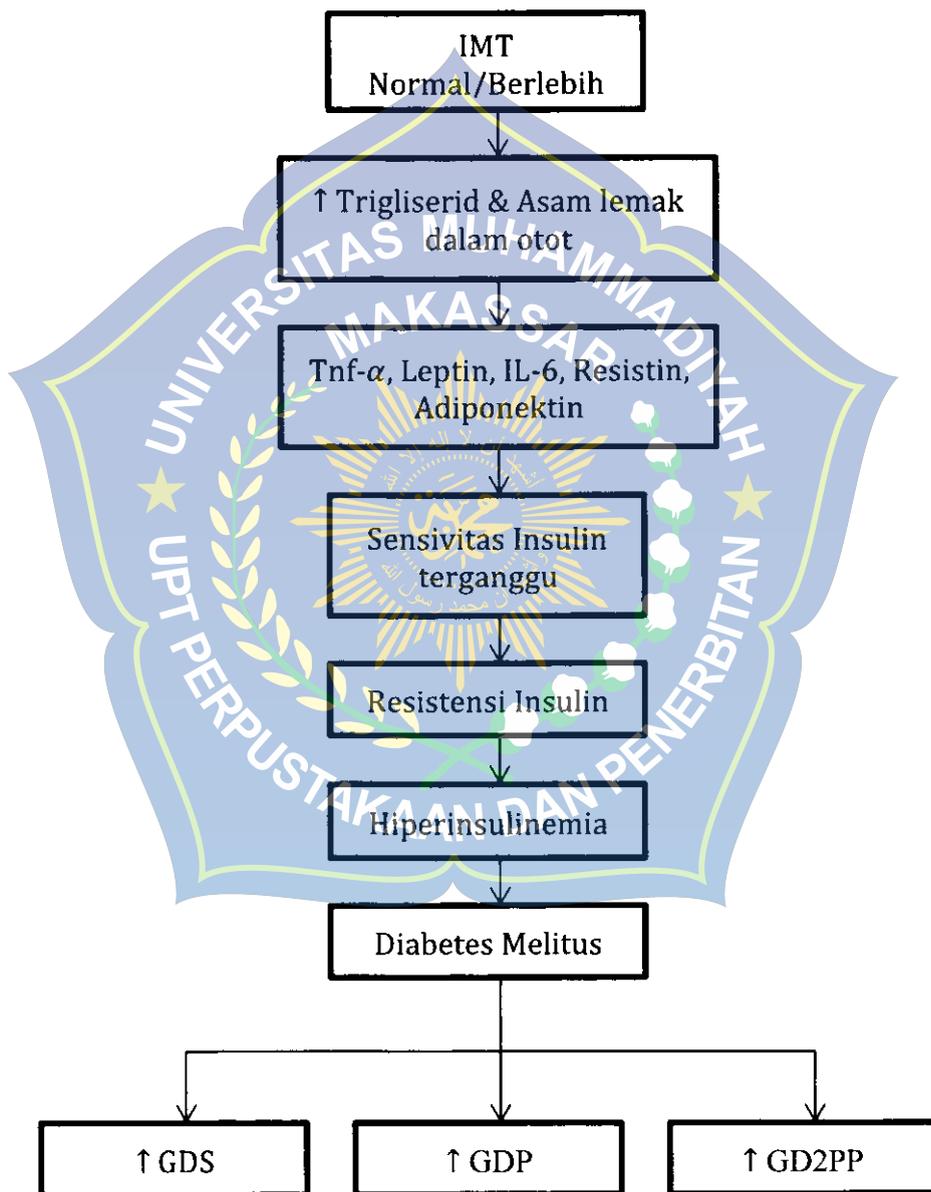
(d) Gliptin, disebut juga sebagai *dipeptidyl peptidase 4 inhibitor* (DPP-4 *inhibitor*) merupakan obat relatif baru dan mekanismenya belum sepenuhnya diketahui. Tetapi dapat menghambat glukagon dan meningkatkan sekresi insulin. Obat ini direkomendasikan dikombinasi dengan metformin atau sulfonilurea.

(e) GLP-1 atau *incretin mimetic*, diberikan melalui suntikan yang bekerja dengan meningkatkan sekresi insulin, menghambat kerja glukagon serta memperlambat serapan karbohidrat di saluran pencernaan. Obat ini diberikan sebagai lini ketiga untuk diabetes mellitus tipe-2.^{14,15}

