

TUGAS AKHIR

**GAMBARAN ASUPAN KARBOHIDRAT SEDERHANA DAN
KOMPLEKS DALAM PENGENDALIAN GULA DARAH
SEWAKTU PADA PENDERITA DIABETES MELITUS
TIPE 2 DI PUSKESMAS MUARA PANAS
KABUPATEN SOLOK TAHUN 2024**

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Ahli Madya Gizi
Kemenkes Poltekkes Padang



**FAUZIA MAULANI
NIM. 212110050**

**PRODI D-III GIZI
JURUSAN GIZI
KEMENKES POLTEKKES PADANG**

2024

PERSETUJUAN PEMBIMBING

Tugas Akhir "Gambaran Asupan Karbohidrat Sederhana Dan Kompleks Dalam Pengendalian Gula Darah Sewaktu Pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 Di Puskesmas Muara Panas Kabupaten Solok Tahun 2024"

Disusun oleh

NAMA : FAUZIA MAULANI

NIM : 212110050

Telah disetujui oleh pembimbing tanggal :

28 Juni 2024

Menyetujui,

Pembimbing Utama,



Zurni Nurman, S.ST, M.Biomed

NIP. 19760716 200604 2 036

Pembimbing Pendamping,



Defriani Dwivanti, S.ST, M.Kes

NIP. 19731220 199803 2 001

Padang, 05 Juli 2024

Ketua Jurusan Gizi



Rina Hasniyati, SKM, M.Kes

NIP. 19761211 200501 2 001

HALAMAN PENGESAHAN

TUGAS AKHIR

**"GAMBARAN ASUPAN KARBOHIDRAT SEDERHANA DAN KOMPLEKS
DALAM PENGENDALIAN GULADARAH SEWAKTU PADA PENDERITA
DIABETES MELITUS TIPE 2 DI PUSKESMAS MUARA PANAS
KABUPATEN SOLOK TAHUN 2024"**

Disusun oleh

**FAUZIA MAULANI
NIM. 212110050**

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji

Pada tanggal : 28 Juni 2024

SUSUNAN DEWAN PENGUJI

Ketua,
Kasmiyetti, DCN, M. Biomed
NIP. 19640427 198703 2 001

()

Anggota,
Wiwi Sartika, DCN, M. Biomed
NIP. 19710719 199403 2 003

()

Anggota,
Zurni Nurman, S.ST, M. Biomed
NIP. 19760716 200604 2 036

()

Anggota,
Defriani Dwiyantri, S.SiT, M. Kes
NIP. 19731220 199803 2 001

()

Padang, 05 Juli 2024
Ketua Jurusan Gizi

()

Rina Hasniyati, SKM, M.Kes
NIP. 19761211 200501 2 001

DAFTAR RIWAYAT HIDUP



Nama : Fauzia Maulani
NIM : 212110050
Tempat /Tanggal lahir : Koto Anau / 22-05-2003
Anak ke : 4
Status : Belum Kawin
Alamat :Korong Laweh Jr. Balai Tinggi, Koto Gadang
Koto Anau, Kec. Lembang Jaya, Kab. Solok

Nama Orang Tua

Ayah : Firdaus
Pekerjaan : Petani
Ibu : Nelti
Pekerjaan : Pensiunan PNS

Riwayat Pendidikan

Pendidikan	Tahun
SD Nagari 01 Koto Anau	2009 – 2015
SMP N 2 Lembang Jaya	2015 – 2018
SMA N 1 Lembang Jaya	2018 – 2021
Diploma III Kemenkes Poltekkes Padang	2021 – 2024

PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Yang bertanda tangan di bawah ini, saya :

Nama Lengkap : Fauzia Maulani
NIM : 212110050
Tempat/Tanggal Lahir : Koto Anau/ 22 Mei 2003
Tahun Masuk : 2021
Nama PA : Rina Hasniyati, SKM, M.Kes
Nama Pembimbing Utama : Zurni Nurman, DCN, M.Biomed
Nama Pembimbing Pendamping : Defriani Dwiyanti, S.SiT, M.Kes

Menyatakan bahwa saya tidak melakukan kegiatan plagiat dalam penulisan hasil Tugas Akhir saya, yang berjudul :

“Gambaran Asupan Karbohidrat Sederhana dan Kompleks Dalam Pengendalian Gula Darah Sewaktu Pada Penderita Diabetes Mellitus Tipe 2 di Puskesmas Muara Panas Kabupaten Solok Tahun 2024”

Apabila di kemudian hari ternyata ditemukan adanya penjiplakan (plagiat), maka saya bersedia menerima sanksi akademik.

Demikianlah surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Padang, 28 Juni 2024

Yang Menyatakan



(Fauzia Maulani)
NIM. 212110050

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Tugas Akhir ini adalah hasil karya penulis sendiri, dan semua sumber yang dikutip maupun dirujuk telah penulis nyatakan benar.

Nama : Fauzia Maulani

NIM : 212110050

Tanda Tangan :



Tanggal : 28 Juni 2024

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PENYERAHAN TUGAS
AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademik Kemenkes Poltekkes Padang, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Fauzia Maulani

NIM : 212110050

Program Studi : D III

Jurusan : Gizi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan menyetujui untuk memberikan kepada Kemenkes Poltekkes Padang **Hak Bebas Royalti Non eksklusif (Non- exclusive Royalty- Free Right)** atas Tugas akhir saya yang berjudul :

Gambaran Asupan Karbohidrat Sederhana Dan Kompleks Dalam Pengendalian Gula Darah Sewaktu Pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 Di Puskesmas Muara Panas Kabupaten Solok Tahun 2024

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan), Dengan Hak Bebas Royalti Non eksklusif ini Kemenkes Poltekkes Padang berhak menyimpan, mengalihmedia / formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawai, dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis / pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Padang

Pada tanggal : 28 Juni 2024

Yang menyatakan,



(Fauzia Maulani)

**MINISTRY OF HEALTH POLTEKKES PADANG
NUTRITION DEPARTMENT**

Final Project, June 2024
Fauzia Maulani

Description of Simple and Complex Carbohydrate Intake in Controlling Blood Sugar in Type 2 Diabetes Mellitus Sufferers at Muara Panas Community Health Center, Kabupaten Solok in 2024

vi + 35 pages, 7 Tables, 9 Appendices, 2 Figures

ABSTRACT

Diabetes mellitus or diabetes is a chronic disease that can last a lifetime. Diabetes mellitus (DM) is caused by metabolic disorders that occur in the pancreas organ which is characterized by an increase in blood sugar caused by a decrease in the amount of insulin from the pancreas. The national prevalence of diabetes mellitus sufferers is 6.3% in 2018. The relationship with carbohydrate intake is because it plays a role in increased blood sugar levels. The aim of the research was to determine the description of simple and complex carbohydrate intake in controlling blood sugar in people with type 2 diabetes mellitus at the Muara Panas Community Health Center, Solok District.

This research is descriptive in nature with a cross sectional study design conducted from January – April 2024 at the Muara Panas District Health Center, Solok. The number of samples was 25 people, using the accidental sampling method. Data obtained through interviews using the 2 × 24 hour Food recall form and random blood sugar levels. The data was processed using the Nutri Check application to obtain intake values, followed by processing the data using the SPSS application, namely Descriptive Statistics Frequencies.

The research results showed that respondents had excessive intake of simple KH, namely 88%, complex carbohydrate intake was insufficient and 52%, uncontrolled blood sugar levels were 84%. It can be concluded that the respondents have not implemented the DM diet well.

Respondents were advised to control their carbohydrate intake, especially simple carbohydrates, and to eat according to recommended needs.

Key words: intake of simple carbohydrates, complex carbohydrates, instant blood sugar

Bibliography: 27 (2018-2023)

KEMENTERIAN KESEHATAN POLTEKKES PADANG JURUSAN GIZI

Tugas Akhir, Juni 2024

Fauzia Maulani

Gambaran Asupan Karbohidrat Sederhana dan Kompleks dalam Pengendalian Gula Darah Pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 di Puskesmas Muara Panas Kabupaten Solok Tahun 2024

vi + 35 halaman, 7 Tabel, 9 Lampiran, 2 Gambar

ABSTRAK

Diabetes melitus atau penyakit kencing manis merupakan penyakit menahun yang dapat diderita seumur hidup. Diabetes melitus (DM) disebabkan oleh gangguan metabolisme yang terjadi pada organ pankreas yang ditandai dengan peningkatan gula darah yang disebabkan karena menurunnya jumlah insulin dari pankreas. Prevalensi nasional penderita diabetes mellitus yaitu 6,3% pada tahun 2018. Hubungan dengan asupan karbohidrat karena berperan dalam peningkatan kadar gula darah. Tujuan penelitian untuk mengetahui gambaran asupan karbohidrat sederhana dan kompleks dalam pengendalian gula darah pada penderita diabetes melitus tipe 2 di Puskesmas Muara Panas Kab.Solok.

Penelitian ini bersifat deskriptif dengan disain *cross sectional study* dilakukan dari bulan Januari–April 2024 di Puskesmas Muara Panas Kab. Solok. Jumlah sampel yaitu 25 orang, dengan metode *accidental sampling*. Data yang didapat melalui hasil wawancara menggunakan form *Food recall 2 × 24 jam* dan kadar gula darah sewaktu. Data diolah menggunakan aplikasi *Nutri chek* untuk mendapat nilai asupan dilanjutkan mengolah data dengan aplikasi SPSS yaitu *Descriptive Statistics Frequencies*.

Hasil penelitian responden memiliki asupan karbohidrat sederhana berlebih yaitu 88% , asupan karbohidrat kompleks kurang dan 52%, kadar gula darah tidak terkontrol 84%. Dapat disimpulkan bahwa responden belum melaksanakan diet DM dengan baik.

Responden dianjurkan agar dapat mengontrol asupan karbohidrat yang dikonsumsi terutama karbohidrat sederhana dan pola makan sesuai kebutuhan yang dianjurkan.

Kata kunci : asupan karbohidrat sederhana, karbohidrat kompleks, gula darah sewaktu

Daftar Pustaka : 27 (2018- 2023)

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis limpahkan kehadiran Allah SWT, karena atas pertolongan-Nya, penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir dengan judul “Gambaran Asupan Karbohidrat Sederhana dan Kompleks dalam Pengendalian Gula Darah pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 di Puskesmas Muara Panas Kabupaten Solok 2024”.

Penulis mengucapkan terima kasih atas segala bimbingan, pengarahan dari Ibu Zurni Nurman, S.ST, M.Biomed selaku pembimbing utama dan Defriani Dwiyanti, S.SiT, M.Kes selaku pembimbing pendamping Tugas Akhir serta berbagai pihak yang penulis terima, sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini.

Ucapan terima kasih penulis tujukan juga kepada :

1. Ibu Renidayati, S.Kp.M.Kep., Sp.Jiwa selaku Direktur Kemenkes Poltekkes Padang.
2. Ibu Rina Hasniyati, SKM, M.Kes selaku Ketua Jurusan Gizi Kemenkes Poltekkes Padang dan pembimbing akademik.
3. Ibu Dr.Hermita Bus Umar, SKM, MKM selaku Kaprodi DIII-Gizi Kemenkes Poltekkes Padang.
4. Ibu Kasmiyetti, DCN, M.Biomed dan ibu Wiwi Sartika, S.SiT.M.Biomed selaku dosen penguji dalam ujian tugas akhir.
5. Bapak dan Ibu dosen sebagai pengajar di Kemenkes Poltekkes Padang yang telah memberikan ilmu sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini.

