

SKRIPSI

**PENGARUH KONSELING DAN PEMBERIAN JUS KOMBINASI
TOMAT JAMBU BIJI TERHADAP KADAR GULA DARAH SEWAKTU
PENDERITA DIABETES MELITUS TIPE II DI PUSKESMAS ANDALAS
KOTA PADANG TAHUN 2025**



TIARA ADELIA
NIM. 212210661

**PRODI SARJANA TERAPAN GIZI DAN DIETETIKA
JURUSAN GIZI
KEMENKES POLTEKKES PADANG
2025**

SKRIPSI

**PENGARUH KONSELING DAN PEMBERIAN JUS KOMBINASI
TOMAT JAMBU BILI TERHADAP KADAR GULA DARAH SEWAKTU
PENDERITA DIABETES MELITUS TIPE II DI PUSKESMAS ANDALAS
KOTA PADANG TAHUN 2025**

Diajukan ke Program Studi Sarjana Terapan Gizi dan Dietetika
Kemenkes Poltekkes Padang sebagai salah satu syarat untuk memperoleh
Gelar Sarjana Terapan Gizi dan Dietetika



TIARA ADELIA
NIM. 212210661

**PRODI SARJANA TERAPAN GIZI DAN DIETETIKA
JURUSAN GIZI
KEMENKES POLTEKKES PADANG
2025**

BIODATA PENULIS



Nama : Tiara Adelia
NIM : 212210661
Tempat/Tanggal Lahir : Sungai Rumbai/10 September 2002
Anak ke : 2 (Dua)
Jumlah Bersaudara : 4 (Empat)
Jenis Kelamin : Perempuan
Agama : Islam
Status Perkawinan : Belum Kawin
Alamat : Jorong Ujung Koto, Nagari Sungai Rumbai Timur, Kecamatan Sungai Rumbai, Kabupaten Dharmasraya

NAMA ORANG TUA

Ayah : Elanda Rozi
Ibu : Defi Arlinda

RIWAYAT PENDIDIKAN

No	Jenis Pendidikan	Tempat Pendidikan	Tahun
1	TK	Tk Satu Atap	2008-2009
2	SD	SD N 08 Sungai Rumbai	2009-2015
3	SMP	SMP N 1 Sungai Rumbai	2015-2018
4	SMA	SMA N 1 Sitiung	2018-2021
5	D4 GIZI	Kemenkes Poltekkes Padang	2021-2025

PERSETUJUAN PEMBIMBING

Skripsi "Pengaruh Konseling dan Pemberian Jus Kombinasi Tomat Jambu Biji
Terhadap Kadar Gula Darah Sewaktu Penderita Diabetes Melitus Tipe II di
Puskesmas Andalas Kota Padang Tahun 2025"

Disusun oleh

NAMA : Tiara Adelia

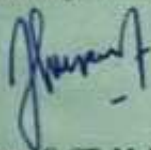
NIM : 212210661

Telah disetujui pembimbing pada tanggal:

17 Juni 2025

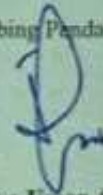
Menyetujui,

Pembimbing Utama,



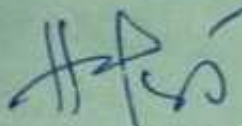
Zurni Nurman, S. ST, M. Biomed
NIP.197607162006042036

Pembimbing Pendamping,



Dr. Hermita Bus Umar, SKM, M.KM
NIP.196905291992032002

Padang, 24 Juni 2025
Ketua Prodi Sarjana Terapan Gizi dan
Dietetika



Marni Handayani, S. ST, M. Kes, Dietisien
NIP.197503091998032001

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

**"Pengaruh Konseling dan Pemberian Jus Kombinasi Tomat Jambu Biji Terhadap
Kadar Gula Darah Sewaktu Penderita Diabetes Melitus Tipe II di Puskesmas
Andalas Kota Padang Tahun 2025"**

Disusun Oleh

Tiara Adelia

NIM. 212210661

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji

Pada Tanggal : 17 Juni 2025

SUSUNAN DEWAN PENGUJI

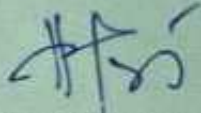
Ketua,

Dr. Eva Yunitritha, S. ST, M. Biomed, Dietisien
NIP.196406031994032002

()

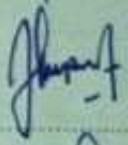
Anggota,

Marni Handayani, S. SiT, M. Kes, Dietisien
NIP.197503091998032001

()

Anggota,

Zurni Nurman, S. ST, M. Biomed
NIP.197607162006042036

()

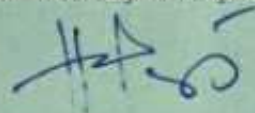
Anggota,

Dr. Hermita Bus Umar, SKM, M.KM
NIP.196905291992032002

()

Padang, 24 Juni 2025

Ketua Prodi Sarjana Terapan Gizi dan Dietetika

()

Marni Handayani, S. SiT, M. Kes, Dietisien
NIP.197503091998032001

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

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

Nama : Tiara Adelia

NIM : 212210661

Tanda Tangan :



Tanggal : 24 Juni 2025

**HALAMAN PENYERAHAN SKRIPSI
UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

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

Nama : Tiara Adelia

NIM : 212210661

Program Studi : Sarjana Terapan Gizi dan Dietetika

Jurusan : Gizi

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

Pengaruh Konseling dan Pemberian Jus Kombinasi Tomat Jambu Biji Terhadap Kadar Gula Darah Sewaktu Penderita Diabetes Melitus Tipe II di Puskesmas Andalas Kota Padang Tahun 2025.

Dengan Hak Bebas Royalti noneksklusif ini Kemenkes Poltekkes Padang berhak menyimpan, mengalihmediakan/formatkan, mengelola dalam pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan Skripsi 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 : 24 Juni 2025

Yang menyatakan,



(Tiara Adelia)

212210661

PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Yang bertanda tangan di bawah ini, saya :

Nama Lengkap : Tiara Adelia

NIM : 212210661

Tempat/Tanggal Lahir : Sungai Rumbai/10 September 2002

Tahun Masuk : 2021

Nama PA : Irma Eva Yani, SKM, M. Si

Nama Pembimbing Utama : Zurni Nurman, S.ST, M. Biomed

Nama Pembimbing Pendamping : Dr. Hermita Bus Umar, SKM, M.KM

Menyatakan bahwa saya tidak melakukan kegiatan plagiat dalam penulisan hasil Karya Ilmiah saya, yang berjudul :

Pengaruh Konseling dan Pemberian Jus Kombinasi Tomat Jambu Biji Terhadap Kadar Gula Darah Sewaktu Penderita Diabetes Melitus Tipe II di Puskesmas Andalas Kota Padang Tahun 2025.

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, 24 Juni 2025

Yang Menyatakan



(Tiara Adelia)

212210661

**KEMENTERIAN KESEHATAN POLITEKNIK KESEHATAN PADANG
PRODI SARJANA TERAPAN GIZI DAN DIETETIKA
JURUSAN GIZI**

**Skripsi, Juni 2025
Tiara Adelia**

Pengaruh Konseling dan Pemberian Jus Kombinasi Tomat Jambu Biji Terhadap Kadar Gula Darah Sewaktu Penderita Diabetes Melitus Tipe II di Puskesmas Andalas Kota Padang Tahun 2025

xii + 42 halaman, 10 Tabel, 16 Lampiran

ABSTRAK

Diabetes melitus merupakan penyakit metabolik yang disebabkan oleh resistensi insulin. Penanganan Diabetes Melitus tipe II dapat berupa konseling untuk meningkatkan pengetahuan dan kepatuhan diet penderita. Terapi pemberian jus kaya vitamin C dan antioksidan turut berperan dalam pengendalian kadar gula darah. Jambu biji mengandung vitamin C yang dapat meningkatkan sensitivitas insulin, sedangkan tomat mengandung likopen yang menurunkan stress oksidatif dan meningkatkan sensitivitas insulin. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh konseling gizi dan pemberian jus kombinasi tomat-jambu biji terhadap kadar gula darah sewaktu penderita DM tipe II.

Penelitian ini merupakan penelitian *quasi experiment* dengan *pretest-posttest with control group*, melibatkan 30 sampel yang dibagi menjadi kelompok perlakuan dan kontrol. Penelitian dilakukan di wilayah kerja Puskesmas Andalas Kota Padang mulai sejak Januari 2024 sampai Juni 2025. Intervensi kelompok perlakuan diberikan konseling gizi dan pemberian jus sebanyak 200 ml/hari selama 7 hari, sedangkan pada kelompok kontrol hanya berupa pemberian jus. Analisis data dilakukan secara univariat dan bivariat dengan menggunakan uji *T-Test*.

Rata-rata kadar gula darah awal dan akhir perlakuan adalah $306,93 \pm 54,12$ mg/dL dan $251,13 \pm 53,96$ mg/dL, terdapat perbedaan signifikan dengan nilai $p=0,006$. Rata-rata kadar gula darah kelompok kontrol $277,27 \pm 19,67$ mg/dL dan $237,40 \pm 40,34$ mg/dL, terdapat perbedaan signifikan dengan nilai $p=0,000$. Tidak terdapat perbedaan signifikan antar kelompok ($p=0,063$).

Pemberian intervensi menurunkan kadar gula darah sewaktu pada kedua kelompok. Meskipun terjadi penurunan, namun tidak terdapat perbedaan signifikan antara kedua kelompok. Diharapkan puskesmas dapat menerapkan konseling dalam penatalaksanaan DM tipe II konsumsi jus tomat jambu biji sebagai snack penderita untuk mengontrol kadar gula darah.

Kata Kunci : DM Tipe II, konseling, tomat, jambu biji, kadar gula darah sewaktu

Daftar Pustaka : 40 (2007 – 2024)

**MINISTRY OF HEALTH POLYTECHNIC OF HEALTH PADANG
BACHELOR OF APPLIED NUTRITION AND DIETETICS STUDY
PROGRAM
DEPARTMENT OF NUTRITION**

**Thesis, Juni 2025
Tiara Adelia**

**The Effect of Counseling and Tomato-Guava Juice Combination on Random
Glucose Level in Type II Diabetes Mellitus Patients at Andalas Public Healthe
Center Padang City in 2025**

xii + 42 Pages, 10 Tables, 16 Attachments

ABSTRACT

Diabetes mellitus is a metabolic disease caused by insulin resistance. Management of type II Diabetes Mellitus can include counseling to improve knowledge and dietary compliance of the patients. Therapy involving the administration of juice rich in vitamin C and antioxidants also plays a role in controlling blood sugar levels. Guava contains vitamin C which can improve insulin sensitivity, while tomatoes contain lycopene that reduces oxidative stress and enhances insulin sensitivity. This study aims to determine the impact of nutritional counseling and the administration of a combination juice of tomato and guava on the blood sugar levels of patients with type II DM.

This research is a quasi-experimental study with a pretest-posttest with control group design, involving 30 samples divided into treatment and control groups. The study was conducted in the working area of the Andalas Health Center in Padang City from January 2024 to June 2025. The intervention for the treatment group included nutritional counseling and the provision of juice at a dosage of 200 ml/day for 7 days, whereas the control group just received juice. Data analysis was performed univariately and bivariately using the T-Test.

The average initial and final blood sugar levels for the treatment group were 306.93 ± 54.12 mg/dL and 251.13 ± 53.96 mg/dL, showing a significant difference with a p-value of 0.006. The average blood sugar levels for the control group were 277.27 ± 19.67 mg/dL and 237.40 ± 40.34 mg/dL, with a significant difference and a p-value of 0.000. There is no significant difference between groups ($p=0.063$).

The intervention reduced random blood glucose levels in both groups. Although a decrease was observed, there was no statistically significant difference between the two groups. It is recommended that health centers implement nutritional counseling in the management of type II diabetes and promote the consumption of guava-tomato juice as a healthy snack to help control blood glucose levels.

Keywords : Type II DM, counseling, tomato, guava, random blood glucose level

References : 40 (2007 – 2024)

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat -Nya, penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Penulisan skripsi ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Terapan Gizi pada Program Studi Sarjana Terapan Gizi dan Dietetika Jurusan Gizi Kemenkes Poltekkes Padang. Skripsi ini terwujud atas bimbingan dan pengarahan dari ibu Zurni Nurman, S.ST, M. Biomed selaku pembimbing utama dan ibu Dr. Hermita Bus Umar, SKM, M.Kes selaku pembimbing pendamping serta bantuan berbagai pihak yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu. Penulis pada kesempatan ini menyampaikan ucapan terima kasih 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.
3. Ibu Marni Handayani, S. SiT, M. Kes, Dietisien selaku Ketua Program Studi Sarjana Terapan Gizi dan Dietetika Kemenkes Poltekkes Padang.
4. Ibu dr. Weni Fitri Nazulis M. Biomed, selaku Kepala Puskesmas Andalas sebagai lahan penelitian.
5. Penulis menyampaikan rasa hormat dan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Ibu Zurni Numan, S.ST., M.Biomed. dan Ibu Dr. Hermita Bus Umar, SKM., MKM., selaku dosen pembimbing yang telah dengan sabar, tulus, dan penuh perhatian membimbing penulis dalam proses penyusunan skripsi ini. Bimbingan, arahan, serta motivasi yang diberikan sangat berarti dan menjadi fondasi penting dalam penyelesaian tugas akhir ini. Penulis merasa sangat beruntung dapat dibimbing oleh sosok yang begitu berdedikasi dan berkomitmen dalam mendampingi mahasiswa. Semoga segala ilmu, waktu, dan kebaikan yang telah Ibu berikan menjadi amal jariyah yang mendapatkan balasan terbaik dari Allah SWT.
6. Bapak/ibu dosen beserta Civitas Akademika Jurusan Gizi Kemenkes Poltekkes Padang yang telah memberikan ilmu.

7. Kepada papa dan mama, di balik setiap tetes tinta dan lembar perjuangan ini, ada doa yang tak pernah lelah terucap dari sepasang jiwa yang paling tulus: Papa dan Mama tercinta. Terima kasih, untuk cinta yang tak bersyarat, doa yang tak bersuara namun selalu sampai, serta pengorbanan yang tak terucap namun begitu terasa. Kalian adalah langit tempatku berpijak dan laut tenang tempatku kembali — peneduh dalam badai, penguat di saat rapuh. Skripsi ini mungkin hanya setumpuk kertas, namun di dalamnya tertulis nama kalian dalam setiap perjuangan. Semoga langkah kecil ini menjadi persembahan sederhana atas kasih kalian yang tak terhingga.
8. Penulis juga menyampaikan rasa terima kasih yang mendalam kepada kakak dan adik tercinta, yang telah menjadi sumber semangat dan kebahagiaan di setiap langkah perjalanan ini. Terima kasih atas perhatian, dukungan, dan tawa yang selalu menguatkan, di saat semangat mulai goyah dan langkah terasa berat. Kakak, yang menjadi teladan dalam keteguhan dan kedewasaan. Adik, yang menghadirkan keceriaan dalam setiap hari-hari penuh tekanan. Kebersamaan kalian adalah pengingat bahwa keluarga adalah rumah tempat segala lelah menjadi ringan. Skripsi ini kupersembahkan pula untuk kalian — bagian terpenting dalam kisah perjuangan ini.
9. Ucapan terima kasih yang tak kalah istimewa penulis tujukan kepada teman terbaik, Nikka Yasrul, S.Tr Gz. yang telah setia menemani sejak awal langkah di semester pertama hingga hari ini. Terima kasih atas kebersamaan yang penuh warna — atas tawa di tengah lelah, semangat di saat ingin menyerah, dan pelukan diam yang penuh makna.
10. Penulis menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada sahabat tercinta, Dhiti Hanifa dan Ica Dewi Monica, atas segala bentuk dukungan, semangat, dan bantuan yang diberikan selama proses penyusunan skripsi ini. Terima kasih atas kebersamaan, kesediaan untuk mendengarkan keluh kesah, serta bantuan nyata yang sangat berarti — baik dalam proses diskusi, revisi, maupun saat penulis menghadapi masa-masa sulit. Persahabatan dan dukungan yang tulus dari kalian menjadi salah satu kekuatan penting yang

membantu penulis menyelesaikan tugas akhir ini dengan baik. Semoga kebaikan dan ketulusan kalian menjadi amal yang terus mengalir, dan kebersamaan ini senantiasa terjaga dalam ikatan persahabatan yang hangat.

11. Penulis juga menyampaikan terima kasih yang tulus kepada seluruh pihak yang telah membantu dan berperan dalam proses penyusunan skripsi ini, baik secara langsung maupun tidak langsung, yang tidak dapat disebutkan satu per satu. Segala bentuk bantuan, dukungan, masukan, serta doa yang diberikan sangat berarti bagi penulis dalam menyelesaikan tugas akhir ini. Semoga segala kebaikan dan ketulusan yang diberikan mendapatkan balasan yang setimpal dari Allah SWT.

12. Teman-teman Jurusan Gizi Angkatan 2021.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini jauh dari kesempurnaan oleh karena itu penulis menerima kritik dan saran yang membangun demi kesempurnaan skripsi ini.