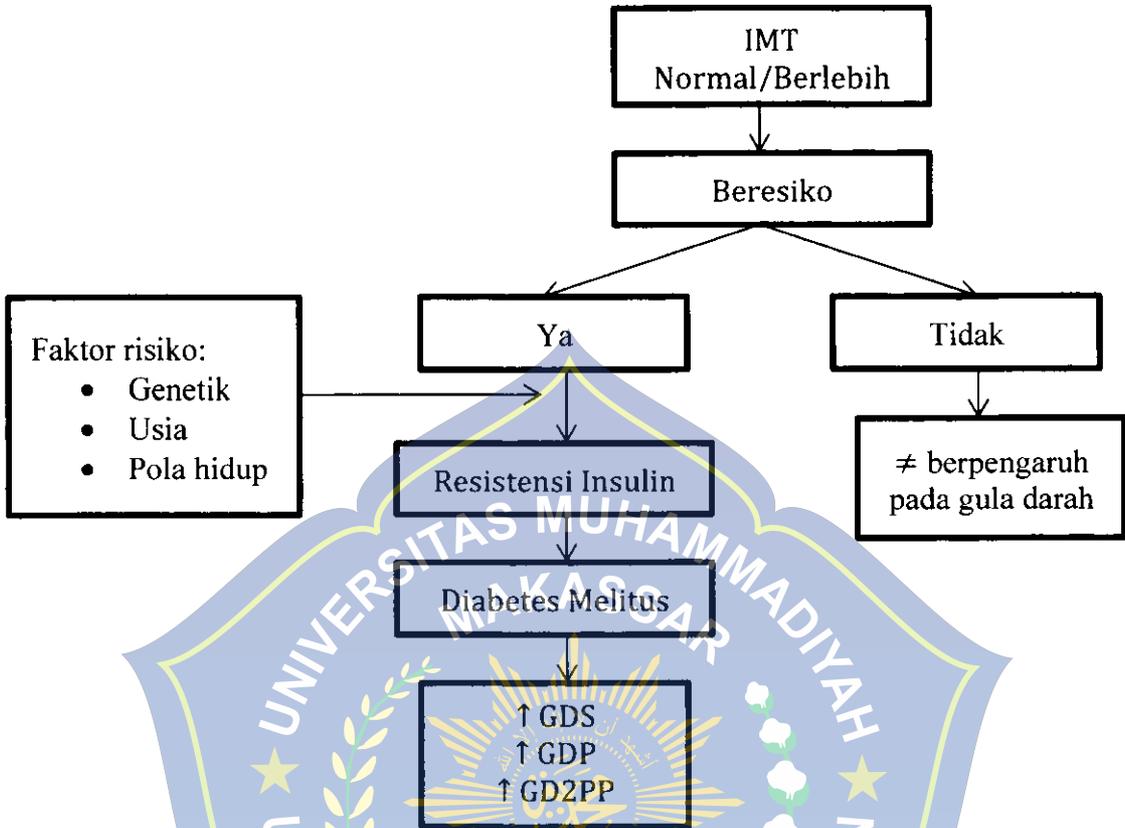
BAB III

KERANGKA KONSEP

A. Kerangka Teori



B. Kerangka Konsep



C. Variabel dan Definisi Operasional

1. Variabel Independen : IMT Normal dan Berat Badan Berlebih
2. Variabel Dependent : Kadar Gula Darah Sewaktu
 - a. Indeks Massa Tubuh (IMT) adalah salah satu indikator antropometri yang digunakan untuk memantau status gizi orang dewasa, khususnya yang berkaitan dengan status gizi kurang, berlebih dan obesitas.
 - Cara ukur : Pengukuran
 - Alat ukur : Berat badan (timbangan), tinggi badan (Microtoise)

- Hasil ukur : IMT normal 18,5-22,9 dan IMT berat badan berlebih 23,0-24,9.
 - Skala ukur : Ordinal
- b. Glukosa merupakan produk akhir dari metabolisme karbohidrat serta sumber energi utama pada manusia. Glukosa dipengaruhi oleh hormon yang disebut insulin dan glukagon yang diproduksi di pankreas.
- Cara ukur : Pengukuran
 - Alat ukur : Glukometer
 - Hasil ukur : ≤ 200 mg/dL
 - Skala ukur : Ordinal

D. Hipotesis

H_a : Terdapat pengaruh IMT normal dan berat badan berlebih pada kadar glukosa darah mahasiswa.

H_0 : Tidak terdapat pengaruh IMT normal dan berat badan berlebih pada kadar glukosa darah mahasiswa.

BAB IV

METODE PENELITIAN

A. Obyek Penelitian

Adapun yang akan dijadikan obyek pada penelitian ini yakni mahasiswa Fakultas Farmasi Institut Kesehatan Mitra Bunda Persada Batam, yang dilaksanakan pada bulan September - November 2020.

B. Metode Penelitian

Penelitian ini melibatkan metode *Analitik Observasional Cross Sectional* karena data variabel yang diukur dan dikumpulkan hanya satu kali.

C. Teknik Pengambilan Sampel

1. Populasi Penelitian

Adapun populasi dalam penelitian ini adalah mahasiswa Farmasi Institut Kesehatan Mitra Bunda Persada Batam.

2. Sampel Penelitian

Adapun teknik yang akan digunakan dalam pengambilan sampel yaitu teknik *purposive sampling* dengan sampel penelitian ini adalah mahasiswa Farmasi Institut Kesehatan Mitra Bunda Persada Batam. Adapun kriteria inklusi yaitu:

a. Kriteria Inklusi

Responden dengan Indeks Massa Tubuh (IMT) normal dan berat badan berlebih menurut kriteria klasifikasi Asia Pasifik.

b. Kriteria Eklusi

Responden yang tidak memenuhi kriteria inklusi dengan menggunakan rumus analitik tidak berpasangan:

$$\left(\frac{Z\alpha \sqrt{2PQ} + Z\beta \sqrt{P_1Q_1 + P_2Q_2}}{P_1 - P_2} \right)^2$$

Keterangan:

$Z\alpha$ = Defiat baku Alfa= 1,440

$Z\beta$ = Defiat baku Beta= 1,036

$P_1 = P_2 + 0,20 = 0,015 + 0,20 = 0,215$

P_2 = Proporsi pada kelompok yang nilainya sudah diketahui= 0,015

P = Proporsi total = $\frac{P_1 + P_2}{2} = \frac{0,215 + 0,015}{2} = \frac{0,23}{2} = 0,115$