6. Teristimewa kepada orang tua tercinta Bapak Firdaus dan Ibu Nelti beserta keluarga tercinta kakak dan adik saya Fajri Agung, Frisca, Fajar, dan AlQadri yang telah memberikan kasih sayang, bimbingan, dukungan secara moril dan materil selama penulis menuntut ilmu sampai menyelesaikan Tugas Akhir ini.
7. Teman-teman Jurusan Gizi tahun 2021 yang telah membantu dalam proses perkuliahan dan penulisan Tugas Akhir terkhususnya kepada teman saya Fezi, Itty, Anad, Tipa dan Risa yang telah menemani saya dalam segala hal.
8. Sahabat dan teman-teman saya Arin, Tasya, Mezi, Nia, Reyfa dan azri yang telah memberikan semangat dan dorongan dalam penyusunan Tugas Akhir ini.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan Tugas Akhir ini masih banyak kekurangan baik dalam isi maupun dalam penyajiannya. Untuk itu penulis selalu terbuka atas kritik dan saran guna menyempurnakan Tugas Akhir ini.

Padang, Juni 2024

Penulis

DAFTAR ISI

PERSETUJUAN PEMBIMBING	
HALAMAN PENGESAHAN	
KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	iii
DAFTAR TABEL	v
DAFTAR LAMPIRAN.	vi
BAB 1 PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah.....	6
C. Tujuan Penelitian	5
D. Manfaat penelitian	7
1. Bagi Peneliti	7
2. Bagi Penderita Diabetes Melitus Tipe 2	7
3. Bagi puskesmas	7
E. Ruang Lingkup Penelitian	7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	8
A. Diabetes Millitus.....	8
B. Kadar Gula Darah	13
C. Karbohidrat.....	14
D. Kerangka Teori.....	18
E. kerangka Konsep.....	19
F. Definisi Operasional.....	19
BAB III METODE PENELITIAN	22
A. Disain Penelitian.....	22
B. Tempat dan Waktu Penelitian	21
C. Populasi dan Sampel.....	23
D. Jenis dan Cara Pengumpulan Sampel.....	24
E. Pengolahan Data dan Analisis Data	24
BAB IV HASIL DAN PEMBAHSAN	27
A. Gambaran Proses Penelitian.....	27
B. Hasil Penelitian.....	27
C. Pembahasan	31
BAB V PENUTUP	35
A. Kesimpulan	35
B. Saran	36
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Jenis Diet Diabetes Melitus.....	13
Tabel 2. Ditribusi Frekuensi Karakteristik Responden	28
Tabel 3. Gambaran Distribusi Asupan Karbohidrat Sederhana.....	29
Tabel 4. Gambaran Distribusi Asupan Karbohidrat Kompleks	29
Tabel 5. Gambaran Distribusi Asupan Karbohidrat Kompleks.....	30
Tabel 6. Tabulasi silang asupan KH	31

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Kerangka Teori.....	18
Gambar 2. Kerangka Konsep.....	19

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A Permohonan Menjadi Responden

Lampiran B Surat Persetujuan Responden

Lampiran C Kuisisioner Penelitian

Lampiran D *Form Food Recall* 24 jam

Lampiran E Hasil Output Penelitian

Lampiran F Master Tabel

Lampiran G Dokumentasi

Lampiran H Surat Selesai Penelitian

Lampiran I Kode Etik

BAB 1

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Diabetes mellitus, juga dikenal sebagai penyakit kencing manis adalah kondisi yang berlangsung lama dan dapat bertahan seumur hidup. Peningkatan gula darah atau kondisi hiperglikemia yang disebabkan oleh penurunan jumlah insulin pankreas adalah tanda gangguan metabolisme yang menyebabkan diabetes mellitus (DM). Kadar glukosa darah sewaktu yang melebihi normal, yaitu lebih dari 200 mg/dl dan 126 mg/dl saat puasa ini merupakan tanda diabetes mellitus. Karena DM sering tidak disadari oleh penyandanginya dan menyebabkan komplikasi, maka dikenal sebagai *silent killer*.¹

Tahun 2018 *World Health Organization* (WHO), mengatakan bahwa Diabetes Mellitus menduduki peringkat ke 6 dengan *case fatality rate* (CFR) dengan sekitar 1,3 juta orang meninggal akibat diabetes dan 4 % meninggal sebelum usia 70 tahun. Menurut *internasional diabetes federation* (IDF), pada tahun 2020 memperkirakan 422 Juta orang di dunia mengalami Diabetes Mellitus dan pada tahun 2021, terdapat 537 juta orang dewasa (umur 20 - 79 tahun) atau 1 dari 10 orang hidup dengan diabetes di seluruh dunia. Diabetes Mellitus juga menyebabkan 6,7 juta kematian atau 1 tiap 5 detik.²

Pada tahun 2018, terjadi peningkatan yang sangat signifikan pada jumlah penderita Diabetes Melitus di setiap provinsi seluruh Indonesia. Riset kesehatan dasar (Riskesdas) tahun 2018 menunjukkan bahwa secara nasional, prevalensi Diabetes Melitus berdasarkan diagnosis dokter pada rentang usia 55 – 64 tahun menempati prevalensi 6,3%, disusul usia 65-74 tahun sebesar 6,03%. Prevalensi nasional diabetes mellitus berdasarkan hasil pengukuran kadar glukosa darah pada penduduk umur kurang lebih 15 tahun, menunjukkan angka 1,9% di perkotaan dan 1,0% di pedesaan.²

Prevalensi Diabetes di Sumatera Barat yang didiagnosis dokter pada penduduk semua umur Kabupaten/Kota Solok, menempati posisi ke tiga dari sepuluh penyakit terbanyak dengan prevalensi 0,89%.³ Puskesmas Muara Panas memiliki jumlah kunjungan pasien penderita diabetes melitus lebih dari pada sembilan belas puskesmas yang ada di Kab. Solok.⁴ Estimasi jumlah kunjungan penderita DM di Puskesmas Muara Panas pada tahun 2022 sebanyak 573 sedangkan bulan Januari - September tahun 2023 sebanyak 606 orang dengan prevalensi sebanyak 1,41%.⁵

Faktor risiko penyakit DM terbagi menjadi 2 faktor yang pertama adalah faktor tidak dapat dirubah seperti usia, jenis kelamin serta faktor pasien dengan latar belakang keluarga dengan penyakit diabetes. Faktor kedua yang dapat dirubah oleh manusia, yaitu berupa pola makan, pola kebiasaan sehari-hari seperti makan, pola istirahat, pola aktifitas dan pengelolaan stres.⁶

Jenis, jumlah, dan jadwal makan yang dikonsumsi seseorang disebut pola makan. Peningkatan kadar gula darah dapat disebabkan oleh pengaturan pola makan yang tidak sesuai dengan saran 3J, atau jadwal, jumlah, dan jenis. Penyakit

DM banyak dikenal orang sebagai penyakit yang erat kaitannya dengan asupan makanan. Ada kemungkinan bahwa asupan makanan seperti karbohidrat/ gula, protein, lemak, dan energi yang berlebihan merupakan faktor risiko awal kejadian DM.⁷

Konsumsi karbohidrat yang tinggi dapat menyebabkan peningkatan kadar glukosa dalam tubuh. Karbohidrat adalah sumber energi utama yang diubah menjadi glukosa di dalam sel tubuh, dengan bantuan hormon insulin. Kadar glukosa darah seseorang dapat meningkat atau menurun, tergantung pada konsumsi karbohidrat, dan dapat mempengaruhi kadar glukosa darah puasa dan dua jam setelah makan (*postprandial*).⁶

Karbohidrat dicerna dan diserap sebagai monosakarida, terutama gula. Penyerapan gula ini meningkatkan kadar gula darah, yang memicu sekresi hormon insulin untuk mengatur kadar gula darah tersebut. Beberapa faktor yang memengaruhi peningkatan kadar glukosa darah termasuk asupan karbohidrat yang melebihi kebutuhan, terutama jika hormon insulin tidak cukup untuk mengubah glukosa menjadi glikogen. Jumlah dan jenis karbohidrat dalam makanan berpengaruh pada tingkat glukosa setelah makan. Total karbohidrat yang dikonsumsi adalah indikator utama dari respons glikemik, sehingga pemantauan total karbohidrat, baik melalui pertukaran atau penghitungan, merupakan strategi penting untuk mengelola kontrol glikemik.⁸

Karbohidrat dibagi menjadi dua kategori utama yaitu karbohidrat kompleks dan karbohidrat sederhana.⁹ Glukosa mudah didapat dari karbohidrat sederhana, yang meningkatkan kadar glukosa darah. Karbohidrat sederhana memiliki molekul yang lebih kecil dan struktur yang lebih sederhana

dibandingkan dengan jenis karbohidrat lainnya. Jenis-jenis karbohidrat sederhana meliputi monosakarida, disakarida, gula alkohol, dan oligosakarida. Monosakarida adalah gula sederhana yang terdiri dari 4-6 atom karbon, termasuk glukosa, fruktosa, dan galaktosa. Sementara itu, karbohidrat kompleks memiliki struktur yang lebih rumit dan terdiri dari polisakarida serta polisakarida non-pati atau serat.¹⁰

Pengendalian gula darah yang buruk dapat menyebabkan hiperglikemia jika berlangsung lama. Kondisi ini dapat mengakibatkan komplikasi serius seperti penyakit jantung, penyakit vaskular perifer, gagal ginjal, kerusakan saraf, dan kebutaan. Komplikasi diabetes melitus dapat mempengaruhi kondisi fisik, psikologis, dan sosial seseorang. Selain itu, biaya perawatan diabetes juga menjadi kendala dalam proses pengobatan. Untuk mencegah kondisi ini, penting untuk melakukan langkah-langkah pencegahan guna mengurangi prevalensi diabetes melitus. Langkah-langkah tersebut meliputi edukasi, kepatuhan dalam mengonsumsi obat antidiabetes, aktivitas fisik yang cukup, pola makan yang sehat, dan pemeriksaan glukosa darah secara rutin.¹¹

Pada survey awal yang penulis lakukan pada hari Senin 4 Desember 2023 di Puskesmas Muara Panas Kab. Solok, penulis mewawancarai 5 orang penderita diabetes melitus. Lima orang penderita diabetes yang ditemukan tiga orang (60%) mengonsumsi asupan karbohidrat berlebih, jarang mengonsumsi buah dan sayur dan suka ngemil malam, sedangkan 2 orang (40%) suka mengonsumsi makanan berlemak, jarang mengonsumsi buah dan sayur, jarang melakukan aktivitas fisik, serta pasien juga mengalami komplikasi kolesterol dan obesitas.

Berdasarkan latar belakang tersebut, peneliti melakukan penelitian mengenai “ Gambaran asupan karbohidrat sederhana dan kompleks dalam pengendalian gula darah sewaktu pada penderita diabetes mellitus tipe 2 di Puskesmas Muara Panas Kabupaten Solok Tahun 2024”.

B. Rumusan Masalah

Bagaimanakah gambaran asupan karbohidrat sederhana dan kompleks dalam pengendalian gula darah sewaktu pada penderita diabetes militus tipe 2 di Puskesmas Muara Panas Kabupaten Solok?

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Untuk mengetahui gambaran asupan karbohidrat sederhana dan kompleks dalam pengendalian gula darah sewaktu pada penderita diabetes militus tipe 2 di Puskesmas Muara Panas Kabupaten Solok.

