

SKRIPSI

**PENGARUH PENYULUHAN TENTANG PENATALAKSANAAN
DIABETES MELLITUS TERHADAP PENGETAHUAN DAN TINDAKAN
PENDERITA DIABETES MELLITUS MENGGUNAKAN MEDIA
BOOKLET DI UPT PUSKESMAS PULO BRAYAN**



GABRIELLA BERLIAN DITA MANIHURUK

P01031220015

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

**PENGARUH PENYULUHAN TENTANG PENATALAKSANAAN
DIABETES MELLITUS TERHADAP PENGETAHUAN DAN TINDAKAN
PENDERITA DIABETES MELLITUS MENGGUNAKAN MEDIA
BOOKLET DI UPT PUSKESMAS PULO BRAYAN**

Skripsi Diajukan sebagai Salah Satu Syarat untuk Menyelesaikan Program
Studi Sarjana Terapan Gizi dan Dietetika di Jurusan Gizi Politeknik
Kesehatan Kemenkes Medan



GABRIELLA BERLIAN DITA MANIHURUK

P01031220015

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

PERNYATAAN PERSETUJUAN

Judul : Pengaruh Penyuluhan Tentang
Penatalaksanaan Diabetes Mellitus
Terhadap Pengetahuan dan Tindakan
Penderita Diabetes Mellitus Menggunakan
Media *Booklet* di UPT Puskesmas Pulo
Brayan

Nama Mahasiswa : Gabriella Berlian Dita Manihuruk

Nomor Induk Mahasiswa : P01031220015

Program Studi : Sarjana Terapan Gizi dan Dietetika

Menyetujui :



Urbanus Sihotang, SKM, M.Kes

Pembimbing Utama



Ginta Siahaan, DCN, M.Kes

Penguji I



Erlina Nasution, S.Pd, M.Kes

Penguji II

Mengetahui :

Ketua Jurusan,



P. C. Oppusunggu, S.Pd, M.Kes

NIP. 196906231990032001

Tanggal Lulus : 20 Juni 2024

ABSTRAK

GABRIELLA BERLIAN DITA MANIHURUK “**PENGARUH PENYULUHAN TENTANG PENATALAKSANAAN DIABETES MELLITUS TERHADAP PENGETAHUAN DAN TINDAKAN PENDERITA DIABETES MELLITUS MENGGUNAKAN MEDIA *BOOKLET* DI UPT PUSKESMAS PULO BRAYAN**” (DIBAWAH BIMBINGAN URBANUS SIHOTANG)

Penyakit DM adalah penyakit yang ditandai oleh kadar glukosa darah yang melebihi batas normal yang disebabkan oleh kurangnya hormon insulin yang dihasilkan oleh pankreas sehingga dapat menurunkan kadar gula darah. Menurut WHO, sekitar 347 juta orang di seluruh dunia menderita DM, Menurut Pusat Data dan Informasi Kementerian Kesehatan Republik Indonesia penderita DM di Indonesia pada 2018 mencapai 8,5%, di Sumatera Utara prevalensi DM mencapai 2%, dan di Kota Medan diperkirakan penderita DM berjumlah 1,7%.

Tujuan penelitian untuk mengetahui pengaruh penyuluhan tentang diet diabetes mellitus dan aktivitas fisik dengan pengetahuan dan sikap penderita diabetes mellitus di UPT Puskesmas Pulo Brayan.

Penelitian dilakukan mulai 02 Mei 2024 hingga 19 Mei 2024. Jenis penelitian yang digunakan adalah *quasi experiment* dengan menggunakan rancangan penelitian *pre test and post test* dengan metode *one group*. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh pasien penderita DM di UPT Puskesmas Pulo Brayan yang terdiri dari 54 orang. Jumlah sampel sebanyak 43 orang. Analisis data uji statistik yang digunakan uji T-*dependent* dan uji Wilcoxon.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa ada pengaruh penyuluhan tentang penatalaksanaan diabetes mellitus terhadap pengetahuan dan tindakan penderita diabetes mellitus menggunakan media *booklet* di UPT Puskesmas Pulo Brayan dengan nilai $p = 0.000$ ($p < 0.05$).

Kata Kunci : Konseling Kesehatan, Pengetahuan, Aktivitas Fisik, Tindakan, Diabetes Mellitus

ABSTRACT

GABRIELLA BERLIAN DITA MANIHURUK "THE EFFECT OF COUNSELING ON DIABETES MELLITUS MANAGEMENT ON THE KNOWLEDGE AND ACTIONS OF DIABETES MELLITUS PATIENTS USING BOOKLET MEDIA AT PULO BRAYAN COMMUNITY HEALTH CENTER" (CONSULTANT: URBANUS SIHOTANG)

DM is a disease characterized by blood glucose levels that exceed normal limits caused by a lack of insulin hormone produced by the pancreas so that it can lower blood sugar levels. According to WHO, around 347 million people worldwide suffer from DM, According to the Data and Information Center of the Ministry of Health of the Republic of Indonesia, DM sufferers in Indonesia in 2018 reached 8.5%, in North Sumatra the prevalence of DM reached 2%, and in Medan City It is estimated that DM sufferers number 1.7%.

The purpose of this study was to determine the effect of counseling on diabetes mellitus diet and physical activity on the knowledge and attitudes of diabetes mellitus sufferers at the Pulo Brayan Community Health Center.

The study was conducted from May 2nd, 2024 to May 19th, 2024. The type of research used was a quasi-experiment using a pre-test and post-test research design with the one-group method. The population in this study were all DM patients at the Pulo Brayan Community Health Center consisting of 54 people. The number of samples was 43 people. The statistical test data analysis used the T-dependent test and the Wilcoxon test.

The results of this study indicated that there is an effect of counseling on the management of diabetes mellitus on the knowledge and actions of diabetes mellitus sufferers using booklet media at the Pulo Brayan Community Health Center with a p-value = 0.000 ($p < 0.05$).

Keywords: Health Counseling, Knowledge, Action, Diabetes Mellitus, Booklet



KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis ucapkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, atas berkat dan rahmat-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi ini yang berjudul **“Pengaruh Penyuluhan tentang Penatalaksanaan Diabetes Mellitus terhadap Pengetahuan dan Tindakan Penderita Diabetes Mellitus Menggunakan Media Booklet di UPT Puskesmas Pulo Brayan”**.

Dalam penulisan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan dan dorongan dari berbagai pihak. Untuk itu pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih sebesar-besarnya kepada :

1. Riris Oppusunggu, S.Pd, M.Kes selaku Ketua Jurusan Gizi Politeknik Kesehatan Medan
2. Bernike Doloksaribu, SST, M.Kes selaku Ketua Program Studi Sarjana Terapan Gizi dan Dietetika Politeknik Kesehatan Medan
3. Urbanus Sitohang, SKM, M.Kes selaku Dosen Pembimbing penulis yang telah memberikan bimbingan nasehat, masukan serta motivasi dalam menyusun skripsi ini
4. Teristimewa kepada orang tua penulis, Ibu tercinta Ester N. Silaban, S.Pd dan kepada kedua saudara laki-laki yang senantiasa memberikan banyak dukungan moril, material, dan dorongan serta doa-doa kepada penulis selama penulisan skripsi ini
5. Rekan-rekan, sahabat rumah kita, dan teman sedoping penulis yang turut dalam membantu dan memberikan dorongan dan dukungan pada penulis sehingga selesainya skripsi ini

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih belum sempurna, untuk itu penulis mengharapkan saran maupun masukan yang berguna untuk penyempurnaan skripsi ini.

Penulis

DAFTAR ISI

PERNYATAAN PERSETUJUAN	i
ABSTRAK	ii
ABSTRACT	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR LAMPIRAN	x
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah	4
C. Tujuan Penelitian	4
1. Tujuan Umum	4
2. Tujuan Khusus.....	4
D. Manfaat Penelitian	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
A. Diabetes Mellitus.....	6
1. Defenisi Diabetes Mellitus.....	6
2. Klasifikasi Diabetes Mellitus.....	7
3. Etiologi Diabetes Mellitus.....	9
4. Gejala-Gejala Diabetes Mellitus.....	10
5. Faktor-Faktor yang Menyebabkan Diabetes Mellitus	12
6. Komplikasi Diabetes Mellitus	14
B. Diet Diabetes Mellitus	16
1. Pengertian Diet Diabetes Mellitus	16
2. Tujuan Diet Diabetes Mellitus	16
3. Kepatuhan Diet Diabetes Mellitus	17

4. Aspek-Aspek Kepatuhan Diet	17
5. Syarat Diet Diabetes Mellitus	20
C. Pengetahuan tentang Diabetes Mellitus.....	22
1. Pengertian Pengetahuan	22
2. Tingkat Pengetahuan.....	22
D. Aktivitas Fisik	23
1. Pengertian Aktivitas Fisik.....	23
2. Pengukuran Aktivitas Fisik.....	24
3. Aktivitas Fisik pada Diabetes Mellitus	24
E. Penyuluhan Gizi Diabetes Mellitus.....	27
1. Pengertian Penyuluhan.....	27
2. Metode Penyuluhan	27
3. Media Booklet	28
F. Kerangka Teori	30
G. Kerangka Konsep.....	31
H. Defenisi Operasional.....	32
I. Hipotesis	34
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	35
A. Lokasi dan Waktu Penelitian.....	35
B. Jenis dan Rancangan Penelitian.....	35
C. Populasi dan Sampel	36
D. Jenis dan Cara Pengumpulan Data	37
E. Langkah-Langkah Penyuluhan	38
F. Pengolahan dan Analisis Data	40
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	42
A. Hasil Penelitian	42
1. Gambaran Umum Tempat Penelitian.....	42
2. Gambaran Karakteristik Sampel	42

3. Pengetahuan Pada Penderita Diabetes Mellitus	46
1. Karakteristik Sampel.....	50
2. Pengaruh Penyuluhan Penatalaksanaan DM tentang Diet Diabetes Mellitus dengan Pengetahuan pada Penderita Diabetes Mellitus.....	51
3. Pengaruh Penyuluhan Penatalaksanaan DM tentang Aktivitas Fisik dengan Pengetahuan dan Tindakan pada Penderita Diabetes Mellitus.....	53
4. Pengaruh Penyuluhan Penatalaksanaan DM tentang Diet Diabetes Mellitus dengan Tindakan pada Penderita Diabetes Mellitus.....	55
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	57
A. Kesimpulan	57
B. Saran	57
DAFTAR PUSTAKA.....	58
LAMPIRAN	65

DAFTAR TABEL

No.	Hal.
1. Bahan makanan yang dianjurkan dan tidak dianjurkan.....	18
2. Definisi Operasional.....	32
3. Langkah-Langkah Penyuluhan	39
4. Karakteristik Usia Sampel.....	43
5. Karakteristik Jenis Kelamin Sampel.....	43
6. Karakteristik Pendidikan Sampel	44
7. Karakteristik Pekerjaan Sampel.....	45
8. Kadar Gula Darah Sampel.....	45
9. Pengetahuan Sampel Sebelum dan Sesudah Penyuluhan	46
10. Aktivitas Fisik Sampel Sebelum dan Sesudah Penyuluhan	47
11. Tindakan Pola Konsumsi Pada Penderita Diabetes Mellitus Sebelum Penyuluhan.....	48

DAFTAR GAMBAR

No.	Hal.
1. Kerangka Teori	30
2. Kerangka Konsep	31
3. Pola Rancangan One Group Pre-test dan Post-test Design.....	35

DAFTAR LAMPIRAN

No.	Hal.
1. Pernyataan Ketersediaan menjadi Sampel	65
2. Surat Izin Penelitian	66
3. Surat Balasan Penelitian Dinas Kesehatan	67
4. Surat Ethical Approval	68
5. Bukti Bimbingan Skripsi	69
6. Kuesioner Penelitian	71
7. Kuesioner <i>Food Frequency Questionnaire (FFQ)</i>	77
8. Master Tabel Karakteristik Sampel	80
9. Master Tabel Pengetahuan Sampel.....	83
10. Master Tabel Aktivitas Fisik Sampel	86
11. Master Tabel Tindakan Pola Konsumsi Sampel	89
12. Hasil Olahan Data	91
13. Booklet Penelitian	98
14. Dokumentasi Penelitian	101
15. Pernyataan Keaslian Skripsi	Error! Bookmark not defined.
16. Daftar Riwayat Hidup	105

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Diabetes Mellitus (DM) termasuk penyakit yang paling banyak diderita oleh penduduk di seluruh dunia dan merupakan urutan ke empat dari prioritas penelitian nasional untuk penyakit degenerative. Angka penyakit DM yang terus meningkat, secara tidak langsung dari tahun ke tahun akan mengakibatkan kesakitan dan kematian akibat komplikasi dari penyakit DM itu sendiri (Lafau, 2021). DM dapat disebut juga dengan *the silent killer* sebab penyakit ini dapat menyerang beberapa organ tubuh yang mengakibatkan berbagai macam keluhan. Penyakit DM adalah penyakit yang di tandai oleh kadar glukosa darah yang melebihi batas normal yang disebabkan oleh kurangnya hormon insulin yang di hasilkan oleh pankreas singga dapat menurunkan kadar gula darah (Astuti, 2017).

Menurut data World Health Organization (WHO), sekitar 347 juta orang di seluruh dunia menderita DM, dan diperkirakan bahwa kematian akibat DM akan meningkat dua per tiga kali pada tahun 2030 (Handayanti et al., 2022). Organisasi Internasional Diabetes Federation (IDF) memperkirakan tahun 2019 terdapat 463 juta jiwa pada usia 20-79 tahun yang menderita DM di dunia atau sebesar 9,3% dari total penduduk pada usia yang sama (Pusat Data dan Informasi Kemenkes RI, 2020) (Muhammad et al., 2022). Sedangkan pada tahun 2021, Internasional Diabetes Federation mencatat bahwa penderita DM di dunia meningkat menjadi 537 juta orang dewasa (umur 20-79 tahun). DM juga menyebabkan sebanyak 6,7 juta kematian (Fathurrahman et al., 2023). Menurut Pusat Data dan Informasi Kementrian Kesehatan Republik Indonesia penderita DM di Indonesia pada 2018 mencapai 8,5% dari jumlah penduduk yang dinilai pemeriksaan kadar glukosa darah (Riskesdas, 2018). Sedangkan di Sumatera Utara prevalensi DM mencapai 2% berdasarkan diagnosis dokter, dan di Kota

Medan diperkirakan penderita DM berjumlah 1,7% (Simarmata et al., 2021).

Tingginya prevalensi DM dari tahun ke tahun memerlukan intervensi penanggulangan dengan menerapkan 4 pilar, yaitu penatalaksanaan diet, aktivitas fisik, pemberian obat, dan pemberian penyuluhan. Penatalaksanaan diet atau perencanaan makan dapat dikontrol dengan istilah 3J yaitu jumlah, jadwal, dan jenis. Perencanaan makanan merupakan salah satu cara menjaga kadar gula darah tetap stabil, memperbaiki profil lipid, meningkatkan sensitivitas reseptor insulin, mempertahankan berat badan normal, dan mencegah komplikasi akut maupun kronik (Simarmata et al., 2021).

Aktivitas fisik juga dapat mempengaruhi kadar gula darah, sejalan dengan penelitian yang dilakukan Astuti (2013) menyatakan bahwa sebagian besar sampel yang memiliki aktivitas sedang cenderung memiliki kendali kadarglukosa yang buruk. Kurangnya aktivitas fisik merupakan faktor risiko independent untuk penyakit kronis dan secara keseluruhan diperkirakan menyebabkan kematian secara global (Astuti, 2017). Aktifitas fisik berdampak terhadap insulin pada orang yang beresiko DM. Olahraga mengaktifasi ikatan insulin di membran plasma sehingga dapat menurunkan kadar glukosa darah (Karwati, 2022).

Masalah yang sering dialami oleh penderita DM adalah tidak dapat menerapkan 4 pilar penanggulangan DM tersebut dikarenakan saat ini masih rendahnya pengetahuan penderita DM. Hasil penelitian (Kusnanto et al., 2019) menyatakan bahwa sebesar 45,3% pengetahuan penderita DM masih kurang terhadap menjalankan diet dan aktivitas fisik. Hal ini juga ditunjang oleh kurang terpapar edukasi tentang DM terkait pengaturan pola makan, kurang melakukan aktifitas fisik dan olahraga, serta kurang rutin dalam memeriksakan kadar gula darah di fasilitas kesehatan setempat (Wardhani, 2021).

Upaya yang dilakukan dalam mengatasi masalah ini yaitu dengan memberikan penyuluhan dan pendidikan kesehatan (edukasi) tentang pengaturan makanan atau diet DM dan aktivitas fisik. Edukasi ini bertujuan mencegah komplikasi akut dan kronik, mengurangi komplikasi yang sudah ada, menghindari penyakit penyerta, menciptakan dan mempertahankan rasa sehat, memperbaiki kualitas hidup dan mengurangi angka kematian (Suryawati et al., 2021).

Penyuluhan merupakan dasar utama untuk pencegahan DM yang sempurna. Agar penyuluhan yang dilakukan dapat tersampaikan dengan baik kepada sampel, maka diperlukan media penyuluhan yang baik seperti Booklet. Metode edukasi gizi dengan media booklet dinilai lebih efektif dibandingkan metode penyuluhan konvensional atau hanya ceramah saja. Booklet dipilih karena dianggap sebagai media yang efektif untuk memberikan informasi dibanding media cetak lainnya, karena di dalamnya dapat terdiri atas informasi yang spesifik dan mudah dipahami karena terdapat ilustrasi gambar dan tulisan yang menarik. Booklet juga dapat dibaca setiap saat bila seseorang membutuhkannya. Penelitian yang dilakukan oleh (Khartini, 2020) dan (Islahati, 2021), menyatakan bahwa media booklet berpengaruh terhadap peningkatan pengetahuan gizi penderita DM (Islahati, 2021).