Padang, Juni 2025

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	
BIODATA PENULIS.....	ii
PERSETUJUAN PEMBIMBING	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS	v
HALAMAN PENYERAHAN SKRIPSI	vi
PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT	vii
ABSTRAK	viii
ABSTRACT	ix
KATA PENGANTAR.....	x
DAFTAR ISI.....	xiii
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah.....	3
C. Tujuan Penelitian	3
D. Manfaat Penelitian	4
E. Ruang Lingkup.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
A. Tinjauan Teoritis.....	5
B. Kerangka Teori	25
C. Kerangka Konsep.....	26
D. Hipotesis	26
E. Definisi Operasional	27
BAB III METODE PENELITIAN	28
A. Desain Penelitian	28
B. Tempat dan Waktu Penelitian.....	28
C. Populasi dan Sampel.....	28
D. Tahapan Penelitian.....	30

E. Jenis dan Cara Pengumpulan Data.....	32
G. Teknik Analisis Data.....	34
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	35
A. Hasil	35
B. Pembahasan.....	39
C. Keterbatasan Penelitian.....	44
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	45
A. Kesimpulan	45
B. Saran	45
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1	Kandungan Zat Gizi Tomat dalam 100 gr	18
Tabel 2. 2	Kandungan Zat Gizi Jambu Biji dalam 100 gr	19
Tabel 2. 3	Definisi Operasional	27
Tabel 3. 1	Kandungan Zat Gizi dalam Jus Tomat dan Jambu Biji	30
Tabel 4. 1	Distribusi Frekuensi Sampel Berdasarkan Jenis Kelamin, Umur, Pendidikan, dan Pekerjaan	35
Tabel 4. 2	Distribusi Frekuensi Sampel Berdasarkan Status Gizi	36
Tabel 4. 3	Rata-Rata Gula Darah Sewaktu Awal dan Akhir Kelompok Kontrol	37
Tabel 4. 4	Rata-Rata Gula Darah Sewaktu Awal dan Akhir Kelompok Perlakuan	36
Tabel 4. 5	Perbedaan Rata-Rata Kadar Gula Darah Sewaktu Awal dan Akhir Sampel Kelompok Kontrol	38
Tabel 4. 6	Perbedaan Rata-Rata Kadar Gula Darah Sewaktu Awal dan Akhir Sampel Kelompok Perlakuan.....	37
Tabel 4. 7	Pengaruh Intervensi Terhadap Kadar Gula Darah Sewaktu Kelompok Kontrol dan Kelompok Perlakuan	38

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A	: Lembar Persetujuan
Lampiran B	: Kuisisioner Penelitian
Lampiran C	: Formulir Food Recall
Lampiran D	: Formulir Konsumsi Jus Tomat dan Jambu Biji
Lampiran E	: Formulir Konseling
Lampiran F	: Surat Permohonan Pengambilan Data
Lampiran G	: Surat Izin Penelitian
Lampiran H	: Surat Pernyataan Peneliti
Lampiran I	: Surat Izin Penelitian Puskesmas Andalas
Lampiran J	: Surat Etik Penelitian
Lampiran K	: Master Tabel
Lampiran L	: SAK, Media Edukasi dan Materi Edukasi
Lampiran M	: Output SPSS
Lampiran N	: Dokumentasi Penelitian
Lampiran O	: Hasil Turnitin
Lampiran P	: Lembar Konsultasi

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Diabetes melitus (DM) merupakan permasalahan kesehatan yang ditargetkan untuk ditindak lanjuti karena beberapa tahun terakhir prevalensinya terus meningkat.¹ Diabetes melitus atau yang dikenal dengan diabetes adalah penyakit jangka panjang yang terjadi ketika terjadi ketika kadar gula darah meningkat karena tubuh tidak mampu/ tidak cukup dalam memproduksi insulin.²

Data yang dimuat dalam *International Diabetes Federation*, penyandang diabetes (diabetisi) di dunia yaitu 425 juta jiwa, diprediksi pada 2024 akan bertambah menjadi 629 juta jiwa. Indonesia menempati urutan kelima dengan diabetisi terbanyak di dunia, yaitu 19,5 juta jiwa pada penduduk umur 20 – 79 tahun.² Hasil Survei Kesehatan Indonesia (SKI) dalam Angka Tahun 2023, prevalensi diabetes melitus di Indonesia adalah 11,7 %. Data Survei Kesehatan Indonesia (SKI) dalam Angka Tahun 2023 di Sumatera barat, prevalensi diabetes melitus yaitu 1,2%.³

Data Dinas Kesehatan Kota Padang tahun 2022, diabetes melitus tipe II dengan komplikasi tidak spesifik berada di urutan kelima dalam jumlah kasus sepuluh penyakit terbanyak di Kota padang sebanyak 11.844 orang sedangkan diabetes melitus tipe II tanpa komplikasi berada di urutan keenam dengan penderita sebanyak 11.237 jiwa.⁴ Profil kesehatan Kota Padang menggambarkan bahwa Puskesmas Andalas memiliki kasus diabetes melitus terbanyak, sebanyak 1.017 orang pada tahun 2020 dan kemudian bertambah 21,6% pada tahun 2021 menjadi 1.237 orang.⁵

Diabetes melitus yang tidak terkontrol dengan baik akan menimbulkan komplikasi metabolik akut dan komplikasi vaskular dalam jangka waktu yang panjang yaitu gangguan pada pembuluh darah besar dan gangguan pada pembuluh darah kecil.⁶ Komplikasi yang dialami diabetisi akan menyebabkan lamanya perawatan, biaya yang besar dan penurunan kualitas hidup. Masalah tersebut dapat dicegah dengan melakukan tatalaksana diabetes melitus yang

baik melalui empat pilar penatalaksanaan khusus yaitu edukasi, terapi gizi medis, latihan jasmani dan terapi farmakologi.⁷

Edukasi merupakan elemen penting dalam perawatan pada diabetisi, yang mana edukasi diperlukan bagi diabetisi yang berisiko tinggi mengalami komplikasi. Pendekatan edukasi yang biasa dilakukan adalah *Diabetes Self-Management Education* (DSME). Penelitian yang dilakukan oleh Kusumastuti *et al* (2022) membuktikan bahwa konseling gizi berperan secara signifikan terhadap kadar gula darah kelompok kontrol dan kelompok eksperimen.⁸ Sejalan dengan penelitian Sucipto dan Elsy (2014) bahwa ada perbedaan signifikan antara kadar gula darah kelompok yang diberikan konseling dibandingkan kelompok yang tidak diberikan intervensi.⁹

Penatalaksanaan non-farmakologis dengan terapi komplementer memiliki risiko efek samping lebih rendah jika dibandingkan dengan penatalaksanaan farmakologis. Diabetisi tipe II akan bergantung dengan obat-obatan sepanjang hidupnya. Obat antidiabetik akan menyebabkan efek samping seperti mual, berat badan bertambah, diare dan perut kembung yang menyebabkan pasien tidak patuh minum obat.

Oleh karena itu, perlu adanya alternatif dengan terapi komplementer yang tidak memiliki efek samping, seperti memanfaatkan buah atau bahan alam yang memiliki indeks glikemik rendah serta aman bagi diabetisi, seperti tomat dan jambu biji.¹⁰ Tomat merupakan buah mengandung likopen, antioksidan pada likopen mampu melawan radikal bebas. Selain itu, likopen juga dapat mengurangi resistensi insulin sehingga dapat menurunkan kadar gula darah.¹⁰

Jambu biji merupakan buah yang kaya vitamin C yang berperan dalam mengurangi toksisitas glukosa. Dengan demikian jambu biji dapat mencegah penurunan sel β dan resisten insulin.¹⁰ Vitamin C juga membantu penyerapan kromium, sehingga dengan konsumsi makanan vitamin C atau suplemen vitamin C akan meningkatkan penyerapan kromium.¹² Berdasarkan Tabel Komposisi Pangan Indonesia (2020) jambu biji adalah salah satu bahan makanan yang mengandung tinggi vitamin C, dimana kandungan vitamin C jambu biji per 100 gramnya adalah 87 mg.¹³

Penelitian yang dilakukan Milviniva & Anisa (2023) terdapat pengaruh pemberian jus jambu biji merah terhadap kadar glukosa darah puasa ($p = 0,030$) ($< 0,05$). Penelitian lainnya yang mengombinasikan jus tomat dan jambu biji yang dilakukan oleh hasneli, dkk (2019) dimana terdapat perbedaan yang signifikan antara rata-rata penurunan kadar glukosa darah puasa sampel yang diberi jus kombinasi dengan kadar glukosa darah sampel yang diberi jus jambu biji ($p=0,026$).

Berdasarkan uraian di atas, peneliti melakukan penelitian tentang “Pengaruh Konseling dan Pemberian Jus Kombinasi Tomat Jambu Biji Terhadap Kadar Gula Darah Sewaktu Penderita Diabetes Melitus Tipe II Di Puskesmas Andalas Kota Padang Tahun 2025”

B. Rumusan Masalah

Rumusan masalah penelitian ini berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan adalah bagaimanakah pengaruh konseling dan pemberian jus kombinasi tomat jambu biji terhadap kadar gula darah sewaktu penderita diabetes melitus tipe II di Puskesmas Andalas Kota Padang?

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Tujuan umum penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh konseling dan pemberian jus kombinasi tomat jambu biji terhadap kadar gula darah sewaktu penderita diabetes melitus tipe II di Puskesmas Andalas Kota Padang.

2. Tujuan Khusus

- a. Diketahui rata-rata kadar gula darah sewaktu awal dan akhir kelompok perlakuan (Konseling + Jus Tomat Jambu Biji)
- b. Diketuainya rata-rata kadar gula darah sewaktu awal dan akhir kelompok kontrol (Jus Tomat dan Jambu Biji)
- c. Diketuainya perbedaan rata-rata kadar gula darah sewaktu awal dan akhir kelompok perlakuan (Konseling + Jus Tomat Jambu Biji)
- d. Diketuainya perbedaan rata-rata kadar gula darah sewaktu awal dan akhir kelompok kontrol (Jus Tomat dan Jambu Biji)

- e. Diketuinya pengaruh intervensi yang diberikan terhadap kadar gula darah sewaktu penderita diabetes melitus tipe II dengan membandingkan kelompok perlakuan dan kelompok kontrol.

D. Manfaat Penelitian

1. Bagi Peneliti

Penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan pengetahuan, menambah pengalaman dan pengimplementasian ilmu perkuliahan peneliti selama proses penelitian terutama tentang diabetes melitus tipe II.

2. Bagi Institusi

Hasil penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai *data base* dan sumber informasi yang berguna untuk masalah terkait.

3. Bagi Pasien

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi alternatif pengobatan tanpa efek samping bagi penderita diabetes mellitus tipe II.

E. Ruang Lingkup

Penelitian dilakukan dengan sampel penderita diabetes melitus tipe II Puskesmas Andalas Kota Padang untuk mengetahui pengaruh konseling dan pemberian jus kombinasi tomat dan jambu biji terhadap kadar gula darah pasien diabetes melitus tipe II Puskesmas Andalas Kota Padang tahun 2025.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Tinjauan Teoritis

1. Diabetes Melitus

a. Pengertian Diabetes Melitus

Diabetes Melitus berasal dari dua kata “Diabetes” berarti “mengalir terus” hal ini dikarenakan diabetisi merasa haus dan minum dalam jumlah banyak (polidipsia) sehingga akan sering buang air kecil, sedangkan “Melitus” berarti “manis” merujuk pada glukosa dalam urin diabetisi.¹⁴ Diabetes melitus (DM) ditandai dengan adanya peningkatan kadar glukosa darah. Peningkatan ini terjadi karena hormon insulin tidak bisa diproduksi tubuh atau menurunnya respon insulin di dalam tubuh.¹⁵

Diabetes melitus merupakan penyakit penyebab kelainan metabolisme karena kurangnya hormon insulin. Diabetes melitus menyebabkan komplikasi pada struktur dan fungsi pembuluh darah. Diabetes melitus yang diabaikan akan memunculkan beragam komplikasi, yaitu penyakit jantung, ginjal, kebutaan, aterosklerosis, hingga amputasi pada tubuh.¹⁶

b. Klasifikasi Diabetes Melitus

Klasifikasi diabetes melitus mengalami perkembangan dan perubahan, awalnya pembagian diabetes melitus berdasarkan waktu munculnya (*time of set*), kemudian pada tahun 1965 menjadi *Childhood Diabetics*, *Young Diabetics*, *Adult Diabetic* dan *Elderly Diabetic*. Hingga pada tahun 1985 pengklasifikasian diabetes menjadi diabetes melitus tipe 1 dan diabetes melitus tipe 2.¹⁷ Klasifikasi diabetes melitus yang digunakan hingga saat ini adalah :

1) Diabetes Melitus Tipe I

Diabetes tipe I memiliki nama lain *insulin-dependent-diabetes-mellitus*. Diabetes Tipe I biasanya muncul sebelum usia 40 tahun.^{14,18} Diabetes tipe 1 disebabkan karena produksi insulin yang kurang oleh sel β pankreas.¹⁸ Hal ini merupakan akibat dari

autoimmune atau gangguan sistem kekebalan tubuh yang berkaitan dengan faktor genetik atau keturunan.¹⁴ Gangguan pada pankreas juga terjadi akibat virus atau zat kimia yang menyebabkan kerusakan pada *Langerhans* di dalam pankreas.¹⁴

2) Diabetes Melitus Tipe II

Diabetes melitus tipe II dikenal dengan *non-insulin-dependent-diabetes-melitus*.^{14,18} Diabetisi tipe ini mengalami hiperinsulinemia, namun insulin tidak dapat membawa glukosa masuk ke dalam jaringan karena insulin mengalami resistensi.¹⁹

Resistensi insulin adalah kondisi dimana menurunnya kemampuan insulin dalam merangsang pengambilan glukosa oleh jaringan perifer untuk menghambat produksi glukosa oleh hati, hingga menyebabkan reseptor insulin nonaktif karena menganggap kadar insulin dalam darah masih tinggi yang kemudian terjadi *defisiensi relative insulin*.²⁰ *Defisiensi relative insulin* akan menurunkan sekresi insulin sehingga sel β pankreas akan mengalami desensitisasi terhadap glukosa.¹⁹

3) Diabetes Melitus Gestasional

Diabetes melitus gestasional terjadi pada masa kehamilan, umumnya muncul di trimester kedua dan ketiga. Diabetes melitus gestasional akan menyebabkan peningkatan komplikasi perinatal.²⁰ Risiko diabetes melitus gestasional dapat berakibat fatal karena akan meningkatkan risiko cacat bawaan pada janin serta diabetes melitus di kemudian hari.²¹

4) Diabetes Melitus Tipe Lain

Diabetes tipe ini terjadi karena adanya penyebab lain, diantaranya, kelainan genetik kerja insulin, kelainan genetik fungsi sel β , penyakit eksokrin pankreas, penyakit metabolik endokrin, *iatrogenik*, infeksi virus dan kelainan genetik.²⁰ Diabetisi tipe lain ini umumnya akan kurus dan mengalami defisiensi insulin absolut.²²

c. Gejala Klinis Diabetes Melitus Tipe II

Gejala umum yang dialami diabetisi, adalah :²³

- 1) Sering merasa haus (polidipsia)
- 2) Meningkatnya frekuensi buang air kecil (poliuria)
- 3) Merasakan lapar yang luar biasa (polifagia)
- 4) Mual
- 5) Penglihatan buram
- 6) Mengalami penurunan berat badan
- 7) Pusing
- 8) Lemas
- 9) Selalu merasa lelah dan kurang energi

Dokter akan melakukan diagnosis dugaan berdasarkan keluhan dan gejala khas yang dialami oleh seorang diabetisi. Setelah melakukan diagnosis dugaan, dokter akan melakukan diagnosis pasti jika memenuhi kriteria sebagai berikut:^{24,7}

- 1) Seseorang didiagnosa diabetes melitus apabila kadar glukosa darah ≥ 200 mg/dL.
- 2) Seseorang didiagnosa diabetes melitus apabila kadar glukosa darah puasa ≥ 126 mg/dL dilakukan 2 kali tes di waktu yang beda.

d. Faktor Risiko Diabetes Tipe II

- 1) Kegemukan (Obesitas)

Berat badan berlebih dengan *Body Mass Index* (BMI) ≥ 25 kg/m² atau kelebihan berat badan 20% akan meningkatkan risiko DM 2 kali lipat.²⁵ Kejadian obesitas dan diabetes mellitus memiliki hubungan yang saling mempengaruhi, terutama obesitas sentral.^{6,7}

- 2) Riwayat Keluarga Diabetes Mellitus

Diabetes merupakan gen resesif, seseorang yang menderita diabetes melitus umumnya mempunyai gen diabetes. Seseorang yang homozigot dengan gen resesif tersebut akan menderita Diabetes Melitus.⁶

3) Usia

Diabetes melitus berisiko pada usia lanjut dikarenakan jumlah sel β yang produktif berkurang seiring dengan penambahan usia. Resiko diabetes melitus meningkat pada usia > 45 tahun.⁶

4) Faktor Genetik

Diabetes mellitus tipe II dimulai dengan interaksi genetik. Diabetes melitus dianggap berkaitan dengan agregasi familial. Apabila orang tua atau saudara kandung mengalami diabetes melitus, maka resiko terkena penyakit ini akan meningkat. Dibandingkan dengan orang yang tidak memiliki kecenderungan genetik ini, risiko untuk terkena penyakit ini meningkat dua sampai enam kali lipat.⁶

5) Alkohol

Alkohol merusak metabolisme glukosa darah, yang akan mempersulit pengaturan glukosa darah dan meningkatkan tekanan darah. Mengonsumsi etilalkohol lebih dari 60 ml/hari atau setara dengan 100 ml proof wiski, 240 ml wine akan meningkatkan tekanan darah.⁶

e. Patogenesis Diabetes Melitus Tipe II

Kerusakan sentral dari diabetes mellitus tipe II adalah timbulnya resistensi insulin pada otot, liver dan disfungsi sel beta pankreas. Organ-organ lain seperti jaringan adiposa (peningkatan lipolisis), saluran cerna (defisiensi inkretin), sel α pankreas (hiperglukagonemia), ginjal (peningkatan penyerapan glukosa), dan otak (resistensi insulin), semuanya memiliki peran dalam terjadinya gangguan toleransi glukosa pada diabetes mellitus tipe II.⁷

Secara umum patogenesis diabetes mellitus tipe II dikarenakan delapan hal (*omnious octet*) berikut :⁷

1) Kegagalan sel beta pankreas

Fungsi sel beta pankreas sudah sangat menurun ketika seseorang sudah didiagnosa diabetes melitus. Obat anti diabetik yang bekerja

pada sel beta diantaranya sulfonilurea, meglitinid, GLP-1 *agonists* dan DPP-4 *inhibitor*.

