

**PENGARUH EDUKASI GIZI DENGAN MEDIA *BOOKLET* TERHADAP
PENGETAHUAN DAN POLA MAKAN PENDERITA
DIABETES MELITUS TIPE 2 DI WILAYAH KERJA
PUSKESMAS TANJUNG MORAWA**

SKRIPSI



KHOIRUN NISA

P01031220063

**KEMENTRIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLITEKNIK KESEHATAN MEDAN JURUSAN GIZI
PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN GIZI DAN DIETETIKA
2024**

**PENGARUH EDUKASI GIZI DENGAN MEDIA *BOOKLET* TERHADAP
PENGETAHUAN DAN POLA MAKAN PENDERITA
DIABETES MELITUS TIPE 2 DI WILAYAH KERJA
PUSKESMAS TANJUNG MORAWA**

**Skripsi Diberikan Upaya Kriteria Agar Menuntaskan Prodi Sarjana
Terapan Gizi dan Dietetika di Jurusan Gizi Politeknik
Kesehatan Kemenkes Medan**



**KHOIRUN NISA
P01031220063**

**KEMENTRIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLITEKNIK KESEHATAN MEDAN JURUSAN GIZI
PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN GIZI DAN DIETETIKA
2024**

PERNYATAAN PERSETUJUAN

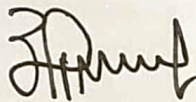
Judul Pengaruh Edukasi Gizi Dengan Media
Booklet Terhadap Pengetahuan dan Pola
Makan Penderita Diabetes Melitus Tipe 2
Di Wilayah Kerja Puskesmas Tanjung
Morawa

Nama Mahasiswa Khoirun Nisa

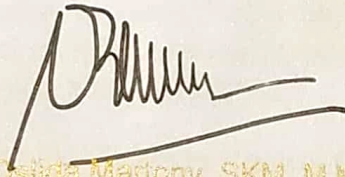
Nomor Induk Mahasiswa P01031220063

Program Studi Sarjana Terapan Gizi dan Dietetika

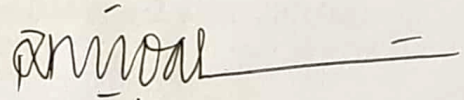
Menyetujui :



Erlina Nasution, S.Pd, M.Kes
Pembimbing Utama



Dr. Osida Marlony, SKM, M.Kes
Anggota Penguji



Prof. Dr. Ir. Zuraidah Nasution, M.Kes
Anggota Penguji



Tanggal Lulus : 27 Mei 2024

ABSTRAK

KHOIRUN NISA “**PENGARUH EDUKASI GIZI DENGAN MEDIA *BOOKLET* TERHADAP PENGETAHUAN DAN POLA MAKAN PENDERITA DIABETES MELITUS TIPE 2 DI WILAYAH KERJA PUSKESMAS TANJUNG MORAWA**” (DI BAWAH BIMBINGAN ERLINA NASUTION)

Diabetes melitus, atau DM, adalah penyakit jangka panjang yang disebut resistensi insulin yang ditandai dengan tingginya kadar gula darah yang disebabkan oleh ketidakmampuan tubuh untuk menggunakan atau membuat insulin yang cukup.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk memastikan bagaimana pola makan dan pengetahuan pasien DM tipe 2 memengaruhi pendidikan gizi yang disampaikan melalui media *Booklet* pada wilayah kerja Puskesmas Tanjung Morawa.

Pada bulan April 2024 penelitian ini dilaksanakan di ruang kerja Puskesmas Tanjung Morawa. Jenis penelitian ini dengan *Quasi eksperimen* dengan rancangan *One Grup Pre- Post Test Design*. Populasi Puskesmas Tanjung Morawa yang melayani pasien diabetes tipe 2, mencakup 23 orang dalam sampel penelitian. Data pre-tes dan post-tes dikumpulkan sebelum dan sesudah intervensi.

Berdasarkan hasil penelitian, kebiasaan makan dan Sebelum dan sesudah intervensi, pemahaman pasien DM tipe 2 berubah secara signifikan ($p = 0,001$). Sebelum mendapatkan edukasi gizi melalui media *Booklet*, rata-rata pengetahuan pasien DM tipe 2 adalah 64,35 yang meningkat menjadi 74,78 dan rata-rata pola makan pasien DM tipe 2 adalah 280,00 yang meningkat menjadi 292,61.

Kata kunci : Diabetes melitus, edukasi gizi, pengetahuan, pola makan

ABSTRACT

KHOIRUN NISA "THE EFFECT OF NUTRITION EDUCATION WITH BOOKLET MEDIA ON KNOWLEDGE AND DIET PATTERNS OF TYPE 2 DM PATIENTS IN THE WORK AREA OF TANJUNG MORAWA COMMUNITY HEALTH CENTER" (CONSULTANT: ERLINA NASUTION)

Diabetes mellitus (DM) is a chronic disease that occurs when the body cannot produce enough insulin or cannot use insulin (insulin resistance) which is characterized by increased blood sugar levels in the body.

The purpose of this study was to determine the effect of nutrition education with booklet media on the knowledge and diet of type 2 DM sufferers in the work area of Tanjung Morawa Community Health Center.

This study was conducted in the work area of Tanjung Morawa Community Health Center in April 2024. This type of research was a Quasi-experiment with a Group Pre-Post Test Design. The population in this study were all type 2 DM sufferers in the Tanjung Morawa Community Health Center work area, the sample of this study was 23 people. The data collected were data before the intervention (Pre Test) and after the intervention (Post Test).

The results of this study indicate that there is a significant effect before and after the intervention, on knowledge ($p = 0.001$) and eating patterns ($p = 0.001$). The average knowledge before being given nutrition education with booklet media in type 2 DM sufferers was 64.35 increasing to 74.78 and the average eating pattern before being given nutrition education with booklet media in type 2 DM sufferers was 280.00 increasing to 292.61.

Keywords: Diabetes Mellitus, Nutrition Education, Knowledge, Eating Patterns



KATA PENGANTAR

Dengan segala kemurahan hati Allah SWT, penulis bisa menuntaskan skripsi berikut pada judul yang tepat, untuk itu penulis memanjatkan puji dan syukur kepada-Nya. **“Pengaruh Edukasi Gizi Dengan Media *Booklet* Terhadap Pengetahuan dan Pola Makan Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 Di Wilayah Kerja Puskesmas Tanjung Morawa”**

Penulis memperoleh banyak dukungan dan dorongan untuk skripsi ini dari sejumlah pihak. Penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Riris Oppusunggu, S.Pd, M.Kes berperan Ketua Jurusan Gizi Politeknik Kesehatan Medan.
2. Erlina Nasution, S.Pd, M.Kes yang selalu support upaya Membimbing sehingga dapat menyelesaikan Skripsi.
3. Dr.Oslida Martony SKM, M.Kes berperan penguji I yang banyak mengasih masukan dan komentar kepada penulis.
4. Prof.Dr.Ir.Zuraidah Nasution, M.Kes berperan penguji II yang menyumbangkan banyak ide dan komentar juga.
5. Bapak Martua Halomoan Dalimunthe dan Ibu Elvi Herianti Pulungan sebagai orang tua penulis, yang tidak pernah berhenti berdoa, mencintai, dan mendukung orang lain.
6. Indah Nopita Sari dan Ahmad Pratama Taher selaku kakak dan adik penulis yang di sayangi.
7. Sahabat-sahabat yang telah memberikan inspirasi dan semangat kepada penulis.

Penulis menyadari bahwa tesis ini masih banyak kekurangannya. Oleh karena itu, saya mengharapkan masukan dan saran, dan penyempurnaan yang bermanfaat untuk membantu skripsi ini mencapai potensinya secara maksimal. Penulis menyampaikan penyesalan atas kesalahan dalam skripsi ini. Kami akan sangat berterima kasih atas komentar atau saran apa pun untuk membuat tesis ini lebih baik.

Penulis

DAFTAR ISI

PERNYATAAN PERSETUJUAN	i
ABSTRAK	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	iv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Perumusan Masalah	4
C. Tujuan Penelitian	4
1. Tujuan Umum	4
2. Tujuan Khusus.....	4
D. Manfaat Penelitian	5
1. Bagi Penderita DM Tipe 2.....	5
2. Bagi Peneliti.....	5
3. Bagi Institusi	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
A. Diabetes Melitus.....	6
1. Pengertian Diabetes Melitus	6
2. Klasifikasi Diabetes Melitus	6
3. Etiologi Penyakit Diabetes Melitus.....	7
4. Patofisiologi	9
5. Gejala-gejala Penyakit Diabetes Melitus.....	9
6. Komplikasi Penyakit Diabetes Melitus	10
7. Pencegahan Penyakit Diabetes Melitus.....	12
8. Beberapa Faktor Terkait Penyakit Diabetes Melitus	13
B. Edukasi Gizi	14

1. Pengertian	14
2. Tujuan Edukasi	14
C. Media <i>Booklet</i>	15
1. Pengertian Media.....	15
2. Pengertian <i>Booklet</i>	15
D. Pengetahuan	16
1. Pengertian Pengetahuan	16
2. Faktor yang mempengaruhi	16
E. Pola Makan	17
1. Pengertian pola makan	17
2. Komposisi/jenis makanan	18
3. Syarat Diet pada Penderita DM	20
4. Metode Penilaian Pola Makan	22
F. Kerangka Teori.....	23
G. Kerangka Konsep	24
H. Defenisi Operasional.....	24
I. Hiposkripsi	26
BAB III METODE PENELITIAN.....	27
A. Lokasi dan Waktu Penelitian.....	27
B. Jenis dan Rancangan Penelitian.....	27
C. Populasi dan Sampel.....	27
1. Populasi	27
2. Sampel.....	27
D. Tahapan Pelaksanaan Intervensi	29
1. Sebelum diberikan intervensi	29
2. Intervensi	29

3. Sesudah pemberian intervensi	30
E. Jenis dan Cara Pengumpulan Data	30
1. Jenis Data.....	30
2. Cara Pengumpulan Data	31
F. Pengolahan dan Analisis Data	31
1. Pengolahan Data	31
2. Analisis Data.....	33
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	34
A. Hasil	34
1. Gambaran Umum Puskesmas.....	34
2. Karakteristik Responden.....	34
3. Gambaran Pengetahuan Responden	36
4. Gambaran Pola Makan Responden/FFQ.....	37
B. Pembahasan.....	38
1. Umur Responden.....	38
2. Tingkat Pendidikan	38
3. Pengetahuan	39
4. Pola Makan.....	39
5. Pengaruh Edukasi Terhadap Pengetahuan	40
6. Pengaruh Edukasi Terhadap Pola Makan	41
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	44
A. Kesimpulan	44
B. Saran	44
DAFTAR PUSTAKA.....	45

DAFTAR TABEL

No	Halaman
Tabel 1. Defenisi Operasional.....	24
Tabel 2. Umur Responden.....	34
Tabel 3. Tingkat Pendidikan	35
Tabel 4. Jenis Kelamin.....	35
Tabel 5. Rata-rata Pengetahuan Sebelum dan Sesudah Edukasi.....	36
Tabel 6. Kategori Pengetahuan Sebelum dan Sesudah Edukasi.....	36
Tabel 7. Rata-rata FFQ Sebelum dan Sesudah Edukasi.....	37
Tabel 8. Kategori FFQ Sebelum dan Sesudah Edukasi.....	37

DAFTAR GAMBAR

No	Halaman
Gambar 1. Konsep Piring Model T.....	18
Gambar 2. Kerangka Teori	23
Gambar 3. Kerangka Konsep.....	24
Gambar 4. Bentuk Rancangan One Group Pre-Post Test	27

DAFTAR LAMPIRAN

No	Halaman
Lampiran 1. Jadwal Penelitian	48
Lampiran 2. Media Edukasi.....	49
Lampiran 3. Satuan Acara Penyuluhan	53
Lampiran 4. Informed Consent.....	64
Lampiran 5. Formulir Kuesioner Pengetahuan.....	65
Lampiran 6. Formulir FFQ.....	68
Lampiran 7. Master Tabel	70
Lampiran 8. Hasil Output Data Penelitian	75
Lampiran 9. Dokumentasi Penelitian	79
Lampiran 10. Surat Izin Survey Pendahuluan ke Dinkes	80
Lampiran 11. Surat Izin Survey Pendahuluan dari Dinkes	81
Lampiran 12. Surat Izin Penelitian Ke Dinkes	82
Lampiran 13. Surat Izin Penelitian dari Dinkes	83
Lampiran 14. Surat Etichal Clereance	84
Lampiran 15. Bukti Bimbingan Skripsi	85
Lampiran 16. Surat Pernyataan Persetujuan	88
Lampiran 17. Daftar Riwayat Hidup	89

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Salah satu tanda penyakit diabetes melitus adalah meningkatnya kadar gula dalam darah, penyakit metabolik yang ber manifestasi sebagai penyakit kronis. (Kementerian Kesehatan RI., 2020). Hasil pembacaan gula darah acak (RBS) normal tanpa puasa kurang dari 200 mg/dl, sedangkan kadar gula darah puasa (FBS) kurang dari 126 mg/dl. Diabetes tipe 2, atau DM yang disebabkan oleh gaya hidup tidak sehat, merupakan bentuk penyakit yang paling umum. (Muhlshoh et al., 2021).

Menurut data WHO, jumlah penderita diabetes melitus tumbuh sebesar 8,5% pada tahun 2018. Diperkirakan akan ada 600 juta orang yang tinggal di sana pada tahun 2035. Diabetes tipe 2 menyumbang 90% dari semua kasus diabetes melitus, sedangkan diabetes tipe 1 menyumbang 90% dan diabetes gestasional menyumbang 10% sisanya.

Salah satu faktor risiko terjadinya penyakit diabetes melitus adalah mengonsumsi makanan dan minuman manis, sebagaimana ditunjukkan oleh data Riskesdas 2018. Konsumsi makanan manis menunjukkan bahwa dengan prevalensi 47,8%, Sebagian besar responden mengonsumsi makanan manis satu hingga enam kali per minggu. sedangkan hanya 12% yang mengonsumsi kurang dari tiga kali dalam sebulan. Pola konsumsi minuman manis menunjukkan gambaran yang berbeda, dengan mayoritas responden (61,3%) mengonsumsi lebih dari satu kali setiap hari. Hanya 8,5% responden yang menyatakan mengonsumsi minuman manis lebih dari tiga kali dalam sebulan. Meningkatnya angka kejadian penyakit diabetes melitus ini dapat disebabkan oleh maraknya konsumsi makanan dan minuman manis. (Kementerian Kesehatan RI., 2020)

Menurut Federasi Diabetes Internasional (IDF), 1 dari 10 orang pada belahan dunia, atau Sebagian besar responden mengonsumsi makanan manis satu hingga enam kali per minggu. Selain itu, diabetes membunuh

satu orang setiap lima detik, atau 6,7 juta kematian. (*Jumlah Penderita Diabetes Indonesia Terbesar Kelima Di Dunia*, 2021).

Dengan prevalensi diabetes sebesar 10,6% pada tahun 2021, Indonesia berada di peringkat kelima. 81% penderita diabetes tinggal di negara berpenghasilan rendah dan menengah, menurut IDF. Selain itu, menurut estimasi IDF, 44% orang dewasa penderita diabetes masih belum terdiagnosis. (*Jumlah Penderita Diabetes Indonesia Terbesar Kelima Di Dunia*, 2021).

Menurut Riset Kesehatan Dasar Menurut data Kementerian Kesehatan, 6,9% penduduk Indonesia menderita diabetes melitus. Sementara itu, Di Sumatera Utara, pada tahun 2019 tercatat 249.519 orang terdiagnosis diabetes melitus dan sebanyak 144.521 orang atau 57,92% dari seluruh penduduk telah memperoleh layanan kesehatan. Sisanya, sebanyak 104.998 orang, tidak terdaftar pada layanan kesehatan mana pun. (Dinas Kesehatan Provinsi Sumatera Utara, 2018).

Salah satu kabupaten di Sumatera Utara dengan angka Kabupaten Deli Serdang memiliki prevalensi Diabetes Melitus Tipe 2 yang tinggi. Bidang Pencegahan dan Pengendalian Penyakit Dinas Kesehatan Kabupaten Deli Serdang mengklaim bahwa, sebanyak 10.446 orang yang terpapar penderita Diabetes Melitus Tipe 2, mencakup informasi tentang 5.804 individu (55,5%) yang berjenis kelamin perempuan dan 4.642 individu (44,4%) yang berjenis kelamin laki-laki.

Di bidang gizi dan kesehatan, pendidikan gizi terdiri dari pertemuan tatap muka setiap hari yang menyediakan konseling ekstensif landasan terpenting untuk pengobatan dan pencegahan diabetes melitus secara tuntas (Kaluku, 2021). Edukasi gizi termasuk dalam pencegahan primer karena tujuannya dapat meningkatkan pengetahuan dan keterampilan serta mengubah sikap menjadi lebih sehat bagi penderita diabetes melitus tipe 2 (Sofie & Sefrina, 2022). Edukasi bagi penderita diabetes dapat meningkatkan kemampuan mereka untuk mengakses dan memahami informasi kesehatan serta memahami kondisinya. Dengan memberikan informasi yang benar dan relevan, edukasi dapat membantu penderita

diabetes melitus membuat keputusan yang lebih baik terkait gaya hidup sehat, perilaku pencegahan, dan pengelolaan risiko kesehatan (Dzulhidayat, 2022).

Media berfungsi sebagai media edukasi gizi. Salah satu jenis media *Booklet* yang digunakan sebagai alat pengajaran yang ditujukan untuk khalayak luas atau masyarakat umum dan jadwal penyampaian isinya bervariasi adalah buklet. Buku kecil yang disebut buklet dimaksudkan untuk mengajarkan teknik pemecahan masalah dan saran kepada pembaca. (Faiqoh, 2021).

Pengelolaan pola makan penderita diabetes melitus dapat dipengaruhi oleh rendahnya tingkat pengetahuan. Misalnya, informasi yang tidak memadai, pola makan yang tidak tepat, kurangnya olahraga, dan penggunaan obat yang tidak konsisten dapat mengakibatkan kadar gula darah tinggi. (Dede Arpiyana Nugraha & Gusti Kumala Dewi, 2020).

Meskipun tingkat pengetahuan seseorang sangat penting dalam mengelola diet diabetes melitus, kapasitas mereka untuk merencanakan aktivitas sehari-hari, mengendalikan kondisi mereka, dan mengurangi efeknya dikenal sebagai manajemen diri dalam pengendalian diabetes melitus. Proses dan hasil pengendalian diabetes melitus dipengaruhi ketika orang memiliki kemampuan dan informasi yang diperlukan untuk mengatasi masalah penyakit dan memilih tindakan yang tepat untuk diri mereka sendiri. (Prabowo et al., 2021).

Penderita diabetes melitus perlu mengendalikan pola makannya dengan memperhatikan jenis, jumlah, dan waktu makan (3J). Penderita diabetes melitus juga perlu memantau kadar gula darah atau insulin serta obat-obatan yang dikonsumsi secara teratur. Penderita diabetes melitus dianjurkan untuk mengonsumsi makanan berserat tinggi dan indeks glikemik rendah guna mengatur kadar gula darah. Pola makan yang tidak sehat, termasuk kebiasaan mengonsumsi makanan cepat saji yang kaya lemak, natrium, dan karbohidrat, merupakan salah satu penyebab tingginya prevalensi diabetes melitus tipe 2 serta rendahnya serat yang dapat menaikkan kadar gula darah Akibatnya, penderita diabetes harus

mengendalikan asupan makanannya dan memasukkannya ke dalam rutinitas hariannya sesuai dengan kebutuhan tubuhnya. (Nugraha & Sulastini, 2022).

Hasil penelitian (Septiani, 2019) menyatakan bahwa adanya dampak pendidikan gizi terhadap pemahaman dan Diet (termasuk asupan protein, lemak, karbohidrat, dan serat) individu dengan diabetes melitus tipe 2.

Hasil penelitian (Sarifah & Sutrisno, 2023) menyatakan bahwa pemahaman dan kepatuhan responden terhadap diet diabetes melitus meningkat setelah dilakukan pendidikan gizi.

Dari hasil survey pendahuluan di Puskesmas Tanjung Morawa data penderita Diabetes Melitus Tahun 2023 periode Januari sampai dengan Juli bahwa paparan penderita diabetes melitus sebanyak 3.037 dengan jumlah 1.529 (50,3%) penderita diabetes melitus yang telah mendapatkan perawatan di Puskesmas Tanjung Morawa.

Penulis tertarik untuk melakukan penelitian di bawah ini berdasarkan uraian di atas. “Pengaruh Edukasi Gizi dengan Media *Booklet* terhadap Pengetahuan dan Pola Makan Penderita DM Tipe 2 Di Wilayah Kerja Puskesmas Tanjung Morawa”.

B. Perumusan Masalah

Bagaimana Pengaruh Edukasi Gizi Melalui Media *Booklet* Terhadap Pengetahuan dan Kebiasaan Makan Penderita Diabetes Tipe 2 di Wilayah Kerja Puskesmas Tanjung Morawa?

