

TUGAS AKHIR

**GAMBARAN KONSUMSI KARBOHIDRAT, SERAT DAN
KADAR GLUKOSA DARAH SEWAKTU PADA
PENDERITA DIABETES MELLITUS TIPE II
DI PUSKESMAS NANGGALO KOTA
PADANG TAHUN 2024**

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



**LIRA PUTRI YANA
NIM. 212110059**

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

2024

PERSETUJUAN PEMBIMBING

Tugas Akhir "Gambaran Konsumsi Karbohidrat, Serat dan Kadar Glukosa Darah Sewaktu Pada Penderita Diabetes Mellitus Tipe II Di Puskesmas Nanggalo Kota Padang Tahun 2024"

Disusun oleh

NAMA : LIRA PUTRI YANA

NIM : 212110059

telah disetujui oleh pembimbing tanggal :

27 Juni 2024

Menyetujui,

Pembimbing Utama,

Pembimbing Pendamping.



Kasmiyetti, DCN, M. Biomed

NIP: 19640427 198703 2 001



Wiwi Sartika, DCN, M. Biomed

NIP: 19710719199403 2 003

Padang, 05 Juli 2024

Ketua Jurusan Gizi



Rina Hasniyati, SKM, M.Kes

NIP: 19761211 200501 2 001

HALAMAN PENGESAHAN

TUGAS AKHIR

**"GAMBARAN KONSUMSI KARBOHIDRAT, SERAT DAN KADAR
GLUKOSA DARAH SEWAKTU PADA PENDERITA DIABETES MELLITUS
TIPE II DI PUSKESMAS NANGGALO KOTA PADANG TAHUN 2024"**

Disusun oleh

**LIRA PUTRI YANA
NIM. 212110059**

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji

Pada tanggal : 27 Juni 2024

SUSUNAN DEWAN PENGUJI

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


(.....)

Anggota,
Safvanti, SKM, M. Kes
NIP. 19630609 198703 2 001


(.....)

Anggota,
Kasmivetti, DCN, M. Biomed
NIP: 19640427 198703 2 001


(.....)

Anggota,
Wiwi Santika, DCN, M. Biomed
NIP: 19710719199403 2 003


(.....)

Padang, 05 Juli 2024
Ketua Jurusan Gizi



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

DATA RIWAYAT HIDUP



IDENTITAS

Nama : Lira Putri Yana
NIM : 212110059
Tempat/Tanggal Lahir : Sungai Batuang/28 September 2003
Agama : Islam
Status : Belum Kawin

NAMA ORANG TUA

Ayah : Sardiyusri
Ibu : Neti Herlinda
Alamat : Jr. Banjar Pematang, Nagari Sungai Batuang, Kec. Kamang Baru, Kab. Sijunjung, Provinsi Sumatera Barat.

RIWAYAT PENDIDIKAN

No	Pendidikan	Tahun
1	TK An-Nur	2008-2009
2	SDN 13 Sungai Batuang	2009-2015
3	SMPN 17 Sijunjung	2015-2018
4	SMAN 2 Sijunjung	2018-2021
5	Jurusan Gizi Kemenkes Poltekkes Padang	2021-2024

PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Yang bertanda tangan di bawah ini, saya :

Nama Lengkap : Lira Putri Yana
NIM : 212110059
Tempat/Tanggal Lahir : Sungai Betung/ 28 September 2003
Tahun Masuk : 2021
Nama PA : Zurni Nurman, S.ST, M.Biomed
Nama Pembimbing Utama : Kasmiyetti, DCN., M.Biomed
Nama Pembimbing Pendamping : Wiwi Sartika, DCN.,M.Biomed

Menyatakan bahwa saya tidak melakukan kegiatan plagiat dalam penulisan tugas akhir saya, yang berjudul :

“Gambaran Konsumsi Karbohidrat, Serat dan Kadar Glukosa Darah Sewaktu Pada Penderita Diabetes Mellitus Tipe II Di Puskesmas Nanggalo Kota Padang 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, 27 Juni 2024

Yang Menyatakan



(Lira Putri Yana)
NIM. 212110059

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

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

Nama : Lira Putri Yana

NIM : 212110059

Tanda Tangan :

A 10,000 Indonesian Rupiah stamp with a blue ink signature over it. The stamp features the Garuda Pancasila emblem and the text 'REPUBLIK INDONESIA', '10000', 'METAL TEMPER', and 'PSALX2407594'. The signature is written in blue ink over the stamp.

Tanggal : 27 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 : Lira Putri Yana
NIM : 212110059
Program Studi : D III
Jurusan : Gizi

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

Gambaran Konsumsi Karbohidrat, Serat dan Kadar Glukosa Darah Sewaktu Pada Penderita Diabetes Mellitus Tipe II di Puskesmas Nanggalo Kota Padang Tahun 2024

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Kemenkes Poltekkes Padang berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, 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 : 27 Juni 2024
Yang menyatakan,

A 10,000 Rupiah Indonesian postage stamp with a blue ink signature over it. The stamp features the Garuda Pancasila emblem and the text '10000', 'METRA TEMPE', and '0266ALX240709474'.

(Lira Putri Yana)

**MINISTRY OF HEALTH OF PADANG HEALTH
POLYTECHNIC
MAJORING IN NUTRITION**

Final Project, June 2024
Lira Putri Yana

**Overview of Carbohydrate, Fiber and Blood Glucose Levels in Patients with
Type II Diabetes Mellitus at the Nanggalo Health Center, Padang City in 2024**

viii + 50 Pages + 4 Tables + 2 Figures + 6 Appendices

ABSTRACT

Diabetes Mellitus is a health disorder that appears as a series of symptoms caused by increased blood sugar (glucose) levels due to insulin deficiency or resistance. The results of a preliminary study conducted in December 2023 at the Nanggalo Health Center in Padang City showed that respondents lacked the ability to control their diet, did not have a taboo on foods derived from high carbohydrate sugars and respondents did not consume vegetables and fruits. This study aims to find out the picture of carbohydrate and fiber consumption as well as blood glucose levels in patients with Type II Diabetes Mellitus at the Nanggalo Health Center, Padang City in 2024.

This study is a descriptive research with a Cross sectional study design, this research was conducted at the Nanggalo Health Center, Padang City. The respondents obtained amounted to 30 people who were collected by preventive methods. Carbohydrate and fiber intake data were obtained from the results of SQ-FFQ interviews and blood sugar levels during the time from the health center data. The data was processed using Excel SQ-FFQ to obtain carbohydrate and fiber intake results, followed by data processing using the SPSS application and analyzed using frequency analysis.

The results showed that all patients had carbohydrate and fiber intake below their needs, so that blood sugar levels when patients were uncontrolled were higher than blood sugar levels when they were uncontrolled, which was 63.3%.

Blood sugar levels in patients with Type II DM, as many as 63.3% of respondents had uncontrolled blood sugar levels. Carbohydrate and Fiber intake in patients with Type II DM is 100% less than necessary. It is hoped that the Puskesmas can carry out an education program on carbohydrate and fiber intake to control blood sugar levels in patients with Type II DM.

**Keywords : Carbohydrate Intake, Fiber Intake, Blood Glucose Levels
and Type II Diabetes Mellitus**

Bibliography : 31 (2012-2023)

KEMENKES POLITEKNIK KESEHATAN PADANG JURUSAN GIZI

Tugas Akhir, Juni 2024
Lira Putri Yana

Gambaran Konsumsi Karbohidrat, Serat dan Kadar Glukosa Darah Pada Penderita Daiabetes Mellitus Tipe II di Puskesmas Nanggalo Kota Padang Tahun 2024

viii + 50 Halaman + 4 Tabel + 2 Gambar + 6 Lampiran

ABSTRAK

Diabetes Mellitus merupakan suatu gangguan kesehatan yang muncul sebagai serangkaian gejala yang disebabkan oleh peningkatan kadar gula darah (glukosa) akibat kekurangan atau resistensi insulin. Hasil studi pendahuluan yang dilakukan pada bulan Desember 2023 di Puskesmas Nanggalo Kota Padang menunjukkan bahwa responden kurang memiliki kemampuan dalam mengontrol pola makan, tidak memiliki pantangan terhadap makanan yang berasal dari gula karbohidrat tinggi dan responden kurang mengkonsumsi sayur dan buah. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui konsumsi karbohidrat dan serat serta kadar gula darah pada penderita Diabetes Mellitus Tipe II di Puskesmas Nanggalo Kota Padang Tahun 2024.

Penelitian ini adalah penelitian deskriptif dengan desain Studi Cross-sectional dan dilakukan di Puskesmas Nanggalo Kota Padang. Jumlah responden yang dikumpulkan sebanyak 30 orang dan menggunakan metode preventif. Data asupan karbohidrat dan serat diperoleh dari hasil wawancara SQ-FFQ dan kadar gula darah sewaktu dari data puskesmas. Data diolah menggunakan Excel SQ-FFQ untuk memperoleh hasil asupan karbohidrat dan serat, dilanjutkan dengan pengolahan data menggunakan aplikasi SPSS dan dianalisis menggunakan analisis frekuensi.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa seluruh penderita mempunyai asupan karbohidrat dan serat di bawah kebutuhannya, sehingga kadar gula darah sewaktu penderita tidak terkontrol lebih tinggi dibandingkan dengan kadar gula darah sewaktu yang tidak terkontrol yaitu sebesar 63,3%.

Kadar gula darah sewaktu pada penderita DM Tipe II yaitu sebanyak 63,3% responden memiliki kadar gula darah tidak terkontrol. Asupan karbohidrat dan Serat pada penderita DM Tipe II 100% asupan kurang dari kebutuhan. Diharapkan pihak Puskesmas dapat melaksanakan program edukasi tentang asupan karbohidrat dan serat untuk mengontrol kadar gula darah pada penderita DM Tipe II.

Kata Kunci : Asupan Karbohidrat, Asupan Serat, Kadar Gula Darah Sewaktu dan Diabetes Mellitus Tipe II

Daftar Pustaka : 31 (2012-2023)

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT, berkat, rahmat dan pertolongan-Nya. Penulis mampu menyelesaikan tugas akhir yang berjudul “Gambaran Konsumsi Karbohidrat, Serat dan Kadar Glukosa Darah Sewaktu Pada Penderita Diabetes Mellitus Tipe II di Puskesmas Nanggalo Kota Padang Tahun 2024”. Shalawat beserta salam penulis hadiahkan kepada Nabi Muhammad SAW beserta keluarga dan sahabat, serta semoga selalu bisa membimbing penulis dilain waktu dan tempat.

Penulis mengucapkan terima kasih atas kepada Ibu Kasmiyetti, DCN, M.Biomed, selaku pembimbing utama dan Ibu Wiwi Sartika, DCN, M.Biomed, selaku pembimbing pendamping tugas akhir, atas bimbingan dan arahnya untuk membantu penulis menyelesaikan tugas akhir ini.

Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada :

1. Ibu Renidayati, S.Kp, M.Kep, Sp.Jiwa sebagai Direktur Politeknik Kementrian Kesehatan Padang.
2. Dr. Muhammad Fardhan Kepala Puskesmas Nanggalo Padang.
3. Ibu Rina Hasniyati, SKM, M.Kes sebagai Ketua Jurusan Gizi Politeknik Kementrian Kesehatan Padang.
4. Ibu Dr.Hermita Bus Umar, SKM, MKM sebagai Kaprodi DIII-Gisi Politeknik Kementrian Kesehatan Padang.
5. Ibu Zurni Nurman, S.ST, M.Biomed selaku Ketua Dewan Penguji dan Safyanti, SKM, M. Kes selaku Anggota Dewan Penguji

6. Ibu Zurni Nurman, S.ST, M.Biomed sebagai pembimbing akademik.
7. Terima kasih kepada Bapak dan Ibu dosen, sebagai pengajar di Politeknik Kesehatan Padang yang telah memberikan pengetahuan yang diperlukan untuk menyelesaikan Tugas Akhir ini.
8. Teristimewa kepada orang tua dan keluarga tercinta yang telah memberikan kasih sayang, bimbingan, dan dukungan secara moril dan materil selama penulis menuntut ilmu hingga menyelesaikan Tugas Akhir ini.
9. Teman-teman dari Jurusan Gizi tahun 2021 yang telah membantu dalam proses perkuliahan dan penulisan Tugas Akhir yang tidak dapat penulis menyebutkan semua orang satu persatu.
10. Sahabat, kakak-kakak, dan adik-adik yang telah mendorong dan memberikan semangat untuk menyusun Tugas Akhir ini.

Penulis menyadari bahwa tugas akhir ini masih mempunyai banyak kekurangan baik dari segi isi maupun penyajian. Oleh karena itu, penulis dengan senang hati menerima kritik dan saran guna menyempurnakan tugas akhir ini.