2) Liver

Resistensi insulin yang berat akan memicu *gluconeogenesis* sehingga produksi glukosa oleh liver (HGP= *hepatic glucose production*) meningkat. Obat *metformin* akan menekan proses *gluconeogenesis*.

3) Otot

Gangguan kinerja insulin yang beragam di *intramioselular* akibat gangguan fosforilasi tirosin sehingga terjadi gangguan transportasi glukosa menuju sel otot, penurunan sintesis glikogen, dan penurunan oksidasi glukosa. Obat yang bekerja di jalur ini adalah *metformin*, dan *thiazolidinedione*.

4) Sel lemak

Sel lemak yang resisten terhadap efek antilipolisis dari insulin, menyebabkan peningkatan proses lipolisis dan kadar asam lemak bebas (FFA=*Free Fatty Acid*) dalam plasma. Peningkatan FFA akan merangsang proses glukoneogenesis, dan mencetuskan resistensi insulin di liver dan otot. FFA juga akan mengganggu sekresi insulin. Gangguan yang disebabkan oleh FFA ini disebut sebagai *lipotoxocity*. Obat yang bekerja di jalur ini adalah *thiazolidinedione*.

5) Usus

Glukosa yang ditelan memicu respon insulin jauh lebih besar dibanding kalau diberikan secara intravena. Efek yang dikenal sebagai efek incretin ini diperankan oleh 2 hormon GLP-1 (*Glucagon-Like Polypeptide-1*) dan GIP (*Glucose-Dependent Insulinotrophic Polypeptide* atau disebut juga *Gastric Inhibitory Polypeptide*). Pada diabetisi tipe II didapatkan defisiensi GLP-1 dan resisten terhadap GIP. Disamping hal tersebut *incretin* segera dipecah oleh keberadaan enzim DPP-4, sehingga hanya bekerja

dalam beberapa menit. Obat yang bekerja menghambat kinerja DPP-4 adalah kelompok DPP-4 *inhibitor*.

Saluran pencernaan juga mempunyai peran dalam penyerapan karbohidrat melalui kinerja enzim *alfa-glukosidase* yang memecah polisakarida menjadi monosakarida yang kemudian diserap oleh usus dan berakibat meningkatkan glukosa darah setelah makan. Obat yang bekerja untuk menghambat kinerja enzim *alfa-glukosidase* adalah akarbosa (*Acarbose*).

6) Sel Alpha Pankreas

Sel- α pankrea merupakan organ ke-6 yang berperan dalam hiperglikemia dan sudah diketahui sejak 1970. Sel- α berfungsi dalam sintesis glukagon yang dalam keadaan puasa kadarnya di dalam plasma akan meningkat. Peningkatan ini menyebabkan HGP (*Human Genome Project*) dalam keadaan basal meningkat secara signifikan dibanding individu yang normal. Obat yang menghambat sekresi glukagon atau menghambat reseptor glukagon meliputi GLP-1 agonists, DPP-4 inhibitor dan amylin.

7) Ginjal

Ginjal merupakan organ yang diketahui berperan dalam pathogenesis DM tipe-2. Ginjal memfiltrasi sekitar 163 gram glukosa sehari. Sembilan puluh persen dari glukosa terfiltrasi ini akan diserap kembali melalui peran SGLT-2 (*Sodium Glucose co-Transporter*) pada bagian *convulated* tubulus proksimal. Sedang 10,0% sisanya akan diabsorpsi melalui peran SGLT-1 pada tubulus desenden dan asenden, sehingga akhirnya tidak ada glukosa dalam urin. Pada diabetisi terjadi peningkatan ekspresi gen SGLT-2. Obat yang menghambat kinerja SGLT-2 ini akan menghambat penyerapan kembali glukosa di tubulus ginjal sehingga glukosa akan dikeluarkan lewat urin. Obat yang bekerja di jalur ini adalah SGLT-2 *inhibitor*. *Dapagliflozina* adalah salah satu contoh obatnya.

8) Otak

Insulin merupakan penekan nafsu makan yang kuat. Pada individu yang obesitas baik yang diabetes mellitus maupun non-diabetes mellitus, didapatkan hiperinsulinemia yang merupakan mekanisme kompensasi dari resistensi insulin. Pada golongan ini asupan makanan justru meningkat akibat adanya resistensi insulin yang juga terjadi di otak. Obat yang bekerja di jalur ini adalah GLP-1 agonists, amylin dan bromocriptine.

f. Komplikasi Diabetes Melitus Tipe II

Komplikasi kronis yang dapat terjadi akibat Diabetes yang tidak terkontrol adalah sebagai berikut :

1) Retinopati Diabetika

Retinopati diabetes dibagi dalam 2 kelompok, yaitu Retinopati non proliferasif dan Proliferasif. Retinopati non proliferasif merupakan stadium awal dengan ditandai adanya mikroaneurisma, sedangkan retinopati proliferasif ditandai dengan adanya pertumbuhan pembuluh darah kapiler, jaringan ikat dan adanya hipoksi retina. Stadium awal retinopati dapat diperbaiki dengan kontrol gula darah yang baik, sedangkan pada kelainan sudah lanjut hampir tidak dapat diperbaikinya dengan kontrol gula darah, malahan akan menjadi lebih buruk apabila dilakukan penurunan kadar gula darah yang terlalu singkat.²⁶

2) Nefropati Diabetika

Diabetes mellitus tipe II, merupakan penyebab nefropati paling banyak, sebagai penyebab terjadinya gagal ginjal terminal. Kerusakan ginjal yang spesifik pada diabetes mellitus mengakibatkan perubahan fungsi penyaring, sehingga molekul-molekul besar seperti protein dapat lolos ke dalam kemih. Akibat nefropati diabetika dapat timbul kegagalan ginjal yang progresif. Nefropati diabetika ditandai dengan adanya proteinuria persisten ($> 0,5$ gr/24 jam), terdapat retinopati dan hipertensi. Dengan demikian

upaya preventif pada nefropati adalah kontrol metabolisme dan kontrol tekanan darah.²⁶

g. Penatalaksanaan Diabetes Melitus Tipe II

Secara umum, tujuan penatalaksanaan diabetes adalah untuk meningkatkan kualitas hidup diabetisi. Tujuan ini terbagi atas tujuan jangka pendek, tujuan jangka Panjang dan tujuan akhir pengelolaan. Tujuan jangka pendek yaitu untuk menghilangkan keluhan DM, memperbaiki kualitas hidup, dan mengurangi terjadinya risiko komplikasi akut. Tujuan jangka Panjang yaitu untuk mencegah dan menghambat terjadinya laju peningkatan penyulit mikroangiopati dan makroangiopati. Tujuan akhir pengelolaan yaitu untuk menurunkan angka morbiditas dan mortalitas akibat penyakit diabetes.⁷

Pengendalian glukosa darah, tekanan darah, berat badan, dan profil lipid perlu dilakukan untuk mencapai tujuan-tujuan di atas, melalui pengelolaan diabetisi secara komprehensif. Langkah-langkah penatalaksanaan umum yang meliputi Riwayat penyakit, pemeriksaan fisik, evaluasi laboratorium, dan penapisan komplikasi.⁷

1) Riwayat penyakit

Tahap ini perlu mengetahui usia dan karakteristik saat onset diabetes, pola makan, status nutrisi, status aktifitas fisik, dan Riwayat perubahan berat badan pada diabetisi, pengobatan yang pernah diperoleh sebelumnya secara lengkap, gejala dan riwayat pengobatan komplikasi kronik pada ginjal, mata, jantung dan pembuluh darah, kaki, saluran pencernaan, serta riwayat penyakit dan pengobatan di luar DM.

2) Pemeriksaan fisik

Pemeriksaan fisik perlu dilakukan untuk mengetahui kondisi fisik diabetisi, seperti pengukuran tinggi dan berat badan, pengukuran tekanan darah, pemeriksaan funduskopi, pemeriksaan kulit, dan tanda-tanda penyakit lain yang dapat menimbulkan DM.

3) Evaluasi Laboratorium

Evaluasi laboratorium yang dilakukan pada diabetisi adalah dilakukannya pemeriksaan kadar glukosa darah puasa (GDP) dan 2 jam setelah TTGO dan pemeriksaan kadar HbA1c.

4) Penapisan Komplikasi

Penapisan komplikasi harus dilakukan setiap penyandang DM yang baru terdiagnosi DM tipe 2 melalui pemeriksaan profil lipid pada keadaan puasa, tes fungsi hati, tes fungsi ginjal, tes urin rutin dan pemeriksaan kaki secara komprehensi. Selain penatalaksanaan secara umum, penatalaksanaan penyakit diabetes melitus secara khusus dengan menerapkan pola hidup sehat bersamaan dengan intervensi farmakologis menggunakan obat anti hiperglikemia secara oral ataupun suntikan. Pengetahuan tentang pemantauan mandiri, tanda dan gejala dari hipoglikemia serta cara mengatasinya harus diberikan kepada diabetisi. Pengetahuan ini dapat dilakukan setelah mendapat pelatihan khusus.⁷

Langkah-langkah penatalaksanaan penyakit diabetes melitus secara khusus dapat dilakukan dengan cara sebagai berikut:

1) Edukasi

Edukasi merupakan proses pembelajaran diabetisi tentang pemantauan gula darah mandiri, pengenalan, pengobatan, dan pencegahan keadaan hipoglisemia, pencegahan, deteksi dini, dan pengobatan komplikasi kronis, pengobatan gizi medis, kegiatan fisik yang konsisten, dan pembaharuan ilmu secara berlanjut.²⁷ Edukasi bertujuan untuk memberitahu hidup sehat kepada diabetisi. Hal ini perlu dilakukan sebagai upaya pencegahan yang sangat penting dari pengelolaan diabetes melitus secara holistik. Hal yang perlu diperhatikan saat melakukan proses edukasi pada diabetisi adalah:^{7,27}

- a) Memberikan dukungan dan nasehat positif serta menghindari terjadinya kecemasan oleh diabetisi.

- b) Memberikan informasi secara bertahap yang dimulai dengan hal sederhana dan dengan cara yang mudah dimengerti.
 - c) Melakukan pendekatan untuk mengatasi masalah dengan simulasi
 - d) Mendiskusikan program pengobatan secara terbuka. Berikan penjelasan secara sederhana dan lengkap mengenai program pengobatan yang diperlukan.
 - e) Melakukan kompromi dan negosiasi agar tujuan pengobatan dapat diterima
 - f) Memberikan motivasi dengan memberikan penghargaan kepada diabetisi.
 - g) Melibatkan keluarga/pendamping dalam proses edukasi
 - h) Memperhatikan kondisi jasmani dan psikologis serta pendidikan diabetisi beserta keluarganya
 - i) Gunakan alat bantu audio visual
- 2) Terapi Nutrisi Medis (TNM)

Terapi ini sangat penting untuk penatalaksanaan DM tipe 2 secara komprehensif. Salah satu kunci keberhasilan dari terapi ini adalah adanya keterlibatan secara langsung dan menyeluruh dari anggota tim medis serta diabetisi dan anggota keluarga. Agar mencapai tujuan dari terapi ini akan diberikan sesuai dengan kebutuhan setiap diabetisi.⁷

Prinsip pengaturan makan pada diabetisi hampir sama dengan anjuran makan untuk masyarakat umum, yaitu makanan yang seimbang sesuai dengan kebutuhan kalori dan zat gizi masing-masing individu. Diabetisi perlu diberikan penekanan mengenai pentingnya keteraturan jadwal makan, jenis dan jumlah kandungan kalori (3J).⁷

Diabetisi harus diberikan penekanan tentang pentingnya keteraturan jadwal makan, jenis dan jumlah kandungan kalori, terutama bagi diabetisi yang mengkonsumsi obat yang

meningkatkan sekresi insulin atau terapi insulin.⁷ Komposisi makanan yang dianjurkan bagi diabetisi sebagai berikut:⁷

a) Karbohidrat

Jumlah konsumsi karbohidrat yang direkomendasikan pada diabetisi adalah 45,0-60,0% energi total.¹⁹ Diabetisi masih diperbolehkan mengkonsumsi bumbu yang mengandung glukosa dan sukrosa dengan batasan hanya 5,0% dari total asupan energi. Diabetisi dianjurkan untuk makan tiga kali sehari dan bila perlu konsumsi selingan seperti buah atau makanan lain untuk memenuhi kebutuhan kalori sehari.⁷

b) Lemak

Diabetisi hanya dianjurkan konsumsi lemak 20,0-25,0% dari total kebutuhan kalori dan tidak diperbolehkan konsumsi lemak lebih dari 30,0%.¹⁹ Komposisi lemak yang dianjurkan antara lain lemak jenuh <7,0% dari kebutuhan kalori, lemak tidak jenuh ganda <10,0% dan selebihnya berasal dari lemak tidak jenuh tunggal. Bagi diabetisi bahan makanan yang mengandung lemak jenuh dan lemak trans seperti daging berlemak dan susu *fullcream* perlu dibatasi agar konsumsi kolesterol hanya <200 mg/hari.

c) Protein

Protein yang dianjurkan untuk dikonsumsi diabetisi sebesar 10,0-20,0% dari total asupan energi.¹⁹ Sumber protein yang sangat dianjurkan adalah ikan, udang, cumi, daging tanpa lemak, ayam tanpa kulit, produk susu rendah lemak, kacang-kacangan, tahu dan tempe. Asupan protein akan diturunkan menjadi 0,8 g/kg perhari atau 10,0% dari kebutuhan energi dengan 65,0% diantaranya bernilai *biologic* tinggi jika diabetisi mengalami nefropati diabetik.

d) Natrium

Diabetisi dianjurkan mengonsumsi natrium sebesar <2300 mg perhari. Sumber natrium di antara lain seperti garam dapur, vetsin, soda, dan bahan pengawet seperti natrium *benzoate* dan natrium nitrit.

e) Serat

Idealnya asupan serat makanan harus lebih dari 40 g/hari (atau 20g/1000 kkal/hari) separuhnya merupakan serat larut air.¹⁹ Sumber pangan yang mengandung serat seperti, kacang-kacangan, buah dan sayuran serta sumber karbohidrat yang tinggi serat.

f) Pemanis Alternatif

Pemanis alternatif aman dikonsumsi diabetisi asalkan tidak melebihi batas aman. Pemanis alternatif dikelompokkan menjadi pemanis berkalori dan pemanis tak berkalori. Pemanis berkalori adalah pemanis yang kandungannya perlu dihitung sebagai bagian dari kebutuhan kalori seperti glukosa alkohol dan fruktosa, sedangkan pemanis tak berkalori antara lain *aspartame*, *sakarin*, *acesulfame potassium*, *sucralose*, *neotame*.