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Mengidentifikasi Dampak Edukasi Gizi melalui Media *Booklet* terhadap Pengetahuan dan Kebiasaan Makan Penderita Diabetes Tipe 2 di Puskesmas Tanjung Morawa.

2. Tujuan Khusus

- a. Menggunakan media *Booklet* untuk mengevaluasi pengetahuan pasien DM Tipe 2 sebelum dan setelah menerima intervensi pendidikan gizi pada wilayah kerja Puskesmas Tanjung Morawa.

- b. Menggunakan media booklet untuk mengkaji pola makan penderita DM tipe 2 di wilayah kerja Puskesmas Tanjung Morawa sebelum dan sesudah mendapatkan penyuluhan diet.
- c. Mengevaluasi pengaruh penyuluhan diet terhadap pemahaman pasien DM tipe 2 pada wilayah kerja Puskesmas Tanjung Morawa
- d. Mengkaji pengaruh edukasi gizi terhadap kebiasaan makan di pasien DM Tipe 2 di wilayah kerja Puskesmas Tanjung Morawa

D. Manfaat Penelitian

1. Untuk Penderita DM Tipe 2

Meliputi informasi tentang manfaat edukasi gizi dengan media *Booklet* tentang kebiasaan makan penderita DM Tipe 2 dan pemahamannya.

2. Bagi Peneliti

memperoleh informasi dan keahlian lebih lanjut tentang bagaimana pendidikan gizi menggunakan media *Booklet* mempengaruhi kebiasaan makan dan pengetahuan pasien DM tipe 2.

3. Untuk Institusi

Diharapkan bahwa temuan penelitian ini akan berfungsi sebagai sumber daya pendidikan dan referensi bagi organisasi-organisasi yang berkenaan dengan dampak pendidikan gizi melalui media buklet terhadap kebiasaan makan dan pemahaman individu dengan diabetes tipe 2.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Diabetes Melitus

1. Pengertian Diabetes Melitus

Diantara kondisi yang memengaruhi cara tubuh mengatur metabolisme nya adalah diabetes melitus, Peningkatan kadar gula darah secara bertahap adalah apa yang mendefinisikan hal ini. Umumnya disebut diabetes melitus, diabetes melitus (DM), adalah sekumpulan gejala yang sebagian besar disebabkan oleh tubuh yang memproduksi lebih sedikit insulin dan hormon insulin yang berfungsi kurang baik. Prevalensi diabetes melitus, penyakit degeneratif kronis, meningkat setiap tahunnya. (RSUP Dr. sardjito Yogyakarta, 2021).

2. Klasifikasi Diabetes Melitus

Menurut (Tandra, 2018) Golongan DM

a. Diabetes Melitus Tipe 1

Diabetes tipe 1 juga dikenal sebagai diabetes yang bergantung pada insulin. Orang dengan diabetes memiliki sangat sedikit atau tidak memiliki insulin sama sekali karena pankreas tidak mampu atau kurang mampu memproduksi nya. Akibatnya, gula tidak dapat masuk ke dalam sel. Pada individu dengan diabetes tipe 1, kerusakan pankreas dapat diwariskan. Baik pria maupun wanita biasanya terkena penyakit ini sejak masa kanak-kanak hingga pubertas. Jenis diabetes ini biasanya muncul secara tiba-tiba, dan jika suntikan insulin tidak segera diberikan, gejalanya dapat menjadi sangat parah hingga menyebabkan koma.

Meskipun jumlahnya relatif kecil, jumlah penderita diabetes tipe 1 meningkat 3% setiap tahunnya. Diabetes tipe 1 mempengaruhi 542.000 orang di seluruh dunia pada tahun 2015, dan angka itu diperkirakan akan meningkat sebesar 86.000 tahun ke atas. Meskipun saat ini belum ada data statistik tentang Diabetes Tipe 1 di Indonesia, diperkirakan penyakit ini hanya menyerang 2% dari populasi. Hal ini dikarenakan pada kondisi tertentu, penyakit ini tidak ditemukan atau tidak terdeteksi.

b. Diabetes Melitus Tipe 2

Diabetes tipe 2 yang resistan terhadap insulin sering disebut sebagai diabetes yang tidak bergantung pada insulin. Tubuh memproduksi insulin dalam jumlah yang cukup, tetapi tidak menggunakannya secara efektif, yang mengakibatkan peningkatan kadar glukosa darah. Diabetes tipe 2 juga dapat mengakibatkan insufficiency insulin relatif, yang kemungkinan besar akan berkembang menjadi insufficiency insulin total. Ada lebih banyak orang dengan diabetes tipe 2. Kebanyakan orang dengan diabetes tipe 2 berusia lebih dari 40 tahun, meskipun mereka juga dapat berusia 20 tahun. Diabetes tipe 2 memengaruhi 90–95% orang dengan diabetes melitus. Biasanya, pasien tidak memerlukan suntikan insulin lebih lanjut; sebaliknya, mereka harus mengonsumsi obat yang meningkatkan fungsi insulin, mengurangi gula darah, meningkatkan kemampuan hati untuk mencerna gula, dan efek lainnya.

c. Diabetes Melitus Gestasional

Dalam kebanyakan kasus, diabetes gestasional berkembang selama kehamilan. Wanita hamil memproduksi sejumlah hormon yang menyebabkan resistensi insulin, yang mengakibatkan kondisi ini. Diabetes gestasional pada wanita hamil akan teridentifikasi pada usia kehamilan 4 bulan dan seterusnya, dan glukosa darah ibu akan kembali normal setelah melahirkan.

3. Etiologi Penyakit Diabetes Melitus

Pendapat American Diabetes Association (2021), Bila pankreas tidak dapat menghasilkan hormon insulin yang cukup untuk memenuhi kebutuhan tubuh, maka akan terjadi penyakit diabetes melitus. Berdasarkan jenis atau klasifikasi diabetes melitus, berikut ini adalah kemungkinan etiologi atau penyebab pankreas tidak dapat menghasilkan insulin:

a. Diabetes Melitus Tipe 1

Orang dengan diabetes tipe 1, yang secara umum disebut diabetes melitus yang bergantung pada insulin (IDDM), membutuhkan insulin. Kerusakan pada sel beta pankreas menyebabkan kondisi ini dengan

mencegah tubuh memproduksi insulin sendiri, yang mengatur kadar gula darah. Beberapa faktor penyebabnya adalah sebagai berikut:

1) Dampak Imunologi

adanya reaksi auto imun, yaitu reaksi abnormal di mana tubuh bereaksi terhadap jaringan normal seolah-olah jaringan tersebut adalah jaringan asing, yang menyebabkan antibodi menargetkan jaringan tersebut. Secara khusus, autoantibody diarahkan kepada insulin endogen dan sel-sel pulau Langerhans.

2) Dampak Lingkungan

Selain itu, penelitian sedang dilakukan untuk menentukan apakah ada variabel luar yang dapat menyebabkan kematian sel beta. Menurut temuan penelitian, misalnya, beberapa virus atau racun dapat memicu proses auto imun yang berujung pada kematian sel beta. Human coxsackievirus B4, gondongan, dan rubella adalah virus yang menyebabkan diabetes melitus. Virus-virus ini merusak atau menghancurkan sel melalui proses infeksi systolic pada sel beta. Kemungkinan lain adalah virus ini menyerang dengan memicu respons auto imun yang mengakibatkan kematian sel beta (aktivasi limfosit T yang reaktif terhadap antigen sel islet).

b. Diabetes Melitus Tipe 2

Insulin tidak diperlukan bagi mereka yang menderita diabetes tipe 2, yang sering diketahui NIDDM (Non Insulin Dependent Diabetes). Penyakit ini disebabkan oleh penyakit metabolik dan berkurangnya kemampuan hormon insulin untuk mengatur kadar gula darah, yang dapat disebabkan oleh faktor risiko diabetes tipe 2 tertentu. 2. Unsur-unsur tersebut adalah:

1) Umur

Orang yang berusia di atas 65 tahun lebih mungkin mengalami resistensi insulin.

2) Berat berlebih

Kadar lemak yang besar atau berlebihan pada orang yang mengalami obesitas akan meningkatkan cadangan energi tubuhnya dan jumlah glikogen yang disimpan di hati. Hormon insulin, yang menurunkan

kadar glukosa darah, telah berkurang fungsinya akibat aktivitasnya yang melelahkan sebagai distributor glukosa dan mekanisme kompensasi untuk glukosa darah yang tinggi, yang mengakibatkan resistensi insulin dan memengaruhi diabetes tipe 2.

3) History keluarga

c. Diabetes Melitus Gestasional

Kelainan akibat kehamilan, yang diyakini disebabkan oleh perubahan metabolisme glukosa (hiperglikemia akibat pelepasan hormon plasenta), mengakibatkan diabetes gestasional. Menurut gagasan yang berbeda, wanita yang menunjukkan obesitas, Orang dengan riwayat keluarga diabetes, riwayat lahir mati, riwayat aborsi berulang, atau Jika Anda memiliki riwayat melahirkan anak dengan berat lebih dari 4 kg, Anda mungkin menderita diabetes tipe 2, yang disebut tidak diketahui atau baru ditemukan selama kehamilan.

4. Patofisiologi

Diabetes melitus tipe 2 dikaitkan dengan dua masalah utama: resistensi insulin dan berkurangnya produksi insulin. Insulin biasanya dikaitkan dengan kekurangan reseptor, yang berarti bahwa Sel-sel kekurangan glukosa karena glukosa tidak dapat memasukinya, meskipun kadar insulin dalam darah tinggi. Kami menyebut proses ini sebagai resistensi insulin. Jumlah insulin yang dilepaskan harus meningkat untuk mengatasi resistensi insulin dan menghentikan darah menjadi terlalu kaya glukosa. Namun, kadar glukosa dapat meningkat dan diabetes melitus tipe 2 dapat berkembang jika sel beta tidak mampu mengimbangi nya. (Lestari et al., 2021).

5. Gejala-gejala Penyakit Diabetes Melitus

Menurut (Simatupang, 2017) Gejala diabetes melitus meliputi:

a. *Poliuri* (sering buang air kecil)

Tubuh akan mengeluarkan gula dan Bila kadar gula darah melebihi ambang batas ginjal (>180 mg/dl), tubuh menyerap air sebanyak mungkin ke dalam urin. Hal ini menyebabkan sering buang air kecil dan poliuria, atau buang air kecil lebih sering dari biasanya, terutama di malam hari.

Dalam keadaan normal, Produksi urin sekitar 1,5 liter per hari, tetapi bisa lima kali lebih tinggi pada orang dengan diabetes melitus yang tidak diobati. Poliploidi adalah kecenderungan untuk merasa haus dan ingin minum air sebanyak mungkin. Tubuh akan kehilangan kelembapan akibat produksi urine. Tubuh akan menghasilkan rasa haus untuk mengatasi masalah ini, yang akan mendorong orang untuk terus minum air, terutama air dingin, manis, dan segar dalam jumlah banyak.

b. Polifagia

Kekurangan energi dan polifagia, atau nafsu makan meningkat. Insulin menjadi masalah bagi penderita diabetes melitus, yang mengakibatkan kurangnya produksi energi dan masuknya gula ke dalam sel-sel tubuh. Inilah alasan mengapa mereka yang menderitanya merasa mengantuk. Selain itu, sel-sel kehilangan gula, yang membuat otak percaya bahwa kekurangan makanan adalah alasan rendahnya energi. Akibatnya, tubuh mencoba menambah asupan makanan dengan memicu alarm lapar.

c. BB menurun

Ketika kadar insulin rendah, tubuh akan segera memecah protein dan lemak untuk menghasilkan energi untuk memungkinkan tubuh memperoleh cukup energi dari gula. Penderita diabetes melitus yang tidak terkontrol dapat mengeluarkan hingga 500 gram glukosa dalam urin mereka setiap 24 jam, yang sama dengan 2000 kalori per hari. Gejala tambahan yang dapat muncul dan biasanya menandakan kesulitan termasuk kesemutan pada kaki, gatal, atau borok yang tidak kunjung sembuh. Gejala ini dapat disertai dengan balanitis, atau rasa tidak nyaman di ujung penis, pada pria, dan pruritus vulva, atau rasa gatal di area selangkangan, pada wanita.

6. Komplikasi Penyakit Diabetes Melitus

Menurut (Simatupang & Kristina, 2023), Komplikasi berikut dapat terjadi akibat diabetes melitus:

a. Penyakit jantung

Aterosklerosis merupakan ciri histopatologis makroangiopati diabetik.

Kekurangan insulin menyebabkan gangguan biokimia berikut:

- 1) Penumpukan sorbitol di intima vaskular
- 2) hiperlipoproteinemia
- 3) Gangguan pembekuan darah. Obstruksi vaskular merupakan hasil akhir dari makroangiopati diabetik.

b. Gagal ginjal

Seperti kebanyakan kapiler, glomerulus menebal akibat hipoksia yang terkait dengan diabetes kronis. Peningkatan upaya yang dibutuhkan oleh ginjal untuk menyerap kembali glukosa pada penderita diabetes melitus kronis mengakibatkan ginjal hipertrofi.

c. Retinopati

Retinopati merupakan bahaya terbesar bagi penglihatan. Sebagai jaringan dengan aktivitas metabolisme tinggi, retina akan secara bertahap memburuk akibat hipoksia yang berkepanjangan.

d. Stroke

Karena kelainan metabolisme glukosa sistemik menyebabkan plak aterosklerosis tumbuh pada dinding pembuluh darah, diabetes melitus dapat mengakibatkan stroke iskemik. Penumpukan plak lemak, kolesterol, dan zat-zat lain pada dinding pembuluh darah, termasuk di otak, dikenal sebagai aterosklerosis, dan dipercepat oleh diabetes melitus.

e. Impotensi

Pembuluh darah yang bocor sehingga penis tidak dapat ereksi merupakan penyebab impotensi. Masalah psikologis juga dapat menyebabkan impotensi pada penderita diabetes.

f. Luka gangren

Orang dengan diabetes kronis terkadang mengalami infeksi kaki, Kadang-kadang disebut sebagai komplikasi gangren atau ulkus. Lesi akibat penyakit ini dapat berkembang menjadi bernanah, memerlukan waktu lama untuk sembuh, dan akhirnya harus diangkat. Karena tidak mendapat aliran darah, infeksi akan menyebabkan luka membusuk jika

tidak diobati. Hal ini disebabkan oleh fakta bahwa penderita diabetes sering kali memiliki arteri darah yang terbatas atau tersumbat. Bagian yang sakit perlu diamputasi jika luka membusuk.

7. Pencegahan Penyakit Diabetes Melitus

a. Penanggulangan Primer

Sasaran pencegahan primer adalah menysasar populasi dengan faktor risiko, seperti mereka yang belum terdampak tetapi mungkin mengalami diabetes tipe 2 dan intoleransi glukosa. Inisiatif konseling dan manajemen yang ditujukan pada kelompok masyarakat berisiko tinggi terkena diabetes tipe 2 dan intoleransi glukosa merupakan pencegahan primer diabetes tipe 2. Taktik utama yang digunakan dalam inisiatif pencegahan adalah perubahan gaya hidup. Setiap pasien, terutama mereka yang tergolong berisiko tinggi, harus mendapatkan modifikasi gaya hidup sebagai intervensi dini. Perubahan gaya hidup dapat membantu memperbaiki sindrom metabolik lainnya, termasuk obesitas, hipertensi, dislipidemia, dan hiperglikemia, serta faktor risiko diabetes.

b. Penanggulangan Sekunder kepada Komplikasi Diabetes Melitus

Sasaran pencegahan sekunder adalah menghentikan atau mengurangi kemungkinan penderita diabetes tipe 2 mengalami masalah. Dengan memberikan perawatan terbaik yang memungkinkan, menurunkan faktor risiko tambahan untuk komplikasi dan mengendalikan kadar glukosa sesuai dengan terapi target contoh strategi pencegahan sekunder. Salah satu komponen pencegahan sekunder adalah identifikasi dini masalah. Langkah ini diambil sejak awal pengobatan diabetes tipe 2. Untuk mencapai sasaran terapi yang diinginkan, program konseling sangat penting dalam meningkatkan kepatuhan pasien terhadap rencana pengobatan. Konseling dimulai pada pertemuan awal dan perlu ditegaskan kembali pada pertemuan berikutnya.

c. Penanggulangan Tersier

Pencegahan tersier bertujuan untuk meningkatkan kualitas hidup dan menghindari kecacatan di masa mendatang dengan menysasar kelompok

pasien diabetes yang telah mengalami masalah. Pasien menerima rehabilitasi sedini mungkin, sebelum kecacatan nya bertambah parah. Konseling bagi keluarga pasien dilakukan sebagai komponen program pencegahan tersier. Teknik rehabilitasi yang dapat digunakan untuk mendapatkan kualitas hidup sebaik mungkin disertakan dalam materi konseling. Khususnya di rumah sakit rujukan, Perawatan kesehatan yang komprehensif dan terkoordinasi dari semua sektor terkait diperlukan untuk pencegahan tersier. Bedah ortopedi, bedah vaskular, radiologi, kedokteran fisik dan rehabilitasi, gizi, ahli penyakit kaki, kardiologi, ginjal, mata, neurologi, dan ahli lainnya harus bekerja sama secara erat untuk meningkatkan efektivitas pencegahan tersier.

8. Beberapa Faktor Terkait Penyakit Diabetes Melitus

Menurut (Perkeni, 2021) Dampak terjadinya DM tipe 2 yaitu

a. Dampak terjadinya yang tidak dapat diubah

- 1) Suku bangsa dan ras
- 2) Diabetes tipe 2 dalam keluarga
- 3) Usia: Seiring bertambahnya usia, orang cenderung mengalami intoleransi glukosa. Orang yang berusia di atas 40 tahun disarankan untuk menjalani pemeriksaan diabetes tipe 2.
- 4) Pernah mengalami diabetes gestasional (DMG) atau memiliki anak dengan berat badan lebih dari 4.000 kg
- 5) Riwayat berat badan lahir rendah (kurang dari 2,5 kg). Dibandingkan dengan anak yang lahir dengan berat badan normal, anak yang lahir dengan berat badan lahir rendah memiliki risiko lebih besar.

b. Dampak terjadinya yang bisa dimodifikasi

- 1) Obesitas ($IMT \geq 23 \text{ kg/m}^2$)
- 2) Minimnya kegiatan fisik
- 3) Hipertensi ($>140/90 \text{ mmHg}$)
- 4) Dislipidemia (trigliserida $>250 \text{ mg/dL}$ dan/atau HDL $<35 \text{ mg/dL}$)

- 5) Pola makan yang buruk. Diabetes tipe 2 dan pradiabetes/intoleransi glukosa lebih mungkin terjadi pada mereka yang mengonsumsi makanan tinggi glukosa dan rendah serat.
- c. Karakteristik tambahan yang terkait dengan risiko diabetes tipe 2
- 1) Orang dengan sindrom metabolik yang pernah mengalami GDPT atau IGT di masa lalu.
 - 2) Individu dengan riwayat penyakit pembuluh darah perifer, penyakit jantung koroner, dan stroke (*Peripheral Arterial Disease/PAD*).

B. Edukasi Gizi

1. Pengertian

Proses yang dilakukan oleh para pendidik untuk memberikan pengetahuan dan mengubah perilaku kepada instruktur sasaran mereka dikenal sebagai pendidikan. Pendidikan gizi berfokus pada pengetahuan tentang makanan dan minuman, kepekaan, dan identifikasi berbagai faktor yang dapat menyebabkan kekurangan gizi.

Konseling merupakan salah satu jenis tindakan pendidikan gizi. Konseling melibatkan langkah-langkah berikut: mengidentifikasi isu, komunitas, dan wilayah; menentukan prioritas; menentukan tujuan; menentukan target dan konten; menentukan teknik konseling; memilih alat bantu dan media pengajaran; membuat rencana penilaian (evaluasi); dan membuat rencana kerja/implementasi.

Melalui penggunaan buklet dan sumber daya multimedia lainnya, pasien dapat mempelajari informasi dengan lebih efisien. Karena buklet merupakan buku dengan informasi yang disajikan dalam bentuk tulisan atau gambar, buklet dapat dipelajari kapan saja. Hal ini membuat buklet lebih menarik secara visual dan yang menjadikannya alat pengajaran yang hebat bagi penderita diabetes tipe 2.

2. Tujuan Edukasi

Pengembangan perilaku individu adalah tujuan pendidikan gizi dan masyarakat yang diperlukan untuk mempertahankan atau meningkatkan pola makan sehat.

Menurut WHO, Tujuan pendidikan gizi adalah untuk mempromosikan pola makan sehat dan perubahan perilaku terkait gizi.

Pada (Evi, 2019) tujuan edukasi gizi adalah :

- a. Menumbuhkan pandangan yang baik tentang gizi
- b. Mengembangkan pengetahuan dan kemampuan yang diperlukan untuk memilih dan menggunakan sumber makanan
- c. Pengembangan praktik makan sehat dan keinginan untuk mempelajari lebih lanjut tentang topik yang berhubungan dengan gizi

C. Media *Booklet*

1. Pengertian Media

Media dapat digunakan untuk menyebarkan pesan dan membangkitkan pikiran, emosi, dan keinginan audients untuk mendukung proses pembelajaran atau pemahaman penerima pesan.