Padang, Juni 2024

Penulis

DAFTAR ISI

ABSTRAK	
PERSETUJUAN PEMBIMBING	
HALAMAN PENGESAHAN	
KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xi
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah	4
C. Tujuan Penelitian	4
D. Manfaat Penelitian	5
E. Ruang Lingkup	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	7
A. Landasan Teori	7
1. Diabetes Mellitus	7
2. Kadar Glukosa Darah.....	15
3. Karbohidrat	17
4. Serat	24
B. Kerangka Teori.....	27
C. Kerangka Konsep	28
D. Definisi Operasional.....	29
BAB III METODE PENELITIAN	31
A. Desain Penelitian	31
B. Tempat dan Waktu Penelitian	31
C. Subjek Penelitian	31
D. Jenis dan Cara Pengumpulan Sampel.....	33
E. Pengolahan dan Analisis Data	34
BAB IV HASIL DAN KESIMPULAN	37
A. Hasil.....	37
1. Gambaran Umum Lokasi Penelitian.....	37
2. Karakteristik Responden.....	37
3. Hasil Analisis Univariat.....	39
B. Pembahasan	41
1. Glukosa Darah	41
2. Asupan Karbohidrat	41
3. Asupan Serat.....	43

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	46
A. KESIMPULAN	46
B. SARAN	46
LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Kerangka Teori Penelitian.....	27
Gambar 2 Kerangka Konsep Penelitian	31

DAFTAR TABEL

Table 1 Angka Kecukupan Karbohidrat yang dianjurkan (per orang per hari)	20
Table 2 Angka Kecukupan Serat yang dianjurkan (per orang per hari)	25
Table 3 Distribusi Frekuensi Karakteristik Responden Penderita DM Tipe II di Puskesmas Nanggalo Padang Tahun 2024	38
Table 4 Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Glukosa Darah Sewaktu di Puskesmas Nanggalo Padang Tahun 2024	39
Tabel 5. Distribusi Frekuensi Responden Glukosa Darah Sewaktu Berdasarkan asupan karbohidrat di Puskesmas Nanggalo Padang Tahun 2024.....	40
Tabel 6. Distribusi Frekuensi Responden Glukosa Darah Sewaktu Berdasarkan asupan serat di Puskesmas Nanggalo Padang Tahun 2024.....	40

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A Lembar Persetujuan Responden

Lampiran B Informasi Umum Responden

Lampiran C Kuesioner Food Frequency Questionnaire Semi Kuantitatif

Lampiran D Mater Tabel

Lampiran E Hasil Output SPSS

Lampiran F Surat Penelitian

Lampiran G Dokumentasi

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Diabetes Mellitus adalah gangguan kesehatan yang berupa kumpulan gejala yang disebabkan oleh peningkatan kadar gula (glukosa) darah akibat kekurangan ataupun resistensi insulin. Gula darah sewaktu ≥ 200 mg/dl, Gula darah puasa > 126 mg/dl. Diabetes Mellitus diklasifikasikan menjadi dua, yaitu Diabetes Mellitus tipe 1 (IDDM = Insulin Dependen Diabetes Mellitus) merupakan suatu gangguan autoimmune yang ditandai dengan kerusakan sel-sel beta Langerhans pankreas. Diabetes Mellitus Tipe II yang terjadi dari bervariasi sebab, dari dominan insulin disertai defisiensi insulin relatif sampai dominan sekresi insulin. Diabetes Mellitus tipe II banyak menyerang usia lanjut, karena berhubungan dengan degenerasi atau kerusakan organ dan faktor gaya hidup.¹

Menurut World Health Organization (WHO) Diabetes Mellitus merupakan penyebab kematian nomor enam di dunia. Prevalensi diabetes di Indonesia (2,0%) berada pada urutan ketujuh tertinggi di dunia setelah China, India, USA, Brazil, Rusia dan Mexico.² Menurut data dari International Diabetes Federation (IDF), jumlah penderita diabetes di Indonesia pada tahun 2021 meningkat pesat sepuluh tahun terakhir. Jumlah ini diperkirakan akan mencapai 28,57 juta jiwa pada tahun 2045, atau sekitar 47% lebih banyak dibandingkan tahun 2021 yang hanya mencapai 19,47 juta jiwa dengan prevalensi sebesar 10,6%.³

Prevalensi DM di Sumatera Barat (1,15%) berada pada urutan ke 21 dari 34 Provinsi yang ada di Indonesia. Menurut data Dinas Kesehatan Provinsi Sumatera Barat (2018), jumlah Kasus Diabetes Melitus di Sumatera Barat berjumlah 44.280 kasus, dengan kasus tertinggi berada di kota Padang dengan 12.231 kasus.⁴

Prevalensi DM di kota Padang (1,79%) berada pada urutan ke 3 dari 19 kabupaten/kota di Sumatera Barat.⁴ Pada tahun 2021 penderita DM berusia ≥ 15 tahun sebanyak 13.519 orang dan yang mendapatkan pelayanan kesehatan sebanyak 12.552 orang (92,8%). Jumlah ini belum mencapai target 100%. Berdasarkan data dinas kesehatan tahun 2021 untuk puskesmas nanggalo penderita diabetes mellitus tercatat 554 kasus dengan yang mendapatkan pelayanan kesehatan sebanyak 449 (81.0%).⁵ Berdasarkan hasil penelitian putri defriani 2021 62,3 % pasien yang berkunjung ke Puskesmas Nanggalo memiliki pola makan yang buruk.⁶

Glukosa merupakan hasil akhir dari metabolisme karbohidrat yang digunakan sebagai sumber energi utama pada organisme dan dikendalikan oleh hormon insulin. Faktor-faktor yang dapat mempengaruhi kadar glukosa dalam darah : asupan makanan, kondisi organ hati, olahraga atau aktivitas, alkohol, obat-obatan dan kehamilan.⁷

Gula yang menumpuk dalam darah akibat tidak diserap sel tubuh dengan baik dapat menimbulkan berbagai gangguan organ tubuh. Kadar glukosa darah

yang tidak terkontrol pada penderita diabetes mellitus akan menyebabkan berbagai komplikasi, baik yang bersifat akut maupun yang kronik. ⁸

Asupan makanan merupakan faktor resiko yang dapat menyebabkan Diabetes Mellitus salah satunya asupan karbohidrat. Hubungan asupan karbohidrat dengan Diabetes Mellitus Tipe II adalah karbohidrat akan dipecah dan diserap dalam bentuk monosakarida, terutama gula. Konsumsi karbohidrat berlebihan akan menyebabkan lebih banyak gula di dalam tubuh. Pada penderita Diabetes Mellitus Tipe II jaringan tubuh tidak mampu menyimpan dan menggunakan gula, sehingga jumlah gula dalam tubuh akan dipengaruhi jumlah karbohidrat yang masuk. Penderita Diabetes Mellitus Tipe II dengan asupan karbohidrat melebihi kebutuhan akan memiliki resiko 12 kali lebih besar untuk tidak dapat mengendalikan kadar glukosa darah dibandingkan dengan penderita yang memiliki asupan karbohidrat sesuai dengan kebutuhannya.⁹ Hal ini dibuktikan oleh penelitian yang dilakukan oleh Juwita Elvera 2019 ada hubungan antara asupan karbohidrat dengan kadar glukosa darah yang mana semakin tinggi asupan karbohidrat jenis monosakarida maka semakin tinggi juga kadar glukosa darahnya.¹⁰

Ketika karbohidrat yang masuk ke tubuh dinilai terlalu banyak, maka hormon insulin berisiko tidak mampu lagi membantu glukosa terserap sel-sel tubuh. Sebagai akibatnya, kadar glukosa atau gula di dalam darah meningkat, menjadikan seseorang berisiko mengalami diabetes. Disamping asupan karbohidrat, serat juga mempengaruhi kadar glukosa darah. Pentingnya asupan serat bagi kesehatan melalui efek fisiologisnya, khususnya serat bisa memperlambat penyerapan karbohidrat dalam mengendalikan kadar gula darah pada penderita

diabetes. Serat mempunyai fungsi mengendalikan kadar gula darah karena dapat menghambat pelepasan gula dari tepung dengan cara menyerap, mengikat, dan membungkus partikel tepung serta mengeluarkannya dari dalam tubuh.¹¹ Konsumsi serat yang dianjurkan untuk penderita Diabetes Mellitus adalah 20-35 gram/hari.¹²

Hasil studi pendahuluan yang dilakukan pada bulan Desember 2023 di Puskesmas Nanggalo Kota Padang melalui wawancara yang dilakukan kepada 5 orang penderita Diabetes Mellitus didapatkan hasil dari segi manajemen diri pasien responden memiliki kebiasaan makan yang tidak baik. Responden kurang dapat mengontrol pola makan, responden tidak memiliki pantangan makanan yang bersumber karbohidrat yang kandungan gulanya tinggi,serta responden kurang mengonsumsi sayur dan buah.

Berdasarkan uraian diatas menunjukkan bahwa asupan makanan sangat mempengaruhi kadar gula darah penderita diabetes mellitus tipe 2, kelebihan karbohidrat dapat menaikkan kadar gula darah sedangkan konsumsi serat tinggi dapat menurunkan kadar gula darah. Untuk itu peneliti melakukan penelitian tentang Gambaran Konsumsi Karbohidrat, Serat dan Kadar Glukosa Darah Sewaktu pada Penderita Diabetes Mellitus Tipe 2 di Puskesmas Nanggalo Kota Padang Tahun 2024.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang maka rumusan masalah penelitian ini yaitu “ Bagaimanakah Gambaran Konsumsi Karbohidrat, Serat dan Kadar glukosa darah pada penderita Diabetes Mellitus Tipe II di Puskesmas Nanggalo Kota Padang Tahun 2024? ”.

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Tujuan umum dari penelitian merupakan untuk mengetahui gambaran konsumsi karbohidrat dan serat, serta kadar gula darah pada penderita Diabetes Mellitus Tipe II di Puskesmas Nanggalo Kota Padang Tahun 2024.

2. Tujuan Khusus

- a. Diketuainya kadar gula darah pada penderita Diabetes Mellitus tipe II di Puskesmas Nanggalo Kota Padang
- b. Diketuainya asupan karbohidrat pada penderita Diabetes Mellitus tipe II di Puskesmas Nanggalo Kota Padang
- c. Diketahui gambaran kadar gula darah sewaktu berdasarkan asupan karbohidrat
- d. Diketuainya tentang asupan serat pada penderita Diabetes Mellitus tipe II di Puskesmas Nanggalo Kota Padang.
- e. Diketahui gambaran kadar glukosa darah sewaktu berdasarkan asupan serat.

D. Manfaat Penelitian

1. Bagi Penulis

Dapat menambah pengalaman, pengetahuan dan wawasan peneliti ketika melakukan penelitian, dapat menambah informasi bagi pembaca mengenai gambaran Konsumsi karbohidrat, serat dan kadar glukosa darah pada penderita Diabetes Mellitus tipe II.

2. Bagi Masyarakat

Menambah pengetahuan dan wawasan masyarakat mengenai gambaran Konsumsi karbohidrat, serat dan kadar glukosa darah pada penderita Diabetes Mellitus tipe II, sehingga masyarakat dapat mengontrol asupannya.

3. Bagi Peneliti Lain

Dapat menjadi rujukan atau acuan bagi penelitian selanjutnya dan berharap penelitian ini akan terus dikembangkan dan disempurnakan sehingga akan ada keterbaruan untuk meningkatkan kualitas pembelajaran.

E. Ruang Lingkup

Berdasarkan latar belakang dan teori pendukung, maka ruang lingkup penelitian ini meliputi asupan karbohidrat dan serat serta kadar gula darah pada penderita Diabetes Mellitus Tipe II di Puskesmas Nanggalo Kota Padang. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif yang menggambarkan asupan

karbohidrat, serat, dan kadar gula darah pada penderita diabetes mellitus tipe II di Puskesmas Nanggalo Kota Padang pada tahun 2024.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Landasan Teori

1. Diabetes Mellitus

a. Definisi Diabetes Mellitus

Diabetes Mellitus adalah suatu kumpulan gejala yang timbul pada seseorang yang disebabkan oleh adanya peningkatan kadar gula (glukosa) darah karena tubuh si penderita tidak bias mengontrol kadar gula darah dalam tubuhnya. Tubuh akan selalu kekurangan atau kelebihan zat gula, sehingga akan sangat mengganggu sistem kerja tubuh secara keseluruhan. Dikatakan mengalami diabetes mellitus jika hasil pemeriksaan menunjukkan kadar gula darah puasa lebih dari 126 mg/dl, dan kadar gula darah sewaktu lebih dari 200 mg/dl.¹³

Diabetes Melitus adalah kelainan metabolisme kronis yang ditandai dengan peningkatan kadar gula darah (Hiperglikemia), yang disebabkan oleh ketidakseimbangan antara asupan dan kebutuhan, sehingga memudahkan masuknya glukosa ke dalam sel sehingga dapat digunakan untuk metabolisme dan pertumbuhan sel. Penurunan atau kekurangan insulin menyebabkan glukosa tertahan di dalam darah dan menyebabkan kadar gula darah meningkat. Pada saat yang sama, sel kekurangan glukosa, jumlah glukosa yang sebenarnya diperlukan untuk kehidupan dan aktivitas sel.¹⁴

b. Klasifikasi Diabetes

Klasifikasi etiologi diabetes menurut American Diabetes Association 2018 dibagi menjadi 4 jenis, yaitu :

1) Diabetes Tipe I

Diabetes tipe I disebabkan oleh rusaknya sel beta pankreas karena penyebab autoimun. Pada diabetes tipe ini, sekresi insulin sedikit atau tidak ada sama sekali, hal ini dapat ditentukan oleh rendahnya kadar protein c-peptida atau tidak terdeteksi sama sekali. Manifestasi klinis pertama dari penyakit ini adalah ketoasidosis.