Selain jumlah makanan, dalam menentukan jumlah kalori juga dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor, yaitu:

a) Jenis kelamin

Kebutuhan kalori berdasarkan jenis kelamin, yaitu untuk pria kebutuhan kalori basal perhari sebesar 30 kal/kgBB, sedangkan untuk perempuan sebesar 25 kal/kgBB.

b) Umur

Umur sangat menentukan jumlah kebutuhan kalori. Diabetisi yang berusia di atas 40 tahun kebutuhan kalorinya dikurangi 5,0% untuk setiap dekade antara 40-59 tahun. Pada usia antara 60 hingga 70 tahun dikurangi 10,0% dan di atas 70 tahun akan dikurangi sebesar 20,0%.

c) Aktivitas Fisik atau Pekerjaan

Jumlah kebutuhan kalori dapat ditambah sesuai dengan tingkat aktivitas fisik. Penambahan kalori mulai dari 10,0% hingga 50,0% sesuai dengan jenis pekerjaan atau aktivitas fisik diabetisi.

d) Stress Metabolik

Diabetisi yang mengalami stress metabolik akan mendapatkan penambahan jumlah kalori sebesar 10,0% tergantung dari beratnya stress mulai dari sepsis hingga trauma.

3) Jasmani

Salah satu pilar lainnya dalam pengelolaan diabetes adalah latihan jasmani. Latihan ini dilakukan secara terus menerus dan teratur sebanyak 3-6 kali perminggu selama sekitar 60-90 menit, dengan durasi optimal 20-45 menit. Diabetisi dianjurkan untuk melakukan pemeriksaan glukosa darah sebelum latihan jasmani. Jika kadar glukosa darah diabetisi mencapai <100 mg/dL dianjurkan untuk mengkonsumsi karbohidrat terlebih dahulu dan jika glukosa darah mencapai >250 mg/dL maka akan dianjurkan untuk menunda latihan jasmani. Latihan ini selain menjaga kebugaran juga bisa menurunkan berat badan dan memperbaiki sensitivitas insulin, sehingga dapat mengendalikan glukosa darah.²⁷ Olahraga dapat mengatur gula darah melalui tiga mekanisme berbeda, yaitu : (1) perangsangan akut transpor glukosa otot, (2) penguatan-akut kerja insulin, dan (3) *Up-regulation* jangka panjang jalur pengisyratan insulin (*insulin signaling*) akibat latihan fisik secara teratur.²⁷

4) Terapi Farmakologis

Terapi ini diberikan sekaligus dengan pengaturan pola makan dan latihan jasmani yaitu (gaya hidup sehat). Terapi farmakologis diberikan secara obat oral dan dalam bentuk suntikan.

h. Terapi Komplementer

Terapi komplementer adalah istilah yang digunakan untuk berbagai praktik ataupun produk yang dianggap bagian dari terapi medis/konvensional.²⁸ Terapi ini merupakan salah satu cara yang mendukung pengobatan medis konvensional atau sebagai pengobatan pilihan lain di luar pengobatan medis yang konvensional.²⁹

Tujuan dari terapi komplementer ini adalah untuk memperbaiki fungsi sistem-sistem tubuh, terutama sistem kekebalan tubuh dan pertahanan tubuh sehingga tubuh dapat menyembuhkan dirinya sendiri yang sedang sakit.²⁹ Salah satu terapi komplementer adalah dengan cara pemberian terapi herbal medik atau terapi menggunakan obat bahan alam yaitu tomat merah dan jambu biji.

2. Kandungan Kimia dan Zat Gizi Serta Efek Farmakologis Tomat

Buah tomat mengandung asam malik, asam sitrat, adenine, trigonelline, choline, kalsium, fosfor, besi, klorin, karoten, histamin, kolin, tomatin, likopen, dan vitamin C.³⁰

Tabel 2. 1 Kandungan Zat Gizi Tomat dalam 100 gr

Kandungan Zat Gizi	Nilai Gizi
Energi (kal)	24
Protein (g)	1.3
Lemak (g)	0.5
Karbohidrat (g)	4.7
Kalsium (mg)	8
Fosfor (mg)	77
Besi (mg)	0.6
Kalium (mg)	164.9
Tembaga (mg)	0.14
Seng (mg)	0.2
Betakaroten (mcg)	575
Thiamin (mg)	0.06
Riboflavin (mg)	0.07
Niasin (mg)	0.4
Vitamin C (mg)	34
Likopen (mcg)	8.8

Sumber : ¹³

Tomat mengandung antioksidan yang paling kuat yaitu likopen. Kandungan likopen tomat mentah 1/5 kandungan likopen dari tomat matang. Likopen 100 kali lebih efisien mengendalikan radikal bebas dibandingkan dengan vitamin E, dan 12.500 kali lebih efektif dari pada

glutation karena ada ikatan rangkap dalam molekulnya.²⁹ Tomat segar 100 gram mengandung 8,8 mcg.²⁹

Likopen akan semakin kaya pada bahan makanan setelah dimasak atau disimpan pada waktu tertentu. Selain itu, likopen tidak larut dalam air dan terikat kuat dalam serat.³⁰ Kandungan likopen pada tomat dapat menurunkan glukosa darah dengan cara menurunkan resistensi hormon insulin, akibatnya toleransi sel terhadap glukosa meningkat sehingga kelebihan kadar gula darah dapat ditanggulangi.³⁰

3. Kandungan Kimia dan Zat Gizi Serta Efek Farmakologis Jambu Biji

Buah jambu biji berkhasiat antioksidan dengan kandungan beta karoten disamping asam amino (triptofan, lisin), kalsium, fosfor, besi, belerang, vitamin A, vitamin B1, dan vitamin C yang tinggi. Berikut tabel kandungan zat gizi dalam 100 gram jambu biji:

Tabel 2. 2 Kandungan Zat Gizi Jambu Biji dalam 100 gr

Kandungan Zat Gizi	Nilai Gizi
Air (g)	86
Energi (kal)	49
Protein (g)	0.9
Lemak (g)	0.3
Karbohidrat (g)	12.2
Kalsium (mg)	14
Fosfor (mg)	28
Besi (mg)	1.1
Kalium (mg)	52.8
Seng (mg)	0.3
Betakaroten (mcg)	27
Niasin (mg)	0.8
Vitamin C (mg)	87

Sumber : ¹³

Buah jambu biji juga mengandung zat-zat yang berguna bagi tubuh, diantaranya kalium, likopen, karbohidrat, lemak dan serat.³¹ Jambu biji merah 100 gram mengandung 54 mcg likopen.³⁰ Efek farmakologis jambu biji, antara lain untuk meningkatkan kekebalan tubuh, menurunkan kadar kolesterol, mencegah penyakit kanker, dan melindungi tubuh dari radikal bebas.³⁰

4. Angka Kecukupan Vitamin C dan Likopen

Angka kecukupan vitamin C bagi laki-laki pada kelompok umur 16 tahun ke atas yaitu 90 mg sedangkan untuk perempuan pada kelompok umur 16 tahun ke atas yaitu 75 mg.²⁹ Dosis rekomendasi vitamin C bagi penderita diabetes melitus yaitu 1-3 gram/hari.³⁰ Angka kecukupan likopen bagi laki-laki dan perempuan pada kelompok umur 16 tahun ke atas yaitu 35 mg.³⁰

5. Konseling Gizi

a. Definisi Konseling

Konseling adalah proses komunikasi dua arah/interpersonal antara konselor dengan klien untuk membantu klien mengenali, menyadari dan dapat mengambil keputusan yang tepat dalam mengatasi masalah gizi yang dihadapinya.³¹ Konseling juga memiliki arti sebagai hubungan dimana konselor memiliki tujuan untuk meningkatkan kemampuan dan mental pasien. Dari dua defnisi tersebut, ada dua unsur terlibat yaitu konselor dan klien.

Konselor yaitu ahli gizi yang bekerja membantu klien mengenali, menyadari, mendorong dan mencari serta memilih solusi pemecahan masalah klien yang akhirnya klien mampu menentukan keputusan yang tepat dalam mengatasi masalahnya.³¹ Klien adalah orang yang mendapatkan bantuan dari konselor dalam mengenali, mengatasi dan membuat keputusan yang benar dalam mengatasi masalah yang dihadapi. Konseling gizi merupakan kegiatan ahli gizi yang membantu orang lain (klien) mengenali dan mengatasi masalah gizi yang dihadapi serta mendorong klien untuk mencari dan memilih cara pemecahan masalah gizi secara efektif dan efisien.³²

b. Tujuan Konseling

Tujuan konseling gizi adalah membantu klien dalam upaya mengubah perilaku yang berkaitan dengan gizi, sehingga status gizi dan kesehatan klien menjadi lebih baik. Perilaku yang ingin diubah terkait dengan pengetahuan, sikap dan keterampilan di bidang gizi. Perilaku

negatif seperti asupan yang tidak teratur, tidak menjalankan pola hidup sehat berubah menjadi perilaku yang positif seperti penerapan gizi seimbang dalam kehidupan sehari-hari dan berolahraga secara teratur.³²

c. Langkah-Langkah Konseling Gizi

1) Langkah 1: Membangun dasar-dasar konseling

Biasanya klien yang datang untuk melakukan konseling memiliki penyakit yang cukup berat dan sangat memerlukan dukungan gizi untuk proses penyembuhan. Saat klien datang, konselor harus melakukan komunikasi yang mampu membuat klien merasa nyaman dan tenang.³²

2) Langkah 2: Menggali masalah dengan pengkajian gizi

Setelah klien merasa nyaman dan tenang, barulah konselor menggali masalah gizi yang dihadapi dengan menggunakan pengkajian gizi. Tujuan langkah 2 ini adalah mengetahui informasi untuk melakukan identifikasi masalah gizi dan apakah ada faktor penyebab lain selain masalah gizi.³²

3) Langkah 3: Menegakkan Diagnosis Gizi

Setelah melewati 2 langkah sebelumnya, langkah ke 3 ini yaitu mendiagnosa apakah masalah gizi yang dihadapi klien berisiko atau tidak. Diagnosa gizi ini memiliki 3 komponen, yaitu:

- a) Problem terjadi ketika klien memiliki masalah gizi dengan menunjukkan adanya perubahan status gizi klien dari normal menjadi tidak normal dan berisiko timbulnya gangguan gizi.
- b) Etiologi adalah adanya faktor penyebab yang mampu menimbulkan masalah gizi yang berkaitan dengan patofisiologi, psikososial, perilaku dan lingkungan.
- c) Sign dan symptom adalah bagian terakhir dari 3 komponen yang akan menunjukkan seberapa besar masalah gizi berdasarkan data objektif yang mengalami perubahan terkait dengan status kesehatan dan gejala klien.³²

4) Langkah 4: Intervensi Gizi

Intervensi gizi bertujuan untuk melihat perubahan pola makan klien apakah sudah memenuhi status gizi berdasarkan AKG. Ada 2 komponen intervensi, yaitu rencana diet dan mendapat kesepakatan dan komitmen diet antara konselor dan klien.³²

a) Memilih rencana diet

Memilih jenis yang akan disarankan kepada penderita, misalnya diet untuk penderita diabetes melitus yaitu diet rendah karbo

b) Tujuan diet Tujuan diet diabetes melitus, yaitu:

1. Meningkatkan asupan zat gizi sesuai kebutuhan
2. Menghilangkan gejala klinis pasien seperti mual, muntah dan memberikan cairan yang sesuai kebutuhan
3. Meningkatkan pengetahuan tentang pemilihan bahan makanan sumber zat gizi terutama sumber energi, protein, lemak dan karbohidrat.

c) Preskripsi diet

Gambaran diet tentang makanan yang dianjurkan dan tidak dianjurkan untuk dikonsumsi.

d) Perhitungan kebutuhan energi dan zat gizi

Perhitungan kebutuhan energi dilakukan untuk menghitung dan melihat seberapa banyak kebutuhan energi yang diperlukan dalam tubuh dan disesuaikan dengan banyaknya aktivitas dan penyakit yang dialami.

e) Menyusun menu

Menu yang disusun berdasarkan pola makan dan jenis. Contoh menu akan diberikan 3x makan utama dan 2x selingan sesuai dengan kondisi klien.

f) Menyampaikan rencana diet atau perubahan pola makan

Mengubah kebiasaan makan bukan hal yang mudah. Maka dari itu, diperlukan ketrampilan konselor dalam berkomunikasi

dengan klien untuk memepermudah mengubah perilaku makan sesuai kesepakatan.

g) Memperoleh komitmen

Mendapat kesepakatan komitmen dari klien merupakan masalah yang tidak mudah. Oleh karena itu, konselor harus memberikan pemahaman dan membantu untuk membangun rasa percaya diri yang tinggi bahwa klien mampu melakukan perubahan diet.

5) Langkah 5 : Monitoring dan Evaluasi

Monitoring evaluasi adalah langkah terakhir untuk melakukan penilaian terhadap perkembangan konselor atau klien. Langkah ini dilakukan untuk mengetahui respon klien terhadap intervensi. Pertanyaan yang diberikan pada saat proses pengkajian dapat diberikan kembali pada tahap ini, namun tetap fokus pada tujuan yang diinginkan sudah tercapai atau belum. Komponen monitoring dan evaluasi ada 5 langkah, yaitu:³²

a. Monitoring perkembangan

Kegiatan monitoring perkembangan ada 5, yaitu:

- (1) Mengukur pengetahuan dan ketaatan diet
- (2) Menentukan kesesuaian antara intervensi dengan pelaksanaannya.
- (3) Menentukan ada atau tidaknya perbuahan status gizi pasien
- (4) Mengidentifikasi hasil lain, baik yang positif ataupun negatif
- (5) Mengumpulkan informasi yang menandakan tidak adanya perubahan dari kondisi pasien.

b. Mengukur hasil

Hasil intervensi dilakukan dengan mempertimbangkan hal-hal yang harus dilakukan pengukuran. Proses asuhan gizi terstandar menjelaskan bahwa komponen yang diukur harus sesuai dengan hasil dari diagnosis gizi.

c. Evaluasi akhir

Evaluasi akhir merupakan proses penilaian terhadap kesesuaian antara rencana dan hasil yang diperoleh. Tahap ini adalah penentu dari keberhasilan ataupun kegagalan dari pemberian intervensi.

d. Dokumentasi monitoring dan evaluasi

Dokumentasi merupakan suatu kegiatan pendukung yang akan digunakan sebagai bukti pelaksanaan kegiatan asuhan gizi dari awal hingga akhir.

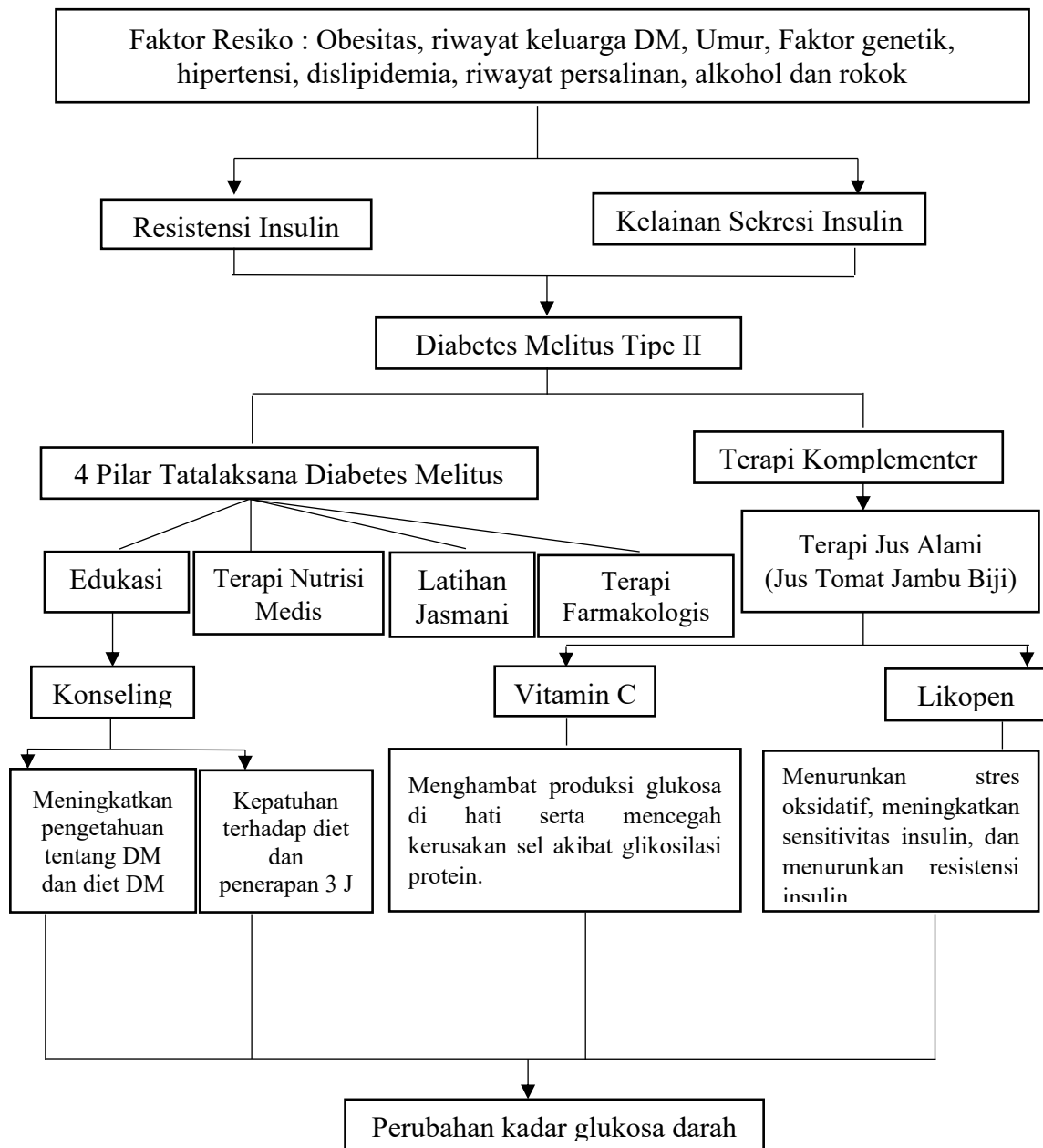
e. Pencatatan dan pelaporan

Pencatatan dan pelaporan konseling gizi merupakan proses pengumpulan dan pengolahan data untuk memperoleh suatu data lengkap yang akan digunakan dalam proses penilaian kegiatan. Pencatatan dikerjakan pada setiap langkah konseling gizi, sedangkan pelaporan dapat dikerjakan secara berkala berdasarkan kebutuhan.