2. Tujuan Khusus

- a. Diketuainya gambaran asupan karbohidrat sederhana dalam pengendalian gula darah sewaktu pada penderita diabetes militus tipe 2 di Puskesmas Muara Panas Kabupaten Solok.
- b. Diketuainya gambaran asupan karbohidrat kompleks dalam pengendalian gula darah sewaktu pada penderita diabetes militus tipe 2 di Puskesmas Muara Panas Kabupaten Solok
- c. Diketuainya konsentrasi kadar gula darah sewaktu pasien penderita diabetes mellitus tipe 2 di Puskesmas Muara Panas Kabupaten Solok

D. Manfaat Penelitian

1. Bagi Peneliti

Bagi peneliti dapat menambah wawasan ilmu pengetahuan, pengembangan kemampuan peneliti dalam mengaplikasikan ilmu yang didapat selama perkuliahan mengenai asupan karbohidrat sederhana dan kompleks pada penderita diabetes melitus tipe 2.

2. Bagi Penderita Diabetes Melitus Tipe 2

Bagi penderita DM dapat menjadi bahan acuan untuk lebih mengontrol pola konsumsi khususnya asupan makanan sumber karbohidrat sederhana dan karbohidrat kompleks

3. Bagi puskesmas

Bagi pihak puskesmas dapat dijadikan bahan acuan dalam membuat kebijakan dan program pencegahan dan penanggulangan diabetes mellitus tipe 2, khususnya dari asupan karbohidrat sederhana dan karbohidrat kompleks

E. Ruang Lingkup Penelitian

Penelitian tentang mengetahui gambaran asupan karbohidrat sederhana dan karbohidrat kompleks dalam pengendalian gula darah sewaktu. Pada pasien penderita diabetes mellitus tipe 2, dilakukan saat penelitian pada bulan Januari- Juni 2024. Penelitian dilakukan di Puskesmas Muara Panas Kab. Solok, karena di puskesmas Muara Panas Memiliki jumlah kunjungan pasien diabetes terbanyak dan penelitian ini dilakukan dengan cara wawancara langsung dengan pasien penderita diabetes mellitus tipe 2 yang telah memeriksa kadar gula darah sewaktunya.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Diabetes Millitus

Diabetes melitus, atau yang dikenal sebagai penyakit kencing manis, adalah penyakit kronis yang dapat berlangsung seumur hidup. Diabetes melitus (DM) disebabkan oleh gangguan metabolisme di organ pankreas, yang ditandai dengan peningkatan kadar gula darah atau hiperglikemia akibat penurunan produksi insulin dari pankreas. Diabetes mellitus dapat menyebabkan berbagai komplikasi, baik makrovaskuler maupun mikrovaskuler. Penyakit ini bisa menimbulkan gangguan kardiovaskular yang serius jika tidak ditangani dengan cepat, dan dapat meningkatkan risiko hipertensi serta infark jantung.¹

Diabetes terdiri dari dua tipe yaitu tipe 1, yang disebabkan oleh reaksi autoimun terhadap protein di sel pulau pankreas, dan tipe 2, yang disebabkan oleh kombinasi faktor genetik yang memengaruhi sekresi insulin dan resistensi insulin, serta faktor lingkungan seperti obesitas, pola makan yang tidak sehat, kurangnya olahraga, stres, dan penuaa.¹²

a. Diabetes Militus Tipe 1

Diabetes mellitus tipe 1 terjadi ketika sistem kekebalan tubuh menyerang sel β di pankreas yang bertugas memproduksi insulin. Akibatnya, tubuh tidak dapat memproduksi insulin dalam jumlah yang memadai atau bahkan tidak sama sekali, sehingga menyebabkan kekurangan insulin total. Meskipun diabetes tipe 1 bisa terjadi pada segala usia, penyakit ini lebih umum ditemukan pada remaja dan anak-anak. Penderita diabetes mellitus tipe 1 harus sangat bergantung pada

pemberian insulin eksternal karena tubuh mereka tidak mampu menghasilkan insulin yang cukup. Oleh karena itu, untuk menjaga kadar gula darah yang stabil, penderita DM tipe 1 memerlukan suntikan insulin secara teratur.¹³

b. Diabetes Mellitus Tipe 2

Diabetes mellitus tipe 2 adalah jenis diabetes yang paling umum, menyumbang hingga 90% dari kasus di seluruh dunia. Penyebab pasti dari diabetes tipe 2 belum sepenuhnya dipahami, meskipun ada beberapa faktor yang mungkin berperan. Berbeda dengan diabetes tipe 1, pada tipe 2 tidak ada kerusakan sel β pankreas akibat reaksi autoimun, dan penyebabnya tidak diketahui secara pasti. Sebagian besar pasien dengan diabetes tipe 2 mengalami obesitas atau kelebihan berat badan, yang merupakan faktor utama yang menyebabkan kekurangan insulin dalam tubuh.¹²

c. Penatalaksanaan Diabetes Mellitus

Penatalaksanaan diabetes mellitus bertujuan untuk mengontrol kadar glukosa darah dan mencegah komplikasi dengan menerapkan empat pilar utama: edukasi, terapi nutrisi medis, aktivitas fisik, dan terapi farmakologi. Terapi nutrisi medis adalah komponen penting yang mencakup pengaturan diet, seperti mengonsumsi karbohidrat kompleks dengan indeks glikemik rendah atau beban glikemik makanan rendah serta makanan yang kaya serat.¹²

d. Faktor Risiko Penyebab Diabetes

Faktor risiko lain yang dapat dimodifikasi adalah faktor pola makan, kebiasaan merokok, obesitas, hipertensi, stress, aktifitas fisik, alcohol dan lain sebagainya. Adanya kaitan obesitas dengan kadar glukosa darah dimana $IMT > 23$ dapat menyebabkan peningkatan glukosa darah¹⁴

1) *Obesitas* (Kegemukan)

Terdapat hubungan yang signifikan antara obesitas dan kadar glukosa darah. Pada individu dengan indeks massa tubuh (IMT) lebih dari 25 tingkat obesitas dapat menyebabkan peningkatan kadar glukosa darah hingga mencapai 200 mg%

2) *Hipertensi*

Peningkatan tekanan darah pada hipertensi berkaitan langsung dengan ketidak mampuan tubuh dalam menyimpan garam dan air dengan benar, atau dengan meningkatnya tekanan dari dalam tubuh pada sirkulasi pembuluh darah perifer.

3) Riwayat Keluarga

Orang yang menderita Diabetes Mellitus memiliki gen resesif. Hanya individu yang memiliki dua salinan gen resesif tersebut yang akan mengalami Diabetes Mellitus.

4) Dislipidemia

Keadaan ini ditandai oleh tingginya kadar lemak dalam darah (trigliserida > 250 mg/dl). Pada pasien Diabetes Mellitus,

sering ditemukan hubungan antara peningkatan kadar insulin dalam plasma dengan penurunan kadar HDL (< 35 mg/dl).

5) Umur

Menurut penelitian, usia yang paling sering terkena diabetes mellitus adalah usia diatas 45 tahun.

6) Faktor Genetik

Diabetes tipe 2 disebabkan oleh interaksi antara faktor genetik dan berbagai faktor mental, dan telah lama dianggap memiliki keterkaitan dengan kecenderungan keluarga. Risiko mengalami diabetes tipe 2 dapat meningkat dua hingga enam kali lipat jika seseorang memiliki kerabat dekat yang menderita penyakit ini.¹⁵

e. Pola Makan Penderita Diabetes

Pola makan merupakan metode khusus dalam mengatur jumlah dan jenis makanan untuk menjaga kesehatan, status gizi, serta mencegah atau mendukung proses penyembuhan. Penderita diabetes harus memahami pola makan yang baik dalam rutinitas sehari-hari mereka. Pola ini biasanya melibatkan makan enam kali sehari, yang terdiri dari tiga kali makan utama dan tiga kali selingan.¹⁶

Jadwal makan yang dianjurkan adalah sarapan antara pukul 06.00-07.00, camilan pagi antara pukul 09.00-10.00, makan siang antara pukul 12.00-13.00, camilan sore antara pukul 15.00-16.00, makan malam antara pukul 18.00-19.00, dan camilan malam antara pukul 21.00-22.00. Bagi penderita diabetes, dianjurkan untuk makan

lebih sering dengan porsi kecil, dan tidak disarankan untuk makan dalam porsi besar. Pembagian porsi yang disarankan adalah sarapan (20%), camilan pagi (10%), makan siang (25%), camilan sore (10%), makan malam (25%), dan camilan malam (10%). Jenis makanan juga penting untuk mengatur kenaikan kadar gula darah. Menu untuk penderita diabetes harus mencakup karbohidrat, lemak, protein, buah-buahan, dan sayuran.¹⁶

Pola makan adalah metode untuk mengatur jenis dan jumlah makanan dengan tujuan menjaga kesehatan, status gizi, serta mencegah atau membantu penyembuhan. Penderita diabetes mellitus perlu memahami pola makan yang baik untuk mengatur asupan harian mereka. Pola makan ini termasuk pengaturan jadwal, di mana penderita diabetes mellitus biasanya makan enam kali sehari, terbagi menjadi tiga kali makan utama dan tiga kali camilan.¹⁶

f. Jenis Diet

Diet yang digunakan sebagai bagian dan penatalaksanaan diabetes mellitus di kontrol berdasarkan kandungan energi, protein, lemak, dan karbohidrat. Sebagai pedoman dipakai 8 jenis diet diabetes mellitus dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1 . Jenis Diet Diabetes Melitus

Jenis Diet	Energy Kkal	Protein g	Lemak g	Karbohidrat G
I	1100	43	30	172
II	1300	45	35	192
III	1500	51,5	36,5	235
IV	1700	55,5	36,5	275
V	1900	60	48	299
VI	2100	62	53	319
VII	2300	73	59	369
VII	2500	80	62	396

sumber : ¹⁷

B. Kadar Gula Darah

Pemeriksaan laboratorium klinik merupakan faktor penting dalam menentukan diagnosis penyakit, termasuk pemeriksaan glukosa darah. Glukosa darah, yang terbentuk dari karbohidrat dalam makanan dan disimpan sebagai glikogen di hati serta otot rangka, dipengaruhi oleh hormon insulin dan glukagon dari pankreas. Nilai referensi kadar glukosa darah adalah 70-110 mg/dl dalam serum/ plasma, ≤ 140 mg/dl dua jam setelah makan, dan ≤ 200 mg/dl sewaktu. Kadar glukosa darah yang tinggi dapat disebabkan oleh konsumsi makanan tinggi lemak dan karbohidrat sederhana, makanan olahan, serta kurangnya aktivitas fisik dan olahraga.¹⁸

Tingkat glukosa darah sangat dipengaruhi oleh makanan yang dikonsumsi seseorang, termasuk jumlah, jenis, dan waktu makannya. Secara umum, kadar gula darah akan bervariasi tergantung pada waktu, seperti saat bangun tidur, sebelum tidur, atau saat beraktivitas. Kadar gula darah juga akan berbeda setelah makan. Pemeriksaan gula darah sewaktu adalah tes kimia yang digunakan untuk skrining diabetes mellitus dan sebagai upaya deteksi dini penyakit ini. Tes ini dapat dilakukan dengan menggunakan strip tes..¹⁸

C. Karbohidrat

a. Karbohidrat

Karbohidrat dibagi menjadi dua jenis yaitu karbohidrat kompleks dan karbohidrat sederhana. Glukosa dapat dengan mudah diperoleh dari karbohidrat sederhana, sehingga jenis karbohidrat ini berkontribusi pada peningkatan kadar glukosa darah. Oleh karena itu, pasien diabetes mellitus (DM) harus menghindari makanan yang cepat diubah menjadi glukosa, seperti gula pasir, gula jawa, sirup, dodol, permen, coklat, es krim, selai, dan minuman ringan. Pembatasan konsumsi karbohidrat sederhana penting karena jenis karbohidrat ini cepat terurai dan diserap oleh tubuh, yang dapat meningkatkan kadar gula darah secara signifikan dan membahayakan penderita DM.¹⁹