Laporan UPT Puskesmas Pulo Brayan tahun 2023, penyakit DM menduduki peringkat kelima dari 10 penyakit. Survey pendahuluan dilakukan pada tanggal 11 Agustus 2023, hasil pemeriksaan kadar gula darah sewaktu pada 10 orang penderita DM, terdapat 6 orang (60%) mengalami kadar gula darah tinggi. Hasil wawancara dengan 10 orang sampel, 60% penderita DM belum taat dalam melaksanakan diet DM, dimana sampel sering mengonsumsi gula yang berlebih, mengonsumsi makanan berlemak, dan jarang olahraga atau melakukan aktivitas fisik.

Berdasarkan latar belakang diatas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang pengaruh penyuluhan tentang diet diabetes mellitus dan

aktivitas fisik dengan pengetahuan dan tindakan penderita DM di UPT Puskesmas Pulo Brayan.

B. Rumusan Masalah

Perumusan masalah dalam penelitian ini adalah “Adakah pengaruh penyuluhan tentang penatalaksanaan diabetes mellitus terhadap pengetahuan dan tindakan penderita diabetes mellitus menggunakan media *booklet* di UPT Puskesmas Pulo Brayan?”

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Mengetahui pengaruh penyuluhan tentang penatalaksanaan diabetes mellitus terhadap pengetahuan dan tindakan penderita diabetes mellitus menggunakan media *booklet* di UPT Puskesmas Pulo Brayan

2. Tujuan Khusus

- 1) Menilai pengetahuan tentang diet diabetes mellitus pada penderita diabetes mellitus sebelum dan sesudah penyuluhan
- 2) Menilai aktivitas fisik penderita diabetes mellitus sebelum dan sesudah penyuluhan
- 3) Menganalisis tindakan pola konsumsi penderita diabetes mellitus sebelum dan sesudah penyuluhan
- 4) Menganalisis pengetahuan tentang diet diabetes mellitus pada penderita diabetes mellitus sebelum dan sesudah penyuluhan
- 5) Menganalisis aktivitas fisik penderita diabetes mellitus sebelum dan sesudah penyuluhan
- 6) Menganalisis tindakan pola konsumsi penderita diabetes mellitus sebelum dan sesudah penyuluhan

D. Manfaat Penelitian

1. Manfaat bagi Peneliti

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menambah pengetahuan atau wawasan tentang pengaruh penyuluhan tentang penatalaksanaan diabetes mellitus terhadap pengetahuan dan tindakan penderita diabetes mellitus menggunakan media *booklet* di UPT Puskesmas Pulo Brayan.

2. Manfaat bagi Institusi Kesehatan

Sebagai bahan informasi tambahan mengenai kejadian diabetes mellitus serta pengaruh penyuluhan tentang penatalaksanaan diabetes mellitus terhadap pengetahuan dan tindakan penderita diabetes mellitus menggunakan media *booklet* di UPT Puskesmas Pulo Brayan.

3. Manfaat bagi Instansi Pendidikan

Sebagai masukan bagi instansi tentang bahayanya diabetes mellitus yang juga disebut sebagai silent killer yang dapat menyebabkan kematian guna peningkatan kualitas pembelajaran di dalam sebuah instansi.

4. Manfaat bagi Pasien Diabetes Mellitus dan Masyarakat

Diharapkan hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai suatu informasi mengenai pengaruh diet diabetes mellitus dan aktivitas fisik terhadap pengetahuan penderita, serta diharapkan masyarakat yang beresiko diabetes mellitus agar rutin memeriksakan kadar gula darah, aktif mengikuti penyuluhan yang diberikan petugas dan instansi kesehatan dalam upaya pengendalian diabetes mellitus.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Diabetes Mellitus

1. Defenisi Diabetes Mellitus

Diabetes adalah penyakit yang berlangsung lama atau kronis serta ditandai dengan kadar gula (glukosa) darah yang tinggi atau diatas nilai normal. Glukosa yang menumpuk didalam darah akibat tidak diserap sel tubuh dengan baik dapat menimbulkan berbagai gangguan organ tubuh. Jika diabetes tidak dikontrol dengan baik, dapat timbul berbagai komplikasi yang membahayakan nyawa penderita (Suryawati et al., 2021). Diabetes melitus merupakan salah satu penyakit degeneratif yang banyak ditemukan pada usia produktif hingga lansia. Penyakit diabetes melitus memerlukan perawatan yang baik untuk menghindari timbulnya komplikasi penyakit lain. Diabetes melitus termasuk ke dalam penyakit yang dapat menimbulkan komplikasi untuk penyakit lain, seperti terkena serangan jantung, impotensi, amputasi pada bagian tubuh tertentu, gagal ginjal, atau kebutaan (Sofie et al., 2022).

Diabetes Melitus (DM) merupakan suatu penyakit metabolisme yang bersifat kronis yang ditandai dengan adanya peningkatan kadar gula (glukosa) di dalam darah (hyperglikemia) yang disebabkan oleh karena adanya ketidakseimbangan antara suplai dengan kebutuhan insulin. Insulin di dalam tubuh akan bertindak sebagai fasilitator yang diperlukan untuk memfasilitasi masuknya glukosa dalam sel agar dapat digunakan untuk metabolisme dan pertumbuhan sel (Masrurroh, 2018).

Dari pengertian diatas, penulis dapat menyimpulkan bahwa diabetes mellitus adalah penyakit degeneratif yang berlangsung lama (kronis) yang ditandai dengan meningkatnya kadar gula dalam darah yang disebabkan berbagai faktor seperti ketidakseimbangan kebutuhan insulin, genetik, rusaknya kinerja pankreas, dll. Jika tidak segera diatasi, penyakit

ini dapat menimbulkan penyakit kronis yang akan membahayakan nyawa penderitanya.

2. Klasifikasi Diabetes Mellitus

American Diabetes Association/World Health Organization, 2010 mengklasikasikan 4 macam penyakit diabetes melitus berdasarkan penyebabnya, yaitu :

a. Diabetes Mellitus tipe 1, insulin dependent diabetes mellitus (IDDM)

Diabetes jenis ini terjadi akibat kerusakan sel B pankreas. Dahulu, DM tipe 1 di sebut juga diabetes onset anak(atau onset-remaja) dan diabetes rentan-ketosis (karena sering menimbulkan ketosis). Onset DM tipe 1 biasanya terjadi sebelum usia 25-30 tahun (tetapi tidak selalu demikian karena orang dewasa dan lansia yang kurus juga dapat mengalami diabetes jenis ini). Sekresi insulin mengalami defisiensi (jumlahnya sangat rendah atau tidak ada sama sekali). Dengan demikian, tanpa pengobatan dengan insulin (pengawasan di lakukan melalui pemberian insulin bersamaan dengan adaptasi diet), pasien biasanya akan mudah terjerumus ke dalam situasi ketoasidosis diabetik. Gejala biasanya muncul secara mendadak, berat dan perjalanannya sangat progresif. Jika tidak di awasi, dapat berkembang menjadi ketoasidosis dan koma. Ketika diagnosis di tegakkan, pasien biasanya memiliki berat badan yang rendah, hasil tes deteksi antibody islet hanya bernilai sekitar 50-80%, dan kadar gula darah puasa >140mg/dl.

b. Diabetes Mellitus tipe 2, non-insulin dependent diabetes mellitus (NIDDM)

Diabetes mellitus jenis ini di sebut juga diabetes onset-matur (atau onset-dewasa) dan diabetes resisten-ketosis (istilah NIDDM sebenarnya tidak tepat karena 25% diabetesi, pada kenyatannya, harus di obati dengan insulin; bedanya mereka tidak memerlukan insulin sepanjang usia). DM tipe 2 mempunyai onset pada usia pertengahan (40-an tahun),

atau lebih tua lagi, dan cenderung tidak berkembang ke arah ketosis. Kebanyakan pengidapnya memiliki berat badan lebih. Atas dasar ini pula, penyandang DM jenis ini di kelompokkan menjadi dua: (1) kelompok obes dan (2) kelompok nonobes. Kemungkinan untuk mengidap DM tipe 2 akan berlipat dua jika berat badan bertambah sebanyak 20% di atas berat badan ideal dan usia bertambah 10 tahun (di atas 40 tahun).

Gejala muncul perlahan-lahan dan biasanya ringan (kadang-kadang bahkan belum menampilkan gejala selama bertahun-tahun). Progresivitas gejala berjalan lambat. Koma hiperosmolar dapat terjadi pada kasus-kasus berat. Namun, ketoasidosis jarang sekali muncul, kecuali pada kasus yang disertai stress dan infeksi. Kadar insulin menurun (tetapi tidak sampai nol), atau bahkan tinggi, atau juga insulin bekerja tidak efektif. Pengendaliannya boleh jadi hanya berupa diet dan (jika tidak ada kontraindikasi) olahraga, atau pemberian obat hipoglisemik (antidiabetic oral, ADO).

c. Diabetes Mellitus tipe 3

Diabetes jenis ini dahulu kerap di sebut diabetes sekunder, atau DM tipe lain. Etiologi diabetes jenis ini, meliputi:

1. Penyakit pankreas yang merusak sel β , seperti hemokromatosis, pankreatitis, fibrosis kistik;
2. Sindrom hormonal yang mengganggu sekresi dan/atau menghambat kerja insulin, seperti akromegali, feokromositoma, dan sindrom Cushing;
3. Obat-obat yang mengganggu sekresi insulin fenitoin (Dilantin) atau menghambat kerja insulin (estrogen dan glukokortikoid);
4. Kondisi tertentu yang jarang terjadi, seperti kelainan pada reseptor insulin;
5. Sindrom genetic

d. **Diabetes Mellitus Kehamilan (DMK)**

Diabetes mellitus kehamilan didefinisikan setiap intoleransi glukosa yang timbul atau terdeteksi pada kehamilan pertama, tanpa memandang derajat intoleransi serta tidak memperhatikan apakah gejala ini lenyap atau menetap selepas melahirkan. Diabetes jenis ini biasanya muncul pada kehamilan triameter kedua atau ketiga. Kategori ini mencakup diabetes mellitus yang terdiagnosis ketika hamil (sebelumnya tidak diketahui). Wanita yang sebelumnya diketahui telah mengidap diabetes mellitus, kemudian hamil, tidak termasuk ke dalam kategori ini (Lafau, 2021).

3. Etiologi Diabetes Mellitus

1. **Diabetes Mellitus Tergantung Insulin (DMTI)**

a. **Faktor genetik**

Pada penderita diabetes tidak mewarisi diabetes tipe 1 itu sendiri tetapi mewarisi suatu predisposisi atau kecenderungan genetik ke arah terjadinya diabetes mellitus tipe I. Kecenderungan ini dilakukan pada individu yang memiliki tipe antigen HLA (Human Leucocyte antigen) tertentu. HLA merupakan kumpulan gen yang bertanggung jawab atas antigen transplantasi dan proses imun lainnya.

b. **Faktor imunologi**

Pada diabetes tipe I terbukti adanya suatu respon autoimun, ini merupakan respon abnormal dimana antibody terarah pada jaringan normal dengan cara bereaksi terhadap jaringan tersebut yang dianggapnya seolah-olah sebagai jaringan asing.

2. **Diabetes Mellitus tak Tergantung pada Insulin**

a. **Obesitas.**

Obesitas menurunkan jumlah reseptor insulin dari sel target diseluruh tubuh sehingga insulin yang tersedia menjadi kurang efektif dalam meningkatkan efek metabolisme.

b. Usia

Pertambahan usia merupakan faktor risiko yang penting untuk DM. Menurut Petersen penuaan berhubungan dengan resistensi insulin, seperti halnya resistensi insulin terkait dengan DM tipe 2. Petersen juga menemukan bahwa lansia memiliki berat badan normal juga mengalami resistensi insulin, yang menunjukkan bahwa bertambahnya usia (menjadi tua) itu sendiri meningkatkan risiko mengalami diabetes tipe 2.

c. Riwayat keluarga

4. Gejala-Gejala Diabetes Mellitus

Gejala diabetes terbagi menjadi 2 yaitu gejala awal dan gejala lanjutan, sebagai berikut:

a) Gejala Awal Terdapat 3 gejala awal yang dapat dijadikan sebagai dasar untuk memastikan seseorang terkena diabetes melitus diantaranya sebagai berikut:

1. Poliuri (sering kencing)

Poliuri yaitu kebiasaan yang dialami penderita diabetes melitus. Kebiasaan tersebut yaitu sering buang air kecil dalam jumlah banyak. Kebiasaan ini biasanya berlangsung pada malam hari. Hal itu terjadi karena kadar gula dalam darah sangatlah tinggi dan tidak dapat ditoleransi oleh ginjal. Akhirnya, kadar gula dalam air seni menjadi pekat dan untuk selanjutnya memaksa ginjal untuk menarik air dalam jumlah banyak dari tubuh, agar air kencing jadi tidak terlalu pekat.

2. Polidipsi (sering haus)

Kebiasaan berikutnya dari penderita diabetes melitus, yang merupakan gejala dari diabetes melitus adalah sering merasa haus yang hebat. Kebiasaan ini dalam ilmu medis biasa dikenal dengan nama polidipsi. Peristiwa ini terjadi karena pada saat itu sedang berlangsung penarikan cairan yang banyak oleh ginjal. Oleh sebab itulah, penderita cepat merasakan haus dan ingin segera minum secara terus-menerus.

3. Polifagi (sering lapar dan banyak makan)

Polifagi merupakan kebiasaan yang dialami penderita diabetes, dimana penderita sering merasa cepat lemas dan lelah. Hal tersebut terjadi karena sel-sel tubuh kekurangan tenaga atau energi akibat tidak bisa masuknya gula ke dalam sel. Akibatnya, sel tubuh mengalami kekurangan energi atau tenaga sehingga membuat tubuh merasa lelah dan lemas. Pada saat bersamaan, otak akan merespon bahwa penderita ini kurang makan sehingga akan merasa sering lapar dan merangsangnya untuk terus makan. Inilah yang akan semakin memperparah keadaan jika rasa laparnya dituruti dengan banyak makan. Di dalam darah akan semakin banyak terjadi penumpukan kadar gula.

b) Gejala lanjutan ini biasanya mengarah pada suatu keadaan yang lebih parah. Adapun gejalanya sebagai berikut:

1) Berat Badan Turun Dengan Cepat

Perlu diperhatikan oleh penderita diabetes melitus agar tidak terlalu senang terlebih dahulu ketika berat badan menurun dengan cepat. Bisa jadi peristiwa ini bukan diakibatkan dari sebuah diet yang sukses, namun disebabkan karena pankreas sudah mulai rusak.

2) Sering Kesemutan

Kesemutan adalah peristiwa bagian tubuh tertentu, seperti di bagian tangan dan kaki terasa seperti digigit semut. Peristiwa ini terjadi karena pembuluh darah mengalami kerusakan, sehingga darah yang mengalir di ujung-ujung saraf menjadi berkurang.

3) Luka Yang Sulit Sembuh

Gejala lain dari penderita Diabetes akut yaitu luka yang sulit sembuh. Hal ini merupakan efek lain dari kerusakan pembuluh darah dan saraf selain kesemutan. Kerusakan tersebut mengakibatkan penderita Diabetes Melitus tidak merasakan sakit terjadi luka. Mereka bahkan tidak menyadari ketika ada bagian tubuhnya mengalami luka (Ramadhan, 2020).

5. Faktor-Faktor yang Menyebabkan Diabetes Mellitus

Faktor risiko diabetes melitus dapat dikelompokkan berdasarkan faktor yang tidak dapat dimodifikasi dan yang dapat dimodifikasi :

a. Faktor yang tidak dapat dimodifikasi

1) Umur

Usia adalah salah satu karakteristik yang melekat pada penderita penyakit. Umur mempunyai hubungan dengan tingkat keterpaparan, besarnya fisik, serta sifat resistensi tertentu. Pertambahan umur mempengaruhi kadar gula darah seseorang. Seseorang yang mengalami hiperglikemia cenderung lebih banyak berada di umur 41-60 tahun dibandingkan dengan sampel yang berumur dibawah 40 tahun.

2) Jenis Kelamin

Peluang perempuan terkena diabetes lebih besar dibanding pria. Penderita diabetes melitus paling banyak ditemukan pada perempuan dengan proporsi 1,7% dibandingkan pria yang hanya 1,4%.

3) Keturunan

Diabetes melitus tipe 2 berasal dari interaksi genetik dan berbagai faktor mental. Penyakit ini sudah lama dianggap berkaitan dengan agregasi familial. Risiko empiris dalam hal terjadinya diabetes melitus tipe 2 akan meningkat 2-6 kali lipat jika orang tua atau saudara kandung mengalami penyakit ini.

4) Ras dan Etnik

Ras dan etnik merupakan kebiasaan-kebiasaan yang termasuk di dalamnya tentang kebudayaan setempat yang dapat meningkatkan risiko diabetes melitus, misalnya makanan, faktor lingkungan dan faktor genetic.

b. Faktor yang bisa dimodifikasi

1) Aktivitas Fisik

Gaya hidup tanpa olahraga serta lebih banyak duduk jelas bisa merusak kesehatan. Kondisi ini akan memicu terjadinya kelebihan berat badan yang berisiko terhadap prediabetes dan diabetes melitus tipe 2.

Gaya hidup aktif secara fisik akan membantu efektivitas kerja pankreas memompa insulin.

2) Pola Makan

Pola makan yang benar dapat menurunkan risiko diabetes melitus. Pola makan seharusnya disesuaikan dengan jam biologis tubuh karena jam biologis tubuh erat kaitannya dengan hormon yang bekerja dalam tubuh pada jam-jam tertentu. Seperti saat pagi hari, kadar gula darah akan menurun karena glukosa banyak dipakai oleh hati saat tidur untuk proses detoksifikasi. Hal inilah yang menyebabkan saat sarapan sebaiknya mengonsumsi makanan yang manis dan mengonsumsi buah untuk mengisi energy.