$P_1 - P_2$ = Selisih proporsi minimal yang dianggap bermakna

$Q_1 = 1 - P_1 = 1 - 0,215 = 0,785$

$Q_2 = 1 - P_2 = 1 - 0,015 = 0,985$

$Q = 1 - P = 1 - 0,115 = 0,885$

Dengan perhitungan:

$$n = \left(\frac{Z\alpha \sqrt{2PQ} + Z\beta \sqrt{P_1Q_1 + P_2Q_2}}{P_1 - P_2} \right)^2$$

$$n = \left(\frac{1,440 \sqrt{2 \cdot 0,115 \cdot 0,885} + 1,036 \sqrt{0,215 \cdot 0,785 + 0,015 \cdot 0,985}}{0,215 - 0,015} \right)^2$$

$$n = \left(\frac{1,440 \sqrt{0,20355} + 1,036 \sqrt{0,168775 + 0,014775}}{0,2} \right)^2$$

$$n = \left(\frac{1,440 \sqrt{0,20355} + 1,036 \sqrt{0,18355}}{0,2} \right)^2$$

$$n = \left(\frac{1,440 \cdot 0,451 + 1,036 \cdot 0,428}{0,2} \right)^2$$

$$n = \left(\frac{0,649 + 0,443}{0,2} \right)^2$$

$$n = (5,46)^2$$

$$n = 29,81 = 30$$

Jadi, sampel yang dibutuhkan pada penelitian ini sebanyak 30 sampel.

D. Teknik Pengumpulan Data

1. Data Primer

- a. Melakukan pengukuran berat badan mahasiswa menggunakan timbangan dan tinggi badan menggunakan alat pengukur tinggi badan (microtoise).
- b. Mengolah data berat badan dan tinggi badan mahasiswa yang sudah didapat kemudian mengklasifikasikan berdasarkan Indeks Massa Tubuh normal dan berat badan berlebih sesuai kriteria Asia Pasifik.
- c. Melakukan pengukuran gula darah sewaktu setelah mendapatkan kriteria Indeks Massa Tubuh normal dan berat badan berlebih.

- d. Melakukan penarikan kesimpulan dari hasil data yang diperoleh.
2. Data sekunder

Data yang diperoleh berdasarkan data dari Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas 2013) prevalensi penyakit diabetes mellitus di Provinsi Kepulauan Riau.

E. Teknik Analisis Data

1. Metode Analisis Data

Analisis data dalam penelitian ini menggunakan program komputer. Adapun analisis data yang digunakan antara lain:

a. Analisis Univariat

Analisis univariat berguna untuk melihat distribusi frekuensi untuk masing-masing variabel yang diteliti, dalam hal ini adalah kadar gula darah dan Indeks Massa Tubuh (IMT) normal dan berat badan berlebih pada mahasiswa Farmasi Institut Kesehatan Mitra Bunda Persada Batam. Data univariat disajikan dalam bentuk distribusi frekuensi, yaitu:

$$x = \frac{F}{N} \times 100\%$$

b. Analisis Bivariat

Tujuan analisis bivariat untuk mengetahui keterkaitan antara dua variabel. Penelitian ini menggunakan analisis bivariat untuk melihat perbedaan signifikan antara kedua data. Dalam analisis ini dilakukan beberapa tahap, antara lain :

- (1) Melakukan analisis dari hasil chi square test, dari hasil uji statistik ini dapat diketahui adanya hubungan.
- (2) 2 variabel tersebut bermakna atau tidak bermakna. Adapun rumus chi square adalah sebagai berikut:

$$X^2 = \sum \frac{f^0 - f^h}{f^h}$$

Keterangan :

X^2 = Chi Square

F_0 = Frekuensi yang diobservasi

F_h = Frekuensi yang diharapkan.

2. Pengolahan Data

Untuk pengolahan data dilakukan dengan menggunakan bantuan komputer, melalui tahapan sebagai berikut :

a. *Editing* (penyuntingan data)

Tahap *editing* adalah kegiatan untuk mengecek ulang keakuratan data yang didapatkan.

b. *Coding* (Pengkodean data)

Coding yaitu kegiatan memberikan kode dalam bentuk angka digital ke data yang mengandung beberapa kategori. Penting untuk memberikan kode ini ketika menggunakan komputer untuk memproses data dan menganalisis data.