6) Langkah 6 : Mengakhiri konseling

Mengakhiri konseling dilakukan dengan memberikan kalimat-kalimat penutup yang menandakan bahwa proses konseling telah berakhir. Tahap ini menunjukkan bahwa proses konseling telah selesai dilaksanakan dan konselor 13 akan memberikan media edukasi kepada klien. Proses ini tidak menutup kemungkinan klien ingin berkonsultasi kembali, sehingga konselor wajib memberikan kesempatan kepada klien untuk berkunjung kembali.³²

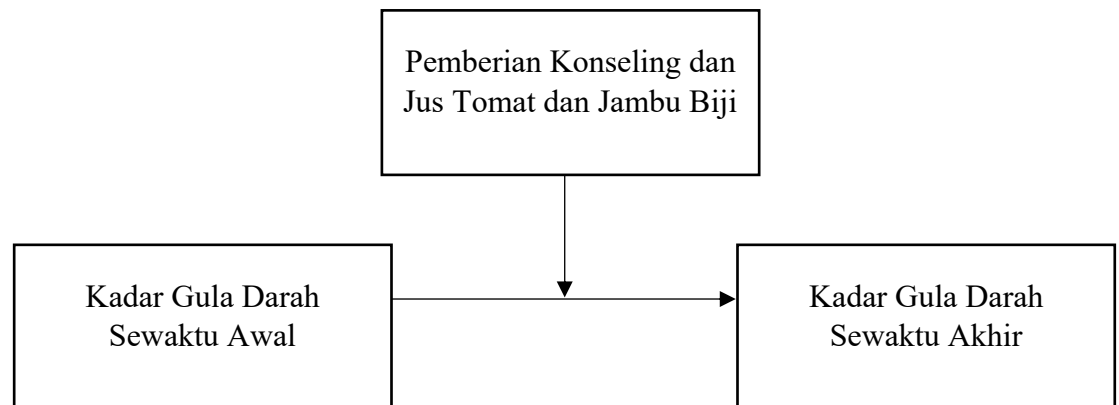
B. Kerangka Teori



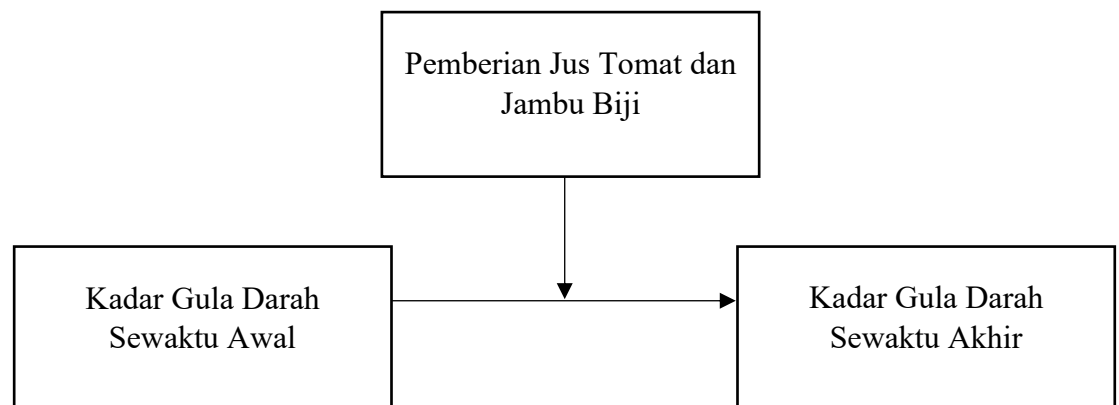
Sumber : 7, 31, 24

C. Kerangka Konsep

1. Kelompok perlakuan



2. Kelompok kontrol



D. Hipotesis

H_a : Ada pengaruh konseling dan pemberian jus kombinasi tomat jambu biji terhadap kadar gula darah sewaktu penderita diabetes melitus tipe II di Puskesmas Andalas Kota Padang.

E. Definisi Operasional

Tabel 2. 3 Definisi Operasional

Variabel	Definisi Operasional	Cara Ukur	Alat Ukur	Hasil Ukur	Skala
Kadar gula darah sewaktu awal sampel	Konsentrasi glukosa darah sewaktu sampel 1 hari sebelum intervensi.	Mengukur glukosa darah menggunakan glukometer. Darah diambil dari ujung jari sampel lalu dimasukkan ke dalam strip glukometer, interpretasi angka yang muncul pada alat	1. <i>Pen lancet</i> 2. <i>Blood lancet</i> 3. <i>Autocheck strip</i> gula darah 4. <i>Blood Glucose Test</i>	Kadar gula darah sewaktu awal sampel (mg/dL)	Rasio
Kadar gula darah sewaktu akhir sampel	Konsentrasi glukosa darah sewaktu sampel 1 hari setelah intervensi.	Mengukur glukosa darah menggunakan glukometer. Darah diambil dari ujung jari sampel lalu dimasukkan ke dalam strip glukometer, interpretasi angka yang muncul pada alat	1. <i>Pen lancet</i> 2. <i>Blood lancet</i> 3. <i>Autocheck strip</i> gula darah 4. <i>Blood Glucose Test</i>	Kadar gula darah sewaktu akhir sampel (mg/dL)	Rasio
Konseling Gizi	Upaya yang dilakukan untuk meningkatkan pengetahuan serta kepatuhan diet pasien DM mengenai terapi gizi.	Wawancara dan Diskusi			
Pemberian jus tomat dan jambu biji	Jus tomat dan jambu biji diminum sebanyak 200 ml diberikan setiap hari selama 1 minggu jam 10.00	Mengukur jumlah yang diberikan ke sampel	1. Gelas ukur 2. Timbangan digital makanan	Jus tomat dan jambu biji yang diberikan sampel tanpa sisa(ml).	Rasio

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Desain Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif *Quasi Experiment* dengan desain *pretest posttest with control group* dengan membandingkan kadar gula darah sewaktu kelompok perlakuan yaitu diabetisi yang diberikan konseling dan jus kombinasi tomat jambu biji dengan kelompok kontrol yaitu diabetisi yang hanya diberikan jus tomat dan jambu biji saja.

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah konseling dan pemberian jus tomat dan jambu biji. Variabel terikat dalam penelitian ini adalah kadar gula darah sewaktu pasien diabetes melitus tipe II.

	<i>Pretest</i>		Perlakuan		<i>Posttest</i>
Kelompok Perlakuan	O ₁	→	X	→	O ₂
Kelompok Kontrol	O ₁	→		→	O ₂

Keterangan :

O₁ : Kadar gula darah sewaktu awal

O₂ : Kadar gula darah sewaktu akhir

X : Perlakuan

B. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Puskesmas Andalas Kota Padang pada tahun 2025. Waktu penelitian dimulai dari penyusunan proposal, observasi, analisis data, hingga penulisan hasil yang dilaksanakan pada Januari 2024 sampai dengan bulan Juni 2025.

C. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh pasien diabetes melitus yang berobat di Puskesmas Andalas Kota Padang.

2. Sampel

Sampel dalam penelitian ini adalah pasien diabetes melitus yang diambil secara *Purposive Sampling*, yaitu pengambilan sampel dilakukan atas dasar

pertimbangan peneliti. Perhitungan sampel menggunakan rumus perhitungan besar sampel untuk dua rata-rata sebagai berikut :

$$n = \frac{\sigma^2(z_1 - \alpha/2) + (z_1 - \beta)^2}{\mu_1 - \mu_2}$$

$$n = \frac{12,6^2(1.96) + (1.28)^2}{20,66}$$

$$n = 15$$

Keterangan :

n	= Besar sampel
σ	= Standar deviasi (12,6) ³⁴
$Z_1 - \alpha/2$	= Derajat kesamaan ³⁵
$Z_1 - \beta$	= Power penelitian (1.28) ³⁵
$\mu_1 - \mu_2$	= selisih yang dianggap bermakna (20.66) ³⁴

Berdasarkan rumus di atas diperoleh sampel sebanyak 15 orang. Sampel tersebut berkemungkinan *drop out* sehingga ditambah 10,0% sampel menjadi 17 orang, dengan perbandingan sampel kelompok kontrol dan kelompok perlakuan 1:1 sehingga banyak sampel kontrol adalah 17 orang, maka jumlah seluruh sampel adalah 34 orang.

Sampel dalam penelitian ini adalah pasien diabetes melitus tipe II dengan kriteria sebagai berikut :

a. Kriteria Inklusi

- 1) Bersedia menjadi sampel dengan menandatangani surat pernyataan bersedia menjadi sampel (*informed consent*).
- 2) Penderita diabetes melitus tipe II berdasarkan diagnosa dokter
- 3) Hasil pengukuran kadar glukosa darah sewaktu ≥ 200 mg/dL dan ≤ 300 mg/dL.
- 4) Tidak memiliki penyakit komplikasi seperti jantung, *gangrene*, *stroke*, dan ulkus diabetikum.
- 5) Bisa berkomunikasi dengan baik.

- 6) Sampel mengonsumsi obat antidiabetik/obat yang sama.
- 7) Bersedia diberikan jus tomat dan jambu biji sesuai kebutuhan selama 1 minggu.

b. Kriteria Eksklusi

- 1) Tidak menyukai buah tomat dan jambu biji.
- 2) Sampel sedang hamil.

D. Tahapan Penelitian

1. Penyediaan Jus Tomat Jambu Biji

a. Alat

Alat yang digunakan dalam proses pembuatan jus ini adalah blender, pisau, talenan, gelas ukur, timbangan digital, dan wadah.

b. Bahan

Bahan yang digunakan untuk penelitian ini adalah tomat, jambu biji, dan air. Bahan yang dibutuhkan untuk 1 orang responden dalam 1 kali pemberian, yaitu :

- 1) Jus tomat jambu biji
 - a. Tomat 100 gr
 - b. Jambu biji merah 100 gr
 - c. Air 100 ml

Spesifikasi bahan yang digunakan yaitu tomat sayur berbentuk bulat sedikit lonjong dan berwarna merah dengan ukuran sedang (1 kg berisi 10 buah) dan jambu biji merah berukuran sedang (1 kg berisi 5 buah), kedua bahan dibeli di Pasar Raya Kota Padang. Berikut adalah kandungan zat gizi dalam 200 ml jus tomat dan jambu biji.

Tabel 3. 1 Kandungan Zat Gizi dalam Jus Tomat dan Jambu Biji

Nama Bahan	Berat	Vitamin C (mg)	Likopen(mcg)
Tomat	100	34	8.8
Jambu Biji	100	87	
Total		121	8,8

Perhitungan bahan ini telah memenuhi kecukupan likopen (35 mcg) dan rata-rata kecukupan vitamin C laki-laki dan perempuan untuk kelompok umur 16 tahun ke atas (82,5 mg). Jumlah vitamin C dalam perhitungan ini

lebih kurang 120 mg karena rata-rata absorpsi vitamin C mencapai 90% pada konsumsi di antara 20-120 mg.

c. Cara pembuatan jus tomat jambu biji

- 1) Siapkan seluruh bahan dan alat yang akan digunakan.
- 2) Rendam tomat dalam air hangat.
- 3) Belah tomat menjadi 4 bagian.
- 4) Cuci jambu biji dengan air mengalir dan potong menjadi beberapa bagian.
- 5) Masukkan tomat, jambu biji dan air ke dalam blender kemudian blender hingga halus.
- 6) Tuangkan jus ke dalam botol plastik sebanyak 200 ml dan tutup rapat.
- 7) Sajikan kepada responden.

d. Cara pemberian

Jus diberikan kepada responden sebanyak 200 ml perhari setiap pagi jam 10.00 WIB selama dua minggu. Pendistribusian dibantu oleh tenaga enumerator.

2. Persiapan Pelaksanaan Konseling Gizi

Langkah-langkah konseling gizi :

- a. Membangun dasar- dasar konseling: salam. Perkenalan diri, mengenal klien, membangun hubungan dan memahami tujuan.
- b. Menggali permasalahan : mengumpulkan data dan fakta dengan melakukan pengkajian gizi.
- c. Menegakkan diagnosa gizi : melakukan identifikasi masalah, penyebab dan tanda/gejala yang disimpulkan dari uraian hasil pengkajian gizi.
- d. Intervensi gizi : memilih rencana alternatif upaya perubahan perilaku diet bersama dengan klien, kemudian selanjutnya menjelaskan tujuan dan prinsip diet.
- e. Monitoring dan evaluasi : ulangi dan tanyakan kembali apakah kesimpulan konseling dapat dimengerti oleh klien kemudian pada dilakukan *recall* pada hari ke 1, 3 dan 7 intervensi.

- f. Konseling gizi hanya dilakukan pada hari pertama sebelum melakukan intervensi kepada kelompok perlakuan.

3. Pelaksanaan Penelitian

- a. Tahap awal sebelum pelaksanaan penelitian, peneliti mengurus surat izin penelitian dan sertifikat *Ethical Clearance* sebagai syarat untuk melaksanakan penelitian.
- b. Tahap selanjutnya, menentukan sampel penelitian yang sesuai dengan kriteria inklusi dengan melihat hasil pengukuran kadar glukosa darah sewaktu dari *Medical record* penderita diabetes melitus tipe II Puskesmas Andalas Kota Padang.
- c. Peneliti mengunjungi responden untuk menjelaskan maksud dan tujuan penelitian serta mengajukan ketersediaan untuk menjadi responden penelitian (*informed consent*) kepada sampel.
- d. Selanjutnya peneliti melakukan pengukuran tinggi badan, berat badan dan kadar glukosa darah sewaktu awal responden pada pagi hari sehari sebelum dilakukan intervensi. Kadar gula darah sewaktu diukur dengan *blood glucose test* oleh enumerator.
- e. Melakukan *recall* 3x24 jam pada hari pertama, hari ketiga, dan hari ketujuh.
- f. Pemberian konseling gizi pada awal intervensi dan pemberian jus tomat jambu biji sebanyak 200 ml setiap hari jam 10.00 selama satu minggu.
- g. Tahap akhir, peneliti mengukur kadar glukosa darah sewaktu akhir responden pada pagi hari di hari kelima belas dengan menggunakan *blood glucose test* oleh enumerator dan melengkapi data selama penelitian.

E. Jenis dan Cara Pengumpulan Data

Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini adalah data primer dan data sekunder.

1. Data Primer

Data primer didapatkan dari penelitian yang dilakukan secara langsung oleh peneliti, meliputi :

- a. Data karakteristik sampel meliputi nama, umur, jenis kelamin, pendidikan, pekerjaan, nomor telepon, alamat dan status gizi sampel yang dikumpulkan oleh peneliti.
- b. Data kadar gula darah sewaktu sampel yang diukur oleh tenaga ahli di Puskesmas Andalas dengan menggunakan alat *blood glucose test* pada pagi hari, hari pertama dan hari kelima belas.
- c. Data asupan makanan dengan *food recall* 3x24 jam pada hari pertama, hari ketiga dan hari ketujuh intervensi dilakukan untuk memantau asupan sampel. Data *food recall* dianalisis menggunakan Buku Tabel Komposisi Pangan Indonesia (TKPI) 2020 yang dilakukan oleh 2 orang enumerator.

2. Data Sekunder

Data sekunder diperoleh dari data catatan yang ada pada Puskesmas Andalas meliputi data sampel, riwayat penyakit, obat yang dikonsumsi dan kadar gula darah terakhir sampel.

F. Teknik Pengolahan Data

Pengolahan data penelitian dimulai dengan pengolahan data asupan makanan dan data antropometri sampel. Data asupan *food recall* dihitung dan diolah dengan menggunakan Buku Tabel Komposisi Pangan Indonesia (TKPI) 2020. Selanjutnya pengolahan data dilakukan secara komputerisasi dengan menggunakan aplikasi SPSS dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1. *Editing* (Penyuntingan Data)

Data yang akan dikumpulkan selama penelitian dipastikan kejelasan dan kesesuaian data yaitu data kadar glukosa darah sewaktu sebelum dan sesudah intervensi, karakteristik sampel dan asupan makanan sampel. Pada tahap ini, peneliti melakukan pengecekan terhadap data yang telah dikumpulkan sebelum dimasukkan ke dalam master tabel.