3) Pola Tidur

Menurut Holistic Health Solution (2011), seseorang yang tidur kurang dari 6 jam semalam tidak bisa mengatur kadar gula darah secara efisien, sehingga meningkatkan risiko diabetes melitus dan penyakit jantung. Tidur dengan durasi singkat meningkatkan hormon perangsang nafsu makan ghrelin sampai 28% sehingga berefek pada perilaku makan. Tidur kurang dari 6 jam semalam dikaitkan dengan kemungkinan 3 kali lebih besar mengembangkan incident impaired fasting glycemia, suatu kondisi prediabetes dibandingkan dengan orang yang tidur rata-rata 6-8 jam semalam.

4) Alkohol dan Rokok

Faktor-faktor lain yang berhubungan dengan perubahan dari lingkungan tradisional ke lingkungan kebarat-baratan yang meliputi perubahan-perubahan dalam konsumsi alkohol dan rokok, juga berperan dalam peningkatan diabetes melitus tipe 2. Alkohol akan mengganggu metabolisme gula darah terutama pada penderita diabetes melitus, sehingga akan mempersulit regulasi gula darah dan meningkatkan tekanan darah. Seseorang akan meningkat tekanan darah apabila mengonsumsi etil alkohol lebih dari 60 ml/hari yang setara dengan 100 ml proof wiski, 240 ml wine atau 720 ml.

5) Stres

Stres dapat meningkatkan kandungan glukosa darah karena stres menstimulus organ endokrin untuk mengeluarkan epinephrine, epinephrine mempunyai efek yang sangat kuat dalam menyebabkan timbulnya proses glikoneogenesis didalam hati, sehingga akan melepaskan sejumlah besar glukosa kedalam darah.

6) Obesitas

Terdapat korelasi bermakna antara obesitas dengan kadar gula darah, pada derajat kegemukan dengan IMT > 23 dapat menyebabkan peningkatan kadar glukosa darah menjadi 200mg%.

7) Dislipidemia

Dislipidemia adalah keadaan yang ditandai dengan kenaikan kadar lemak darah (trigliserida > 250 mg/dl). Terdapat hubungan antara kenaikan plasma insulin dengan rendahnya HDL (< 35mg/dl) sering didapat pada pasien diabetes mellitus.

8) Hipertensi

Peningkatan tekanan darah pada hipertensi berhubungan erat dengan tidak tepatnya penyimpanan garam dan air, atau meningkatnya tekanan dari dalam tubuh pada sirkulasi pembuluh darah perifer. Hal ini dapat memicu terjadinya resistensi insulin dan kemudian menjadi hiperinsulinemia. Keadaan ini mengakibatkan kerusakan pada sel beta dan terjadilah diabetes melitus tipe 2. (Ramadhan, 2020)

6. Komplikasi Diabetes Mellitus

Komplikasi menurut Helmawati (2015) dibagi menjadi 2 jenis yaitu komplikasi jangka panjang (kronis) dan komplikasi jangka pendek (akut)

- 1) Komplikasi akut merupakan komplikasi terjadi dalam jangka waktu pendek atau kurun waktu yang singkat, bersifat tiba tiba komplikasi akut terdiri dari ketoasidosis diabetic, hipoglikemia, syndrom hyperosmolar diabetic

a) Ketoasidosis

Pada kadar hormon insulin menurun menjadi rendah atau rendah dalam darah menjadi suatu penyebab pertama yang terjadi ketoasidosis. mual, mulut yang kering, sering buang air kecil, muntah, rasa haus dan nyeri perut yaitu gejala ketoasidosis.

b) Hipoglikemia

Orang yang memiliki diabetes melitus berisiko mengalami serangan hipoglikemia. Penyebab dari hipoglikemia yaitu terkait ada dan tidak ada pada penderita hipoglikemia. Hipoglikemia yang terkait dengan obat karena penggunaan obat-obatan, pada umumnya pasien yang mengonsumsi obat penurun kadar gula darah dan disebabkan karena berpuasa hipoglikemia yang tidak terkait dengan obat berpuasa, aktivitas fisik yang berlebihan, dan pengaruh dari mengonsumsi makanan dan minuman (Indriyani, 2022).

c) Hiperglikemia

Yaitu istilah dalam medis untuk keadaan kadar glukosa dalam darah lebih tinggi dari batas normal. Dalam keadaan normal, kadar glukosa berkisar antara 70-100 mg/dl

d) Penyakit makrovaskuler

Mengenai pembuluh darah besar, penyakit jantung koroner (cerebrovaskuler, penyakit pembuluh darah kapiler).

e) Penyakit mikrovaskuler

Mengenai pembuluh darah kecil, retinopati dan nefropati (Ramadhan, 2020).

- 2) Komplikasi kronis merupakan komplikasi terjadi dimakrovaskuler yang berkembang pada pasien diabetes melitus. Pada komplikasi kronis pasien DM mengalami trombotik otak (pembekuan darah pada bagian otak) dan mengalami penyakit jantung koroner (PJK), gagal jantung kongestif, dan stroke (Indriyani, 2022).

B. Diet Diabetes Mellitus

1. Pengertian Diet Diabetes Mellitus

Diet adalah pilihan makanan yang lazim dimakan seseorang atau suatu populasi penduduk. Diet seimbang, diet yang memberikan semua nutrient dalam jumlah yang memadai, tidak terlampau banyak dan juga tidak terlalu sedikit (Simanjuntak, 2020). Terapi diet merupakan terapi utama dalam penatalaksanaan dm , diet yang sehat dapat mengurangi perkembangan penyakit DM. Diet diabetes melitus merupakan pengaturan pola makan bagi penderita diabetes melitus berdasarkan jumlah, jenis dan jadwal pemberian makan. Prinsip diet bagi penderita dm adalah mengurangi dan mengatur konsumsi karbohidrat sehingga tidak menjadi beban bagi mekanisme pengaturan gula darah. Pengaturan makan (diet) merupakan komponen utama keberhasilan pengelolaan diabetes melitus, akan tetapi mempunyai kendala besar yaitu kurangnya kepatuhan seserang untuk menjalaninya (Lestari, 2020).

Menurut American Diabetes Association (2019) terapi diet/ nutrisi pada pasien DM bertujuan untuk meningkatkan pola makan yang sehat, makanan bervariasi dan porsi yang cukup, sehingga dapat menjaga berat badan, mengontrol kadar gula darah, tekanan darah dan lemak, serta mencegah komplikasi diabetes, memenuhi kebutuhan nutrisi dengan memperhatikan pribadi dan budaya, akses mendapatkan makanan, keinginan ataupun hambatan untuk berubah, mempertahankan kesukaan makanan tanpa menghakimi, dan menyediakan alat praktis untuk pola makan yang sehat. Terapi diet merupakan salah satu pilar dari penatalaksanaan diabetes mellitus sehingga kepatuhan terhadap terapi diet sangat penting. Namun merupakan tantangan yang sulit bagi diabetes dalam mengontrol kepatuhan diet (Almaini & Heriyanto, 2019).

2. Tujuan Diet Diabetes Mellitus

Tujuan diet diabetes melitus adalah mempertahankan atau mencapai berat badan ideal, mempertahankan kadar glukosa darah

mendekati normal, mencegah komplikasi akut dan kronik serta meningkatkan kualitas hidup (Widodo, 2017).

3. Kepatuhan Diet Diabetes Mellitus

Untuk mencegah terjadinya komplikasi dari diabetes mellitus, diperlukan pengontrolan yang teratur melalui perubahan gaya hidup pasien diabetes mellitus yang tepat, tegas dan permanen. Pengontrolan diabetes mellitus diantaranya adalah pembatasan diet, peningkatan aktivitas fisik, regimen pengobatan yang tepat, kontrol medis teratur dan pengontrolan metabolic secara teratur melalui pemeriksaan laboratorium (Massiani et al., 2023).

Kepatuhan diet DM merupakan bentuk dari ketaatan dan kedisiplinan terhadap diet yang sedang dijalankan oleh penderita diabetes. Kepatuhan diet DM dapat dipengaruhi oleh dukungan keluarga, karena keluarga yang baik adalah keluarga yang bisa memberi motivasi, dukungan penuh, serta memberikan perhatian kepada penderita, sehingga penderita lebih bersemangat serta lebih termotivasi untuk sembuh maka penderita DM tersebut akan lebih patuh terhadap diet diabetes yang sedang dilaksanakan (Apriliyanti, 2021).

Kepatuhan pasien diabetes mellitus terhadap terapi yang telah diindikasikan dan diresepkan oleh dokter akan memberikan efek terapeutik yang positif (therapeutic compliance). Kepatuhan diet pada penderita diabetes mellitus mempunyai fungsi yang sangat penting yaitu mempertahankan berat badan normal, menurunkan tekanan darah sistolik dan diastolic, menurunkan kadar glukosa darah, memperbaiki profil lipid, meningkatkan sensitivitas reseptor insulin dan memperbaiki system darah (Massiani et al., 2023).

4. Aspek-Aspek Kepatuhan Diet

1) Jumlah Makanan

Jumlah makanan yang diberikan disesuaikan dengan status gizi penderita diabetes melitus, bukan berdasarkan tinggi rendahnya gula darah. Penentuan jumlah kalori pada seorang penderita diabetes melitus

yaitu dengan menggunakan berat badan ideal untuk mengetahui jumlah kalori basal klien. Cara menentukan jumlah kalori yang dibutuhkan untuk penyandang DM, yaitu dengan memperhitungkan kebutuhan kalori basal yang besarnya 25-30 kal/kgBB ideal. Jumlah kebutuhan tersebut ditambah atau dikurangi bergantung pada beberapa faktor yaitu: jenis kelamin, umur, aktivitas, berat badan, dan lain-lain. Untuk menghitung jumlah kalori yang dibutuhkan pasien Diabetes Melitus harus memperhatikan faktor-faktor yaitu jenis kelamin, umur, dan aktivitas fisik (Apriliyanti, 2021).

2) Jenis Makanan

Setiap makanan memiliki kadar atau pengaruh langsung terhadap kadar gula darah dalam tubuh individu sehingga dapat memilih jenis makanan dengan mempertimbangkan faktor indeks glikemik. Makanan dengan indeks glikemik tinggi berdampak besar pada kadar gula darah karena cepat dan mudah terurai menjadi gula dan masuk ke dalam darah.

Tabel 1. Bahan makanan yang dianjurkan dan tidak dianjurkan

Bahan Makanan	Dianjurkan	Tidak Dianjurkan
Sumber Karbohidrat	Beras, ubi singkong, kentang, roti tawar, tepung terigu, sagu dan tepung singkong	Sumber karbohidrat tinggi natrium, seperti : cab, biscuit, dan krekers
Sumber Protein Hewani	Daging sapi, ayam, ikan, telur, susu skim, dan hasil olahannya	Daging dan ikan yang diawetkan, seperti ikan asin, dendeng, sarden dan <i>Corned beef</i>

Sumber Protein Nabati	Semua jenis kacang-kacangan dan hasilnya	
Sayuran	Sayuran tinggi serat, dan dianjurkan mengonsumsi lebih banyak sayuran	Sayuran yang dimasak dengan santan kental
Buah-Buahan	Buah dengan kandungan rendah gula, dan dianjurkan mengonsumsi lebih banyak buah	Buah dengan kandungan tinggi gula, seperti anggur, arbei, durian, nangka, mangga, belimbing, duku, jeruk, semangka, dan pisang yang terlalu matang
Minuman	-	Berbagai minuman bersoda dan beralkohol

Bumbu	Semua jenis bumbu selain gula	Semua jenis gula dan madu
-------	----------------------------------	------------------------------

Sumber: Almatsier (2010)

3) Jadwal Makan

Pembiasaan diri dengan pola makan penderita diabetes sangat membutuhkan waktu yang tepat pada waktu yang telah ditentukan. Makan sesuai jadwal dengan 3 kali makan utama dan 3 kali makan antara dengan jarak 3 jam. Hal ini untuk mengubah kadar gula darah penderita diabetes. Dengan membandingkan jumlah makan dengan jadwal yang benar, diharapkan kadar gula darah tetap stabil dan penderita diabetes tidak merasa lemas. Karena kekurangan nutrisi. Jadwal makan standar yang digunakan oleh penderita diabetes adalah jadwal sarapan pukul 07:00, jadwal selingan 10.00, jadwal makan siang 13.00, jadwal selingan 16.00, jadwal makan malam 19.00, dan jadwal selingan 21.00 (Indriyani, 2022).

5. Syarat Diet Diabetes Mellitus

Komposisi zat gizi yang direkomendasikan untuk penderita diabetes melitus adalah sebagai berikut:

a) Karbohidrat dan pemanis

Menurut Perkeni (2019), karbohidrat yang dianjurkan bagi penderita diabetes mellitus di Indonesia sebesar 45–65% total asupan energi. Pembatasan karbohidrat total <130 gr/hari tidak dianjurkan, makanan harus mengandung karbohidrat terutama yang berserat tinggi. Sukrosa tidak boleh lebih dari 5% total asupan energi, makan tiga kali sehari untuk mendistribusikan asupan karbohidrat dalam sehari.

b) Lemak

Asupan lemak dianjurkan sekitar 20-25% kebutuhan kalori, dan tidak diperkenankan melebihi 30% total asupan energi. Komposisi yang dianjurkan: lemak jenuh < 7 % kebutuhan kalori, lemak tidak jenuh ganda <10%. Selebihnya dari lemak tidak jenuh tunggal sebanyak 12-15%. Bahan makanan yang perlu dibatasi adalah yang banyak mengandung

lemak jenuh dan lemak trans antara lain: daging berlemak dan susu full cream. Konsumsi kolesterol dianjurkan < 200 mg/hari.

c) Protein

Kebutuhan protein sebesar 10–20% total asupan energi. Sumber protein yang baik adalah ikan, udang, cumi, daging tanpa lemak, ayam tanpa kulit, produk susu rendah lemak, kacang-kacangan, tahu dan tempe. Pada pasien dengan nefropati diabetik perlu penurunan asupan protein menjadi 0,8 g/kg BB perhari atau 10% dari kebutuhan energi, dengan 65% diantaranya bernilai biologik tinggi. Kecuali pada penderita DM yang sudah hemodialysis asupan protein menjadi 1-1,2 g/kg BB perhari.

d) Natrium

Anjuran asupan natrium untuk penyandang DM sama dengan orang sehat yaitu <1500 mg perhari. Penyandang DM yang juga menderita hipertensi perlu dilakukan pengurangan natrium secara individual. Sumber natrium antara lain adalah garam dapur, monosodium glutamat, soda, dan bahan pengawet seperti natrium benzoat dan natrium nitrit.

e) Pemanis buatan dan serat

Penyandang DM dianjurkan mengonsumsi serat dari kacang-kacangan, buah dan sayuran serta sumber karbohidrat yang tinggi serat. Anjuran konsumsi serat adalah 20-35 gram/hari yang berasal dari berbagai sumber bahan makanan. Pemanis alternatif dikelompokkan menjadi pemanis berkalori dan pemanis tak berkalori. Pemanis berkalori perlu diperhitungkan kandungan kalornya sebagai bagian dari kebutuhan kalori, seperti glukosa alkohol dan fruktosa. Glukosa alkohol antara lain isomalt, lactitol, maltitol, mannitol, sorbitol dan xylitol. Fruktosa tidak dianjurkan digunakan pada penyandang DM karena dapat meningkatkan kadar LDL, namun tidak ada alasan menghindari makanan seperti buah dan sayuran yang mengandung fruktosa alami. Pemanis tak berkalori termasuk: aspartam, sakarin, acesulfame, potassium, sukralose, neotame.

C. Pengetahuan tentang Diabetes Mellitus

1. Pengertian Pengetahuan

Pengetahuan merupakan salah satu faktor internal yang mempengaruhi perilaku kesehatan dan pengetahuan berkaitan erat dengan pendidikan seseorang. Pengetahuan adalah hasil tahu setelah mendapatkan suatu stimulus tertentu, seperti melihat suatu objek, mendengar bunyi yang keras, mencium aroma tertentu, mencicipi makanan, atau merasakan suatu sentuhan. Sebagian besar 16 pengetahuan manusia diperoleh dari hasil melihat dan mendengar (Fatimah, 2022).

Pengetahuan penderita tentang diabetes mellitus sangat diperlukan dalam proses penyembuhan agar berjalan lancar dengan baik, seseorang dengan pengetahuan yang tinggi akan lebih berhasil menghadapi masalah dibanding dengan tidak memiliki pengetahuan dalam proses penyembuhan, sehingga penyakit diabetes mellitus tidak terkendali dan terjadi komplikasi. Apabila pengetahuan penderita baik maka penderita diabetes mellitus akan patuh dalam melaksanakan proses penyembuhan sehingga penyakit diabetes mellitus dapat terkendali. pengetahuan merupakan hasil dari proses mencari,tahu,dari yang tidak tahu menjadi tahu,dari tidak dapat menjadi dapat untuk proses penyembuhan penderita diabetes mellitus dalam proses mencari tahu ini,mencakup beberapa metode dan konsep-konsep,baik melalui proses pendidikan dan pengalaman (Massiani et al., 2023).

2. Tingkat Pengetahuan

Pengetahuan seseorang terhadap objek mempunyai intensitas atau tingkat yang berbeda – beda (Notoatmodjo, 2014). Secara garis besarnya dibagi 6 tingkat, yakni :

1) Tahu (know)

Tahu diartikan hanya sebagai recall (memanggil) memori yang telah ada sebelumnya setelah mengamati sesuatu.

2) Memahami (Comprehensif)

Memahami suatu objek bukan sekedar tahu terhadap objek tersebut, tidak sekedar dapat menyebutkan, tetapi orang tersebut harus dapat menginterpretasikan secara benar tentang objek yang diketahui tersebut

3) Aplikasi (Application)

Aplikasi diartikan apabila orang yang telah memahami objek yang dimaksud dapat menggunakan atau mengaplikasikan prinsip yang diketahui tersebut pada situasi yang lain.

