

**TUGAS AKHIR**

**GAMBARAN POLA KONSUMSI INDEKS GLIKEMIK  
DALAM PENGENDALIAN KADAR GLUKOSA DARAH PADA  
PENDERITA DIABETES MELITUS TIPE II DI PUSKESMAS  
ULAK KARANG KOTA PADANG TAHUN 2022**



**Oleh:**

**FEBY PALMITA**  
**NIM. 192110089**

**PRODI D III  
JURUSAN GIZI  
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES RI PADANG  
TAHUN 2022**

**TUGAS AKHIR**

**GAMBARAN POLA KONSUMSI INDEKS GLIKEMIK  
DALAM PENGENDALIAN KADAR GLUKOSA DARAH PADA  
PENDERITA DIABETES MELITUS TIPE II DI PUSKESMAS  
ULAK KARANG KOTA PADANG TAHUN 2022**

*Diajukan sebagai salah satu*

*Syarat untuk memperoleh gelar*

*Ahli Madya Gizi*



**Oleh:**

**FEBY PALMITA**  
**NIM. 192110089**

**PRODI D III  
JURUSAN GIZI  
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES RI PADANG  
TAHUN 2022**

**PERSETUJUAN PEMBIMBING**

**Tugas Akhir**

"Gambaran Pola Konsumsi Indeks Glikemik dalam Pengendalian Kadar Glukosa Darah Pada Penderita Diabetes Melitus Tipe II di Puskesmas Ulak Karang Kota Padang Tahun 2022"

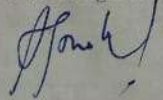
Oleh :

**FEBY PALMITA**  
NIM. 192110089

Tugas Akhir ini telah diperiksa, disetujui oleh Pembimbing Tugas Akhir Program Studi D III Gizi Politeknik Kesehatan Kemenkes RI Padang dan telah siap untuk dipertahankan dihadapan Tim Penguji Tugas Akhir Politeknik Kesehatan Kemenkes RI Padang.

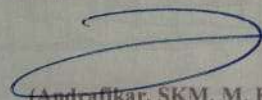
Menyetujui,

Pembimbing Utama



**(Hasneli, DCN, M. Biomed)**  
NIP.19630719 198803 2 003

Pembimbing Pendamping



**(Andrafitkar, SKM, M. Kes)**  
NIP. 19660612 198903 1 003

Padang, 30 Mei 2022  
Ketua Jurusan Gizi  
Politeknik Kesehatan Kemenkes RI Padang



**(Kasmiyetti, DCN M. Biomed)**  
NIP. 19640427 198703 2 001

**HALAMAN PENGESAHAN**  
**TUGAS AKHIR**

"Gambaran Pola Konsumsi Indeks Glikemik dalam Pengendalian  
Kadar Glukosa Darah Pada Penderita Diabetes Mellitus Tipe II  
di Puskesmas Ulak Karang Kota Padang Tahun 2022"

Disusun Oleh :  
**FEBY PALMITA**  
NIM. 192110089

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji  
Pada Tanggal : 06 Juni 2022

**SUSUNAN DEWAN PENGUJI**

Ketua,

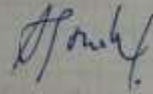
**(Kasmivetti, DCN, M. Biomed)**  
NIP. 19640427 198703 2 001  
Anggota,

(  )

**(Irma Eva Yani, SKM, M. Si)**  
NIP. 19651019 198803 2 001  
Anggota,

(  )

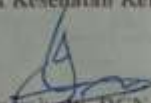
**(Hasneli, DCN, M. Biomed)**  
NIP. 19630719 198803 2 003  
Anggota,

(  )

**(Andrafihar, SKM, M. Kes)**  
NIP. 19660612 198903 1 003

(  )

Padang, 20 Juni 2022  
Ketua Jurusan Gizi  
Politeknik Kesehatan Kemenkes RI Padang

  
**(Kasmivetti, DCN, M. Biomed)**  
NIP. 19640427 198703 2 001

### PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Yang bertanda tangan dibawah ini, Saya :

Nama Lengkap : Feby Palmita  
NIM : 192110089  
Tanggal Lahir : 08 February 2001  
Peminatan : Gizi Klinik  
Nama Pembimbing Utama : Hasneli, DCN, M. Biomed  
Nama Pembimbing Pendamping : Andrafikar, SKM, M. Kes  
Nama Dewan Penguji : Kasmiyetti, DCN, M. Biomed  
Nama Anggota Dewan Penguji : Irma Eva Yani, SKM, M. Si

Menyatakan bahwa saya tidak melakukan plagiat dalam hasil tugas akhir saya yang berjudul "Gambaran Pola Konsumsi Indeks Glikemik dalam Pengendalian Kadar Glukosa Darah pada Penderita Diabetes Mellitus Tipe II di Puskesmas Ulak Karang Kota Padang Tahun 2022"

Apabila suatu saat nanti terbukti saya melakukan tindakan plagiat, maka saya akan menerima sanksi yang telah ditetapkan.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Padang, 20 Juni 2022



Feby Palmita  
192110089

**POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES RI PADANG**

**JURUSAN GIZI**

Tugas Akhir, Juni 2022

Feby Palmita

**Gambaran Pola Konsumsi Indeks Glikemik Dalam Pengendalian Kadar Glukosa Darah pada Penderita Diabetes Melitus Tipe II di Puskesmas Ulak Karang Kota Padang Tahun 2022.**

vi + 45 Halaman, 6 Tabel, 9 Lampiran

**ABSTRAK**

Penyakit Diabetes Melitus sangat terkait dengan asupan makanan baik sebagai faktor penyebab maupun pengendalian kadar glukosa darah. Konsumsi makanan yang mengandung indeks glikemik (IG) tinggi dapat meningkatkan resistensi insulin dan penurunan kerja pankreas karena memproduksi insulin lebih banyak. Tujuan Penelitian dilakukan untuk mengetahui gambaran pola konsumsi indeks glikemik dalam pengendalian kadar glukosa darah pada penderita Diabetes Melitus tipe II di Puskesmas Ulak Karang Kota Padang Tahun 2022.

Penelitian ini bersifat deskriptif dengan desain penelitian *cross-sectional*. Subjek penelitian yang digunakan adalah 42 pasien penderita Diabetes Melitus tipe II. Pengambilan sampel menggunakan purposive sampling. Pengumpulan data dilakukan dari bulan Januari - April di Puskesmas Ulak Karang Kota Padang 2022. Data yang dikumpulkan mengenai pola konsumsi yang didapat dari hasil wawancara menggunakan form FFQ dan kadar glukosa darah didapat dari hasil tes laboratorium.

Sebanyak (80.9%) responden sering mengonsumsi nasi putih, (40.7%) sering mengonsumsi kentang. Lebih dari separuh responden mengonsumsi jenis makanan dengan indeks glikemik tinggi dengan bahan makanan nasi putih (100%). Sebagian besar responden (69%) memiliki jumlah beban glikemik yang tinggi dan sebanyak 31% responden memiliki kategori asupan beban glikemik yang sedang dengan rata-rata 131.38 gram.

Disarankan agar kadar gula darah responden tetap terkontrol, responden dapat menjaga asupan makan dengan memperhatikan nilai indeks glikemik makanan yang dikonsumsi. Sebaiknya mengonsumsi makanan dengan indeks glikemik rendah dan sedang.

Kata Kunci : Diabetes Melitus tipe II, Indeks Glikemik, Beban Glikemik, Kadar Glukosa Darah

Daftar Pustaka : 34 (2012 – 2021)

**HEALTH POLYTECHNIC OF THE MINISTRY OF HEALTH OF THE  
REPUBLIC OF INDONESIA PADANG**

**DEPARTMENT OF NUTRITION**

Final Project, June 2022

Feby Palmita

**Description of Glycemic Index Consumption Patterns in Controlling Blood  
Glucose Levels in Type II Diabetes Mellitus Patients at the Ulak Karang  
Health Center in Padang City in 2022.**

vi + 45 Pages, 6 Tables, 9 Appendices

**ABSTRACT**

Disease Diabetes Melitus is strongly associated with food intake both as a causative factor and control of blood glucose levels. Consumption of foods containing a high glycemic index (IG) can increase insulin resistance and decrease the work of pangkreas due to producing more insulin. The purpose of the study was conducted to find out an overview of glycemic index consumption patterns in controlling blood glucose levels in patients with Type II Diabetes Mellitus at the Ulak Karang Health Center in Padang City in 2022.

This research is descriptive with *a cross-sectional* research design. The subjects of the study used were 42 patients with Type II Diabetes Mellitus. Sampling using purposive sampling. Data collection was carried out from the month of Januari - April at the Ulak Karang Health Center, Padang City 2022. The data collected regarding consumption patterns obtained from the results of interviews using the FFQ form and blood glucose levels were obtained from the results of laboratory tests.

As many as (80.9%) respondents often consume white rice, (40.7%) often consume potatoes. More than half of respondents consumed foods with a high glycemic index with white rice foodstuffs (100%). Most respondents (69%) had a high amount of glycemic load and as many as 31% of respondents had a moderate glycemic load intake category with an average of 131.38 grams.

It is recommended that agar the blood sugar level of the respondent remains controlled, the respondent can maintain eating intake by paying attention to the glycemic index value of the food consumed. We recommend consuming foods with a low and medium glycemic index.

**Keywords** : Diabetes Mellitus type II, Glycemic Index, Glycemic Load, Blood  
Glucose Level

**Bibliography** : 34 (2012 – 2020)

## DAFTAR RIWAYAT HIDUP



### A. Identitas Diri

Nama : Feby Palmita  
NIM : 192110089  
Tempat, Tanggal Lahir : Padang, 08 February 2001  
Jenis Kelamin : Perempuan  
Agama : Islam  
Status Perkawinan : Belum Menikah  
Nama Orang Tua  
    Ayah : Maipal  
    Ibu : Ermawita  
Anak Ke : 2 dari 2 bersaudara  
Alamat : Jl. Sekayan, Sei. Bangek, RT 01 RW 07,  
Kelurahan Balai Gadang, Kecamatan Koto  
Tengah, Kota Padang, Sumatera Barat  
No. Hp/Email : 081275445685 / [febypalmita@gmail.com](mailto:febypalmita@gmail.com)

### B. Riwayat Pendidikan

1. TK Bhayangkari 1 Padang (Tahun 2006 – 2007)
  2. SDN 03 Alai Padang (Tahun 2007 – 2013)
  3. MTsN Model Padang (Tahun 2013 – 2016)
  4. SMA Pertiwi 1 Padang (Tahun 2016 – 2019)
  5. Poltekkes Kemenkes Padang (Tahun 2019 – 2022)
- Program Studi D III Jurusan Gizi



## KATA PENGANTAR



Dengan mengucapkan puji dan syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa, dengan berkat Rahmat dan Karunia-Nya, penulisan Tugas Akhir ini dapat diselesaikan oleh penulis dalam kurun waktu yang telah ditetapkan.

Judul Tugas Akhir ini adalah **“Gambaran Pola Konsumsi Indeks Glikemik Dalam Pengendalian Kadar Glukosa Darah pada Penderita Diabetes Melitus Tipe II di Puskesmas Ulak Karang Kota Padang Tahun 2022”**.

Pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya atas segala bimbingan, pengarahan dan tuntunan dari Ibu Hasneli, DCN, M.Biomed selaku pembimbing utama dan Bapak Andrafikar, SKM, M.Kes selaku pembimbing pendamping Tugas Akhir ini. Ucapan terima kasih juga penulis tujukan kepada :

1. Bapak DR. Burhan Muslim, SKM, M.Si selaku Direktur Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Padang.
2. Ibu Kasmiyetti, DCN, M.Biomed selaku Ketua Jurusan Gizi Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Padang.
3. Ibu Safyanti, SKM, M.Kes selaku Ketua Program Studi DIII Jurusan Gizi Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Padang .
4. Ibu Irma Eva Yani, SKM, M.Si selaku Pembimbing Akademik (PA).
5. Bapak dan Ibu dosen selaku pengajar di Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Padang yang telah memberikan ilmu sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini.

6. Terutama kepada kedua orang tua dan keluarga tercinta yang selalu memberikan semangat, doa dan dukungannya dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.
7. Teman-teman Jurusan Gizi angkatan tahun 2019 yang telah membantu dan menemani penulis dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.

Dalam penulisan Tugas Akhir ini penulis menyadari akan keterbatasan kemampuan yang dimiliki, sehingga masih ada kekurangan baik pada isi maupun dalam penulisan. Untuk itu penulis selalu terbuka untuk kritikan dan saran yang membangun guna kesempurnaan Tugas Akhir ini. Semoga Tugas Akhir ini dapat memberikan manfaat bagi kita semua. Akhir kata penulis ucapkan terima kasih.