2. *Coding* (Pengkodean Data)

Tahap pengkodean ini, peneliti memberi kode pada masing-masing data.

3. *Entry* (Memasukkan Data)

Data yang didapat seperti data kadar gula darah sewaktu sebelum dan sesudah diintervensi, data pemberian jus yang telah diberi kode kemudian dimasukkan ke dalam master tabel lalu dilakukan tahap berikutnya.

4. *Cleaning* (Membersihkan Data)

Data yang telah dientri ke dalam master tabel kemudian dilakukan pengecekan kembali untuk memastikan bahwa data yang disajikan sudah tidak ada lagi kesalahan, kemudian data dianalisis dengan program SPSS. Data perubahan kadar gula darah sewaktu sampel ditampilkan dalam bentuk rata-rata kadar glukosa darah dengan satuan mg/dL.

G. Teknik Analisis Data

Data yang telah diolah dianalisis secara univariat dan bivariat dengan menggunakan program SPSS.

1. Analisis Univariat

Analisis ini berguna untuk melihat distribusi sentral tendensi yang terdiri atas mean, nilai minimal dan nilai maksimal serta standar deviasi dari kadar gula darah sewaktu sebelum dilakukan intervensi dan setelah dilakukan intervensi yang kemudian disajikan dalam bentuk tabel.

2. Analisis Bivariat

Analisis bivariat dilakukan untuk melihat adanya perbedaan kadar gula darah sewaktu kelompok kontrol dan kelompok perlakuan sebelum dan sesudah intervensi. Uji dilakukan dengan uji normalitas dari data yang telah ditetapkan sebagai penentuan untuk uji statistik. Data hasil penelitian berdistribusi normal yang kemudian pengolahan data dilanjutkan dengan melihat perbedaan rata-rata menggunakan uji *T-test* ($p < 0,05$).

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil

1. Gambaran Umum Lokasi Penelitian

Puskesmas Andalas beralamat di Jl. Andalas Raya Kecamatan Padang Timur. Data tahun 2022 mencatat bahwa rata-rata kepadatan penduduk Puskesmas Andalas adalah 85.927 jiwa/ha dengan jumlah kartu keluarga sebesar 12.543. Wilayah kerja Puskesmas Andalas sebanyak tujuh kelurahan, yaitu Kelurahan Andalas, Kelurahan Ganting Parak Gadang, Kelurahan Jati Baru, Kelurahan Sawahan, Kelurahan Jati, Kelurahan Simpang Haru dan Kelurahan Sawahan Timur.

2. Gambaran Umum Sampel

a. Gambaran Umum Sampel Berdasarkan Umur, Jenis Kelamin, Pendidikan dan Pekerjaan

Gambaran umum sampel berdasarkan umur, jenis kelamin, pendidikan, dan pekerjaan dapat dilihat pada tabel 4.1 di bawah ini:

Tabel 4. 1 Distribusi Frekuensi Sampel Umur, Jenis Kelamin, Pendidikan, dan Pekerjaan

Karakteristik Sampel		Kontrol		Perlakuan	
		n	%	n	%
Jenis Kelamin	Laki-Laki	0	0	0	0,0
	Perempuan	15	100,0	15	100,0
	Total	15	100,0	15	100,0
Umur	40-59	6	40,0	11	73,0
	60-69	9	60,0	4	27,0
	Total	15	100,0	15	100,0
Pendidikan	SMP	2	13,3	2	13,3
	SMA	11	73,3	11	73,3
	PT	2	13,3	2	13,3
	Total	15	100,0	15	100,0
Pekerjaan	Pensiunan	2	13,3	0	0,0
	PNS	0	0	1	6,7
	Wiraswasta	1	6,7	1	6,7
	Pedagang	3	20,0	5	33,3
	IRT	9	60,0	8	53,3
	Total	15	100,0	15	100,00

Hasil yang dipaparkan pada tabel 4.1 terlihat bahwa seluruh sampel berjenis kelamin perempuan (100%), hal ini menunjukkan bahwa penelitian ini melibatkan sampel perempuan secara keseluruhan. Sebagian besar sampel kelompok perlakuan berusia 40-59 tahun (73,3%) sedangkan pada kelompok 60-69 tahun (60,0%), hal ini menunjukkan bahwa sebagian besar sampel berusia produktif. Mayoritas sampel memiliki latar belakang pendidikan adalah SMA dan sebagian besar adalah ibu rumah tangga.

b. Gambaran Status Gizi Sampel

Gambaran umum sampel berdasarkan status gizi terlihat pada tabel 4.2 di bawah ini:

Tabel 4. 2 Distribusi Frekuensi Sampel Berdasarkan Status Gizi

Status Gizi	Perlakuan		Kontrol	
	n	%	n	%
Normal	10	66,7	9	60,0
Overweight	4	26,7	3	20,0
Obesitas	1	6,6	3	20,0
Total	15	100,0	15	100,0

Hasil penelitian pada tabel 4.2 menggambarkan bahwa sebagian besar status gizi dari kedua kelompok adalah berstatus gizi normal sebesar 66,7% untuk kelompok perlakuan dan 60,0% untuk kelompok kontrol.

3. Rata-Rata Gula Darah Sewaktu Awal dan Akhir Kelompok Perlakuan

Nilai rata-rata, nilai maksimum, nilai minimum dan standar deviasi gula darah sewaktu awal dan akhir sampel pada kelompok perlakuan digambarkan secara deskriptif pada tabel pada tabel 4.3 dibawah ini:

Tabel 4. 3 Rata-Rata Gula Darah Sewaktu Awal dan Akhir Kelompok Perlakuan

GDS Kelompok	Awal			Akhir		
	Mean	SD	Min/Max	Mean	SD	Min/Max
Perlakuan (Konseling + Jus Tomat dan Jambu Biji)	306,93	54,121	215/286	251,13	53,964	166/335

Hasil studi menggambarkan rata-rata kadar glukosa darah sewaktu awal pada kelompok yang diberikan konseling+jus tomat dan jambu biji yaitu 306,93 mg/dL, sedangkan kadar glukosa darah sewaktu akhir kelompok tersebut sebesar 251,13 mg/dL.

4. Rata-Rata Gula Darah Sewaktu Awal dan Akhir Kelompok Kontrol

Nilai rata-rata, nilai maksimum, nilai minimum dan standar deviasi gula darah sewaktu awal dan akhir pada kelompok kontrol digambarkan secara deskriptif pada tabel pada tabel 4.4 dibawah ini:

Tabel 4. 4 Rata-Rata Gula Darah Sewaktu Awal dan Akhir Kelompok Kontrol

GDS Kelompok	Awal			Akhir		
	Mean	SD	Min/Max	Mean	SD	Min/Max
Kontrol (Jus Tomat dan Jambu Biji)	277,27	19,674	248/315	237,40	40,346	175/312

Hasil di atas memaparkan rata-rata kadar glukosa darah sewaktu awal pada kelompok kontrol yaitu 277,27 mg/d dan kadar glukosa darah sewaktu akhir sebesar 237,40 mg/dL.

5. Perbedaan Rata-Rata Gula Darah Sewaktu Awal dan Akhir Sampel Kelompok Perlakuan

Beda rata-rata gula darah sewaktu awal dan akhir sampel perlakuan disajikan pada tabel 4.5 di bawah ini, sehingga dapat dilihat perbedaan penurunan kadar gula darah sewaktu pada kelompok perlakuan.

Tabel 4. 5 Perbedaan Rata-Rata Kadar Gula Darah Sewaktu Awal dan Akhir Sampel Kelompok Perlakuan

GDS Kelompok	Awal		Akhir		(Δ) (mg/dl)	p Value
	Mean	SD	Mean	SD		
Perlakuan (Konseling + Jus Tomat dan Jambu Biji)	306,93	54,121	251,13	53,964	54,800	0,000

Tabel di atas menyajikan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan rata-rata kadar gula darah sewaktu awal dan akhir kelompok perlakuan ditunjukkan dengan nilai $p = 0,000$ ($p < 0,05$).

6. Perbedaan Rata-Rata Gula Darah Sewaktu Awal dan Akhir Kelompok Kontrol

Hasil analisa perbedaan rata-rata gula darah sewaktu awal dan akhir pada kelompok kontrol disajikan pada tabel 4.6 di bawah ini, sehingga dapat dilihat perbedaan penurunan kadar gula darah sewaktu pada kontrol.

Tabel 4. 6 Perbedaan Rata-Rata Kadar Gula Darah Sewaktu Awal dan Akhir Sampel Kelompok Kontrol

GDS Kelompok	Awal		Akhir		(Δ) (mg/dl	p Value
	Mean	SD	Mean	SD		
Kontrol (Jus Tomat dan Jambu Biji)	277,27	19,674	237,40	40,346	39,867	0,000

Tabel di atas, terlihat bahwa terjadi perubahan yang signifikan antara rata-rata kadar gula darah sewaktu awal dan akhir kelompok kontrol yang dinyatakan dalam hasil statistik, yaitu nilai $p = 0,000$ ($p < 0,05$).

7. Pengaruh Intervensi Terhadap Kadar Gula Darah Sewaktu Kelompok Perlakuan dan kelompok kontrol

Hasil analisa melihat perubahan rata-rata kadar gula darah sewaktu dan akhir antara kelompok perlakuan dan kelompok kontrol di sajikan pada tabel 4. 7 di bawah ini:

Tabel 4. 7 Pengaruh Intervensi Terhadap Kadar Gula Darah Sewaktu Kelompok Kontrol dan Kelompok Perlakuan

GDS Kelompok	Selisih Perubahan Gula Darah Sewaktu		
	Mean	SD	P Value
Perlakuan (Konseling + Jus Tomat dan Jambu Biji)	39,87	29,592	0,063
Kontrol (Jus Tomat dan Jambu Biji)	55,80	8,954	

Tabel yang disajikan di atas, terlihat bahwa tidak terdapat perbedaan yang bermakna antara perubahan kadar gula darah sewaktu kelompok perlakuan dan kelompok kontrol dengan nilai $p = 0,63$ ($p > 0,05$).

B. Pembahasan

1. Perbedaan Rata-Rata Kadar Gula Darah Sewaktu Kelompok Perlakuan (Pemberian Konseling dan Jus Kombinasi Tomat dan Jambu Biji)

Hasil yang dipaparkan memperlihatkan bahwa adanya perubahan kadar gula darah sewaktu awal dan akhir perlakuan. Rata-rata kadar gula darah sewaktu awal dan akhir kelompok perlakuan adalah 251, 13 mg/dl. Terjadi penurunan 55, 80 mg/dl jika dibandingkan dengan rerata sebelum intervensi yaitu 306, 93 mg/dl hal ini menunjukkan bahwa intervensi yang diberikan berpotensi menurunkan kadar gula darah sewaktu penderita Diabetes Melitus II.

Penurunan yang terjadi sejalan dengan teori yang mengatakan bahwa likopen pada tomat memiliki sifat antioksidan yang dapat menurunkan resistensi insulin dan meningkatkan toleransi tubuh terhadap gula.¹¹ Selain itu, vitamin C pada jambu biji juga memiliki peran terhadap penurunan stress oksidatif dan meningkatkan sensitivitas insulin serta penyerapan kromium yang mana hal tersebut berkontribusi terhadap regulasi gula dalam darah.³⁴

Selain pengaruh dari jus yang diberikan, peran konseling gizi yang dilakukan sebelum intervensi juga menjadi aspek penting dalam penurunan kadar gula darah sewaktu. Sampel diberikan pemahaman tentang penyakit diabetes melitus, bagaimana pola makan pasien diabetes melitus yaitu berdasarkan prinsip 3 J (Jenis, Jumlah dan Jadwal), arahan untuk mengikuti intervensi dengan rutin mengonsumsi jus.¹¹

Konseling diberikan dengan bahasa sederhana yang mudah dipahami, komunikatif dan disesuaikan dengan latar belakang pendidikan sampel mayoritas sekolah menengah (SMA). Materi konseling dilengkapi dengan media leaflet yang berguna sebagai pengingat bagi sampel selama intervensi. Tujuan konseling bukan hanya

runtut meningkatkan pengetahuan, tetapi juga membentuk kesadaran dan motivasi dalam menjalankan pola hidup sehat.³⁵

Hasil pengukuran kadar gula darah sewaktu kelompok perlakuan, tidak ada sampel yang mengalami kenaikan kadar gula darah sewaktu, hal ini dikarenakan sampel sudah diberikan konseling sebelum dilakukan intervensi sehingga sampel paham. memiliki keinginan dan dorongan untuk menerapkan pola hidup sehat serta mengikuti intervensi sesuai arahan. Berdasarkan hasil *recall* yang dilakukan pada hari pertama, ketiga dan ketujuh sampel sudah mengikuti pola makan yang sudah dijelaskan pada sesi konseling sebelumnya. Hal ini dapat dilihat bahwa secara konsisten persentase asupan pasien $>80\%$ dan $<100\%$ dari kebutuhan atau sudah memenuhi kebutuhan sehari.

Hasil memperlihatkan bahwa ada perubahan antara kadar gula darah sewaktu awal dan akhir sampel kelompok perlakuan dengan hasil $p=0,000$ ($p<0,05$). Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan peneliti sebelumnya yaitu terdapat perubahan antara kadar gula darah sewaktu sebelum dan sesudah intervensi kelompok perlakuan ditunjukkan dengan nilai $p<0,05$.³⁶

2. Perbedaan Rata-Rata Kadar Gula Darah Sewaktu awal dan akhir Kelompok Kontrol (Pemberian Jus Tomat dan Jambu Biji)

Hasil studi memperlihatkan bahwa terjadi perbedaan kadar gula darah sewaktu awal dan akhir pada kelompok kontrol. Rata-rata kadar gula darah sewaktu sebelum pemberian jus tomat dan jambu biji adalah 277, 27 mg/dl dan rata-rata kadar gula darah sewaktu akhir setelah pemberian jus tomat dan jambu biji adalah 237, 40 mg/dl. Penurunan kadar gula darah sewaktu tersebut menunjukkan adanya pengaruh dari kandungan nutrisi dalam jus yang diberikan terhadap kontrol gula darah sewaktu.

Penurunan kadar gula darah sewaktu pada penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian terdahulu yang memaparkan bahwa vitamin C dalam jambu biji berperan penting terhadap penurunan kadar gula darah

sewaktu karena sifat antioksidan yang kuat dapat mengurangi stress oksidatif dan meningkatkan sensitivitas insulin. Sementara itu, kandungan likopen dalam tomat memiliki sifat anti inflamasi dan antioksidan membantu dalam memperbaiki fungsi sel β pankreas dan membuat metabolisme gula darah meningkat.¹¹ Efek gabungan dari kedua buah ini dapat memberikan dampak fisiologis positif bagi diabetisi.

Berdasarkan hasil penelitian, terdapat sampel yang mengalami kenaikan kadar gula darah sebanyak 10 mg/dl dan 12 mg/dl. Hal ini dapat terjadi karena pasien belum mengontrol asupan dan belum memiliki keinginan untuk memperbaiki pola asupan. Diketahui persentase rata-rata asupan sampel tersebut adalah 94% dan 102%, berdasarkan hasil recall, pasien kurang dalam mengonsumsi sayur dan banyak mengonsumsi karbohidrat sederhana.

Hal ini menunjukkan tanpa konseling dan edukasi, pasien tidak memahami prinsip diet seimbang walaupun diberikan intervensi jus. Hasil uji untuk melihat perubahan gula darah sewaktu kelompok kasus adalah $p=0,000$ ($p<0,05$), disimpulkan ada perubahan pada kadar gula darah sewaktu awal dan akhir pada kelompok kontrol.

3. Pengaruh Intervensi Terhadap Kadar Gula Darah Sewaktu Kelompok Perlakuan dan Kelompok Kontrol

Intervensi yang diberikan pada kelompok perlakuan adalah konseling dan pemberian jus tomat-jambu biji, sedangkan intervensi pada kelompok kontrol adalah pemberian jus tomat dan jambu biji. Konseling gizi diberikan sebagai bagian dalam intervensi yang membantu diabetisi dalam memahami pentingnya pengelolaan pola makan, aktifitas fisik dan gaya hidup sehat secara umum. Konseling bertujuan untuk meningkatkan kesadaran, pengetahuan dan mendorong perubahan perilaku diabetisi dalam pengendalian kadar gula darah.

Konseling dilakukan secara tatap muka individual oleh peneliti menggunakan pendekatan edukatif dan komunikatif dengan durasi

masing-masing 20 menit. Materi konseling diberikan sesuai dengan kondisi sampel dan mengacu pada prinsip edukasi gizi dalam pengelolaan DM.