2) Diabetes Tipe II

Pada penderita diabetes tipe ini terjadi hiperinsulinemia tetapi insulin tidak dapat menghantarkan glukosa ke jaringan karena resistensi insulin sehingga menyebabkan berkurangnya kemampuan merangsang pengambilan glukosa di jaringan perifer dan penghambatan glukosa dan insulin yang dihasilkan oleh hati. Sebab resistensi insulin (reseptor insulin tidak berfungsi karena kadar insulin dalam darah masih tinggi) akan menyebabkan defisiensi insulin relatif. Hal ini dapat menyebabkan penurunan sekresi insulin dengan adanya glukosa serta bahan sekresi insulin lainnya, seperti hilangnya sensitivitas sel beta pankreas terhadap adanya glukosa.

Gejala diabetes jenis ini berkembang secara bertahap dan bahkan mungkin tanpa gejala. Dengan pola hidup sehat, yakni konsumsi makanan

bergizi seimbang dan olahraga teratur, biasanya penderita akan pulih secara bertahap. Penderita juga harus mampu menjaga berat badan normal. Namun, pada penderita stadium akhir, kemungkinan besar mereka akan menerima suntikan insulin.

3) Diabetes Tipe Lain

Diabetes jenis ini ditandai dengan peningkatan kadar gula darah akibat faktor genetik pada fungsi sel beta, kelainan genetik pada aktivitas insulin, penyakit eksokrin pankreas, penyakit metabolisme endokrin lainnya, obat-obatan, infeksi virus, penyakit autoimun, dan sindrom genetik lainnya yang berhubungan dengan penyakit diabetes. Diabetes jenis ini disebabkan oleh obat-obatan atau bahan kimia (misalnya selama pengobatan HIV/AIDS atau setelah transplantasi organ).

4) Diabetes Gestasional

Diabetes jenis ini terjadi ketika intoleransi glukosa pertama kali terdeteksi selama kehamilan, biasanya pada trimester kedua dan ketiga. Diabetes gestasional dikaitkan dengan peningkatan komplikasi perinatal. Orang dengan diabetes gestasional memiliki peningkatan risiko terkena diabetes yang berlangsung 5 hingga 10 tahun setelah kelahiran.

c. Patofisiologi Diabetes Mellitus

1) Patofisiologi Diabetes Tipe I

DM Tipe I adalah terjadi akibat interaksi antara factor genetik, lingkungan, dan imunologi yang pada akhirnya menyebabkan kerusakan sel beta pankreas dan defisiensi insulin. Massa sel beta kemudian menurun dan sekresi insulin menjadi semakin terganggu, meskipun toleransi glukosa normal tetap terjaga.¹⁵ Diabetes tipe I disebabkan rusaknya sel-sel pankreas akibat proses autoimun, artinya insulin tidak lagi diproduksi. Glukosa yang tertelan dari makanan tidak dapat disimpan di hati, tetapi tetap berada di dalam darah sehingga menyebabkan hiperglikemia sesudah makan (postprandial). Jika konsentrasi glukosa dalam darah cukup tinggi, ginjal tidak dapat menyerap kembali seluruh glukosa yang dikeluarkan, dan glukosa tersebut dikeluarkan melalui urin (gula darah). Ekskresi ini melibatkan hilangnya kelebihan cairan dan elektrolit, suatu kondisi yang disebut diuresis osmotik. Penderita banyak buang air kecil (poliuria) dan haus (polidipsia).¹⁶

2) Patofisiologi Diabetes Tipe II

Secara umum menurut Perkeni, patogenesis diabetes Tipe II disebabkan oleh delapan faktor yang disebut *omnius octet*, yaitu sebagai berikut :

- ❖ Sel beta pankreas mengalami penurunan fungsi yang sangat besar.

- ❖ Peningkatan produksi glukosa dalam keadaan basal oleh liver (*hepatic glucose production*, HGP) sebagai akibat terjadinya resistensi insulin yang berat dan memicu gluconeogenesis.
- ❖ Banyak terjadi gangguan aktivitas insulin intraseluler, akibat gangguan fosforilasi tirosin yang menyebabkan gangguan transpor glukosa ke dalam sel otot, penurunan sintesis glikogen, dan penurunan oksidasi glukosa.
- ❖ Adiposity melawan efek antilipolitik insulin, meningkatkan lipolisis dan meningkatkan konsentrasi kadar asam lemak bebas (*Free Fatty Acid*, FFA) plasma. Peningkatan ini merangsang glukoneogenesis, mempengaruhi resistensi insulin di hati dan otot. Selain itu, FFA juga mengganggu sekresi insulin (lipotoksisitas).
- ❖ Efek incretin terjadi ketika glukosa yang diberikan secara oral menyebabkan respon insulin yang jauh lebih besar dibandingkan ketika diberikan secara intravena. Efek ini dilakukan oleh dua hormon GLP-1 (*glucagon-like polypeptide-1*) dan GIP (*glucose-dependent insulinotrophic polypeptide* atau disebut *gastric inhibitory polypeptide*). Pada penderita diabetes tipe II, defisiensi GLP-1 dan resistensi terhadap GIP sering terjadi. incretin juga hanya bekerja beberapa menit karena adanya enzim DPP-4 yang menyebabkan incretin terurai. Peran saluran cerna dalam mencerna karbohidrat dan menyerap monosakarida dari usus menyebabkan peningkatan kadar gula darah setelah makan.

- ❖ Peningkatan sintesis glukagon pada keadaan puasa oleh sel α pancreas yang sehingga menyebabkan peningkatan HGP pada keadaan basal dibandingkan dengan individu yang normal.
- ❖ Ekspresi SGLT-2 meningkat di ginjal.
- ❖ Adanya resistensi insulin di otak yang menyebabkan peningkatan asupan makanan.¹⁷

3) Patofisiologi diabetes Tipe gestational

Laktogen plasenta manusia merupakan hormon yang disekresikan oleh plasenta selama kehamilan. Komposisi setara dengan hormon pertumbuhan dan menginduksi perubahan metabolisme penting selama kehamilan untuk membantu menjaga status gizi janin. Hormon ini memiliki kemampuan memicu perubahan dan modifikasi pada reseptor insulin. Variasi molekuler berikut tampaknya berhubungan dengan berkurangnya pengambilan glukosa di jaringan perifer : 1) perubahan molekuler pada subunit beta reseptor insulin, 2) berkurangnya fosforilasi tirosin kinase, 3) rekayasa ulang substrat reseptor insulin-1 dan fosfatidilinositol 3- kinase.¹⁸

Diabetes gestasional terjadi ketika terdapat banyak hormon antagonis insulin selama kehamilan. Hal ini, ditambah dengan kemungkinan kerusakan pada reseptor insulin, menyebabkan resistensi insulin dan kadar gula darah tinggi pada wanita hamil.

d. Faktor Resiko

Factor penyebab penyakit diabetes adalah sebagai berikut :

1) Faktor genetik atau keturunan dalam Riwayat keluarga

Riwayat keluarga mempunyai peranan yang tidak boleh dianggap remeh dalam berkembangnya penyakit diabetes. Sangat sulit untuk menghilangkan faktor genetik. Untuk mencegah berkembangnya diabetes karena alasan genetic, dapat memperbaiki gaya hidup dan pola makan.

2) Obesitas atau Kegemukan

Obesitas dapat menyebabkan tubuh seseorang mengalami resistensi terhadap hormon insulin. Sel-sel tubuh bersaing ketat dengan jaringan lemak untuk menyerap insulin. Hal ini merangsang organ pankreas untuk memproduksi insulin sebanyak mungkin, menghabiskannya dan akhirnya merusaknya.

3) Mengonsumsi Makanan tinggi kolesterol

Makanan tinggi kolesterol juga diduga berkontribusi besar terhadap kecendrungan terjadinya diabetes. Batasi asupan kolestorol hingga 300 mg per hari.

4) Hipertensi atau Tekanan Darah Tinggi

Jaga tekanan darah dibawah 140/90 mmHg. Jangan terlalu banyak makan makanan yang asin. Terlalu banyak garam dapat menyebabkan tekanan

darah tinggi yang pada akhirnya meningkatkan risiko untuk terkena diabetes.

5) Sering menelan bahan kimia

Konsumsi obatan kimia dalam jangka waktu lama diperkirakan menimbulkan efek samping negatif yang tidak ringan.¹⁹

e. Penatalaksanaan Diabetes Mellitus

DM tipe II memerlukan pengobatan yang tepat untuk menghindari komplikasi yang berbahaya pada penderita DM. terdapat lima pilar penatalaksanaan DM yang harus diperhatikan oleh penderita DM tipe II agar mencapai hasil yang maksimal, yaitu (Suciana et al., 2019) :

- 1) Edukasi melalui edukasi diharapkan dapat diperoleh pemahaman pasien penyakit ini. Misalnya, bagaimana cara menangani penyakit dan komplikasi yang dapat terjadi jika pasien tidak dapat mengatasi penyakitnya dengan baik.
- 2) Perencanaan Makan Perencanaan makan membantu pasien DM memperbaiki kebiasaan makannya dan bertujuan untuk mengontrol gula darah, lemak, dan hipertensi. Rencana makan harus mengandung nutrisi yang cukup, artinya perlu mengatur makanan yang cukup sepanjang hari.
- 3) Aktifitas Fisik atau olahraga. Olahraga membantu menurunkan berat badan dan lemak tubuh serta tetap sehat. Olahraga mengurangi resistensi insulin dan meningkatkan sensitivitas insulin.

- 4) Konsumsi obat diabetes. Pemilihan obat DM tergantung pada individu. Oleh karena itu, sebaiknya dikonsultasikan terlebih dahulu kepada dokter mengenai obat yang sesuai, seperti obat oral atau kombinasi obat oral dengan mekanisme kerja obat yang berbeda yang dapat digunakan dengan insulin.
- 5) PGDM (pemeriksaan gula darah mandiri) PGDM bertujuan untuk menjaga kestabilan kadar gula darah dan mengatur penggunaan obat serta gaya hidup dan pola makan penderita DM. Sebaiknya hasil tes tersebut dicatat dalam buku harian penderita DM.²⁰

2. Kadar Gula Darah

a. Pengertian Kadar gula darah

Glukosa darah merupakan gula yang dalam darah yang terbentuk dari karbohidrat dalam makanan dan disimpan sebagai glikogen di hati dan otot rangka.²¹ Glukagon merangsang glikogenolisis (konversi cadangan glikogen menjadi glukosa) di hati. Glukosa yang mengalir melalui darah merupakan sumber energi utama bagi sel-sel tubuh. Umumnya, umumnya kadar glukosa darah berada pada kisaran 4 hingga 8 mmol/L/hari (70 hingga 150 mg/dl). Kadar ini meningkat setelah makan dan biasanya paling rendah sebelum makan di pagi hari.²²

Kadar gula darah dapat dipengaruhi oleh dua hormon yang diproduksi pankreas : insulin dan glukagon. Insulin diperlukan untuk permeabilitas membran sel terhadap glukosa dan pengangkutan glukosa ke dalam sel. Tanpa insulin,

glukosa tidak dapat masuk ke dalam sel.²² Kadar gula darah merupakan istilah yang mengacu pada tingkat glukosa dalam darah yang berperan sebagai sumber energi dalam tubuh.²⁰

b. Klasifikasi kadar gula darah

Kriteria diagnosik DM meliputi tiga klasifikasi, yaitu (Kemenkes RI & P2PTM, 2020) :

❖ Gula darah praprandial/puasa

Bila hasil pemeriksaan sebagai berikut, maka kadar gula darah puasa dtergolong rendah jika hasil tes ≤ 79 mg/dL, normal jika hasil tes 80 hingga 99 mg/dL, sedang jika hasil tes 100 hingga 125 mg/dL, dan tinggi jika hasil tes ≥ 126 mg/dL.

❖ Gula darah postprandial/2 jam setelah makan

Kadar gula darah postprandial rendah jika hasil tes menunjukkan ≤ 79 mg/dL, normal jika hasil tes menunjukkan 80 hingga 139 mg/dL, sedang jika hasil tes menunjukkan 140 hingga 199 mg/dL, dan tinggi jika hasil tes menunjukkan ≥ 200 mg/dL.