Padang, Juni 2022

Penulis

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL</b>	
<b>HALAMAN PERSETUJUAN PEMBIMBING</b>	
<b>ABSTRAK</b>	
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>i</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>iii</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>iv</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>v</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang .....	1
B. Rumusan Masalah .....	5
C. Tujuan Penulisan.....	5
D. Manfaat Penelitian .....	6
E. Ruang Lingkup Penelitian .....	7
<b>BAB II PEMBAHASAN</b>	
A. Deskripsi Teori .....	8
1) Diabetes Melitus .....	8
2) Indeks Glikemik .....	22
3) Beban Glikemik .....	25
B. Kerangka Teori .....	27
C. Kerangka Konsep .....	27
D. Definisi Operasional .....	28
<b>BAB III METODE PENELITIAN</b>	
A. Desain Penelitian .....	30
B. Lokasi dan Waktu Penelitian .....	30
C. Populasi dan Sampel .....	30
D. Jenis Data dan Teknik Pengumpulan Data .....	31
E. Pengolahan Data .....	32
F. Teknik Analisis Data .....	34
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN</b>	
A. Hasil Penelitian .....	35
1. Gambaran Umum Lokasi Penelitian .....	35
2. Gambaran Umum Responden .....	36
3. Gambaran Pola Konsumsi Indeks Glikemik Responden .....	36
B. Pembahasan Penelitian .....	39
1. Gambaran Umum Responden .....	39
2. Gambaran Pola Konsumsi Indeks Glikemik Responden .....	40
<b>BAB V PENUTUP</b>	
A. Kesimpulan .....	44
B. Saran .....	44
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	
<b>LAMPIRAN</b>	

## DAFTAR TABEL

Tabel 1.	Klasifikasi Pangan Menurut Beban Glikemik.....	25
Tabel 2.	Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Karakteristik di Puskesmas Ulak Karang Kota Padang Tahun 2022.....	36
Tabel 3.	Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Frekuensi Kebiasaan Konsumsi Indeks Glikemik Tinggi di Puskesmas Ulak Karang Kota Padang tahun 2022.....	36
Tabel 4.	Pola Kebiasaan Reponden Berdasarkan Konsumsi Jenis Bahan Makanan Sumber dengan Nilai Indeks Glikemik di Puskesmas Ulak Karang Kota Padang Tahun 2022.....	37
Tabel 5.	Rata-rata, Nilai Maksimum, dan Nilai Minimum Beban Glikemik Responden di Puskesmas Ulak Karang Kota Padang Tahun 2022..	38
Tabel 6.	Distribusi Responden Menurut Kategori Beban Glikemik di Puskesmas Ulak Karang Kota Padang Tahun 2022.....	38

## **DAFTAR LAMPIRAN**

Lampiran A Nilai Indeks Glikemik (IG) Bahan Makanan

Lampiran B Lembaran Persetujuan Responden

Lampiran C Kuisisioner Penelitian

Lampiran D Food Frequency Questionnaire

Lampiran E Master Tabel

Lampiran F Dokumentasi

Lampiran G Analisis Univariat

Lampiran H Surat Izin Penelitian

Lampiran I Surat Izin Telah Selesai Melakukan Penelitian

# **BAB I PENDAHULUAN**

## **A. Latar Belakang**

Diabetes Melitus (DM) merupakan suatu kelompok penyakit metabolik dengan karakteristik hiperglikemia yang terjadi karena kelainan sekresi insulin, kerja insulin atau kedua-duanya. Hiperglikemia terjadi akibat penurunan penyerapan glukosa oleh sel-sel disertai oleh peningkatan pengeluaran glukosa oleh hati. Pengeluaran glukosa oleh hati meningkat karena proses-proses yang menghasilkan glukosa, yaitu glikogenolisis dan glukoneogenesis, berlangsung tanpa hambatan karena insulin tidak ada. Ketika kadar glukosa darah meningkat sampai jumlah glukosa yang difiltrasi melebihi kapasitas sel-sel tubulus melakukan reabsorpsi, maka glukosa akan timbul di urin (glucosuria).<sup>1</sup>

Organisasi International Diabetes Federation (IDF) memperkirakan sedikitnya terdapat 463 juta orang pada usia 20-79 tahun di dunia menderita diabetes pada tahun 2019 atau setara dengan angka prevalensi sebesar 9,3% dari total penduduk pada usia yang sama. Angka diprediksi terus meningkat hingga mencapai 578 juta di tahun 2030 dan 700 juta di tahun 2045.

Berdasarkan data International Diabetes Federation (IDF), Indonesia berstatus waspada diabetes karena menempati urutan ke-7 dari 10 negara dengan jumlah pasien diabetes tertinggi. Indonesia menjadi satu-satunya negara di Asia Tenggara pada daftar tersebut.

Hasil Riskesdas 2018 menunjukkan bahwa prevalensi diabetes melitus di Indonesia berdasarkan diagnosis dokter pada umur  $\geq 15$  tahun sebesar 2%.

Angka ini menunjukkan peningkatan dibandingkan prevalensi diabetes melitus pada penduduk umur  $\geq 15$  tahun pada hasil Riskesdas 2013 sebesar 1,5%. Namun prevalensi diabetes melitus menurut hasil pemeriksaan gula darah meningkat pada penduduk berusia  $\geq 15$  tahun yaitu dari 6,9% pada tahun 2013 menjadi 8,5% pada tahun 2018. Angka ini menunjukkan bahwa baru sekitar 25% penderita diabetes yang mengetahui dirinya menderita diabetes.<sup>2</sup>

Prevalensi diabetes berdasarkan diagnosis dokter pada penduduk umur  $\geq 15$  tahun menurut provinsi pada tahun 2013 dan 2018, Sumatera Barat memiliki prevalensi total DM sebanyak 1,3% dan 1,6%, dimana Sumatera Barat berada di urutan ke 23 dari 34 provinsi di Indonesia.<sup>3</sup> Laporan tahunan Dinas Kesehatan Kota Padang, menjelaskan bahwa kasus DM di Kota Padang tahun 2019 pada penduduk berusia  $\geq 15$  tahun, ada sebanyak 17.017 orang. Penderita yang mendapatkan pelayanan kesehatan sesuai standar sebanyak 15.017 orang atau sebanyak 91,6%. Pelayanan kesehatan sesuai standar yang didapatkan berupa pengukuran gula darah yang dilakukan minimal satu kali sebulan di fasilitas pelayanan kesehatan, edukasi perubahan gaya hidup dan nutrisi serta melakukan rujukan jika diperlukan.<sup>4</sup>

Berdasarkan data dari Dinas Kesehatan Kota Padang tahun 2020 jumlah penderita Diabetes Mellitus (DM) di Puskesmas Ulak Karang yaitu sebanyak 396 kasus. Pada Puskesmas Kuranji ditemukan 313 kasus. Pada Puskesmas Air Tawar ditemukan 272 kasus.<sup>1</sup> Diabetes Mellitus Tipe II di Puskesmas Ulak Karang termasuk 10 penyakit terbanyak dan menempati urutan ke- 4.<sup>5</sup>

Penyakit DM sangat terkait dengan asupan makanan baik sebagai faktor penyebab maupun pengendalian kadar glukosa darah. Konsumsi makanan yang mengandung indeks glikemik (IG) tinggi dapat meningkatkan resistensi insulin dan penurunan kerja pankreas karena memproduksi insulin lebih banyak. Dalam pengontrolan kadar gula darah perlu dilaksanakan diet dengan pemilihan bahan makanan yang mengandung IG rendah.<sup>6</sup>

Indeks glikemik merupakan respons glukosa darah tubuh terhadap makanan dibandingkan dengan respons glukosa darah terhadap glukosa murni. Indeks glikemik berguna untuk menentukan respons glukosa darah terhadap jenis dan jumlah makan yang dikonsumsi. Indeks glikemik bahan makanan berbeda-beda tergantung pada fisiologi, bukan pada kandungan bahan makanan.<sup>7</sup> Dengan mengetahui indeks glikemik pangan, penderita Diabetes Mellitus dapat memilih makanan yang tidak menaikkan kadar glukosa darah secara drastis sehingga kadar glukosa darah dapat dikontrol pada tingkat yang aman.<sup>8</sup>

Beban glikemik (BG) menggambarkan tentang respon kadar glukosa darah terhadap jumlah dan jenis karbohidrat tertentu dalam makanan yang dikonsumsi dan indeks glikemik makanan. Konsumsi BG tinggi ketika tubuh mengalami resistensi insulin menyebabkan tubuh akan merespon dengan meningkatkan sekresi insulin. Sekresi insulin yang terus meningkat akan menyebabkan sel- $\beta$  pankreas kelelahan dan pada akhirnya sel- $\beta$  pankreas tidak dapat memenuhi kebutuhan insulin, sehingga glukosa darah tetap tinggi. Sedangkan konsumsi makanan dengan BG rendah akan menurunkan laju



penyerapan glukosa dan menekan sekresi insulin oleh sel- $\beta$  pankreas, sehingga kadar glukosa darah tidak meningkat secara signifikan.<sup>27</sup>

Menurut hasil penelitian dari Diabetes Control and Complication Trial (DCCT) yang dilakukan di Amerika telah membuktikan bahwa pengendalian kadar glukosa darah mendekati normal akan dapat mencegah terjadinya komplikasi Diabetes Mellitus. Berdasarkan hasil penelitian ini dapat terlihat kadar glukosa darah merupakan indikator penting dalam pengendalian Diabetes Mellitus sehingga penderita Diabetes Mellitus dapat mempertahankan kualitas hidupnya.<sup>9</sup>

Kriteria Diabetes Mellitus pada Riskesdas 2018 mengacu pada konsensus Perkumpulan Endokrinologi Indonesia (PERKENI) yang mengadopsi kriteria *American Diabetes Association (ADA)*. Menurut kriteria tersebut, diabetes melitus ditegakkan bila kadar glukosa darah puasa  $\geq 126$  mg/dl, atau glukosa darah 2 jam pasca pembebanan  $\geq 200$  mg/dl, atau glukosa darah sewaktu  $\geq 200$  mg/dl dengan gejala sering lapar, sering haus, sering buang air kecil dan dalam jumlah banyak dan berat badan turun.<sup>2</sup>

Penelitian mengenai hubungan konsumsi bahan makanan yang mengandung indeks glikemik dengan kadar glukosa darah pada pasien DM tipe 2 di RSUD Abdul Moeloek, menunjukkan bahwa adanya hubungan yang bermakna antara indeks glikemik bahan makanan yang dikonsumsi dengan kadar glukosa darah pasien Diabetes Melitus tipe 2. Pangan yang mempunyai indeks glikemik tinggi bila dikonsumsi akan meningkatkan kadar glukosa dalam darah dengan cepat dan tinggi. Sebaliknya, seseorang yang mengonsumsi pangan berindeks glikemik rendah maka peningkatan kadar

glukosa dalam darah berlangsung lambat dan puncak kadar glukosa darahnya rendah<sup>10</sup>. Hasil penelitian oleh Idris dkk (2014), menyatakan bahwa 95% responden dengan konsumsi beban glikemik yang tinggi memiliki kadar glukosa darah yang tidak terkontrol.

Penelitian mengenai kadar glukosa darah sewaktu pada pasien diabetes melitus tipe 2 di Puskesmas Bahu Kota Manado menunjukkan bahwa dari 22 responden, 11 (50%) memiliki rerata kadar glukosa darah yang buruk yaitu 267,8 mg/dL, 4 (18,2%) memiliki kadar glukosa darah yang sedang dengan rerata 153,2 mg/dL, dan 7 (31,8%) memiliki kadar glukosa darah yang baik dengan rerata 123 mg/dL. Simpulan: Pasien DMT2 di Puskesmas Bahu Kota Manado menunjukkan sebagian besar memiliki rerata kadar glukosa darah sewaktu yang tinggi dengan kendali glukosa darah yang buruk.<sup>11</sup>

Berdasarkan latar belakang tersebut, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang **Gambaran Pola Konsumsi Indeks Glikemik Dalam Pengendalian Kadar Glukosa Darah pada Penderita Diabetes Melitus Tipe II di Puskesmas Ulak Karang Kota Padang Tahun 2022.**

## **B. Rumusan Masalah**

Bagaimana Gambaran Pola Konsumsi Indeks Glikemik Dalam Pengendalian Kadar Glukosa Darah pada Penderita Diabetes Melitus Tipe II di Puskesmas Ulak Karang Kota Padang Tahun 2022?

## **C. Tujuan Penelitian**

### **1. Tujuan Umum**

Untuk mengetahui Gambaran Pola Konsumsi Indeks Glikemik Dalam Pengendalian Kadar Glukosa Darah pada Penderita Diabetes Melitus Tipe II di Puskesmas Ulak Karang Kota Padang.

## **2. Tujuan Khusus**

- a. Diketuainya frekuensi indeks glikemik tinggi pada pasien penderita Diabetes Melitus Tipe II di Puskesmas Ulak Karang Kota Padang.
- b. Diketuainya konsumsi jenis bahan makanan yang mengandung indeks glikemik pada pasien penderita Diabetes Melitus Tipe II di Puskesmas Ulak Karang Kota Padang.
- c. Diketuainya jumlah asupan rata-rata beban glikemik pada pasien penderita Diabetes Melitus Tipe II di Puskesmas Ulak Karang Kota Padang.

## **D. Manfaat Penelitian**

### **1. Bagi Peneliti**

Dalam penelitian ini peneliti mendapatkan pengalaman yang berguna dalam menerapkan ilmu yang diperoleh, menambah keterampilan peneliti dan menambah pengetahuan peneliti.

### **2. Bagi Masyarakat**

Dapat dijadikan bahan informasi di bidang gizi yang berkaitan dengan Pola Konsumsi Indeks Glikemik Dalam Pengendalian Kadar Glukosa Darah pada Penderita Diabetes Melitus Tipe II

### **3. Bagi Institusi Pendidikan**

Dapat dijadikan sebagai bahan pembelajaran dan sumber referensi bagi kalangan yang akan melakukan penelitian lebih lanjut dengan topik yang berhubungan dengan judul penelitian di atas.

### **E. Ruang Lingkup Penelitian**

Penelitian ini dilakukan pada pada pasien penderita Diabetes Melitus Tipe II di Puskesmas Ulak Karang Kota Padang untuk melihat Gambaran Pola Konsumsi Indeks Glikemik Dalam Pengendalian Kadar Glukosa Darah pada Penderita Diabetes Melitus Tipe II tahun 2022.