Pasien diabetes disarankan mengonsumsi karbohidrat kompleks seperti beras merah, kentang, pisang, dan susu kedelai karena makanan ini dapat menurunkan kadar glukosa darah secara lebih efektif berkat kandungan seratnya. Salah satu masalah utama dalam pengelolaan diabetes adalah tingkat pengetahuan pasien yang rendah. Oleh karena itu, penting untuk meningkatkan pemahaman pasien mengenai pengaturan jenis, frekuensi, dan porsi makanan agar sesuai dengan prinsip diet mereka.¹⁹

Beban glikemik (BG) menggambarkan bagaimana kadar glukosa darah merespons jumlah dan jenis karbohidrat tertentu dalam makanan yang dikonsumsi serta indeks glikemik makanan tersebut. Ketika tubuh mengalami resistensi insulin, konsumsi makanan dengan BG tinggi akan memicu peningkatan sekresi insulin. Peningkatan sekresi insulin yang berkelanjutan dapat menyebabkan sel- β pankreas mengalami kelelahan, sehingga sel- β

pankreas tidak mampu memenuhi kebutuhan insulin dan kadar glukosa darah tetap tinggi. Sebaliknya, konsumsi makanan dengan BG rendah dapat mengurangi laju penyerapan glukosa dan menekan sekresi insulin, sehingga kadar glukosa darah tidak meningkat secara signifikan. Makanan dengan BG tinggi cenderung menyebabkan kadar glukosa darah yang sulit dikendalikan.¹³

b. Fungsi Karbohidrat

Karbohidrat, atau sakarida, adalah kelompok senyawa organik yang berperan sebagai sumber energi utama, seperti glukosa. Sebagai salah satu sumber energi utama, karbohidrat adalah zat makanan yang paling cepat memberikan energi pada tubuh. Oleh karena itu, saat seseorang merasa lapar, makanan yang pertama kali dipilih untuk mengatasi rasa lapar adalah yang mengandung karbohidrat. Pilihan ini tidak hanya karena karbohidrat relatif murah, mudah diperoleh, dan disimpan, tetapi juga karena secara biologis, karbohidrat sangat penting untuk menyediakan bahan dasar bagi berbagai proses metabolisme dalam tubuh.²⁰ Fungsi karbohidrat meliputi:

1. Penyedia energi utama. Karbohidrat merupakan sumber energi yang paling ekonomis dibandingkan dengan nutrisi lainnya. Setiap 1 gram karbohidrat menghasilkan 4 kkal energi.
2. Pengatur metabolisme lemak. Karbohidrat dapat berperan sebagai pelindung lemak. Kehadiran karbohidrat membantu mencegah oksidasi lemak yang tidak sempurna. Situasi ini bisa terjadi jika energi dalam tubuh tidak cukup, menyebabkan pemecahan lemak yang berlebihan, sehingga mengakibatkan penumpukan badan keton dan keasaman darah (asidosis).

3. Penghemat protein, protein dalam tubuh ,memiliki peran utama sebagai bahan pembangun jaringan tubuh. Untuk menjaga fungsi tersebut, kebutuhan karbohidrat harus dipenuhi melalui asupan harian.
4. Glukosa adalah sumber utama energi untuk otak dan sistem saraf. Untuk menjaga kesehatan jaringan tubuh dan organ, otak serta sistem saraf memerlukan sekitar 150 gram glukosa setiap hari dalam kondisi normal. Jika kadar glukosa darah menurun drastis di bawah level normal, seseorang bisa merasa pusing dan kepala terasa ringan.
5. Penyimpanan glikogen. Glikogen adalah bentuk penyimpanan karbohidrat yang berfungsi sebagai sumber utama glukosa dan energi di sebagian besar sel. Glikogen di hati dan otot berperan sebagai cadangan energi dan glukosa darah yang mudah diakses. Di otot, glikogen digunakan langsung untuk memenuhi kebutuhan energi, sementara di hati, glikogen berfungsi sebagai sumber utama glukosa yang segera disalurkan melalui darah ke jaringan tubuh untuk digunakan dan menjaga kadar glukosa darah.²⁰

c. Karbohidrat *Counting*

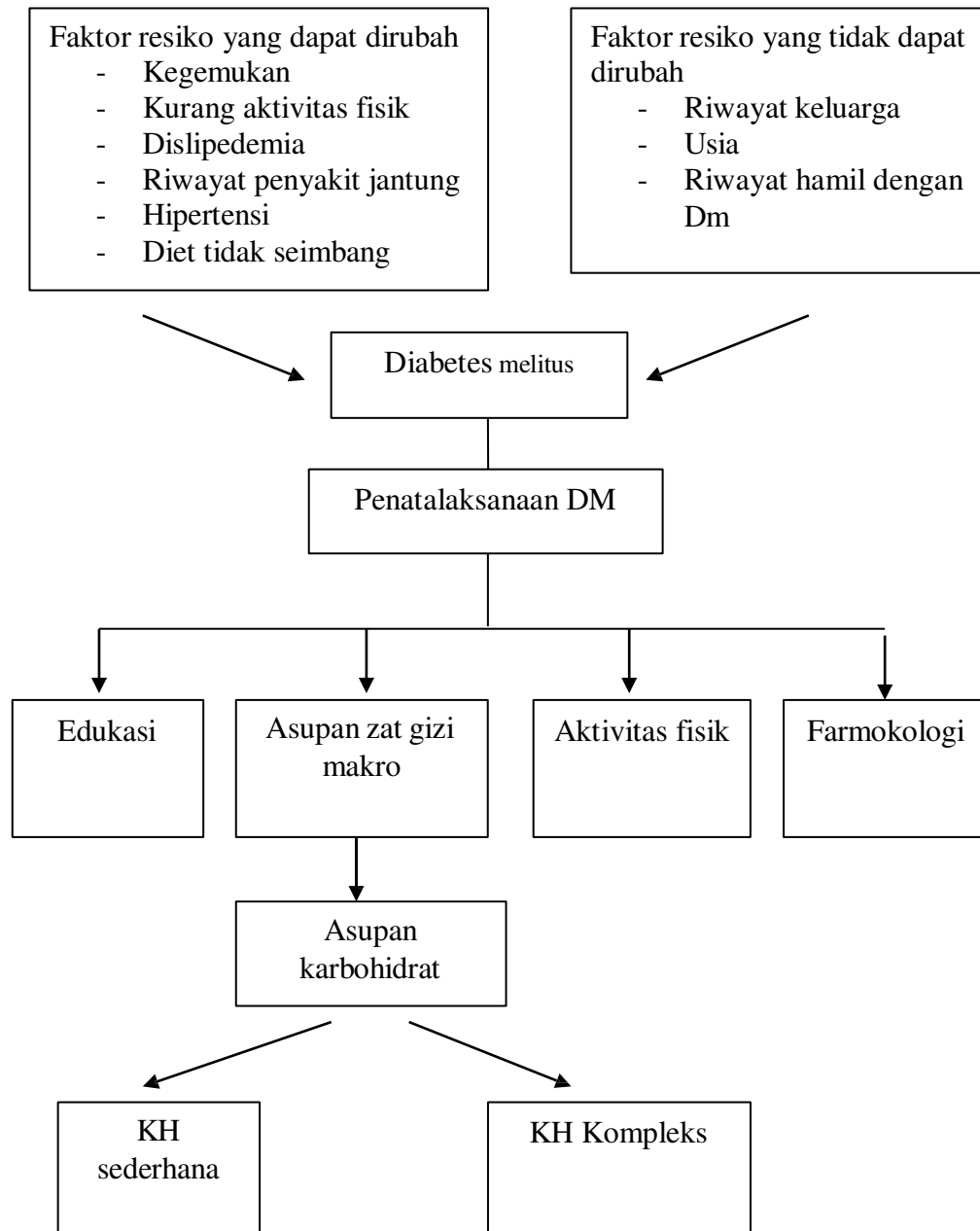
Perhitungan karbohidrat atau *carbohydrate counting* adalah metode perencanaan makan yang fokus pada asupan karbohidrat. Metode ini terdiri dari *Basic carbohydrate counting* yang merupakan pendekatan dasar, dan *Advanced carbohydrate counting* yang lebih lanjut. *Basic carbohydrate counting* cocok untuk semua penderita diabetes, karena fokus utamanya adalah pengaruh karbohidrat terhadap kadar gula darah setelah makan. Sementara itu, *Advanced carbohydrate counting* lebih sesuai untuk penderita

diabetes tipe 1 atau tipe 2 yang menggunakan suntikan insulin harian ganda atau *countinous subcatuneous insulin infusion*.²¹

Penghitungan karbohidrat dasar adalah metode yang dapat digunakan oleh penderita diabetes tipe 2 untuk merencanakan pola makan mereka. Tujuan utamanya adalah untuk mengontrol kadar glukosa darah. Metode ini melibatkan penggunaan karbohidrat yang seimbang setiap kali makan untuk mencegah lonjakan glukosa darah setelah makan. Teknik ini menyarankan konsumsi makanan utama dan camilan sebanyak 4-6 kali sehari.²¹

D. Kerangka Teori

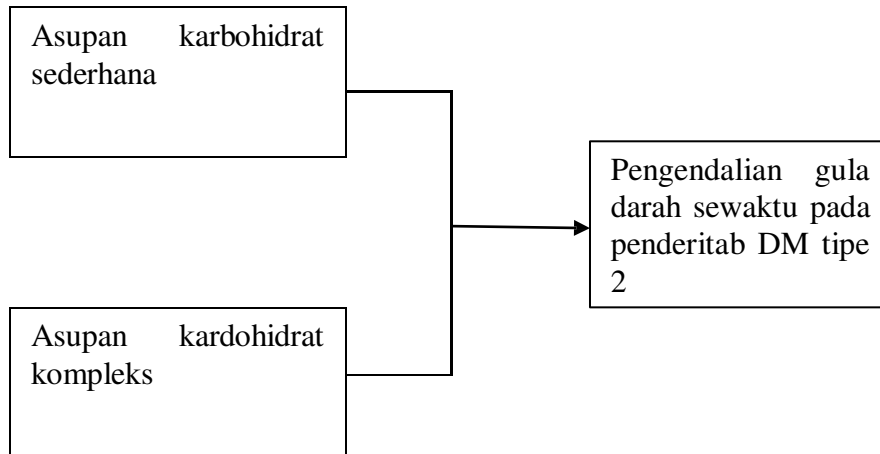
Kerangka teori adalah gambaran atau rencana yang berisi tentang penjelasan dari semua hal yang dijadikan sebagai bahan penelitian yang berlandaskan dari hasil penelitian tersebut