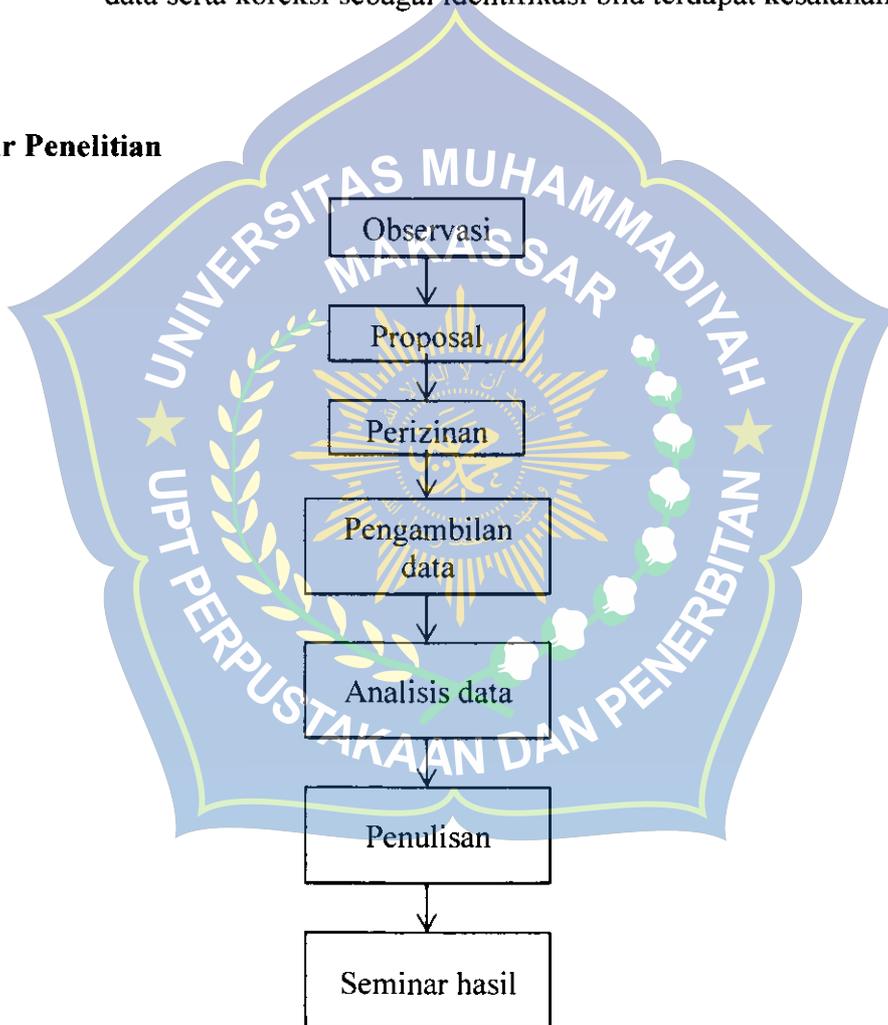
c. *Entry (Peng-inputan data)*

Entry yaitu proses memasukkan data yang terkumpul ke dalam database komputer atau tabel.

d. *Cleaning (pembersihan data)*

Tahap terakhir adalah proses pengecekan ulang data, pembersihan data serta koreksi sebagai identifikasi bila terdapat kesalahan.

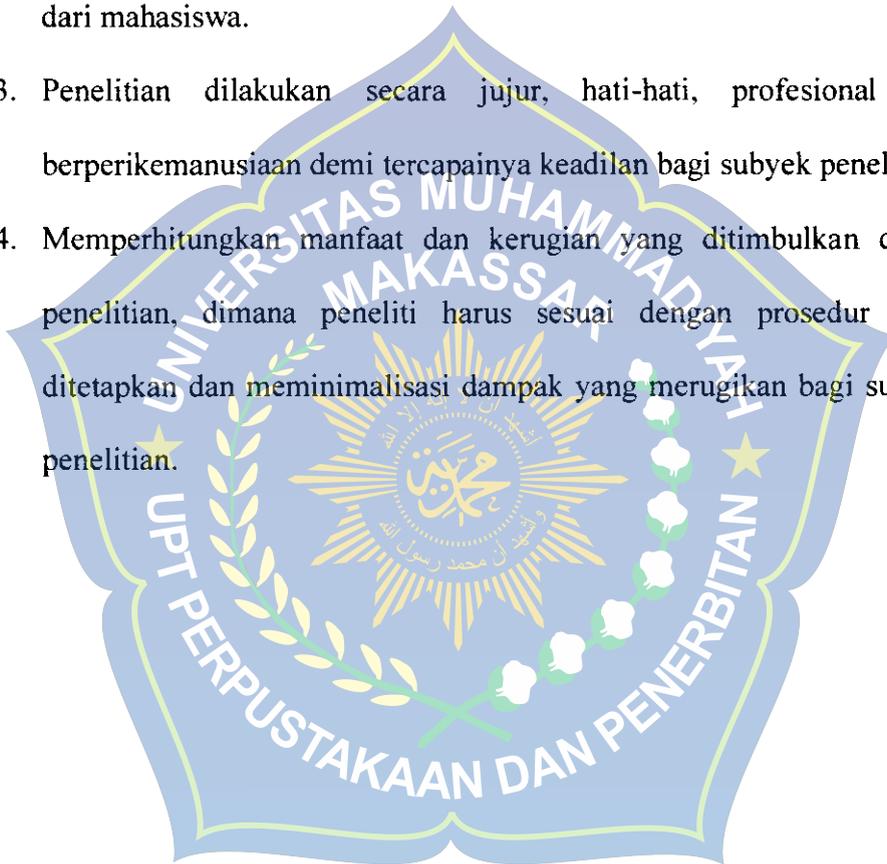
F. Alur Penelitian



G. Etika Penelitian

Hal-hal yang terkait dalam etika penelitian yaitu:

1. Menyertakan surat ke Fakultas Farmasi Institut Kesehatan Mitra Bunda Persada Batam untuk permintaan permohonan izin penelitian.
2. Menghormati privasi kerahasiaan subyek penelitian sebagai hak dasar dari mahasiswa.
3. Penelitian dilakukan secara jujur, hati-hati, profesional dan berperikemanusiaan demi tercapainya keadilan bagi subyek penelitian.
4. Memperhitungkan manfaat dan kerugian yang ditimbulkan dalam penelitian, dimana peneliti harus sesuai dengan prosedur yang ditetapkan dan meminimalisasi dampak yang merugikan bagi subyek penelitian.



BAB V
HASIL PENELITIAN

A. Gambaran Umum Populasi/Sampel

Pada penelitian ini telah diteliti terhadap 30 orang mahasiswa Farmasi Institut Kesehatan Mitra Bunda Persada Batam. Pengambilan sampel ini dilakukan pada bulan September sampai dengan bulan November 2020. Sampel yang diambil dipilih secara *purposive sampling* yang memenuhi kriteria inklusi dan setuju untuk mengikuti penelitian ini.