2. Pengertian *Booklet*

Booklet adalah diantaranya jenis media cetak yang inovatif di bidang pendidikan. Media ini menyediakan sumber daya instruksional dalam format fisik yang unik, menarik secara visual, dan mudah beradaptasi. Media ini unik karena gayanya yang cerah dan ukuran fisiknya yang kecil. Karena ukurannya yang ringkas, media ini lebih mudah dibawa daripada buku pada umumnya dan dapat digunakan di mana saja dan kapan saja.

Booklet penyuluhan merupakan Buku yang menyajikan informasi atau pesan kesehatan dalam bentuk teks singkat atau gambar merupakan salah satu media yang digunakan dalam pendidikan atau promosi kesehatan. Di wilayah kerja Puskesmas Tanjung Morawa, *Booklet* dimanfaatkan untuk membantu penyebaran pesan dan informasi terkait penyuluhan tentang pengaruh pendidikan gizi berbasis buku kecil terhadap pengetahuan dan pola makan pasien DM tipe 2. (Faiqoh, 2021).

D. Pengetahuan

1. Pengertian Pengetahuan

Pengetahuan tentang menjaga kesehatan merupakan salah satu komponen pengetahuan kesehatan. Di sini, menjaga kesehatan mengacu pada kesadaran pasien terhadap penyakitnya dan pentingnya nutrisi pada penderita diabetes melitus untuk mempercepat proses penyembuhan guna membantu lebih banyak pasien memahami kondisi mereka dan belajar cara mengubah perilaku mereka. (Srikartika et al., 2019).

2. Faktor yang mempengaruhi

Menurut (Dewantara & Mulyaningsih, 2022), Berikut ini adalah unsur-unsur yang mempengaruhi pengetahuan:

a. Pendidikan

Pendidikan memengaruhi pembelajaran. Kemampuan seseorang untuk menyerap pengetahuan meningkat seiring dengan jenjang pendidikannya. Tidak semua pengetahuan dapat diperoleh melalui pendidikan formal pendidikan nonformal juga dapat bermanfaat. Ada dua komponen pemahaman individu terhadap suatu objek: fitur positif dan negatif. Sikap seseorang terhadap suatu objek tertentu ditentukan oleh kedua faktor ini. Sikap yang baik terhadap suatu objek akan meningkat seiring dengan banyaknya atribut baik yang diketahui tentang objek tersebut. Pendidikan tinggi diperoleh melalui informasi dari media dan individu lain. Pengetahuan tentang kesehatan meningkat seiring dengan banyaknya informasi yang diterima.

b. Media massa/sumber informasi

Pengetahuan jangka pendek dapat diperoleh melalui pendidikan formal dan informal (*immediate impact*), mengarah pada peningkatan dan pemahaman yang lebih baik. Berbagai media massa yang dimungkinkan oleh kemajuan teknologi dapat memengaruhi kesadaran masyarakat terhadap informasi baru. Sikap dan keyakinan masyarakat sebagian besar dibentuk oleh media komunikasi seperti radio, televisi, surat kabar, majalah, konseling, dan lain-lain.

c. Sosial budaya dan ekonomi

Rutinitas dan adat istiadat yang dianut seseorang tanpa mempertimbangkan manfaat dari tindakannya. Keadaan sosial ekonomi seseorang akan memengaruhi pengetahuannya karena Dia juga akan memutuskan apakah fasilitas yang dibutuhkan untuk kegiatan tertentu tersedia.

d. Lingkungan

Istilah lingkungan mengacu pada segala sesuatu yang mengelilingi seorang individu, termasuk lingkungan sosial, biologis, dan fisiknya. Mekanisme masuknya pengetahuan ke dalam diri seseorang dipengaruhi oleh lingkungannya. Hubungan timbal balik yang menghasilkan pengetahuan itulah yang menyebabkan hal ini terjadi.

e. Pengalaman

Pengalaman pribadi dan orang lain dapat menghasilkan pengetahuan. Kebenaran pengetahuan dapat diperoleh melalui pengalaman ini.

f. Usia

Usia memengaruhi pemahaman dan perspektif seseorang. Perspektif dan pemahaman seseorang akan semakin berkembang seiring bertambahnya usia, sehingga pengetahuannya pun semakin banyak.

E. Pola Makan

1. Pengertian pola makan

Pendapat Kemenkes RI (2018) Istilah "diet" mengacu pada jenis dan jumlah makanan yang biasanya dikonsumsi dari waktu ke waktu. Diet bergizi harus terdiri dari buah-buahan, sayuran, dan lauk-pauk, dan makanan pokok yang dikonsumsi secukupnya, bukan berlebihan.

Menurut (Soelistijo, 2021) pengaturan pola makan diabetes melitus tipe 2 yaitu :

- a. Untuk menghindari lonjakan glukosa darah yang signifikan setelah makan, Karbohidrat kompleks lebih diutamakan, yang diberikan secara seimbang dan terbagi.

- b. jumlah kalori yang dikonsumsi ditujukan untuk mencapai berat badan yang sesuai.
- c. Pola makan yang sehat terdiri dari banyak serat larut dan sedikit lemak jenuh.

2. Komposisi/jenis makanan

Menurut (P2PTM Kemenkes RI, 2018) Konsep piring makan berbentuk T, yang membagi porsi makanan menjadi tiga bagian, dapat digunakan untuk mengubah jenis makanan utama yang dikonsumsi. Pertama, setengah dari piring akan diisi dengan makanan seperti sayur-sayuran yang kaya serat. Berikutnya, sisa setengahnya dibagi menjadi dua bagian yang sama, satu untuk masing-masing sumber protein kompleks (telur, daging, dan ikan) dan sumber karbohidrat (nasi, biji-bijian). Gambar ini menggambarkan konsep piring makan berbentuk T.



Gambar 1. Konsep Piring Model T

Sumber : P2PTM Kemenkes RI, 2018

a. Karbohidrat

45–65% dari total konsumsi energi harus berasal dari karbohidrat, terutama yang mengandung banyak serat. Tidak disarankan untuk membatasi konsumsi karbohidrat harian hingga kurang dari 130 g. agar penderita diabetes dapat mengonsumsi makanan yang sama dengan kerabatnya, gula diperbolehkan dalam bumbu-bumbu. Tidak lebih dari 5% dari total konsumsi energi harus berasal dari sukrosa. Disarankan makan

tiga kali sehari, disertai camilan seperti buah atau makanan lain sesuai kebutuhan dapat disediakan untuk memenuhi kebutuhan kalori harian.

b. Lemak

Disarankan untuk mengonsumsi tidak lebih dari 30% dari total konsumsi energi dan tidak lebih dari 20–25% kalori dari lemak. Makanan seperti daging berlemak dan susu murni yang tinggi lemak jenuh dan lemak trans, harus dihindari. Disarankan untuk mengonsumsi kurang dari 200 mg kolesterol per hari.

c. Protein

Konsumsi protein harus diturunkan pada 10% dari kebutuhan energi harian pasien nefropati diabetik, atau 0,8 g/kg BB, yang 65% di antaranya memiliki nilai biologis yang sangat baik. Setelah hemodialisis, Penderita diabetes melitus mengonsumsi protein sebanyak 1-1,2 g/kg BB setiap hari. Makanan yang mengandung protein tinggi antara lain ikan, udang, cumi-cumi, daging sapi tanpa lemak, daging ayam tanpa kulit, olahan susu rendah lemak, kacang almond, tahu, dan tempe. Makanan kaya protein *saturated fatty acid* (SAFA) Konsumsi makanan berlemak tinggi mengurangi produk hewani olahan, seperti daging sapi, babi, dan domba.

d. Natrium

Penderita DM sebaiknya mengonsumsi tidak lebih dari 500 mg sodium per hari, yang merupakan jumlah yang sama dengan yang dianjurkan bagi orang sehat. Penderita diabetes melitus yang juga menderita hipertensi harus mengurangi asupan garam. Makanan tinggi sodium, termasuk soda, garam dapur, monosodium glutamat, dan bahan pengawet seperti natrium nitrit dan natrium benzoat, juga harus dihindari dalam upaya mengurangi asupan sodium.

e. Serat

Sangat disarankan bagi penderita diabetes melitus untuk mengonsumsi serat dari kacang-kacangan, buah-buahan, sayur-sayuran, dan sumber karbohidrat berserat tinggi. Serat yang sebaiknya dikonsumsi setiap hari adalah dua puluh hingga tiga puluh lima gram.

f. Pemanis Alternatif

Selama kadar yang dapat diterima tidak terlampaui, penggunaan pemanis lain aman. Pemanis berkalori dan nonkalori adalah dua kategori pemanis alternatif. Pemanis berkalori seperti fruktosa dan glukosa alkohol harus disertakan dalam perhitungan kebutuhan kalori. Isomalt, laktitol, maltitol, manitol, sorbitol, dan xilitol adalah contoh glukosa alkohol. Karena fruktosa dapat meningkatkan kadar LDL, fruktosa tidak disarankan untuk digunakan oleh pasien diabetes; namun, tidak perlu menghindari makanan yang secara alami mengandung fruktosa, seperti buah-buahan dan sayuran. Aspartam, sakarin, asesulfam, kalium, sukrosa, dan neotam adalah contoh pemanis nonkalori. (li et al., 2017).

3. Syarat Diet pada Penderita DM

Menurut (Simatupang & Kristina, 2023) Penderita DM harus mengikuti pola makan berikut ini:

a. Kebutuhan kalori

Kalori yang cukup untuk mempertahankan berat badan, pertumbuhan, dan perkembangan berdasarkan aktivitas, usia, jenis kelamin, dan berat badan. Menemukan jumlah kalori yang dibutuhkan:

$$BBR\% = \frac{BB}{TB - 100} \times 100\%$$

BB = Berat Badan

TB = Tinggi Badan

Kurus (*underweight*) : BBR < 90% kebut. Kal : BB X 40 – 60 kalori/hari

Normal (*ideal*) : BBR 90 – 110% kebut. Kal : BB X 30 kalori/hari

Gemuk (*overweight*) : BBR > 110% kebut. Kal : BB X 20 kalori /hari

Obese : BBR > 120% kebut. Kal : BB X 10 15 kalori/hari

Vitamin dan mineral nya sama dengan yang diberikan kepada individu sehat pada umumnya, kecuali pada penderita hipertensi DM, di mana garam harus dibatasi seminimal mungkin, serat harus dikonsumsi sebanyak ± 25 gram per hari, dan asupan gula tidak boleh melebihi 5% dari total kalori.

b. Pola pemberian makan

Secara teoritis, jika mempertimbangkan kebutuhan kalori dan gizi seimbang, rencana diet untuk penderita diabetes melitus hampir sama dengan rencana diet untuk seluruh populasi. Karena setiap orang memiliki tuntutan yang berbeda, elemen-elemen seperti posisi ekonomi, kebutuhan diet, makanan yang disukai, jenis dan jadwal kerja, agama, budaya, adat istiadat, dan aktivitas fisik semuanya harus diperhitungkan. Pengaturan dalam 3J, termasuk keteraturan waktu makan, jenis makanan, dan kandungan kalori, ditekankan untuk pasien DM. Kebiasaan makan pasien DM: Tiga hidangan utama Tiga kudapan dengan jarak waktu tiga jam. Distribusi kalori:

- Sarapan pagi pagi : 20% total kalori
- makan siang dan malam : 25% total kalori
- Cemilan : 10% total kalori

c. Olahraga

Olahraga dan aktivitas fisik sebaiknya dilakukan secara rutin, yakni tiga hingga lima kali seminggu selama sekitar tiga puluh menit setiap kali, dengan jeda tidak lebih dari dua hari di antara sesi. Olahraga tidak termasuk aktivitas harian, Meskipun dianjurkan untuk menjalani gaya hidup aktif setiap hari, Selain menjaga kesehatan fisik, olahraga dapat membantu mereka menurunkan berat badan dan meningkatkan sensitivitas insulin, yang membantu mengatur kadar gula darah.

Aktivitas fisik aerobik termasuk berenang, jogging, jalan cepat, dan bersepeda santai sangat dianjurkan. Usia dan tingkat kebugaran fisik harus dipertimbangkan saat memilih program latihan. Menonton televisi dan aktivitas sedenter lainnya harus dihindari atau dibatasi. Bila kadar gula darah penderita diabetes kurang dari 100 mg/dl, sebaiknya makan terlebih dahulu; bila lebih dari 250 mg/dl, sebaiknya tunda berolahraga. Latihan fisik tidak termasuk aktivitas fisik sehari-hari.

d. Pengobatan

Jika diet dan olahraga tidak berhasil mengelola gula darah, pasien DM memerlukan perawatan lebih lanjut. Suntikan insulin atau obat hipoglikemia oral (OHO) adalah bentuk perawatan yang digunakan di sini. Dokter memutuskan dosis perawatan.

e. Pemeriksaan gula darah

Kadar gula darah dipantau menggunakan tes gula darah. Kadar gula darah puasa dan glukosa dua jam setelah makan termasuk di antara tes yang dilakukan untuk menilai efektivitas pengobatan. Selain itu, tes hemoglobin glikosilasi (HbA1C) dapat dilakukan pada pasien yang telah mencapai tujuan terapi setidaknya dua kali setahun dan kadar gula darahnya terkontrol. Selain itu, pasien DM dapat menggunakan instrumen yang mudah digunakan dan ramah pengguna (glukometer) untuk melakukan tes gula darah mandiri (PGDM). selama pengujian menggunakan standar yang disarankan dan kalibrasi dilakukan secara akurat dan konsisten, hasil tes gula darah yang dilakukan dengan instrumen ini dapat diandalkan.

4. Metode Penilaian Pola Makan

a. *Food Frequency Questionnaire* (FFQ)

Metode *Food Frequency Questionnaire* adalah teknik untuk mengumpulkan informasi tentang seberapa sering kategori makanan tertentu dikonsumsi dalam jangka waktu tertentu, seperti sehari, seminggu, sebulan, atau setahun. Kuesioner frekuensi makanan (FFQ) dapat mencakup sekitar 100 jenis makanan atau kelompok makanan, yang komponennya dapat dimodifikasi untuk mencerminkan makanan lokal yang ditemukan di rumah orang tersebut. Secara umum, komponen makanan yang tercantum dalam kuesioner ini dapat bervariasi setiap tahun untuk mengakomodasi gaya hidup individu. Dua bagian utama dari kuesioner frekuensi makanan adalah daftar makanan dan minuman dan

bagian yang mengukur seberapa sering orang menggunakan makanan selama jangka waktu tertentu. (Syagata et al., 2022).

b. Manfaat penerapan teknik FFQ:

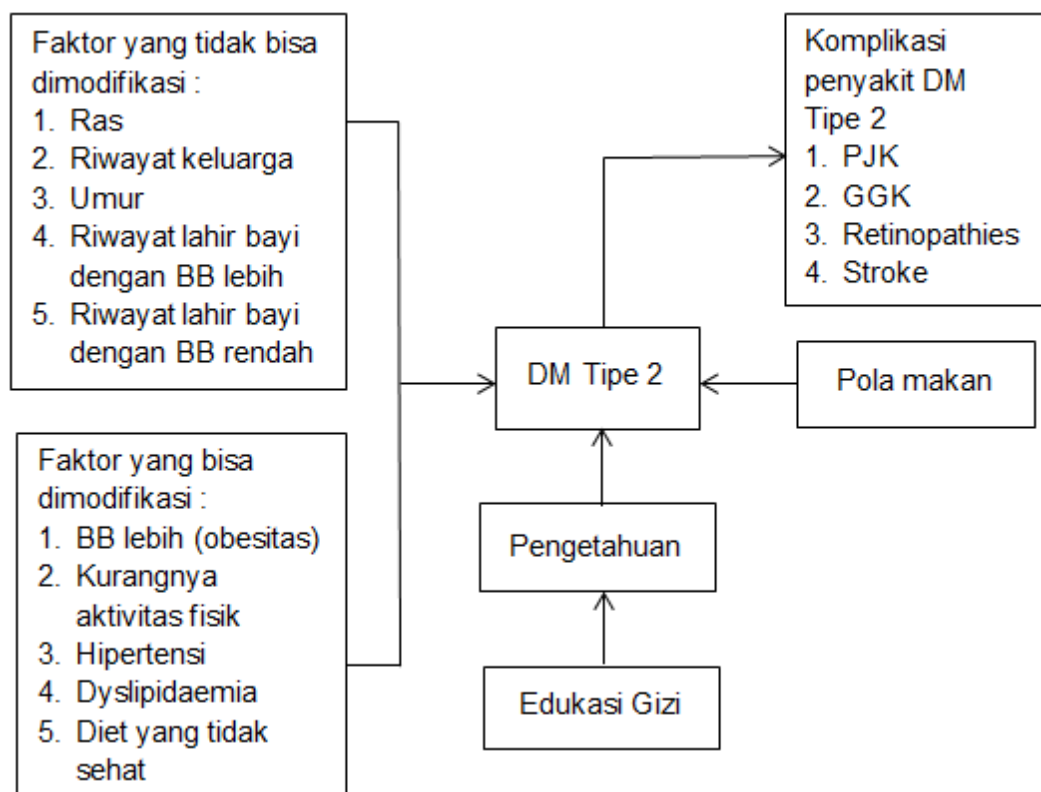
- 1) Mampu menentukan pola makan seseorang
- 2) Memiliki kemampuan untuk mengenali pola makan tertentu yang sedang diikuti.

c. Kelemahan pendekatan FFQ:

- 1) Persepsi tentang ukuran porsi sulit untuk diselaraskan.
- 2) Komponen makanan dalam kuesioner ini sangat bergantung pada budaya makan di lingkungan sekitar orang tersebut.

F. Kerangka Teori

Berikut ini adalah uraian kerangka teoritis berdasarkan berbagai hipotesis dan temuan penelitian yang telah disajikan:

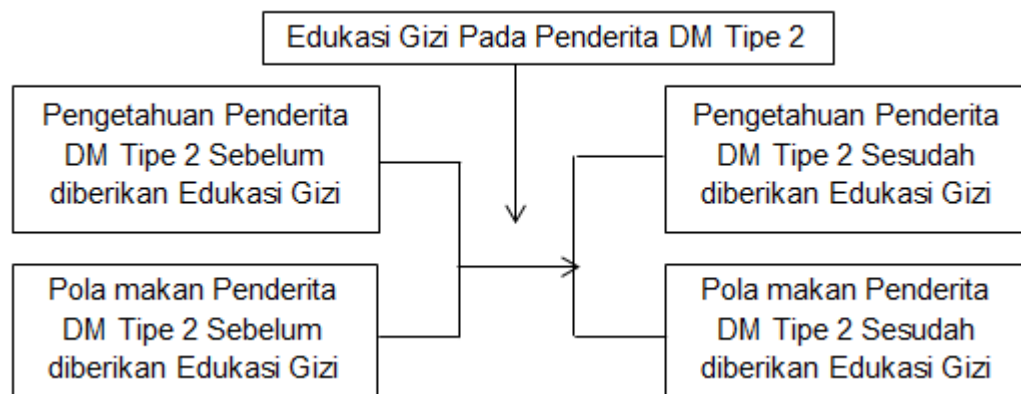


Gambar 2. Kerangka Teori

Sumber : Perkeni 2021, Dwibarto dkk, 2022

G. Kerangka Konsep

Kerangka konseptual berikut ini berasal dari kerangka teoritis:



Gambar 3. Kerangka Konsep

H. Difenisi Operasional

Tabel 1. Definisi Operasional

No	Variabel	Definisi	Skala Pengukuran
1	Edukasi gizi	Edukasi adalah suatu proses penyampaian informasi kepada individu maupun masyarakat sehingga ada perubahan perilaku dan meningkatkan pengetahuan. Instruksi ini dilakukan melalui konseling dengan menggunakan media <i>Booklet</i> . Edukasi ini dilakukan sebanyak 3 kali.	Nominal
2	Pengetahuan	Pengetahuan adalah sesuatu yang dipelajari melalui pendidikan yang telah diketahui sebelumnya. Sepuluh pertanyaan membentuk kuesioner, yang kemudian dinilai. dapat digunakan untuk <i>Pre-test</i> dan post-tes guna menentukan tingkat keahlian seseorang. Respons yang benar mendapat skor 1, sedangkan respon yang salah mendapat skor 0. Nol adalah skor terendah yang mungkin, dan sepuluh adalah skor tertinggi. Setelah	Rasio

		penilaian, hasilnya akan dipisahkan menjadi tiga kelompok, yaitu: (Arikunto, 2013) : - Jika nilainya antara $76 \geq 100$ persen, tingkat pengetahuan berada pada kategori baik. - Jika nilainya antara 60 sampai dengan 75, tingkat pengetahuan berada pada kisaran cukup. - Jika nilainya $\leq 60\%$, tingkat pengetahuan berada pada kategori rendah.	
3	Pola makan	Kebiasaan makan seseorang adalah bagaimana mereka mengendalikan seberapa banyak makanan yang mereka makan dalam kaitannya dengan persentase kebutuhan tubuh mereka. Cara mengetahui pola makan yang benar melalui wawancara dengan mengisi formulir FFQ. Pilihan jawaban dan skor dimasukkan langsung ke dalam FFQ, khususnya (Sirajuddin, 2018) : • >1x/hari skor 50 • 1x/hari skor 25 • 3-6x/minggu skor 15 • <1-3x/minggu skor 10 • 2x/bulan skor 5 • Tidak pernah skor 0 Penilaian kategori FFQ, yaitu (Kumalajati & Ruhana, 2022): • Sering : > Mean skor penelitian • Jarang : < Mean skor penelitian	Rasio

I. Hipotesis

Ha : Pengetahuan dan kebiasaan makan pasien DM tipe 2 Wilayah Kerja Puskesmas Tanjung Morawa dipengaruhi oleh edukasi gizi melalui media booklet.