## **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

### **A. Deskripsi Teori**

#### **1. Diabetes Melitus**

##### **1) Pengertian Diabetes Melitus**

Diabetes Melitus adalah suatu penyakit metabolik yang ditandai dengan adanya hiperglikemia yang terjadi karena pankreas tidak mampu mensekresi insulin, gangguan kerja insulin, ataupun keduanya. Dapat terjadi kerusakan jangka panjang dan kegagalan pada berbagai organ seperti mata, ginjal, saraf, jantung, serta pembuluh darah apabila dalam keadaan hiperglikemia kronis.<sup>12</sup>

Diabetes melitus merupakan gangguan metabolisme yang secara genetik dan klinis termasuk heterogen dengan manifestasi berupa hilangnya toleransi terhadap karbohidrat. Tubuh tidak dapat mengubah karbohidrat atau glukosa menjadi energi disebabkan tubuh tidak mampu memproduksi atau produksi insulin kurang bahkan tidak mampu menggunakan insulin yang dihasilkan, sehingga glukosa tidak dapat masuk ke dalam sel untuk diubah menjadi energi dan menyebabkan kadar glukosa di dalam darah meningkat. Kondisi tersebut dapat menyebabkan kerusakan di berbagai jaringan dalam tubuh mulai dari pembuluh darah, mata, ginjal, jantung dan syaraf yang disebut dengan komplikasi dari Diabetes melitus.<sup>13</sup>

Diabetes Melitus adalah penyakit gangguan metabolik yang disebabkan oleh gagalnya organ pankreas dalam memproduksi hormon insulin secara memadai. Penyakit ini bisa dikatakan sebagai penyakit kronis karena

dapat terjadi secara menahun. Berdasarkan penyebabnya diabetes melitus di golongan menjadi tiga jenis, diantaranya diabetes melitus tipe 1, tipe 2, tipe lain dan diabetes melitus gestasional.<sup>2</sup>

## 2) **Klasifikasi Diabetes Melitus**

Klasifikasi diabetes melitus menurut Sunarti di klasifikasikan menjadi:<sup>14</sup>

- a. Diabetes melitus tipe 1 Diabetes melitus tipe 1 atau Insulin Dependent Diabetes Melitus (INDDM) yaitu diabetes yang bergantung pada insulin. Diabetes tipe ini terjadi pada 5% sampai dengan 10% penderita diabetes. Diabetes tipe 1 disebabkan karena kerusakan sel beta pancreas yang menghasilkan insulin. Ketidakmampuan sel beta menghasilkan insulin mengakibatkan glukosa yang berasal dari makanan tidak dapat disimpan dalam hati dan tetap berada dalam darah sehingga menimbulkan hiperglikemia.
- b. Diabetes melitus tipe 2 Diabetes tipe 2 atau Non Insulin Dependent Diabetes Melitus (NIDDM) yaitu diabetes yang tidak harus tergantung pada insulin. Kurang lebih 90% sampai 95% penderita diabetes mellitus adalah diabetes tipe ini. Diabetes mellitus tipe 2 terjadi akibat penurunan sensitivitas terhadap insulin (resisten insulin) atau akibat penurunan produksi insulin karena terjadinya kelelahan sel  $\beta$  pankreas.
- c. Diabetes melitus tipe lain Diabetes melitus tipe lain adalah kelainan fungsi sel beta dan kelainan genetic kerja insulin, misalnya penyakit eksokrin pancreas endokrinopati, obat-obatan atau zat kimia, penyakit infeksi, serta syndrome geneticdiabetes (syndrome down).

- d. Diabetes melitus gestasional, Diabetes gestasional yaitu diabetes yang terjadi pada masa kehamilan, dapat di diagnosa dengan menggunakan test toleran glukosa, terjadi kira-kira pada 24 minggu kehamilan. Individu diabetes mellitus gestasional 25% akan berkembang menjadi diabetes melitus.

### 3) Diabetes Melitus Tipe 2

Pada penderita DM tipe ini terjadi hiperinsulinemia tetapi insulin tidak bisa membawa glukosa masuk ke dalam jaringan karena terjadi resistensi insulin yang merupakan turunya kemampuan insulin untuk merangsang pengambilan glukosa oleh jaringan perifer dan untuk menghambat produksi glukosa oleh hati. Oleh karena terjadinya resistensi insulin (reseptor insulin sudah tidak aktif karena dianggap kadarnya masih tinggi dalam darah) akan mengakibatkan defisiensi relatif insulin.<sup>15</sup>

Hal tersebut dapat mengakibatkan berkurangnya sekresi insulin pada adanya glukosa bersama bahan sekresi insulin lain sehingga sel beta pankreas akan mengalami desensitisasi terhadap adanya glukosa. Diabetes mellitus tipe II disebabkan oleh kegagalan relatif sel  $\beta$  pankreas dan resisten insulin. Resisten insulin adalah turunya kemampuan insulin untuk merangsang pengambilan glukosa oleh jaringan perifer dan untuk menghambat produksi glukosa oleh hati. Sel  $\beta$  pankreas tidak mampu mengimbangi resistensi insulin ini sepenuhnya, artinya terjadi defisiensi relatif insulin. Ketidakmampuan ini terlihat dari berkurangnya sekresi insulin pada rangsangan glukosa, maupun pada rangsangan glukosa bersama bahan perangsang sekresi insulin lain. Gejala pada DM tipe ini secara perlahan-lahan bahkan asimtomatik. Dengan pola hidup sehat, yaitu mengonsumsi makanan bergizi seimbang dan olah raga

secara teratur biasanya penderita brangsur pulih. Penderita juga harus mampu mempertahankan berat badan yang normal. Namun pada penderita stadium akhir kemungkinan akan diberikan suntik insulin.<sup>15</sup>

#### **4) Patofisiologi Diabetes melitus tipe 2**

##### **a. Resistensi Insulin**

Dua patofisiologi utama yang mendasari terjadinya kasus DMT2 secara genetik adalah resistensi insulin dan disfungsi sel beta pankreas. Resistensi insulin merupakan kondisi umum bagi orang-orang dengan berat badan overweight atau obesitas. Insulin tidak dapat bekerja secara optimal di sel otot, lemak, dan hati sehingga memaksa pankreas mengkompensasi untuk memproduksi insulin lebih banyak. Ketika produksi insulin oleh sel beta pankreas tidak adekuat guna mengkompensasi peningkatan resistensi insulin, maka kadar glukosa darah akan meningkat, pada saatnya akan terjadi hiperglikemia kronik. Hiperglikemia kronik pada DMT2 semakin merusak sel beta di satu sisi dan memperburuk resistensi insulin di sisi lain, sehingga penyakit DMT2 semakin progresif.

##### **b. Disfungsi Sel Beta Pankreas**

Pada perjalanan penyakit DMT2 terjadi penurunan fungsi sel beta pankreas dan peningkatan resistensi insulin yang berlanjut sehingga terjadi hiperglikemia kronik dengan segala dampaknya.

Hiperglikemia kronik juga berdampak memperburuk disfungsi sel beta pankreas. Sebelum diagnosis DMT2 ditegakkan, sel beta pankreas dapat memproduksi insulin secukupnya untuk mengkompensasi peningkatan resistensi insulin. Pada saat diagnosis DMT2 ditegakkan, sel beta pankreas



tidak dapat memproduksi insulin yang adekuat untuk mengkompensasi peningkatan resistensi insulin oleh karena pada saat itu fungsi sel beta pankreas yang normal tinggal 50%. Pada tahap lanjut dari perjalanan DMT2, sel beta pankreas diganti dengan jaringan amiloid, akibatnya produksi insulin mengalami penurunan sedemikian rupa, sehingga secara klinis DMT2 sudah menyerupai DMT1 yaitu kekurangan insulin secara absolut.

c. Faktor Lingkungan

Faktor lingkungan juga memegang peranan penting dalam terjadinya penyakit DMT2. Faktor lingkungan tersebut adalah adanya obesitas, banyak makan, dan kurangnya aktivitas fisik.<sup>16</sup>

## 5) **Diagnosis Diabetes Melitus Tipe 2**

Diagnosis DM ditegakkan atas dasar pemeriksaan kadar glukosa darah. Pemeriksaan glukosa darah yang dianjurkan adalah pemeriksaan glukosa darah secara enzimatik dengan bahan plasma darah vena. Penggunaan darah vena ataupun kapiler tetap dapat dipergunakan dengan memperhatikan angka-angka kriteria diagnostik yang berbeda sesuai pembakuan oleh WHO. Untuk tujuan pemantauan hasil pengobatan dapat dilakukan dengan menggunakan pemeriksaan glukosa darah kapiler.

Kecurigaan adanya DMT2 perlu dipikirkan apabila terdapat keluhan klasik berupa; poliuria, polidipsia, polifagia, dan penurunan berat badan yang tidak dapat dijelaskan sebabnya. Keluhan lain dapat berupa: lemah badan, kesemutan, gatal, mata kabur, disfungsi ereksi pada pria, serta pruritus vulvae pada wanita.

Diagnosis DM dapat ditegakkan melalui pemeriksaan darah vena dengan sistem enzimatik dengan hasil :

- a. Gejala klasik + GDP  $\geq$  126 mg/dl
- b. Gejala klasik + GDS  $\geq$  200 mg/dl
- c. Gejala klasik + GD 2 jam setelah TTGO  $\geq$  200 mg/dl
- d. Tanpa gejala klasik + 2x Pemeriksaan GDP  $\geq$  126 mg/dl
- e. Tanpa gejala klasik + 2x Pemeriksaan GDS  $\geq$  200 mg/dl
- f. Tanpa gejala klasik + 2x Pemeriksaan GD 2 jam setelah TTGO  $\geq$  200 mg/dl
- g. HbA1c  $\geq$  6.5%

Meskipun TTGO dengan beban glukosa 75 g lebih sensitif dan spesifik dibandingkan pemeriksaan glukosa darah puasa, TTGO memiliki keterbatasan tersendiri. TTGO sulit dilakukan berulang-ulang. Apabila hasil pemeriksaan TTGO tidak memenuhi kriteria DMT2, dapat digolongkan ke dalam kelompok TGT (toleransi glukosa terganggu/ impaired glucose tolerance) atau GDPT (Glukosa Darah Puasa Terganggu/ impaired fasting glucose). Diagnosis TGT ditegakkan bila setelah pemeriksaan TTGO didapatkan glukosa darah 2 jam setelah TTGO antara 140-199 mg/dL. Diagnosis GDPT ditegakkan bila setelah pemeriksaan glukosa darah puasa didapatkan antara 100-125 mg/dL.<sup>16</sup>

## 6) Penatalaksanaan Diabetes Melitus Tipe 2

Dalam mengobati pasien DMT2 tujuan yang harus dicapai adalah meningkatkan kualitas hidup pasien. Tujuan penatalaksanaan meliputi tujuan penatalaksanaan jangka pendek dan jangka panjang. Tujuan penatalaksanaan jangka pendek adalah menghilangkan keluhan dan tanda DM, mempertahankan

rasa nyaman, dan mencapai target pengendalian glukosa darah. Tujuan penatalaksanaan jangka panjang adalah untuk mencegah dan menghambat progresivitas komplikasi makrovaskuler dan mikrovaskuler, serta neuropati diabetikum. Tujuan akhir pengelolaan DMT2 adalah menurunkan morbiditas dan mortalitas DM. Untuk mencapai tujuan tersebut, perlu penatalaksanaan diabetes secara lebih dini dan lebih cepat sehingga kadar glukosa darah puasa, glukosa darah setelah makan, variabilitas glukosa darah, HbA1c, tekanan darah, berat badan dan profil lipid dapat dikendalikan. Hal ini dapat tercapai melalui pengelolaan pasien secara holistic dengan mengajarkan perawatan mandiri dan perubahan pola hidup, disamping terapi farmakologis.<sup>16</sup>

## **7) Langkah-langkah Penatalaksanaan Khusus**

### **a. Terapi Farmakologis**

Terapi farmakologis diberikan bersama dengan pengaturan makan dan latihan jasmani (gaya hidup sehat). Terapi farmakologis terdiri dari obat oral dan bentuk suntikan.

#### **1. Obat Antihiperglikemia Oral**

Berdasarkan cara kerjanya, obat anti-hiperglikemia oral dibagi menjadi 5 golongan :

- 1) Pemacu Sekresi Insulin (*Insulin Secretagogue*) yang termasuk obat pada golongan ini yaitu : sulfonilurea dan glinid
- 2) Peningkat Sensitivitas terhadap Insulin yang termasuk obat pada golongan ini yaitu : metformin dan Tiazolidinedion (TZD)
- 3) Penghambat Alfa Glukosidase
- 4) Penghambat enzim *Dipeptidyl Peptidase-4*

5) Penghambat enzim *Sodium Glucose co-Transporter 2*

## 2. Obat Antihiperqlikemia Suntik

Termasuk anti hiperqlikemia suntik, yaitu insulin, agonis GLP-1 dan kombinasi insulin dan agonis GLP-1.

## 3. Terapi Kombinasi

Kombinasi obat antihiperqlikemia oral dengan insulin dimulai dengan pemberian insulin basal (insulin kerja menengah atau insulin kerja panjang). Insulin kerja menengah harus diberikan jam 10 malam menjelang tidur, sedangkan insulin kerja panjang dapat diberikan sejak sore sampai sebelum tidur, atau diberikan pada pagi hari sesuai dengan kenyamanan pasien. Pendekatan terapi tersebut pada umumnya dapat mencapai kendali glukosa darah yang baik dengan dosis insulin yang cukup kecil.

## 4. Kombinasi Insulin Basal dengan Agonis GLP-1

Manfaat insulin basal terutama adalah menurunkan glukosa darah puasa, sedangkan agonis GLP-1 akan menurunkan glukosa darah setelah makan, dengan target akhir adalah menurunkan HbA1c.<sup>17</sup>

### **b. Terapi non farmakologis**

#### **a) Edukasi**

Tujuan dari edukasi adalah mendukung usaha pasien yang menderita DM untuk mengerti perjalanan alami penyakitnya, mengetahui cara pengelolaannya, mengenali masalah kesehatan atau komplikasi yang mungkin timbul secara dini, ketaatan perilaku pemantauan dan pengelolaan penyakit

secara mandiri, disertai perubahan perilaku kesehatan yang diperlukan. Materi edukasi terdiri dari materi edukasi tingkat awal dan materi edukasi tingkat lanjutan.