4) Analisis (Analysis)

Analisis adalah kemampuan seseorang untuk menjabarkan dan atau memisahkan, kemudian mencari hubungan antara komponen-komponen yang terdapat dalam suatu masalah atau objek yang diketahui. Indikasi bahwa pengetahuan seseorang itu sudah sampai pada tingkat analisis adalah apabila orang tersebut telah dapat membedakan, atau memisahkan, mengelompokkan, membuat diagram (bagan) terhadap pengetahuan atas objek tersebut.

5) Sintesis (synthesis)

Sintesis menunjuk suatu kemampuan seseorang untuk merangkum atau meletakkan dalam satu hubungan yang logis dari komponen-komponen pengetahuan yang dimiliki. Dengan kata lain sintesis adalah suatu kemampuan untuk menyusun formulasi baru dari formulasi-formulasi yang telah ada.

6) Evaluasi

Evaluasi berkaitan dengan kemampuan seseorang untuk melakukan penilaian terhadap suatu objek tertentu. Penilaian ini dengan sendirinya didasarkan pada suatu kriteria yang ditentukan sendiri atau norma-norma yang berlaku dimasyarakat (Fatimah, 2022)

D. Aktivitas Fisik

1. Pengertian Aktivitas Fisik

Aktivitas adalah setiap gerakan tubuh yang oleh otot rangka yang membutuhkan energi. Aktivitas fisik tidak sama dengan latihan (exercise).

Latihan merupakan bagian dari aktivitas fisik yang direncanakan, terstruktur, berulang dan bertujuan untuk menjaga kebugaran tubuh. Aktivitas fisik adalah setiap gerakan tubuh yang dihasilkan oleh otot rangka yang memerlukan energy. Kurangnya aktivitas fisik merupakan factor risiko independen untuk penyakit kronis dan secara keseluruhan diperkirakan menyebabkan kemarian secara global (Astuti, 2017).

2. Pengukuran Aktivitas Fisik

Pengukuran Aktivits Fisik menurut warren et al (2010), pengukuran aktivitas fisik dapat dilakukan dengan cara, yaitu :

a. Laporan individual

Laporan individual merupakan cara yang paling banyak digunakan untuk mengukur aktivitas fisik dalam penelitian. Laporan individual meliputi kuisisioner catatan harian dan mengingat kembali (recall). Kelebihan cara ini adalah tidak memerlukan biaya yang besar dan mudah dilakukan, baik bagi peneliti maupun sampel. Meskipun begitu cara laporan individual ini memiliki kekurangan, diantaranya adalah sulitnya memastikan durasi frekuensi dan intesitas aktivitas fisik yang dilakukan.

3. Aktivitas Fisik pada Diabetes Mellitus

Pengaruh aktivitas fisik atau olahraga secara langsung berhubungan dengan peningkatan kecepatan pemulihan glukosa otot (seberapa banyak otot mengambil glukosa dari aliran darah). Saat berolahraga, otot menggunakan glukosa dari aliran darah). Saat berolahraga otot menggunakan glukosa yang tersimpan dalam dalam otot dan jika glukosa berkurang, otot mengisi kekosongan. Manfaat besar dari beraktivitas fisik atau olahraga pada diabetes melitus antara lain menurunkan kadar glukosa darah, mencegah kegemukan, ikut berperan dalam mengatasi terjadinya komplikasi, gangguan lipid darah dan peningkatan tekanan dan mengambil glukosa dari darah. Ini akan mengakibatkan menurunnya glukosa darah sehingga memperbaiki glukosa darah (Astuti, 2017).

Aktifitas fisik dapat mengontrol gula darah. Glukosa akan diubah menjadi energi pada saat beraktifitas fisik. Aktifitas fisik mengakibatkan insulin semakin meningkat sehingga kadar gula dalam darah akan berkurang. Pada orang yang jarang berolahraga, zat makanan yang masuk kedalam tubuh tidak dibakar tetapi ditimbun dalam tubuh sebagai lemak dan gula. Jika insulin tidak mencukupi untuk mengubah glukosa menjadi energi maka akan timbul diabetes mellitus. Manfaat dari aktivitas fisik untuk pasien dengan diabetes, dan studi terbaru memperkuat pentingnya program aktivitas fisik jangka panjang untuk pengobatan dan pencegahan kelainan metabolik ini umum dan komplikasinya. Yang perlu diperhatikan pasien diabetes sebelum melakukan aktivitas fisik harus memperhatikan intensitas dan porsi latihan agar keseimbangan antara kerja insulin dan hormon dapat bekerja sama selama melakukan aktivitas olahraga supaya tidak mengakibatkan hiperglikemia (Putra, et al., 2021).

Menurut (Kurniawan & Wuryaningsih, 2020), (Putra, et al., 2021), dan (Oktapia, 2019) aktivitas fisik atau olahraga yang dianjurkan bagi penderita diabetes melitus antara lain :

1. Latihan senam aerobik

Latihan senam aerobik dilakukan sedikitnya 3 hari dalam seminggu dengan jarak antar latihan tidak lebih dari 2 hari yang berturut-turut karena efek latihan yang bersifat sementara dalam memperbaiki kerja insulin. Rekomendasi sekarang bagi orang dewasa pada umumnya adalah 5 sesi latihan intensitas sedang dalam seminggu.

Individu dengan DM harus melakukan latihan aerobik minimal 150 menit per minggu dengan intensitas sedang atau berat. Aktivitas aerobik dapat dilakukan dalam sesi pendek dengan durasi sedikitnya 10 menit per sesi dan sesi ini dapat dilakukan sepanjang minggu. Beberapa manfaat bagi kadar glukosa darah dapat dicapai dengan volume latihan yang lebih rendah (namun dosis minimal belum pernah ditetapkan), tapi dengan melakukan latihan dengan durasi melebihi anjuran minimal, lebih banyak manfaat akan diperoleh.

2. Berjalan kaki

Aktifitas ini paling mudah dan murah untuk dilakukan. Meski demikian, harus mengenakan sepatu yang sesuai. Bagi para penderita diabetes, berjalan kaki merupakan aktifitas yang paling sering direkomendasikan, kita dapat melakukan jalan cepat yang dilakukan pada kecepatan tertentu untuk meningkatkan detak jantung dan juga merupakan salah satu aktifitas aerobik. Sudah ada banyak penelitian yang membuktikan dampak positif dari kegiatan fisik ini pada orang-orang yang mengidap diabetes.

3. Yoga

Yoga bermanfaat bagi penderita diabetes dalam menurunkan jumlah lemak tubuh, melawan kekebalan insulin dan meningkatkan fungsi saraf. Yoga bermanfaat untuk mengurangi stres. Seperti yang sudah dijelaskan, stres merupakan salah satu faktor penyebab meningkatnya kadar gula darah. Yoga dapat dilakukan sesering sesuai dengan kemauan kita, bahkan makin sering dilakukan maka semakin besar manfaatnya. Disamping itu, kegiatan ini juga dapat membantu menurunkan berat badan pada penderita obesitas.

4. Berenang

Berenang merupakan salah satu contoh aktifitas aerobik dan ideal bagi penderita diabetes karena jenis olahraga ini tidak membebani sendi-sendi. Selain itu, dibandingkan dengan jenis olahraga lainnya, seperti berjalan dan jogging, berenang juga cenderung lebih ringan bagi kaki. Sering kali, diabetes menyebabkan berkurangnya aliran darah menuju pembuluh darah kecil dikaki dan menyebabkan hilangnya rasa di bagian tubuh tersebut. Karena itulah perawatan kaki sangat penting bagi penderita diabetes.

5. Sepeda statis

Pada dasarnya, bersepeda sangat bermanfaat bagi tubuh, termasuk tubuh penderita diabetes. Aktifitas ini membantu meningkatkan aliran darah menuju kaki dan dapat membakar banyak kalori sehingga kontrol berat badan pun dapat dilakukan dengan lebih mudah.

E. Penyuluhan Gizi Diabetes Mellitus

1. Pengertian Penyuluhan

Penyuluhan dalam arti umum adalah ilmu social yang mempelajari system dan proses perubahan pada individu serta masyarakat agar dapat terwujud perubahan yang lebih baik sesuai dengan yang di harapkan penyuluhan sebagai proses perubahan perilaku tidak mudah. Titik berat penyuluhan sebagai proses perubahan perilaku adalah penyuluhan yang berkelanjutan. Dalam proses perubahan perilaku di tuntut agar sasaran berubah tidak semata – mata karena penambahan pengetahuan saja namun, di harapkan juga ada perubahan pada keterampilan sekaligus sikap mantap yang menjurus kepada tindakan yang lebih baik, produktif, dan menguntungkan.

Dalam aspek kesehatan, Muninjaya (2004) memaparkan defenisi penyuluhan kesehatan sebagai pemnambahan pengetahuan dan kemampuan seseorang melalui teknik praktik belajar atau intruksi dengan tujuan mengubah atau mempengaruhi perilaku manusia baik secara individu kelompok maupun masyarakat untuk meningkatkan kesadaran akan nilai kesehatan sehingga dengan sadar mau mengubah perilakunya menjadi perilaku sehat.

2. Metode Penyuluhan

Metode penyuluhan merupakan salah satu factor yang mempengaruhi tercapainya suatu hasil penyuluhan secara optimal. Semua metode akan baik bila di gunakan secara tepat yaitu sesuai dengan kebutuhan (Notoatmodjo, 2005). Pada garis besarnya hanya ada dua jenis metode dalam penyuluhan, yaitu :

a) Metode satu arah (One Way Methode)

Pada metode ini hanya terjadi komunikasi satu arah yaitu dari pihak penyuluh ke pihak sasaran. Dengan demikian, pihak sasaran tidak di beri kesempatan untuk aktif. Yang termasuk metode ini adalah : metode ceramah, siaran melaui radio, pemutaran film, penyebaran selabaran, pameran.

b) Metode dua arah (Two Way Methode)

Pada metode ini terjadi komunikasi dua arah antara pendidik dan sasaran yang termasuk dalam metode ini adalah : wawancara, demonstrasi, simulasi, curah pendapat, pemain peran (role playing) dan tanya jawab (Fatimah, 2022).

3. Media Booklet

1) Pengertian Media Booklet

Booklet adalah buku berukuran kecil (setengah kuarto) dan tipis, tidak lebih dari 30 lembar bolak balik yang berisi tentang tulisan dan gambar-gambar. Istilah booklet berasal dari buku dan leaflet artinya media booklet merupakan perpaduan antara leaflet dan buku dengan format (ukuran) yang kecil seperti leaflet. Struktur isi booklet menyerupai buku, hanya saja cara penyajiannya isinya jauh lebih singkat dari pada buku. Booklet merupakan media yang berbentuk buku kecil yang berisi tulisan atau gambar atau keduanya (S. purnama Dewi, 2022). Booklet berukuran 14,8 x 21 cm, 44 halaman, isi hvs 80 gr 4/4, cover artpp 210 gr 4/4, glossy dan dijahit kawat. Warna dasar kertas dominan menggunakan warna hijau dan putih, sedangkan warna tulisan menggunakan warna hitam, merah. (Pranata et al., 2020).

2) Kelebihan Media Booklet

Kelebihan media booklet adalah sebagai berikut : dapat digunakan sebagai media atau alat untuk belajar mandiri, dapat dipelajari isinya dengan mudah, mudah untuk dibuat, diperbanyak, dan disesuaikan, dapat dibuat secara sederhana dan biaya yang relatif murah (S. purnama Dewi, 2022).

3) Kekurangan Media Booklet

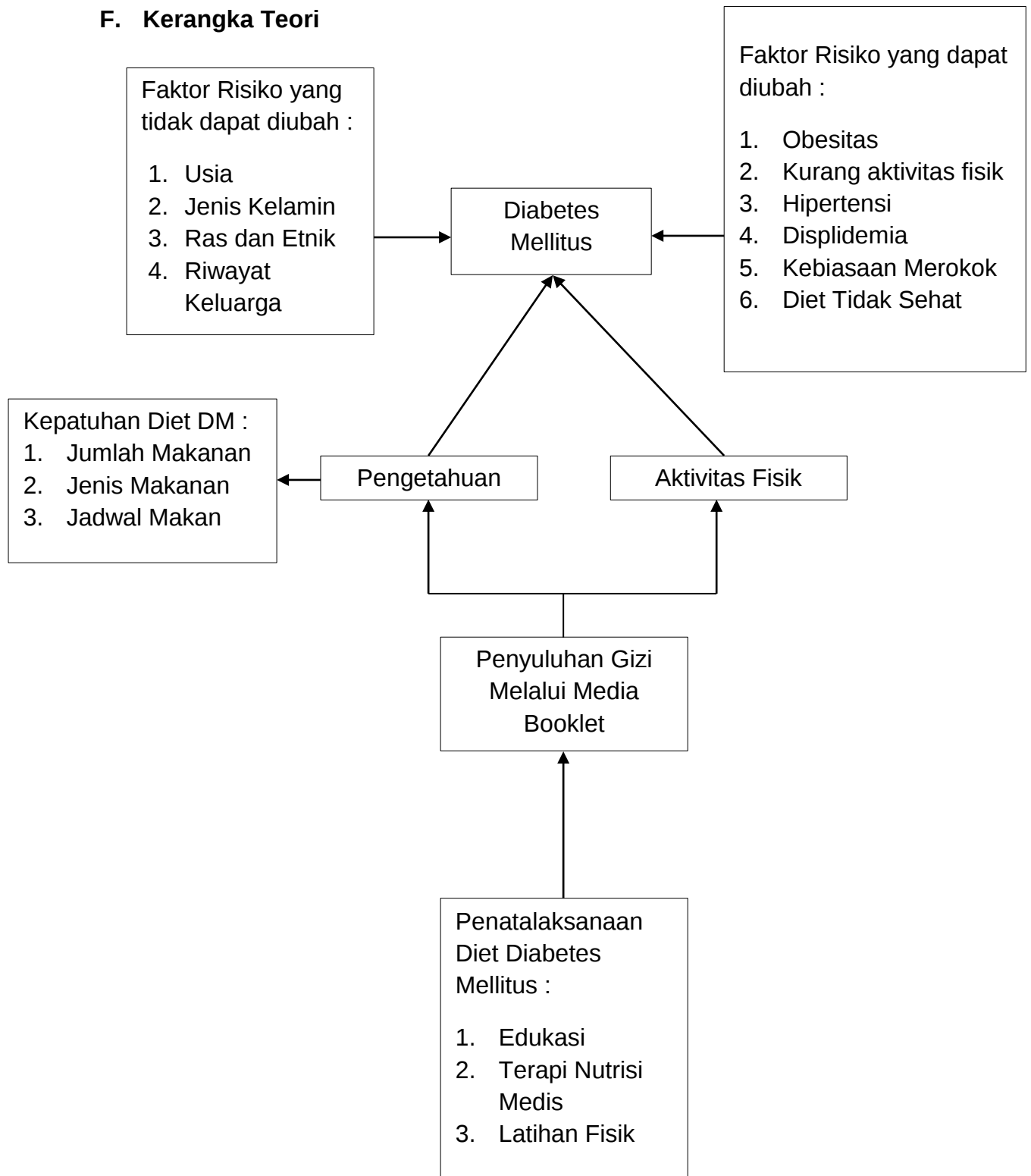
Perlu waktu yang lama untuk mencetak tergantung dari pesan yang akan disampaikan dan alat yang digunakan untuk mencetak, Sulit menampilkan gerak di halaman, pesan atau informasi yang terlalu banyak dan panjang akan mengurangi niat untuk membaca, dan Perlu perawatan

yang baik agar media tersebut tidak rusak dan hilang (S. purnama Dewi, 2022).

4) Ringkasan Materi dalam Booklet

Diabetes Mellitus (DM) adalah suatu penyakit yang bersifat kronis yang ditandai dengan adanya peningkatan kadar gula (glukosa) di dalam darah (hyperglukemia) yang disebabkan oleh ketidakseimbangan antara suplai (pemasukan) dan kebutuhan insulin dalam tubuh. Terdapat 4 klasifikasi diabetes mellitus yaitu DM tipe 1 (pengendaliannya bergantung dengan pemberian suntik insulin), DM tipe 2 (terjadi karena pola hidup yang kurang baik. Pengendaliannya bisa melalui diet saja), DM tipe 3 (terjadi karena pengaruh obat-obatan), dan DM Gestasional (terjadi saat ibu sedang hamil). Tanda dan gejala yang paling sering dialami oleh penderita diabetes mellitus yaitu, sering lapar dan banyak makan (polifagi), sering haus (polidipsi), sering buang air kecil (poliuri). Faktor penyebab DM adalah umur, jenis kelamin, keturunan, ras dan etnik, aktivitas fisik yang kurang, pola makan dan pola tidur yang kurang baik, stress dan obesitas, displidemia & hipertensi. Komplikasi diabetes mellitus berkembang secara bertahap. Ketika terlalu banyak gula menetap dalam aliran darah untuk waktu yang lama, hal itu akan mempengaruhi pembuluh darah, saraf, ginjal, mata, dan sistem kardiovaskular. Terapi diet merupakan terapi utama dalam penatalaksanaan dm, diet yang sehat dapat mengurangi perkembangan penyakit diabetes mellitus. Diet yang dianjurkan untuk penanggulangan diabetes mellitus adalah diet “3J” yaitu tepat jenis, tepat jumlah, dan tepat jadwal. Salah satu faktor resiko pada pasien diabetes yaitu kurangnya aktivitas fisik. Aktivitas fisik dilakukan secara rutin, dapat membantu mengendalikan penyakit yang lebih parah seperti penyakit jantung, stroke, mata kabur, amputasi dan gagal ginjal.