Gambar 1 : Kerangka Teori

Sumber : ²²

E. Kerangka Konsep



Gambar 2: Kerangka Konsep

F. Defenisi Operasional

No	Variabel	Defenisi	Cara Ukur	Alat Ukur	Hasil Ukur	Skala Ukur
1.	Asupan Karbohidrat Sederhana	Jumlah asupan karbohidrat sederhana harian responden yang berasal dari makanan dan minuman yang dikonsumsi pada periode 24 jam terakhir	Wawancara langsung kepada responden dengan menanyakan asupan responden	<i>Food recall 2 × 24 jam</i>	Asupan karbohidrat seederhana pasien diabetes gram/hari Kebutuhan KH sesuai dengan kebutuhan sehari pasien dan jenis diet diabetes mellitus, Kebutuhan KH sederhana ≤10% dari kebutuhan KH total 1. Cukup ≤10% dari kebutuhan KH total sehari 2. Lebih ≥10% dari KH total sehari Sumber: ²³	<i>Ordinal</i>
2.	Asupan Karbohidrat Kompleks	Jumlah asupan karbohidrat kompleks harian responden yang berasal dari makanan dan minuman yang dikonsumsi pada periode 24 jam terakhir	Wawancara langsung kepada responden dengan menanyakan asupan responden	<i>Food recall 2 × 24 jam</i>	Asupan karbohidrat kompleks pasien diabetes gram/hari Kebutuhan KH sesuai kebutuhan sehari pasien,kebutuahan KH	<i>ordinal</i>

kompleks > 90%

1. Kurang <90% dari kebutuhan KH total sehari
2. Cukup 90% - 100% dari kebutuhan KH total
3. Lebih >100% dari kebutuhan KH total sehari

Sumber :²³

4	Kadar Glukosa Darah Sewaktu	Konsentrasi glukosa dalam darah yang berasal dari makanan dan minuman yang dikonsumsi	<i>Medical Record</i> Laboratorium yang dilakukan oleh tenaga Ahli	<i>Spektrofotometer</i>	Gula darah sewaktu <i>ordinal</i> dalam mg/dl :
					<ol style="list-style-type: none"> 1. Terkontrol <200mg/dl 2. Tidak terkontrol >200 mg/dl
					Sumber: ²⁴

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Disain Penelitian

Penelitian yang dilakukan bersifat deskriptif yaitu dengan disain cross sectional study yaitu variabel independen dan dependen diobservasi secara bersama dimana variabel asupan karbohidrat sederhana dan kompleks dalam pengendalian gula darah, sedangkan variabel dependennya kejadian diabetes mellitus tipe 2.

B. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian dilakukan di Puskesmas Muara Panas Kabupaten Solok. Penelitian dari bulan September 2023 – bulan Juni 2024.

C. Populasi dan Sampel

1. Populasi Penelitian

Populasi penelitian ini adalah semua penderita Diabetes yang datang berobat ke Puskesmas Muara Panas Kabupaten Solok dengan 140 pasien terdaftar sebagai pasien penderita Diabetes Mellitus di Puskesmas Muara Panas Kabupaten Solok

2. Sampel Penelitian

Sampel adalah bagian dari populasi yang diharapkan dapat mewakili keseluruhan populasi. Dalam penelitian ini, teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah *non-probability sampling* dengan metode *accidental sampling*, yaitu memilih responden yang kebetulan ada saat peneliti melakukan penelitian atau yang berada di puskesmas sesuai dengan konteks penelitian. Jumlah sampel pada penelitian ini digunakan dengan

menggunakan rumus *Slovin*, dengan tingkat kesalahan pengambilan sampel sebesar 20%.

$$\begin{aligned} n &= \frac{N}{1 + N.e^2} \\ &= \frac{140}{1 + 140 (0,2)^2} \\ &= \frac{140}{5,64} \\ &= 25 \end{aligned}$$

n = Ukuran sampel / jumlah responden

N = Ukuran populasi

e = Persentase kelonggaran ketelitian kesalahan pengambilan sampel yang masih bisa ditolerir; e= 0,2.

Nilai e = 0,1 (10%) untuk populasi dalam jumlah besar

Nilai e = 0,2 (20%) untuk populasi dalam jumlah kecil.

Berdasarkan pertimbangan yang dibuat oleh peneliti sendiri karena keterbatasan dalam segi waktu, tempat dan biaya, maka kriteria inklusi sampel sebagai berikut:

- a. Pasien rawat jalan yang datang berkunjung ke Puskesmas Muara Panas dan bersedia untuk dijadikan sampel pada penelitian ini.
- b. Dalam keadaan sadar dan tidak mengalami gangguan kejiwaan sehingga dapat berkomunikasi dengan baik.
- c. Responden tidak komplikasi dengan penyakit lain.
- d. Responden dengan usia diatas 40 tahun.

Kriteria eksklusi pada penelitian ini adalah:

- a. Pasien Diabetes yang mengalami gangguan daya ingat
- b. Tidak bersedia menjadi responden

D. Jenis dan Cara Pengumpulan Data

Jenis- jenis dan cara pengumpulan data dibagi menjadi dua yaitu .:

1. Data Primer

Data primer yang digunakan dalam penelitian ini adalah data konsumsi karbohidrat sederhana, karbohidrat kompleks dan kadar gula darah.

a. Data Asupan Karbohidrat Sederhana

Data asupan karbohidrat sederhana didapatkan dari hasil wawancara dengan responden menggunakan *formulir food recall 2* ×24 jam dengan alat bantu buku foto makanan dan *food model* dilakukan oleh peneliti di Puskesmas Muara Panas pada saat penelitian, jarak antara *recall* pertama dan kedua yaitu 2 hari setelah *recall* pertama.

b. Data Asupan Karbohidrat Kompleks

Data asupan karbohidrat kompleks didapatkan dari hasil wawancara dengan responden menggunakan *formulir food recall 2* ×24 jam dengan alat bantu album foto makanan dan *food model* dilakukan oleh peneliti di Puskesmas Muara Panas pada saat penelitian, jarak antara *recall* pertama dan kedua yaitu 2 hari setelah *recall* pertama.

c. Kadar Glukosa Darah

Kadar glukosa darah yang didapat adalah data gula darah sewaktu yang diukur langsung di laboratorium Puskesmas Muara Panas Kabupaten Solok minimal dilakukan oleh petugas yang bekerja di laboratorium Puskesmas Muara Panas Kabupaten Solok.

2. Data Sekunder

Data sekunder dari penelitian ini adalah data informasi umum yang terdiri dari nama, umur, jenis kelamin, berat badan, tinggi badan, pekerjaan, pendidikan terakhir, alamat, riwayat penyakit yang bisa didapat dari *medical record* pasien serta gambaran umum lokasi penelitian, sarana dan prasarana di Puskesmas Muara Panas Kabupaten Solok.

E. Pengolahan Analisis Data

1. Pengolahan Data

Data yang terkumpul, selanjutnya dilakukan pengolahan secara manual dan dilanjutkan komputersasi menggunakan aplikasi SPSS. *descriptive statistics frequencies* Adapun tahapnya yaitu:

a. Editing

Data yang telah dikumpulkan yaitu umur, jenis kelamin, kadar gula darah dan asupan pasien. *Editing* ini bertujuan untuk melengkapi data yang masih kurang maupun memeriksa kesalahan untuk diperbaiki yang nantinya berguna dalam pengolahan data.

b. Coding

Pengkodean merupakan kegiatan mengklasifikasikan data dan memberi kode untuk masing-masing jawaban responden yang ada pada

kuisisioner untuk mempercepat pemasukan analisis data, maka dilakukan *coding* pada setiap jawaban dari setiap variabel. Setiap variabel diberi kode agar tidak terjadi kesalahan dalam pengolahan data. Data asupan karbohidrat sederhana diberi kode 1 jika cukup dan 2 jika lebih dari kebutuhan, asupan karbohidrat kompleks diberi kode 1 jika kurang, 2 jika cukup dan 3 jika berlebih dari kebutuhan, kadar gula darah sewaktu diberi kode 1 jika gula darah sewaktu terkontrol dan kode 2 jika kadar gula darah sewaktu tidak terkontrol.

c. *Entry*

Entry adalah proses memasukkan data kedalam komputer dengan menggunakan program yang ada pada komputer untuk dianalisis, *entry* dilakukan setelah pengkodean untuk pengolahan selanjutnya.

d. *Cleaning*

Cleaning adalah proses untuk menguji kebenaran data sehingga data yang masuk benar-benar bebas dari kesalahan. *Cleaning* dilakukan setelah *entry* data selesai

2. Analisis Data

Hasil olah data selanjutnya dianalisis dengan teknik analisis univariat. Analisis univariat ini dilakukan dengan mendiskripsikan masing-masing variabel penelitian, tabel distribusi frekuensi yaitu variabel konsumsi karbohidrat sederhana dan kompleks terhadap glukosa darah sewaktu.

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Gambaran Umum Lokasi Penelitian

Puskesmas Muara Panas adalah Unit Pelaksana Teknis Kesehatan dibawah SKPD Dinas Kesehatan Kabupaten Solok yang terletak di Jl. Solok Muara Panas, Koto Baru, Kecamatan Bukit Sundi, Kabupaten Solok, Sumatera Barat. Wilayah kerja Puskesmas meliputi 18 jorong yang tercakup dalam 5 nagari ,yaitu Nagari Muaro Paneh, Kinari, Bukit Tandang,Parambahan dan Dilam. Luas wilayah Kerja 218 km². Jarak nagari yang terjauh dari Puskesmas \pm 8 km, jarak tempuh dari Ibu Kota Kabupaten dengan Ibu Kota Kecamatan berjarak 15 km. Puskesmas Muara Panas mengadakan kegiatan posyandu untuk pasein diabetes dengan kegiatan tes kadar gula darah, konseling dan penyuluhan untuk penderita diabetes mellitus, kegiatan ini dilakukan sekali dalam setiap bulan dan diawasi langsung oleh Dinas Kesehatan Kabupaten solok.

B. Hasil Penelitian

1. Karakteristik Responden

Responden dalam penelitian ini adalah pasien DM tipe 2 yang berobat di Puskesmas Muara Panas Kabupaten Solok jumlah penderita yang didapat yaitu berjumlah 25 orang. Gambaran umum responden dapat dilihat dari jenis kelamin, umur dan pekerjaan responden dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Karakteristik Responden Berdasarkan Jenis Kelamin, Umur, dan Pekerjaan di Wilayah Kerja Puskesmas Muara Panas Kabupaten Solok 2024.

Karakteristik		N	%
Jenis Kelamin	Laki- laki	9	36
	Perempuan	16	64
Total		25	100
Umur	30 – 49	2	8
	50 – 64	12	58
	65 – 80	6	34
Total		25	100
Pekerjaan	IRT	10	40
	PNS	3	12
	Guru	2	8
	Petani	10	40
Total		25	100

Berdasarkan tabel 2 dapat dilihat kategori jenis kelamin responden lebih dari separoh yaitu perempuan sebanyak (64%), umur responden yang paling banyak pada rentang 50 – 64 tahun sebanyak (58%) dan pekerjaan paling banyak yaitu ibu rumah tangga dengan petani sebanyak (40%).

2. Hasil Univariat

Uji univariat asupan makan disajikan dengan distribusi frekuensi dari 3 indikator yaitu asupan karbohidrat sederhana, asupan karbohidrat kompleks dan kadar gula darah sewaktu

a. Gambaran Distribusi Asupan Karbohidrat Sederhana

Gambaran distribusi berdasarkan jenis asupan karbohidrat sederhana pada penderita diabetes mellitus tipe 2. Cukup apabila konsumsi karbohidrat sederhana $\leq 10\%$ dari kebutuhan karbohidrat total, lebih $\geq 10\%$ dari kebutuhan karbohidrat total. Dapat dilihat dari pada tabel 3.

Tabel 3. Gambaran asupan rata-rata karbohidrat sederhana pada penderita DM tipe 2 di wilayah kerja Puskesmas Muara Panas Kabupaten Solok tahun 2024.