#### **b) Terapi Nutrisi Medis (TNM)**

Terapi nutrisi medis dilaksanakan dalam beberapa tahap. Pengenalan sumber dan jenis karbohidrat, pencegahan dan penatalaksanaan hipoglikemia harus dilakukan terhadap pasien. Terapi nutrisi medis ini bersifat bersifat individu. Secara umum, terapi nutrisi medis meliputi upaya-upaya untuk mendorong pola hidup sehat, membantu kontrol gula darah, dan membantu pengaturan berat badan.

Penyandang DM perlu diberikan penekanan mengenai pentingnya keteraturan jadwal makan, jenis dan jumlah kandungan kalori, terutama pada mereka yang menggunakan obat yang meningkatkan sekresi insulin atau terapi insulin itu sendiri.

#### **1) Komposisi Makanan yang Dianjurkan terdiri dari:**

##### **a) Karbohidrat**

1. Karbohidrat yang dianjurkan sebesar 45 – 65% total asupan energi.  
Terutama karbohidrat yang berserat tinggi.
2. Pembatasan karbohidrat total < 130 g/hari tidak dianjurkan.
3. Glukosa dalam bumbu diperbolehkan sehingga penyandang diabetes dapat makan sama dengan makanan keluarga yang lain.
4. Sukrosa tidak boleh lebih dari 5% total asupan energi

5. Dianjurkan makan tiga kali sehari dan bila perlu dapat diberikan makanan selingan seperti buah atau makanan lain sebagai bagian dari kebutuhan kalori sehari.
6. Karbohidrat yang tidak mudah dipecah menjadi glukosa banyak terdapat pada kacang-kacangan, serat (sayur dan buah), pati, dan umbi-umbian. Oleh karena itu, penyerapannya lebih lambat sehingga mencegah peningkatan kadar gula darah secara drastis. Sebaliknya, karbohidrat yang mudah diserap, seperti gula (baik gula pasir, gula merah maupun sirup), produk padi padian (roti, pasta) justru akan mempercepat peningkatan gula darah.

#### **b) Lemak**

1. Asupan lemak dianjurkan sekitar 20 – 25% kebutuhan kalori, dan tidak diperkenankan melebihi 30% total asupan energi.
2. Komposisi yang dianjurkan:
  - 1) lemak jenuh (SAFA) < 7 % kebutuhan kalori.
  - 2) lemak tidak jenuh ganda (PUFA) < 10 %.
  - 3) selebihnya dari lemak tidak jenuh tunggal (MUFA) sebanyak 12-15%
  - 4) Rekomendasi perbandingan lemak jenuh: lemak tak jenuh tunggal: lemak tak jenuh ganda = 0.8 : 1.2: 1.
3. Bahan makanan yang perlu dibatasi adalah yang banyak mengandung lemak jenuh dan lemak trans antara lain: daging berlemak dan susu *fullcream*.
4. Konsumsi kolesterol yang dianjurkan adalah <200 mg/hari.

**c) Protein**

1. Pada pasien dengan nefropati diabetik perlu penurunan asupan protein menjadi 0,8 g/kg BB perhari atau 10% dari kebutuhan energi, dengan 65% diantaranya bernilai biologik tinggi.
2. Penyandang DM yang sudah menjalani hemodialisis asupan protein menjadi 1 – 1,2 g/kg BB perhari.
3. Sumber protein yang baik adalah ikan, udang, cumi, daging tanpa lemak, ayam tanpa kulit, produk susu rendah lemak, kacang-kacangan, tahu dan tempe. Sumber bahan makanan protein dengan kandungan *saturated fatty acid* (SAFA) yang tinggi seperti daging sapi, daging babi, daging kambing dan produk hewani olahan sebaiknya dikurangi konsumsi.

**d) Serat**

1. Penyandang DM dianjurkan mengonsumsi serat dari kacang-kacangan, buah dan sayuran serta sumber karbohidrat yang tinggi serat.
2. Jumlah konsumsi serat yang disarankan adalah 14 gram/1000 kal atau 20 – 35 gram per hari, karena efektif

**e) Pemanis Alternatif**

- 1) Pemanis alternatif aman digunakan sepanjang tidak melebihi batas aman (*Accepted Daily Intake/ADI*). Pemanis alternatif dikelompokkan menjadi pemanis berkalori dan pemanis tak berkalori.
- 2) Pemanis berkalori perlu diperhitungkan kandungan kalornya sebagai bagian dari kebutuhan kalori, seperti glukosa alkohol dan fruktosa.
- 3) Glukosa alkohol antara lain *isomalt*, *lactitol*, *maltitol*, *mannitol*, *sorbitol*

dan *xylitol*.

- 4) Fruktosa tidak dianjurkan digunakan pada penyandang DM karena dapat meningkatkan kadar LDL, namun tidak ada alasan menghindari makanan seperti buah dan sayuran yang mengandung fruktosa alami.
- 5) Pemanis tak berkalori termasuk aspartam, sakarin, acesulfame potasium, sukrose, neotame.<sup>17</sup>

## 2) Kebutuhan Kalori

Ada beberapa cara untuk menentukan jumlah kalori yang dibutuhkan penyandang DM, antara lain dengan memperhitungkan kebutuhan kalori basal yang besarnya 25 – 30 kal/kgBB ideal. Jumlah kebutuhan tersebut ditambah atau dikurangi bergantung pada beberapa faktor yaitu: jenis kelamin, umur, aktivitas, berat badan, dan lain-lain. Beberapa cara perhitungan berat badan ideal adalah sebagai berikut:

- a) Perhitungan berat badan ideal (BBI) menggunakan rumus Broca yang dimodifikasi:

$$\text{Berat badan ideal} = 90\% \times (\text{TB dalam cm} - 100) \times 1 \text{ kg}$$

Bagi pria dengan tinggi badan di bawah 160 cm dan wanita di bawah 150 cm, rumus dimodifikasi menjadi:

$$\text{Berat badan ideal (BBI)} = (\text{TB dalam cm} - 100) \times 1 \text{ kg}$$

$$\text{BB normal} : \text{BB ideal} \pm 10 \%$$

Kurus : kurang dari BB ideal – 10%

Gemuk : lebih dari BB ideal + 10%

- b) Perhitungan berat badan ideal menurut Indeks Massa Tubuh (IMT).



Indeks massa tubuh dapat dihitung dengan rumus :

$$\text{IMT} = \text{BB (kg)}/\text{TB (m}^2\text{)}$$

Klasifikasi IMT :

- 1) BB kurang < 18,5
- 2) BB normal 18,5 – 22,9
- 3) BB lebih  $\geq$  23,0

Faktor-faktor yang menentukan kebutuhan kalori antara lain :

- 1) Jenis Kelamin

Kebutuhan kalori basal perhari untuk perempuan sebesar 25 kal/kgBB sedangkan untuk pria sebesar 30 kal/kgBB.

- 2) Umur

- a) Pasien usia di atas 40 tahun, kebutuhan kalori dikurangi 5% untuk setiap dekade antara 40 dan 59 tahun.
- b) Pasien usia di antara 60 dan 69 tahun, dikurangi 10%.
- c) Pasien usia di atas usia 70 tahun, dikurangi 20%.

- 3) Aktivitas Fisik atau Pekerjaan

- a) Kebutuhan kalori dapat ditambah sesuai dengan intensitas aktivitas fisik.
- b) Penambahan sejumlah 10% dari kebutuhan basal diberikan pada keadaan istirahat.
- c) Penambahan sejumlah 20% pada pasien dengan aktivitas ringan : pegawai kantor, guru, ibu rumah tangga
- d) Penambahan sejumlah 30% pada aktivitas sedang : pegawai industri ringan, mahasiswa, militer yang sedang tidak perang

- e) Penambahan sejumlah 40% pada aktivitas berat: petani, buruh, atlet, militer dalam keadaan latihan
- f) Penambahan sejumlah 50% pada aktivitas sangat berat : tukang becak, tukang gali.

4) Stres Metabolik

Penambahan 10 – 30% tergantung dari beratnya stress metabolik (sepsis, operasi, trauma).

5) Berat Badan

- a) Penyandang DM yang gemuk, kebutuhan kalori dikurangi sekitar 20 – 30% tergantung kepada tingkat kegemukan.
- b) Penyandang DM kurus, kebutuhan kalori ditambah sekitar 20 – 30% sesuai dengan kebutuhan untuk meningkatkan BB.
- c) Jumlah kalori yang diberikan paling sedikit 1000 – 1200 kal perhari untuk wanita dan 1200 – 1600 kal perhari untuk pria.

Secara umum, makanan siap saji dengan jumlah kalori yang terhitung dan komposisi tersebut di atas, dibagi dalam 3 porsi besar untuk makan pagi (20%), siang (30%), dan sore (25%), serta 2-3 porsi makanan ringan (10 - 15%) di antaranya. Tetapi pada kelompok tertentu perubahan jadwal, jumlah dan jenis makanan dilakukan sesuai dengan kebiasaan. Untuk penyandang DM yang mengidap penyakit lain, pola pengaturan makan disesuaikan dengan penyakit penyerta.<sup>18</sup>

## **2. Indeks Glikemik**

### **1) Pengertian Indeks Glikemik**

Indeks Glikemik merupakan konsep yang sering dipakai dalam perawatan untuk penderita diabetes, penurunan berat badan dan athletic performance. Indeks glikemik (IG) memberi petunjuk pengaruh makanan (pangan terhadap glukosa darah dan respon insulin. IG memberikan cara yang lebih mudah dan efektif untuk mengendalikan fluktuasi kadar glukosa darah. Respon glikemik merupakan kondisi fisiologis kadar glukosa darah selama periode tertentu setelah seseorang mengkonsumsi makanan.<sup>21</sup> Pemilihan jumlah dan jenis makanan yang tepat dengan menggunakan konsep Indeks Glikemik (IG) dapat mengukur kecepatan perubahan karbohidrat menjadi glukosa di dalam darah. Pangan dengan IG tinggi akan menaikkan kadar glukosa darah secara cepat, sedangkan pangan IG rendah menaikkan kadar glukosa darah dengan lambat. Nilai IG bahan makanan dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu kandungan amilopektin dan amilosa, proses pengolahan, kadar lemak dan protein serta kadar serat dalam makanan. Amilopektin yang memiliki ukuran molekul besar dan terbuka, lebih mudah dicerna oleh enzim. Sedangkan amilosa lebih sulit dicerna oleh enzim, sehingga memiliki nilai IG yang rendah. Dengan mengetahui IG pangan, penderita DM dapat memilih makanan yang tidak menaikkan glukosa darah secara drastis sehingga glukosa darah dapat dikontrol.<sup>20</sup>

## **2) Faktor-faktor yang Mempengaruhi Indeks Glikemik**

### **a. Kadar Amilosa dan Amilopektin**

Terdapat dua bentuk pati di dalam pangan yaitu amilosa dan amilopektin. Amilosa adalah polimer gula sederhana yang tidak bercabang. Sedangkan amilopektin adalah polimer gula sederhana bercabang memiliki ukuran molekul lebih besar dan terbuka sehingga lebih mudah dicerna.

Makanan yang tinggi kandungan amilopektin dan rendah amilosa pada zat tepungnya memiliki indeks glikemik tinggi, karena molekul amilopektin lebih besar, mudah terbuka, mudah tergelatinisasi dan mudah dicerna.<sup>22</sup>

### **b. Proses Pengolahan**

Salah satu faktor yang memengaruhi nilai IG suatu produk pangan adalah cara pengolahan, seperti pemanasan (pengukusan, perebusan, penggorengan) dan penggilingan (penepungan) untuk memperkecil ukuran partikel. Cara pengolahan dapat mengubah sifat fisikokimia suatu bahan pangan seperti kadar lemak dan protein, daya cerna, serta ukuran pati maupun zat gizi lainnya.<sup>21</sup>

### **c. Kadar Serat Pangan**

Pengaruh serat pada indeks glikemik pangan tergantung pada jenis seratnya. Serat kasar mempertebal kerapatan atau ketebalan campuran makanan dalam saluran pencernaan sehingga memperlambat lewatnya makanan pada saluran pencernaan dan menghambat pergerakan enzim. Hal ini mengakibatkan proses pencernaan menjadi lambat sehingga respon gula darah lebih rendah. Keberadaan serat pada pangan ternyata sangat memberikan pengaruh pada kenaikan kadar gula dalam darah.<sup>23</sup>

#### **d. Kadar Lemak dan Protein Pangan**

Pangan dengan kadar lemak dan protein yang tinggi cenderung memperlambat laju pengosongan lambung. Dengan demikian laju pencernaan makanan di usus halus juga diperlambat. Pangan dengan kandungan lemak tinggi cenderung memiliki indeks glikemik lebih rendah dibandingkan dengan jenis pangan yang sejenis berkadar lemak rendah.<sup>22</sup>

#### **e. Kadar Anti-Gizi Pangan**

Beberapa pangan secara alamiah mengandung zat yang dapat menyebabkan keracunan bila jumlahnya besar. Zat yang berpotensi menyebabkan efek merugikan terhadap status gizi disebut anti-gizi. Zat anti-gizi pada biji-bijian dapat menghambat pencernaan karbohidrat di dalam usus halus. Akibatnya, indeks glikemik pangan menurun.<sup>22</sup>

#### **f. Kadar Gula dan Daya Osmotik Pangan**

Menurut Rimbawan dan Siagian (2004), pengaruh gula yang secara alami terdapat dalam pangan (laktosa, sukrosa, glukosa, dan fruktosa) dalam berbagai proporsi, terhadap respon glukosa darah sangat sulit diprediksi. Hal ini dikarenakan pengosongan lambung diperlambat oleh peningkatan konsentrasi gula, apapun strukturnya.<sup>22</sup>

### **3) Klasifikasi Indeks Glikemik**

#### **a. Indeks Glikemik Rendah ( $\leq 55$ )**

IG rendah, rentang  $< 55$  adalah laju perubahan dari jenis makanan yang lambat diubah menjadi glukosa dimana energi yang dihasilkan sangat cepat dan mengakibatkan respon insulin yang dihasilkan rendah.