B. Analisis

1. Uji Univariat

a. Deskriptif Variabel IMT

Tabel V.2.
Deskriptif Variabel IMT (Descriptive Statistics)

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
IMT	30	18,00	24,80	22,3467	2,13715
Valid N (listwise)	30				

Hasil olah data diatas menunjukkan nilai N sebesar 30 yang artinya jumlah responden yang diteliti adalah sebanyak 30 responden. Nilai paling rendah IMT adalah sebesar 18,00 dan nilai paling tinggi pengetahuan adalah 24,80. Dengan rata-rata nilai skor pengetahuan sebesar 22,3467 serta standar deviasi sebesar 2,13715. Berikut penggambaran frekuensi responden berdasarkan nilai IMT:

Tabel V.3.
Frekuensi Deskriptif Variabel IMT

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Normal	15	50,0	50,0	50,0
Overweight	15	50,0	50,0	100,0
Total	30	100,0	100,0	

Dari tabel frekuensi diatas didapat responden dengan IMT Normal sebanyak 15 responden atau sebesar 50% dan responden dengan IMT *Overweight* sebanyak 15 responden atau sebesar 50%.

b. Deskriptif Variabel Gula Darah Sewaktu

Tabel V.4.
Deskriptif Variabel Gula Darah Sewaktu (Descriptive Statics)

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Gula Darah	30	67,00	208,00	92,3000	26,49548
Valid N (listwise)	30				

Hasil olah data diatas menunjukkan nilai N sebesar 30 yang artinya jumlah responden yang diteliti adalah sebanyak 30 responden. Nilai paling rendah gula darah adalah sebesar 67 mg/dL dan nilai paling tinggi skor pengetahuan adalah 208 mg/dL. Dengan rata-rata nilai skor pengetahuan sebesar 92,3000 serta standar deviasi sebesar 26,49548. Berikut penggambaran frekuensi responden berdasarkan nilai gula darah:

Tabel V.5.
Frekuensi Deskriptif Variabel Gula Darah Sewaktu

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Normal	29	96,7	96,7	96,7
Hiperglikemia	1	3,3	3,3	100,0
Total	30	100,0	100,0	

Dari tabel frekuensi diatas didapat responden dengan gula darah normal sebanyak 29 responden atau sebesar 96,7% dan responden dengan hiperglikemia atau memiliki kadar gula darah di atas normal sebanyak 1 responden atau sebesar 3,3%.

2. Uji Bivariat

a. Cross Tabulation IMT dengan Gula Darah

Tabel V.6.
Cross Tabulation IMT dengan Gula Darah

		IMT		Total	Sig. Chi Square
		Normal	Overweight		
Gula Darah	Normal	Count 15	14	29	0,309
		% of Total 50,0%	46,7%	96,7%	
Hiperglikemia	Count	0	1	1	
	% of Total	0,0%	3,3%	3,3%	
Total	Count	15	15	30	
	% of Total	50,0%	50,0%	100,0%	

Pada tabel Cross Tabulation diatas nilai signifikansi Chi Square sebesar 0,309 lebih besar dari 0,05 maka dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat hubungan signifikan antara variabel IMT dengan gula darah.

b. Uji Normalitas

Uji Normalitas yang digunakan adalah metode Shapiro-Wilk dikarenakan jumlah sampel data yang kecil. Dasar pengambilan keputusan dalam uji normalitas yakni :

- (1) Jika nilai signifikansi lebih besar dari 0,05 maka data tersebut berdistribusi normal. Sebaliknya,
- (2) Jika nilai signifikansi lebih kecil dari 0,05 maka data tersebut tidak berdistribusi normal.

Tabel V.7.
Uji Normalitas Metode Shapiro-Wilk

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
IMT	0,195	30	0,005	0,881	30	0,003
Gula Darah	0,183	30	0,012	0,706	30	0,000

a. Lilliefors Significance Correction

Berdasarkan output di atas, diketahui bahwa nilai signifikansi variabel IMT sebesar 0,003 dan variabel Gula Darah sebesar 0,000 lebih kecil dari 0,05, sehingga dapat disimpulkan bahwa pada data variabel tersebut tidak berdistribusi normal.

3. Korelasi

Hipotesis yang digunakan dalam penelitian ini, yaitu hipotesis kerja (H_a) dan hipotesis nol (H_0). Hipotesis kerja menyatakan adanya hubungan antara variabel X dan Y serta pengaruh antar dua kelompok, sedangkan hipotesis nol atau sering disebut juga hipotesis statistik diuji dengan perhitungan statistik yang menyatakan tidak ada hubungan pengaruh variabel X terhadap variabel Y. Pada Uji Korelasi dalam penelitian ini menggunakan metode Spearman Rho, dikarenakan data penelitian berdistribusi tidak normal maka Spearman Rho dapat digunakan. Dasar Pengambilan Keputusan dalam Spearman Rho:

- a. Jika nilai signifikansi $< 0,05$ maka, hipotesis nol (H_0) ditolak atau dapat disimpulkan bahwa terdapat korelasi yang signifikan antara variabel yang dihubungkan.
- b. Jika nilai signifikansi $> 0,05$ maka, hipotesis nol (H_0) diterima atau dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat korelasi yang signifikan antara variabel yang dihubungkan.