❖ Gula darah sewaktu

Kadar gula darah sewaktu rendah jika hasil tes menunjukkan ≤ 79 mg/dL, normal jika hasil tes menunjukkan 80 hingga 139 mg/dL, sedang

jika hasil tes menunjukkan 140 hingga 199 mg/dL, dan tinggi jika hasil tes menunjukkan ≥ 200 mg/dL.²⁰

3. Karbohidrat

a. Pengertian Karbohidrat

Karbohidrat didefinisikan sebagai suatu senyawa mengandung karbon (C), Hidrogen (H), dan Oksigen (O) dengan ke dua elemen terakhir (yaitu H dan O) terdapat pada suatu perbandingan sebagaimana dalam air. Rumus kimia umum dari Karbohidrat adalah $C_n(H_2O)_n$.²³ Karbohidrat sendiri merupakan senyawa yang menjadi sumber energy utama bagi tubuh manusia. Kira-kira 80% kalori yang didapat berasal dari karbohidrat.²⁴

Karbohidrat merupakan sumber energi utama bagi manusia dan hewan, serta berperan penting di alam karna harganya yang relatif murah. Semua karbohidrat berasal dari tumbuhan. Melalui proses fotosintesis, klorofil pada tumbuhan dapat membentuk karbohidrat dari karbon dioksida (CO_2) udara dan air (H_2O) dari tanah dengan bantuan sinar matahari. Karbohidrat yang dihasilkan yaitu glukosa, karbohidrat sederhana. Selain itu, oksigen (O_2) diproduksi dan dilepaskan ke udara.²⁵

b. Sumber Karbohidrat

Sumber karbohidrat yaitu biji-bijian, umbi-umbian, kacang-kacangan kering, dan gula. Bahan-bahan ini digunakan untuk membuat bihun, pasta, roti, tepung, selai, sirup, dan lainnya. Kebanyakan sayur dan buah tidak

banyak mengandung karbohidrat. Sayuran, umbi-umbian, dan kacang-kacangan, seperti wortel dan bit, mengandung karbohidrat relative banyak dibandingkan sayuran berdaun hijau. Makanan heawani seperti daging, unggas, ikan, telur, dan susu mengandung sangat sedikit karbohidrat. Sumber karbohidrat yang umum dikonsumsi sebagai makanan pokok di Indonesia antara lain beras, jagung, ubi, singkong, talas, dan sagu.²⁵

c. Jenis Karbohidrat

1) Karbohidrat Sederhana

a) Monosakarida

Monosakarida tersusun dari atom karbon yang sama dengan molekul air, yaitu $[C_6(H_2O)_6]$ dan $[C_5(H_2O)_5]$. Ada tiga jenis monosakarida yang penting dalam nutrisi, yaitu glukosa, fruktosa, dan galaktosa. Glukosa merupakan hasil akhir pencernaan pati, sukrosa, maltose, dan laktosa pada hewan dan manusia. Glukosa dapat dimanfaatkan untuk diet tinggi energy. Tingkat kemanisan glukosa hanya separuh dari sukrosa, sehingga dapat digunakan lebih banyak untuk tingkat kemanisan yang sama. Fruktosa terutama terdapat dalam madu bersama glukosa, dalam buah, nectar bunga, dan juga di dalam sayur fruktosa dapat diolah dari pati dan digunakan. Galaktosa, tidak terdapat bebas di alam seperti halnya glukosa dan fruktosa, akan tetapi terdapat didalam tubuh sebagai hasil pencernaan laktosa.²⁵

b) Disakarida

Disakarida terdiri atas ikatan 2 monosakarida di mana untuk tiap 12 atom C ada 11 molekul air $[C_{12}(H_2O)_{11}]$.²⁵ Disakarida adalah gabungan dari dua macam monosakarida. Disakarida dikategorikan menjadi 3 kelompok yaitu, sukrosa, maltose, dan laktosa. Sukrosa terdapat dalam gula tebu dan gula aren. Sukrosa akan dipecah menjadi glukosa dan fruktosa. Maltose adalah hasil pecahan zat tepung/pati yang selanjutnya dipecah lagi menjadi dua molekul glukosa. Laktosa (gula susu) agak sulit dicerna dalam tubuh manusia laktosa jika dibandingkan dengan laktosa dan maltosa. Laktosa dipecah menjadi molekul glukosa dan galaktosa.²⁴

c) Oligosakarida

Oligosakarida adalah gula rantai pendek yang dibentuk oleh galaktosa, glukosa dan fruktosa. Oligosakarida terdiri atas polimer dua hingga sepuluh monosakarida (oligo berarti sedikit).²⁵

2) Karbohidrat Kompleks

a) Polisakarida

Polisakarida yang terdiri atas lebih dari dua ikatan monosakarida. Jenis polisakarida yang penting dalam nutrisi adalah pati, dekstrin, glikogen, dan polisakarida non pati. Pati merupakan karbohidrat utama asal

tumbuhan yang dikonsumsi manusia. Pati ditemukan terutama pada padi-padian, biji-bijian dan umbi-umbian. Proses pemasakan pati disamping menyebabkan pembentukan gel juga akan melunakkan dalam memecah sel, sehingga memudahkan pencernaannya. Pada fase tengah, dektin dan maltose diproduksi. Dekstrin merupakan produk antara pencernaan pati atau dibentuk oleh hidrolisis parsial pati. Glikogen, yang disebut glikogen dalam dalam tubuh manusia dan hewan, terutama ditemukan di hati dan otot. Dua pertiga glikogen disimpan di otot dan sisanya disimpan di hati.²⁵

b) Serat Pangan / Polisakarida Non Pati

Serat pangan mendapat perhatian karena perannya dalam pencegahan berbagai penyakit. Serat merupakan komponen dinding sel tumbuhan dan tidak dapat dicerna oleh sistem pencernaan manusia. Serat membantu merangsang system pencernaan untuk mendapatkan cairan yang cukup, menciptakan volume dan rasa kenyang, serta meningkatkan volume tinja.²⁴

d. Kebutuhan Karbohidrat

Table 1. Angka Kecukupan Karbohidrat yang dianjurkan (per orang per hari)

Kelompok Umur	Karbohidrat (gr)
Laki – laki	
50 – 64 tahun	340
Perempuan	
50 – 64 tahun	280

Sumber : ²⁶

e. Metabolisme Karbohidrat

Karbohidrat menyediakan energi untuk aktivitas sel secara biologis melalui proses glikolisis. Selain itu, jalur pentosa fosfat memungkinkan sel mengubah turunan glukosa glukosa-6-fosfat menjadi ribose 5-fosfat (gula yang digunakan dalam sintesis nukleotida dan asam nukleat) dan jenis monosakarida lainnya. Di sisi lain, glukosa juga dapat digunakan untuk mensintesis asam lemak dan asam amino tertentu. Jalur metabolisme menunjukkan bahwa langkah awal dimulai dengan molekul glukosa, yang diubah melalui proses glukogenesis. Ketika glukosa dibutuhkan sebagai sumber energi atau sebagai molekul prekursor untuk proses biosintesis, molekul glikogen dipecah menjadi glukosa melalui glikogenolisis. Selain itu, glukosa dapat diubah menjadi ribosa-5-fosfat (komponen nukleotida) dan NADPH (zat pereduksi kuat) melalui jalur pentosa fosfat. Transformasi piruvat terjadi dalam dua tahap : dalam kondisi anaerobik dan dalam kondisi aerobik. Asetil-KoA, atau CoA-asetil (asetil-KoA), biasa disebut sebagai asetil-koenzim-A, adalah molekul penting yang menyediakan sejumlah besar atom karbon ke gugus asetil untuk dioksidasi guna memperoleh energi dalam siklus asam sitrat. Misalnya, asetil-KoA juga terbentuk ketika asam lemak dan asam amino tertentu dipecah. Ketika asetil-KoA hadir berlebihan, ada beberapa jalur yang mengubahnya menjadi asam lemak.²⁷

f. Fungsi Karbohidrat

1) Fungsi Karbohidrat Di Dalam Tubuh

Di dalam tubuh, karbohidrat merupakan salah satu sumber energi utama. Dari tiga sumber energi utama : karbohidrat, lemak, dan protein, karbohidrat merupakan sumber energi yang paling murah. Karbohidrat yang tidak dapat dicerna meningkatkan volume isi usus, dan rangsangan mekanis yang dihasilkan mendorong gerak peristaltik, yang memfasilitasi aliran bubur makanan (chyme) melalui saluran pencernaan dan ekskresi feses (buang air besar).²⁸

Morfologi glikoprotein bagian dari struktur sel. Reseptor seluler pada permukaan membran sel, adalah suatu glikoprotein, termasuk reseptor hormon.

Energi yang tersimpan di otot dan hati mengandung berbagai glikogen, sejenis karbohidrat yang mudah dimobilisasi. Ketika tubuh membutuhkan energi dalam jumlah besar. Simpanan karbohidrat ini tidak terlalu besar dan cepat habis.

2) Fungsi Karbohidrat Dalam Masakan

Dalam memasak, karbohidrat memudahkan dalam menyiapkan makanan, misalnya dalam bentuk kue. Karbohidrat sangat penting dalam proses fermentasi dan mempunyai sifat khusus yang membantu menghasilkan

hasil pengolahan yang memuaskan konsumen. Pemanasan hingga suhu tinggi membuat karbohidrat menjadi karamel, menciptakan aroma yang unik. Interaksi karbohidrat dan protein spesifik dalam tepung menghasilkan makanan panggang (roti) yang kenyal dan lembut. Roti berkualitas tinggi ini tidak bisa dibuat dengan tepung lain seperti tepung beras dan tepung tapioka.

Monosakarida dan disakarida berfungsi sebagai pemanis pada makanan. Manisnya merupakan kualitas rasa yang dinikmati manusia sejak lahir. Jika bayi atau balita dihadapkan pada pilihan rasa yang berbeda-beda (manis, pahit, asin dan asam), akan selalu menjadi pilihan utama. Nilai standar rasa manis adalah sukrosa (100) atau fruktosa (173), glukosa (74), galaktosa (32), maltosa (32) dan laktosa (16). Pada makanan rendah kalori, rasa manis diperoleh dengan menggunakan pemanis sintetis yang tidak menghasilkan energi. Sakarin dan siklamat telah dikenal sebagai pemanis sintetis sejak lama.²⁸

g. Hubungan Karbohidrat dengan Kadar Gula Darah

Makanan yang mengandung karbohidrat mempunyai pengaruh yang signifikan terhadap kadar gula darah. Mekanisme hubungan asupan karbohidrat dengan kadar gula darah adalah karbohidrat dipecah dan diserap dalam bentuk monosakarida, terutama gula. Menelan karbohidrat meningkatkan kadar gula darah dan meningkatkan sekresi insulin.

Dengan demikian, efek karbohidrat erat kaitannya dengan penderita diabetes. Ketika penderita diabetes mengonsumsi makanan kaya karbohidrat, kadar gula darahnya bisa meningkat dengan cepat. Makanan kaya karbohidrat menyebabkan tubuh memproduksi lebih banyak insulin untuk mengontrol kadar gula darah. Namun, proses ini terganggu pada penderita diabetes. Ketidakmampuan memproduksi insulin dalam jumlah besar atau insulin tidak mampu mengubah glukosa menjadi energi dengan efektif.²⁹

4. Serat

a. Pengertian Serat

Serat adalah salah satu faktor yang dapat mempengaruhi penyakit diabetes. Serat pangan, biasanya disebut dengan serat kasar, merupakan bagian tumbuhan yang dapat dimakan yang terdiri dari tersusun karbohidrat yang berbertahan dalam proses pencernaan dan penyerapan di usus halus. Menurut Departemen Gizi dan Kesehatan Masyarakat.

b. Sumber Serat

Sayur dan buah merupakan sumber serat pangan yang sangat mudah ditemukan dalam bahan makanan. Jenis serat yang dianjurkan bagi penderita diabetes mellitus adalah serat larut. Sumber serat larut antara lain kacang lima, apel, pisang, brokoli, kacang polong, dan sayuran. Sayuran bisa dimakan mentah, dimasak atau direbus. Untuk menyadari dampak positif serat, banyak

industri makanan yang menambahkan serat kedalam produk makanan kemasan.

c. Kebutuhan Serat

Penderita DM dianjurkan mendapat serat dari kacang-kacangan, buah-buahan dan sayur-sayuran, serta sumber karbohidrat yang kaya serat. Jumlah serat yang disarankan adalah 14gram/1000 kalori atau 20-35 gram per hari, karena lebih efektif.³⁰

Table 2. Angka Kecukupan Serat yang dianjurkan (per orang per hari)

Kelompok Umur	Serat (gr)
Laki – laki	
50 – 64 tahun	30
Perempuan	
50 – 64 tahun	25

Sumber :²⁶

d. Hubungan Serat dengan Kadar Gula Darah

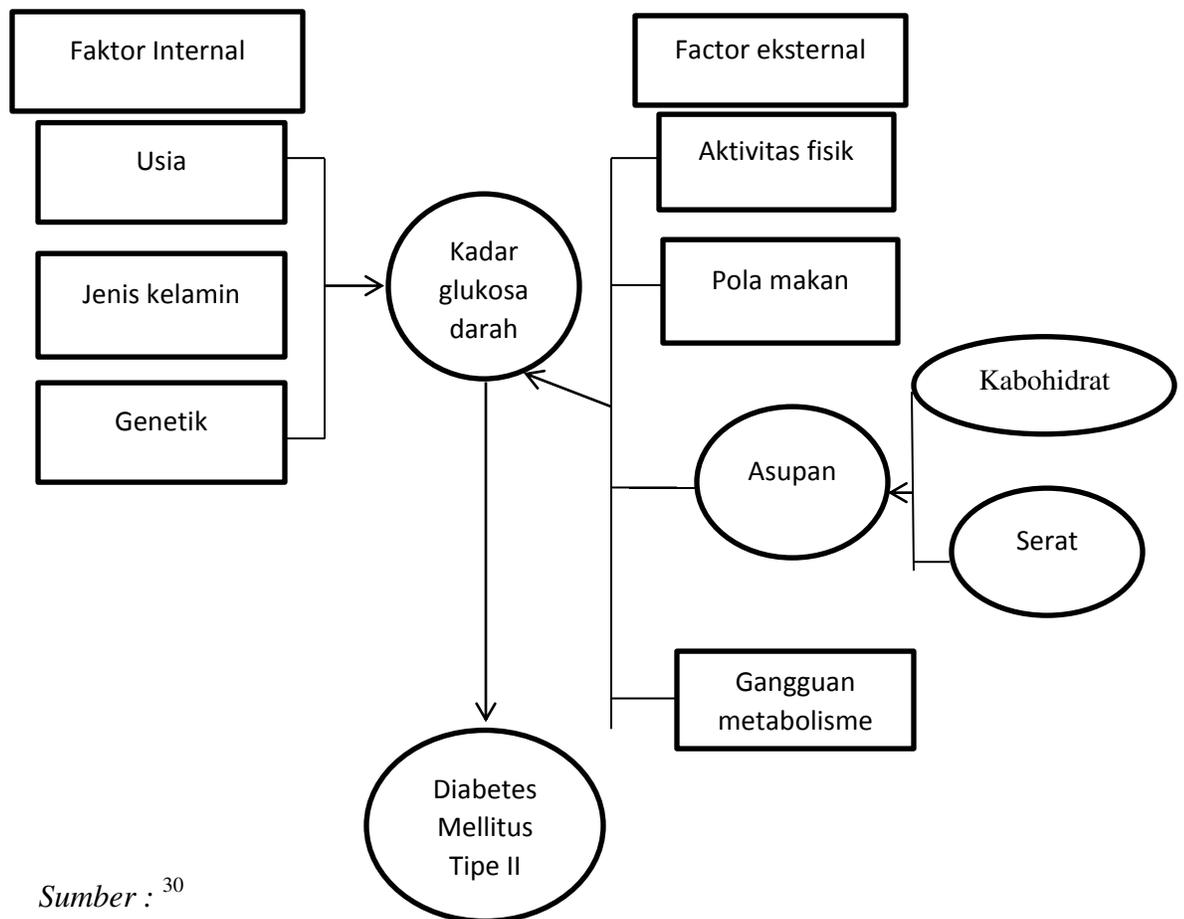
Mekanisme serat dalam membantu menurunkan kadar gula darah adalah serat, terutama serat larut air, dapat mengeraskan makanan (membentuk gel) sehingga menyulitkan enzim pencernaan untuk mencerna makanan tersebut. Makanan dengan kekentalan tinggi memperlambat proses pengosongan lambung dan memperlambat pencernaan makanan. Pencernaan yang lambat ini mengurangi penyerapan nutrisi seperti glukosa. Pengosongan dan pencernaan lambung yang lebih lambat menghasilkan rasa kenyang yang lebih lama dan berkurangnya asupan makanan. Berkurangnya penyerapan