**b. Indeks Glikemik Sedang (56-69)**

IG sedang, rentang 55-70 adalah laju perubahan dari jenis makanan yang cepat diubah menjadi glukosa dimana energi yang akan dihasilkan stabil dan dapat pula menghasilkan respon insulin yang sedang.

**c. Indeks Glikemik Tinggi ( $\geq 70$ )**

IG tinggi, rentang  $>70$  adalah laju perubahan dari makanan yang mengandung karbohidrat sederhana dan karbohidrat kompleks. Karbohidrat sederhana adalah dimana indeks glikemik makanannya tinggi memiliki energi yang sangat cepat habis tetapi respon insulin yang dihasilkan tinggi dan merangsang penimbunan lemak. Sedangkan karbohidrat kompleks dimana energi yang bergerak secara pelan tetapi respon insulin yang dihasilkan tinggi.<sup>6</sup>

**3. Beban Glikemik**

Beban Glikemik atau muatan glikemik adalah jumlah estimasi seberapa banyak kuantitas suatu makanan akan menaikkan kadar glukosa darah seseorang setelah ia mengkonsumsi makanan tersebut. Satu satuan Beban Glikemik kira-kira setara dengan efek satu gram glukosa. Beban Glikemik memperhitungkan jumlah karbohidrat dalam suatu makanan dan indeks glikemik makanan tersebut.

Cara Menghitung Beban Glikemik Beban Glikemik didefinisikan sebagai jumlah gram karbohidrat yang terdapat dalam suatu makanan dikalikan dengan indeks glikemik, kemudian dibagi dengan angka 100.

Cara Menghitung Beban Glikemik :

$$\frac{(jumlah\ gram\ karbohidrat) \times (indeks\ glikemik)}{100}$$

Kriteria Beban Glikemik, Beban Glikemik pada bahan makanan sangat bervariasi bergantung pada jumlah bahan makanan dan indeks glikemiknya. Angka Beban Glikemik diklasifikasikan menjadi tiga kategori yaitu Beban Glikemik rendah, Beban Glikemik sedang dan Beban Glikemik tinggi.<sup>28</sup>

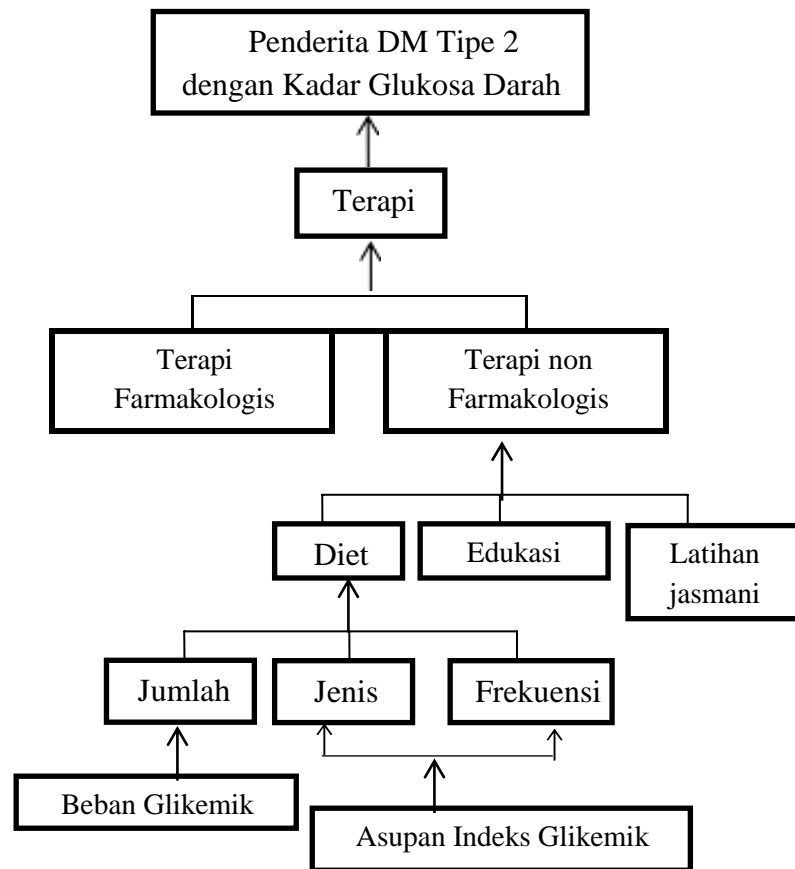
**Tabel 1 Klasifikasi Pangan Menurut Beban Glikemik**

<b>Klasifikasi Pangan</b>	<b>Rentang Beban Glikemik</b>
<b>BG Rendah</b>	<b>&lt;10</b>
<b>BG Sedang</b>	<b>11-19</b>
<b>BG Tinggi</b>	<b>&gt;20</b>

Perbedaan Beban Glikemik dan Indeks Glikemik, Indeks glikemik adalah sistem numerik dengan mengukur berapa banyak pengaruh karbohidrat terhadap Kadar Gula Darah, semakin tinggi jumlah indeks glikemik maka semakin besar respon gula darahnya. Maka makanan yang mengandung nilai indeks glikemik rendah akan menyebabkan kenaikan gula darah secara perlahan, sementara makanan dengan nilai indeks glikemik tinggi akan memicu kenaikan Kadar Gula Darah dengan cepat. Beban Glikemik adalah cara relatif baru untuk menilai berapa besar dampak konsumsi karbohidrat menyertakan indeks glikemik, tetapi memberikan gambaran yang lebih lengkap dari indeks glikemik saja. Nilai indeks glikemik melihat seberapa cepat karbohidrat terhadap respon gula darah, nilai indeks glikemik tidak memberitahu seberapa banyak karbohidrat yang ada di satu porsi makanan tersebut dan seberapa besar mempengaruhi Kadar Gula Darah.<sup>28</sup>

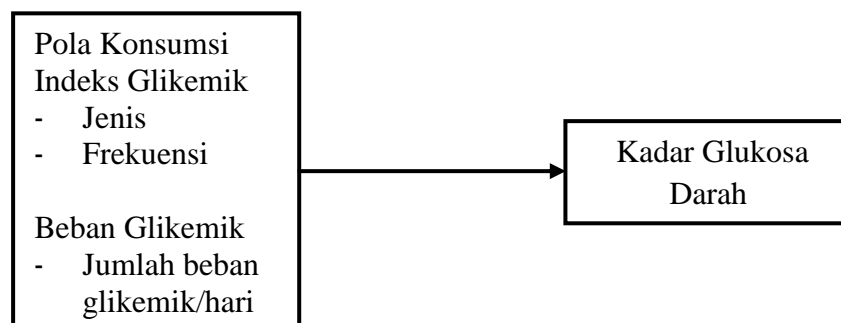
Hasil penjumlahan beban glikemik dalam sehari kemudian dikategorikan menjadi tiga kategori yaitu beban glikemik rendah  $\leq 80$  gram, beban glikemik sedang 81-119 gram, dan beban glikemik tinggi  $\geq 120$  gram.<sup>27</sup>

## B. Kerangka Teori



sumber : Modifikasi Dian R<sup>8</sup>, Dyah Ayu Lestari<sup>25</sup>

## C. Kerangka Konsep





#### D. Defenisi Operasional

No.	Variabel	Definisi	Cara Ukur	Alat Ukur	Hasil Ukur	Skala Ukur
1	Pola Konsumsi Indeks Glikemik	<p>Ketepatan dan keteraturan pasien dalam penatalaksanaan jumlah dan jenis indeks glikemik dari bahan makanan yang dikonsumsi penderita Diabetes Melitus Tipe 2 dalam makanan sehari-hari selama 1 bulan terakhir.</p> <p>a. Frekuensi : frekuensi konsumsi indeks glikemik tinggi oleh pasien Diabetes Melitus tipe 2 dalam 1 bulan terakhir.</p> <p>b. Jenis : kebiasaan mengkonsumsi jenis bahan makanan yang mengandung indeks glikemik</p> <p>c. Jumlah : Rata-rata beban glikemik dari makanan yang dikonsumsi oleh penderita Diabetes Melitus tipe 2 per hari.</p>	<p>Wawancara</p> <p>Wawancara</p>	<p><i>FFQ</i></p> <p><i>FFQ</i></p>	<p>Frekuensi konsumsi indeks glikemik tinggi :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sering (&gt;2x sehari)</li> <li>2. Jarang (<math>\leq</math>2x sehari)</li> </ol> <p>Skor Indeks Glikemik yang dikategorikan:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a) Rendah <math>\leq</math> 55</li> <li>b) Sedang 56-69</li> <li>c) Tinggi <math>\geq</math> 70</li> </ol> <p><i>Sumber:</i><sup>26</sup></p> <p>Skor beban glikemik yang dikategorikan :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a) Rendah <math>\leq</math> 80 gr</li> <li>b) Sedang 81-119 gr</li> <li>c) Tinggi <math>\geq</math> 120 gr</li> </ol> <p><i>Sumber:</i><sup>27</sup></p>	Ordinal

## **BAB III METODE PENELITIAN**

### **A. Desain Penelitian**

Penelitian ini bersifat deskriptif dengan menggunakan metode cross sectional atau potong lintang dengan tujuan untuk mengetahui gambaran pola konsumsi indeks glikemik dalam pengendalian kadar gula darah penderita Diabetes Melitus Tipe II di Puskesmas Ulak Karang Kota Padang.

### **B. Tempat dan Waktu Penelitian**

Proses penelitian ini dari pembuatan proposal sampai laporan penelitian dilakukan pada bulan September 2021 sampai dengan bulan juni 2022. Pengambilan data dilakukan di Puskemas Ulak Karang Padang dari bulan Januari 2022 sampai dengan bulan April tahun 2022.

### **C. Populasi dan Sampel**

#### **1. Populasi**

Populasi dalam penelitian ini adalah 130 penderita Diabetes Melitus Tipe II di Puskesmas Ulak Karang Kota Padang yang menjalani rawat jalan pada bulan Maret 2022.

#### **2. Sampel**

Teknik pengambilan sampel pada penelitian ini adalah *purposive sampling* yaitu pengambilan sampel sesuai dengan kebutuhan peneliti dengan menetapkan kriteria tertentu.

Sampel dihitung menggunakan rumus estimasi proporsi finit yaitu :

$$n = \frac{Z^2 1 - \frac{\alpha}{2} P (1 - P) N}{d^2 (N - 1) + Z^2 1 - \frac{\alpha}{2} P (1 - P)}$$

Keterangan :

$n$  : Besar populasi

$Z_{\alpha/2}$  : Nilai z pada derajat kepercayaan  $1-\alpha/2$  (1,96)

$P$  : Proporsi hal yang diteliti (28%)

$d$  : Presisi (8 %)

$N$  : Populasi (130 orang)

$$n = \frac{(1,96)^2 \cdot (0,28) \cdot (1-0,28) \cdot 130}{(0,1)^2 \cdot (130-1) + (1,96)^2 \cdot (0,28) \cdot (1-0,28)}$$

$$n = \frac{(3,8416) \cdot (0,28) \cdot (0,72) \cdot 130}{(0,01) \cdot (123) + (3,8416) \cdot (0,378) \cdot (0,72)}$$

$$n = \frac{96,0338534}{2,275529856}$$

$$n = \frac{96,033}{2,275} = 42,21 = 42 \text{ responden.}$$

a. Kriteria Inklusi

- 1) Pasien yang berobat ke Puskesmas Ulak Karang Padang
- 2) Bersedia menjadi sampel dalam penelitian dengan menanda tangan surat persetujuan menjadi responden.
- 3) Mampu berkomunikasi dengan baik

b. Kriteria Eksklusi

- 1) Pasien yang pindah tempat tinggal

## **D. Jenis Data dan Teknik Pengumpulan Data**

### **1. Data Primer**

Data Primer adalah pengambilan data yang dilakukan secara langsung oleh peneliti terhadap responden. Data yang dikumpulkan yaitu identitas responden dengan kuesioner. Data pola konsumsi indeks glikemik diperoleh dari

wawancara langsung oleh peneliti dengan responden yang akan dikumpulkan dengan formulir *Food Frequency Quistionnaire (FFQ)* untuk melihat jenis dan jumlah kebiasaan makan. Sedangkan kadar glukosa darah sewaktu diperoleh dari hasil pemeriksaan yang dilakukan pada hari dilakukannya wawancara oleh petugas laboratorium puskesmas ulak karang dengan menggunakan alat Glucometer. Pengambilan data pola konsumsi indeks glikemik dibantu oleh 1 mahasiswa jurusan gizi prodi D3 tingkat 3.

## **2. Data Sekunder**

Data sekunder adalah data gambaran umum Puskesmas Ulak Karang Kota Padang dan data jumlah pasien diabetes melitus tipe 2 yang rawat jalan di Puskesmas Ulak Karang Kota Padang.

## **E. Teknik Pengolahan Data**

Setelah data terkumpul sesuai dengan jumlah sampel yang diteliti, kemudian data variabel diolah langsung oleh peneliti. Pengolahan dilakukan dengan cara manual dan komputerisasi. Untuk indeks glikemik dikelompokkan berdasarkan frekuensi, jenis, dan jumlah beban indeks glikemik berdasarkan kategori yang didapat dari *FFQ*. Pengolahan data dilanjutkan dengan editing, coding, entry, cleaning. Pengolahan dengan manual dilakukan pada form *FFQ*, dilanjutkan secara komputerisasi menggunakan SPSS.

Tahapan-tahapan dapat dijelaskan sebagai berikut:

### **A. Editing**

Memeriksa kelengkapan data responden yaitu data kadar glukosa darah, identitas responden, *FFQ* dan data indeks glikemik.