Adapun interpretasi *Correlation Coefficient* (koefisien korelasi) penafsirannya adalah:

- (1) 0,00 sampai 0,199, artinya : hampir tidak ada korelasi
- (2) 0,20 sampai 0,399, artinya : korelasi rendah
- (3) 0,40 sampai 0,599, artinya : korelasi sedang
- (4) 0,60 sampai 0,799, artinya : korelasi kuat
- (5) 0,80 sampai 1,000, artinya : korelasi sangat kuat¹⁶

Tabel V.8.
Uji Korelasi Spearman's rho

			IMT	Gula Darah
Spearman's rho	IMT	Correlation Coefficient	1,000	0,169
		Sig. (2-tailed)		0,371
		N	30	30
	Gula Darah	Correlation Coefficient	0,169	1,000
		Sig. (2-tailed)	0,371	
		N	30	30

Berdasarkan output tabel *correlations* di atas diketahui bahwa N atau jumlah data penelitian adalah 30, kemudian nilai signifikansi IMT dengan gula darah adalah 0,371 lebih besar dari 0,05, sebagaimana dasar pengambilan keputusan di atas, maka hipotesis nol (H_0) diterima dan dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara IMT dengan gula darah. Selanjutnya, dari output di atas diketahui *Correlation Coefficient* (koefisien korelasi) sebesar 0,169 sehingga kriteria hubungan antara variabel IMT dengan gula darah menunjukkan kriteria tidak terdapat korelasi.

BAB VI

PEMBAHASAN

Pada penelitian ini telah dilakukan penelitian pada mahasiswa Farmasi Institut Kesehatan Mitra Bunda Persada Batam. Sampel yang digunakan sebanyak 30 orang mahasiswa yang memenuhi kriteria inklusi dan setuju untuk dilakukan penelitian. Kriteria inklusi pada penelitian ini adalah responden dengan Indeks Massa Tubuh (IMT) normal 18,5-22,9 dan berat badan berlebih 23,0-24,9 menurut kriteria klasifikasi Asia Pasifik. Pengambilan data primer didahului dengan pengukuran berat badan dan tinggi badan dari 30 responden, kemudian mengolah dan mengelompokkan berdasarkan IMT Asia pasifik dan selanjutnya dilakukan pengukuran gula darah dari masing-masing responden. Data sekunder diperoleh berdasarkan data dari Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas 2013) prevalensi penyakit diabetes mellitus di Provinsi Kepulauan Riau.

Dilihat berdasarkan tabel frekuensi IMT didapat dari 30 responden dengan IMT Normal sebanyak 15 responden atau sebesar 50% dan responden dengan IMT *Overweight* sebanyak 15 responden atau sebesar 50%. Sedangkan dilihat dari tabel deskriptive variabel IMT nilai paling rendah IMT adalah sebesar 18,00 dan nilai paling tinggi IMT adalah 24,80. Dengan rata-rata nilai score pengetahuan sebesar 22,3467 serta standart deviasi sebesar 2,13715.

Pada kelompok gula darah dari tabel frekuensi gula darah didapat responden dengan gula darah normal sebanyak 29 responden atau sebesar 96,7% dan responden dengan hiperglikemia atau di atas normal sebanyak 1 responden atau

sebesar 3,3%, dengan nilai rendah gula darah adalah sebesar 67 dan nilai paling tinggi 208. Dengan rata-rata nilai score pengetahuan sebesar 92,3000 serta standar deviasi sebesar 26,49548.

Ditinjau dari IMT dan gula darah responden dengan Indeks massa Tubuh (IMT) Normal sebanyak 15 orang (50%) dan responden dengan Indeks Massa Tubuh (IMT) *Overweight* sebanyak 15 orang (50%). Pada tabel Cross Tabulation diatas nilai signifikan Chi Square sebesar 0,309 lebih besar dari 0,05, hal ini membuktikan bahwa tidak terdapat hubungan signifikan antara variabel IMT dengan gula darah. Hasil ini sesuai dengan penelitian Aisyah Anofi, dkk (2018) yang membuktikan bahwa kadar gula darah mahasiswa yang memiliki Indeks Massa Tubuh (IMT) tergolong obesitas relatif normal dan sama halnya dengan penelitian yang dilakukan oleh Adriansyah L. Putra, dkk (2015) bahwa sebagian besar kadar gula darah sewaktu pada mahasiswa relatif normal.

Pada Uji Korelasi dalam penelitian ini menggunakan metode Spearman Rho, dikarenakan data penelitian berdistribusi tidak normal. Berdasarkan output signifikansi variabel IMT sebesar 0,003 dan variabel gula darah sebesar 0,000 lebih kecil dari 0,05, sehingga dapat disimpulkan bahwa pada data variabel tersebut tidak berdistribusi normal, dikarenakan data penelitian berdistribusi tidak normal maka Spearman Rho dapat digunakan.

Pada uji hasil uji korelasi berdasarkan output tabel *correlations* diketahui bahwa N atau jumlah data penelitian adalah 30, kemudian nilai signifikansi IMT dengan gula darah adalah 0,371 lebih besar dari 0,05, sebagaimana dasar pengambilan keputusan di atas, maka hipotesis nol (H_0) diterima dan dapat

disimpulkan bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara Indeks Massa Tubuh (IMT) dengan gula darah, dan dari tabel output diketahui *Correlation Coefficient* (koefisien korelasi) sebesar 0,169 sehingga kriteria hubungan antara variabel Indeks Massa Tubuh (IMT) dengan gula darah menunjukkan kriteria tidak terdapat korelasi. Hal ini menunjukkan bahwa responden yang memiliki Indeks Massa Tubuh (IMT) normal maupun Indeks massa Tubuh (IMT) berat badan berlebih memiliki kadar gula darah yang normal.