glukosa dan berkurangnya asupan makanan mengakibatkan kadar gula darah menjadi lebih rendah/normal. Mekanisme selanjutnya adalah serat tidak dicerna oleh enzim pencernaan dan masuk ke usus besar secara utuh. Di usus besar, serat yang tidak rusak difermentasi oleh bakteri di usus besar untuk membentuk SCFA (Short Chain Fatty Acid). Pembentukan SCFA ini menginduksi sekresi hormon GLP-1 (Glucagon Like Peptide-1), GIP (Gastric Inhibitory Polypeptide), dan PYY (Peptide YY) yang meningkatkan sensitivitas insulin dan akhirnya menyebabkan penurunan kadar glukosa dalam darah.²⁰

B. Kerangka Teori

Berdasarkan teori di atas maka kerangka teori yang dapat digunakan seperti gambar berikut :

Gambar 1 Kerangka Teori Penelitian

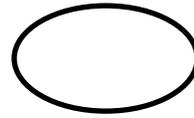


Sumber : ³⁰

Keterangan :



Variable yang tidak diteliti

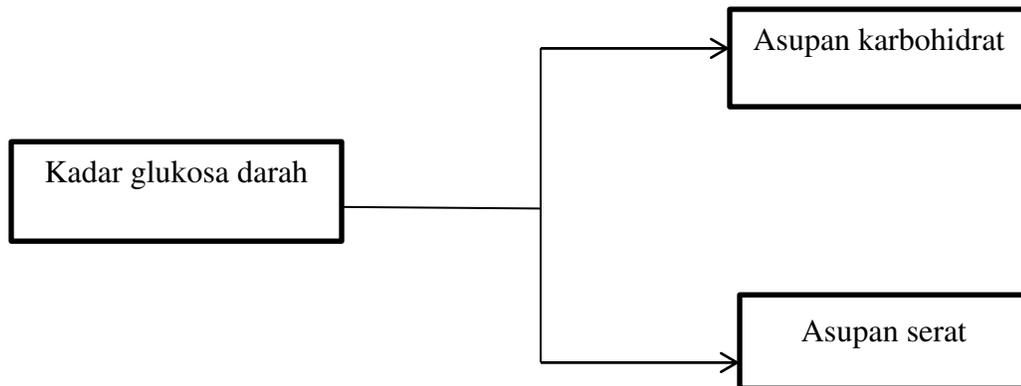


Variable yang diteliti

C. Kerangka Konsep

Kerangka konsep dari penelitian ini dapat dilihat seperti gambar berikut :

Gambar 2 Kerangka Konsep Penelitian



D. Definisi Operasional

Variablel	Definisi	Cara Ukur	Alat Ukur	Hasil Ukur	Skala
Kadar Glukosa Darah	Konsentrasi gula darah sewaktu penderita diabetes mellitus	Pengukuran yang dilakukan oleh tenaga ahli	Spektrofotometer	Kadar Gula darah sewaktu responden : 1. Terkontrol < 200 mg/dl 2. Tidak Terkontrol > 200 mg/dl <i>Sumber :²⁶</i>	Ordinal
Asupan Karbohidrat	Jumlah karbohidrat harian responden yang berasal dari makanan dan minuman yang dikonsumsi	Wawancara	SQ-FFQ	Persentase asupan karbohidrat penderita dari total kebutuhan. 1. Kurang apabila konsumsi karbohidrat < 100% 2. Cukup apabila konsumsi karbohidrat = 100% 3. Lebih apabila konsumsi karbohidrat > 100 % <i>Sumber :²⁶</i>	Ordinal
Asupan Serat	Jumlah asupan zat gizi serat yang dikonsumsi dalam sehari	Wawancara	SQ-FFQ	Jumlah asupan serat responden : <ul style="list-style-type: none"> • Laki-laki : 1. Kurang : apabila 	Ordinal

				<p>konsumsi serat < 30 gr/hari</p> <p>2. Cukup : apabila konsumsi serat \geq 30 gr/hari</p> <ul style="list-style-type: none">• Perempuan :<ol style="list-style-type: none">1. Kurang : apabila konsumsi serat < 25 gr/hari2. Cukup : apabila konsumsi serat \geq 25 gr/hari <p><i>Sumber</i> :²⁶</p>	
--	--	--	--	--	--

BAB III METODE PENELITIAN

A. Desain Penelitian

Penelitian ini bersifat deskriptif dengan desain studi cross-sectional, artinya variabel konsumsi karbohidrat dan serat serta kadar glukosa darah pada penderita DM tipe II di Puskesmas Nanggalo diamati secara bersamaan.

B. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di wilayah kerja Puskesmas Nanggalo. Waktu penelitian dimulai dari bulan September 2023 sampai dengan bulan Juni tahun 2024 terhitung sejak pembuatan proposal sampai laporan penelitian.

C. Subjek Penelitian

1. Populasi Penelitian

Populasi penelitian terdiri dari penderita Diabetes Mellitus Tipe II yang datang berobat ke Puskesmas Nanggalo dan terdaftar sebagai pasien di Puskesmas Nanggalo.

2. Sampel Penelitian

Sampel adalah sebagian dari suatu populasi yang dimaksudkan untuk mewakili populasi tersebut. Besar sampel dalam penelitian ini dihitung menggunakan rumus Lemeshow :

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

Keterangan :

n : Jumlah sampel

Z^2 : confidence limit (95% = 1,96)

P : proporsi Diabetes Mellitus Di Kota Padang (1,79% = 0,0179)

d : presisi/derajat yang diinginkan (0,05)

Jumlah Sampel

$$n = \frac{(1,96)^2 \times 0,0179 (1 - 0,0179)}{(0,05)^2}$$

$$n = \frac{3,84 \times 0,0179 (0,9821)}{0,0025}$$

$$n = \frac{3,84 \times 0,017}{0,0025}$$

$$n = \frac{0,0625}{0,0025}$$

$$n = 26,08$$

$$n = 26$$

jumlah sampel yang didapatkan yaitu sebanyak 26 orang dengan drop out responden sebanyak 10% = 2,6 atau 3 orang, sehingga jumlah responden di dalam penelitian ini sebanyak 29 orang dan kemudian dibulatkan menjadi 30 orang. Cara pengambilan sampel dilakukan dengan metode *purposive*. Berdasarkan pertimbangan yang dibuat oleh peneliti sendiri karena

keterbatasan dalam segi waktu, tempat dan biaya, dengan menetapkan kriteria pada responden yaitu :

a. Inklusi

- 1) Menandatangani surat pernyataan bersedia untuk menjadi responden.
- 2) Responden merupakan penderita DM Tipe II.
- 3) Responden dapat berkomunikasi dengan baik.
- 4) Adanya data laboratorium kadar glukosa darah.
- 5) Responden bertempat tinggal di wilayah kerja Puskesmas Nanggalo

b. Ekslusi

- 1) Responden dengan penyakit penyerta.
- 2) Responden berpindah alamat.

D. Jenis dan Cara Pengumpulan Data

1. Data Primer

Data primer dalam penelitian ini adalah asupan karbohidrat, serat, dan kadar gula darah.

a. Data Asupan Karbohidrat dan Serat

Data asupan karbohidrat dan serat didapatkan dari hasil wawancara dengan responden menggunakan SQ-FFQ dengan alat bantu album foto makanan, dilakukan langsung oleh peneliti dibantu rekan penelitian.

b. Karakteristik Penderita

Karakteristik penderita yang diperoleh adalah informasi umum penderita meliputi nama, umur, jenis kelamin, berat badan, tinggi badan, pekerjaan, Pendidikan terakhir dan Alamat dari penderita.

2. Data Sekunder

Data sekunder mengenai data jumlah penderita DM tipe 2, kadar gula darah sewaktu, dan biodata penderita DM di Puskesmas Nanggalo diperoleh dari rekam medis pasien.

E. Pengolahan dan Analisis Data

1. Pengolahan Data

Pengolahan data hasil penelitian dilakukan secara manual dan komputerisasi dengan menggunakan program yang sesuai. Pengolahan data dapat dilakukan setelah terkumpulnya data primer yang dilakukan dengan cara sebagai berikut :

a. Editing

Data yang dikumpulkan, khususnya umur, jenis kelamin, kadar gula darah sewaktu, asupan karbohidrat dan asupan serat, ditinjau untuk melihat apakah data yang diperoleh akurat dan diisi dengan benar serta dapat dibaca atau tidak.

b. Coding

Pengkodean data adalah kegiatan mengklasifikasikan data dan memberikan kode pada setiap jawaban responden dalam kuisioner untuk mempercepat pemasukan dan analisis data. Oleh karena itu, dilakukan pengkodean pada setiap respon untuk setiap variabel. Pengkodean dilakukan pada data yang didapat dari hasil kuisioner dan wawancara.

1) Kadar gula darah sewaktu

Pengkodean pada GDS dibagi menjadi dua, yaitu :

1 = Terkontrol < 200 mg/dl

2 = Tidak Terkontrol > 200 mg/dl

Sumber :²⁶

2) Asupan karbohidrat

Pengkodean asupan karbohidrat dibagi menjadi tiga, yaitu

1 = Kurang < 100% Kebutuhan

2 = Cukup = 100% Kebutuhan

3 = Lebih > 100% Kebutuhan

Sumber :²⁶

3) Asupan serat

Pengkodean asupan serat dibedakan antara kebutuhan laki-laki dan Perempuan, yaitu

Laki-laki : 1 = Kurang < 30 mg/hari

2 = Cukup \geq 30 mg/hari

Perempuan : 1 = Kurang < 25 mg/hari

2 = Cukup ≥ 25 mg/hari

Sumber :²⁶

c. Entry

Masukkan semua data penderita diabetes mellitus tipe II, gula darah sewaktu, asupan karbohidrat dan asupan serat menggunakan program data yaitu SPSS.

d. Cleaning

Data yang dimasukkan ke master tabel divalidasi ulang. Saat memasukkan data ke master tabel, kesalahan mungkin terjadi saat mempertimbangkan kesesuaian respons terhadap tujuan kuisioner, kelogisan dan variabel uji.

2. Analisis Data

Analisis data adalah kegiatan mengubah data penelitian menjadi informasi yang dapat digunakan untuk menarik kesimpulan dalam penelitian dengan menggunakan komputerisasi dengan menggunakan program SPSS. Data yang diperoleh akan dianalisis secara univariat. Analisis univariat dilakukan untuk mendeskripsikan setiap variabel penelitian dengan menggunakan tabel distribusi frekuensi, khususnya variabel asupan karbohidrat dan serat serta kadar glukosa.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil

1. Gambaran Umum Lokasi Penelitian

Wilayah kerja Puskesmas Nanggalo terletak di kecamatan Nanggalo dengan wilayah kerja sebanyak 3 kelurahan yaitu :

- a. Kelurahan Surau Gadang
- b. Kelurahan Kurao Pagang
- c. Kelurahan Gurun Laweh

Luas wilayah kerja $\pm 15,7 \text{ km}^2$ dengan batas wilayah sebagai berikut :

- a. Sebelah Utara dengan Kecamatan Koto Tengah
- b. Sebelah Selatan dengan wilayah kerja Puskesmas Lapai
- c. Sebelah Barat dengan Kecamatan Koto Tengah
- d. Sebelah Timur dengan Kecamatan Kuranji

2. Karakteristik Responden

Responden dalam penelitian ini adalah penderita Diabetes Mellitus Tipe II yang berobat di Puskesmas Nanggalo yang didapat yaitu berjumlah 30 orang. Karakteristik responden dalam penelitian ini terdiri dari jenis kelamin, usia, pekerjaan dan latar belakang Pendidikan. Lihat tabel 3 untuk rinciannya.