**B. Coding**

Data yang sudah diedit diberi kode yaitu sebagai berikut:

**1. Untuk karakteristik responden**

Umur jika :

- a. 40-59 tahun diberi kode 1
- b. 60-69 tahun diberi kode 2
- c. >70 tahun diberi kode 3

Jenis kelamin jika :

- a. Laki-laki diberi kode 1
- b. Perempuan diberi kode 2

**2. Jenis Indeks Glikemik jika :**

- a. Rendah diberi kode 1
- b. Sedang diberi kode 2
- c. Tinggi diberi kode 3

**3. Frekuensi konsumsi Indeks Glikemik tinggi jika :**

- a. Sering diberi kode 1
- b. Jarang diberi kode 2

**4. Jumlah Beban Glikemik :**

- a. Rendah diberi kode 1
- b. Sedang diberi kode 2
- c. Tinggi diberi kode 3

**C. Entry data**

Data yang sudah diedit dan dicoding dimasukkan ke komputer untuk diolah. Untuk identitas responden di entry langsung ke dalam program SPSS. Data *FFQ* di entry ke excel. Selanjutnya diolah lebih lanjut dan kemudian di entry ke dalam program SPSS.

**D. Cleaning**

Data yang telah di entri, dicek kembali untuk memastikan data tersebut bersih dari kesalahan, agar didapatkan output yang sesuai.

**F. Analisis Data**

Analisis univariat dilakukan untuk menggambarkan variabel penelitian yaitu indeks glikemik, kadar glukosa darah dan termasuk identitas responden dengan melihat hasil distribusi frekuensi yang disajikan dengan tabel dan interpretasi.

## **BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **A. Hasil Penelitian**

#### **1. Gambaran Umum Puskesmas Ulak Karang**

Puskesmas Ulak Karang berdiri pada bulan Juni tahun 1975 diatas tanah seluas 1800 m<sup>2</sup> yang dipimpin oleh dr. H. Syahrial Ismael. Puskesmas Ulak Karang terletak di Kecamatan Padang Utara, Kota Padang, dengan luas wilayah kerja 370 ha, terdiri dari 2 kelurahan yaitu Kelurahan Ulak Karang Selatan dan Kelurahan Lolong Belanti. Wilayah kerja Puskesmas Ulak Karang termasuk daerah pusat kota Padang dengan sebagian wilayahnya terletak di sepanjang pantai yaitu Kelurahan Ulak Karang Selatan. Sedangkan Kelurahan Lolong Belanti berada di daerah daratan. Seluruh wilayah kerja Puskesmas Ulak Karang dapat dilalui oleh kendaraan roda dua maupun roda empat. Sebagian besar penduduk mempunyai mata pencaharian sebagai PNS/TNI/Polri, Pedagang, Buruh, Nelayan dan Wiraswasta. Pada umumnya penduduk beragama Islam.

Upaya kesehatan yang dilakukan di Puskesmas Ulak Karang terdiri dari 2 dua yaitu upaya kesehatan wajib dalam bidang kesehatan lingkungan, promosi kesehatan, KIA-KB, perbaikan gizi, penanggulangan penyakit menular, dan pengobatan. Selain melakukan upaya kesehatan wajib puskesmas ini juga melakukan upaya kesehatan pengembangan diantaranya program lansia, UKS (Usaha Kesehatan Sekolah), PKPR (Pelayanan Kesehatan Peduli Remaja), kesehatan jiwa dan kesehatan indra. Sepuluh Penyakit yang banyak berdasarkan kunjungan pada bulan maret 2019 di

Puskesmas Ulak Karang adalah ISPA, Hipertensi, Dyspepsia, Nasofaringitis Akut, Myalgia, Diare, Osteoarthritis, *Nekrosis Of Pulp*, Gasritis, dan Diabetes melitus.<sup>5</sup>

## 2. Gambaran Umum Responden

Hasil penelitian diperoleh data karakteristik responden disajikan dalam tabel 2 berikut :

**Tabel 2 Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Karakteristik di Puskesmas Ulak Karang Kota Padang Tahun 2022**

<b>Karakteristik Responden</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
<b>Jenis Kelamin</b>		
Laki-laki	13	31.0
Perempuan	29	69.0
<b>Pekerjaan</b>		
Tidak Bekerja/IRT	21	50.0
PNS/Pegawai	6	14.3
Wiraswasta	6	14.3
Pedagang	5	11.9
Pensiunan	4	9.5
<b>Umur</b>		
40 – 59 tahun	17	40.5
60 – 69 tahun	17	40.5
>70 tahun	8	19.0
<b>Lama Sakit</b>		
<5 tahun	17	40.5
5-10 tahun	19	45.2
>10 tahun	6	14.3

Berdasarkan tabel 2 dapat diketahui bahwa responden berusia antara 40 – 59 tahun (40.5%) sama banyaknya dengan responden berusia antara 60 – 69 tahun (40.5%). Lebih dari separuh (69%) responden berjenis kelamin perempuan dengan setengah dari responden tidak bekerja/IRT (50%). Responden menderita DM persentasenya lebih banyak selama 5-10 tahun (45.2%).



### 3. Gambaran Pola Konsumsi Indeks Glikemik Pada Pasien Diabetes Melitus

#### 1) Frekuensi

Frekuensi konsumsi indeks glikemik tinggi oleh pasien Diabetes Melitus tipe 2 dalam 1 bulan terakhir yang dapat dilihat pada tabel 3 berikut:

**Tabel 3 Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Frekuensi Kebiasaan Konsumsi Indeks Glikemik Tinggi di Puskesmas Ulak Karang Kota Padang Tahun 2022**

<b>Frekuensi</b>	<b>Bahan Makanan</b>	<b>Jumlah</b>	<b>%</b>
<b>Sering</b>	Nasi putih	34	80.9
	Kentang	17	40.7
	Roti tawar	0	0
	Semangka	0	0
<b>Jarang</b>	Nasi putih	8	19.0
	Kentang	32	76.1
	Roti tawar	42	100
	Semangka	42	100

Berdasarkan tabel 3 dapat diketahui sebagian besar responden (80.9%) sering mengonsumsi nasi putih dan (40.7%) sering mengonsumsi kentang.

## 2) Jenis

Daftar bahan makanan dengan Indeks Glikemik yang sering dikonsumsi oleh responden dapat dilihat pada tabel 4 berikut:

**Tabel 4 Pola Kebiasaan Responden Berdasarkan Konsumsi Jenis Bahan Makanan dengan Nilai Indeks Glikemik di Puskesmas Ulak Karang Kota Padang Tahun 2022**

Klasifikasi Makanan		Bahan Makanan	Nilai IG	n	%
Indeks Rendah	Glikemik	Jagung	55	18	42.8
		Talas	54	7	16.6
		Apel	38	11	26.1
		Anggur	46	7	16.6
		Mangga	55	5	11.9
		Ubi jalar	54	14	33.3
		Jeruk	43	24	57.1
		Kacang Kedelai	16	13	30.9
		Nasi Merah	50	29	69.0
		Kacang Merah	29	9	21.4
		Wortel	33	18	42.8
Indeks sedang	Glikemik	Tepung terigu	66	12	28.5
		Pisang	56	23	54.7
		Pepaya	58	19	45.2
		Pir	58	9	21.4
		Mie kering	62	13	30.9
		Bihun	62	8	19.0
Indeks Tinggi	Glikemik	Nasi Putih	89	42	100
		Roti tawar	75	19	45.2
		Kentang	75	22	52.3
		Singkong	70	4	9.5
		Labu	75	3	4.76
		Semangka	72	15	35.7

Berdasarkan tabel 4 dapat diketahui jenis bahan makanan dengan indeks glikemik rendah lebih banyak (69.0%) dikonsumsi pada bahan makanan nasi merah. Jenis bahan makanan dengan indeks glikemik sedang lebih banyak (45.2%) dikonsumsi pada bahan makanan pisang. Sedangkan

bahan makanan dengan indeks glikemik tinggi lebih banyak (100%) dikonsumsi pada bahan makanan nasi putih.

### 3) Jumlah

Rata-rata konsumsi bahan makanan dari jenis makanan yang dikonsumsi oleh responden dapat dilihat pada tabel 5 berikut:

**Tabel 5 Rata-Rata, Nilai Maksimum, dan Nilai Minimum Beban Glikemik Responden di Puskesmas Ulak Karang Kota Padang Tahun 2022**

Variabel	Mean	SD	Min	Max
Beban Glikemik	131.38	23.07	83	178

Berdasarkan tabel 5 menunjukkan bahwa rata-rata beban glikemik yaitu 131.38 gram, menunjukkan bahwa asupan beban glikemik yang dikonsumsi per hari termasuk dalam kategori tinggi.

**Tabel 6 Distribusi Responden Menurut Kategori Beban Glikemik di Puskesmas Ulak Karang Kota Padang Tahun 2022**

Beban Glikemik	n	%
Sedang	13	31
Tinggi	29	69
<b>Total</b>	<b>42</b>	<b>100</b>

Berdasarkan tabel 6 menunjukkan bahwa sebanyak 31% responden memiliki kategori asupan beban glikemik yang sedang dan sebanyak 69% responden memiliki asupan beban glikemik yang tinggi. Hal ini berarti sebagian besar subjek penelitian memiliki konsumsi beban glikemik yang berlebih.

## **B. Pembahasan**

### **1. Gambaran Umum Responden**

Pada penelitian ini menunjukkan lebih banyak responden berjenis kelamin perempuan (69.0%) dibandingkan dengan responden yang berjenis kelamin laki-laki (31.0%). Wanita yang sudah mengalami menopause cenderung untuk lebih tidak peka terhadap insulin. Penyakit Diabetes Melitus sebagian besar dijumpai pada perempuan dibandingkan laki-laki karena terdapat perbedaan dalam melakukan semua aktivitas dan gaya hidup sehari-hari yang sangat mempengaruhi kejadian suatu penyakit, dan hal tersebut merupakan salah satu faktor risiko terjadinya penyakit DM.<sup>31</sup> Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Mildawati, dkk pada tahun 2019 didapatkan penderita DM lebih banyak berjenis kelamin perempuan (71.1%) dibandingkan berjenis kelamin laki-laki (28.9%).<sup>29</sup>

Berdasarkan hasil penelitian ini bahwa lebih banyak responden yang memiliki GDS tinggi adalah perempuan. Selanjutnya pada umur responden, dalam penelitian ini sama banyaknya pada rentang umur 40 – 59 tahun (40.5%) dan 60-69 tahun (40.5%). Umur diatas 40 tahun banyak mengalami melambatnya organ vital dan tubuh mulai mengalami ketidakpekaan terhadap insulin.<sup>31</sup> Hasil ini sesuai dengan penelitian Nur Isnaini dan Ratnasari pada tahun 2019 yang menyatakan bahwa semakin meningkat umur seseorang maka semakin besar kejadian DM Tipe 2. Peningkatan umur menyebabkan perubahan metabolisme karbohidrat dan perubahan pelepasan insulin yang dipengaruhi oleh glukosa dalam darah terhambatnya pelepasan glukosa yang masuk kedalam sel karena dipengaruhi oleh insulin.<sup>32</sup>

Pada karakteristik berdasarkan pekerjaan menunjukkan setengah dari responden lebih banyak yang tidak bekerja/IRT (50.0%), kemudian diikuti dengan yang bekerja sebagai PNS dan wiraswasta (14.3%). Dan karakteristik berdasarkan lama menderita DM menunjukkan lebih banyak responden menderita DM selama 5-10 tahun (45.2%). Semakin lama seseorang mengalami diabetes maka semakin besar risiko komplikasi dan angka kejadian neuropati diabetik semakin besar. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Mildawati, dkk pada tahun 2019 bahwa lama menderita diabetes yang paling banyak yaitu >5 tahun sebanyak 35 orang (42,2%).<sup>29</sup>

## **2. Gambaran Pola Konsumsi Indeks Glikemik Pasien Diabetes Melitus**

### **a) Frekuensi Indeks Glikemik Tinggi pada Penderita DM Tipe II di**

#### **Puskesmas Ulak Karang**

Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar responden mengkonsumsi makanan yang mengandung indeks glikemik tinggi seperti (80.9%) sering mengkonsumsi nasi putih dan (40.7%) sering mengkonsumsi kentang. Mengkonsumsi karbohidrat indeks glikemik tinggi maksimal 2 kali sehari, semakin sering mengkonsumsinya akan menaikkan kadar gula darah sehingga kadar gula darah tidak dapat terkontrol pada tingkat yang aman.