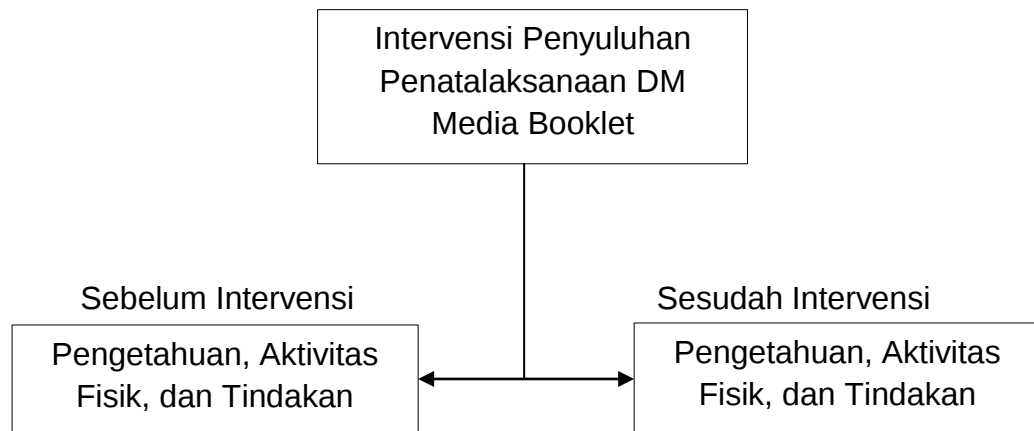
F. Kerangka Teori



Sumber : Modifikasi PERKENI, 2021 dan Kemenkes RI, 2020.

Gambar 1. Kerangka Teori

G. Kerangka Konsep



Gambar 2. Kerangka Konsep

H. Defenisi Operasional

Tabel 2. Definisi Operasional

No	Variabel	Defenisi Operasional	Alat Ukur	Hasil Ukur	Skala
1	Penyuluhan terkait Diabetes Mellitus	Penyuluhan adalah pemberian edukasi mengenai diet diabetes mellitus dan aktivitas fisik sampel. Pada penelitian ini akan dilakukan penyuluhan gizi selama 45 menit dan akan diberikan penyuluhan gizi tiga kali dalam waktu 3 minggu. Pada minggu pertama akan diberikan penyuluhan gizi mengenai pengetahuan dasar dan pengaturan diet diabetes mellitus serta diberikan melalui booklet, pada minggu kedua dilakukan intervensi penyuluhan gizi dengan menggunakan media booklet dan pada minggu ketiga akan diberikan penyuluhan gizi kembali mengenai diet diabetes mellitus dan aktivitas fisik.	Booklet	-	Nominal

2	Aktivitas Fisik pada Diabetes Mellitus	Aktivitas fisik adalah kegiatan yang dilakukan sampel setiap hari yang meliputi kebiasaan olahraga, dan kegiatan di waktu luang selama 24 jam. Aktivitas fisik diperoleh dari hasil wawancara langsung dan pengisian kuesioner sebanyak 10 pertanyaan yang dilakukan oleh sampel.	Kuesioner	Hasil ukur setiap jawaban diberi skor jika: 1. 15-20 menit : 1 point 2. 30-60 menit : 2 point 3. >60 menit : 3 point 4. Tidak pernah : 0 point	Ratio
3	Pengetahuan tentang Diabetes	Pengetahuan adalah tingkat pemahaman pasien mengenai penyakit diabetes mellitus meliputi pengertian, tanda dan gejala, penyebab dan pencegahan, komplikasi, dan diet DM. Diberikan dalam bentuk kuisisioner sebanyak 2 kali yaitu <i>pre test</i> dan <i>post test</i> yang terdiri dari 20 pertanyaan.	Kuesioner	Jawaban benar diberikan skor 1 dan jawaban yang salah diberi skor 0.	Ratio
4	Tindakan Pola Konsumsi	Tindakan pola makan adalah penilaian tingkat keseringan konsumsi makanan yang tidak	<i>Food Frequency Questioner (FFQ)</i>	Hasil ukur setiap jawaban diberi skor: 1. >1x sehari :	Ratio

		dianjurkan oleh sampel dalam 1 bulan terakhir. Pola konsumsi akan diperoleh melalui wawancara dan pengisian kuesioner <i>food frequency questioner (FFQ)</i> .		20 point 2. 1x sehari : 15 point 3. 3-6x seminggu : 10 point 4. 1-2x seminggu : 5 point 5. Tidak pernah : 0 point	
--	--	--	--	--	--

I. Hipotesis

Ha₁ : Ada pengaruh antara penyuluhan penatalaksanaan DM tentang diet diabetes mellitus dengan pengetahuan pada penderita diabetes mellitus sebelum dan sesudah penyuluhan di UPT Puskesmas Pulo Brayan

Ha₂ : Ada pengaruh antara penyuluhan penatalaksanaan DM tentang aktivitas fisik dengan tindakan pada penderita diabetes mellitus sebelum dan sesudah penyuluhan di UPT Puskesmas Pulo Brayan

Ha₃ : Ada pengaruh antara penyuluhan penatalaksanaan DM tentang diet diabetes mellitus dengan tindakan pola konsumsi pada penderita diabetes mellitus sebelum dan sesudah penyuluhan di UPT Puskesmas Pulo Brayan

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

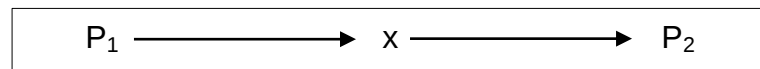
A. Lokasi dan Waktu Penelitian

Lokasi penelitian ini dilakukan di UPT Puskesmas Pulo Brayan yang terletak di Kec. Medan Barat, Kota Medan. Penelitian dilakukan mulai 02 Mei 2024 hingga 19 Mei 2024. Pengumpulan data dilakukan pada Desember 2023.

B. Jenis dan Rancangan Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian eksperimen semu (*quasi experiment*) dengan menggunakan rancangan penelitian *pre test and post test* dengan metode *one group*.

Dalam desain penelitian ini, sampel akan diberi pretest terlebih dahulu, setelah itu diberi perlakuan dalam hal ini yaitu pendidikan kesehatan, dan setelah perlakuan akan diberi post test.



Gambar 3. Pola Rancangan One Group Pre-test dan Post-test Design

Keterangan :

- P_1 : *pre test* yang diberikan menggunakan kuesioner untuk mengetahui pengetahuan dan tindakan pada sampel sebelum perlakuan penyuluhan
- X : Perlakuan penyuluhan diet dan aktivitas fisik pada sampel penderita diabetes mellitus
- P_2 : *post test* yang diberikan menggunakan kuesioner untuk mengetahui pengetahuan dan tindakan pada sampel setelah perlakuan penyuluhan

C. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh pasien penderita diabetes mellitus di UPT Puskesmas Pulo Brayan yang terdiri dari 54 orang.

2. Sampel

Sampel adalah sebagian dari populasi. Besar sampel dihitung dengan menggunakan rumus pencarian sampel yang terdapat dalam buku Besar Sampel dalam Penelitian Kedokteran dan Kesehatan oleh Dr. M. Sopiudin Dahlan, sebagai berikut :

$$N1 = N2 = \frac{((Z\alpha + Z\beta)S)^2}{X1 - X2}$$

Keterangan :

N = Besar sampel

$Z\alpha$ = Kesalahan tipe 1 $\rightarrow$ 5% $\rightarrow \alpha = 1,96$

$Z\beta$ = Kesalahan tipe 2 $\rightarrow$ 10% $\rightarrow \beta = 1,28$

S = Standar deviasi gabungan $\rightarrow$ berdasarkan penelitian (Khartini, 2020) = 18,1

$X_1 - X_2$ = Selisih minimal yang dianggap bermakna $\rightarrow$ 9 point

Cara penyelesaian :

$$N1 = N2 = \frac{((1,96 + 1,28)18,1)^2}{9}$$

$$N1 = N2 = \left(\frac{58,644}{9}\right)^2 = (6,516)^2$$

$$N1 = N2 = 42,45 = 43$$

Jadi, jumlah sampel yang akan diambil dalam penelitian ini adalah 43 orang.

Teknik pengambilan sampel pada penelitian ini dilakukan dengan acak sederhana dimana pemilihan sampel akan diambil sesuai karakteristik inklusi dari total keseluruhan populasi DM di wilayah kerja Puskesmas Pulo Brayan, yaitu :

- 1) Pasien DM yang bersedia menjadi sampel dengan menanda tangani surat persetujuan saat pengambilan data
- 2) Pasien DM usia <65 tahun, yang dikumpulkan dengan mengisi kuesioner secara langsung oleh sampel
- 3) Pasien mampu berkomunikasi secara verbal
- 4) Terdiagnosis DM dengan atau tanpa penyakit penyerta

D. Jenis dan Cara Pengumpulan Data

1. Jenis Data

a. Data Primer

Data primer adalah data yang dikumpulkan secara langsung dari sampel melalui wawancara dengan menggunakan metode kuesioner berisi identitas sampel (termasuk jenis kelamin, usia, pendidikan terakhir, dan pekerjaan), data pengetahuan, data aktivitas fisik, dan data tindakan pola konsumsi sampel.

b. Data Sekunder

Data sekunder adalah gambaran pengumpulan data yang diperoleh dari data pengunjung yang sudah diolah oleh puskesmas.

2. Cara Pengumpulan Data

a. Data Primer

Adapun data-data yang dikumpulkan berhubungan dengan penelitian yang meliputi :

- 1) Data identitas sampel meliputi nama, jenis kelamin, usia, alamat, tempat tanggal lahir, pendidikan terakhir, no. hp, berat badan, tinggi badan, dan pekerjaan dikumpulkan dengan mengisi kuesioner secara langsung oleh sampel
- 2) Data pengetahuan sampel tentang diet diabetes mellitus yang dikumpulkan dengan metode angket yaitu dengan cara

memberikan langsung kuesioner dan diisi langsung oleh sampel sebelum dan sesudah penyuluhan. Pada saat menjawab kuesioner, sampel diawasi oleh peneliti dan tidak duduk rapat.

- 3) Data aktivitas fisik sampel yang dikumpulkan dengan metode angket yaitu dengan cara memberikan langsung kuesioner aktivitas fisik dan diisi langsung oleh sampel sebelum dan sesudah penyuluhan. Pada saat menjawab kuesioner, sampel diawasi oleh peneliti dan tidak duduk rapat.
- 4) Data penilaian tindakan tentang pola konsumsi sampel yang dikumpulkan dengan metode wawancara langsung dengan sampel dan pengisian kuesioner *Food Frequency Questioner (FFQ)* dengan mendatangi sampel ke rumah.

b. Data Sekunder

Data sekunder dalam penelitian ini diperoleh dengan menggunakan teknik analisis dokumen yaitu mengumpulkan data Diabetes Mellitus yang tersedia di UPT Puskesmas Pulo Brayan.

E. Langkah-Langkah Penyuluhan

Penyuluhan gizi adalah proses memberikan informasi dan edukasi kepada individu atau kelompok mengenai pentingnya gizi yang seimbang dan cara menjaga kesehatan melalui pola makan yang baik. Berikut adalah langkah-langkah umum dalam penyuluhan gizi :

Tabel 3. Langkah-Langkah Penyuluhan

No	Jadwal	Kegiatan
1	Sebelum penyuluhan	• Peneliti menyiapkan materi dan booklet • Peneliti menghubungi pihak puskesmas terkait pelaksanaan penyuluhan • Peneliti mengundang sampel untuk menjelaskan terkait penelitian • Peneliti menentukan jadwal serta tempat pelaksanaan penyuluhan.
2	Hari ke-1	Pemberian <i>pre test</i> tentang pengetahuan, aktivitas fisik, dan tindakan pola konsumsi sampel. Tindakan yang belum selesai akan diwawancarai di rumah sampel
3	Hari ke-2	Melakukan penyuluhan pertama dengan metode ceramah menggunakan media booklet. Lama waktu penyuluhan adalah 45 menit
4	Hari ke-7	Melakukan penyuluhan kedua dengan ceramah menggunakan media booklet dan mengulang materi yang sama dipertemuan sebelumnya. Lama waktu penyuluhan adalah 45 menit
5	Hari ke-10	Melakukan penyuluhan ketiga dengan ceramah menggunakan media booklet dan mengulang materi yang sama dipertemuan sebelumnya. Lama waktu penyuluhan adalah 45 menit
6	Hari ke-11	Pemberian <i>post test</i> tentang pengetahuan, aktivitas fisik, dan tindakan pola konsumsi sampel. Tindakan pola konsumsi akan diwawancarai di rumah sampel

F. Pengolahan dan Analisis Data

1. Pengolahan Data

- a. Pengetahuan diolah dengan cara berikut :
 - 1) Memeriksa pertanyaan, setiap pertanyaan diberikan skor 1 untuk jawaban yang benar dan skor 0 untuk jawaban yang salah
 - 2) Menjumlahkan skor
 - 3) Mengentri data ke dalam program komputer
 - 4) Menguji kenormalan data
 - 5) Menganalisis data menggunakan program komputer SPSS
- b. Aktivitas fisik diolah sebagai berikut:
 - 1) Memeriksa pertanyaan, setiap pertanyaan diberikan skor :
 - a) 15-20 menit : 1 Point
 - b) 30-60 menit : 2 Point
 - c) >60 menit : 3 Point
 - d) Tidak Pernah : 0 Point
 - 2) Menjumlahkan skor
 - 3) Mengentri data ke dalam program komputer
 - 4) Menguji kenormalan data
 - 5) Menganalisis data menggunakan program komputer SPSS
- c. Tindakan pola konsumsi diolah sebagai berikut :
 - 1) Memeriksa kuesioner, setiap jawaban atas kuesioner dan FFQ dimana setiap pertanyaan diberikan skor :
 - a) >1x sehari : 20 point
 - b) 1x sehari : 15 point
 - c) 3-6x seminggu : 10 point
 - d) 1-2x seminggu : 5 point
 - e) Tidak pernah : 0 point
 - 2) Menjumlahkan skor
 - 3) Mengentri data ke dalam program komputer
 - 4) Menguji kenormalan data
 - 5) Menganalisis data menggunakan program komputer SPSS

2. Analisis Data

a. Analisa Univariat

Untuk melihat gambaran dan karakteristik setiap variabel independen (bebas) serta variabel dependen (terikat) meliputi rata-rata dan standar deviasi sebelum dan sesudah penyuluhan.

b. Analisa Bivariat

Dilakukan untuk melihat pengaruh penyuluhan tentang diet dan aktivitas fisik terhadap pengetahuan dan tindakan pola konsumsi sampel. Uji statistic yang digunakan apabila berdistribusi normal ($p > 0.05$) adalah uji T- *dependent* digunakan untuk menguji pengetahuan dan aktivitas fisik, dimana jika nilai $p < 0,05$ maka H_a diterima, artinya ada perbedaan rata-rata pengetahuan tentang diet diabetes mellitus, aktivitas fisik pada penderita diabetes mellitus sebelum dan sesudah penyuluhan. Uji statistik yang digunakan apabila tidak berdistribusi normal adalah uji Wilcoxon digunakan untuk menguji tindakan pola konsumsi, dimana jika nilai $p < 0,05$ maka H_a diterima, artinya ada perbedaan rata-rata skor tindakan pola konsumsii pada penderita diabetes mellitus pada sampel sebelum dan sesudah penyuluhan.

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Gambaran Umum Tempat Penelitian

Lokasi penelitian untuk sampel yang diberikan perlakuan yaitu di Puskesmas Pulo Brayan yang berada di Jl. Kol. Yos Sudarso No.136, Pulo Brayan Kota, Kec. Medan Baru, Kota Medan, Sumatera Utara 20116, Indonesia. Salah satu puskesmas di Kota Medan melayani pemeriksaan kesehatan, rujukan, surat kesehatan dan lainnya. Puskesmas ini dapat menjadi salah satu pilihan warga masyarakat Kota Medan untuk memenuhi kebutuhan terkait kesehatan.

Puskesmas Pulo Brayan mempunyai wilayah kerja seluas 132 Ha, meliputi 2 Kelurahan (Kelurahan Pulo Brayan Kota dan Kelurahan Glugur Kota) dan 40 lingkungan dengan jumlah penduduk sebanyak 20.919 jiwa.

Adapun batas wilayahnya adalah:

- 1) Sebelah utara berbatasan dengan wilayah Kecamatan Medan Barat
- 2) Sebelah selatan berbatasan dengan wilayah Kecamatan Medan Timur
- 3) Sebelah timur berbatasan dengan wilayah Kecamatan Medan Deli
- 4) Sebelah barat berbatasan dengan wilayah Kecamatan Medan Barat.

2. Gambaran Karakteristik Sampel

a) Usia

Batasan usia menggunakan teori penuaan (aging) yang terjadi secara perlahan-lahan dibagi menjadi beberapa tahapan. Tahap transisi terjadi pada usia 35-45 tahun dan merupakan tahap mulai terjadinya gejala penuaan yang sudah menunjukkan terjadinya tandatanda penurunan fungsi fisiologis dalam tubuh yang dapat bermanifestasi pada berbagai penyakit. Prevalensi diabetes akan semakin meningkat seiring dengan semakin meningkatnya umur, hingga kelompok usia lanjut (Arania, Triwahyuni, Esfandiari, et al., 2021). Usia sampel penderita diabetes

mellitus pada penelitian ini adalah <65 tahun. Distribusi karakteristik responden berdasarkan umur disajikan pada Tabel 5.

Tabel 4. Karakteristik Usia Sampel

Usia	n	%
<46	1	2.3
46-59	26	60.5
>59	16	37.2
Total	43	100.0

Tabel 5 menjelaskan bahwa frekuensi usia sampel paling banyak adalah pada umur 46-59 tahun yaitu 26 orang (60.5%), dan paling sedikit pada umur <46 tahun yaitu 1 orang (2.3%).

b) Jenis Kelamin

Jenis kelamin adalah perbedaan antara perempuan dengan laki-laki secara biologis sejak seseorang lahir. Distribusi karakteristik jenis kelamin sampel dalam penelitian ini disajikan pada Tabel 6.