Asupan kh sederhana	N	%
Cukup	3	12
Lebih	22	88
Total	25	100

Berdasarkan tabel 3 dapat dilihat bahwa asupan karbohidrat sederhana responden yang lebih dari total yaitu 88%..

b. Gambaran Distribusi Asupan Karbohidrat Kompleks

Gambaran distribusi berdasarkan jenis asupan karbohidrat kompleks pada penderita diabetes mellitus tipe 2. Kurang apabila konsumsi karbohidrat kompleks $\leq 90\%$ dari kebutuhan karbohidrat total, cukup $90\% - 100\%$ dari kebutuhan karbohidrat total, lebih $\geq 100\%$ dari kebutuhan karbohidrat total. Dapat dilihat dari pada tabel 4.

Tabel 4. Gambaran asupan rata – rata karbohidrat kompleks pada penderita DM tipe 2 di wilayah kerja Puskesmas Muara Panas Kabupaten Solok tahun 2024.

Asupan kh kompleks	N	%
Kurang	13	52
Cukup	6	24
Lebih	6	24
Total	25	100

Berdasarkan tabel 4 dapat dilihat bahwa asupan karbohidrat kompleks responden yang kurang terdapat lebih dari setengah yaitu 52%.

c. Gambaran Distribusi Kadar Glukosa Darah Sewaktu Pada Penderita DM

Distribusi frekuensi responden berdasarkan pengukuran kadar glukosa. Dikatakan terkontrol apabila kadar gula darah sewaktu <200 mg/dl, tidak terkontrol apabila >200 mg/dl, dapat dilihat pada tabel 5.

Tabel 5. Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Gula Darah Sewaktu di wilayah Kerja Puskesmas Muara Panas Kabupaten Solok

GDS	n	%
Tekontrol	4	16
Tidak terkontrol	21	84
Total	25	100

Berdasarkan tabel 5 dapat dilihat bahwa lebih separuh responden memiliki kadar glukosa tidak terkontrol sebanyak (84%).

d. Tabulasi Silang Asupan Karbohidrat Sederhana Dan Kompleks Terhadap Gula Darah Sewaktu

Tabulasi silang asupan karbohidrat sederhana dan karbohidrat kompleks terhadap gula darah sewaktu dapat dilihat dari tabel 6.

Tabel 6. Tabulasi silang asupan KH sederhana dan kompleks terhadap GDS

Asupan	GDS				Total
	Terkontrol		Tidak Terkontrol		
	n	%	N	%	
KH Sederhana					
Cukup	1	25	2	9,5	3
Lebih	3	75	19	90,4	22
Total	4	100	21	100	25
KH Kompleks					
Kurang	4	100	9	43	13
Cukup	0	0	6	28,5	6
Lebih	0	0	6	28,5	6
Total	4	100	21	100	25

Berdasarkan tabel 6 dapat dilihat bahwa penderita dengan asupan karbohidrat sederhana lebih, lebih banyak memiliki kadar gula darah tidak terkontrol (90,45) dibandingkan asupan cukup (9,5%). Penderita dengan asupan karbohidrat kompleks kurang lebih banyak memiliki kadar gula darah tidak terkontrol (43%) dibandingkan asupan lebih dan cukup (28,5%).

C. Pembahasan

a. Karbohidrat Sederhana

Dari hasil penelitian dilihat dari asupan karbohidrat sederhana responden penderita diabetes mellitus yang diteliti, yang memiliki asupan karbohidrat sederhana cukup sesuai kebutuhan yaitu sebanyak 12% yaitu sebanyak 3 orang responden, sedangkan responden dengan asupan karbohidratnya berlebih yaitu 88% sebanyak 22 orang. Dari penelitian yang telah dilakukan dapat diketahui bahwa makanan sumber karbohidrat sederhana

yang paling sering dikonsumsi oleh para responden yaitu teh manis dan kopi yang mengandung gula pasir didalamnya.

Hasil penelitian juga menunjukkan bahwa kadar gula darah memiliki hubungan dengan pola asupan karbohidrat sederhana, dimana sebagian besar responden sering mengonsumsi (>1x/hari) karbohidrat sederhana berupa gula pasir sehingga banyak dari responden yang kadar gula darah sewaktu yang tidak terkontrol.²⁵

Secara teori, kadar glukosa darah yang tidak terkontrol pada penderita diabetes mellitus disebabkan oleh konsumsi karbohidrat sederhana yang berlebihan. Hal ini terjadi karena tingginya pembentukan glukosa dari karbohidrat dan rendahnya produksi insulin. Makanan yang mengandung gula atau coklat dapat meningkatkan kadar glukosa darah dengan cepat. Pada penderita diabetes mellitus tipe 2, kadar glukosa yang tidak terkontrol akibat konsumsi karbohidrat sederhana yang melebihi kebutuhan disebabkan oleh tingginya pembentukan glukosa dari karbohidrat dan rendahnya sekresi insulin.²⁶

b. Karbohidrat Kompleks

Dilihat dari asupan karbohidrat kompleks penderita diabetes mellitus tipe 2 yang diteliti yang memiliki asupan kurang yaitu sebanyak 52% atau 13 orang, yang memiliki asupan cukup sebanyak 24% atau 6 orang dan yang memiliki asupan karbohidrat kompleks berlebih yaitu 24% atau 6 orang. Dari penelitian yang telah dilakukan dapat diketahui bahwa bahan makanan yang sumber karbohidrat kompleks yang sering dikonsumsi yaitu nasi, kacang-kacangan seperti buncis, tahu, tempe dan sayuran lainnya.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pola konsumsi karbohidrat kompleks juga mempengaruhi kadar gula darah sewaktu. Sebagian besar responden yang sering mengonsumsi karbohidrat kompleks, seperti beras putih (nasi), lebih dari sekali sehari, mengalami kontrol gula darah yang buruk.²⁵

Secara teori, nasi putih adalah makanan yang kaya akan karbohidrat dan memiliki indeks glikemik tinggi, sehingga dapat meningkatkan kadar glukosa dalam darah. Menurut teori, glukosa yang tinggi dalam darah akan terikat pada molekul hemoglobin (Hb) selama masa hidup hemoglobin, yaitu sekitar 120 hari. Semakin tinggi kadar glukosa dalam darah, semakin banyak molekul hemoglobin yang akan terikat dengan gula.

c. Kadar Gula Darah Sewaktu

Hasil penelitian terhadap glukosa darah yang telah dilaksanakan di Puskesmas Muara Panas Kabupaten Solok didapatkan bahwa dari 25 responden, sebanyak 21 responden memiliki kadar glukosa dalam darah yang tidak terkontrol (84%) dan yang terkontrol hanya 4 responden (16%). Dengan rata-rata kadar glukosa darah responden 277,84 mg/dl, kadar glukosa darah terendah 134 mg/dl (minimum) dan yang memiliki kadar glukosa darah tertinggi 532 mg/dl (maksimum).

Hasil penelitian menunjukkan nilai rata-rata GDS total didapatkan sebesar 242 mg/dL. Mayoritas dari responden memiliki kadar GDS diantara 201- 250 mg/dL (25%). Asupan makanan terutama melalui makanan berenergi tinggi atau kaya karbohidrat dan serat yang rendah dapat mengganggu stimulasi sel-sel beta pankreas dalam memproduksi insulin.

Asupan lemak di dalam tubuh juga perlu diperhatikan karena sangat berpengaruh terhadap kepekaan insulin.²⁷

Glukosa darah merujuk pada kadar glukosa dalam darah yang dikendalikan secara ketat oleh tubuh. Glukosa yang beredar dalam darah merupakan sumber utama energi bagi sel-sel tubuh. Sebagian besar karbohidrat yang dikonsumsi diserap sebagai glukosa, sedangkan gula lainnya diubah menjadi glukosa di hati. Glukosa juga merupakan komponen utama jaringan tubuh dan berperan dalam produksi energi. Kadar glukosa darah sangat berhubungan dengan diabetes mellitus (DM). Kenaikan kadar glukosa darah yang mencapai ≥ 200 mg/dl disertai gejala seperti poliurea, polidipsia, polifagia, dan penurunan berat badan yang tidak jelas penyebabnya, cukup untuk mendiagnosis DM.

Hasil wawancara yang telah dilakukan dengan responden sebagian besar para responden memiliki pola makan yang tidak teratur dan tidak memperhatikan jumlah, jenis dan jawa makan. Dari hasil wawancara yang dilakukan juga diketahui responden yang mempunyai kadar glukosa yang tinggi tetapi asupan karbohidratnya berada dikategori normal, hal tersebut terjadi karena responden memiliki kebiasaan minum teh, kopi dan minuman instan dipagi hari.

BAB V

KESIMPILAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan dari penelitian yang telah dilakukan diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Sebagian besar responden 88% memiliki asupan karbohidrat sederhana lebih tidak sesuai dengan kebutuhan yaitu 22 orang dan yang memiliki asupan karbohidrat sederhana cukup sebanyak 12% yaitu 3 orang.
2. Dilihat dari asupan karbohidrat kompleks penderita diabetes mellitus tipe 2 yang diteliti sebagian besar memiliki asupan kurang sebanyak 52%, asupan cukup sebanyak 24% dan asupan berlebih sebanyak 24 orang dengan rata-rata asupan 229 gr/hari dengan standar deviasi 41,2 gr/ hari.
3. Diketahui gambaran kadar glukosa darah sewaktu pada penderita DM tipe 2 yaitu sebanyak 21 responden memiliki kadar glukosa dalam darah yang tidak terkontrol 84% dan yang terkontrol hanya 4 responden 16% . Dengan rata-rata kadar glukosa darah responden 277,84 mg/dl, kadar glukosa darah terendah 134 mg/dl (minimum) dan yang tertinggi 532 mg/dl (maksimum).

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan saran yang dapat diberikan oleh peneliti antara lain:

1. Diharapkan kepada responden yang memeriksa kadar gula darah agar bisa mengontrol jumlah asupan karbohidrat yang dikonsumsi terutama karbohidrat sederhana dan pola makan sesuai kebutuhan yang dianjurkan.
2. Diharapkan kepada peneliti selanjutnya untuk dibahas lebih mendalam mengenai variabel-variabel lain yang mempengaruhi kadar gula darah sewaktu seperti faktor stres, aktifitas fisik dan faktor resiko yang tidak dapat dirubah yang mempengaruhi DM pada pasien DM tipe 2.

DAFTAR PUSTAKA

1. Lestari, Zulkarnain & Sijid, S. A, 2021, Diabetes Melitus: Review Etiologi, Patofisiologi, Gejala, Penyebab, Cara Pemeriksaan, Cara Pengobatan dan Cara Pencegahan, *UIN Alauddin Makassar* 237–241.
2. Suarianti, jenny qlifianti demmalewa, D, 2023, Pengaruh Konseling Gizi Terhadap Asupan Karbohidrat Penderita Diabetes Mellitus Tipe 2 di Wilayah Kerja Puskesmas Alosika Kabupaten Konawe, *Jurnal Gizi Ilmiah, Uneversitas Haluoleo* 10, 7–8.
3. Riskesdas Sumatra Barat, 2018, *Riset Kesehatan Dasar Provinsi Sumatera Barat Tahun 2018, Laporan Riskesdas Nasional 2018*.
4. Agusniwati, 2023, Daftar B. Pemeriksaan Klinis 7 laporan laboratorium Puskesmas Muara Panas, *kabupaten solok*, 1–7.
5. Agusniwati, 2023, Laporan SPM Penyakit Tidak Menular ke Dinas kesehatan Muara Panas 2, *kabupaten solok*, 1–2.
6. Aufa, R S Al, Yuliati, R., 2020, Literature Review Hubungan Asupan Karbohidrat Dan Asupan Serat Dengan Kadar Glukosa Darah Pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2, *Jurnal gizi*, 5–10.
7. Nobel, D, 2020, Hubungan Pola Makan dengan Kadar Gula Darah pada Penderita Diabetes Mellitus, *Universitas nahdatul ulama*, 1–5.
8. Community, S. & City, B. SHR, 2023, Jurnal Svasta Harena Raflesia Kadar Glukosa Darah Penderita Diabetes Melitus, *Poltekkes Kemenkes Bengkulu*. 2, 120–130.
9. Panjaitan, R. S., Dinli, D. Y. & Lestari, S. U, 2022, Sosialisasi Manfaat Asupan Karbohidrat Kompleks Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe-2, *Universitas 17 Agustus 1945* 3, 84–90.
10. Yusri, A. Z. dan D, 2020, Pengaruh Kadar Glukosa Darah Terhadap Penderita Diabetes Melitus, *Jurnal Ilmu Pendidikan*. 7, 809–820.
11. Maulidina, H, 2019, Pengetahuan Karbohidrat Caounting, *Jurnal gizi* 1–13.
12. Suparyanto dan Rosad, 2020, Konsep Pengetahuan Penyakit Diabetes Melitus: *Jurnal gizi* 5, 248–253.
13. Soviana, E. & Maenasari, D, 2019, Asupan Serat, Beban Glikemik Dan Kadar Glukosa Darah Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2, *Jurnal*

Kesehatan, 12, 19–29 .