Hal ini serupa dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Kasmiyetti bahwa dengan sering (>2x sehari) mengkonsumsi bahan makanan dengan indeks glikemik tinggi maka akan meningkatkan kadar gula darah dan menyebabkan Diabetes Mellitus sehingga ada hubungan antara pola konsumsi bahan makanan sumber karbohidrat indeks glikemik tinggi dengan kejadian diabetes mellitus.<sup>33</sup>

**b) Konsumsi Jenis Makanan yang Mengandung Indeks Glikemik pada Pasien DM Tipe II di Puskesmas Ulak Karang**

Jenis makanan yang dikonsumsi oleh penderita DM pada 1 bulan terakhir dengan indeks glikemik rendah lebih banyak dikonsumsi pada bahan makanan nasi merah dan jagung. Jenis makanan dengan indeks glikemik sedang lebih banyak dikonsumsi pada bahan makanan pisang dan pepaya. Sedangkan bahan makanan dengan indeks glikemik tinggi lebih banyak dikonsumsi pada bahan makanan nasi putih. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Hernie M pada tahun 2017 yang menyatakan bahwa sebagian besar pasien DM Tipe 2 memiliki asupan indeks glikemik yang tinggi.<sup>30</sup>

Makanan berindeks glikemik rendah dapat menyebabkan proses pencernaan di dalam perut berjalan lambat, sehingga laju pengosongan perut berlangsung lambat. Hal ini mengakibatkan relative pangan yang telah mengalami pencernaan di perut lebih lama mencapai usus kecil, sehingga pencernaan karbohidrat lebih lanjut dan penyerapan glukosa darah usus kecil terjadi secara lambat. Makanan berindeks glikemik rendah relative besar penyerapan glukosa terjadi di usus kecil bagian atas (duodenum) dan bagian tengah (jejenum). Pada akhirnya, fluktuasi kadar glukosa darah sewaktu pun relative kecil. Makanan berindeks glikemik tinggi laju pengosongan perut, pencernaan karbohidrat dan penyerapan glukosa berlangsung cepat.<sup>22</sup>

**c) Jumlah Rata-rata Asupan Beban Glikemik pada Pasien DM Tipe II di Puskesmas Ulak Karang**

Rata-rata beban glikemik responden didapatkan hasilnya 131.38 gram, dengan 31% responden memiliki kategori asupan beban glikemik yang sedang dan sebanyak 69% responden memiliki asupan beban glikemik yang tinggi. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Aisyah M pada tahun 2018 yang menyatakan bahwa responden yang memiliki total beban glikemik sedang dan tinggi memiliki jumlah yang berimbang yakni 41.3% dari responden memiliki jumlah beban glikemik sedang dan 46.7% memiliki jumlah beban glikemik tinggi. Dari data ini dapat diambil kesimpulan bahwa Sebagian besar dari responden memiliki beban glikemik tinggi.<sup>34</sup>

Konsumsi makanan dengan beban glikemik tinggi ketika tubuh mengalami resistensi insulin, menyebabkan tubuh akan merespon dengan meningkatkan sekresi insulin. Sekresi insulin yang terus meningkat akan menyebabkan sel- $\beta$  pankreas kelelahan dan pada akhirnya sel- $\beta$  pankreas tidak dapat memenuhi kebutuhan insulin, sehingga glukosa dalam darah tetap tinggi. Konsumsi beban glikemik yang rendah akan menghambat laju dari sistem pencernaan terutama pada daerah lambung sehingga menyebabkan waktu pengosongan lambung akan lebih lama (gastric emptying rate). Makanan di dalam lambung yang sudah dipecah dan dicerna menjadi kimus akan terhambat saat menuju usus kecil (duodenum), sehingga proses penyerapan glukosa pada usus duodenum dan jejunum terjadi secara lambat dan akhirnya laju penyerapan glukosa darah akan turun. Makanan dengan

beban glikemik rendah juga akan menekan sekresi insulin pankreas sehingga lonjakan kadar glukosa darah tidak terjadi.<sup>27</sup>



## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **A. Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

1. Sebagian besar responden mengkonsumsi makanan yang mengandung indeks glikemik tinggi seperti sering mengkonsumsi nasi putih (80.9%) dan sering mengkonsumsi kentang (40.7%).
2. Sebagian besar responden mengkonsumsi jenis bahan makanan dengan indeks glikemik rendah lebih banyak pada bahan makanan nasi merah (69.0%). Jenis bahan makanan dengan indeks glikemik sedang lebih banyak pada bahan makanan pisang (45.2%). Sedangkan bahan makanan dengan indeks glikemik tinggi lebih banyak pada bahan makanan nasi putih (100%). Lebih dari separuh responden sering mengkonsumsi jenis makanan dengan indeks glikemik tinggi.
3. Sebagian besar responden (69%) memiliki asupan beban glikemik yang tinggi dan sebanyak 31% responden memiliki kategori asupan beban glikemik yang sedang, dengan rata-rata beban glikemik 131.38 gram.

#### **B. Saran**

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, saran yang dapat dilakukan oleh penelitian ini antara lain:

##### **1. Bagi Pasien**

Agar kadar glukosa darah responden tetap stabil diharapkan kepada responden dapat memperhatikan nilai indeks glikemik makanan yang

dikonsumsi. Sebaiknya mengkonsumsi makanan dengan indeks glikemik rendah.

## **2. Bagi Puskesmas**

Perlu diadakan program peningkatan edukasi tentang asupan makan untuk penderita Diabetes melitus Tipe 2 dan jenis-jenis makanan yang mengandung indeks glikemik rendah, sedang, tinggi dan efeknya terhadap kesehatan.

## **3. Bagi Peneliti Selanjutnya**

Diharapkan dapat melakukan penelitian lebih lanjut dengan desain *case control study* dengan jumlah sampel yang lebih banyak untuk melihat seberapa besar risiko dalam mengkonsumsi makanan sumber IG tinggi terhadap penyakit DM.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Dinas Kesehatan Kota Padang. 2020. Profil Kesehatan Kota Padang Tahun 2020. Padang : Dinas Kesehatan Kota Padang.
2. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. 2020. Infodatin: Tetap Produktif, Cegah Dan Atasi Diabetes Mellitus. Jakarta Selatan: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
3. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. 2018. Infodatin: Hari Diabetes Sedunia tahun 2018 Jakarta Selatan: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
4. Dinas Kesehatan Kota Padang. 2019. Profil Kesehatan Kota Padang Tahun 2019. Padang : Dinas Kesehatan Kota Padang.
5. Puskesmas Ulak Karang Padang. 2020. Profil Puskesmas Ulak Karang.
6. Putri Yosi I. 2016. Hubungan Konsumsi Bahan Makanan Sumber Indeks Glikemik Tinggi dengan Kadar Glukosa Darah Pada Pasien Diabetes Melitus di Poliklinik Khusus Penyakit Dalam RSUP Dr. M. Djamil Padang tahun 2016. Padang: Universitas Andalas
7. Waspadji S, Sukardji K, Ocatarina M. 2003. Pedoman Diet Diabetes Melitus. Jakarta: Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia
8. Rahmadhani D. 2019. Hubungan Asupan Karbohidrat dan Indeks Glikemik dengan Kadar Glukosa Darah Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 di Puskesmas Alai Kota Padang Tahun 2019. Padang: Poltekkes Kemenkes Padang
9. Ramadani D. 2019. Gambaran Status Obesitas dan Pola Makan Penderita Diabetes Melitus Tipe II di Wilayah Kerja Puskesmas Belimbing Padang Tahun 2019. Padang: Poltekkes Kemenkes Padang
10. Annisa, DR. 2015. Hubungan Konsumsi Bahan Makanan yang Mengandung Indeks Glikemik dengan Kadar Gula Darah Sewaktu pada Pasien Diabetes mellitus tipe 2 di Ruang Rawat Jalan Puskesmas Kemiling Tahun 2015. Karya Tulis Ilmiah, Jurusan Gizi Poltekkes Kemenkes Tanjung Karang, Lampung.
11. Suci MJ, Herlina W, Damajanty P. 2015. Kadar Gula Darah Sewaktu Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 di Puskesmas Batu Kota Manado. Jurnal Fakultas Kedokteran Sam Ratulangi, Manado.
12. *American Diabetes Association. 2020. Standards of Medical Care in Diabetes. Diabetes Care*
13. Sugianto. 2016. Diabetes Melitus Dalam Kehamilan. Jakarta: Erlangga

14. Sunarti. 2017. Serat Pangan dalam Penanganan Sindrom Metabolik. Yogyakarta: UGM Press
15. Alfi A. 2019. Konseling Gizi Menggunakan Media Aplikasi Nutri Diabetic Care Untuk Meningkatkan Pengetahuan Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 di Puskesmas Gamping I. Skripsi Thesis Poltekkes Kemenkes Yogyakarta
16. Eva D. 2019. Diabetes Melitus Tipe 2. Padang: Pusat Penerbitan Bagian Ilmu Penyakit Dalam Fakultas Kedokteran Universitas Andalas
17. PERKENI. (2011). Konsensus Pengelolaan dan Pencegahan Diabetes Melitus Tipe 2 di Indonesia 2011.
18. Ni Wayan Sri SD. 2020. Hubungan Tingkat Pengetahuan Diet Diabetes dan Kepatuhan Diet Penderita Diabetes Melitus Tipe 2. Denpasar: Poltekkes Kemenkes RI Denpasar
19. Godu, Kleofas Y. 2019. Gambaran Pola Makan, Aktifitas Fisik dan Kadar Gula Darah pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 di RSUD Prof. DR. W. Z. Johannes Kupang. Kupang: Poltekkes Kupang.
20. Tandra H. 2012. Penderita Diabetes Boleh Makan Apa Saja Panduan Lengkap Tentang Diet dan Cara Mengaturnya Untuk Penderita Diabetes. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama.
21. Abdullah BA, Agus B, Hoerudin. 2013. Nilai Indeks Glikemik Produk Pangan dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya. Jurnal Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Pascapanen Pertanian Bogor.
22. Rimbawan dan A. Siagian. 2012. Indeks Glikemik Pangan. Jakarta: Penebar Swadaya
23. Septiyani, I. 2012. Indeks Glikemik Berbagai Produk Tiwul Berbasis Singkong (*Manihot esculenta* Crantz) Pada Orang Normal. Institut Pertanian Bogor. Departemen Gizi Masyarakat.
24. Ardana W dan Berawi K. 2015. Empat Pilar Penatalaksanaan Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2. Bandung: Fakultas Kedokteran, Universitas Lampung
25. Lestari, Dyah A. 2020. Gambaran Asupan Makan, Aktivitas Fisik, dan Kadar Gula Darah Pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 Sebelum Konseling Gizi di Puskesmas Kecamatan Mampang Prapatan. Jakarta: Poltekkes Jakarta II
26. Krisnatuti D, Rasjmida D, Yenrina R. 2014. Diet Sehat Untuk Penderita Diabetes Melitus. Jakarta: Penebar Swadaya

27. Elida S, Maenasari D. 2019. Asupan Serat, Beban Glikemik dan Kadar Glukosa Darah pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2. Surakarta: Universitas Muhammadiyah Surakarta
28. Rahmatia RS. 2016. Hubungan Antara Beban Glikemik Makanan dengan Kadar Gula Darah pada Pasien dengan Penyakit Diabetes Melitus di Rumah Sakit di Bandung. Bandung: Politeknik Kesehatan Kemenkes Bandung
29. Mildawati, dkk. 2019. Hubungan Usia, Jenis Kelamin dan Lama Menderita Diabetes dengan Kejadian Neuropati Parifer Diabetik.
30. Hernie M, Farida NI. 2017. Hubungan Asupan Makanan Indeks Glikemik Tinggi dan Aktivitas Fisik dengan Kadar Glukosa Darah pada Pasien Diabetes Melitus Tipe II Rawat Jalan di RSUD Karanganyar. Surakarta: Universitas Muhammadiyah Surakarta
31. Priyoto. 2015. Perubahan dalam Perilaku dan Kesehatan. Yogyakarta: Graha Ilmu
32. Isnaini N, Ratnasari. 2018. Faktor Risiko Mempengaruhi Kejadian Diabetes Melitus Tipe 2
33. Kasmiyetti, Dian FY. 2018. Konsumsi Bahan Makanan Sumber Karbohidrat dan Buah Indeks Glikemik Tinggi dengan Kejadian DM. Padang: Poltekkes Kemenkes Padang
34. Mardina A. 2018. Hubungan Beban Glikemik dengan Glukosa Darah Anggota Klub Prolanis Diabetes Melitus di Puskesmas Kota Padang Tahun 2018. Padang : Universitas Andalas

# LAMPIRAN

## Lampiran A

### Nilai Indeks Glikemik (IG) Bahan Makanan

Jenis Bahan Makanan	Nama Bahan Makanan	Nilai IG
Roti	Roti tawar	75
	Roti gandum utuh	71
	Pizza	80
	Donat	76
	Cupcake	73
	Roti Hamburger	51
	Kue pisang dengan gula	47
	Kue beras	82
Padi- padian, Kacang- kacangan, biji- bijian	Nasi putih	89
	Nasi Merah	50
	Beras Ketan (hitam/putih)	91-105
	Pop Corn	89
	Jagung	55
	Jagung rebus	60
	Berondong jagung tawar	55
	Kentang	75
	Kacang merah	29
	Kacang panggang	40
	Kacang tanah	28
	Kacang kedelai	16
	Tepung terigu	66
Pasta dan mie	Makaroni	49
	Mie	62
	Spaghetti direbus 20 menit	58
	Bihun	62
Umbi-umbian, Sayur-sayuran	Wortel	35
	Kentang, singkong	70
	Buncis	51
	Ubi jalar, talas	54
	Labu	75
Buah	Apel	38
	Pisang	56
	Anggur	46
	Kiwi	52
	Mangga	55
	Jeruk	43
	Jerukbali	25
	Pepaya	59
	Pir	38
	Nenas	66
	Plum	39
	Kismis	64

Sumber: 8,22,23

## Lampiran B

### PERNYATAAN PERSETUJUAN RESPONDEN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama :

Jenis Kelamin:

Umur :

Pekerjaan :

Alamat :

No Hp :

Menyatakan bahwa saya bersedia menjadi responden penelitian dan membantu segala sesuatu yang berhubungan dengan penelitian atas nama **Feby Palmita** dengan judul **Gambaran Pola Konsumsi Indeks Glikemik Dalam Pengendalian Kadar Glukosa Darah pada Penderita Diabetes Melitus Tipe II di Puskesmas Ulak Karang Kota Padang Tahun 2022.**

Padang , .....2022

Responden

( )



## Lampiran C

### KUESIONER PENELITIAN

#### “GAMBARAN POLA KONSUMSI INDEKS GLIKEMIK DALAM PENGENDALIAN KADAR GLUKOSA DARAH PADA PENDERITA DIABETES MELITUS TIPE II DI PUSKESMAS ULAK KARANG KOTA PADANG TAHUN 2022”

Nomor urut responden :

Hari/Tanggal :

#### Data Umum

Nama Responden :

Tanggal Lahir :

Jenis Kelamin :