Tabel 5. Karakteristik Jenis Kelamin Sampel

Jenis Kelamin	n	%
Laki-laki	10	23.3
Perempuan	33	76.7
Total	43	100.0

Tabel 6 menjelaskan bahwa frekuensi jenis kelamin sampel paling banyak adalah perempuan yaitu 33 orang (76.7%), dan paling sedikit laki-laki yaitu 10 orang (23.3%).

c) Pendidikan Sampel

Meningkatnya tingkat pendidikan akan meningkatkan kesadaran untuk hidup sehat dan memperhatikan gaya hidup dan pola makan. Pada individu yang pendidikan rendah mempunyai risiko kurang memperhatikan gaya hidup dan pola makan serta apa yang harus dilakukan dalam mencegah DM (Gustawi et al., 2020). Distribusi karakteristik responden berdasarkan pendidikan disajikan pada Tabel 7.

Tabel 6. Karakteristik Pendidikan Sampel

Pendidikan Sampel	n	%
SD	5	11.6
SMP	16	37.2
SMA/SMK	18	41.9
D4/S1	4	9.3
Total	43	100.0

Tabel 7 menjelaskan bahwa frekuensi pendidikan terakhir yang paling banyak adalah tamat SMA/SMK yaitu 18 orang (41.9%), tamat SMP yaitu 16 orang (37.2%), tamat SD yaitu 5 orang (11.6%), dan yang paling sedikit tamat D4/S1 yaitu 4 orang (9.3%).

d) Pekerjaan Sampel

Pekerjaan yaitu proses seseorang berusaha untuk memperoleh penghasilan di suatu perusahaan/instansi untuk memenuhi kebutuhan sehari-hari baik itu pekerjaan sektor formal/informal. seseorang yang bekerja memiliki manfaat yang besar karena kadar glukosa darah dapat terkontrol melalui aktivitas fisik serta mencegah terjadi komplikasi (Arania et al., 2021). Distribusi karakteristik responden berdasarkan pekerjaan disajikan pada Tabel 8.

Tabel 7. Karakteristik Pekerjaan Sampel

Pekerjaan Sampel	n	%
Guru	3	7.0
IRT	13	30.2
Pedagang	4	9.3
PNS	1	2.3
Wiraswasta	22	51.2
Total	43	100.0

Tabel 8 menjelaskan bahwa frekuensi pekerjaan yang paling banyak adalah wiraswasta yaitu 22 orang (51.2%), IRT yaitu 13 orang (30.2%), pedagang yaitu 4 orang (9.3%), guru yaitu 3 orang (7.0%), dan yang paling sedikit PNS yaitu 1 orang (2.3%).

e) Kadar Gula Darah Sampel

Kadar gula darah merupakan gula yang berada di dalam darah yang terbentuk dari karbohidrat dalam makanan yang disimpan di glikogen di hati dan di otot rangka (Karwati, 2022). Adapun karakteristik responden berdasarkan kadar gula darah disajikan pada Tabel 9 berikut.

Tabel 8. Kadar Gula Darah Sampel

KGD Sampel	n	%
Normal	7	16.3
Tinggi	36	83.7
Total	43	100.0

Tabel 9 menjelaskan bahwa frekuensi kadar gula darah sampel yang paling banyak adalah pada kategori tinggi (>200) yaitu 36 orang (83.7%), dan yang paling sedikit pada kategori normal (<200) yaitu 7 orang (16.3%).

3. Pengetahuan Pada Penderita Diabetes Mellitus

Setelah dilakukan intervensi berupa penyuluhan. Diperoleh hasil perbedaan pengetahuan sampel sebelum dan sesudah diberikan penyuluhan sebagai berikut.

Tabel 9. Pengetahuan Sampel Sebelum dan Sesudah Penyuluhan

	n	Min	Max	Mean	Std Deviasi	Sig
Pengetahuan Sebelum	43	9	16	12.47	2.197	0.000
Pengetahuan Sesudah	43	13	20	17.14	2.054	

Tabel 10 menjelaskan bahwa pengetahuan sampel sebelum dan pengetahuan sampel sesudah mendapat penyuluhan terlihat ada peningkatan. Untuk skor minimum dan maksimum sebelum dilakukan penyuluhan pada kedua kelompok yaitu minimum skor 9 sebelum penyuluhan dan sesudah penyuluhan 13 dan skor maksimum 16 sebelum penyuluhan dan skor sesudah penyuluhan 20.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pertanyaan yang paling banyak tidak diketahui oleh sampel sebelum penyuluhan adalah pertanyaan terkait jumlah makan yaitu tentang jumlah kebutuhan energi dan satuan penukar makanan dimana sebelum penyuluhan rata-rata jumlah sampel yang menjawab benar adalah sebanyak 9 orang (21%) dan sesudah penyuluhan rata-rata jumlah sampel yang menjawab benar meningkat menjadi 27 orang (63%). Sedangkan pertanyaan yang paling banyak diketahui oleh sampel sebelum dan sesudah penyuluhan adalah pertanyaan terkait pengetahuan umum tentang diabetes mellitus yaitu pertanyaan tentang tanda, gejala, dan penyebab diabetes mellitus dimana seluruh sampel (100%) menjawab benar.

Dari rata-rata skor pengetahuan sebelum penyuluhan yaitu 12.47 dan sesudah dilakukan penyuluhan pada pengetahuan terjadi peningkatan yaitu menjadi 17.14, dimana peningkatan rata-rata skor pengetahuan sebelum dan sesudah dilakukan penyuluhan adalah sebesar 4.67. Hasil uji statistik diperoleh nilai $p < 0,05$ ($p = 0,000$) artinya H_{a1} diterima atau ada pengaruh penyuluhan terhadap pengetahuan penderita diabetes mellitus sebelum dan sesudah dilakukannya penyuluhan.

4. Aktivitas Fisik Pada Penderita Diabetes Mellitus

Setelah dilakukan intervensi berupa penyuluhan. Diperoleh hasil perbedaan nilai aktivitas fisik sampel sebelum dan sesudah diberikan penyuluhan sebagai berikut :

Tabel 10. Aktivitas Fisik Sampel Sebelum dan Sesudah Penyuluhan

	n	Min	Max	Mean	Std Deviasi	Sig
Aktivitas Fisik Sebelum	43	9	16	13.00	2.380	0.000
Aktivitas Fisik Sesudah	43	16	28	22.63	3.416	

Aktivitas fisik sampel sebelum dan aktivitas fisik sampel sesudah mendapat penyuluhan terlihat ada peningkatan. Untuk skor minimum dan maksimum sebelum dilakukan penyuluhan pada kedua kelompok yaitu minimum skor 9 sebelum penyuluhan dan skor 16 sesudah penyuluhan dan skor maksimum 16 sebelum penyuluhan dan 28 sesudah penyuluhan.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa aktivitas fisik yang paling jarang dilakukan oleh sampel sebelum dan sesudah penyuluhan adalah aktivitas fisik berat seperti bersepeda dan berenang dimana hampir seluruh sampel (90%) tidak melakukan aktivitas fisik berat setiap harinya. Sedangkan aktivitas fisik yang paling banyak dilakukan sampel sebelum dan sesudah penyuluhan adalah aktivitas fisik ringan seperti senam

aerobic untuk lansia dimana biasa dilakukan bersama disetiap lingkungan puskesmas khususnya sering dilakukan oleh sampel perempuan.

Dari rata-rata skor aktivitas fisik sebelum penyuluhan yaitu 13.00 dan sesudah dilakukan penyuluhan pada aktivitas fisik terjadi peningkatan yaitu menjadi 22.63, dimana peningkatan rata-rata skor aktivitas fisik sebelum dan sesudah dilakukan penyuluhan adalah sebesar 9.63. Hasil uji statistik diperoleh nilai $p < 0,05$ ($p = 0,000$) artinya H_{a2} diterima atau ada pengaruh penyuluhan terhadap aktivitas fisik penderita diabetes mellitus sebelum dan sesudah dilakukannya penyuluhan.

5. Tindakan Pola Konsumsi Jenis Pangan Pada Penderita Diabetes Mellitus

Berdasarkan hasil uji T dependen beberapa jenis bahan pangan yang disajikan adalah untuk untuk melihat tindakan penderita DM sebelum diberikan penyuluhan diet DM dan sesudah Diet DM. Dimana hasilnya adalah sebagai berikut :

Tabel 11. Tindakan Pola Konsumsi Pada Penderita Diabetes Mellitus Sebelum Penyuluhan

	n	Min	Max	Mean	Std Deviasi	Sig
Tindakan Pola Konsumsi Sebelum	43	10	100	46.16	19.513	0.000
Tindakan Pola Konsumsi Sesudah	43	0	20	8.37	5.534	

Tindakan pola konsumsi sampel sebelum dan pola konsumsi sampel sesudah mendapat penyuluhan terlihat ada peningkatan. Untuk skor minimum dan maksimum sebelum dilakukan penyuluhan pada kedua

kelompok yaitu minimum skor 10 sebelum penyuluhan dan skor 0 sesudah penyuluhan dan skor maksimum 100 sebelum penyuluhan dan 20 sesudah penyuluhan.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa dalam tindakan pola konsumsi sampel jenis makanan dilarang bagi penderita diabetes mellitus yang paling banyak dikonsumsi sebelum penyuluhan yaitu buah khususnya buah pisang yang terlalu matang dimana seluruh sampel (100%) mengonsumsi buah pisang dengan frekuensi hampir setiap hari, tetapi sesudah penyuluhan terdapat penurunan jumlah sampel yang mengonsumsi pisang yaitu menjadi 22 orang (51%) dengan frekuensi hanya mengonsumsi 1-2 x seminggu. Sedangkan jenis makanan dilarang bagi penderita diabetes mellitus yang tidak pernah dikonsumsi sebelum dan sesudah penyuluhan yaitu minuman bersoda, alkohol, eskrim, dan sirup dimana seluruh sampel (100%) tidak pernah mengonsumsi minuman tersebut.

Dari rata-rata skor tindakan pola konsumsi sebelum penyuluhan yaitu 46.16 dan sesudah dilakukan penyuluhan pada tindakan pola konsumsi terjadi penurunan yaitu menjadi 8.37, dimana penurunan rata-rata skor tindakan pola konsumsi sebelum dan sesudah dilakukan penyuluhan adalah sebesar 37.79. Hasil uji statistik diperoleh nilai $p < 0,05$ ($p = 0,000$) artinya H_{a3} diterima atau ada pengaruh penyuluhan terhadap pola konsumsi penderita diabetes mellitus sebelum dan sesudah dilakukannya penyuluhan.

B. Pembahasan

1. Karakteristik Sampel

Karakteristik sampel yang di analisis adalah usia, jenis kelamin, tingkat pendidikan, pekerjaan sampel, dan kadar gula darah. Dari karakteristik usia sampel paling banyak adalah pada umur 49-59 tahun yaitu 23 orang atau sebesar 53.5%. Untuk hasil tingkat pendidikan yang paling banyak adalah tamat SMA/SMK yaitu 18 orang atau sebesar 41.9%, tamat SMP yaitu 16 orang atau sebesar 37.2%. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian (Pahlawati & Nugroho, 2020) dimana ada hubungan antara tingkat pendidikan dan usia dengan kejadian diabetes melitus. Tingkat pengetahuan juga mempengaruhi aktifitas fisik seseorang karena terkait pekerjaan yang dilakukan. Orang yang tingkat pendidikannya tinggi biasanya lebih banyak bekerja di kantor dengan aktifitas fisik sedikit. Sementara itu, orang yang tingkat pendidikannya rendah lebih banyak menjadi buruh maupun petani dengan aktifitas fisik yang cukup atau berat. Meningkatnya tingkat pendidikan akan meningkatkan kesadaran untuk hidup sehat dan memperhatikan gaya hidup dan pola makan. Pada individu yang pendidikan rendah mempunyai risiko kurang memperhatikan gaya hidup dan pola makan serta apa yang harus dilakukan dalam mencegah DM (Pahlawati & Nugroho, 2020).

Untuk hasil pekerjaan yang paling banyak adalah wiraswasta yaitu 22 orang atau sebesar 51.2%, IRT yaitu 13 orang atau sebesar 30.2%. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian (Gustawi et al., 2020) yang menyatakan bahwa lingkungan pekerjaan dapat mempengaruhi gaya hidup seseorang, faktor yang mempengaruhinya adalah stress dalam bekerja, kurangnya olahraga dan pola hidup yang tidak sehat. Tapi memungkinkan juga untuk seorang yang tidak bekerja menjadikan seseorang melakukan gaya hidup yang tidak sehat, seperti penelitian ini, banyak sampel yang tidak bekerja sehingga mereka melakukan gaya hidup tidak sehat, mereka lebih banyak menghabiskan waktunya di rumah. Hal ini sesuai dengan teori yang menyatakan penghasilan memiliki pengaruh besar pada kesehatan dan

pekerja dengan pendidikan lebih tinggi cenderung menghasilkan lebih banyak uang. Keluarga dengan pendapatan lebih tinggi dapat lebih mudah membeli makanan sehat, punya waktu untuk berolahraga secara teratur, dan membayar layanan kesehatan dan transportasi. Sebaliknya, ketidakamanan pekerjaan, upah rendah, dan kurangnya aset yang terkait dengan pendidikan yang kurang dapat membuat individu dan keluarga lebih rentan selama masa-masa sulit yang dapat menyebabkan gizi buruk, perumahan yang tidak stabil, dan kebutuhan medis yang tidak terpenuhi (Gustawi et al., 2020).

2. Pengaruh Penyuluhan Penatalaksanaan DM tentang Diet Diabetes Mellitus dengan Pengetahuan pada Penderita Diabetes Mellitus

Hasil penelitian menunjukkan, terjadi peningkatan pengetahuan penderita DM sebelum dan sesudah diberikan penyuluhan tentang diet DM. Dimana sebelum diberikan penyuluhan rata-rata pengetahuan penderita DM hanya sebesar 12.56 dengan standar deviasi 2.085. Setelah diberikan penyuluhan rata-rata nilai pengetahuan penderita DM meningkat sebesar 4.67 menjadi 17.16 dengan standar deviasi 1.951.

Pertanyaan yang paling banyak tidak diketahui oleh sampel sebelum penyuluhan terkait jadwal makan adalah tentang jadwal makan yang tepat unyuk pasien DM dimana sebelum penyuluhan rata-rata jumlah sampel yang menjawab benar adalah sebanyak 26 orang dari 43 orang sampel (60%) dan sesudah penyuluhan rata-rata jumlah sampel yang menjawab benar meningkat menjadi 43 orang/seluruhnya (100%), terkait jumlah makan adalah pertanyaan tentang jumlah kebutuhan energi dan satuan penukar makanan dimana sebelum penyuluhan rata-rata jumlah sampel yang menjawab benar adalah sebanyak 9 orang dari 43 orang sampel (21%) dan sesudah penyuluhan rata-rata jumlah sampel yang menjawab benar meningkat menjadi 27 orang dari 43 orang sampel (63%), dan terkait jenis makanan adalah pertanyaan tentang sayuran yang tidak dianjurkan bagi penderita DM dimana sebelum penyuluhan rata-rata jumlah sampel yang menjawab benar adalah sebanyak 18 orang dari 43

orang sampel (42%) dan sesudah penyuluhan rata-rata jumlah sampel yang menjawab benar meningkat menjadi 42 orang dari 43 orang sampel (98%),

Hasil analisis data ini menunjukkan ada perbedaan yang signifikan antara rata-rata pengetahuan sebelum dan sesudah penyuluhan menggunakan uji T-dependent dengan nilai $p = 0,000$ ($p < 0,05$) artinya ada pengaruh penyuluhan tentang gizi seimbang sehingga h_{a1} diterima.

Pengetahuan merupakan salah satu faktor internal yang mempengaruhi perilaku kesehatan dan pengetahuan seseorang. Pengetahuan adalah hasil tahu setelah mendapatkan suatu stimulus tertentu, seperti melihat suatu objek, mendengar bunyi yang keras, mencium aroma tertentu, mencicipi makanan, atau merasakan suatu sentuhan (Fatimah, 2022). Pengetahuan yang baik dapat berpengaruh terhadap pemilihan bahan makanan yang tepat bagi penderita DM dimana dengan pengetahuan yang baik penderita DM dapat menjaga pola makan dan lebih patuh terhadap pelaksanaan diet 3J.

Pengetahuan dapat diperoleh dari bermacam-macam cara, salah satunya adalah dengan dilakukannya penyuluhan gizi. Penyuluhan gizi merupakan proses belajar untuk mengembangkan pengetahuan, aktivitas fisik, dan tindakan pola kebiasaan makan seseorang terhadap pencegahan dan pengobatan DM. Secara singkat, penyuluhan gizi merupakan proses membantu orang lain membentuk pola hidup yang baik (Dewi, 2023).

Untuk meningkatkan pengetahuan, perlu bantuan media pada saat penyuluhan yang gunanya untuk membantu peningkatan pengetahuan contohnya yaitu menggunakan media booklet. Penyuluhan dengan media booklet memberikan dampak yang lebih baik daripada tidak menggunakan media. Media booklet memiliki kelebihan dimana media ini cukup menarik dengan adanya tambahan gambar didalamnya, media ini juga memiliki bentuk yang cukup mudah dibawa dan didalamnya mencakup informasi

yang lengkap sehingga dapat digunakan sebagai media untuk belajar mandiri dengan cara dapat dibaca secara berulang sehingga bisa meningkatkan pengetahuan sampel. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh (Khartini, 2020), (Islahati, 2021), (Muvida & Palupi, 2018), dan (Kartini & Trihandini, 2020), yang menyatakan bahwa penyuluhan atau pemberian edukasi yang dilakukan menggunakan media booklet berpengaruh terhadap peningkatan pengetahuan gizi penderita DM.

3. Pengaruh Penyuluhan Penatalaksanaan DM tentang Aktivitas Fisik dengan Pengetahuan dan Tindakan pada Penderita Diabetes Mellitus

Hasil penelitian menunjukkan, terjadi peningkatan aktivitas fisik penderita DM sebelum dan sesudah diberikan penyuluhan. Dimana sebelum diberikan penyuluhan rata-rata nilai aktivitas fisik penderita DM hanya sebesar 13.05 dengan standar deviasi 2.516. Setelah diberikan penyuluhan rata-rata nilai aktivitas fisik penderita DM adalah 20.67 dengan standar deviasi 3.877.