BAB III

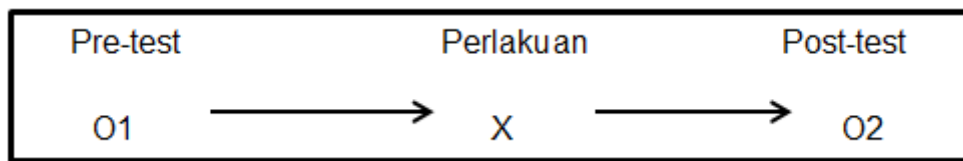
METODE PENELITIAN

A. Lokasi dan Waktu Penelitian

Wilayah Kerja Puskesmas Tanjung Morawa menjadi lokasi penelitian. Sebelum penelitian selanjutnya, kajian lokasi dan izin penelitian telah selesai di bulan Agustus 2023.

B. Jenis dan Rancangan Penelitian

Kajian berikut bersifat kuantitatif dan menggunakan desain quasi eksperimen yang mengambil bentuk *One Group Pre-Post Test Design*.



Gambar 4. Bentuk Rancangan One Group Pre-Post Test

Deskripsi :

O1 : Pre-test pengetahuan dan pola makan sebelum edukasi gizi

X : Perlakuan, edukasi gizi dengan media *Booklet*

O2 : Post-test pengetahuan dan pola makan setelah edukasi gizi

C. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Berdasarkan data Puskesmas Tanjung Morawa periode Januari 2023 sampai dengan Juli 2023, Populasi penelitian ini adalah warga Wilayah Kerja Puskesmas Tanjung Morawa yang menderita penyakit diabetes melitus tipe 2 sebanyak 258 orang.

2. Sampel

Sampel adalah bagian dari populasi yang memenuhi kriteria tertentu. Sampel penelitian terdiri dari pasien diabetes tipe 2, yang dipilih secara purposive sampling, yang melibatkan pemilihan partisipan berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi. Ukuran sampel dapat dipastikan menggunakan rumus Slovin:

$$n = \frac{N}{1 + N(e)^2}$$

Deskripsi :

n : Besar sampel

N : Besar populasi

e : Persentase batas toleransi (0,2)

Pada penelitian ini besar populasi nya (N) adalah 258 orang. Maka jumlah adalah seperti.

$$n = \frac{258}{1 + 258(0,2)^2}$$

$$n = \frac{258}{1 + 10,32}$$

$$n = \frac{258}{11,32}$$

$$n = 22,7$$

$$n = 23$$

Penentuan sampel dilakukan dengan menggunakan *screening* sesuai dengan karakteristik, yaitu :

a. Karakteristik Inklusi

- 1) Pasien DM tipe 2
- 2) Berumur 40-78 tahun diperbolehkan laki-laki maupun perempuan
- 3) Bersedia berpartisipasi dengan menandatangani formulir persetujuan ketika data penelitian sedang dikumpulkan.
- 4) Pasien mampu berkomunikasi

b. Karakteristik Eksklusi

- 1) Individu yang buta huruf
- 2) Pasien yang memiliki keterbatasan fisik
- 3) Pasien yang tidak menyelesaikan kuesioner

D. Tahapan Pelaksanaan Intervensi

1. Sebelum diberikan intervensi

- a. Menyiapkan materi edukasi tentang DM tipe 2.
- b. Mengembangkan kuesioner pre test/post test sesuai materi yang diberikan.
- c. Satuan Acara Penyuluhan, yang berfungsi sebagai panduan penyampaian pendidikan, dikembangkan sesuai dengan konten yang akan disampaikan pada setiap pertemuan. SAP mencakup topik atau judul konten yang akan disampaikan, tujuan pembelajaran, urutan kegiatan pendidikan, serta waktu dan lamanya setiap pertemuan.
- d. Peneliti datang ke Puskesmas Tanjung Morawa untuk melakukan observasi kemudian meminta survei pendahuluan kepada dinas kesehatan guna mendapatkan izin penelitian di Puskesmas Tanjung Morawa.
- e. Menanyakan informasi tentang penderita diabetes tipe 2, Nama, jenis kelamin, alamat, tanggal lahir, dan jumlah populasi adalah beberapa contohnya.
- f. Bekerjasama dengan ibu - ibu puskesmas untuk memberitahukan kepada responden akan dilaksanakan edukasi gizi dengan 3 kali pertemuan dengan jarak seminggu setiap pertemuannya dan membahas waktu yang tepat untuk melaksanakan edukasi gizi ini.

2. Intervensi

Menurut (Z et al., 2023) edukasi dengan media *Booklet* dilakukan dengan 3 kali pertemuan dengan jarak seminggu untuk setiap pertemuannya, yaitu :

Pada pertemuan pertama (minggu ke-1) sebelum melakukan intervensi gizi, responden penelitian mengisi kuesioner sebagai informasi dasar untuk menilai kebiasaan makan dan tingkat pemahaman pasien diabetes melitus. Selanjutnya melakukan intervensi yaitu edukasi gizi dengan lama waktu $\pm$ 60 menit pada cara ceramah/diskusi dan wawancara dengan media *Booklet*. Intervensi pada pertemuan pertama

dengan materi yang berisikan pengertian diabetes melitus, klasifikasi, penyebab dan gejala-gejalanya.

Pada pertemuan kedua (minggu ke-2) melakukan intervensi yaitu edukasi gizi dengan lama waktu $\pm$ 60 menit memanfaatkan teknik ceramah/diskusi dan tanya jawab media *Booklet*. Intervensi pada pertemuan kedua dengan materi yang berisikan komplikasi penyakit diabetes melitus, pencegahan, faktor risiko, dan pola makan penderita diabetes melitus.

Pada pertemuan ketiga (minggu ke-3) melakukan intervensi yaitu edukasi gizi dengan lama waktu $\pm$ 60 menit dengan metode ceramah/diskusi dan wawancara dengan media *Booklet*. Intervensi pada pertemuan ketiga dengan pengulangan materi 1 dan materi 2. Setelah itu responden penelitian mengisi post test untuk mengetahui variasi tingkat pengetahuan pasien diabetes melitus setelah pemberian pendidikan gizi sebagai intervensi.

3. Sesudah pemberian intervensi

- a. Menghitung nilai dan hasil kuesioner
- b. Menganalisis dan mengolah data yang sudah didapatkan
- c. Membuat laporan hasil penelitian

E. Jenis dan Cara Pengumpulan Data

1. Jenis Data

Kategori data berikut akan dilibatkan:

a. Data Primer

Data primer berasal dari temuan-temuan yang dikumpulkan sendiri oleh peneliti. Berikut ini adalah informasi yang dikumpulkan:

- 1) Informasi diri responden meliputi : nama, usia, alamat, pekerjaan.
- 2) Data pengetahuan dan pola makan sebelum dan sesudah edukasi gizi.

b. Data Sekunder

meliputi data penderita diabetes melitus di wilayah pelayanan Puskesmas Tanjung Morawa serta data yang dihimpun oleh peneliti dari Dinas Kesehatan Kabupaten Deli Serdang.

2. Cara Pengumpulan Data

a. Data Primer

- 1) Menggunakan kuesioner, pewawancara mengumpulkan informasi identitas responden seperti nama, usia, alamat, lembaga pendidikan terakhir, pekerjaan, dan nomor telepon seluler.
- 2) Kuesioner yang terdiri Sebelum dan sesudah sesi, data pengetahuan dikumpulkan menggunakan serangkaian 10 item.
- 3) Metodologi metode wawancara digunakan untuk mengumpulkan data tentang pola makan FFQ (*Food Frequency Questionnaire*).

b. Data sekunder, khususnya data Puskesmas Tanjung Morawa mengenai penderita diabetes melitus.

F. Pengolahan dan Analisis Data

1. Pengolahan Data

a. Data Identitas Responden

Data identitas responden yang sudah dikumpulkan diolah secara manual menggunakan program komputer dengan tahapan sebagai berikut:

- 1) Verifikasi kembali apakah data sampel pada halaman pertama kuesioner sudah lengkap.
- 2) Berikan kode berdasarkan atribut data identifikasi.
- 3) Masukkan informasi ke dalam aplikasi SPSS.
- 4) Gunakan kode karakteristik data untuk men tabulasi data.

b. Data Pemahaman

- 1) Tinjauan kedua terhadap survei pengetahuan yang diperoleh dilakukan untuk memastikan bahwa semua informasi akurat.
- 2) Sepuluh pertanyaan digunakan untuk mengumpulkan data pengetahuan. Setiap jawaban yang benar mendapat skor 1, dan

setiap jawaban yang salah mendapat skor 0. Hal ini dilakukan agar dapat diketahui skor pengetahuan responden secara keseluruhan dan kemudian dikonversi menjadi persentase (%) pengetahuan yang sesuai.

$$\% = \frac{\text{Jumlah Nilai yang Benar}}{\text{Jumlah Soal}} \times 100\%$$

3) Mengentri data pengetahuan ke dalam program EXCEL

4) Memberi skor pengetahuan berdasarkan (Arikunto, 2013) :

- Jika nilainya ≥ 76 dan 100 persen, tingkat pengetahuan berada pada kategori baik.
- jika nilainya antara 60 dan 75, tingkat pengetahuan berada pada kisaran cukup.
- Jika nilainya $\leq 60\%$, tingkat pengetahuan berada pada kategori rendah.

5) Memverifikasi keteraturan data

6) Menggunakan perangkat lunak SPSS untuk menganalisis data

c. Data Pola Makan

Wawancara dilakukan menggunakan kuesioner untuk mengumpulkan informasi tentang kebiasaan makan *Food Frequency Questionnaire* (FFQ). Berikut ini adalah langkah-langkah dalam metode ini:

1) Memasukkan informasi frekuensi makan ke dalam aplikasi Excel

2) Menilai komponen makanan berdasarkan (Sirajuddin, 2018) :

- $>1x/hari$: 50
- $1x/hari$: 25
- $4-6x/minggu$: 15
- $<1-3x/minggu$: 10
- Tidak pernah : 0

3) Menguji kenormalan data

4) Penilaian kategori FFQ yaitu (Kumalajati & Ruhana, 2022) :

- Sering : $>$ Mean skor penelitian
- Jarang : $<$ Mean skor penelitian

5) Gunakan perangkat lunak SPSS untuk menganalisis data.

d. Data Sekunder

Untuk memperoleh data menurut kategori data, data yang dikumpulkan diproses secara manual menggunakan perangkat lunak komputer.

2. Analisis Data

a. Analisis Univariat

Setiap variabel upaya hasil penelitian dianalisis menggunakan analisis univariat. Tabel distribusi yang berisi deskripsi pengetahuan sebelum dan sesudah intervensi menggunakan media *booklet* digunakan dalam analisis univariat untuk menampilkan data yang dikumpulkan dari hasil pengumpulan data.

b. Analisis Bivariate

Uji T-dependent digunakan untuk mengetahui apakah distribusinya normal; jika nilai p lebih besar dari 0,05, Maka H_0 diterima yang berarti tidak terdapat perbedaan skor rerata kebiasaan makan dan pengetahuan sebelum dan sesudah intervensi berupa edukasi gizi menggunakan media *booklet*. H_0 yang menunjukkan skor rerata pengetahuan dan kebiasaan makan sebelum dan sesudah intervensi berupa edukasi gizi menggunakan media *booklet* ditolak apabila nilai p lebih kecil dari 0,05. Uji Wilcoxon merupakan uji statistik yang digunakan apabila distribusinya tidak normal mendapatkan intervensi berupa edukasi gizi dengan media *Booklet*.

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil

1. Gambaran Umum Puskesmas

UPTnya. Puskesmas Tanjung Morawa didirikan pada tahun 1968 dan terletak di Jalan Irian No. 242 di Desa Tanjung Morawa, Kecamatan Tanjung Morawa, Kabupaten Deli Serdang, Provinsi Sumatera Utara. Puskesmas yang menempati lahan seluas 450 meter persegi ini Wilayahnya berbatasan dengan Kecamatan Galang, Merbau, dan Lubuk Pakam di sebelah barat, wilayah Puskesmas Dalu X di sebelah utara, serta Kecamatan STM Hilir di sebelah selatan.

Jumlah desa yang dilayani Puskesmas ini ada 15 desa yaitu, Medan Sinembah, Limau Manis, Ujung Serdang, Tanjung Morawa A, Tanjung Morawa B, Bandar Labuhan, Dagang Kerawan, Bangun Rejo, Naga Timbul, Aek Pancur, Sei Merah, Lengau Seprang, Tanjung Baru, Tanjung Mulia, Punden Rejo, dan Kelurahan Pekan Tanjung Morawa.

2. Karakteristik Responden

Pasien penderita diabetes tipe 2 yang bekerja di Puskesmas Tanjung Morawa Kabupaten Deli Serdang berperan sebagai responden penelitian. Responden dalam penelitian ini berjumlah dua puluh tiga orang. Karakteristik responden meliputi :

a. Umur

Umur penderita DM tipe 2 dipaparkan di distribusi tabel 2 yaitu :

Tabel 2. Umur Responden

Umur	Jumlah	
	n	%
47-56	9	39,1
57-66	10	43,5
67-76	4	17,4
Total	23	100,0

Tabel 2 menampilkan kalau umur penderita DM tipe 2 yang paling muda 47 tahun dan paling tua adalah 76 tahun. Penderita DM tipe 2 pada umur 57-66 tahun terbilang 10 orang (43,5%), pada umur 47-56 tahun terbilang 9 orang (39,1%), pada umur 67-76 sebanyak 4 orang (17,4%).

b. Tingkat Pendidikan

Tingkat pendidikan penderita DM tipe 2 dipaparkan didistribusi tabel 3 yaitu :

Tabel 3. Tingkat Pendidikan

Tingkat Pendidikan	Jumlah	
	n	%
S1	2	8,7
SMA	10	43,5
SMP	4	17,4
SD	7	30,4
Total	23	100,0

Sepuluh orang (43,5%) memiliki tingkat pendidikan tertinggi pada jenjang sekolah menengah atas, menurut Tabel 3. Tujuh orang (30,4%) berada di sekolah dasar, empat orang di sekolah menengah pertama (17,4%), dan dua orang di sarjana (8,7%).

c. Jenis Kelamin

Jenis kelamin penderita DM tipe 2 dipaparkan di distribusi tabel 4 yaitu :

Tabel 4. Jenis Kelamin

Jenis Kelamin	Jumlah	
	n	%
Laki-laki	9	39,1
Perempuan	14	60,9
Total	23	100,0

Dengan 14 perempuan (60,9%) dan 9 laki-laki (39,1%), Terdapat lebih banyak wanita daripada pria, seperti yang ditunjukkan Tabel 4.

3. Gambaran Pengetahuan Responden

Sebelum dan selama intervensi, skor pengetahuan rata-rata responden adalah sebagai berikut:

Tabel 5. Rata-rata Pengetahuan Sebelum dan Sesudah Edukasi

Waktu Edukasi	Skor Pengetahuan	
	Rata-rata	Standar Deviasi
Sebelum Edukasi	64,35	20,187
Sesudah Edukasi	74,78	16,200
Selisih	10,43	

*) nilai $p = 0,001$

Tabel 5 menunjukkan bahwa sebelum menerima instruksi, skor pengetahuan rata-rata responden adalah $64,35 \pm 20,187$ meningkat sebesar 10,43 menjadi $74,78 \pm 16,200$ sesudah diberikan edukasi. Hasil ini menunjukkan bahwa skor pengetahuan rata-rata responden sebelum dan sesudah intervensi pendidikan berbeda.

Tabel 6. Kategori Pengetahuan Sebelum dan Sesudah Diberikan Edukasi

Kategori Pengetahuan	Sebelum Edukasi		Sesudah Edukasi	
	n	%	n	%
Baik	8	34,8	12	52,2
Cukup	6	26,1	7	30,4
Kurang	9	39,1	4	17,4
Total	23	100	23	100

Berdasarkan Tabel 6, pengetahuan responden sebelum pendidikan merupakan kategori paling kurang yaitu sebesar 39,1%, diikuti oleh kategori cukup (26,1%) dan kategori baik (34,8%). Setelah pendidikan, persentase responden terbesar berada pada kategori baik (52,2%), diikuti oleh kategori cukup (30,4%) dan kategori kurang (17,4%).

4. Gambaran Pola Makan Responden/FFQ

Tabel 7. Rata-rata FFQ Sebelum dan Sesudah Edukasi

Waktu	Mean	Median	Minimum	Maximum
Sebelum edukasi	280,00	275,00	200	380
Sesudah edukasi	292,61	290,00	245	385

*) nilai $p = 0,001$

Menurut Tabel 7, rata-rata FFQ adalah 280,00 sebelum sekolah dan 292,61 setelah sekolah. Sebelum itu, nilai mediannya adalah 275,00; setelah itu, nilainya adalah 290,00. Skor tersebut masuk dalam kategori sering jika nilainya lebih besar dari nilai rata-rata, dan masuk dalam kategori jarang jika nilainya kurang dari nilai rata-rata.

Tabel 8. Kategori FFQ Sebelum dan Sesudah Edukasi

FFQ Sebelum Edukasi		
Kategori	Frekuensi	%
Sering (>280)	9	39,1
Jarang (<280)	14	60,9
Total	23	100
FFQ Sesudah Edukasi		
Kategori	Frekuensi	%
Sering (>292,61)	11	47,8
Jarang (<292,61)	12	52,2
Total	23	100

Tabel 8 menunjukkan distribusi kategori FFQ sebelum dan sesudah edukasi. Sebelum edukasi kategori sering dengan skor >280 dengan persentase 39,1% dan kategori jarang dengan skor <280 dengan persentase 60,9%. Sesudah diberikan edukasi persentase kategori sering meningkat dengan skor >292,61 dengan persentase 47,8% dan kategori jarang dengan skor <292,61 dengan persentase 52,2%.

B. Pembahasan

1. Umur Responden

Menurut (Komariah & Rahayu, 2020) Salah satu faktor risiko diabetes melitus adalah usia. Fisiologi penuaan, yang menyatakan bahwa kapasitas tubuh kita untuk berfungsi menurun seiring bertambahnya usia, terkait dengan masalah usia. Ini termasuk hormon insulin, yang meningkatkan kadar gula darah dan kehilangan efektivitas nya seiring bertambahnya usia. Setelah usia 45 tahun, faktor risiko diabetes melitus mulai terlihat. Orang-orang dalam kelompok usia ini cenderung kurang aktif, bertambah berat badan, dan kehilangan massa otot. Selain itu, penuaan menyebabkan sel-sel β menyusut secara bertahap.

Selain itu, seiring bertambahnya usia, prevalensi diabetes meningkat, terutama setelah usia 40 tahun, ketika intoleransi glukosa mulai meningkat. Menurut, mayoritas pasien ini berusia 40–60 tahun. (Meilani et al., 2022).

Responden dalam penelitian ini berusia antara 47 hingga 76 tahun, 57 hingga 66 tahun, dan 67 hingga 76 tahun. Rentang usia responden adalah 47 tahun untuk yang termuda dan 76 tahun untuk yang tertua..

2. Tingkat Pendidikan

Menurut (et al., 2023) Pendidikan merupakan usaha seumur hidup untuk menumbuhkan karakter dan keterampilan baik di dalam maupun di luar kelas. Pendidikan merupakan usaha berkelanjutan untuk menumbuhkan kemampuan dan karakter baik di dalam maupun di luar kelas. Pendidikan berdampak pada pembelajaran; semakin terdidik seseorang, semakin mudah baginya untuk menyerap informasi dari orang lain dan media.

Keamanan pangan keluarga yang lebih baik, pola asuh, dan kesadaran keluarga untuk menggunakan layanan kesehatan semuanya berkorelasi dengan tingkat pendidikan, pengetahuan, dan keterampilan

yang lebih tinggi. Lebih jauh lagi, orang merasa lebih mudah untuk mengasimilasi pengetahuan dan memasukkannya ke dalam perilaku mereka jika mereka memiliki tingkat pendidikan yang lebih tinggi, terutama dalam hal kesehatan dan gizi.

Responden dalam survei ini memiliki latar belakang pendidikan rata-rata SMA. S1 merupakan jenjang pendidikan tertinggi dalam penelitian ini, sedangkan SD merupakan jenjang pendidikan terendah.