Peneliti tidak melakukan pengamatan secara khusus terhadap perubahan perilaku pasien secara kuantitatif seperti melalui kuisioner, namun konseling tetap berperan sebagai bagian dari proses intervensi. Penurunan kadar gula darah sewaktu yang signifikan setelah diberikan intervensi memperlihatkan bahwa ada peran dari konseling dalam mendukung keberhasilan pengelolaan diabetes.

Konseling gizi yang diberikan mengenai diet diabetes melitus, pentingnya serat serta kepatuhan dalam menjalani intervensi jus tomat dan jambu biji. Kesadaran yang tinggi terhadap kepatuhan diabetisi akan meningkatkan kepatuhan pasien dalam mengonsumsi jus secara rutin serta menjaga pola makan selama intervensi.

. Tidak ada alat ukur yang digunakan untuk menilai perubahan perilaku secara langsung, sehingga pengaruh konseling dalam penelitian ini tidak dapat dijelaskan secara objektif. Oleh karena itu, efek dari konseling hanya dapat diasumsikan berdasarkan peran unumnya dalam perubahan pola hidup diabetisi.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kombinasi intervensi berupa konseling gizi dan pemberian kombinasi jus tomat dan jambu biji memberikan penurunan rata-rata kadar gula darah sewaktu dari 306,93 mg/dL menjadi 251,13 mg/dL, dengan selisih penurunan sebesar 55,8 mg/dL. Meskipun terjadi penurunan rata-rata kadar glukosa yang lebih besar pada kelompok perlakuan dibandingkan kelompok kontrol (yang hanya mendapatkan jus), hasil uji statistik menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang bermakna secara statistik ($p = 0,560$; $p > 0,05$) antara kedua kelompok

Hasil ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang menyebutkan bahwa konseling gizi yang baik akan meningkatkan kepatuhan pasien dalam pengelolaan diabetes.^{37,38} Konseling yang komunikatif dan

edukatif akan mengubah pola dan kebiasaan makan diabetisi yang sebelumnya tidak sesuai dengan prinsip pengelolaan diabetes. Berdasarkan hal tersebut, meskipun tidak dilakukan evaluasi perilaku secara terpisah, konseling tetap dianggap sebagai faktor pendukung penting dalam keberhasilan penurunan kadar gula darah sewaktu.

Teori mengatakan, kombinasi konseling gizi dan pemberian jus tomat dan jambu biji sangat potensial dalam membantu pengelolaan kadar glukosa darah penderita diabetes melitus tipe II. Konseling gizi yang diberikan bertujuan untuk meningkatkan pemahaman pasien tentang pentingnya pengaturan diet, pola makan seimbang, serta pemilihan bahan makanan rendah indeks glikemik. Pengetahuan ini mendorong perubahan perilaku positif, termasuk kepatuhan dalam mengikuti diet yang telah dirancang, sebagaimana dikemukakan oleh Kusumastuti et al., bahwa konseling gizi berpengaruh signifikan dalam meningkatkan kepatuhan dan menurunkan kadar gula darah sewaktu.³⁹

Sementara itu, jus kombinasi tomat dan jambu biji mengandung berbagai senyawa aktif seperti likopen, vitamin C, flavonoid, dan serat yang telah terbukti secara ilmiah memiliki efek hipoglikemik. Likopen berfungsi menurunkan resistensi insulin dan meningkatkan sensitivitas sel terhadap glukosa. Vitamin C dalam jambu biji berperan sebagai antioksidan yang mampu menurunkan stress oksidatif, memperbaiki fungsi sel β pankreas, serta meningkatkan absorpsi kromium yang membantu metabolisme glukosa^{10,11,40}

Meskipun hasil statistik tidak signifikan, dari sudut pandang praktis dan klinis, kombinasi konseling dan jus tomat dan jambu biji tetap memberikan dampak yang positif. Intervensi ini berkontribusi pada penurunan kadar gula darah sewaktu yang lebih besar dibandingkan hanya dengan pemberian jus, sehingga dapat menjadi pendekatan komplementer yang mendukung pengelolaan diabetes melitus secara menyeluruh.

C. Keterbatasan Penelitian

1. Durasi intervensi yang singkat (7 hari), sehingga efek edukasi dari konseling belum sepenuhnya termanifestasi dalam perubahan perilaku jangka panjang.
2. Variasi respon metabolik antar individu, yang bisa dipengaruhi oleh kondisi kesehatan lain, pola makan harian, aktivitas fisik, dan konsumsi obat yang tidak sepenuhnya dapat dikontrol.
3. Ukuran sampel kecil ($n = 15$ per kelompok) yang dapat memengaruhi kekuatan uji statistik (statistical power), sehingga perbedaan nyata secara klinis belum tercermin secara signifikan secara statistik.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

1. Rata-rata kadar gula darah sewaktu awal pada kelompok perlakuan adalah 306,93 mg/dl dan rata-rata kadar gula darah sewaktu akhir pada kelompok perlakuan adalah 251,13 mg/dl
2. Rata-rata kadar gula darah sewaktu awal pada kelompok kontrol adalah 277,27 mg/dl dan rata-rata kadar gula darah sewaktu akhir pada kelompok kontrol yaitu 237,40 mg/dl
3. Terdapat perbedaan bermakna pada rata-rata kadar gula darah sewaktu awal dan akhir pada kelompok perlakuan $p = 0,000$ ($p < 0,05$).
4. Terdapat perbedaan bermakna pada rata-rata kadar gula darah sewaktu awal dan akhir pada kelompok kontrol $p = 0,000$ ($p < 0,05$).
5. Tidak ada perbedaan secara statistik antara perubahan kadar gula darah sewaktu kelompok perlakuan dan kelompok kontrol setelah intervensi dengan nilai $p = 0,063$ ($p > 0,05$).

B. Saran

1. Diharapkan peneliti selanjutnya melakukan masa intervensi lebih lama agar terlihat efek jangka panjang pemberian jus tomat dan jambu biji terhadap kadar gula darah, gunakan parameter tambahan misalnya HbA1c untuk melihat pengaruh terhadap kontrol glikemik, perbanyak jumlah sampel untuk memperkuat data secara statistik, serta melakukan penilaian perubahan perilaku pasien secara kuantitatif.
2. Diharapkan puskesmas dapat menerapkan konseling dan edukasi gizi dalam pelayanan bagi diabetisi, karena konseling dapat membantu meningkatkan kesadaran serta kepatuhan diabetisi terhadap pengelolaan pola makan.
3. Diharapkan pasien dapat memanfaatkan bahan pangan lokal seperti tomat dan jambu biji sebagai alternatif terapi komplementer yang minim efek samping dan mudah didapat serta dapat menurunkan kadar gula darah secara klinis.

DAFTAR PUSTAKA

1. WHO. Global Report on Diabetes. 2016;978:6-86.
2. Webber S. International Diabetes Federation. Vol 102.; 2013. doi:10.1016/j.diabres.2013.10.013
3. Kemenkes RI. Survei Kesehatan Indonesia (SKI) Dalam Angka.; 2023.
4. BPS Kota Padang. Kota Padang Dalam Angka.; 2023.
5. Dinas Kesehatan Kota Padang. Profil Kesehatan Tahun 2020.
6. Restyana NF. Diabetes Melitus Tipe 2. 2015;4.
7. Soelistijo SA. Pedoman Pengelolaan Dan Pencegahan Diabetes Melitus Tipe 2 Dewasa Di Indonesia. PERKENI; 2021.
8. Kusumastuti H, Widiyawati A, Yohan Yuanta. Pengaruh Konseling Gizi Terhadap Kepatuhan Diet dan Kadar Gula Darah Sewaktu Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2. Jurnal Ilmu Kesehatan. 2022;4. doi:10.37148/arteri.v4i1.252
9. Sucipto A, Rosa EM. Efektifitas Konseling DM dalam Meningkatkan Kepatuhan dan Pengendalian Gula Darah pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2. Med Respati. 2019;9(2):9-20.
10. Izzati AI, Jaelani M, Setiadi Y, Rahmawati E, Yulianto Y. Effect of tomato and red guava juice on blood glucose level in overweight woman. 2021;9(2):80-85. doi:10.14710/jgi.9.2.80-85
11. Hasneli, Safyanti, Mardhiyah A. The Effectivity of Tomato and Guava Combination Juice and Guava Juice Administration on Blood Glucose Level in Patients with Type II Diabetes Mellitus. Published online 2019:74-81. doi:10.18502/klis.v4i15.5739
12. Kemenkes RI. Tabel Komposisi Pangan Indonesia.; 2020.
13. Diah Krisnatuti, Rina Yenrina DR. Diet sehat untuk penderita diabetes melitus. Penebar Swadaya Grup. Published online 2014.
14. Ramayulis R. Makanan Sehat Atasi Berbagai Penyakit. Penebar Plus; 2013.
15. Utami PTL. Terapi Jus Untuk Diabetes Melitus. Published online 2007.
16. Mohammad Ghoffar. Salat Olahraga Ampuh Untuk Diabetes Melitus. Graha Ilmu; 2012.
17. Jim, Mann. A Stewart T. Buku Ajar : Ilmu Gizi (Essential of Human Nutrition). 4th ed. Penerbit Buku Kedokteran EGC; 2012.
18. Webster-Gandy J, Madden A, Holdsworth M, Hutagalung MSB, Angelina B, Miskiyah TI. Gizi & Dietetika. 2nd ed.; 2014.
19. Suzanna N. Diabetes Melitus Tipe 2 dan Tatalaksana Terkini. Medicinus.

2014;27(2):9-16.

20. Bustan MN. Epidemiologi : Penyakit Tidak Menular. Rineka Citra; 2007.
21. Widiyarsari KR, Wijaya IMK, Suputra PA. Diabetes Melitus Tipe 2: Faktor Risiko, Diagnosis, Dan Tatalaksana. Ganesha Med. 2021;1(2):114. doi:10.23887/gm.v1i2.40006
22. Decroli E. Diabetes Melitus Tipe 2. Vol 6. Pusat Penerbitan Bagian Ilmu Penyakit Dalam; 2019.
23. Nuraisyah F. Faktor Risiko Diabetes Mellitus Tipe 2. Jurnal Kebidanan dan Keperawatan Aisyiyah. 2018;13(2):120-127. doi:10.31101/jkk.395
24. Hikmat Permana. Komplikasi kronik dan penyakit penyerta pada diabetesi. Published online 2014.
25. Arisman. Obesitas, Diabetes Mellitus Dan Dislipidemia. Penerbit Buku Kedokteran EGC; 2014.
26. Yusrin H N, Kustanti A, Suseani Pangastuti H. Hubungan antara Pengobatan Komplementer dengan Kualitas Hidup pada Pasien Diabetes Mellitus. Jurnal Keperawatan Klin dan Komunitas. 2017;1(3):173-183.
27. Rosyidah I, Kep M, Studi P, Ilmu S, Belajar K. Modul Pembelajaran Komplementer Keperawatan. Published online 2019.
28. Hariana A. Tumbuhan Obat Dan Khasiatnya. Penebar Swadaya; 2015.
29. Prasetyo B. Budidaya Tanaman Buah Dalam Pot. Penerbit Andi; 2024.
30. Taufiqurrahman, Putu SD. Konseling Gizi. Pusat Pendidikan PPSDM; 2018.
31. Supriyasa. Pendidikan Dan Konsultasi Gizi. EGC; 2014.
32. Fadhilah A. Pengaruh Konseling Gizi terhadap Kadar Glukosa Darah Penderita Diabetes Mellitus Tipe II Anggota Grup Prolanis Puskesmas Ampalu Kabupaten Padang Pariaman Tahun 2021. Published online 2021.
33. Rachmat M. Metode Penelitian Gizi & Kesehatan. Penerbit Buku Kedokteran EGC; 2015.
34. Izzati, F., Rahmawati, D., & Putra S. Kandungan Bioaktif Jambu Biji dan Efeknya terhadap Kadar Gula Darah. Jurnal Pangan Fungsional. 2021;6:22-29.
35. Afifah VF, Kurniasari R. Efektivitas Konseling terhadap Perubahan Perilaku Pasien Hipertensi di Indonesia: Literature Review. Jurnal Kesehatan Masyarakat. 2023;13.
36. Setiawan CH. Pengaruh Edukasi Nutrisi Pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 Terhadap Pengetahuan Dan Level Gula Darah. Jurusan Keperawatan Muhammadiyah. Published online 2024.

37. Sri Yuniarti. Pengaruh Konseling Gizi terhadap Kepatuhan Diet Pasien Diabetes Mellitus Tipe II. *Jurnal Gizi Klinik*. 2021;10:112-118.
38. Rahmadani. Edukasi Gizi Terhadap Perubahan Perilaku Konsumsi Penderita Diabetes. *Media Kesehatan Masyarakat Indonesia*. 2021;11:33-40.
39. Kusumastuti. Pengaruh Konseling Gizi Terhadap Kepatuhan dan Kadar Gula Darah pada Pasien DM Tipe II. *Jurnal Gizi dan Diet Indonesia*. 2022;10:145-153.
40. Juwita E, Susilowat S, Mauliku NE, Nugrahaeni DK. Faktor Yang Berhubungan Dengan Kadar Gula Darah Pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 Di Prolanis Puskesmas Kecamatan Cimahi Tengah. *Jurnal Nutrition College*. 2020;9.

LAMPIRAN

LAMPIRAN A

LEMBAR PERSETUJUAN

(Informed Consent)

Yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama :

Umur :

Alamat :

Setelah mendapat keterangan secukupnya serta mengetahui tentang manfaat penelitian yang berjudul “Pengaruh Konseling dan Pemberian Jus Kombinasi Tomat Jambu Biji Terhadap Kadar Gula Darah Sewaktu Penderita Diabetes Melitus Tipe II di Puskesmas Andalas Kota Padang Tahun 2025” diikutsertakan dalam penelitian ini. Saya menyatakan bahwa yang saya sampaikan ini dijamin kebenarannya.

Padang, 2025
Sampel,

()

LAMPIRAN B

KUISIONER PENELITIAN

Kode Sampel : (diisi oleh peneliti)

Nama :

Jenis Kelamin :
1. Laki-laki 2. Perempuan

Umur : (Tahun)

Tinggi Badan : (cm)

Berat Badan : (kg)

Pendidikan :
1= tidak tamat, 2= SD, 3= SLTP, 4= SLTA, 5= PT/AK

Pekerjaan :
1= Pensiunan, 2 = PNS, 3= TNI/POLRI, 4= Wiraswasta, 5= Pedagang, 6= Buruh/Tani, 7=IRT, 8= Lainnya

Alamat Lengkap :

Kadar Glukosa Darah

Sewaktu Awal : (mg/dL)
(tgl pemeriksaan)

Kadar Glukosa Darah

Sewaktu Akhir : (mg/dL)
(tgl pemeriksaan)

LAMPIRAN C

FORM *FOOD RECALL*

Nama :

Jenis Kelamin :

Tanggal Pemeriksaan :

[illegible]

LAMPIRAN D

KONSUMSI JUS KOMBINASI TOMAT JAMBU BIJI

[illegible]

LAMPIRAN E

Lembar Pemberian Konseling

[illegible]

Name	PP 18.02.2019.2024
Company	
Product	File Preparation date

© 1998 Blackwell Science Ltd

Yük. Kurulu İHTİSAP Kuru Farkları
 20
 2000

Keywords: *workplace spirituality, organizational commitment, organizational trust, organizational identification, organizational citizenship behaviors*

Selengkapnya dengan dan diskusikan secara mendalam Misi Adhikar Proposal Skripsi Program Studi Sarjana Tarigan Gita dan Dendana Jember (Gita Komarowati & Dendana Pribadi) dalam hal ini adalah: 1) sebagai mahasiswa diharapkan untuk melakukan penelitian dan untuk penyusunan Proposal Skripsi tersebut. Adapun materi pembahasan yang

[illegible]

Copyright © 2004 Wolters Kluwer Health | Lippincott Williams & Wilkins

[illegible]

Ukuk sahaja ini, kami mohon Bapa/Dia mendengar doa kami Indonesia kami untuk
selibah pengampunan dan di hantar yang Bapa/Dia berikan. Terimakasih kami sampaikan,
ke gembira dan berkesannya kami ucapkan Tuhan Kasih.

Student Political Socialization Experiences



LAMPIRAN G

	Kemenkes	Kementerian Kesehatan Poltekkes Padang
		📍 Jalan Simpang Pondok Rapi, Baragalin, Padang, Sumatera Barat 25146
		☎ 0751 7558125
		🌐 https://poltekkes-pdg.ac.id

Nomor	PP-06.02-F-XXX/35679/2024	11 Desember 2024
Lampiran	-	
Hal	Isin Penelitian	

Yth. Kepala Puskesmas Andalas Padang
Jl. Andalas, Andalas, Kec. Padang Timur, Kota Padang, Sumatera Barat

Dengan hormat,

Sesuai dengan Kurikulum Jurusan Gizi Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Poltekkes Padang, Mahasiswa Tingkat Akhir Program Studi Sertama Terapan Gizi dan Dietetika diwajibkan untuk membuat suatu penelitian berupa Skripsi dimana lokasi penelitian mahasiswa tersebut adalah instansi yang Bapak/Ibu pimpin.