Berdasarkan penelitian (Kurniawan & Wuryaningsih, 2020), (Putra, et al., 2021), dan (Oktapia, 2019), aktivitas fisik yang dianjurkan bagi penderita DM adalah latihan senam aerobik, berjalan kaki, yoga, berenang, dan bersepeda statis. Hasil wawancara lanjutan menyatakan bahwa aktivitas fisik yang paling jarang dilakukan oleh sampel sebelum dan sesudah penyuluhan adalah aktivitas fisik berat seperti bersepeda dan berenang dimana hampir seluruh sampel (90%) tidak melakukan aktivitas fisik berat setiap harinya. Sedangkan aktivitas fisik yang paling sering dilakukan oleh sampel adalah aktivitas fisik senam aerobik untuk lansia dimana biasa dilakukan bersama di setiap lingkungan puskesmas khususnya sering dilakukan oleh sampel perempuan.

Hasil analisis data ini menunjukkan ada perbedaan yang signifikan antara rata-rata nilai aktivitas fisik penderita DM sebelum dengan sesudah intervensi menggunakan uji T-dependent dengan nilai $p = 0.000$ ($p < 0,05$)

artinya ada pengaruh penyuluhan gizi seimbang terhadap sikap ibu balita stunting sehingga H_{a2} diterima.

Pada umur dewasa dan tua biasanya orang cenderung tidak aktif bergerak atau kurang aktivitas fisik seperti remaja dan anak-anak, pada umumnya bertambahnya umur orang dewasa, aktifitas fisik menurun, masa tubuh tanpa lemak menurun, sedangkan jaringan lemak bertambah dan salah satu faktor risiko yang menjadi tolak ukur adalah umur yang menentukan derajat tingkat kesehatan seseorang. Peningkatan diabetes risiko diabetes seiring dengan umur, khususnya pada usia lebih dari 45-64 tahun, disebabkan karena pada usia tersebut mulai terjadi peningkatan intoleransi glukosa (Lafau, 2021).

Kurangnya aktivitas fisik merupakan faktor risiko independen untuk penyakit kronis dan secara keseluruhan diperkirakan menyebabkan kematian secara global. Pengaruh aktivitas fisik seperti olahraga secara langsung berhubungan dengan peningkatan kecepatan pemulihan glukosa otot. Aktivitas fisik merupakan kunci dalam pengelolaan diabetes mellitus terutama sebagai pengontrol gula darah dan memperbaiki faktor risiko kardiovaskuler seperti menurunkan hiperinsulinemia, meningkatkan sensitivitas insulin, menurunkan lemak tubuh, serta menurunkan tekanan darah. Ketika beraktivitas fisik, tubuh akan menggunakan glukosa dalam otot untuk diubah menjadi energi. Hal tersebut menyebabkan kekosongan glukosa dalam otot. Kekosongan yang terjadi menyebabkan otot untuk menarik glukosa dalam darah sehingga kadar glukosa dalam darah akan turun. Pada kasus diabetes tipe 2 aktivitas fisik sangat membantu dalam penyerapan glukosa darah ke dalam otot. Pada saat otot berkontraksi permeabilitas membran terhadap glukosa meningkat. Sehingga saat otot berkontraksi akan bertindak seperti insulin. Maka dari itu saat beraktivitas fisik, resistensi insulin berkurang.

Aktivitas fisik yang teratur berhubungan dengan penurunan angka mortalitas sekitar 45-70% pada populasi diabetes mellitus serta

menurunkan kadar HbA1c ke level yang bisa mencegah terjadinya komplikasi (Arania et al., 2021). Hal ini juga sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh (Azizah, 2021), (Cicilia L et al., 2018), (Arania et al., 2021), dan (Purnama & Sari, 2019), yang menyatakan bahwa terdapat pengaruh antara aktivitas fisik dengan kejadian DM dimana keteraturan dalam melaksanakan aktivitas fisik dapat mengontrol kadar gula darah penderita DM.

4. Pengaruh Penyuluhan Penatalaksanaan DM tentang Diet Diabetes Mellitus dengan Tindakan pada Penderita Diabetes Mellitus

Hasil penelitian ini menunjukkan hasil statistik hasil penelitian pola konsumsi pangan penderita diabetes mellitus dengan jenis makanan yang diteliti yaitu jenis makanan yang dilarang untuk dikonsumsi penderita diabetes mellitus dengan menggunakan uji Wilcoxon dengan rata-rata skor tindakan pola konsumsi sebelum penyuluhan yaitu 46.16 dan sesudah dilakukan penyuluhan pada tindakan pola konsumsi terjadi penurunan yaitu menjadi 8.37, dimana penurunan rata-rata skor tindakan pola konsumsi sebelum dan sesudah dilakukan penyuluhan adalah sebesar 37.79. Sehingga diperoleh bahwa nilai $p < 0,05$ maka ada pengaruh penyuluhan terhadap tindakan pola konsumsi pangan penderita diabetes mellitus.

Tindakan pola konsumsi sampel jenis makanan dilarang bagi penderita diabetes mellitus yang paling banyak dikonsumsi sebelum penyuluhan yaitu buah khususnya buah pisang yang terlalu matang dimana seluruh sampel (100%) mengonsumsi buah pisang dengan frekuensi hampir setiap hari, tetapi sesudah penyuluhan terdapat penurunan jumlah sampel yang mengonsumsi pisang yaitu menjadi 22 orang (51%) dengan frekuensi hanya mengonsumsi 1-2 x seminggu.

Frekuensi makan (*Food Frequency*) adalah data tentang frekuensi konsumsi sejumlah bahan makanan atau makanan jadi selama periode tertentu seperti hari, minggu, bulan dan tahun. Frekuensi makanan memuat tentang daftar makanan dan frekuensi penggunaan makanan

tersebut pada periode tertentu. Bahan makanan yang ada adalah yang tidak dianjurkan dikonsumsi dalam frekuensi yang cukup sering. Frekuensi makanan juga digunakan sebagai diagnostik terhadap makanan yang menyebabkan kasus gizi (kekurangan ataupun kelebihan) (Acient, 2020).

Pola makan sampel dalam penelitian ini dinilai menggunakan media *Food Frequency Questionnaire (FFQ)* dimana media ini membantu peneliti untuk menilai frekuensi konsumsi makanan sampel dalam satu bulan terakhir. Dengan food frequency dapat diperoleh gambaran pola konsumsi bahan makanan secara kualitatif, tapi karena periode pengamatan lebih lama dan dapat membedakan individu berdasarkan rangking tingkat konsumsi zat gizi, maka cara ini paling sering digunakan dalam penelitian epidemiologi gizi (Isnaini & Hikmawati, 2018). Pertimbangan pola makan harus dipikirkan secara serius oleh penderita diabetes melitus yang berhubungan dengan komponen variasi dan keseimbangan keseluruhan, agar membantu dalam menekan kadar glukosa darah tetap terkendali dalam rentang yang normal (Wahyuni et al., 2023).

Pola makan adalah penatalaksanaan jumlah, jenis, dan jadwal makan, yang tepat dan teratur, maka dari itu pola makan pasien harus dikontrol agar tidak memperparah kondisi kesehatan pasien diabetes mellitus. Makanan yang dikonsumsi dalam jumlah yang berlebih akan menyebabkan adanya peningkatan kadar glukosa didalam darah, sehingga bila hal ini berlangsung dalam waktu yang lama dapat mengakibatkan terjadinya komplikasi (Astutisari et al., 2022). Hal ini sesuai dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh (Yuantari, 2022), (Amirah et al., 2022), dan (Wahyuni et al., 2023), yang menyatakan bahwa kadar glukosa darah dipengaruhi oleh sejumlah faktor kualitas makanan, termasuk keseimbangan dan variasi secara keseluruhan.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

1. Ada peningkatan pengetahuan penderita DM sebelum dan sesudah diberikan penyuluhan sebesar 4.67
2. Ada peningkatan aktivitas fisik penderita DM sebelum dan sesudah diberikan penyuluhan sebesar 9.63
3. Ada penurunan pola konsumsi penderita DM terhadap jenis makanan yang tidak dianjurkan bagi penderita DM sebelum dan sesudah diberikan penyuluhan sebesar 37.79
4. Ada pengaruh penyuluhan tentang diet diabetes mellitus dengan media booklet terhadap pengetahuan penderita diabetes mellitus
5. Ada pengaruh penyuluhan tentang aktivitas fisik dengan media booklet terhadap pengetahuan dan tindakan penderita diabetes mellitus
6. Ada pengaruh penyuluhan tentang penatalaksanaan diabetes mellitus menggunakan media *booklet* terhadap pola konsumsi jenis pangan penderita diabetes mellitus.

B. Saran

Hasil penelitian ini bisa dijadikan sebagai dasar oleh pimpinan puskesmas dalam bekerjasama antar profesi untuk membuat keijakan mengenai pentingnya mengatasi diabetes mellitus lebih dini dengan dilakukannya penyuluhan lanjutan rutin bagi pasien supaya dapat menanggulangi kejadian diabetes mellitus yang semakin banyak. Bagi penderita diabetes juga diharapkan dapat melakukan aktivitas fisik secara teratur dan lebih patuh lagi terhadap diet untuk penderita DM dengan menghindari mengonsumsi makanan yang tidak dianjurkan bagi penderita DM.

DAFTAR PUSTAKA

- Acient, A. (2020). Hubungan Pola Makan dan Berat Badan dengan Kadar Gula Darah Lasia di Posyandu Lasia Kelurahan Lubuk Pakam III. 5(1), 55.
- Almaini, A., & Heriyanto, H. (2019). Pengaruh Kepatuhan Diet, Aktivitas Fisik dan Pengobatan dengan Perubahan Kadar Gula Darah pada Pasien Diabetes Mellitus Suku Rejang. *Jurnal Keperawatan Raflesia*, 1(1), 55–66. <https://doi.org/10.33088/jkr.v1i1.393>
- Amirah, A. D., Sumiaty, & Ella Andayanie. (2022). Hubungan Pola Makan Dengan Kejadian Diabetes Melitus Pada Masyarakat Usia Di Atas 40 Tahun Di Kabupaten Gowa. *Window of Public Health Journal*, 3(3), 502–515. <https://doi.org/10.33096/woph.v3i3.95>
- Apriliyanti, S. (2021). Pengaruh Pemberian Edukasi Diet Diabetes Mellitus Menggunakan Media Audio Visual Dan Leaflet Terhadap Pengetahuan Dan Kepatuhan Diet Pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 Di Prolanis Puskesmas Boyolali I. https://repository.poltekkes-smg.ac.id/index.php?p=show_detail&id=27506&keywords=audio+visual
- Arania, R., Triwahyuni, T., Esfandiari, F., & Nugraha, F. R. (2021). Hubungan antara Usia, Jenis Kelamin, dan Tingkat Pendidikan dengan Kejadian Diabetes Mellitus di Klinik Mardi Waluyo Lampung Tengah. *Jurnal Medika Malahayati*, 5. <https://doi.org/10.1007/s00712-023-00827-w>
- Arania, R., Triwahyuni, T., Prasetya, T., & Cahyani, S. D. (2021). Hubungan Antara Pekerjaan Dan Aktivitas Fisik Dengan Kejadian Diabetes Mellitus Di Klinik Mardi Waluyo Kabupaten Lampung Tengah. *Jurnal Medika Malahayati*, 5(3), 163–169. <https://doi.org/10.33024/jmm.v5i3.4110>

- Astuti, A. (2017). Pengaruh Aktivitas Fisik terhadap Kadar Gula Darah pada Pasien Diabetes Mellitu di Poli Penyakit Dalam RSUD Jombang (Studi di Poli Penyakit Dalam RSUD Jombang). Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Insan Cendekia Media, Jombang, 87(1,2), 149–200.
- Astutisari, I. D. A. E. C., Darmini, Y., & Wulandari, I. A. P. (2022). Hubungan Pola Makan Dan Aktivitas Fisik Dengan Kadar Gula Darah Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Di Puskesmas Manggis I. Jurnal Riset Kesehatan Nasional, 6(2), 79–87. <https://doi.org/10.37294/jrkn.v6i2.350>
- Azizah, M. (2021). Pengaruh Aktivitas Fisik Terhadap Kadar Gula Darah Pasien Diabetes Mellitus Tipe-2 : Literature Review. 1–13.
- Cicilia L, Kaunang, W. P., & Langi L.F.G. (2018). hubungan aktivitas fisik dengan kejadian diabetes melitus pada pasien rawat jalan di Rumah Sakit Umum Daerah Kota Bitung. Jurnal KESMAS, 7(5), 1–6.
- Dewi, O. (2023). Pengaruh Penyuluhan Gizi Melalui Pocket Book Terhadap Pengetahuan, Kepatuhan Diet, Aktivitas Fisik Dan Kadar Glukosa Darah Penderita Diabetes Melitus Di Puskesmas Sukajadi Kota Prabumulih. In Aleph (Vol. 87, Issue 1,2). <https://repository.poltekkespalembang.ac.id/files/original/b0956fdb1fa7522cba1cf52e0769a4d6.pdf>
- Dewi, S. purnama. (2022). Pengaruh Media Booklet Terhadap Tingkat Kepatuhan Diet Pasien Diabetes Melitus Tipe-2 Di Puskesmas Gamping II. 61–69. <http://eprints.poltekkesjogja.ac.id/id/eprint/8194>
- Fathurrahman, M., Ardhiani, M., Faridah, I. N., Dania, H., Irham, L. M., Perwitasari, D. A., Farmasi, F., & Dahlan, U. A. (2023). Kepatuhan Dan Luaran Terapi Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Pengguna Insulin Di Apotek X Yogyakarta Compliance And Treatment Outcomes In Type 2 Diabetes Mellitus Patients Using Insulin At Pharmacy X Yogyakarta. 8(2), 519–528.

- Fatimah, S. (2022). Pengaruh Penyuluhan Dengan Media Audiovisual Terhadap Pengetahuan Dan Sikap Penderita Diabetes Melitus Di Desa Duriaasi Dan Kelurahan Puuduria Wilayah Kerja Puskesmas Wonggeduku Kabupaten Konawe. <http://repository.poltekkes-kdi.ac.id/3403/1/Skripsi Sitti Fatimah P00313017039.pdf>
- Gustawi, I. A., Norviatin, D., & Alibasyah, R. W. (2020). Pengaruh Tingkat Pengetahuan tentang Diabetes Melitus (DM) Tipe 2 dan Sosial Ekonomi terhadap Gaya Hidup Penderita DM Tipe 2 di Puskesmas Jalan Kembang Kota C. Tunas Medika Jurnal Kedokteran & Kesehatan, 6(2), 103–107. <http://jurnal.ugj.ac.id/index.php/tumed/article/view/3753>
- Handayanti, R., Muharramah, A., Desti Ambar Wati, A. D., Pratiwi, R. A., & Wiwi Febriani, W. (2022). Pengaruh Konsultasi Gizi Terhadap Tingkat Pengetahuan Pasien Diabetes Mellitus Tipe II Di UPTD RSUD Dr. H. Bob Bazar, Skm Lampung Selatan Tahun 2021. Jurnal Gizi Aisyah, 5(1), 29–34. <http://journal.aisyahuniversity.ac.id/index.php/JGA/article/view/rikakonsultasi/rikakonsultasi>
- Indriyani. (2022). Hubungan Kepatuhan Diet Dengan Kadar Gula Darah Pada Penderita Diabetes Melitus Di Wilayah Kerja Puskesmas Mranggen 1. Undergraduate Thesis, Universitas Islam Sultan Agung Semarang.
- Islahati, N. I. P. (2021). Hubungan Antara Pengetahuan Dan Sikap Dengan Upaya Kepatuhan Diet Pada Penderita Diabetes Mellitus Tipe 2 Di Surakarta. Hubungan Antara Pengetahuan Dan Sikap Dengan Upaya Kepatuhan Diet Pada Penderita Diabetes Mellitus Tipe 2 Di Surakarta, 1–21.

- Isnaini, N., & Hikmawati, I. (2018). *Screening Pola Makan pada Pasien Diabetes Mellitus dengan Food Frequency Questioner*. Jurnal Keperawatan Silampari Volume, 2, 1–26.
- Kartini, E. E., & Trihandini, B. (2020). Pengaruh edukasi media booklet tentang pencegahan diabetik foot ulcers terhadap pengetahuan pasien diabetes mellitus tipe 2 di puskesmas teluk dalam banjarmasin tahun 2020. *Binawan Student Journal*, 2(3). https://repository.stikessuakainsan.ac.id/215/6/113063C116008_Manuskrip.pdf
- Karwati. (2022). Hubungan Aktivitas Fisik Dengan Kadar Gula Darah Pada Lansia Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 Di Wilayah Kerja Puskesmas Situ. *JKSA -Jurnal Ilmu Keperawatan* Sebelas April, 4(Dm), 15.
- Khartini, K. (2020). Pengaruh Edukasi Gizi Terhadap Pengetahuan dan Sikap Pasien Diabetes Mellitus Tipe II. *Global Health Science*, 5(3).
- Kurniawan, A. A., & Wuryaningsih, Y. N. S. (2020). Latihan Akitivitas Fisik Bagi penderita Diabetes Melitus. *Berkala Ilmiah Kedokteran Duta Wacana*, 1(3), 197.
- Kusnanto, K., Sundari, P. M., Asmoro, C. P., & Arifin, H. (2019). Hubungan Tingkat Pengetahuan Dan Diabetes Self-Management Dengan Tingkat Stres Pasien Diabetes Melitus Yang Menjalani Diet. *Jurnal Keperawatan Indonesia*, 22(1), 31–42. <https://doi.org/10.7454/jki.v22i1.780>
- Lafau, N. (2021). Kepatuhan Pasien Diabetes Melitus Dalam mengendalikan Kadar Gula Darah Di Desa Dahana Kecamatan Bawolato tahun 2021. 32–33.
- Lestari, N. W. J. (2020). *Literature Review: Mengontrol Kadar Glukosa*

Darah Dengan Terapi Diet Pada Pasien Diabetes Melitus Literature.
[http://repository.poltekkes-kdi.ac.id/1850/1/literatur review ni wayan junilestari.pdf](http://repository.poltekkes-kdi.ac.id/1850/1/literatur%20review%20ni%20wayan%20junilestari.pdf)

Masruroh, E.-. (2018). Hubungan Umur Dan Status Gizi Dengan Kadar Gula Darah Penderita Diabetes Melitus Tipe II. *Jurnal Ilmu Kesehatan*, 6(2), 153. <https://doi.org/10.32831/jik.v6i2.172>

Massiani, Lestari, R. M., & Prasida, D. W. (2023). Hubungan Tingkat Pengetahuan dengan Kepatuhan Diet pada Penderita Diabetes Mellitus Di Puskesmas Kereng Bangkirai. 2017.