3. Pengetahuan

Pengetahuan dapat didefinisikan sebagai semua pengetahuan seseorang. Seseorang dapat bertindak atau melakukan apa saja dengan pemahaman ini. Seseorang dapat memperoleh pengetahuan melalui pendidikan atau pengalaman hidup. Setiap orang yang memiliki pengetahuan sebelumnya mengungkapkannya secara lisan atau berinteraksi dengan orang lain dalam berbagai tugas yang berhubungan dengan pekerjaan. (Ton, 2023).

Skor pengetahuan penelitian ini meningkat sebesar 10,43 setelah menerima edukasi, yang menunjukkan dampak edukasi terhadap pengetahuan pasien DM tipe 2. Skor pengetahuan rata-rata responden berubah sejalan dengan elemen yang mendukung modifikasi perilaku terkait pengetahuan, khususnya komunikasi. Responden dalam hal ini mendapatkan edukasi gizi tentang kebiasaan makan dan pemahaman penderita diabetes tipe 2.

4. Pola Makan

Menurut (Huzaila Nur, 2022) Setelah mendapatkan edukasi, skor pengetahuan dalam penelitian ini meningkat sebesar 10,43, yang menunjukkan bagaimana pendidikan memengaruhi pengetahuan pasien diabetes tipe 2. Skor pengetahuan rata-rata responden berfluktuasi tergantung pada faktor-faktor yang mendorong perubahan perilaku terkait pengetahuan, khususnya dalam komunikasi. Dalam hal ini, partisipan diberikan instruksi gizi tentang praktik diet dan pemahaman individu dengan diabetes tipe 2.

Buah, sayur, lauk pauk, dan makanan pokok merupakan pola makan yang sehat, yang dikonsumsi secukupnya dan tidak berlebihan. Jika terpenuhi, maka akan memberikan cukup energi, membentuk zat-zat, dan mengatur nutrisi tubuh sehingga tubuh akan tercukupi gizinya dan tahan terhadap serangan penyakit karena daya tahan tubuh yang kuat. Pola konsumsi dipengaruhi oleh sejumlah faktor, antara lain ketersediaan waktu, pengaruh teman, kedudukan ekonomi, pendidikan, dan pemahaman gizi.

Nilai frekuensi pola makan kategori sering pada penelitian ini mengalami peningkatan, dimana sebelum diberikan edukasi dengan nilai frekuensi kategori sering sebesar 9, sedangkan kategori jarang sebanyak 14. Setelah diberikan edukasi nilai frekuensi pola makan kategori sering meningkat menjadi 11 dan kategori jarang menjadi 12.

5. Pengaruh Edukasi Terhadap Pengetahuan

Pengetahuan responden berubah secara keseluruhan. Hasilnya menunjukkan peningkatan yang signifikan dalam pendidikan. Sebelum pendidikan gizi, skor pengetahuan rata-rata adalah 64,35. Setelah instruksi gizi diterima, skor pengetahuan meningkat dari 10,43 menjadi 74,78. Pemahaman pasien DM tipe 2 di wilayah kerja Puskesmas Tanjung Morawa dipengaruhi oleh pendidikan gizi, sebagaimana ditunjukkan oleh nilai p penelitian terbilang 0,000 atau $p < 0,05$.

Pertanyaan pada *pre-test* atau Pertanyaan nomor 8, Siapa yang bertanya tentang jenis makanan yang harus dihindari penderita diabetes, diajukan sebelum dan sesudah sekolah. Hanya 35% responden yang menjawab pertanyaan dengan benar sebelum masuk sekolah; jumlah ini meningkat menjadi 74% setelah sekolah. Setelah menerima instruksi, persentase responden yang menjawab "pertanyaan nomor 1" tentang definisi diabetes melitus/penyakit gula juga meningkat secara signifikan, naik dari 52% menjadi 70%. Selain itu, setelah menerima instruksi, persentase responden yang menjawab "pertanyaan nomor 4" tentang manajemen diet untuk pasien DM meningkat dari 70% menjadi 87%.

Setelah menerima instruksi, tujuh pertanyaan bertambah, termasuk pertanyaan tentang jenis makanan yang harus dibatasi oleh penderita diabetes, pola makan yang disarankan untuk penderita diabetes, pengertian diabetes melitus/penyakit gula, tanda-tanda umum penyakit diabetes melitus, kebiasaan makan penderita DM, dan pentingnya kebiasaan makan bagi penderita DM.

Telah dibuktikan bahwa edukasi pasien DM tipe 2 pada wilayah kerja Puskesmas Tanjung Morawa melalui ceramah dan diskusi dapat meningkatkan pemahaman pasien. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh (Kaluku, 2021) yang menunjukkan bagaimana pendidikan diet mempengaruhi sikap dan pengetahuan pasien diabetes melitus.

6. Pengaruh Edukasi Terhadap Pola Makan

Secara umum, kebiasaan makan responden dipengaruhi oleh tingkat pendidikan mereka. Sebelum menerima instruksi, skor rata-rata untuk kebiasaan makan yaitu sebesar $280,00 \pm 42,879$. Setelah diberikan edukasi, skor rata-rata meningkat sebesar $292,61 \pm 31,833$. Nilai p penelitian ini adalah 0,000, atau $p < 0,05$, menampilkan kalau pendidikan gizi berdampak pada kebiasaan makan penderita diabetes tipe 2 pada wilayah layanan Puskesmas Tanjung Morawa.

Frekuensi bahan makanan yang meningkat sesudah diberikan edukasi pada sumber protein hewani yaitu Proporsi ikan yang dididik sebelum dan sesudah masing-masing adalah 16% dan 20%, sedangkan proporsi daging ayam yang dididik sebelum dan sesudah masing-masing adalah 14% dan 15%, menunjukkan peningkatan yang cukup signifikan. Semua bahan makanan pada sumber protein nabati mengalami peningkatan yaitu Kacang hijau mengalami peningkatan yang signifikan, dari 8% sebelum dan sesudah pendidikan menjadi 10%; kacang kedelai meningkat dari 7% sebelum dan sesudah pendidikan menjadi 8%; tempe meningkat 15% sebelum dan sesudah pendidikan menjadi 16%; dan tahu meningkat 12,6% sebelum dan sesudah pendidikan menjadi 13%. Pada

bahan makanan sumber serat (sayuran) yang mengalami peningkatan yaitu Sebelum mendapat pendidikan, kangkung 13% dan sesudah mendapat pendidikan, bayam 11% dan sesudah mendapat pendidikan 13%, selada 3% dan sesudah mendapat pendidikan 4%, brokoli 5% dan sesudah mendapat pendidikan 6%, sawi 11,7% dan sesudah mendapat pendidikan 12%, serta labu 9,5% sebelum mendapat pendidikan dan sesudah mendapat pendidikan 10%. Pada bahan makanan sumber buah-buahan yang mengalami peningkatan yaitu Sebelum menerima pendidikan, jeruk sebesar 11,7% dan setelah menerima pendidikan, alpukat sebesar 6% dan setelah menerima pendidikan sebesar 8%, dan melon sebesar 6% dan setelah menerima pendidikan sebesar 7%.

Frekuensi bahan makanan yang tetap sesudah diberikan edukasi pada sumber makanan pokok yaitu Sebelum menerima pendidikan, jeruk sebesar 11,7% dan setelah menerima pendidikan, alpukat sebesar 6% dan setelah menerima pendidikan sebesar 8%, dan melon sebesar 6% dan setelah menerima pendidikan sebesar 7%. Pada bahan makanan sumber serat (sayuran) yaitu wortel sebelum dan sesudah menerima pendidikan 10%. Konsumsi buah, khususnya pepaya, sebelum dan sesudah menerima pendidikan 14%.

Frekuensi bahan makanan yang menurun sesudah diberikan edukasi pada sumber makanan pokok yaitu Sebelum dan sesudah pendidikan, terdapat roti (masing-masing 14% dan 13%), mi (masing-masing 11% dan 10%, dan lainnya. Sebelum dan sesudah pendidikan, persentase telur dalam makanan sumber protein hewani masing-masing adalah 17% dan 15%. Dalam hal bahan makanan sumber buah, khususnya apel, 7% sebelum dan 6% sesudah pendidikan.

Telah dibuktikan bahwa pemberian edukasi kepada pasien DM tipe 2 pada wilayah kerja Puskesmas Tanjung Morawa melalui ceramah dan diskusi dapat meningkatkan kebiasaan makan pasien. Hal ini sesuai dengan hasil kajian yang telah dilaksanakan (Yuanta et al., 2023) yang menunjukkan bagaimana pendidikan gizi mempengaruhi kebiasaan

makan dan tingkat kesadaran penderita hipertensi di Puskesmas Kaliwates Kabupaten Jember.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

1. Sebelum menerima pendidikan, skor pengetahuan rata-rata responden adalah 64,35, dengan simpangan baku 20,187.
2. Setelah mendapatkan edukasi, skor pengetahuan rata-rata responden sebesar 74,78 dengan simpangan baku sebesar 16,200.
3. Sebelum mendapatkan edukasi, skor kebiasaan makan rata-rata responden sebesar 280,00 dengan simpangan baku sebesar 42,879.
4. Setelah mendapatkan edukasi, skor kebiasaan makan rata-rata responden sebesar 292,61 dengan simpangan baku sebesar 31,833.
5. Pemahaman penderita DM tipe 2 pada Wilayah Kerja Puskesmas Tanjung Morawa dipengaruhi oleh edukasi gizi dengan media booklet ($p = 0,000 < 0,005$).
6. Kebiasaan makan penderita DM tipe 2 pada Wilayah Kerja Puskesmas Tanjung Morawa dipengaruhi oleh edukasi gizi dengan media booklet ($p = 0,000 < 0,005$).

B. Saran

1. Kepada penderita DM tipe 2 diharapkan dapat menerapkan hasil edukasi gizi tentang pengetahuan dan kebiasaan makan sehat sepanjang kehidupan sehari-hari.
2. Diharapkan kepada petugas puskesmas khususnya Bidang Gizi Puskesmas Tanjung Morawa untuk dapat terus melakukan edukasi tentang gizi kepada masyarakat. dalam bentuk penyuluhan kepada penderita.
3. Salah satu buku yang tersedia untuk dicetak untuk program pendidikan gizi Pusat Kesehatan Masyarakat diharapkan dapat menjadi media yang digunakan dalam penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Dede Arpiyana Nugraha, & Gusti Kumala Dewi. (2020). Pengaruh Pengetahuan Dalam Pengelolaan Diabetes Melitus Terhadap Kadar Glukosa Darah Pada Pasien. *Binawan Student Journal*, 2(2), 277–283.
- Dewantara, S. G., & Mulyaningsih, M. (2022). Gambaran Tingkat Pengetahuan Tentang Bantuan Hidup Dasar Pada Relawan Pmi Dalam Kesiapsiagaan Bencana. *Asjn (Aisyiyah Surakarta Journal Of Nursing)*, 3(2), 62–68.
- Dinas Kesehatan Provinsi Sumatera Barat. (2018). Profil Kesehatan Provinsi Sumatera Utara 2017.
- Dzulhidayat. (2022). Edukasi Penatalaksanaan Diabetes Terhadap Manajemen Perawatan Diri Pasien Diabetes Mellitus Tipe Ii. *Jurnal Keperawatan Silampari*, 5(8.5.2017), 2003–2005.
- Evi, 2019. (2019). Evi, 2019. Evi, 2019, 2005, 8–29.
- Faiqoh, E. (2021). Efektivitas Penggunaan Media *Booklet* Dibandingkan Dengan Leaflet Dalam Meningkatkan Pengetahuan Variasi Menu Mp-Asi Pada Ibu Balita. 1–235.
- Huzaila Nur, E. Y. A. (2022). Gambaran Pola Makan Dan Kelelahan Kerja Pada Buruh Angkat Di Pt. Karya Mandiri Prima Kabupaten Langkat. *Journal Of Health And Medical Science*, 1, 242–254.
- Ii, B. A. B., Teori, A. L., & Melitus, D. (2017). Bab Ii Tinjauan Pustaka A. Landasan Teori 1. Diabetes Melitus. 2018, 10–38.
- Jumlah Penderita Diabetes Indonesia Terbesar Kelima Di Dunia. (2021). 2021.
- Kaluku, K. (2021). Pengaruh Edukasi Gizi Terhadap Pengetahuan Dan Sikap Pasien Diabetes Mellitus Tipe Ii. *Global Health Science (Ghs)*, 5(3), 121.
- Kementerian Kesehatan Ri. (2020). Infodatin Tetap Produktif, Cegah, Dan Atasi Diabetes Melitus 2020. In Pusat Data Dan Informasi Kementerian Kesehatan Ri (Pp. 1–10).
- Komariah, K., & Rahayu, S. (2020). Hubungan Usia, Jenis Kelamin Dan Indeks Massa Tubuh Dengan Kadar Gula Darah Puasa Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Di Klinik Pratama Rawat Jalan Proklamasi, Depok, Jawa Barat. *Jurnal Kesehatan Kusuma Husada, Dm*, 41–50.

- Kumalajati, A. P., & Ruhana, A. (2022). Pola Konsumsi Pangan Dan Gaya Hidup Penyintas Covid-19 Dewasa Sebelum Dan Setelah Terinfeksi Covid-19 Di Kecamatan Karangpilang Kota Surabaya Dietary Pattern And Lifestyle Of Adult Covid-19 Survivors Pre And Post Covid-19 Infection In Karangpilang , Surab. *Jurnal Kesehatan Masyarakat & Gizi*, 5(1).
- Lestari, Zulkarnain, & Sijid, S. A. (2021). Diabetes Melitus: Review Etiologi, Patofisiologi, Gejala, Penyebab, Cara Pemeriksaan, Cara Pengobatan Dan Cara Pencegahan. *Uin Alauddin Makassar*, November, 237–241.
- Meilani, N., Ode, W., Azis, A., & Saputra, R. (2022). Faktor Resiko Kejadian Diabetes Mellitus Pada Lansia Risk Factors For The Event Of Diabetes Mellitus At Elderly Fakultas Kesehatan Masyarakat , Universitas Dayanu Ikhsanuddin , Indonesia. 15(4), 346–354.
- Muhlshoh, A., Marchelaona, R., & Ismawanti, Z. (2021). Upaya Peningkatan Pengetahuan Dan Sikap Pasien Diabetes Mellitus Terhadap Pola Makan Melalui Edukasi Gizi Di Wilayah Puskesmas Gambirsari. *Jurnal Kreativitas Pkm*, 4(3), 749–754.
- Nugraha, B. A., & Sulastini, S. (2022). Gambaran Pola Makan Pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 Di Rsud Dr. Slamet Garut. *Jurnal Medika Cendikia*, 9(1), 68–74.
- Prabowo, N. A., Ardyanto, T. D., Hanafi, M., Kuncorowati, N. D. A., Dyanneza, F., Apriningsih, H., & Indriani, A. T. (2021). Peningkatan Pengetahuan Diet Diabetes, Self Management Diabetes Dan Penurunan Tingkat Stres Menjalani Diet Pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 Di Rumah Sakit Universitas Sebelas Maret. *Warta Lpm*, 24(2), 285–296.
- Rsup Dr. Sardjito Yogyakarta. (2021). Sardjito Menyapa Acces To Diabetes Care. *Rsup Dr. Sardjito Yogyakarta*, 1–15.
- Sarifah, Sitti Nenti, & Sutrisno, Resti Yulianti. (2023). Pengaruh Edukasi Penerapan Diet Diabetes Mellitus Terhadap Pengetahuan Dan Kepatuhan Pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe Ii. *Sains Dan Kesehatan (Jusika)*, 7(1), 61–69.
- Septiani, S. (2019). Pengaruh Edukasi Gizi Terhadap Pengetahuan Dan Kebiasaan Makan Pada Peserta Program Pengelolaan Penyakit Kronis (Prolanis) Diabetes Mellitus Tipe 2 Di Kelurahan Penggilingan I Elok Jakarta Timur. *J-Kesmas: Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 5(2), 112.

- Simatupang, R., & Kristina, M. (2023). Penyuluhan Tentang Diabetes Melitus Pada Lansia Penderita Dm. *Jurnal Pengabdian Mandiri*, 2(3), 849–858.
- Soelistijo, S. (2021). Pedoman Pengelolaan Dan Pencegahan Diabetes Melitus Tipe 2 Dewasa Di Indonesia 2021. *Global Initiative For Asthma*, 46. www.Ginasthma.Org.
- Sofie, N., & Sefrina, L. R. (2022). Literature Review: The Effect Of Nutrition Education On Dietary Changes To Diabetes Mellitus Patient. *14*(2).
- Srikartika, V. M., Akbar, M. R., & Lingga, H. N. (2019). Evaluasi Intervensi Media *Booklet* Terhadap Tingkat Pengetahuan Dan Kepatuhan Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Di Puskesmas Banjarbaru Selatan. *6*(1), 27–35.
- Sutrisno, S., & Tamim, H. (2023). Hubungan Tingkat Pendidikan Dan Pengetahuan Ibu Tentang Gizi Dengan Status Gizi Pada Balita Di Posyandu Abung Timur Wilayah Kerja Puskesmas Bumi Agung Kabupaten Lampung Utara Tahun 2020. *Jurnal Ilmu Medis Indonesia*, 2(2), 77–83.
- Syagata, A. S., Gz, S., Khairani, K., Gz, S., Prassanti, P., Susanto, N., & Gz, S. (2022). Modul Penilaian Konsumsi Pangan.
- Ton, S. (2023). Evaluasi Pengetahuan, Sikap Dan Keterampilan Mahasiswa Dalam Penyuluhan Peternakan Sefri Ton. *Jurnal Ilmiah Multidisiplin*, 2(8), 3705–3712.
- Yuanta, Y., Widiyawati, A., Ayu, D. P., & Janna, T. A. (2023). Pengaruh Media Flipchart Terhadap Tingkat Pengetahuan Dan Pola Makan Pada Pasien Hipertensi Puskesmas Kaliwates Kabupaten Jember. *Jurnal Ners*, 7(2), 1100–1106.
- Z, S. N., Yanti, F. D., & Warsilia, N. N. S. (2023). Pemberdayaan Teman Sebaya Dalam Memberikan Edukasi Dengan Menggunakan Media Video Untuk Mencegah Anemia Pada Remaja. *Jmm (Jurnal Masyarakat Mandiri)*, 7(1), 469.

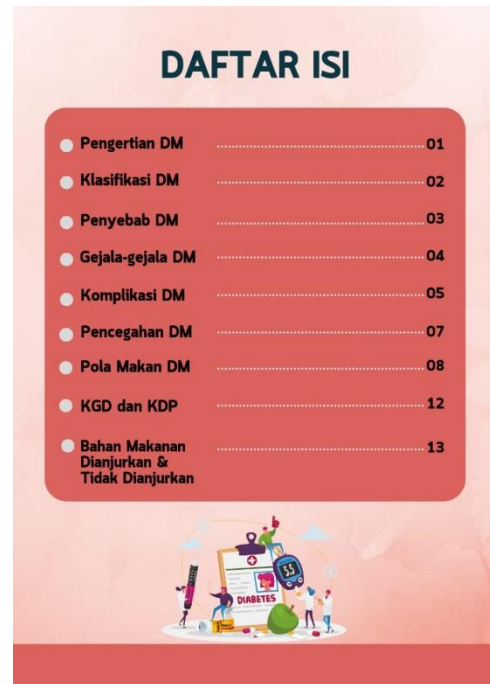
Lampiran 1. Jadwal Penelitian

Jadwal Penelitian

No	Kegiatan	Agustus 2023	April 2024
1	Survey Pendahuluan		
2	Revisi Proposal		
3	Seminar Proposal		
4	Izin kajian		
5	Intervensi		
6	Hasil Skripsi		

Lampiran 2. Media Edukasi

Media Edukasi



Penyebab Diabetes Melitus

1. Faktor genetik/keturunan 
2. Berat badan berlebih/obesitas 
3. Diet tidak seimbang (tinggi gula, garam, lemak dan rendah serat) 
4. Kurang beraktivitas fisik dan berolahraga 
5. Hipertensi/tekanan darah tinggi (>140/90 mmHg) 

03

Gejala-gejala Diabetes Melitus

1. Poliuria (sering buang air kecil) 
2. Poligafia (cepat merasa lapar) 
3. Polidipsia (cepat merasa haus) 
4. Berat badan menurun 

04

Komplikasi Diabetes Melitus

1. Penyakit Jantung
Gangguan-gangguan biokimia yang ditimbulkan akibat insufisiensi insulin berupa :
• Penimbunan sorbitol dalam intima vaskuler
• Hiperlipoproteinemia
• Kelainan pembekuan darah. Pada akhirnya makroangiopati diabetik ini akan mengakibatkan penyumbatan vaskuler. 
2. Gagal ginjal
Terjadi akibat hipoksia yang berkaitan dengan diabetes jangka panjang, glomerulus, seperti sebagian besar kapiler lainnya, menebal. Terjadi hipertropi ginjal akibat peningkatan kerja yang harus dilakukan oleh ginjal pengidap diabetes melitus kronik untuk menyerap ulang glukosa. 
3. Retinopati
Ancaman paling serius terhadap penglihatan adalah retinopati. Retina adalah jaringan yang sangat aktif bermetabolisme dan pada hipoksia kronik akan mengalami kerusakan secara progresif. 