Tabel 3. Distribusi Frekuensi Karakteristik Penderita DM Tipe II di Puskesmas Nanggalo Padang Tahun 2024

	Karakteristik	N	%
Jenis Kelamin	Laki-laki	8	26,7
	Perempuan	22	73,3
	Total	30	100
Umur	40-59 tahun	3	10
	60-65 tahun	18	60
	>65 tahun	9	30
	Total	30	100
Pekerjaan	Tidak bekerja/IRT	21	70
	Buruh/petani	1	3,3
	Wiraswasta/Pedagang	7	23,3
	PNS/TNI/POLRI	1	3,3
	Total	30	100
Pendidikan	Tidak sekolah	3	10
	Tamat SD	13	43,3
	Tamat SMP	3	10
	Tamat SMA	7	23,3
	Tamat Perguruan Tinggi	4	13,3
	Total	30	100

Berdasarkan tabel 3 dapat dilihat dari kategori umur responden yang paling banyak pada rentang umur 60-65 tahun yaitu sebanyak 60%, jenis kelamin responden yang paling banyak yaitu Perempuan sebanyak 73,3%, Pendidikan responden yang paling banyak yaitu tamat SD sebanyak 43,3%, dan pekerjaan responden yang paling banyak yaitu tidak bekerja/IRT sebanyak 70.

3. Hasil Analisis Univariat

Hasil analisis univariat merupakan hasil dari proses analisis setiap variabel penelitian. Pada penelitian ini terdapat tiga variabel yaitu kadar gula darah sewaktu, asupan karbohidrat, dan asupan serat pada penderita diabetes mellitus tipe II di Puskesmas Nanggalo.

a. Kadar Gula darah Sewaktu Penderita Diabetes Mellitus Tipe II

Data distribusi frekuensi berdasarkan pengukuran gula darah sewaktu dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Glukosa Darah Sewaktu di Puskesmas Nanggalo Padang Tahun 2024

GDS	N	%
Terkontrol	11	36,7
Tidak terkontrol	19	63,3
Total	30	100

Berdasarkan tabel 4 dapat dilihat bahwa lebih dari separuh responden yaitu sebanyak 63,3% memiliki glukosa darah sewaktu yang tidak terkontrol, sebanyak 36,7% responden yang memiliki glukosa darah sewaktu yang terkontrol.

b. Asupan Karbohidrat Penderita Diabetes Mellitus Tipe II

Berdasarkan data distribusi frekuensi dapat diketahui bahwa seluruh responden memiliki asupan karbohidrat yang kurang dari kebutuhan.

c. Gambaran Kadar Glukosa Darah Sewaktu Berdasarkan Asupan Karbohidrat

Tabel 5. Distribusi Frekuensi Responden Glukosa Darah Sewaktu Berdasarkan asupan karbohidrat di Puskesmas Nanggalo Padang Tahun 2024

Asupan KH	GDS				Total	
	Terkontrol		Tidak terkontrol		n	%
	N	%	n	%		
Kurang	11	36,7	19	63,3	30	100
Cukup	0	0	0	0	0	0
Lebih	0	0	0	0	0	0
Jumlah	11	36,7	19	63,3	30	100

Hasil penelitian menunjukkan bahwa responden dengan asupan karbohidrat kurang lebih banyak kadar gdsnya tidak terkontrol (63,3%) dibanding kadar gds yang terkontrol.

d. Asupan Serat Penderita Diabetes Mellitus Tipe II

Berdasarkan data distribusi frekuensi dapat diketahui bahwa seluruh responden memiliki asupan serat yang kurang dari kebutuhan.

e. Gambaran Kadar Glukosa Darah Sewaktu Berdasarkan Asupan Serat

Tabel 6. Distribusi Frekuensi Responden Glukosa Darah Sewaktu Berdasarkan asupan serat di Puskesmas Nanggalo Padang Tahun 2024

Asupan KH	GDS				Total	
	Terkontrol		Tidak terkontrol		N	%
	N	%	n	%		
Kurang	11	36,7	19	63,3	30	100
Cukup	0	0	0	0	0	0
Lebih	0	0	0	0	0	0
Jumlah	11	36,7	19	63,3	30	100

Hasil penelitian menunjukkan bahwa responden dengan asupan serat kurang lebih banyak kadar gdsnya tidak terkontrol (63,3%) dibanding kadar gds yang terkontrol.

B. Pembahasan

1. Glukosa Darah

Berdasarkan hasil penelitian gula darah sewaktu yang telah dilakukan di Puskesmas Nanggalo Padang ditemukan bahwa dari 30 orang responden, yang memiliki Kadar gula darah terkontrol sebanyak 36,7% dan sebanyak 63,3% responden memiliki kadar gula darah yang tidak terkontrol. Rata-rata kadar gula darah responden 246,73 mg/dL, kadar gula darah responden minimum 142 mg/dL, dan kadar gula darah responden maksimum 499 mg/dL.

Dari penelitian yang dilakukan diketahui bahwa sebagian besar dari responden memiliki kadar gula darah sewaktu yang tidak terkontrol dengan asupan karbohidrat dan serat yang rendah atau kurang dari kebutuhan. Hal ini disebabkan oleh faktor-faktor yang dapat mempengaruhi kadar glukosa darah meliputi : asupan makanan, kondisi hati, olahraga atau aktivitas, alkohol, obat-obatan dan kehamilan.⁷

Glukosa merupakan hasil akhir metabolisme karbohidrat yang digunakan sebagai sumber energi utama dalam organisme dan dikendalikan oleh hormon insulin.⁷ Glukosa darah adalah gula dalam darah yang terdiri dari karbohidrat dalam makanan dan disimpan sebagai glikogen di hati dan otot rangka.²¹

2. Asupan Karbohidrat

Berdasarkan hasil penelitian asupan karbohidrat yang telah dilakukan di Puskesmas Nanggalo Padang diketahui bahwa seluruh responden mempunyai total asupan karbohidrat tergolong kurang dari 100%. Dari 30 orang responden sebanyak 36,6% memiliki asupan karbohidrat diatas 80% dari kebutuhan, tetapi dikategorikan

kurang dari kebutuhan karena untuk pemenuhan asupan karbohidrat bagi penderita DM harus 100%. Rata-rata asupan karbohidrat responden yaitu 74% dari kebutuhan, dengan asupan minimum 59% dari kebutuhan dan asupan maksimum 95% dari kebutuhan.

Dari hasil wawancara dengan responden terlihat jelas bahwa sebagian besar responden memiliki pola makan yang tidak teratur dan tidak memperhatikan jenis makanan yang dikonsumsi meskipun telah mendapat konseling gizi tentang penerapan diet untuk penderita DM. Setelah melakukan wawancara juga terlihat bahwa lebih dari separuh responden mempunyai GDS yang tinggi, hal ini disebabkan oleh kebiasaan responden yaitu meminum teh dengan gula biasa minimal 2 kali sehari.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh juwita elvira menunjukkan hubungan yang signifikan antara asupan karbohidrat dengan kadar gula darah yang mana semakin tinggi asupan karbohidrat jenis monosakarida maka semakin tinggi juga kadar glukosa darahnya.¹⁰ Penderita Diabetes Melitus Tipe II yang asupan karbohidratnya melebihi kebutuhan akan berisiko 12 kali lebih besar untuk tidak mampu mengontrol kadar glukosa darah dibandingkan dengan penderita yang asupan karbohidratnya memenuhi kebutuhan.⁹

Prinsip pengaturan makan pada penderita diabetes yaitu makanan yang seimbang dan sesuai dengan kebutuhan kalori dan zat gizi masing-masing individu. Pada penderita DM perlu ditegaskan pentingnya ketepatan diet dalam 3 j yaitu jadwal makan, jenis makanan dan jumlah makanan yang dikonsumsi oleh penderita DM.³¹

3. Kadar Glukosa Darah Sewaktu Berdasarkan Asupan Karbohidrat

Berdasarkan hasil penelitian dapat diketahui bahwa responden dengan asupan karbohidrat kurang lebih banyak memiliki kadar glukosa darah sewaktu tidak terkontrol yaitu sebanyak 63,3%, sedangkan kadar glukosa darah sewaktu yang terkontrol sebanyak 36,7%.

Karbohidrat yang dianjurkan sebesar 45-65% total asupan energi. Terutama karbohidrat yang berserat tinggi. Pembatasan karbohidrat total <130 g/hari tidak dianjurkan. Dianjurkan makan tiga kali sehari dan bila perlu dapat diberikan makanan selingan seperti buah atau makanan lain sebagai bagian dari kebutuhan.³¹

Mekanisme yang melatar belakangi hubungan antara karbohidrat dan glukosa dalam darah adalah karbohidrat dipecah dan diserap kembali dalam bentuk monosakarida, terutama dalam bentuk glukosa. Penyerapan ini menyebabkan peningkatan kadar glukosa darah dan produksi insulin. Oleh karena itu, penderita DM disebabkan oleh berkurangnya sekresi insulin sehingga memperlambat kemampuan tubuh untuk meningkatkan kadar glukosa darah.¹¹

4. Asupan Serat

Berdasarkan hasil penelitian asupan serat yang dilakukan di Puskesmas Nanggalo Padang ditemukan 30 responden yang mengonsumsi serat di bawah kebutuhan. Rata-rata asupan serat responden 8,36 mg/hari, dengan asupan serat minimum 4 mg/hari dan asupan serat maksimum 16 mg/hari. Hasil wawancara dengan responden dapat

diketahui kebiasaan makan responden yang kurang makan sumber serat seperti sayur dan buah.

Asupan serat untuk Perempuan dikatakan kurang apabila <25 mg/hari dan dikatakan cukup apabila >25 mg/hari. Sedangkan untuk asupan serat laki-laki dikatakan kurang apabila <30 mg/hari dan dikatakan cukup apabila >30 /hari. Penderita DM dianjurkan mengonsumsi serat dari kacang-kacangan, buah dan sayuran serta sumber karbohidrat yang tinggi serat.³¹

Penelitian ini sejalan dengan penelitian Munawaroh. S hasil penelitian tersebut dapat disimpulkan bahwa responden yang memiliki kebiasaan kurang mengonsumsi serat memiliki kesendruangan untuk menderita DM Tipe II.¹¹ Serat berfungsi untuk mengontrol kadar glukosa darah karena serat dapat menghambat pelepasan gula dari tepung dengan cara menyerap, mengikat, dan membungkus partikel –partikel dari tepung dan mengeluarkannya dari dalam tubuh.¹¹

5. Kadar Glukosa Darah Sewaktu Berdasarkan Asupan Serat

Berdasarkan hasil penelitian dapat diketahui bahwa responden dengan asupan serat kurang lebih banyak memiliki kadar glukosa darah sewaktu tidak terkontrol yaitu sebanyak 63,3%, sedangkan kadar glukosa darah sewaktu yang terkontrol sebanyak 36,7%. Sebagian besar responden jarang mengonsumsi sayur dan buah.

Asupan serat minimal responden adalah 4 mg/hari dengan kadar glukosa darah sewaktu tidak terkontrol. Berdasarkan hasil wawancara dengan responden mengenai kebiasaan makannya, responden mengatakan bahwa mereka jarang dan

tidak terbiasa mengonsumsi berbagai macam buah dan sayur dalam menu sehari-hari.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian Bintanah S, yang menunjukkan bahwa semakin tinggi kadar glukosa darah yang tidak terkontrol maka semakin rendah pula asupan seratnya. Mekanisme metabolisme glukosa berkaitan dengan fungsi dan karakteristik serat. Serat makanan larut dalam air (buah-buahan). Dapat menyerap cairan dan membentuk gel di perut. Gel dapat memperlambat gerakan peristaltik nutrisi (glukosa) dari dinding usus kecil ke area penyerapan, menyebabkan kadar gula darah rendah.¹¹

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. KESIMPULAN

Dari penelitian yang telah dilakukan terhadap Gambaran konsumsi, karbohidrat, serat dan kadar glukosa darah pada penderita diabetes mellitus tipe II di Puskesmas Nanggalo Padang tahun 2024 diperoleh kesimpulan sebagai berikut :

1. Kadar gula darah sewaktu pada penderita DM Tipe II 63,3% responden mempunyai kadar gula darah yang tidak terkontrol.
2. Asupan karbohidrat pada penderita DM Tipe II 100% asupan kurang dari kebutuhan.
3. Responden dengan asupan karbohidrat kurang lebih banyak kadar gdsnya tidak terkontrol 63,3% dibanding kadar gds yang terkontrol.
4. Asupan serat pada penderita DM Tipe II yaitu 100% memiliki asupan kurang dari kebutuhan.
5. Responden dengan asupan serat kurang lebih banyak kadar gdsnya tidak terkontrol 63,3% dibanding kadar gds yang terkontrol.

B. SARAN

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

1. Bagi penderita

Diharapkan kepada penderita yang memeriksa kadar gula darah agar dapat mengontrol asupan karbohidrat dan serat yang dikonsumsi, serta pola makan yang sesuai dengan kebutuhan yang dianjurkan.

2. Bagi peneliti lain

Diharapkan bagi peneliti selanjutnya dapat menggunakan tugas akhir ini sebagai referensi dan melakukan penelitian untuk memahami hubungan masing-masing variabel.

3. Bagi puskesmas

Perlu dilakukan program edukasi tentang asupan karbohidrat dan asupan serat untuk mengontrol kadar gula darah bagi penderita DM Tipe II.