Sebagaimana firman Allah SWT dalam surah Al-A'raf ayat 31 "Hai anak Adam, pakailah pakaianmu yang indah di setiap (memasuki) mesjid, makan dan minumlah, dan janganlah berlebih-lebihan. Sesungguhnya Allah tidak menyukai orang-orang yang berlebih-lebihan".

Dalam Firman Allah SWT juga dijelaskan dalam surah Al-Isra ayat 27:

إِنَّ الْمُبْدِينَ كَانُوا إِخْوَانَ الشَّيْطَانِ وَكَانَ الشَّيْطَانُ لِرَبِّهِ
كَفُورًا ﴿٢٧﴾

Terjemahannya: "Sesungguhnya pemboros-pemboros itu adalah saudara-saudara syaitan dan syaitan itu adalah sangat ingkar kepada Tuhannya.

" (QS. Al-Isra: 27).

Maksud dari kedua ayat tersebut adalah pada saat makan dan minum janganlah sampai berlebih-lebihan membuat asupan makanan atau minuman menjadi tidak terkontrol hingga tidak dapat menyeimbangkan energi yang masuk dan yang dikeluarkan. Berlebih-lebihan juga merupakan perilaku yang sangat tidak baik.

Firman Allah SWT juga dijelaskan dalam surah Abasa ayat 24:

فَلْيَنْظُرِ الْإِنْسَانُ إِلَى طَعَامِهِ ۚ

Terjemahannya: “Maka hendaklah manusia itu mempertimbangkan makanannya” (QS. Abasa: 24).

Sehubungan dengan ayat di atas, maka setiap orang harus dapat memilih makanan yang baik untuk dikonsumsi dan yang tidak baik untuk diterima oleh tubuh. Hal ini sangat berpengaruh pada tubuh individu, karena setiap jenis makanan yang dikonsumsi akan berdampak pada tubuh kita sendiri. Maka sebaiknya seseorang tersebut harus bijak dalam memilih makanan dan minumannya untuk dikonsumsi.

Di dalam Al-Qur'an juga dijelaskan mengenai perintah makanan yang halal, sebagaimana yang terdapat dalam surah Al-Baqarah ayat 168:

يَأْتِيهَا النَّاسُ كُلُّوا مِمَّا فِي الْأَرْضِ حَلَالًا طَيِّبًا وَلَا تَتَّبِعُوا خُطُوبَ الشَّيْطَانِ إِنَّهُ لَكُمْ عَدُوٌّ مُبِينٌ

Terjemahannya: “Wahai manusia, makanlah dari (makanan) yang halal dan baik yang terdapat di bumi, dan janganlah kamu mengikuti langkah-langkah setan.

Sungguh setan itu adalah musuh yang nyata bagimu.” (QS. Al-Baqarah: 168).

Firman Allah SWT juga dijelaskan dalam Al-Qur'an surah An-Nahl ayat 5 mengenai beberapa jenis makanan yang baik:

وَالْأَنْعَامَ خَلَقَهَا لَكُمْ فِيهَا دِفْءٌ وَمَنْفَعٌ وَمِنْهَا
تَأْكُلُونَ ﴿٥﴾

Terjemahannya: “Dan hewan ternak telah diciptakan-Nya, untuk kamu padanya ada (bulu) yang menghangatkan dan berbagai manfaat, dan sebagiannya kamu makan.” (QS. An-Nahl: 5).

Rasulullah SAW bersabda :

...فَإِنْ لَمْ يَفْعَلْ فَتُلْتْ لِطَعَامِهِ وَتُلْتْ لِشَرَابِهِ وَتُلْتْ لِنَفْسِهِ...

Artinya : “...maka ia dapat memenuhi perutnya dengan sepertiga makanan, sepertiga minuman dan sepertiga lagi untuk nafasnya”. (HR. Ahmad, Ibnu Majah dan Al-Hakim)

BAB VII

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan uraian pembahasan penelitian, dapat ditarik beberapa kesimpulan:

1. Mahasiswa dengan IMT Normal sebanyak 15 responden (50%) dan responden dengan IMT Overweight sebanyak 15 responden (50%).
2. Indeks Massa Tubuh (IMT) yang paling rendah pada mahasiswa dengan IMT 18,00 dan nilai paling tinggi adalah 24,8. Dengan rata-rata nilai IMT sebesar 22,3467.
3. Mahasiswa dengan gula darah normal sebanyak 29 responden (96,7%) dan responden dengan tidak memiliki gula darah di atas normal sebanyak 1 responden (3,3%).
4. Nilai gula darah paling pada mahasiswa adalah sebesar 67 mg/dL dan nilai gula darah paling tinggi adalah 208 mg/dL. Dengan rata-rata nilai sebesar 92,3 mg/dL.
5. Dari uji hasil uji korelasi IMT dengan gula darah dengan nilai signifikansi 0,371 lebih besar dari 0,05, maka hipotesis nol (H_0) diterima menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara Indeks Massa Tubuh (IMT) dengan gula darah.
6. Dapat disimpulkan bahwa mahasiswa yang memiliki Indeks Massa Tubuh (IMT) normal maupun Indeks massa Tubuh (IMT) berat badan berlebih memiliki kadar gula darah yang normal.