05

4. Stroke
Diabetes melitus dapat menyebabkan stroke iskemik karena terbentuknya plak aterosklerotik pada dinding pembuluh yang disebabkan oleh gangguan metabolisme glukosa iskemik. 
5. Kerusakan saraf (neuro diabetik)
Tingginya kadar gula darah dalam darah dapat merusak pembuluh darah, saraf di tubuh, terutama kaki. Kondisi yang biasa disebut neuropati diabetik ini terjadi ketika saraf mengalami kerusakan, baik secara langsung akibat tingginya gula darah maupun karena penurunan aliran darah menuju saraf. 
6. Luka gangren
Luka yang lama sembuh dan cenderung membusuk yang harus di amputasi. Infeksi kaki mudah timbul pada penderita diabetes kronis dan dikenal sebagai penyulit gangren atau ulkus. Jika dibiarkan, infeksi akan mengakibatkan pembusukan pada bagian luka karena tidak mendapat aliran darah. Pasalnya, pembuluh darah penderita diabetes banyak tersumbat atau menyempit. Jika luka membusuk, mau tidak mau balai yang terinfeksi harus diamputasi. 

06

Pencegahan Diabetes Melitus

Pencegahan Primer

Upaya pencegahan dilakukan terutama melalui perubahan gaya hidup dengan konsumsi gula dan serat dalam jumlah normal serta jaga pola makan dan berat badan ideal.



Pencegahan Sekunder

Melakukan deteksi dini dan apabila kadar gula darah tinggi segera ke pelayanan kesehatan untuk mendapatkan pengobatan.

Pencegahan Tersier

Upaya mencegah terjadinya kecacatan lebih lanjut, mengontrol gula darah secara teratur dan meningkatkan kualitas hidup.



07

Pola makan Diabetes Melitus

Pengertian Pola Makan

Pola makan adalah makanan yang terdiri dari jumlah, jenis bahan makanan, yang biasa dikonsumsi pada saat tertentu. Pola makan yang benar adalah makanan pokok, lauk pauk, buah-buahan dan sayur-sayuran, serta dikonsumsi secukupnya dan tidak berlebihan.

Tujuan Pola Makan

- Mempertahankan kadar gula darah dalam batas normal
- Mengurangi berat badan sehingga membantu kerja insulin



08

3J (Jumlah, Jadwal, Jenis)

a. Jumlah porsi makan

Dalam mengonsumsi makanan penderita Diabetes Melitus harus memperhatikan ukuran atau porsi makan yang dikonsumsi. Bagi pasien dengan IMT normal, porsi makan tidak perlu dikurangi atau ditambah sedangkan untuk pasien obesitas atau lebih, porsi makan harus dikurangi.

Komposisi Energi Total terdiri dari :

- Karbohidrat 45-65% dari total asupan energi
- Protein 10-20% dari total energi
- Lemak 20-25% dari total energi
- Serat 20-35 gram/hari



b. Jadwal makan teratur

Pada penderita Diabetes Melitus jadwal makan yang sesuai, yaitu 3 kali makan utama, 3 kali makan selingan.



09

3J (Jumlah, Jadwal, Jenis)

c. Jenis makan

- Karbohidrat (jenis karbohidrat yang perlu dibatasi yaitu nasi, mie, roti, kentang, singkong, sagu, dan ubi)



- Protein (jenis protein rendah lemak dan harus tercukupi dengan baik yaitu ikan, ayam tanpa kulit, susu skim, kacang-kacangan, tempe, tahu, telur)



- Sayuran (jenis sayuran yang perlu dibatasi yaitu wortel, labu kuning, jagung)



- Buah-buahan (jenis buah-buahan yang perlu dibatasi mengandung kalori yang tinggi yaitu mangga, sawo, nanas, anggur, pisang, sirsak, alpukat)



10

Olahraga

Olahraga atau latihan jasmani seharusnya dilakukan secara rutin yaitu sebanyak 3-5 kali dalam seminggu selama kurang lebih 30 menit dengan jeda latihan tidak lebih dari 2 hari berturut-turut. Olahraga selain untuk menjaga kebugaran juga dapat menurunkan berat badan guna untuk memperbaiki sensitivitas insulin, sehingga dapat mengendalikan kadar gula darah.

Olahraga yang dianjurkan berupa latihan jasmani yang bersifat aerobik seperti : jalan cepat, bersepeda santai, jogging, dan berenang. Latihan jasmani sebaiknya disesuaikan dengan umur dan status kesehatan jasmani.



Pemeriksaan kadar gula darah

Pemeriksaan gula darah digunakan untuk memantau kadar gula darah. Pemeriksaan yang dilakukan meliputi pemeriksaan kadar gula darah puasa dan glukosa 2 jam setelah makan yang bertujuan untuk mengetahui keberhasilan terapi.



11

Kadar Gula Darah Sewaktu dan Kadar Gula Darah Puasa

	HbA1c (%)	Glukosa Darah Puasa (mg/dL)	Glukosa Plasma 2 jam setelah TTGO (mg/dL)
Diabetes	≥6,5	≥126	≥200
Pre-Diabetes	5,7-6,4	100-125	140-199
Normal	<5,7	70-99	70-139



12

Bahan Makanan Dianjurkan dan Tidak Dianjurkan

Bahan Makanan	Dianjurkan	Dibatasi	Tidak Dianjurkan
Sumber Karbohidrat		Semua sumber karbohidrat dibatasi nasi, roti, mie, kentang, singkong, ubi, gandum, pasta, jagung, talas, sereal, ketan, makaroni	
Sumber Protein Hewani	Ikan, putih telur, ayam tanpa kulit, daging tidak berlemak	Hewani tinggi lemak jenuh (bismet, sosis, sarden, steak, jeroan, kuning telur)	Keju, abon, dendeng, susu fullcream
Sumber Protein Nabati	Tempe, tahu, kacang hijau, kacang merah, kacang tanah		
Sayuran	Sayur tunggus serat, kangkung, daun kacang, labu, air, tomat, selada, seledri	Bayam, buncis, daun melinjo, labu kuning, daun singkong, daun ketela, jagung muda, kapri, kacang panjang, pare, wortel, daun katuk	
Buah-buahan	Jeruk, apel, pepaya, jambu air, salak, belimbing (sesuai kebutuhan)	Nanas, anggur, mangga, sirsak, pisang, alpukat, sawo, semangka, nangka masak	Buah-buahan yang manis dan diawetkan
Minuman			Minuman yang mengandung alkohol, SKM, es krim, yoghurt, susu
Lain-lain		Makanan yang digoreng, bersantan, kecap, saus tiram	Gula pasir, gula merah, gula batu, madu, makanan yang manis

13



Lampiran 3. Satuan Acara Penyuluhan

SATUAN ACARA PENYULUHAN (SAP)

- A. Judul : Pengaruh Edukasi Gizi Dengan Media *Booklet* Terhadap Pengetahuan dan Pola Makan Penderita DM Tipe 2 Di Wilayah Kerja Puskesmas Tanjung Morawa
- B. Waktu : ± 60 menit/pertemuan
- C. Sasaran : Penderita DM Tipe 2
- D. Tempat : Puskesmas Tanjung Morawa
- E. Tujuan Umum : Diharapkan semua penderita Diabetes Melitus mampu memahami dan mengerti tentang Diabetes Melitus.
- F. Tujuan Khusus : Menjelaskan pengertian diabetes melitus, klasifikasi, gejala-gejala, penyebab, komplikasi, pencegahan, faktor risiko, dan pola makan.
- G. Metode : Ceramah dan Tanya Jawab
- H. Media : *Booklet*
- I. Kegiatan :
Penyuluhan :

No.	Materi	Waktu	Kegiatan
1.	Mengisi Formulir Infomed Consent dan Pre Test	30 Menit	Menjawab pertanyaan kuesioner dan formulir FFQ
	Pembukaan	5 Menit	Latihan menyapa, memperkenalkan diri, dan menguraikan tujuan dan ruang lingkup pokok bahasan
	Penyajian Materi 1	30 Menit	• Pengertian • Klasifikasi • Penyebab • Gejala-gejala
	Diskusi	20 Menit	Tanya jawab seputar materi

	Penutupan	5 Menit	Mengucapkan salam
2.	Pembukaan	5 Menit	Kegiatan salam
	Penyajian Materi 2	30 Menit	• Komplikasi • Pencegahan • Faktor risiko • Pola Makan
	Diskusi	20 Menit	Wawancara seputar materi
	Penutupan	5 Menit	Ucapkan salam
3.	Pembukaan	5 Menit	Kegiatan salam
	Penyajian Materi	30 Menit	Pengulangan materi 1 dan 2
	Diskusi	20 Menit	Diskusi seputar materi
	Penutupan	5 Menit	Ucapkan salam
4	Post Test	20 Menit	Menjawab pertanyaan kuesioner dan formulir FFQ

Materi Pertemuan ke-1

A. Pengertian Diabetes Melitus

Peningkatan kadar gula darah dari waktu ke waktu merupakan ciri diabetes melitus, suatu kondisi gangguan cara tubuh mengatur metabolisme nya.

Diabetes Mellitus (DM), yang umum disebut kencing manis, adalah sekelompok gejala yang sebagian besar disebabkan oleh penurunan kemampuan tubuh untuk memproduksi dan menggunakan hormon insulin.

Penyakit degeneratif kronis ini, yang dikenal sebagai diabetes melitus (DM), semakin banyak ditemukan setiap tahunnya.

B. Klasifikasi Diabetes Melitus

a. Diabetes Melitus Tipe 1

Diabetes tipe 1, juga dikenal sebagai diabetes yang bergantung pada insulin Diabetes adalah kondisi di mana tubuh kekurangan insulin atau sama sekali tidak memiliki insulin karena pankreas tidak dapat atau kurang mampu memproduksinya. Akibatnya, gula tidak dapat masuk ke

dalam sel. Genetika (keturunan) dapat menjadi penyebab kerusakan pankreas pada diabetes tipe 1. Penyakit ini biasanya menyerang pria dan wanita di usia awal hingga remaja. Jenis diabetes ini biasanya muncul secara tiba-tiba, dan jika suntikan insulin tidak segera diberikan, gejalanya dapat menjadi sangat parah hingga menyebabkan koma.

Meskipun jumlah penderita diabetes tipe 1 tidak banyak, jumlahnya terus bertambah 3% setiap tahunnya. Diabetes tipe 1 menyerang 542.000 orang di seluruh dunia pada tahun 2015, dan jumlah tersebut diperkirakan akan meningkat 86.000 orang setiap tahunnya. Meskipun saat ini belum ada data statistik tentang Diabetes Tipe 1 di Indonesia, diperkirakan penyakit ini hanya menyerang 2% dari populasi. Hal ini dikarenakan pada kondisi tertentu, penyakit ini tidak ditemukan atau tidak terdeteksi.

b. Diabetes Melitus Tipe 2

Diabetes yang resistan terhadap insulin dikenal sebagai diabetes tipe 2, atau diabetes yang tidak bergantung insulin. Tubuh memproduksi insulin dalam jumlah cukup, tetapi tidak dapat berfungsi dengan baik, yang mengakibatkan peningkatan kadar glukosa darah. Diabetes tipe 2 juga dapat mengakibatkan insufisiensi insulin relatif, yang memiliki kemungkinan besar berkembang menjadi defisiensi insulin absolut. Orang dengan diabetes tipe 2 lebih umum. Biasanya, orang dengan diabetes tipe 2 berusia di atas 40 tahun, meskipun mereka juga dapat berusia 20 tahun. Diabetes tipe 2 memengaruhi 90–95% orang dengan diabetes melitus. Biasanya, pasien tidak memerlukan suntikan insulin lebih lanjut; sebaliknya, mereka harus mengonsumsi obat yang meningkatkan fungsi insulin, mengurangi gula darah, meningkatkan kemampuan hati untuk mencerna gula, dan efek lainnya.

c. Diabetes Melitus Gestasional

Dalam kebanyakan kasus, diabetes gestasional berkembang selama kehamilan. Wanita hamil memproduksi sejumlah hormon yang menyebabkan resistensi insulin, yang mengakibatkan kondisi ini. Diabetes gestasional pada wanita hamil akan teridentifikasi pada usia kehamilan 4

bulan dan seterusnya, dan glukosa darah ibu akan kembali normal setelah melahirkan.

C. Penyebab Diabetes Melitus

1. Faktor genetik/keturunan
2. Berat badan berlebih/obesitas
3. Pola makan tidak seimbang yang rendah serat dan kaya lemak, gula, dan garam.
4. Kurang beraktivitas fisik dan berolahraga
5. Tekanan darah tinggi/hipertensi (>140 mmHg)

D. Gejala-gejala Diabetes Melitus

1. Poliuri

Bila kadar gula darah lebih tinggi dari ambang batas ginjal (>180 mg/dl), tubuh akan mengeluarkan gula dan menyerap air sebanyak-banyaknya ke dalam urine, sehingga menyebabkan sering buang air kecil dan lebih sering buang air kecil dari biasanya, terutama pada malam hari (poliuria). Keluaran urine sekitar 1,5 liter per hari dalam kondisi normal, tetapi pada penderita diabetes melitus yang tidak terkontrol, jumlah ini lima kali lebih tinggi. Poliploidi adalah kecenderungan untuk merasa haus dan ingin minum air sebanyak-banyaknya. Keluaran urine akan menyebabkan tubuh kehilangan kelembapan. Untuk mengatasi masalah ini, tubuh akan menciptakan sensasi haus, yang akan membuat orang terus-menerus ingin minum air terutama air dingin, manis, segar dan banyak.

2. Polifagi (cepat merasa lapar)

Polifagia, atau nafsu makan meningkat, dan kekurangan energi. Orang dengan diabetes melitus memiliki masalah dengan insulin, yang mengakibatkan kurangnya produksi energi dan masuknya gula ke dalam sel-sel tubuh. Inilah penyebab orang merasa lesu. Selain itu, sel-sel kehilangan gula, yang membuat otak percaya bahwa kekurangan makanan adalah penyebab rendahnya energi. Tubuh kemudian mencoba meningkatkan asupan makanan dengan memicu alarm rasa lapar.

3. Berat badan menurun

Tubuh akan memproses lemak dan protein dengan cepat untuk diubah menjadi energi ketika insulin tidak mencukupi untuk memungkinkan tubuh memperoleh cukup energi dari gula. Pasien dengan diabetes melitus yang tidak terkontrol dapat kehilangan hingga 500 gram glukosa dalam urin mereka setiap 24 jam, yang sama dengan 2000 kalori per hari yang dikeluarkan dari tubuh mereka. Gejala lain yang mungkin terjadi dan biasanya ditunjukkan oleh komplikasi termasuk gatal, kesemutan di kaki, atau luka yang tidak kunjung sembuh. Pada wanita, pruritus vulva, atau gatal di daerah selangkangan, dapat menyertai gejala-gejala ini, dan pada pria, balanitis, atau nyeri di ujung penis.

Materi Pertemuan ke-2

A. Komplikasi Diabetes Melitus

1. Penyakit jantung

Aterosklerosis merupakan ciri histologis makroangiopati diabetik. Kekurangan insulin menyebabkan gangguan biokimia berikut:

- a) Penumpukan sorbitol di dalam intima vaskular
- b) Hiperlipoproteinemia
- c) Gangguan pembekuan darah. Obstruksi vaskular merupakan hasil akhir dari makroangiopati diabetik.

2. Gagal ginjal

Seperti kebanyakan kapiler, glomerulus menebal akibat hipoksia yang terkait dengan diabetes kronis. Upaya lebih besar yang dibutuhkan oleh ginjal untuk menyerap kembali glukosa pada orang dengan diabetes melitus kronis mengakibatkan hipertrofi ginjal.

3. Retinopati

Retinopati merupakan bahaya terbesar bagi penglihatan. Sebagai jaringan dengan aktivitas metabolisme tinggi, retina akan secara bertahap memburuk akibat hipoksia yang berkepanjangan.

4. Stroke

Karena kelainan metabolisme glukosa sistemik menyebabkan plak aterosklerosis tumbuh pada dinding pembuluh darah, diabetes melitus

dapat mengakibatkan stroke iskemik. Diabetes melitus mempercepat perkembangan aterosklerosis, yaitu penumpukan plak lemak, kolesterol, dan bahan lain pada dinding pembuluh darah, baik di arteri darah kecil maupun besar, termasuk pembuluh darah otak.

5. Kerusakan saraf (neuropati diabetik)

Kadar gula darah yang tinggi dapat membahayakan neuron dan pembuluh darah tubuh, terutama di kaki. Gangguan ini, yang juga dikenal sebagai neuropati diabetik, disebabkan oleh berkurangnya aliran darah ke saraf atau cedera langsung pada saraf akibat kadar gula darah yang tinggi.

Kelainan sensorik yang disebabkan oleh cedera saraf dapat bermanifestasi sebagai nyeri, kesemutan, atau mati rasa. Gastroparesis juga dapat terjadi akibat cedera saraf yang memengaruhi sistem pencernaan. Gejalanya meliputi rasa kenyang setelah makan dengan cepat, mual, dan muntah. Pria juga dapat mengalami impotensi atau disfungsi ereksi akibat masalah ini. Faktanya, deteksi dini diabetes dapat menunda dan mencegah kerusakan saraf. Oleh karena itu, menjaga pola makan dan gaya hidup yang seimbang, bersama dengan mengonsumsi obat sesuai resep dokter, dapat membantu mengendalikan kadar gula darah.

6. Luka gangren

Infeksi kaki, yang sering disebut sebagai komplikasi gangren atau ulkus, umum terjadi pada penderita diabetes kronis dan dapat mengakibatkan luka yang membutuhkan waktu lama untuk sembuh dan membusuk serta perlu diangkat. Karena tidak mendapat aliran darah, infeksi akan menyebabkan luka membusuk jika tidak diobati. Hal ini disebabkan oleh fakta bahwa penderita diabetes sering kali memiliki arteri darah yang terbatas atau tersumbat. Bagian yang sakit perlu diamputasi jika luka membusuk.

B. Pencegahan Diabetes Mellitus

1. Pencegahan Primer

Sasaran pencegahan primer adalah menyasar populasi dengan faktor risiko, seperti mereka yang belum terdampak tetapi mungkin

mengalami diabetes tipe 2 dan intoleransi glukosa. Inisiatif konseling dan manajemen yang ditujukan pada kelompok masyarakat berisiko tinggi terkena diabetes tipe 2 dan intoleransi glukosa merupakan pencegahan primer diabetes tipe 2. Perubahan gaya hidup merupakan strategi utama yang digunakan dalam upaya pencegahan. Semua pasien, terutama mereka yang berada dalam kelompok berisiko tinggi, harus mendapatkan modifikasi gaya hidup sebagai intervensi dini. Perubahan gaya hidup dapat membantu memperbaiki sindrom metabolik lainnya, termasuk obesitas, hipertensi, dislipidemia, dan hiperglikemia, serta faktor risiko diabetes.

2. Penanggulangan Sekunder terhadap Komplikasi Diabetes Melitus

Sasaran pencegahan sekunder adalah menghentikan atau mengurangi kemungkinan penderita diabetes tipe 2 mengalami masalah. Mengendalikan kadar glukosa sesuai dengan terapi target dan mengurangi faktor risiko tambahan untuk komplikasi dengan menawarkan perawatan sebaik mungkin adalah contoh strategi pencegahan sekunder. Salah satu komponen pencegahan sekunder adalah identifikasi dini masalah. Langkah ini diambil sejak awal pengobatan diabetes tipe 2. Untuk mencapai sasaran terapi yang diinginkan, program konseling sangat penting dalam meningkatkan kepatuhan pasien terhadap rencana pengobatan. Konseling dimulai pada pertemuan awal dan harus diulang pada pertemuan berikutnya.

3. Penanggulangan Tersier

Pencegahan tersier bertujuan untuk menghindari kecacatan di masa mendatang, meningkatkan kualitas hidup, dan mengatur gula darah pada kelompok pasien diabetes yang telah mengalami masalah. Pasien menerima rehabilitasi sesegera mungkin, sebelum kecacatan mereka memburuk. Keluarga pasien terus mendapatkan konseling sebagai bagian dari inisiatif pencegahan tersier. Teknik rehabilitasi yang dapat digunakan untuk mendapatkan kualitas hidup terbaik disertakan dalam materi konseling. Khususnya di rumah sakit rujukan, pencegahan tersier memerlukan layanan kesehatan yang komprehensif dan terpadu di

seluruh bidang terkait. Mendukung keberhasilan pencegahan tersier memerlukan kolaborasi erat antara spesialis di berbagai bidang, termasuk bedah ortopedi, bedah vaskular, radiologi, kedokteran fisik dan rehabilitasi, gizi, podiatri, jantung, ginjal, mata, saraf, dan lainnya.