DAFTAR PUSTAKA

1. Bustan MN. *Manajemen Pengendalian Penyakit Tidak Menular*. (Cipta PR, ed.); 2015.
2. Fitriani Nasution, Andilala Ambali Azwar Siregar. Faktor Resiko Kejadian Diabetes Mellitus. 2021;9(2):94-102.
3. IDF. BELGIUM : International Diabetes Federation.
4. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. *Kementeri Kesehat RI*. 2019;1(1):1. <https://www.kemkes.go.id/article/view/19093000001/penyakit-jantung-penyebab-kematian-terbanyak-ke-2-di-indonesia.html>
5. Dinas Kesehatan Kota Padang. Profil Kesehatan Kota Padang. Published online 2021.
6. Dafriani, P., & Sari PM. Faktor Gaya Hidup Mempengaruhi Diabetes Mellitus Di Kota Padang. *Urnal Med Udayana*. 2021;10(12):6-10.
7. Windry CL. *Gambaran Kadar Glukosa Darah Pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 Di RSUD Dr. Rasidin Padang*. Vol 167.; 2020. <https://www.e-ir.info/2018/01/14/securitisation-theory-an-introduction/>
8. T.Eltrikanawati TE, Fedillah Nurhafifah B. Edukasi Diabetes Mellitus Dan Pemeriksaan Kadar Glukosa Darah. *Sambulu Gana J Pengabdian Masyarakat*. 2023;2(2):64-70. doi:10.56338/sambulu_gana.v2i2.3542
9. Rahmah Muthia 2018. Hubungan Pola Makan Karbohidrat, Protein, Lemak, Dengan Diabetes Mellitus Pada Lansia. 2018;15(1):1-26.
10. Elvera Juwita. Faktor Yang Berhubungan Dengan Kadar Gula Darah Pada Penderita Diabetes Mellitus Tipe 2 Di Prolanis Puskesmas Kecamatan Cimahi Tengah. Published online 2019.
11. Munawaroh S. Hubungan Antara Asupan Karbohidrat Sederhana, Asupan Serat Dengan Kadar Glukosa Darah Puasa Pada Pasien Penderita Diabetes Mellitus Tipe 2 Di Poli Penyakit Dalam Cibabat Kota Cimahi Tahun 2016. 2016;13(3):44-50.
12. Soviana E, Maenasari D. Asupan Serat, Beban Glikemik Dan Kadar Glukosa Darah Pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2. *J Kesehat*. 2019;12(1):19-29. doi:10.23917/jk.v12i1.8936
13. Khasanah N. *Waspada Berbagai Penyakit DEGENERATIF Akibat Pola Makan*. (Yulianto D, ed.). Laksana; 2012.
14. Safari G, Salvia. Hubungan Tingkat Stres Dengan Kadar Gula Darah Pada Penderita Diabetes Fakultas Ilmu Kesehatan , Universitas Bale Bandung , Indonesia Hubungan Tingkat Stres Dengan Kadar Gula Darah Pada Penderita

- Diabetes Mellitus Di Puskesmas Pendahuluan Diabetes Mellitu. 2022;11(1):1-9.
15. Lestari, Zulkarnain, Sijid SA. Diabetes Melitus: Review Etiologi, Patofisiologi, Gejala, Penyebab, Cara Pemeriksaan, Cara Pengobatan dan Cara Pencegahan. *UIN Alauddin Makassar*. 2021;(November):237-241. <http://journal.uin-alauddin.ac.id/index.php/psb>
 16. American Diabetes Asossiation. Published online 2018.
 17. Dewa Nyoman Supariasa M. *Asuhann Gizi Klinik.*; 2014.
 18. Mahdt BSQRH. *Diabetes Gestasional.*; 2023.
 19. Fahriza MR. Faktor yang Mempengaruhi Penyebab Diabetes Mellitus (DM). *Tetrahedron Lett*. 2019;11(3):2-10. <https://osf.io/v82ea/download/?format=pdf>
 20. Lanang G. Gambaran Kadar Gula Darah Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Pada Saat Masuk Rumah Sakit Di RSUD Wangaya Tahun 2022. 2022;01(Dm):1-23.
 21. Novita T. Ismail 1811304133, Titin Aryani SS. MS, Joko Murdiyanto SAM. Literatur review: Analisis perbedaan kadar glukosa serum dan plasma edta, natrium flourida pada pasien diabetes melitus. Published online 2022. <http://digilib.unisayogya.ac.id/>
 22. Ansori. Kadar Glukosa Dalam Darah. *Pap Knowl Towar a Media Hist Doc*. 2015;3(April):49-58.
 23. Subandiyono et al. Buku Ajar Nutrisi Ikan 2016 (V).pdf. Published online 2016:161-162.
 24. Prof. Dr. Djoko Pekik Irianto, M.Kes. A. *Pedoman Gizi Lengkap : Keluarga & Olahragawan*. (Yeskha, ed.). CV. ANDI OFFSET; 2017.
 25. Sunita Almatser. *Prinsip Dasar Ilmu Gizi*. sembilan. PT Gramedia Pustak Utama; 2022.
 26. PMK. Angka Kecukupan Gizi. *kemenkes RI*. 2019;3(1):18-23.
 27. Umbu Henggu K, Nurdiansyah Y. Review dari Metabolisme Karbohidrat, Lipid, Protein, dan Asam Nukleat. *Quim J Kim Sains dan Terap*. 2022;3(2):9-17. doi:10.33059/jq.v3i2.5688
 28. Dr. Amad Jauhari MS. *Dasar-Dasar Ilmu Gizi*. (OFFSET DS, ed.); 2013.
 29. Padmini AAAMR. Analisis Menu Berdasarkan Kadar Karbohidrat Dan Indeks Glikemik Pada Menu Yang Disajikan Pasien Diabetes Melitus Di Rsud Wangaya. Published online 2020:6-21.
 30. Soelistijo SA, et al. Pengelolaan Dan Pencegahan Diabetes Melitus Tipe 2

Dewasa di Indonesia. *PB Perkeni*. Published online 2019:133.

31. Soelistijo S. Pedoman Pengelolaan dan Pencegahan Diabetes Melitus Tipe 2 Dewasa di Indonesia 2021. *Glob Iniat Asthma*. Published online 2021:46. www.ginasthma.org.

LAMPIRAN A

LEMBAR PERSETUJUAN RESPONDEN

Yang bertanda tangan di bawah ini

Nama :

Umur :

Alamat :

Setelah dijelaskan maksud penelitian yang akan dilakukan oleh saudari Lira Putri Yana, Mahasiswa Poltekkes Kemenkes RI Padang dengan judul penelitian “ Gambaran Asupan Karbohidrat, Serat dan Kadar Glukosa Darah pada Penderita Diabetes Mellitus Tipe II di Puskesmas Nanggalo Tahun 2024 “. Saya menyatakan bersedia diikutsertakan dalam penelitian ini.

Padang, Juni 2024

Responden

Peneliti

()

(Lira Putri Yana)

LAMPIRAN B

INFORMASI UMUM RESPONDEN

A. IDENTITAS RESPONDEN

- Kode Responden :
- Tanggal Pengambilan Data :
1. Nama Lengkap :
2. Usia :
3. Jenis Kelamin :
 1. Laki-laki
 2. Perempuan
4. Alamat :
5. No. Telp/HP :
6. Pendidikan :
 1. Tidak Sekolah
 2. Tamat SD
 3. Tmat SMP
 4. Tamat SMA
 5. Tamat Perguruan Tinggi
7. Pekerjaan :
 1. Tidak Bekerja/IRT
 2. Buruh/Petani
 3. Wiraswasta/Pedagang
 4. PNS/TNI/Polri
8. Status Gizi :
 1. Underweight
 2. Normal
 3. Overweight

BB = kg
 TB = cm
 IMT = kg/m^2

LAMPIRAN D**MASTER TABEL**

No	Nama	JK	Umur	Ket. U	Pekerjaan	Pendidikan	GDS	Ket 1	Kh	Ket 2	Serat	Ket 3
1	Ny. M	2	70	3	1	4	183	1	84%	1	8	2
2	Ny. G	2	61	2	1	2	291	2	73%	1	11	2
3	Ny. N	2	60	2	1	3	295	2	75%	1	8	2
4	Ny. R	2	73	3	1	3	499	2	59%	1	7	2
5	Tn. Z	1	60	2	3	5	371	2	75%	1	9	2
6	Ny. A	2	60	2	1	4	208	2	78%	1	11	2
7	Ny. Y	2	53	2	1	4	222	2	95%	1	8	2
8	Tn. Zf	1	58	2	1	5	238	2	68%	1	13	2
9	Ny. Fz	2	59	2	1	2	278	2	95%	1	6	2
10	Ny. Nr	2	71	3	1	4	427	2	95%	1	4	2
11	Ny. Kh	2	55	2	1	2	244	2	61%	1	6	2
12	Tn. Y	1	68	3	2	5	283	2	59%	1	6	2
13	Ny. Nt	2	68	3	1	3	245	2	95%	1	7	2
14	Tn. M	1	51	2	1	4	237	2	95%	1	8	2
15	Ny. E	2	71	3	1	1	260	2	65%	1	7	2
16	Ny. Nh	2	66	3	1	2	316	2	59%	1	5	2
17	Ny. C	2	78	3	1	1	283	2	59%	1	6	2
18	Ny. El	2	51	2	1	4	279	2	61%	1	6	2
19	Ny. Nf	2	43	1	1	4	206	2	95%	1	8	2
20	Ny. A	2	61	2	4	5	152	1	95%	1	7	2

21	Ny. Yn	2	73	3	1	2	142	1	59%	1	7	2
22	Tn. A	1	52	2	3	2	183	1	61%	1	13	2
23	Tn. Zr	1	50	2	3	2	144	1	70%	1	12	2
24	Ny. R	2	43	1	1	2	171	1	91%	1	11	2
25	Tn. R	1	58	2	3	2	175	1	61%	1	10	2
26	Ny. An	2	59	2	1	1	271	1	59%	1	7	2
27	Tn. K	1	43	1	3	2	177	1	95%	1	16	2
28	Ny. S	2	51	2	3	2	173	1	95%	1	7	2
29	Ny. Nd	2	59	2	3	2	260	2	61%	1	8	2
30	Ny. Yy	2	60	2	1	2	189	1	59%	1	9	2

LAMPIRAN E

Pengelompokan Umur Responden

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	40;59 tahun	3	10.0	10.0	10.0
	60-65 tahun	18	60.0	60.0	70.0
	>65 tahun	9	30.0	30.0	100.0
	Total	30	100.0	100.0	

Jenis Kelamin Responden

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Laki-laki	8	26.7	26.7	26.7
	Perempuan	22	73.3	73.3	100.0
	Total	30	100.0	100.0	

Pekerjaan Responden

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Tidak bekerja/IRT	21	70.0	70.0	70.0
	Buruh/Petani	1	3.3	3.3	73.3
	Wiraswasta/Pedagang	7	23.3	23.3	96.7
	PNS/TNI/POLRI	1	3.3	3.3	100.0
	Total	30	100.0	100.0	

Pendidikan Responden

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Tidak Sekolah	3	10.0	10.0	10.0
	Tamat SD	13	43.3	43.3	53.3
	Tamat SMP	3	10.0	10.0	63.3
	Tamat SMA	7	23.3	23.3	86.7
	Tamat Perguruan Tinggi	4	13.3	13.3	100.0
	Total	30	100.0	100.0	

Jumlah Asupan Karbohidrat Responden

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Kurang	30	100.0	100.0	100.0

Jumlah Asupan Serat Responden

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Kurang	30	100.0	100.0	100.0

Kadar Gula Darah Sewaktu Responden

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Normal	11	36.7	36.7	36.7
	Tinggi	19	63.3	63.3	100.0
	Total	30	100.0	100.0	

Statistics

		JK	Umur	Pekerjaan	Pendidikan
N	Valid	30	30	30	30
	Missing	0	0	0	0
Mean		1.73	59.5000	1.60	2.87
Std. Deviation		.450	9.32461	.968	1.279
Minimum		1	43.00	1	1
Maximum		2	78.00	4	5

Descriptive Statistics Karbohidrat

	N	Minimum	Maksimum	Mean	Std. Deviation
Asupan Kh	30	59%	95%	74%	0,17
Valid	30				

Descriptive Statistics Serat

	N	Minimum	Maksimum	Mean	Std. Deviation
Asupan Serat	30	4	16	8,36	2,69
Valid	30				

Descriptive Statistics Kadar Gula Darah Sewaktu

	N	Minimum	Maksimum	Mean	Std. Deviation
GDS	30	142	499	246,73	81,65
Valid	30				

Karbohidrat

		Frequency	Percent	Valid Percent
Valid	59%	7	23.3	23.
	61%	5	16.6	16.6
	65%	1	3.3	3.3
	68%	1	3.3	3.3
	70%	1	3.3	3.3
	73%	1	3.3	3.3
	75%	2	6.6	6.6
	78%	1	3.3	3.3
	84%	1	3.3	3.3
	91%	1	3.3	3.3
	95%	9	30	30P
	Total	30	100.0	100.0

Serat

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	4.00	1	3.3	3.3	3.3
	5.00	1	3.3	3.3	6.7
	6.00	5	16.7	16.7	23.3

	7.00	7	23.3	23.3	46.7
	8.00	6	20.0	20.0	66.7
	9.00	2	6.7	6.7	73.3
	10.00	1	3.3	3.3	76.7
	11.00	3	10.0	10.0	86.7
	12.00	1	3.3	3.3	90.0
	13.00	2	6.7	6.7	96.7
	16.00	1	3.3	3.3	100.0
	Total	30	100.0	100.0	