B. Saran

Berdasarkan kesimpulan di atas, maka peneliti memiliki beberapa saran untuk penelitian selanjutnya atau pun bagi pembaca:

1. Bagi Institusi Pendidikan Kedokteran

Penelitian ini dapat dijadikan sebagai bahan perkuliahan atau pun dasar pemberian kuliah atau materi tentang gula darah dan indeks massa tubuh (IMT) kepada mahasiswa yang diharapkan mempelajari hubungan antara gula darah terhadap indeks massa tubuh (IMT).

2. Bagi pelayanan kesehatan

Hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai referensi terhadap pasien yang mengalami hiperglikemia dan juga berat badan berlebih maupun obesitas.

3. Bagi peneliti selanjutnya

Penulis berharap hasil penelitian ini bisa menjadi informasi bagi peneliti-peneliti selanjutnya. Meskipun pada penelitian ini menunjukkan tidak adanya hubungan yang signifikan antara gula darah sewaktu dan IMT, tetapi dilihat dari banyaknya teori para ahli tentang *overweight* dan obesitas merupakan faktor hiperglikemia, sedangkan untuk IMT *underweight* dan normal belum banyak dikemukakan sehingga sangat perlu untuk dilakukannya penelitian yang lebih lanjut tentang hubungan antara keduanya.

DAFTAR PUSTAKA

1. Putra. Ardiansyah L. dkk. Gambaran Kadar Gula Darah Sewaktu Pada Mahasiswa Angkatan 2015 Fakultas Kedokteran Universitas Sam Ratulangi Manado 2015;3.
2. Fadilah A. dkk. Hubungan Derajat Obesitas dengan Kadar Gula Darah Puasa pada Masyarakat di Kelurahan Batung Taba dan Kelurahan Korong Gadang, Kota Padang 2015;4(3):707-11.
3. Anofi, Aisyah. dkk. Gambaran Gula Darah Mahasiswa yang Obesitas di Fakultas Kedokteran Universitas Baiturrahmah Tahun 2017;39-45.
4. Sumita, Raden. Meinisasti, Resva. Profil Glukosa Darah Puasa Berdasarkan Indeks Massa Tubuh. Meditory Politeknik kesehatan kementerian Kesehatan Bengkulu 2018; 6(7).
5. Ibrahim, Dyah Marianingrum. Hubungan Lingkar Pinggang dengan Kadar Gula Darah pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 di Puskesmas Botania Kota Batam. Jurnal Zona Kedokteran. Fakultas Kedokteran Universitas Batam 2019;9(02).
6. Andini, Redina. Indeks Massa Tubuh Sebagai Faktor Risiko Pada Gangguan Muskuloskeletal. Jurnal Ilmiah Kesehatan Sandi Husada. Pendidikan Dokter, Fakultas Kedokteran Universitas Lampung 2019;10(2):316-20.
7. Utami, Deviani. Setyarini, Galih Ayu. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Indeks Massa Tubuh pada Remaja Usia 15-18 Tahun di SMAN 14 Tangerang. Jurnal Ilmu Kedokteran dan Kesehatan. Fakultas Kedokteran

- Universitas Malahayati 2017;4:207–15.
8. Wijaya, Gede Bagus. R. dkk. Faktor-faktor yang Berpengaruh pada Indeks Massa Tubuh (IMT) pada Anak Sekolah Menengah Atas (SMA) di Kecamatan Buleleng , Bali , Indonesia tahun 2016. Mahasiswa Program Studi Pendidikan Dokter. Fakultas Kedokteran Universitas Udayana, Bali, Indonesian 2020;11(1):223–7.
 9. Archilona, Zega Yudama. dkk. Hubungan Antara Indeks Massa Tubuh (IMT) dengan Kadar Lemak Total (Studi Kasus Pada Mahasiswa Kedokteran Undip). Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro 2016;5(2):122–31.
 10. Budhyanti, Weeke. Status Gizi dan Status Tanda Vital Mahasiswa Akfis UKI. Jurnal Pro-Life. Akademi Fisioterapi. Universitas Kristen Indonesia 2018;5(2):543–56.
 11. Kementerian Kesehatan RI. FactSheet Obesitas Kit Informasi Obesitas.pdf [Internet]. 2014. p. 1–8.
 12. Kaur, Harmajot. Kochar, Roopjat. *Stress and Diabetes Mellitus. International Journal of Health Sciences and Research*. Associate Proffesor (Food Science and Nutrition), University School of Hotel Management, Desh Bhagat University, Mandi Gobindgarh. India 2017;7(1):156–64.
 13. Kharroubi, Akram. T. Darwish, Hisham. M. *Diabetes mellitus: The Epidemic of The Century. World Journal of Diabetes*. Department of Medical Laboratory Sciences, Faculty of Health Professions, Al-Quds University. Jerusalem. Palestine 2015;6(6):850.
 14. Appleton A, Vanbergen O, O’Neil R, Murphy R. *Sistem Endokrin*,

- Metabolisme dan Nutrisi. Edisi Indo. Rudijanto A, Rulli R, editors. Malang; 2015. 534–542 p.
15. Fatimah, Restyana Noor. Diabetes Melitus Tipe 2. *Jurnal Majority*. Fakultas Kedokteran Universitas Lampung 2015;4(2).
16. Fitri, Nurul. Korelasi Antara Keterampilan Metakognisi dengan Aktivitas dan Hasil Belajar Siswa pada Mata Pelajaran Kimia Kelas X MIA SMA Negeri 7 Pontianak. Prodi Pendidikan Kimia FKIP Universitas Muhammadiyah Pontianak. 2017;5(1)