C. Pola Makan Diabetes Melitus

1. Pengertian pola makan

Pola makan terdiri dari jenis dan jumlah makanan yang biasanya dikonsumsi pada waktu tertentu. Pola makan yang tepat terdiri dari buah-buahan, sayuran, lauk-pauk, dan makanan pokok yang dikonsumsi secukupnya, bukan berlebihan.

2. Tujuan pola makan

- a) Menjaga kadar gula darah dalam kisaran normal.
- b) Mengurangi berat badan sehingga membantu kerja insulin

3. 3J (Jumlah, Jenis, Jadwal)

a) Jumlah porsi makan

Dalam mengonsumsi makanan penderita Diabetes Melitus harus memperhatikan ukuran atau porsi makan yang dikonsumsi bagi pasien dengan IMT Normal porsi makan tidak perlu dikurangi atau ditambah sedangkan untuk pasien obesitas atau lebih, porsi makan harus dikurangi.

Komponen komposisi energi total adalah:

- 45–65% dari total konsumsi energi berasal dari karbohidrat.
- 10–20% dari total energi berasal dari protein, dan
- 20–25% berasal dari lemak.
- Serat 20-35 gram/hari

b) Jenis makan

- Karbohidrat: Nasi, mie, roti, kentang, singkong, sagu, dan ubi jalar termasuk jenis karbohidrat yang sebaiknya dibatasi konsumsinya.
- Sumber protein rendah lemak yang perlu dikonsumsi dalam jumlah sedang antara lain ikan, ayam tanpa kulit, susu skim, kacang almond, tempe, tahu, dan telur.

- Sayuran (jenis sayuran yang perlu dibatasi yaitu sayuran dengan kandungan karbohidrat tinggi yaitu wortel, labu, jagung)
- Buah-buahan (mangga, sawo, nanas, anggur, pisang, sirsak, dan alpukat termasuk jenis buah yang harus dibatasi karena mengandung kalori yang tinggi)

c) Jadwal makan teratur

Tiga kali makan utama dan tiga kali camilan merupakan pola makan yang dianjurkan bagi penderita diabetes melitus.

4. Olahraga

Olahraga dan aktivitas fisik sebaiknya dilakukan secara rutin, yakni tiga hingga lima kali seminggu selama sekitar tiga puluh menit setiap kali, dengan jeda istirahat tidak lebih dari dua hari di antara sesi. Olahraga tidak termasuk aktivitas sehari-hari, meskipun dianjurkan untuk tetap aktif setiap hari. Selain menjaga kesehatan fisik, olahraga dapat membantu orang menurunkan berat badan dan meningkatkan sensitivitas insulin, yang membantu mengatur kadar gula darah.

Aktivitas fisik aerobik termasuk berenang, jogging, jalan cepat, dan bersepeda santai merupakan olahraga yang disarankan. Usia dan tingkat kebugaran fisik harus dipertimbangkan saat memilih program olahraga. Menonton televisi dan aktivitas lain yang tidak banyak membutuhkan gerakan harus dibatasi atau dikurangi seminimal mungkin. Pasien diabetes dianjurkan untuk makan terlebih dahulu jika kadar gula darahnya kurang dari 100 mg/dl dan menunda olahraga jika kadar gula darahnya lebih dari 250 mg/dl. Olahraga fisik tidak termasuk aktivitas fisik sehari-hari.

5. Pemeriksaan kadar gula darah

Kadar gula darah dipantau menggunakan tes gula darah. Kadar gula darah puasa dan glukosa dua jam setelah makan termasuk di antara tes yang dilakukan untuk menilai efektivitas pengobatan. Selain itu, tes hemoglobin glikosilasi (HbA1C) dapat dilakukan setidaknya dua kali setahun pada individu yang telah mencapai terapi target dan kadar gula

darahnya terkontrol. Selain itu, pasien DM dapat menggunakan instrumen yang mudah digunakan dan ramah pengguna (glukometer) untuk melakukan tes gula darah mandiri (PGDM). Selama kalibrasi dilakukan dengan benar dan konsisten serta tes menggunakan standar yang disarankan, hasil tes gula darah yang dilakukan dengan instrumen ini dapat diandalkan.

D. Bahan Makanan Dianjurkan dan Tidak Dianjurkan

Bahan Makanan	Dianjurkan	Dibatasi	Tidak Dianjurkan
Sumber Karbohidrat		Nasi, roti, mie, kentang, singkong, ubi jalar, gandum, pasta, jagung, talas, sereal, nasi ketan, dan makaroni semuanya merupakan sumber karbohidrat yang dibatasi.	
Sumber Protein Hewani	Ikan, putih telur, ayam tanpa kulit, daging tidak berlemak	Hewani tinggi lemak jenuh (kornet, sosis, sarden, steak, jeroan, kuning telur)	Keju, abon, dendeng, susu full cream
Sumber Protein Nabati	Tempe, tahu, kacang hijau, kacang merah, kacang tanah		
Sayuran	Sayur tinggi serat : kangkung, daun kacang, labu air, tomat,	Bayam, buncis, daun melinjo, labu kuning, daun singkong, daun ketela, jagung muda, kapri, kacang panjang,	

	selada, seledri	pare, wortel, daun katuk	
Buah-buahan	Jeruk, apel, pepaya, jambu air, salak, belimbing (sesuai kebutuhan)	Nanas, anggur, mangga, sirsak, pisang, alpukat, sawo, semangka, nangka masak	Buah-buahan yang manis dan diawetkan
Minuman			Minuman yang mengandung alkohol, SKM, es krim, yoghurt, susu
Lain-lain		Makanan yang digoreng, bersantan, kecap, saus tiram	Gula pasir, gula merah, gula batu madu, makanan yang manis

- Materi Pertemuan ke-3 (Pengulangan Materi ke-1 dan Materi ke-2)
- Pertemuan ke-4 Post-Test

Lampiran 4. Informed Consent

PERNYATAAN KESEDIAAN MENJADI RESPONDEN PENELITIAN (*Informed Consent*)

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama :

Usia :

Alamat :

No. Handphone :

Dengan ini saya menyatakan persetujuan saya untuk berpartisipasi dalam penelitian yang dilakukan oleh:

Nama : Khoirun Nisa

NIM : P01031220063

Judul : Pengaruh Edukasi Gizi Dengan Media *Booklet* Terhadap Pengetahuan dan Pola Makan Penderita DM Tipe 2 Di Wilayah Kerja Puskesmas Tanjung Morawa

Proses penelitian ini tidak akan memengaruhi atau membahayakan saya. Proses ini telah dijelaskan kepada saya, dan saya telah diberi kesempatan untuk mengajukan pertanyaan tentang apa pun yang tidak saya pahami dan telah memperoleh tanggapan yang akurat dan ringkas.

Dengan ini saya menegaskan bahwa saya tidak berada di bawah paksaan apa pun untuk berpartisipasi dalam penelitian ini sebagai responden.

Tanjung Morawa, 2023

Yang menyatakan

()

Lampiran 5. Formulir Kuesioner Pengetahuan

PENGARUH EDUKASI GIZI DENGAN MEDIA *BOOKLET* TERHADAP PENDERITA DM TIPE 2 DI WILAYAH KERJA PUSKESMAS TANJUNG MORAWA

A. Identitas Responden

Nama :
Umur :
Pendidikan terakhir :
Jenis Kelamin :
Alamat :

B. Pengetahuan

Petunjuk kuesioner : Berilah tanda silang (x) pada jawaban yang anda anggap benar !

1. Apa yang dimaksud dengan Diabetes Melitus/Penyakit Gula ?
 - A. Penyakit karena kadar gula rendah, kurang dari normal terjadi dikarenakan kekurangan insulin
 - B. Dampak biasa di orang tua
 - C. Suatu kondisi yang ditandai dengan peningkatan kadar gula darah, atau hiperglikemia, yang sebagian besar disebabkan oleh penurunan produksi hormon insulin dalam tubuh dan penurunan fungsi hormon.**
2. Apa saja tanda-tanda awal khas diabetes melitus?
 - A. Sering buang air kecil, cepat lapar dan haus, serta berat badan turun**
 - B. Berat badan naik, sering kesemutan, dan jarang buang air kecil
 - C. Luka sulit sembuh, sering kesemutan, dan kurang nafsu makan.

3. Apa penyebab penyakit diabetes?
 - A. Faktor genetik dan keturunan, sering mengonsumsi makanan dan minuman yang manis dan mengandung karbohidrat, kurang beraktivitas fisik dan olahraga, berat badan berlebih/obesitas**
 - B. Faktor genetik/keturunan, usia, tempat tinggal
 - C. Tidak menyukai makanan manis, usia, dan lingkungan sekitar
4. Bagaimanakah pengaturan pola makan bagi penderita DM ?
 - A. Makanan sumber karbohidrat seperti nasi, roti, kentang, dan gandum diberikan secara terbagi dan seimbang untuk mencegah lonjakan glukosa darah setelah makan.
 - B. Jumlah kalori yang dikonsumsi atau makanan dimaksudkan untuk menaikkan berat badan agar menjadi gemuk.**
 - C. Pola makan yang sehat terdiri dari rendah serat dan tinggi lemak.
5. Berapakah kadar gula darah dikatakan diabetes ?
 - A. Berdasarkan usia
 - B. >200 mg/dL saat puasa >126 mg/dL saat puasa.**
 - C. 70–139 mg/dL saat puasa dan 70–99 mg/dL saat makan
6. Penderita DM ditekankan pada pengaturan dalam 3J, yaitu ?
 - A. Berdasarkan jenis makanan
 - B. Berdasarkan jenis makanan dan jadwal makan
 - C. Berdasarkan jenis makanan, jumlah kalori, dan jadwal makan**
7. Pola makan apa yang dianjurkan bagi penderita diabetes melitus?
 - A. Tiga hidangan utama, dengan pilihan camilan
 - B. Tiga hidangan utama dan tiga camilan, jika diinginkan**
 - C. Tiga makanan utama, 1 makanan selingan

8. Makanan apa saja yang harus dibatasi asupan nya bagi penderita diabetes?
- A. Nasi, sereal, ketan, hewani tinggi lemak jenuh, makanan yang digoreng dan bersantan**
 - B. Tempe tahu, kacang hijau, kangkung, labu air, tomat
 - C. Ikan, putih telur, ayam tanpa lemak, daging tidak berlemak
9. Makanan apa saja yang dianjurkan bagi penderita DM ?
- A. Keju, susu murni, dan buah-buahan manis dan diawetkan.
 - B. Ikan, putih telur, ayam tanpa kulit, daging tidak berlemak, tempe, tahu, kangkung, labu air, tomat, selada.**
 - C. Gula pasir, gula merah, madu, susu kental manis, yoghurt.
10. Seberapa penting menurut Anda pengendalian pola makan bagi penderita diabetes melitus?
- A. Tidak terlalu signifikan.
 - B. Hanya untuk membantu pengobatan.
 - C. Penting untuk mengatur kadar gula darah.**

Lampiran 6. Formulir FFQ

Formulir FFQ (Food Frequency Questionnaire)

Nama responden :
Umur :
Alamat :
Pendidikan terakhir :
Pekerjaan :

Petunjuk kuesioner : Kebiasaan makan sebulan lalu, beri tanda (✓) pada poin yang tersedia !

Nama Bahan Makanan	Frekuensi Konsumsi (Skor Konsumsi Pangan)					
	(> 1 x/hr)	(1x/hr)	(3-6 x/mgg)	(<1- 3x/mgg)	2x/bln	Tidak Pernah
	50	25	15	10	5	0
Sumber Karbohidrat						
Nasi putih						
Nasi merah						
Roti						
Mie						
Sumber Protein Hewani						
Daging sapi						
Daging ayam						
Telur						
Ikan						
Sumber Protein Nabati						
Tempe						

Tahu						
Kcg. Hijau						
Kcg.kedelai						
Sayuran						
Kangkung						
Bayam						
Wortel						
Selada						
Brokoli						
Sawi						
Labu siam						
Buah-buahan						
Pepaya						
Jeruk						
Alpukat						
Melon						
Apel						

Lampiran 7. Master Tabel

Data Responden

Nama	Jenis Kelamin	Umur (Thn)	Pendidikan	Pekerjaan	Alamat
R1	Laki-Laki	47	S1	Buruh Lepas	Dusun IV, Pasar X
R2	Laki-Laki	50	SMP	Buruh Lepas	Limau Manis
R3	Laki-Laki	51	SMA	Wiraswasta	Tanjung Morawa A
R4	Perempuan	53	SMP	Ibu Rumah Tangga	Tanjung Morawa A
R5	Perempuan	53	SMA	Wiraswasta	Ujung Serdang
R6	Perempuan	54	SMP	Ibu Rumah Tangga	Limau Manis
R7	Laki-Laki	55	SMA	Buruh Lepas	Lima Munkur
R8	Laki-Laki	56	SMA	Wiraswasta	GG. Jaya
R9	Perempuan	56	S1	PNS	Tanjung Mulia
R10	Perempuan	57	SMA	Ibu Rumah Tangga	Limau Manis
R11	Laki-Laki	58	SMA	Wiraswasta	Ujung Serdang
R12	Perempuan	60	SMA	Ibu Rumah Tangga	Tanjung Morawa Pekan
R13	Laki-Laki	60	SMA	Wiraswasta	Sei Merah
R14	Perempuan	61	SMP	Ibu Rumah Tangga	Ujung Serdang
R15	Perempuan	62	SD	Ibu Rumah Tangga	Dusun III, GG. Sekata
R16	Perempuan	63	SMA	Ibu Rumah Tangga	Sari Lima Belas
R17	Perempuan	63	SD	Ibu Rumah Tangga	Jl. Tirta Deli, GG. Saudara
R18	Perempuan	65	SD	Ibu Rumah Tangga	Bandar Labuhan
R19	Perempuan	66	SD	Ibu Rumah Tangga	Dusun VA, GG. Sempurna
R20	Perempuan	67	SD	Ibu Rumah Tangga	Limau Manis
R21	Laki-Laki	68	SD	Wiraswasta	Limau Manis

R22	Laki-Laki	70	SMA	Wiraswasta	Tanjung Morawa A
R23	Perempuan	76	SD	Ibu Rumah Tangga	GG. Pembangunan Pajak

N O	NA MA	PRE-TEST PENGETAHUAN										SKOR BENAR	%	KATEGORI
		P 1	P 2	P 3	P 4	P 5	P 6	P 7	P 8	P 9	P 10			
1	R1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	8	80	Baik
2	R2	0	0	0	1	0	1	0	0	1	1	4	40	Kurang
3	R3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	100	Baik
4	R4	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	8	80	Baik
5	R5	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	8	80	Baik
6	R6	1	0	1	1	1	1	0	0	0	1	6	60	Cukup
7	R7	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	6	60	Cukup
8	R8	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	9	90	Baik
9	R9	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	9	90	Baik
10	R10	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	7	70	Cukup
11	R11	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	8	80	Baik
12	R12	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	7	70	Cukup
13	R13	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	7	70	Cukup
14	R14	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	9	90	Baik
15	R15	0	1	0	0	1	1	0	0	1	1	5	50	Kurang
16	R16	0	1	1	0	0	1	0	0	1	1	5	50	Kurang
17	R17	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1	4	40	Kurang
18	R18	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	7	70	Cukup
19	R19	0	0	0	1	1	1	0	0	1	1	5	50	Kurang
20	R20	0	0	1	1	1	1	0	0	0	1	5	50	Kurang
21	R21	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	3	30	Kurang
22	R22	0	1	1	1	1	0	1	0	0	0	5	50	Kurang
23	R23	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	3	30	Kurang
Rata-rata		12	12	11	16	20	20	10	8	17	22			

O	NAM A	POST-TEST PENGETAHUAN										SKOR BENAR	%	KATEG ORI
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
1	R1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	9	90	Baik
2	R2	0	0	0	1	1	0	0	1	1	1	5	50	Kurang
3	R3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	100	Baik
4	R4	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	7	70	Cukup
5	R5	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	8	80	Baik
6	R6	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	8	80	Baik
7	R7	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	7	70	Cukup
8	R8	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	100	Baik
9	R9	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	9	90	Baik
10	R10	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	8	80	Baik
11	R11	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	8	80	Baik
12	R12	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	6	60	Cukup
13	R13	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	8	80	Baik
14	R14	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	100	Baik
15	R15	0	1	0	1	1	1	0	0	1	1	6	60	Cukup
16	R16	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	7	70	Cukup
17	R17	0	1	0	0	1	0	0	1	1	1	5	50	Kurang
18	R18	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	7	70	Cukup
19	R19	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	7	70	Cukup
20	R20	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	8	80	Baik
21	R21	0	0	0	1	0	1	0	1	1	1	5	50	Kurang
22	R22	0	1	0	1	0	0	1	0	1	1	5	50	Kurang
23	R23	1	1	0	0	1	1	0	0	0	1	5	50	Kurang
Rata-rata		16	14	10	20	18	18	13	17	19	23			

FFQ Sebelum Intervensi

No	Nama	Makanan Pokok				Protein Hewani				Protein Nabati				Sumber Serat (Sayuran)							Buah-buahan					SKOR
		Nasi P	Nasi M	Roti	Mie	D. Sapi	D. Ayam	Te lur	Ikan	Tem pe	Ta hu	K. Hijau	K. Ked elai	Kangk ung	Bay am	Wor tel	Sela da	Bro koli	Sa wi	La bu	Pepaya	Jeruk	Alpuk at	Melon	Apel	
1	R1	50	0	10	15	10	15	25	10	10	10	10	0	10	15	10	0	5	15	10	15	10	5	5	10	275
2	R2	50	0	15	15	10	10	10	10	10	10	5	0	10	10	10	5	5	10	5	10	10	5	5	5	235
3	R3	50	0	15	15	10	15	15	15	15	15	10	10	15	15	10	5	0	15	10	15	15	5	0	0	290
4	R4	50	0	25	25	25	25	25	10	25	25	10	10	15	15	10	0	0	15	10	10	10	10	5	10	365
5	R5	0	50	0	0	0	0	25	25	10	10	10	0	15	15	5	5	5	10	15	15	15	5	5	5	245
6	R6	50	0	10	10	10	15	15	15	10	10	10	10	15	0	10	0	0	10	10	10	10	5	0	5	240
7	R7	50	0	10	10	10	15	15	15	15	15	10	10	10	10	10	10	10	10	10	15	10	0	5	5	280
8	R8	0	50	10	0	0	25	25	50	15	15	10	5	25	15	15	5	10	15	10	25	15	15	15	10	380
9	R9	50	0	10	15	10	15	10	15	10	10	0	0	10	10	10	5	15	10	5	15	15	10	5	5	260
10	R10	50	0	15	10	10	15	15	15	10	10	0	0	10	0	10	5	10	5	10	10	15	5	5	15	250
11	R11	50	0	15	10	10	15	15	15	15	15	10	10	15	15	10	0	0	15	10	15	10	0	0	0	270
12	R12	50	0	25	10	10	15	25	10	10	10	0	0	0	0	10	0	0	0	0	10	15	0	0	0	200
13	R13	50	0	15	10	10	15	15	15	15	10	10	10	15	10	10	5	5	15	10	10	10	5	5	10	285
14	R14	50	0	15	15	10	15	15	15	10	10	10	15	15	15	5	0	0	15	15	15	25	5	15	10	315
15	R15	50	0	10	0	10	15	25	15	15	15	10	10	10	15	10	5	5	10	0	15	10	5	5	10	275
16	R16	50	0	10	15	0	15	10	15	25	0	0	0	0	0	15	5	5	10	0	25	5	5	5	5	220
17	R17	50	0	25	10	10	15	15	15	15	15	15	10	25	25	10	0	0	15	10	25	10	5	0	15	335
18	R18	50	0	10	10	10	10	25	15	25	10	10	0	15	15	10	5	10	10	15	10	15	10	10	5	305
19	R19	50	0	15	10	10	10	15	15	15	15	10	10	15	10	10	5	10	15	15	15	15	10	5	0	300
20	R20	0	50	15	10	10	15	15	15	15	15	10	10	15	10	10	0	5	10	10	15	10	5	5	5	280
21	R21	50	0	10	10	10	25	15	15	15	15	10	10	10	15	10	10	10	15	5	10	10	15	10	5	310
22	R22	0	50	10	10	0	15	15	15	15	15	15	10	10	15	5	0	5	10	10	10	10	5	5	10	265
23	R23	50	0	25	10	0	0	0	10	15	15	10	10	10	10	5	5	10	15	25	10	0	0	15	10	260
																							Total			6.440
																							Rata-rata			280