Alamat :

Lama Sakit :

#### Data Antropometri

BB : Kg

TB : Cm

IMT :

#### Data Biokimia

Kadar glukosa darah :

**Lampiran D**

**FOOD FREQUENCY QUESTIONNAIRE (FFQ)**

<b>Kode Sampel</b> :
<b>Nama Responden</b> :
<b>Tanggal Wawancara</b> :

NO	NAMA BAHAN MAKANAN	HARI (1-3)	MINGG U (1-7)	BULAN (1-4)	PORSI	
					URT	GRAM
	<b>KARBOHIDRAT</b>					
1	Beras					
2	Beras merah					
3	Tepung Terigu					
4	Mie Kering					
5	Bihun					
6	Jagung					
7	Jagung rebus					
8	Roti Tawar					
	<b>UMBI-UMBIAN</b>					
1	Kentang					
2	Singkong Putih					
3	Ubi Jalar Putih					
4	Talas					
	<b>KACANG-KACANGAN</b>					
1	Kacang Tanah					
2	Kacang Kedele					

3	Kacang Merah					
4	Kacang Hijau					
	<b>SAYUR</b>					
1	Buncis					
2	Wortel					
3	Labu kuning					
	<b>BUAH</b>					
1	Apel					
2	Pisang					
3	Anggur					
4	Kiwi					
5	Mangga					
6	Jeruk					
7	Jeruk bali					
8	Pepaya					
9	Pir					
10	Nenas					
13	Melon					
15	Semangka					

**Lampiran E****MASTER TABEL**

No	Nama	U	K.U	JK	GDS	K.GDS	JML.BG	FRE.BG	FMK	FUB	FBH
1	Ny.N	56	1	2	348	2	110	3	1	1	1
2	Ny.M	51	1	2	279	2	151	3	1	1	1
3	Ny.MS	71	3	2	235	2	133	3	1	2	2
4	Tn.RW	47	1	1	177	1	126	3	2	1	2
5	Ny.LS	53	1	2	220	2	150	3	1	2	2
6	Tn.MR	53	1	1	248	2	103	3	1	1	2
7	Ny.AS	55	1	2	188	1	119	3	2	2	2
8	Ny.S	69	2	2	270	2	163	3	1	1	2
9	Ny.T	49	1	2	260	2	129	3	1	2	1
10	Ny.B	74	3	2	192	1	117	2	2	2	2
11	Ny.A	67	2	2	256	2	99	3	1	2	1
12	Ny.S	70	3	2	237	2	87	3	1	1	1
13	Tn.M	69	2	1	264	2	120	3	1	1	2
14	Tn.Z	63	2	1	249	2	172	3	1	1	1
15	Ny.AD	62	2	2	182	1	83	2	2	2	2
16	Tn.SY	67	2	1	202	2	131	2	1	2	2
17	Ny.DY	60	2	2	274	2	160	3	1	1	1
18	Ny.WB	64	2	2	227	2	124	3	1	2	1
19	Tn.I	57	1	1	214	2	129	2	2	1	2
20	Tn.AX	50	1	1	198	1	123	2	2	2	2
21	Ny.TA	49	1	2	186	1	152	2	1	2	2
22	Ny.FY	52	1	2	220	2	90	2	1	1	1
23	Ny.Y	69	2	2	297	2	139	3	1	1	1
24	Tn.RY	66	2	1	156	1	108	2	2	1	2
25	Tn.D	52	1	1	239	2	149	3	1	2	2
26	Ny.TU	44	1	2	277	2	126	3	1	1	1
27	Ny.RY	51	1	2	231	2	117	3	1	2	2
28	Ny.MA	75	3	2	245	2	150	3	1	1	1

29	Ny.IB	57	1	2	209	2	107	3	2	1	2
30	Ny.MI	64	2	2	263	2	113	3	1	1	1
31	Tn.LT	72	3	1	153	1	131	2	2	2	2
32	Ny.LR	63	2	2	250	2	121	3	1	2	1
33	Ny.AF	65	2	2	172	1	137	2	2	2	2
34	Ny.E	76	3	2	244	2	110	3	1	2	1
35	Tn.ZR	61	2	1	232	2	151	3	1	2	2
36	Tn.ZL	68	2	1	226	2	133	2	1	1	2
37	Ny.ND	67	2	2	240	2	126	3	1	1	1
38	Ny.SS	53	1	2	182	1	150	2	2	2	2
39	Ny.YH	73	3	2	178	1	103	2	2	2	2
40	Ny.NR	55	1	2	238	2	119	3	1	1	2
41	Tn.G	70	3	1	210	2	163	3	1	1	2
42	Ny.SF	69	2	2	230	2	129	3	1	1	1

## Lampiran F

### DOKUMENTASI



## Lampiran G

### Analisis Univariat

#### JENKEL

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	laki-laki	13	31.0	31.0	31.0
	perempuan	29	69.0	69.0	100.0
	Total	42	100.0	100.0	

#### UMUR

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	40-59	17	40.5	40.5	40.5
	60-69	17	40.5	40.5	81.0
	>70	8	19.0	19.0	100.0
	Total	42	100.0	100.0	

#### PEKERJAAN

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	tidak bekerja/IRT	21	50.0	50.0	50.0
	PNS/pegawai	6	14.3	14.3	64.3
	wiraswasta	6	14.3	14.3	78.6
	pedagang	5	11.9	11.9	90.5
	pensiunan	4	9.5	9.5	100.0
	Total	42	100.0	100.0	

#### lama\_sakit

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	<5 tahun	15	35.7	35.7	35.7
	5-10 tahun	21	50.0	50.0	85.7
	>10 tahun	6	14.3	14.3	100.0
	Total	42	100.0	100.0	

### FRE.K\_GULADARAH

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	normal	11	26.2	26.2	26.2
	tidak normal	31	73.8	73.8	100.0
Total		42	100.0	100.0	

### Descriptive Statistics

	N	Minimum	Maximum	Mean		Std. Deviation
	Statistic	Statistic	Statistic	Statistic	Std. Error	Statistic
K_GULADARAH	42	153	348	233.29	6.187	40.098
Valid N (listwise)	42					

### Descriptive Statistics

	N	Minimum	Maximum	Mean		Std. Deviation
	Statistic	Statistic	Statistic	Statistic	Std. Error	Statistic
JUMLAH_BG	42	83	178	131.38	3.560	23.074
Valid N (listwise)	42					

### FRE\_BG

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	2	13	31.0	31.0	31.0
	3	29	69.0	69.0	100.0
Total		42	100.0	100.0	



## Lampiran H

### Surat Izin Penelitian

**PEMERINTAH KOTA PADANG  
DINAS KESEHATAN**

Kota Padang, Aziz Chaer Syamsi, Kota Padang, Padang  
Email : [dkkpadang@gmail.com](mailto:dkkpadang@gmail.com), Website : [dinkes.padang.go.id](http://dinkes.padang.go.id), SMS Center 08116680118

Telp (0751) 462619

---

Padang, 10 Januari 2022

Nomor : 891/ DSo / DKK/2022  
Lamp : -  
Perihal : Izin Penelitian

Kepada Yth :  
Direktur Poltekkes Kemenkes Padang  
di  
Tempat


Sehubungan dengan surat Saudara nomor : KH.03.02/00001/2022, tanggal 28 Desember 2021 perihal yang sama pada pokok surat di atas bahwa Mahasiswa saudara melakukan penelitian di lingkungan Dinas Kesehatan Kota Padang. Pada prinsipnya kami tidak keberatan memberikan izin kepada

NAMA	NIM/NIP	Judul
(1) Feby Palmita (2) Tesha Andira	(1) 192110089 (2) 192110115	(1) Gambaran pola konsumsi indeks glikemik dalam pengendalian kadar glukosa darah pada penderita diabetes melitus tipe II di Puskesmas Ulak Karang Kota Padang Tahun 2022 (2) Gambaran pola konsumsi natrium dan kalium pada penderita hipertensi di wilayah kerja Puskesmas Ulak Karang Padang Tahun 2022

Dengan ketentuan sebagai berikut :

1. Tidak menyimpang dari kerangka acuan penelitian/ kegiatan.
2. Wajib Vaksin Covid19 (2 kali) bagi mahasiswa yang akan magang/ PKL
3. Melakukan kegiatan sesuai standar protokol kesehatan
4. Mematuhi semua peraturan yang berlaku.

Demikian disampaikan, atas perhatiannya kami ucapkan terima kasih.

  
Dra. Hj. Novita Latina, Apt  
Nip. 19661105 19903 2 004

Tembusan disampaikan kepada Yth :  
1. Ka. Bid..... DKK Padang  
2. Ka. Pusk..... Kota Padang

## Lampiran I

### Surat Izin Telah Selesai Melakukan Penelitian



## PEMERINTAH KOTA PADANG PUSKESMAS ULAK KARANG

Jl. Medan No 6 Ulak Karang Padang. Email: hc.ulakkarang@gmail.com Telp.(0751) 7053437

Nomor : 361/TU-Umum/IV/HC-UKA/2022 Padang, 27 April 2022  
Lampiran : -  
Perihal : **Pemberitahuan**

Kepada Yth :  
Direktur Poltekkes Kemenkes Padang  
di-  
Tempat -

Dengan hormat,

Melanjuti surat dari Dinas Kesehatan Kota Padang pada tanggal 10 Januari 2022, Nomor :891/030//SDMK& Jamkes/DKK /2021, sesuai dengan perihal pada surat tersebut, bahwa:

Nama : Feby Palmita  
NIM : 192110089  
Judul Skripsi :Gambaran pola konsumsi indeks glikemik dalam pengendalian kadar glukosa darah pada penderita diabetes melitus tipe II di Puskesmas Ulak Karang Kota Padang Tahun 2022

Telah melaksanakan penelitian di Puskesmas Ulak Karang pada tanggal 11 Januari 2022 s/d 27 April 2022

Demikianlah kami sampaikan, untuk dapat di pergunakan untuk keperluan selanjutnya.



**dr. Celsia Krisanti Darsun**  
NIP. 19810313 201001 2 011



KEMENTERIAN  
KESEHATAN  
REPUBLIK  
INDONESIA

KARTU KONSULTASI  
PENYUSUNAN TUGAS AKHIR PROGRAM STUDI  
D-III GIZI JURUSAN GIZI  
POLTEKES KEMENKES PADANG TAHUN 2022



NAMA	Feby Palmita
NIM	192110089
JUDUL TUGAS AKHIR	Gambaran Pola Konsumsi Indeks Glikemik Dalam Pengendalian Kadar Glukosa Darah pada Penderita Diabetes Melitus Tipe II di Puskesmas Ulak Karang Kota Padang Tahun 2022
PEMBIMBING 1	Hanneli, DCN, M. Biomed

NO	HARI/ TANGGAL	TOPIK KONSULTASI	SARAN PERBAIKAN	TTD PEMBIMBING
1	Pabu 18 - Mei - 2022	Analisis dan pengolahan data.	Revisi Pengolahan Data.	<i>Hanneli</i>
2	Jumat 20 - Mei - 2022	Pengolahan Data.	Revisi Pengolahan Data.	<i>Hanneli</i>
3	Senin 23 - Mei - 2022	Hasil Bab IV	Revisi Hasil Bab IV	<i>Hanneli</i>
4	Selasa 24 - Mei - 2022	Hasil Bab IV	Revisi Hasil Bab IV	<i>Hanneli</i>
5	Jumat 27 - Mei - 2022	Bab IV	Revisi Hasil dan Pembahasan	<i>Hanneli</i>
6	Senin 30 - Mei - 2022	Pembahasan, Bab 1-3 Bab V	Revisi Bab 1-5	<i>Hanneli</i>
7	Selasa 31 - Mei - 2022	Bab V & Abstrak	Revisi bab V dan Abstrak	<i>Hanneli</i>
8	Kamis 2 - Jun - 2022		ACC	<i>Hanneli</i>

Koordinator Mata Kuliah,

*Hanneli*  
Hanneli, DCN, M. Biomed  
NIP. 19630719 198803 2 003

Padang, Mei 2022

Ka. Prodi D-III Gizi

*Sufyanti*  
Sufyanti, SKM, M. Kes  
NIP. 19630609 198803 2 001



KARTU KONSULTASI  
PENYUSUNAN TUGAS AKHIR PROGRAM STUDI  
D-III GIZI JURUSAN GIZI  
POLTEKES KEMENKES PADANG TAHUN 2022



NAMA	Feby Palmita
NIM	192110089
JUDUL TUGAS AKHIR	Gambaran Pola Konsumsi Indeks Glikemik Dalam Pengendalian Kadar Glukosa Darah pada Penderita Diabetes Melitus Tipe II di Puskesmas Ulak Karang Kota Padang Tahun 2022
PEMBIMBING 2	Andrafikar, SKM, M.Kes

NO	HARI/TANGGAL	TOPIK KONSULTASI	SARAN PERBAIKAN	TTD PEMBIMBING
1	Selasa 17-mei-2022	Pengolahan Data	Revisi Pengolahan Data	
2	Kamis 19-mei-2022	Hasil Bab IV	Revisi Bab IV	
3	Senin 23-mei-2022	Hasil Bab IV	Revisi Bab IV	
4	Rabu 24-mei-2022	Pembahasan Bab IV	Revisi Pembahasan	
5	Jumat 25-mei-2022	Bab 1-3 & Revisi bab 5	Revisi tulisan	
6	Senin 27-mei-2022	Kerangka teori dan kerangka konsep	Revisi Kerangka teori	
7	30-mei-2022	Abstrak	Revisi Abstrak	
8	31-mei-2022	ACC	ACC	

Padang, Mei 2021

Koordinator Mata Kuliah,

Hasnelli, D.C.N., M.Biomed  
NIP. 19630719 198803 2 003

Ka. Prodi D-III Gizi

Safrianti, S.K.M., M.Kes  
NIP. 19630609 198803 2 001