GDS

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	142.00	1	3.3	3.3	3.3
	144.00	1	3.3	3.3	6.7
	152.00	1	3.3	3.3	10.0
	171.00	1	3.3	3.3	13.3
	173.00	1	3.3	3.3	16.7
	175.00	1	3.3	3.3	20.0
	177.00	1	3.3	3.3	23.3
	183.00	2	6.7	6.7	30.0
	189.00	1	3.3	3.3	33.3
	206.00	1	3.3	3.3	36.7
	208.00	1	3.3	3.3	40.0
	222.00	1	3.3	3.3	43.3
	237.00	1	3.3	3.3	46.7
	238.00	1	3.3	3.3	50.0
	244.00	1	3.3	3.3	53.3
	245.00	1	3.3	3.3	56.7
	260.00	2	6.7	6.7	63.3
	271.00	1	3.3	3.3	66.7
	278.00	1	3.3	3.3	70.0
	279.00	1	3.3	3.3	73.3
283.00	2	6.7	6.7	80.0	
291.00	1	3.3	3.3	83.3	
295.00	1	3.3	3.3	86.7	
316.00	1	3.3	3.3	90.0	
371.00	1	3.3	3.3	93.3	
427.00	1	3.3	3.3	96.7	
499.00	1	3.3	3.3	100.0	

	Total	30	100.0	100.0	
--	-------	----	-------	-------	--

LAMPIRAN F



KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
 PENANCIANAN TUGAS AKHIR
 PROGRAM STUDI D-III GIGI
 & MENDIKOR FOR TURNIR PADIANG TAHUN 2024



NAMA	ERIK PUTRI YARA
NIM	21210007
DISKIP	GAMBUKUN GROUP LABORATORIAL, RUMAH SAKIT LADANG
TUGAS AKHIR	PROSEDUR DAN ASAS PADIANG KLASIKAL DAN MODERN TINGKAT II DI PUSKESMAS PANGKALAN BUNTA & PADIANG TAHUN 2024
PAHANGSANGI	ERIK PUTRI, DCM, M. Bismillah

NO	KLASE TANGGAL	YUTER KIRIPITLARI	SARAN PERHARAPAN	TTD PADIANG
1	10/01/2024 10/01/2024	0001 10/01/2024 V	0001/0001/0001	
2	10/01/2024 10/01/2024	0002/0001/0001	0002/0001/0001	
3	10/01/2024 10/01/2024	0003/0001/0001	0003/0001/0001	
4	10/01/2024 10/01/2024	0004/0001/0001	0004/0001/0001	
5	10/01/2024 10/01/2024	0005/0001/0001	0005/0001/0001	
6	10/01/2024 10/01/2024	0006/0001/0001	0006/0001/0001	
7	10/01/2024 10/01/2024	0007/0001/0001	0007/0001/0001	
8	10/01/2024 10/01/2024	0008/0001/0001	0008/0001/0001	
9	10/01/2024 10/01/2024	0009/0001/0001	0009/0001/0001	
10	10/01/2024 10/01/2024	0010/0001/0001	0010/0001/0001	

Erisk Putri Yara

Erisk Putri Yara, DCM, M. Bismillah
 NIM: 21210007

Tanggal: 10/01/2024
 Di: Pangkajene-Andalena

Erisk Putri Yara, DCM, M. Bismillah
 NIM: 21210007



KARTU KONSULTASI
PENYUJINAN TUGAS AKHIR
PROGRAM STUDI D-III GIZI
KEMENTERIAN POLITEKNIK PADANG, TAHUN 2014



NAMA	LIRA PUTRI YAMA
NIM	21111009
JURUSAN	LIANGKANG JURUSAN AGROHIDIMAT, AGRI DAN KAHAR
TUGAS AKHIR	KEBERADAAN DAN PASIR PONDOKSIA MANGROVE MELIPUTI TIPE D HUMIDITAS NEMOALU KUDA PADANG TAHUN 2014
PEMERIKSA	WYWI JARTILA, DCM, BE, DPMW

NO	TARIKH	TIPE KONSULTASI	SARAN PERBAIKAN	TTD PENGIRIMAN
1	Jan 1 3 Jan 2014	Final - Bab 1 - 3	Isikan yang 12	Ed
2	Jan 1 5 Jan 2014	Bab 4	Perbaikan bab 4	Ed
3	Jan 2 7 Jan 2014	BAB 4 & 5	Perk. bab	Ed
4	Jan 2 11 Jan 2014	Perbaikan Bab 4	Perk. Perbaikan	Ed
5	Jan 2 13 Jan 2014	Perbaikan Perbaikan	Isikan Perbaikan	Ed
6	Jan 2 15 Jan 2014	Perbaikan	Perbaikan Perbaikan	Ed
7	Jan 2 17 Jan 2014	Perbaikan Perbaikan	Bab 4	Ed
8	Jan 2 19 Jan 2014	Perbaikan Perbaikan	Perbaikan Perbaikan	Ed
9				
10				

Koordinator Mata Kuliah

Handy

Handy, DCM, M. Sc. (M. Sc.)
NIP. 19630714 198001 2 001

Padang, 19 Jan 2014

Ka. Prodi D-III Gizi

[Signature]

Handy, DCM, M. Sc. (M. Sc.)
NIP. 19630714 198001 2 001

Surat Pengantar

Padang, 7 November 2023

Judul Proposal : Gambaran Asupan Karbohidrat, Serat, Pada Penderita Diabetes Mellitus Tipe II di Puskesmas Lapai Kota Padang Tahun 2023.

Nama : LIRA PUTRI YANA

NIM : 212110059

Data yang diperlukan :

- Data prevalensi penyakit diabetes mellitus tahun 2022-2023 tingkat Sumatra Barat
- Data prevalensi penyakit diabetes mellitus tahun 2022-2023 tingkat Kabupaten / Kota
- Data prevalensi penyakit diabetes mellitus tahun 2022-2023 tingkat kecamatan se- Sumatra Barat
- Data prevalensi penyakit diabetes mellitus tahun 2022-2023 tingkat puskesmas di Sumatra Barat

Sehubungan dengan dilaksanakannya mata kuliah Proposal Tugas Akhir pada Program Studi D- III Gizi Jurusan Gizi Poltekkes Kemenkes Padang, sehingga diwajibkan untuk melakukan pengambilan data yang berhubungan dengan topik proposal yang akan diteliti dengan surat ini dinyatakan bahwa saya sudah bisa melakukan pengambilan data di wilayah tersebut dan telah disetujui oleh Pembimbing Utama dan Pembimbing Pendamping.

Komisi Pembimbing

Pembimbing Utama

Pembimbing Pendamping

Kasmiyetti, DCN, M.Biomed
NIP. 196404271987032001

Wiwi Sartika, DCN, M. Biomed
NIP. 197107191994032003



PEMERINTAH KOTA PADANG
DINAS PENANAMAN MODAL DAN
PELAYANAN TERPADU SATU PINTU

Jl. Jendral Sudirman No.1 Padang Telp/Fax (0751)890719
Email : dpmpstsp.padang@gmail.com Website : www.dpmpstsp.padang.go.id

REKOMENDASI

Nomor : 070.8794/DPMPSTSP-PP/XII/2023

Kepala Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Kota Padang setelah membaca dan mempelajari :

1 Dasar :

- Peraturan Menteri Dalam Negeri Republik Indonesia Nomor 7 Tahun 2014 tentang Perubahan atas Peraturan Menteri Dalam Negeri Republik Indonesia Nomor 64 Tahun 2011 tentang Pedoman Penerbitan Rekomendasi Penelitian;
- Peraturan Walikota Padang Nomor 11 Tahun 2022 tentang Pendelegasian Wewenang Penyelenggaraan Pelayanan Perizinan Berusaha Berbasis Risiko dan Non Perizinan Kepada Kepala Dinas Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu;
- Surat dari Poltekes Kemenkes Padang Nomor : PP.03.01/6280/2023;

2. Surat Pernyataan Bertanggung Jawab penelitian yang bersangkutan tanggal 06 Desember 2023

Dengan ini memberikan persetujuan Penelitian / Survey / Pemetaan / PKL / PBL (Pengalaman Belajar Lapangan) di wilayah Kota Padang sesuai dengan permohonan yang bersangkutan :

Nama : Lira Putri Yana
Tempat/Tanggal Lahir : Sungai Batuang / 28 September 2003
Pekerjaan/Jabatan : Mahasiswa
Alamat : Jorong Banjar Pematang Nagari Sungai Batuang Kecamatan Kamang Baru
Nomor Handphone : 081343379762
Maksud Penelitian : Tugas Akhir
Lama Penelitian : 06 Desember 2023 s.d. 06 Januari 2024
Judul Penelitian : Gambaran Asupan Karbohidrat, Serat dan Kadar Glukosa Darah Pada Penderita Diabetes Mellitus Tipe 2 di Puskesmas Nanggalo Kota Padang Tahun 2024
Tempat Penelitian : Puskesmas Nanggalo
Anggota : -

Dengan Ketentuan Sebagai berikut :

- Berkewajiban menghormati dan mentaati Peraturan dan Tata Tertib di Daerah setempat / Lokasi Penelitian.
- Pelaksanaan penelitian agar tidak disalahgunakan untuk tujuan yang dapat mengganggu kestabilan keamanan dan ketertiban di daerah setempat/ lokasi Penelitian
- Wajib melaksanakan protokol kesehatan Covid-19 selama beraktifitas di lokasi Penelitian
- Melaporkan hasil penelitian dan sejenisnya kepada Wali Kota Padang melalui Kantor Kesbang dan Politik Kota Padang
- Bila terjadi penyimpangan dari maksud/tujuan penelitian ini, maka Rekomendasi ini tidak berlaku dengan sendirinya

Padang, 06 Desember 2023



Tembusan :

- Direktur Poltekes Kemenkes Padang
- Kepala Badan Kesatuan Bangsa dan Politik Kota Padang
- Kepala Dinas Kesehatan Kota Padang

* Dokumen ini Telah ditandatangani secara elektronik menggunakan sertifikat elektronik yang diterbitkan BSE Sesuai UU ITE No. 11 Tahun 2008 Pasal 5.

* Ayat 1 yang berbunyi "Informasi elektronik diartikan sebagai Dokumen Elektronik merupakan alat bukti elektronik yang sah."

* Untuk verify BSE di platform untuk pembuktian keaslian dan integritas dokumen ini.

Surat Etik



KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
DIREKTORAT JENDERAL TENAGA KESEHATAN
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES PADANG

Jl. Simpang Pondok Kopi Nanggalo Padang 25146 Telepon (0751) 7058128 (Hunting)
Website : <http://www.pobakkes-pdg.ac.id>
Email : direktorat@poltekkes-pdg.ac.id



Nomor : \$(nomor_naskah) \$(tanggal_naskah)
Lampiran :
Hal : Izin Pengambilan Data

Yth. Kepala Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Kota Padang
di-Tempat

Sesuai dengan Kurikulum Jurusan Gizi Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Padang, Mahasiswa Tingkat Akhir Program Studi DIII Gizi diwajibkan untuk membuat suatu penelitian berupa Tugas Akhir, dimana lokasi penelitian mahasiswa tersebut adalah Institusi yang Bapak/Ibu pimpin.

Sehubungan dengan hal tersebut kami mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk dapat memberi izin mahasiswa kami untuk melakukan pengambilan data. Adapun mahasiswa tersebut adalah :

Nama : Lara Putri Yana
NIM : 212110059
Judul Penelitian : Gambaran Asupan Karbohidrat, Serat dan Kadar Glukosa Darah Pada Penderita Diabetes Mellitus Tipe II di Puskesmas Lapa Kota Padang
Tempat Penelitian : Wilayah Kerja Puskesmas Lapa Kota Padang
Data yang diperlukan : Update Data Jumlah Penderita Diabetes Mellitus di Kota Padang
Update Data Jumlah Penderita Diabetes Mellitus di Puskesmas se Kota Padang
Update Data Jumlah Penderita Diabetes Mellitus di Puskesmas Lapa Kota Padang
Update Data Kadar Gula Darah Penderita Diabetes Mellitus di Puskesmas Lapa Kota Padang

Demikian surat ini kami sampaikan. Atas perhatian dan kerja sama Bapak/Ibu kami ucapkan terima kasih.

\$(jabatan_pengirim),

\$(td_pengirim)

\$(nama_pengirim)

NIP \$(nip_pengirim)

Tembusan:

1. Kepala Dinas Kesehatan Kota Padang
2. Kepala Puskesmas Lapa Kota Padang
3. Arsip

LAMPIRAN G

DOKUMENTASI





TUGAS AKHIR LIRA PUTRI YANA fix ya.pdf

ORIGINALITY REPORT

21 %	18 %	8 %	18 %
SIMILARITY INDEX	INTERNET SOURCES	PUBLICATIONS	STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	Submitted to Badan PPSDM Kesehatan Kementerian Kesehatan Student Paper	6 %
2	repository.poltekkes-denpasar.ac.id Internet Source	2 %
3	repository.poltekkes-tjk.ac.id Internet Source	2 %
4	www.uniassignment.com Internet Source	1 %
5	dspace.umkt.ac.id Internet Source	1 %
6	ejurnalunsam.id Internet Source	1 %
7	jurnal.ugm.ac.id Internet Source	1 %
8	eprints.poltekkesjogja.ac.id Internet Source	1 %
9	ecampus.poltekkes-medan.ac.id Internet Source	1 %