FFQ Sesudah Intervensi

No	Nama	Makanan Pokok				Protein Hewani				Protein Nabati				Sumber Serat (Sayuran)								Buah-buahan					SKOR
		Nasi P	Nasi M	Roti	Mie	D. Sapi	D. Ayam	Te lur	Ikan	Tem pe	Ta hu	K. Hijau	K. Ked elai	Kangk ung	Bay am	Wor tel	Sela da	Bro koli	Sa wi	La bu	Pepaya	Jeruk	Alpuk at	Melon	Apel		
1	R1	50	0	10	10	10	15	10	15	10	10	10	5	10	15	10	5	5	15	10	15	10	5	5	10	270	
2	R2	50	0	15	15	10	10	10	15	10	10	5	5	10	10	10	5	5	10	5	10	10	5	5	5	245	
3	R3	50	0	15	15	10	15	15	25	15	15	10	10	15	15	15	5	0	15	10	15	15	10	5	0	315	
4	R4	50	0	10	10	15	25	10	15	25	15	15	10	15	15	10	0	5	15	10	10	10	10	5	5	310	
5	R5	0	50	0	0	0	15	15	25	10	10	10	5	15	15	10	0	5	10	15	15	15	5	5	5	255	
6	R6	50	0	10	10	10	15	25	15	10	10	10	10	15	10	10	0	0	10	10	10	10	10	5	5	270	
7	R7	50	0	10	10	10	15	15	15	15	15	10	10	10	10	10	10	10	10	10	15	10	10	5	5	290	
8	R8	0	50	10	0	0	25	25	50	15	15	10	5	25	15	15	10	10	15	15	25	15	10	15	10	385	
9	R9	50	0	10	15	10	15	15	15	10	10	5	0	15	10	10	5	15	10	5	15	15	10	5	10	280	
10	R10	50	0	15	10	10	15	15	25	25	15	5	0	10	10	10	5	10	5	10	10	15	5	5	5	285	
11	R11	50	0	15	10	10	15	10	25	15	15	10	5	15	15	10	5	0	15	5	15	10	5	0	0	275	
12	R12	50	0	25	10	10	15	25	10	10	10	5	5	10	10	10	0	5	10	5	10	10	10	5	0	260	
13	R13	50	0	15	10	10	15	15	15	15	15	15	10	15	10	10	5	5	15	10	10	10	5	5	10	295	
14	R14	50	0	15	15	10	15	15	15	10	10	10	15	15	15	5	0	0	15	15	15	25	5	15	10	315	
15	R15	50	0	10	0	10	15	15	25	15	15	10	10	10	10	10	5	5	10	5	15	10	5	5	10	275	
16	R16	50	0	10	15	0	15	10	15	25	15	5	0	5	10	5	5	5	10	5	15	5	10	5	10	250	
17	R17	50	0	25	10	10	15	15	15	15	15	15	10	25	15	10	5	5	15	10	25	10	5	5	10	335	
18	R18	50	0	10	10	10	10	15	25	25	15	10	5	15	10	10	5	10	10	15	10	15	10	10	5	310	
19	R19	50	0	15	10	10	10	15	25	15	15	10	10	15	15	10	5	10	15	15	15	15	10	5	0	315	
20	R20	0	50	15	10	10	15	10	15	25	15	10	10	15	15	10	5	5	10	15	15	10	5	5	5	300	
21	R21	50	0	10	10	10	25	15	25	15	15	10	10	10	15	10	10	15	15	5	10	10	15	10	5	325	
22	R22	0	50	10	5	0	15	10	15	15	15	15	10	15	25	5	0	5	10	10	15	10	5	5	10	275	
23	R23	50	0	25	10	0	10	10	15	15	15	10	15	10	10	5	5	10	15	15	10	10	5	15	10	295	
																							Total		6.730		
																							Rata-rata		292,61		

Lampiran 8. Hasil Output Data Penelitian

Hasil *Output* Data Penelitian

1. Data Univariat

Umur

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	47-56	9	39.1	39.1	39.1
	57-66	10	43.5	43.5	82.6
	67-76	4	17.4	17.4	100.0
	Total	23	100.0	100.0	

Pendidikan

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	S1	2	8.7	8.7	8.7
	SMP	4	17.4	17.4	26.1
	SMA	10	43.5	43.5	69.6
	SD	7	30.4	30.4	100.0
	Total	23	100.0	100.0	

Jenis Kelamin

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Laki-laki	9	39.1	39.1	39.1
	Perempuan	14	60.9	60.9	100.0
	Total	23	100.0	100.0	

2. Uji Kenormalan Data

a. Pengetahuan

Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	Df	Sig.
PRETEST	.153	23	.177	.952	23	.315
POSTTEST	.148	23	.200*	.924	23	.081

*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

b. FFQ

Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	Df	Sig.
Pretest_FFQ	.109	23	.200*	.971	23	.708
Posttes_FFQ	.110	23	.200*	.939	23	.173

*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

3. Data Bivariat

a. Hasil Uji T-Test Pengetahuan

Paired Samples Statistics

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	PRETEST	64.35	23	20.187	4.209
	POSTTEST	74.78	23	16.200	3.378

Paired Samples Correlations

		N	Correlation	Sig.
Pair 1	PRETEST & POSTTEST	23	.865	.000

b. Hasil Uji T-Test Pola Makan/FFQ

c. Paired Samples Statistics

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	Pretest_FFQ	280.00	23	42.879	8.941
	Posttest_FFQ	292.61	23	31.833	6.638

Paired Samples Correlations

		N	Correlation	Sig.
Pair 1	Pretest_FFQ & Posttest_FFQ	23	.883	.000

4. Uji Descriptive Statistics

a. Pengetahuan

Statistics

		PRETEST	POSTTEST
N	Valid	23	23
	Missing	0	0
Mean		64.35	74.78
Median		70.00	80.00
Std. Deviation		20.187	16.200
Minimum		30	50
Maximum		100	100

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	BAIK	8	34.8	34.8	34.8
	CUKUP	6	26.1	26.1	60.9
	KURANG	9	39.1	39.1	100.0
	Total	23	100.0	100.0	

Kategori Setelah Edukasi

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	BAIK	12	52.2	52.2	52.2
	CUKUP	7	30.4	30.4	82.6
	KURANG	4	17.4	17.4	100.0
	Total	23	100.0	100.0	

b. Pola Makan

Statistics

		FFQ_Sebelum	FFQ_Sesudah
N	Valid	23	23
	Missing	0	0
Mean		280.00	292.61
Median		275.00	290.00
Std. Deviation		42.879	31.833
Minimum		200	245
Maximum		380	385

Kategori Sebelum FFQ

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	SERING	9	39,1	39,1	39,1
	JARANG	14	60,9	60,9	100.0
	Total	23	100.0	100.0	

Kategori Setelah FFQ

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	SERING	11	47,8	47,8	47,8
	JARANG	12	52,2	52,2	100.0
	Total	23	100.0	100.0	

Lampiran 9. Dokumentasi Penelitian

Dokumentasi

Pre-Test



Edukasi 1



Edukasi 2



Edukasi 3



Post-Test



Lampiran 10. Surat Izin Survey Pendahuluan ke Dinkes



KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
BADAN PENGEMBANGAN DAN PEMBERDAYAAN
SUMBERDAYA MANUSIA KESEHATAN
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN
Jl. Jamin Ginting KM. 13,5 Kel. Lau Cih Medan Tuntungan Kode Pos : 20136
 Telepon : 061-8368633 - Fax : 061- 8368644
 Website : www.poltekkes-medan.ac.id , email : poltekkes_medan@yahoo.com



Nomor : KM.03.01/00/02/03/ 1013 /2023
 Lampiran : -
 Perihal : Survey Pendahuluan

Lubuk Pakam, 14 Juni 2023

Kepada Yth:
 Kepala Dinas Kesehatan Deli Serdang

di _____
 Tempat _____

Sesuai dengan kurikulum Diploma Sarjana Terapan Gizi dan Dietetika Jurusan Gizi dimana mahasiswa semester VI diwajibkan menyusun Proposal Skripsi. Berkenaan dengan hal tersebut kami mohon izin bagi mahasiswa bimbingan Ibu Erlina Nasution, S.Pd, M.Kes untuk melakukan survey pendahuluan di Puskesmas Tanjung Morawa. Adapun nama mahasiswa tersebut, adalah:

No	Nama	NIM	JUDUL
1	Khoirun Nisa	P01031220063	Pengaruh Edukasi Penatalaksanaan Diet Dengan Media Booklet Terhadap Pengetahuan dan Pola Makan Penderita DM Tipe II di Puskesmas Tanjung Morawa.

Demikian kami sampaikan, atas perhatian dan kerjasamanya diucapkan terima kasih

Ketua Jurusan Gizi _____

 Riris Oppusunggu, S.Pd, M.Kes
 NIP.198906231990032001

Lampiran 11. Surat Izin Survey Pendahuluan dari Dinkes

 **PEMERINTAH KABUPATEN DELI SERDANG**
DINAS KESEHATAN
Jalan Karya Asih Nomor 4 Lubuk Pakam Kode Pos 20514
Telepon. (061) 7951849 Faks. (061) 7951849
e-mail: dinkes@deliserdangkab.go.id Website: <https://dinkes.deliserdangkab.go.id>

Lubuk Pakam, 5 Juli 2023

Nomor : 3268/440/DS/VI/2023
Lampiran : -
Perihal : Survey Pendahuluan

Kepada Yth:
Ketua Jurusan Gizi
Politeknik Kesehatan KemenKes Medan
di
Tempat

Berdasarkan Surat dari Ketua Jurusan Gizi Politeknik Kesehatan KemenKes Medan di Tempat Nomor : KM.03.01/00/02/03/1013/2023 perihal "Survey Pendahuluan,"
Sehubungan dengan hal tersebut diatas, pihak kami tidak menaruh keberatan dan mengizinkan Mahasiswa Jurusan Gizi Politeknik Kesehatan KemenKes Medan untuk melaksanakan Survey pendahuluan di wilayah kerja Dinas Kesehatan Kabupaten Deli Serdang, yaitu:

Nama : Khoirun Nisa
NPM : P01031220063
Judul Penelitian : Pengaruh Edukasi Penatalaksanaan Diet Dengan Media Booklet Terhadap Pengetahuan dan Pola Makan Penderita DM tipe II di Puskesmas Tanjung Morawa

Perlu kami tambahkan, setelah selesai melaksanakan kegiatan tersebut, agar menyampaikan Laporan Kegiatan yang telah dilaksanakan ke Dinas Kesehatan Kabupaten Deli Serdang.
Demikian disampaikan untuk dapat dimaklumi.

Lubuk Pakam, 2023

 Ditandatangani Secara Elektronik :
Kepala Dinas Kesehatan
Kabupaten Deli Serdang
dr. ASRI LUDIN TAMBUNAN, M.Ked(PD), Sp.PD
Pembina T.K.I (IVb)
NIP. 19761129 200604 1 006

Tembusan :
1. Puskesmas Tanjung Morawa
2. Peringgal

1. Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik menggunakan Sertifikat Elektronik yang diterbitkan BSE (Balai Sertifikasi Elektronik)
2. UU ITE Nomor 19 Tahun 2016 tentang Informasi dan Transaksi Elektronik

 Balai Sertifikasi Elektronik

Lampiran 12. Surat Izin Penelitian Ke Dinkes



Kementerian Kesehatan
Poltekkes Medan

Jalan Jamin Ginting KM. 13,5
Medan, Sumatera Utara 20137
(061) 8368633
<https://poltekkes-medan.ac.id>

Lubuk Pakam, 1 April 2024

Nomor : KM.03.01/00/02/03/ 1031 /2024
Lampiran : -
Perihal : Izin Penelitian

Kepada Yth:
Kepala Dinas Kesehatan Deli Serdang
di _

Tempat

Sesuai dengan kurikulum Diploma Sarjana Terapan Gizi dan Dietetika Jurusan Gizi dimana mahasiswa semester 8 diwajibkan menyusun Skripsi. Berkenaan dengan hal tersebut kami mohon izin bagi mahasiswa bimbingan Ibu Erlina Nasution, S.Pd, M.Kes untuk melakukan penelitian di Puskesmas Tanjung Morawa. Adapun nama mahasiswa tersebut, adalah:

No	Nama Mahasiswa	NIM	Judul
1	Khoirun Nisa	P01031220063	Pengaruh Edukasi Penatalaksanaan Diet Dengan Media Booklet Terhadap Pengetahuan Dan Pola Makan Penderita DM Tipe II Wilayah Kerja Puskesmas Tanjung Morawa

Demikian kami sampaikan, atas perhatian dan kerjasamanya diucapkan terima kasih.


Riris Oppusunggu S.Pd, M.Kes
NIP. 196906231990032001

Kementerian Kesehatan tidak menerima suap dan/atau gratifikasi dalam bentuk apapun. Jika terdapat potensi suap atau gratifikasi silakan laporkan melalui HALO KEMENKES 1500567 dan <https://wbs.kemkes.go.id>. Untuk verifikasi keaslian tanda tangan elektronik, silakan unggah dokumen pada laman <https://tte.kominfo.go.id/verifyPDF>.



Lampiran 13. Surat Izin Penelitian dari Dinkes



PEMERINTAH KABUPATEN DELI SERDANG
DINAS KESEHATAN

Jalan Karya Asih Nomor 4 Lubuk Pakam Kode Pos - 20514
Telepon. (061) - 7951849 Faks. (061) - 7951849

Pos-el : dinkes@deliserdangkab.go.id Laman : <https://dinkes.deliserdangkab.go.id>

Lubuk Pakam, 3 April 2024

Nomor : 000.9/0958/DS/IV/2024
Sifat : Biasa
Lampiran : -
Hal : Izin Penelitian

Yth.
Ketua Jurusan Gizi POLTEKKES Medan
di
Tempat

Menindaklanjuti surat dari Ketua Jurusan Gizi POLTEKKES Medan Nomor : KM.03.01/00/02/03/1031/2024 tanggal 1 April 2024 dengan perihal Izin Penelitian.

Sehubungan dengan hal tersebut diatas, pihak kami tidak menaruh keberatan dan mengizinkan mahasiswa Jurusan Gizi POLTEKKES Medan untuk melaksanakan Penelitian di Wilayah Kerja Dinas Kesehatan Kabupaten Deli Serdang, yaitu :

Nama : Khoirun Nisa
NIM : P01031220063
Judul : Pengaruh Edukasi Penatalaksanaan Diet Dengan Media Booklet Terhadap Pengetahuan dan Pola Makan Penderita DM Tipe II Wilayah Kerja UPT Puskesmas Tanjung Morawa.

Perlu kami tambahkan, setelah selesai melaksanakan kegiatan tersebut, agar menyampaikan laporan kegiatan yang telah dilaksanakan ke Dinas Kesehatan Kabupaten Deli Serdang.

Demikian disampaikan untuk dapat dimaklumi.

KEPALA DINAS KESEHATAN
KABUPATEN DELI SERDANG



dr. ASRI LUDIN TAMBUNAN, M.Ked(PD), Sp.PD
Pembina Tingkat I (IV/b)
NIP. 197611292006041006

Dokumen ini telah diandatangani secara elektronik yang diterbitkan oleh Balai Sertifikasi Elektronik (BSrE), BSSN

Lampiran 14. Surat Etichal Clereance



KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
KOMISI ETIK PENELITIAN KESEHATAN
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN
Jl. Jamin Ginting Km. 13,5 Kel. Lau Cih Medan Tuntungan Kode Pos 20136
Telepon: 061-8368633 Fax: 061-8368644
email : kepk.poltekkesmedan@gmail.com



PERSETUJUAN KEPK TENTANG
PELAKSANAAN PENELITIAN BIDANG KESEHATAN
Nomor: 01.25 519 /KEPK/POLTEKKES KEMENKES MEDAN 2024

Yang bertanda tangan di bawah ini, Ketua Komisi Etik Penelitian Kesehatan Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan, setelah dilaksanakan pembahasan dan penilaian usulan penelitian yang berjudul :

“ Pengaruh Edukasi Gizi dengan Media Booklet terhadap Pengetahuan dan Pola Makan Penderita DM Tipe 2 Di Wilayah Kerja Puskesmas Tanjung Morawa”

Yang menggunakan manusia dan hewan sebagai subjek penelitian dengan ketua Pelaksana/
Peneliti Utama : **Khoirun Nisa**
Dari Institusi : **Prodi D-IV Gizi Poltekkes Kemenkes Medan**

Dapat disetujui pelaksanaannya dengan syarat :
Tidak bertentangan dengan nilai – nilai kemanusiaan dan kode etik penelitian..
Melaporkan jika ada amandemen protokol penelitian.
Melaporkan penyimpangan/ pelanggaran terhadap protokol penelitian.
Melaporkan secara periodik perkembangan penelitian dan laporan akhir.
Melaporkan kejadian yang tidak diinginkan.

Persetujuan ini berlaku sejak tanggal ditetapkan sampai dengan batas waktu pelaksanaan penelitian seperti tertera dalam protokol dengan masa berlaku maksimal selama 1 (satu) tahun.

Medan, 22 Maret 2024
Komisi Etik Penelitian Kesehatan
Poltekkes Kemenkes Medan

Ketua,

dr. Lestari Rahmah, MKT.
NIP.197106222002122003

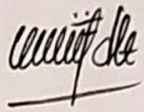
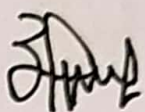
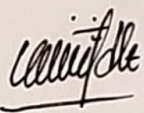
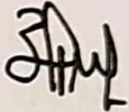
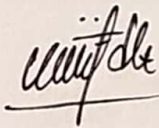
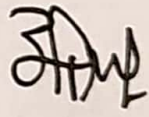
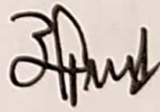


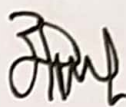
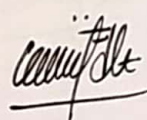
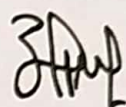
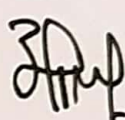
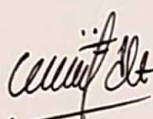
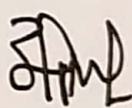
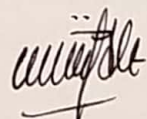
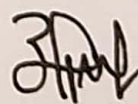
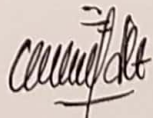
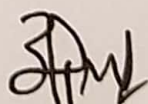
Lampiran 15. Bukti Bimbingan Skripsi

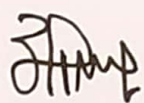
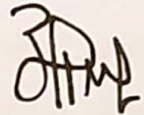
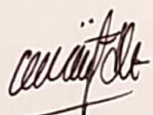
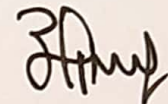
Nama : Khoirun Nisa

NIM : P01031220063

Judul : Pengaruh Edukasi Gizi dengan Media Booklet terhadap Pengetahuan dan Pola Makan Penderita DM tipe 2 Di Wilayah Kerja Puskesmas Tanjung Morawa

No	Tanggal	Judul/Topik Bimbingan	TTD Mahasiswa/i	TTD Pembimbing
1	16 Maret 2023	Perkenalan dan membahas secara umum tentang penulisan propoal skripsi		
2	20 Maret 2023	Membahas masalah dan pengajuan judul dan menetapkan lokasi penelitian		
3	11 Mei 2023	Membahas konsep booklet dan kuesioner		
4	15 Mei 2023	Membahas jurnal yang berkaitan		
5	23 Mei 2023	Bimbingan Bab I dan Bab II		
6	1 Agustus 2023	Revisi Bab I dan II		

7	5 Agustus 2023	Bimbingan Bab III		
8	8 Agustus 2023	Revisi Bab III		
9	10 Agustus 2023	Revisi Keseluruhan Usulan Penelitian		
10	12 Agustus 2023	Penandatanganan Pernyataan Persetujuan dan Lembar Bukti Bimbingan		
11	18 Desember 2023	ACC dengan pembimbing		
12	21 Desember 2023	ACC dengan penguji 1		
13	17 Januari 2024	ACC dengan penguji 2		
14	13 Mei 2024	Bimbingan Bab IV dan Bab V		
15	17 Mei 2024	Revisi Bab IV dan Bab V		
16	21 Mei 2024	Penandatanganan Pernyataan Persetujuan dan Lembar Bukti Bimbingan		

17	27 Mei 2024	Seminar Hasil Penelitian		
18	02 Juli 2024	ACC dengan pembimbing		
19	12 Juli 2024	ACC dengan penguji 1		
20	22 Juli 2024	ACC dengan penguji 2		

Lampiran 16. Pernyataan Keaslian Skripsi

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Khoirun Nisa

NIM : P01031220063

Menyatakan bahwa data penelitian yang terdapat di skripsi saya adalah benar saya ambil dan bila tidak saya bersedia mengikuti ujian ulang (ujian utama saya dibatalkan).

Yang membuat
pernyataan,



(Khoirun Nisa)

Lampiran 17. Daftar Riwayat Hidup

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Nama Lengkap : Khoirun Nisa
Tempat/Tanggal Lahir : Panyabungan, 20 Juni 2002
Nama Orang Tua :
Ayah : Martua Halomoan
Ibu : Elvi Herianti
Alamat Rumah : Jalan Sawahan No. 24, Kecamatan Kotanopan, Kabupaten Mandailing Natal, Provinsi Sumatera Utara
No. Handphone : 082215474357
Riwayat Pendidikan : 1. TK Dharma Wanita
2. SD Negeri 193 Kotanopan
3. SMP Negeri 1 Kotanopan
4. SMA Negeri 2 Plus Panyabungan
Hobi : Mendengarkan musik dan menonton
Motto : Allah tidak akan menguji hambanya diluar batas kemampuannya.