14. Hasdiana, U, 2018, Faktor Resiko Kejadian Diabetes Mellitus, *Analytical Biochemistry*, 11, 1–5.
15. Gina Cyinthia Ramitan, P. B, 2022, *Hubungan Asupan Lemak Dan Vitamin C Dengan Kadar Gula Darah Pada Pasien Rawat Jalan Diabetes Melitus Tipe 2* Rumah Sakit Harapan Dan Doa, Kota Bengkulu, 30-35
16. Wahyuni, R., Ma'ruf, A. & Mulyono, E, 2019, Hubungan Pola Makan Terhadap Kadar Gula Darah Penderita Diabetes Mellitus., *Jurnal Medika. Karya Ilmiah Kesehat*, 4, 1–8.
17. Almatsir, S, 2019, *Penuntun Diet Edisi baru*. Instalasi Gizi Perjan RS.Dr. Cipto Mangunkusumo dan asosiasi Dietetion Indonesia (139), Jakarta ,Kompas Gramedia
18. Siregar, R. A., Amahorseja, A. R., Adriani, A. & Andriana, J, 2020, Pemeriksaan Kadar Glukosa Darah Sewaktu, Kadar Asam Urat dan kadar Kolesterol Pada Masyarakat di Desa Eretan Wetan Kabupaten indramayu Periode Februari 2020, *Jurnal Comunitas Servei., terkhusus Bidang. Teknologi. Kewirausahaan dan Sos. Kemasyarakatan* 2, 291–300.
19. Panjaitan, R. S. *et al*, 2022, Sosialisasi Manfaat Asupan Karbohidrat Kompleks Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe-2, *Jurnal Abdimas Sang Buana* 3, 84.
20. Alam, S. & Sari, Melyana, D, 2023, Zat Gizi Makro, *UIN Alauddin Makassar*, 11–15.
21. Bloom, N. & Reenen, J. Van, 2023, Hubungan Pengetahuan Karbohidrat Caounting dan Asupan Karbohidrat Dengan Penengendalian Kadar Gula darah, *NBER Working. Paper*. 89.
22. Arisman, 2023, Gambaran Tingkat Penerimaan Zat Gizi Makro dan Kadar Glukosa darah pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2, *Jurnal gizi* 115–120 .
23. .Hardiansyah, M. &DKK, 2021, *Ilmu Gizi Teori & aplikasi*. Jakarta, Buku Kedokteran EGC.
24. Soelistijo, S, 2021, Pedoman Pengelolaan dan Pencegahan Diabetes Melitus Tipe 2 Dewasa di Indonesia 2021, *Global. Iniat Asthma* 46 .
25. Hastuti, P., Subardjo, Y. P. & Rahmah, H. A, 2020, Hubungan Pola Konsumsi Karbohidrat Sederhana dan Kompleks dengan Kadar Gula darah pada Penderita Diabetes Mellitus Tipe 2, *Jurnal Gipas* 4, 40–54

26. Dhanny, D. R, 2022, Faktor yang Mempengaruhi Kadar Glukosa darah Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 Usia 45-65 Tahun di Kabupaten Wakatobi, *Jurnal Nutrri Collage* 11, 154–162 .
27. Akilakanya, W. & Kurniati, S, 2021, Hubungan Antara Pola Makan dan Kadar Glukosa Darah Sewaktu pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2, *Jurnal Medicine* 20, 135–143 .

LAMPIRAN

Lampiran A Permohonan Menjadi Responden
PERMOHONAN MENJADI RESPONDEN

Kepada Yth :

Calon Responden di Puskesmas Muara Panas

Dengan hormat,

Saya yang bertanda tangan di bawah ini adalah mahasiswa Program Studi
DIII Gizi Politeknik Kemenkkes Padang :

NAMA : FAUZIA MAULANI

NIM 212110050

Melakukan penelitian dengan judul “Gambaran Asupan Karbohidrat Sederhana dan Kompleks dalam Pengendalian Gula Darah pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 di Puskesmas Muara Panas Kabupaten Solok 2024“.

Penelitian ini tidak akan menimbulkan akibat yang merugikan bagi bapak/ibu sebagai responden. Kerahasiaan semua informasi akan dijaga dan dipergunakan untuk kepentingan penelitian. Jika bapak/ibu tidak bersedia menjadi responden dalam penelitian ini, maka tidak ada ancaman bagi bapak/ibu. Jika bapak/ibu menyetujui, maka saya mohon kesediaan bapak/ibu untuk menandatangani lembar persetujuan saya dan menjawab pertanyaan-pertanyaan yang saya sertakan.

Atas perhatian dan kesediaan bapak/ibu sebagai responden saya ucapkan terima kasih.

Peneliti

(FAUZIA MAULANI)

Lampiran B Surat Persetujuan Responden

SURAT PERSETUJUAN RESPONDEN

Setelah membaca dan mendapatkan penjelasan tentang maksud, tujuan dan manfaat penelitian ini, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama :.....

Umur :.....

Alamat :.....

Dengan ini saya bersedia berpartisipasi sebagai responden dalam penelitian yang dilakukan oleh saudari Fauzia Maulani selaku mahasiswa Program Studi DIII Gizi Politeknik Kemenkes Padang dengan judul **“Gambaran Asupan Karbohidrat Sederhana dan Kompleks dalam Pengendalian Gula Darah pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 di Puskesmas Muara Panas Kabupaten Solok 2024”**, dengan sukarela dan tanpa paksaan dari siapapun

Penelitian ini tidak akan merugikan saya ataupun berakibat buruk bagi saya dan keluarga, maka jawaban yang saya berikan adalah yang sebenarnya-benarnya.

Demikian surat persetujuan ini saya buat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Solok ,....., 2024

Responden

(.....)

Lampiran C Kueisioner Penelitian

KUESIONER PENELITIAN

Gambaran Asupan Karbohidrat Sederhana dan Kompleks dalam Pengendalian Gula Darah pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 di Puskesmas Muara Panas Kabupaten Solok 2024

No.Responden :

Tanggal Wawancara :

A. Identitas Responden

1. Nama Responden :.....
2. Jenis Kelamin : Laki – laki / Perempuan *)
3. Umur Tahun
4. Pekerjaan :.....
5. Alamat :.....
6. Kadar Gula Darah mm/dl

*) lingkari yang sesuai

Lampiran D Form Food Recal 24 Jam

FORM FOOD RECALL 24 JAM

I. Identitas Responden

Nama :

Umur :

Jenis kelamin :

BB :

TB :

II. Tabel formulir ingatan pangan 24 jam dengan jens menu yang dikonsumsi pada waktu makan pagi, makan sian dan makan malam termasuk selingan

Wakt makan (jam)	Menu
Makan Pagi	
Snack Pagi	
Makan Siang	
Snack Sore	
Makan Malam	

III. Tabel formulir ingatan pangan 24 jam dengan jenis makanan yang dikonsumsi pada waktu makan pagi, makan siang dan makan malam termasuk selingan

Waktu makan (jam)	Nama makanan	Bahan makanan	Banyaknya	
			URT	Gram
Makan pagi				
Snack pagi				
Makan siang				
Snack sore				
Makan malam				

Lampiran E Master Tabel

No	Nama	J K	Kode	Umur	Kode	Pekerjaan	Kode	Energi	Diet DM	Keb.K HS	Asupan KHS	keb.Kh Total	%	Kode	Asupan KHK	Keb.K HK	%	Kode	GDS	Kode
1	Ny. A	P	2	52	1	PNS	2	2.338	VII	35	5.4	350	15	2	266	315	84	1	165	1
2	Ny. E	P	2	58	1	IRT	0	1.277	II	29,7	1.5	297	5	1	209	267	78	1	138	1
3	Ny. Y	P	3	66	2	IRT	0	2.124	VI	31	40	318	129	2	216	286	75	1	213	0
4	Ny. N	P	2	54	1	Guru	1	1.728	IV	25	35	259	140	2	222	233	95	2	344	0
5	Ny. Y	L	2	53	1	Petani	3	1.808	IV	27	20	271	74	2	223	243	91	2	204	0
6	Tn. M	P	2	54	1	Petani	3	2.246	VI	33	35	336	106	2	257	302	85	1	468	0
7	Ny. W	P	1	48	0	Guru	1	1,280	II	19	1.5	192	8	1	192	172	111	3	205	0
8	Tn. J	L	2	53	1	PNS	2	1,600	III	24	20	240	83	2	210	216	97	2	334	0
9	Ny. Y	P	2	64	1	IRT	0	2.195	VI	32	15	329	47	2	245	296	82	1	134	1
10	Tn. I	L	2	61	1	Petani	3	2.592	VII	38	15	388	39	2	286	349	81	1	216	0
11	Ny. R	P	3	72	2	IRT	0	1.621	III	24	21	243	88	2	205	218	94	2	282	0
12	Ny. E	P	3	70	2	IRT	0	2.201	VI	33	20	330	61	2	274	297	92	2	329	0

13	Ny. M	P	3	65	2	IRT	0	1,800	IV	27	21	270	78	2	258	243	10 6	3	253	0
14	Tn. B	L	1	43	0	Petan i	3	2,300	VII	34	20	345	59	2	278	310	89	1	144	1
15	Ny. E	P	2	62	1	IRT	0	1,700	IV	25	20	255	80	2	201	229	87	1	314	0
16	Ny. Y	P	2	50	1	Petan i	3	1,500	III	22	21	225	95	2	215	202	10 6	3	217	0
17	Tn. S	L	2	55	1	Petan i	3	2,020	V	30	35	303	117	2	101	272	37	1	532	0
18	Tn. M	L	3	69	2	Petan i	3	2.201	VI	33	25	330	76	2	245	297	82	1	411	0
19	Ny. M	P	3	71	2	IRT	0	1500	III	22	1.5	225	7	1	232	202	11 4	3	219	0
20	Ny. D	P	2	62	1	IRT	0	2100	VI	31	25	315	81	2	206	286	72	1	354	0
21	Ny. R	P	2	50	1	PNS	2	1500	III	22	20	225	91	2	204	204	10 0	2	217	0
22	Tn. S	L	2	60	1	Petan i	3	2592	VII	38	25	388	66	2	210	349	60	1	222	0
23	Tn. N	L	2	56	1	Petan i	3	1700	IV	25	25	255	100	2	297	229	12 9	3	392	0
24	Ny. M	P	2	50	1	IRT	0	1900	V	28	30	285	107	2	284	256	11 0	3	333	0
25	Tn. M	L	2	64	1	Petan i	3	1700	IV	25	20	255	80	2	201	229	87	1	306	0