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

Nama	Tara Adelia
NIM	212210529
Judul Penelitian	Pengaruh Konseling dan Pemberian Jus Kombinasi Tomat Jambu Biji Terhadap Kadar Gula Darah Sewaktu Penderita Diabetes Mellitus Tipe II di Puskesmas Andalas Kota Padang Tahun 2025
Tempat Penelitian	Puskesmas Andalas Padang
Waktu Penelitian	Desember 2024 s.d Juni 2025

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

Direktur Kamarkes Poltekkes Padang,



Rendayati, S.Kp, N.Kep, Sp...Iwa

Kementerian Kesehatan tidak mememakai perangkat grafikasi dalam bentuk apapun. Jika terdapat potensi سوء الاستخدام (salah gunakan) melalui HALO KEMENKES1501567 dan <https://pdp.kemkes.go.id>, Untuk verifikasi keabsahan tanda tangan elektronik, klik link unggah dokumen pada laman <https://pdp.kemkes.go.id/verifikasi>



Dokumen ini telah diintegrasikan dengan sistem manajemen sertifikat elektronik yang terdistribusi oleh Badan Penyelenggara Sertifikasi Elektronik (BSSE) Badan Standar dan Survei Nasional

LAMPIRAN H

SURAT PERNYATAAN PENELITIAN

Yang bertanda tangan dibawah ini

Nama : Tiara Adelia
NIM/ NIP/ NIDN : 212210661
Judul Penelitian : Pengaruh Konseling dan Pemberian Jus Kombinasi Tomat Jambu Biji Terhadap Kadar Gula Darah Sewaktu Penderita Diabetes Melitus Tipe II di Puskesmas Andalas Kota Padang Tahun 2025
Program Studi : Sarjana Terapan Gizi dan Dietetika
Fakultas/ Instansi Asal : Kemenkes Politeknik Kesehatan Padang

Dengan sesungguhnya menyatakan bahwa saya bersedia mematuhi semua prinsip yang tertuang dalam pedoman etik WHO 2011 dan CIOMS 2016 di KEPK Universitas Perintis Indonesia. Apabila saya melanggar salah satu prinsip tersebut dan terdapat bukti adanya pemalsuan data, maka saya bersedia diberikan sanksi sesuai dengan kebijakan dan aturan yang berlaku.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan untuk dipergunakan sebagaimana mestinya, atas perhatiannya saya mengucapkan banyak terima kasih.

Padang, 31 Desember 2024

Yang Membuat


(TIARA ADELIA)

LAMPIRAN I

 DINAS KESEHATAN KOTA PADANG PUSKESMAS ANDALAS Jl. Andalas Kecamatan Padang Timur Padang Telp. (0751) 30903			
SURAT DARI : DTM PUSK. 11	DITERIMA TGL : 18-4-2014		
TGL SURAT : 17-4-14	NO AGENDA : 2319		
NO SURAT : 010.1003/TEMPST/PS/14	DITERUSKAN KEPADA : 010.1003/PS/14		
ISI DISPOSISI: Survei awal di Toko Kelapa Tujuan: Mengetahui Status Kesehatan Masyarakat dan Lingkungan Masyarakat di Toko Kelapa, dan untuk mengetahui faktor-faktor yang menyebabkan terjadinya masalah kesehatan di Toko Kelapa Grief Petrus di Toko Kelapa Andalas di Toko Kelapa Grief Petrus ffffff			
KEPALA PUSKESMAS ANDALAS			
<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%; text-align: center;"> JOR RESTORANT Tora Tughan Tughan </td> <td style="width: 50%; text-align: center;"> BERATAS SIBU RUPAN BERATAS SIBU RUPAN </td> </tr> </table>		JOR RESTORANT Tora Tughan Tughan	BERATAS SIBU RUPAN BERATAS SIBU RUPAN
JOR RESTORANT Tora Tughan Tughan	BERATAS SIBU RUPAN BERATAS SIBU RUPAN		
NAMA PETUSAN	TUGHAN		

LAMPIRAN J

Nomor : 937/KEPK.FI/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 protokol berjudul

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

"Pengaruh Konseling dan Pemberian Jus Kombinasi Tomat Jambu Biji Terhadap Kadar Gula Darah Sewaktu Penderita Diabetes Melitus Tipe II di Puskesmas Andalas Kota Padang Tahun 2025".

No. protocol : 24-12-1309

Pencatu Utama : TIARA ADELIA
Principal Investigator

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

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



Padang, 12 Desember 2024
Ket. KEPK
Prof Primi M Biomed, PA

*Ethical approval berlaku satu (1) tahun dari tanggal persetujuan.

**Pencatu bertanggung jawab

- Menjaga kerahasiaan identitas subjek penelitian
- Memberikan status penelitian apatis:
 - Sebelum mulai berlatihan kefarmasian subjek uji etik, penelitian sudah lakukan review, dilain hal ini ethical approval belum dapat penerapan
 - Penelitian berbunyi diteliti jatin
- Melakukan kajian awal yang tidak mengganggu (zero adverse event)
- Pencatu tidak boleh melakukan tindakan apapun pada subjek sebelum protokol penelitian mendapat izin uji etik dan sebelum memperoleh informed consent dari subjek penelitian
- Mengumpulkan laporan akhir, bila penelitian sudah selesai
- Compliance review protocol (H) pada setiap koordinasi dengan Lembaga KEPK Universitas Perintis Indonesia
-

LAMPIRAN L

Satuan Acara Konseling (SAK)

Judul Konseling:

Peningkatan Pengetahuan dan Kepatuhan Diet melalui Konseling Gizi dan Pemberian Jus Kombinasi Tomat–Jambu Biji pada Penderita DM Tipe II.

Tanggal	: 13, 16, 19 Januari 2025
Waktu	: 20 menit
Tempat	: rumah sampel
Sasaran	: Penderita Diabetes Melitus Tipe II
Jumlah Peserta	: 1 Orang persesi
Metode	: Ceramah interaktif dan diskusi
Media	: Leaflet

A. Tujuan Konseling

Tujuan Umum:

Meningkatkan pengetahuan dan kepatuhan penderita DM tipe II dalam mengatur pola makan melalui konseling gizi dan pemberian jus tomat-jambu biji untuk membantu mengontrol kadar gula darah.

Tujuan Khusus:

Setelah konseling, peserta diharapkan dapat:

1. Menyebutkan pengertian dan penyebab DM tipe II.
2. Menjelaskan pentingnya pengaturan makan bagi penderita DM.
3. Mengetahui manfaat jus tomat-jambu biji dalam membantu menurunkan kadar gula darah.
4. Menerapkan pola makan yang dianjurkan dan mengonsumsi jus sesuai anjuran.

B. Materi Konseling

1. Pengertian dan penyebab Diabetes Melitus Tipe II
2. Prinsip pengaturan diet pada DM (jumlah, jadwal, jenis makanan)
3. Manfaat konseling gizi dalam meningkatkan kepatuhan diet
4. Peran jus tomat-jambu biji (kandungan vitamin C, likopen) dalam menurunkan kadar gula darah
5. Cara membuat dan mengonsumsi jus secara aman dan teratur

C. Langkah-Langkah Kegiatan

Tahapan	Waktu	Kegiatan
Pendahuluan	2 menit	Salam, pengenalan, menjelaskan tujuan dan manfaat konseling
Penyampaian Materi	13 menit	Ceramah interaktif dan diskusi materi gizi DM dan manfaat jus tomat-jambu
Tanya Jawab	3 menit	Menanggapi pertanyaan peserta dan memberi penjelasan lebih lanjut
Penutup	2 menit	Ringkasan, motivasi, pembagian leaflet, dan anjuran konsumsi jus harian

D. Evaluasi

Dilakukan selama sesi berlangsung dengan tanya jawab, sampel diminta untuk mengulangi materi yang dijelaskan.

E. Penanggung Jawab Kegiatan

- Nama: Tiara Adelia

Contoh Menu Sehari

Pagi	Siang	Sore	Malam
Pisang 100gr Telur 1 Biko Tahu 100 gr Sapi Minyak 1 sdm	Susu Kental 1 Buah Sayur 35 gr Tahu 50 gr Telur Buah 1 buah Minyak 1 sdm	Susu Kental 1 Buah 1 buah Sayur 35 gr Tahu 50 gr Telur Buah 1 buah Minyak 1 sdm	Pisang 100gr Tahu 100 gr Telur 100 gr Tahu 100 gr Telur Minyak 1 sdm

Catatan: menu ini adalah contoh menu yang dapat disesuaikan dengan kebutuhan individu.

Tujuan Diet

- Memberikan makanan yang sesuai dengan kebutuhan
- mempertahankan kadar gula darah normal/mendekati normal
- mempertahankan berat badan normal
- mengurangi risiko komplikasi

Syarat Diet

- Kebutuhan energi 25-30 kkal/kg ditambahkan kebutuhan untuk aktivitas dan faktor stress
- Kebutuhan protein 10-15% dari energi total
- Kebutuhan lemak 20-35% dari energi total
- Kebutuhan Karbohidrat 60-70% dari energi total
- Penggunaan gula murni hanya untuk buah-buahan GDS terkontrol tidak lebih dari kebutuhan

Lampiran O

Page 2 of 15 - Integrity Overview

Submission ID: 15274822397

25% Overall Similarity

The combined total of all matches, including overlapping sources, for each database.

Filtered from the Report

- Bibliography
- Quoted Text
- Cited Text
- Small Matches (less than 8 words)

Top Sources

23%		Internet sources
18%		Publications
0%		Submitted works (Student Papers)

Top Sources

23% Internet sources
16% Publications
0% Submitted works (Student Papers)

Top Sources

The sources with the highest number of matches within the submission. Overlapping sources will not be displayed.

1	Internet	id.t23dok.com	3%
2	Internet	pt.scribd.com	2%
3	Internet	ejurnal.poltekkes-tjk.ac.id	1%
4	Internet	t23dok.com	1%
5	Internet	repository.uin-alauddin.ac.id	1%
6	Internet	repository.unjaya.ac.id	<1%
7	Internet	docplayer.info	<1%
8	Internet	repository.utsu.ac.id	<1%
9	Internet	jurnal.poltekkesbanten.ac.id	<1%
10	Internet	repository.unja.ac.id	<1%
11	Internet	www.scribd.com	<1%

19	Internet	jurisikes.com	<1%
20	Internet	ejournal.pottakkkes-pontianak.ac.id	<1%
24	Publication	Kuni Faroha, Rosyidah Afirri, Sulistyah Sulistyah. "Pengaruh pijat perineum pad...	<1%
25	Internet	digilib.unimed.ac.id	<1%
26	Internet	jurnal.medikusuherman.ac.id	<1%
27	Publication	Yuniarti Diana, Gurid Pramintarto Eko Mulyo, Osman Syarif, Mira Mutiyani, Syafi...	<1%
28	Internet	fr.scribd.com	<1%
29	Internet	id.scribd.com	<1%
30	Internet	fdokumen.id	<1%
31	Internet	ormagika.fk.ub.ac.id	<1%
32	Publication	Eva Yuniritha, Defriani Dewiarti, Ananta Chrotyana. "Yoghurt Kacang Merah (gh...	<1%
33	Publication	Santika Dewi, Arifah Rakhmawati. "Efektivitas Terapi Teh Daun Kelor dan Teh Hij...	<1%
34	Internet	ppid.padang.go.id	<1%
35	Internet	repository.uinjkt.ac.id	<1%

26	Publication	Rita Irma, "IDENTIFIKASI FAKTOR YANG BERHUBUNGAN DENGAN KEJADIAN DIAB...	<1%
27	Internet	imamsyafins.blogspot.com	<1%
28	Internet	www.researchgate.net	<1%
29	Publication	Annaas Budi Setyawan, Siti Khoirah Muflihatin, "EFEKTIVITAS BLACK GARLIC UNT...	<1%
30	Publication	Aryanti Wardiah, Lidya Ariyanti, Anggita Widya Lestari, "Hubungan Antara Breast...	<1%
31	Publication	Fabrizi Nunik Andari, Andri Kusuma Wijaya, Wati Wati, Suryanti Suryanti, "Kestab...	<1%
32	Publication	Lenny Astuti, Lela Aini, Dewi Rury Arindani, Dessy Suswita, Dewi Puspita Sari, "P...	<1%
33	Publication	Raynaldo M. Ludong, Edwin De Queljoe, Herry E. I. Simbala, "UJI EFEKTIVITAS EKS...	<1%
34	Internet	adloc.pub	<1%
35	Internet	dnaberkita.com	<1%
36	Internet	jurnal.lakmikus.org	<1%
37	Internet	jurnalilmiahcitraabakti.ac.id	<1%
38	Internet	repository.ubaya.ac.id	<1%
39	Internet	repository.unib.ac.id	<1%

Lampiran P

Kementerian Kesehatan
Republik Indonesia
Direktorat Jenderal Pencegahan dan Pengendalian Penyakit
Pusat Kesehatan Masyarakat
Jl. M. Yamin No. 11, Jakarta 10114
Telp. (021) 52030000, Fax. (021) 52030001
Email: kementan@kemkes.go.id

Survei Kesehatan Masyarakat
Survei Kesehatan Masyarakat
Survei Kesehatan Masyarakat
Survei Kesehatan Masyarakat

Formulir Pengisian
Formulir Pengisian
Formulir Pengisian
Formulir Pengisian

No.	Daftar Isi	Daftar Isi	Daftar Isi
1.	Survei Kesehatan Masyarakat	Survei Kesehatan Masyarakat	Survei Kesehatan Masyarakat
2.	Survei Kesehatan Masyarakat	Survei Kesehatan Masyarakat	Survei Kesehatan Masyarakat
3.	Survei Kesehatan Masyarakat	Survei Kesehatan Masyarakat	Survei Kesehatan Masyarakat
4.	Survei Kesehatan Masyarakat	Survei Kesehatan Masyarakat	Survei Kesehatan Masyarakat
5.	Survei Kesehatan Masyarakat	Survei Kesehatan Masyarakat	Survei Kesehatan Masyarakat
6.	Survei Kesehatan Masyarakat	Survei Kesehatan Masyarakat	Survei Kesehatan Masyarakat
7.	Survei Kesehatan Masyarakat	Survei Kesehatan Masyarakat	Survei Kesehatan Masyarakat
8.	Survei Kesehatan Masyarakat	Survei Kesehatan Masyarakat	Survei Kesehatan Masyarakat
9.	Survei Kesehatan Masyarakat	Survei Kesehatan Masyarakat	Survei Kesehatan Masyarakat
10.	Survei Kesehatan Masyarakat	Survei Kesehatan Masyarakat	Survei Kesehatan Masyarakat

Survei Kesehatan Masyarakat
Survei Kesehatan Masyarakat
Survei Kesehatan Masyarakat
Survei Kesehatan Masyarakat

Formulir Pengisian
Formulir Pengisian
Formulir Pengisian
Formulir Pengisian

Kementerian Kesehatan
Republik Indonesia
Direktorat Jenderal Pencegahan dan Pengendalian Penyakit
Pusat Kesehatan Masyarakat
Jl. M. Yamin No. 11, Jakarta 10114
Telp. (021) 52030000, Fax. (021) 52030001
Email: kementan@kemkes.go.id

Survei Kesehatan Masyarakat
Survei Kesehatan Masyarakat
Survei Kesehatan Masyarakat
Survei Kesehatan Masyarakat

Formulir Pengisian
Formulir Pengisian
Formulir Pengisian
Formulir Pengisian

No.	Daftar Isi	Daftar Isi	Daftar Isi
1.	Survei Kesehatan Masyarakat	Survei Kesehatan Masyarakat	Survei Kesehatan Masyarakat
2.	Survei Kesehatan Masyarakat	Survei Kesehatan Masyarakat	Survei Kesehatan Masyarakat
3.	Survei Kesehatan Masyarakat	Survei Kesehatan Masyarakat	Survei Kesehatan Masyarakat
4.	Survei Kesehatan Masyarakat	Survei Kesehatan Masyarakat	Survei Kesehatan Masyarakat
5.	Survei Kesehatan Masyarakat	Survei Kesehatan Masyarakat	Survei Kesehatan Masyarakat
6.	Survei Kesehatan Masyarakat	Survei Kesehatan Masyarakat	Survei Kesehatan Masyarakat
7.	Survei Kesehatan Masyarakat	Survei Kesehatan Masyarakat	Survei Kesehatan Masyarakat
8.	Survei Kesehatan Masyarakat	Survei Kesehatan Masyarakat	Survei Kesehatan Masyarakat
9.	Survei Kesehatan Masyarakat	Survei Kesehatan Masyarakat	Survei Kesehatan Masyarakat
10.	Survei Kesehatan Masyarakat	Survei Kesehatan Masyarakat	Survei Kesehatan Masyarakat

Survei Kesehatan Masyarakat
Survei Kesehatan Masyarakat
Survei Kesehatan Masyarakat
Survei Kesehatan Masyarakat

Formulir Pengisian
Formulir Pengisian
Formulir Pengisian
Formulir Pengisian