Lampiran F Hasil Output Penelitian

Frequencies Tabel

Statistics

JK

N	Valid	25
	Missing	0

JK

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid L	9	36.0	36.0	36.0
P	16	64.0	64.0	100.0
Total	25	100.0	100.0	

umur

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 30-49 tahun	2	8.0	8.0	8.0
50-64 tahun	17	68.0	68.0	76.0
65-80 tahun	6	24.0	24.0	100.0
Total	25	100.0	100.0	

pekerjaan

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Guru	2	8.0	8.0	8.0
IRT	10	40.0	40.0	48.0
Petani	10	40.0	40.0	88.0
PNS	3	12.0	12.0	100.0
Total	25	100.0	100.0	

khhsederhana

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	cukup	3	12.0	12.0	12.0
	lebih	22	88.0	88.0	100.0
	Total	25	100.0	100.0	

Khkompleks

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	kurang	13	52.0	52.0	52.0
	cukup	6	24.0	24.0	76.0
	lebih	6	24.0	24.0	100.0
	Total	25	100.0	100.0	

GDS

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	terkontrol	21	84.0	84.0	84.0
	tdkterkontrol	4	16.0	16.0	100.0
	Total	25	100.0	100.0	

Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
khhsederhana * GDS	25	100.0%	0	.0%	25	100.0%
khkompleks * GDS	25	100.0%	0	.0%	25	100.0%

khhsederhana * GDS Crosstabulation

Count				
		GDS		Total
		terkontrol	Tdkterkontrol	
khhsederhana	cukup	2	1	3
	lebih	19	3	22
Total		21	4	25

khkompleks * GDS Crosstabulation

Count				
		GDS		Total
		terkontrol	tdkterkontrol	
khkompleks	kurang	9	4	13
	cukup	6	0	6
	lebih	6	0	6
Total		21	4	25

Lampiran G Dokumentasi



Lampiran H Surat Selesai Penelitian

	<p>PEMERINTAH KABUPATEN SOLOK DINAS KESEHATAN UPT PUSKESMAS MUARA PANAS Jln Bata Komborg - Telp.(0755)3231213 Email:puskesmas.muarapanas@gmail.com</p>	
---	---	---

SURAT PERNYATAAN
MELAKSANAKAN PENELITIAN
No : 001.5 / 099 / Pusk MP / 2024

Yang bernanda tangan di bawah ini:

N a m a	: Na ERA OCTAVIA, S.Kep
N I P	: 197610182003122002
Pangkat / Gol	: Penata Tk I / III d
Jabatan	: Kepala Puskesmas
Unit Organisasi	: Puskesmas Muara Panas

Dengan ini menyatakan bahwa:

N a m a	: Fauzri Maulani
Tempat/Tgl Lahir	: Koto Anau / 22 Mei 2003
Alamat	: Jrg. Bukit Tinggi Nagari Koto Gadang Koto Anau Kec. Lembah Jaya Kab. Solok

Berdasarkan Ka Dinas Penanaman Modal PTSP dan Tenaga Kerja Kab Solok :

Nomer	: 000.9/ 101 /PMDPMPTSPNAKER /III-2024
Tanggal	: 07 Maret 2024
Perihal	: Iria Penelitian

Sudah melaksanakan Penelitian pada Puskesmas Muara Panas mulai tanggal 07 Maret s/d 07 April 2024.

Demiikianlah Surat Pernyataan ini dibuat dengan sebenar-benarnya, untuk dapat dipergunakan dengan sesungguhnya

Muara Panas, 25 Mei 2024
Kepala Puskesmas Muara Panas


Na ERA OCTAVIA, S.Kep
NIP. 197610182003122002

Lampiran I Kode Etik



Nomor : 678/KEPK.F1/ETIK/2024

KETERANGAN LOLOS KAJI ETIK

ETHICAL APPROVAL

Komite Etik Penelitian Kesehatan Universitas Perintis Indonesia dalam upaya melindungi hak asasi dan kesejahteraan subjek penelitian kedokteran, kesehatan, dan kefarmasian, telah mengkaji dengan teliti protocol berjudul:

The Ethics Committee of Universitas Perintis Indonesia, with regards of the protection of human rights and welfare in medical, health and pharmasce research, has carefully reviewed the research protocol entitled:

"Gambaran Asupan Karbohidrat Sederhana dan Kompleks Dalam Pengendalian Gula Darah Pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 di Puskesmas Muara Panas Kab. Solok Tahun 2024".

No. protocol : 24-06-1047

Peneliti Utama : FAUZIA MAULANI
Principal Investigator

Nama Instansi : Jurusan Gizi, Kemenkes Poltekkes Padang
Name of The Institution

dan telah menyetujui protocol tersebut diatas.
and approved the above mentioned protocol.

Padang, 7 Juni 2024
K. Anwar
Ketua
Def Pratiwi, M. Biomed, PA

UNIVERSITAS PERINTIS
INDONESIA

*Ethical approval berlaku untuk (1) tahun dan (2) orang penelitian.

**Pencatatan berkewajiban:

1. Menyaji berdasarkan identitas subjek penelitian.
2. Menandatangani status penelitian apribis.
 - a. Selama masa berlakunya persetujuan etik ke etik, penelitian masih belum selesai, dalam hal ini ethical approval harus diperpanjang.
 - b. Penelitian berakhir dengan sukses.
3. Melakukan tindakan sesuai yang tertera di bagian (a) dan (b) di atas.
4. Penelitian tidak boleh melakukan tindakan apapun pada subjek sebelum protocol penelitian mendapat label etik dan sebelum memperoleh informed consent dari subjek penelitian.
5. Menandatangani laporan akhir, jika penelitian sudah selesai.
6. Catatan nomor protocol (1) pada setiap komunikasi dengan Lembaga KEPK Universitas Perintis Indonesia.



KEMENTERIAN
KESEHATAN
REPUBLIK
INDONESIA

KARTU KONSULTASI
PENYUSUNAN TUGAS AKHIR
PROGRAM STUDI D-III GIZI
KEMENKES POLITEKNIK PADANG TAHUN 2024



NAMA	FAUZIA MAILANI
NIN	212110020
JUDUL TUGAS AKHIR	GAMBARAN ASUPAN KARBOHIDRAT SEDERHANA DAN KOMPLEKS DALAM PENGENDALIAN GULA DARAH PADA PENDEBITA DIABETES MELITUS TIPE 2 DI PUSKESMAS MEJARA PANAS KAB. SOLOK TAHUN 2024
PENBIMBING I	Zurni Nurrah, S.ST, M.Biomed

NO	HARI TANGGAL	TOPIK KONSULTASI	SARAN PERBAIKAN	YTD REVISI
1	Sen / 27 Mei / 2024	Review Bab 1-3	lanjut Bab 4	lanjut
2	Mer / 29 Mei / 2024	Bab IV	perbaiki bab 4	lanjut
3	Rabu / 5 Jun / 2024	Bab IV & V	perbaiki bab IV & V	lanjut
4	Jum / 7 Jun / 2024	Bab IV & V	ditambahkan pembahasan	lanjut
5	Sen / 10 Jun / 2024	Bab V	perbaiki sama	lanjut
6	Rabu / 12 Jun / 2024	perbaiki kesimpulan	perbaiki kesimpulan	lanjut
7	Mer / 13 Jun / 2024	Abstract	perbaiki Abstract	lanjut
8	Jum / 21 Jun / 2024	Acc Ujian	Acc	lanjut
9				
10				

Koordinator Mata Kuliah

Hanah, DCS, M.Biomed
NIP. 19610719 198803 2 001

Padang, 2024
Ka. Prodi D-III Gizi

Hermita Bai Umar, SKM, NIKM
NIP. 19600129 199303 2 401



KEMENTERIAN
KESEHATAN
REPUBLIK
INDONESIA

KARTU KONSULTASI
PENYUSUNAN TUGAS AKHIR
PROGRAM STUDI D-III GIZI
KEMENKES POLTEKES PADANG TAHUN 2024



NAMA	FAUZIA MAULANI
NIM	212110050
JUDUL TUGAS AKHIR	GAMBARAN ASUPAN KARBOHIDRAT SEDERHANA DAN KOMPLEKS DALAM PENGEENDALIAN GULA DARAH PADA PENYERITA DIABETES MELITUS TIPE 2 DI PUSKESMAS MELARA PANAS KAB. SOLOK TAHUN 2024
PENYERBING 2	Defriani Dwiyanti, S/T, M.Kes

NO	HARI TANGGAL	TOPIK KONSULTASI	SARAN PERBAIKAN	TTD PENYERBING
1	Senin / 2 Juni 2024	bab 2-3	Perbaiki kutipan	[Signature]
2	Senin / 4 Juni 2024	bab 1-11	Perbaiki kutipan di bab 1-11	[Signature]
3	Senin / 7 Juni 2024	bab 12 dan kutipan tabel	Perbaiki kutipan dan kutipan kutipan tabel	[Signature]
4	Rabu / 11 Juni 2024	bab 12 dan kutipan tabel	Perbaiki kutipan kutipan, kutipan kutipan	[Signature]
5	Rabu / 13 Juni 2024	bab 12 dan 13	Perbaiki kutipan dan kutipan kutipan	[Signature]
6	Kamis / 13 Juni 2024	bab 1-11	Perbaiki kutipan kutipan kutipan	[Signature]
7	Senin / 17 Juni 2024	bab 1-11	Perbaiki kutipan kutipan dan kutipan	[Signature]
8	Rabu / 19 Juni 2024	Perbaikan KTA	Perbaiki kutipan	[Signature]
9	Senin / 24 Juni 2024	ACC by	ujin	[Signature]
10				

Koordinator Mata Kuliah

[Signature]

Harneli, DCS, M.Biomed
NIP. 19610719 198803 2 003

Padang, 2024
Ka. Prodi D-III Gizi

[Signature]

Bernita Ratumanan, SKM, MKM
NIP. 19691129 198003 2 002

FAUZIA MAULANI. bab 1-5.pdf

ORIGINALITY REPORT

20% SIMILARITY INDEX	16% INTERNET SOURCES	13% PUBLICATIONS	17% STUDENT PAPERS
--------------------------------	--------------------------------	----------------------------	------------------------------

PRIMARY SOURCES

1	Submitted to Badan PPSDM Kesehatan Kementerian Kesehatan Student Paper	7%
2	repository.poltekkesbengkulu.ac.id Internet Source	2%
3	www.researchgate.net Internet Source	1%
4	files.osf.io Internet Source	1%
5	jurnal.usbypkp.ac.id Internet Source	1%
6	stikesks-kendari.e-journal.id Internet Source	1%
7	jos.unsoed.ac.id Internet Source	1%
8	repo.unand.ac.id Internet Source	1%
9	perpustakaan.poltekkes-malang.ac.id Internet Source	1%

10	es.slideshare.net Internet Source	1%
11	sipora.polije.ac.id Internet Source	1%
12	akper-sandikarsa.e-journal.id Internet Source	1%
13	Submitted to Forum Perpustakaan Perguruan Tinggi Indonesia Jawa Timur Student Paper	1%
14	adoc.pub Internet Source	1%
15	Submitted to Douglas County Schools Student Paper	1%

Exclude quotes Off
Exclude bibliography On

Exclude matches < 1%