Muvida, F., & Palupi, M. (2018). Efektivitas Booklet terhadap Tingkat Pengetahuan Gizi Pasien Diabetes Melitus pada Prolanis Puskesmas Srengat Kabupaten Blitar. *Jurnal Gizi KH*, Desember, 2018(1), 58–64.

Oktapia, M. (2019). Hubungan Aktifitas Fisik Dengan Kadar Gula Darah Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe Ii Di Rsud Padangsidempuan Kota Padangsidempuan. 39–43.

Pahlawati, A., & Nugroho, P. S. (2020). HubunganTingkat Pendidikan dan Usia dengan Kejadian Diabetes Melitus di Wilayah Kerja Puskesmas Palaran Tahun 2019. *Jurnal Dunia Kesmas*, 8(4), 1–5. <https://doi.org/10.33024/jdk.v8i4.2261>

Pranata, L., Indaryati, S., & Daeli, N. E. (2020). Perangkat Edukasi Pasien dan Keluarga dengan Media Booklet (Studi Kasus Self-Care Diabetes Melitus). *Jurnal Keperawatan Silampari*, 4(1), 102–111. <https://doi.org/10.31539/jks.v4i1.1599>

Purnama, A., & Sari, N. (2019). Aktivitas Fisik dan Hubungannya dengan Kejadian Diabetes Mellitus. *Window of Health: Jurnal Kesehatan*, 2(4), 368–381. <https://doi.org/10.33368/woh.v0i0.213>

- Putra, Ari Triyana, Tatang Muhtar, T. S. (2021). Pengaruh Hubungan Aktivitas Gerak Olahraga Dalam Pengendalian Diabetes Tipe 2 Di Puskesmas Cimalaka. *Nuevos Sistemas de Comunicación e Información*, 2(Dm), 2013–2015.
- Ramadhan, M. (2020). Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Diabetes Melitus Di Wilayah Kerja Puskesmas Karang Mekar Kota Banjarmasin Tahun 2020 Skripsi Diajukan Untuk Memenuhi Sebagian Syarat Memperoleh Gelar. Skripsi Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Islam Kalimantan, 11–40.
- Simanjuntak, R. J. (2020). *Literature Review*: Hubungan Pengetahuan Diet Dengan Kejadian Diabetes Melitus Tipe 2 Tahun 2020. [http://180.250.18.58/jspui/bitstream/123456789/4484/1/Skripsi Literatur Roito Julianti Simanjuntak.pdf](http://180.250.18.58/jspui/bitstream/123456789/4484/1/Skripsi%20Literatur%20Roito%20Julianti%20Simanjuntak.pdf)
- Simarmata, P. C., Sitepu, S. D. E. U., Sitepu, A. L., Karokaro, T. M., & Hariati. (2021). Penyuluhan Pengaturan Nutrisi Terhadap Kadar Gula Darah Pasien Diabetes Melitus. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(2), 2775–2437. <https://doi.org/10.35451/jpk.v1i2.924>
- Sofie, N., Sefrina, L. R., & Karawang, U. S. (2022). *Literatur Review*: Pengaruh Edukasi Gizi terhadap Perubahan Pola Makan Pasien Diabetes Melitus. 14(2).
- Suryawati, I., Fitria, N., & Akbar, Y. (2021). Hubungan Pengetahuan Dengan Kepatuhan Diet Pasien Diabetes Melitus. *Jurnal Ilmu Keperawatan Islami*, 6(1). <https://jurnalassyifa.stikeslhokseumawe.ac.id/index.php/jikias/article/view/6/7>
- Wahyuni, B. R., Dewi, A. D. A., & Hariawan, M. H. (2023). *The Correlation between Diet Quality and Blood Glucose Levels in Type 2 Diabetes Mellitus Patients in Yogyakarta Municipality*. *Amerta Nutrition*, 7(2SP), 252–260. <https://doi.org/10.20473/amnt.v7i2SP.2023.252-260>

- Wardhani, A. (2021). Hubungan Pengetahuan Dengan Kepatuhan Diet Pada Penderita Diabetes Melitus Di Wilayah Kerja Puskesmas Astambul Tahun 2020. *Jurnal Ilmu Kesehatan Insan Sehat*, 9(1), 10–14. <https://doi.org/10.54004/jikis.v9i1.16>
- Widodo, H. A. P. (2017). Hubungan Antara Kepatuhan Diet Dengan Perubahan Kadar Gula Darah Pada Pasien Diabetes Melitus Yang Berobat Ke Puskesmas Tawangrejo Kota Madiun. <http://repository.stikes-bhm.ac.id/202/1/40.pdf>
- Wiwin A. Muhammad, Nelfa Fitria Takahepis, & Nurlela Hi Baco. (2022). Hubungan Pengetahuan Dengan Kepatuhan Diet Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe II. *Jurnal Rumpun Ilmu Kesehatan*, 2(1), 58–71. <https://doi.org/10.55606/jrik.v2i1.528>
- Yuantari, M. G. C. (2022). Kajian Literatur: Hubungan Antara Pola Makan Dengan Kejadian Diabetes Melitus. *JKM (Jurnal Kesehatan Masyarakat) Cendekia Utama*, 9(2), 255. <https://doi.org/10.31596/jkm.v9i2.672>

LAMPIRAN

Lampiran 1. Pernyataan Ketersediaan menjadi Sampel

PERNYATAAN KETERSEDIAAN MENJADI SUBJEK PENELITIAN (INFORMED CONSENT)

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama :
Tempat, Tanggal Lahir :
Alamat :
No. Hp :

Dengan ini bersedia turut berpartisipasi menjadi sampel penelitian dengan judul Pengaruh Penyuluhan Diet Diabetes Mellitus dan Aktivitas Fisik terhadap Pengetahuan dan Tindakan Penderita Diabetes Mellitus Melalui Media *Booklet* di UPT Puskesmas Pulo Bayan yang akan dilakukan oleh :

Nama : Gabriella Berlian Dita Manihuruk
Instansi : Poltekkes Kemenkes Medan Jurusan Gizi Program
Sarjana Terapan Gizi dan Dietetika
Alamat : Jln. Mesjid, Desa Jatisari, Lubuk Pakam
No. Hp : 082370220290

Demikian surat pernyataan ini saya perbuat dengan sesungguhnya tanpa ada paksaan dari siapapun.

Medan,

Peneliti

Sampel

(Gabriella Berlian Dita Manihuruk) ()

Lampiran 2. Surat Izin Penelitian



Kementerian Kesehatan
Poltekkes Medan
Jalan Jamin Ginting KM. 13.5
Medan, Sumatera Utara 20137
(061) 8368633
<https://poltekkes-medan.ac.id>

Lubuk Pakam, 3 Mei 2024

Nomor : KH.03.03/F.XXII.13/ *1345* /2024
Lampiran : -
Perihal : Izin Penelitian

Kepada Yth:
Kepala Dinas Kesehatan Kota Medan

di _
Tempat

Sesuai dengan kurikulum Diploma Sarjana Terapan Gizi dan Dietetika Jurusan Gizi dimana mahasiswa semester VIII diwajibkan menyusun Skripsi. Berkenaan dengan hal tersebut kami mohon izin bagi mahasiswa bimbingan Bapak Urbanus Sihotang, SKM, M.Kes untuk melakukan Penelitian di Wilayah Kerja Dinas Kesehatan Kota Medan (UPT Puskesmas Pulo Brayan). Adapun nama mahasiswa tersebut adalah:

No	Nama	NIM	Judul
1	Gabriella Berlian Dita Manihuruk	P01031220015	Pengaruh Penyuluhan Tentang Diet Diabetes Mellitus dan Aktivitas Fisik Terhadap Pengetahuan dan Praktek Penderita Diabetes Mellitus Menggunakan Media Booklet di UPT Puskesmas Pulo Brayan
2	Vadillah Sari Harahap	P01031220036	Hubungan Asupan Karbohidrat, Vitamin D dan Vitamin C dengan Kadar Gula Darah pada Penderita Diabetes Mellitus di UPT Puskesmas Pulo Brayan

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



Retus Oppusur, S.Pd, M.Kes
1990032001

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://whs.kemkes.go.id>. Untuk verifikasi keaslian tanda tangan elektronik, silakan unggah dokumen pada laman <https://rte.kominfo.go.id/verifyPDF>.



Lampiran 3. Surat Balasan Penelitian Dinas Kesehatan

**PEMERINTAH KOTA MEDAN**
DINAS KESEHATAN
Jalan Rotan Komplek Petisah Nomor 1, Medan Petisah, Medan, Sumatera Utara, Medan 20112
Telepon / Faksimile (061) 4520331
Laman dinkes.penikomedan.go.id, Pos-el dinkes@penikomedan.go.id

Nomor : 440/158.38 /V/ 2024
Lampiran :
Hal : Izin Penelitian
Medan, 13 Mei 2024

Kepada Yth :
Kepala UPT Puskesmas
Pulo Brayen
di-
Tempat

Sehubungan dengan surat Diploma Sarjana Terapan Gizi dan Dietetika Jurusan Gizi Poltekkes Medan Kementerian Kesehatan, Nomor : KH.03.03/F.XXII.13/1315/2024, tanggal 03 Mei 2024, hal Permohonan Izin Penelitian di lingkungan Dinas Kesehatan Kota Medan, kepada:

Nama : GABRIELLA BERLIAN DITA MANIHURUK
NIM : P01031220015
Judul : Pengaruh Penyuluhan Tentang Diet Diabetes Mellitus dan Aktivitas Fisik Terhadap Pengetahuan dan Praktek Penderita Diabetes Mellitus Menggunakan Media Booklet di UPT Puskesmas Pulo Brayen.

Berkenaan dengan hal tersebut di atas, maka dengan ini kami sampaikan bahwa kami:

1. Dapat menyetujui kegiatan Penelitian/ Riset yang dilaksanakan oleh yang bersangkutan tersebut sepanjang tidak bertentangan dengan peraturan yang berlaku.
2. Tempat Penelitian/ Riset membantu memberikan data dan informasi yang dibutuhkan sepanjang tidak bertentangan dengan peraturan yang berlaku.
3. Surat Keterangan Penelitian/ Riset ini berlaku sejak tanggal dikeluarkan dan dinyatakan batal apabila pemegang surat keterangan tidak mengindahkan ketentuan atau peraturan yang berlaku pada Pemerintah Kota Medan.

Demikian kami sampaikan agar dapat dimaklumi, atas kerja sama yang baik kami mengucapkan terima kasih.

An. Kepala Dinas Kesehatan
Ka. Bidang Sumber Daya Kesehatan

Rukun Ramadani Br Karo, SKM, M.K.M
Pembina / (IV/a)
NIP 19830706 201101 2 010

Lampiran 4. Surat Ethical Approval

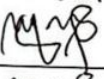
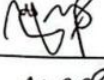
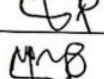
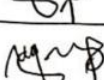
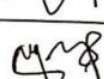
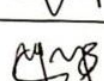
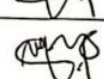
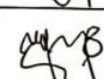
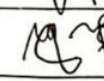
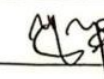
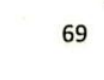
 Kemenkes	Kementerian Kesehatan Poltekkes Medan Komisi Etik Penelitian Kesehatan Jalan Jamin Ginting KM. 13,5 Medan, Sumatera Utara 20137 (061) 8368633 https://poltekkes-medan.ac.id
KETERANGAN LAYAK ETIK / DESCRIPTION OF ETHICAL APPROVAL "ETHICAL APPROVAL " No: 01.25 828 /KEPK/POLTEKKES KEMENKES MEDAN 2024	
Protokol Penelitian yang diusulkan oleh : <i>The Research Protocol Proposed By</i>	
Peneliti Utama <i>Principil In Investigator</i>	: GABRIELLA BERLIAN DITA MANIHURUK
Nama Institusi <i>Name of the Institution</i>	: Prodi D-IV Gizi Poltekkes Kemenkes Medan
Dengan Judul <i>Title</i>	:
"PENGARUH PENYULUHAN TENTANG DIET DIABETES MELLITUS DAN AKTIVITAS FISIK TERHADAP PENGETAHUAN DAN PRAKTEK PENDERITA DIABETES MELLITUS MENGGUNAKAN MEDIA BOOKLET DI UPT PUSKESMAS PULO BRAYAN"	
Dinyatakan layak etik sesuai 7 (tujuh) Standar WHO 2011, Yaitu 1)Nilai Sosial, 2)Nilai ilmiah, 3) Pemerataan Beban dan Manfaat, 4)Risiko, 5)Bujukan/Eksploitasi, 6)Kerahasiaan dan Privacy, dan 7) Persetujuan Setelah Penjelasan, yang merujuk pada pedoman CIOMS 2016. Hal ini seperti yang ditunjukkan oleh terpenuhinya indikator.	
<i>Declared to be ethically appropriate in accordance to 7 (seven) WHO 2011 Standards. 1) Social Values , 2)Scientific Values , 3)Equitable Assessment and Benefits, 4)Risks, 5)Persuasion/Exploitation, 6) Confidentiality and Privacy, and 7)Informed Consent, referring to the 2016 CIOMS guidelines. This is as indicated by the fulfillment of the indicators of each standard</i>	
Pernyataan Layak Etik ini berlaku selama kurun waktu 17 Mei 2024 sampai 17 Mei 2025 <i>This declaration of ethics applies during the period 17 May 2024 until 17 May 2025</i>	
Medan, 17 May 2024 Ketua/chairperson  dr. Lestari Rahmah, MKT. NIP.197106222002122003	

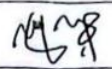
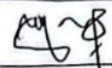
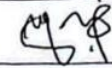
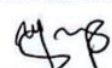
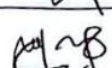
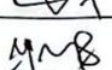
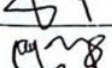
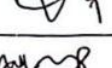
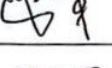
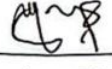
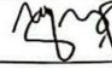
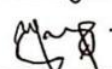
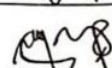
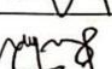
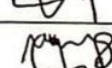
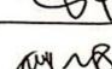
Lampiran 5. Bukti Bimbingan Skripsi

BUKTI BIMBINGAN PROPOSAL SKRIPSI

Nama : Gabriella Berlian Dita Manihuruk
 NIM : P01031220015
 Judul : Pengaruh Penyuluhan Diet Diabetes Mellitus dan Aktivitas Fisik terhadap Pengetahuan dan Tindakan Penderita Diabetes Mellitus di UPT Puskesmas Pulo Brayon

Dosen Pembimbing : Urbanus Sihotang, SKM, M.Kes

No	Tanggal	Judul/Topik Bimbingan	Tanda Tangan Mahasiswa	Tanda Tangan Pembimbing
1.	3 Mei 2023	Diskusi Judul		
2.	19 Mei 2023	Pengajuan Judul		
3.	30 Mei 2023	ACC judul		
4.	03 Juni 2023	Revisi Bab 1		
5.	14 Juni 2023	Revisi Bab I		
6.	21 Juni 2023	Revisi Bab I		
7.	21 Juli 2023	Revisi Bab I dan Bab II		
8.	15 Agustus 2023	Revisi Bab II dan Bab III		
9.	16 Agustus 2023	Revisi Bab II dan Bab III		
10.	18 Agustus 2023	Revisi Booklet		
11.	31 Agustus 2023	Revisi Booklet dan Kuesioner		
12.	16 November 2023	Revisi Kuesioner		
13.	20 November 2023	ACC Proposal		

14.	22 November 2023	Seminar Proposal		
15.	11 Desember 2023	Revisi Proposal 1		
16.	16 Desember 2023	Revisi Proposal 2		
17.	19 Desember 2023	ACC Revisi Proposal		
18.	16 April 2024	Revisi Proposal Penguji 1		
19.	18 April 2024	Revisi Proposal Penguji 1		
20.	23 April 2024	Revisi Proposal Penguji 1		
21.	25 April 2024	ACC Revisi Proposal Penguji 1		
22.	30 April 2024	Revisi Proposal Penguji 2		
23.	01 Mei 2024	ACC Revisi Proposal Penguji 2		
24.	22 Mei 2024	Revisi Penelitian		
25.	06 Juni 2024	Revisi Data Bab IV		
26.	07 Juni 2024	Revisi Bab IV dan Bab V		
27.	11 Juni 2024	Revisi Bab IV dan Bab V		
28.	14 Juni 2024	Revisi Bab IV dan Bab V		
29.	19 Juni 2024	ACC Skripsi		
30.	20 Juni 2024	Seminar Hasil Skripsi		
31.	23 Agustus 2024	ACC Revisi Skripsi Pembimbing		

Lampiran 6. Kuesioner Penelitian

KUESIONER PENELITIAN

A. IDENTITAS SAMPEL

Data Identitas Sampel

1. Nama :
2. Jenis Kelamin :
☐ Laki-Laki
☐ Perempuan
3. Usia :
4. Alamat :
5. Tempat dan Tanggal Lahir :
6. Pendidikan Terakhir :
☐ Tidak tamat SD/tidak sekolah
☐ SD
☐ SMP/SLTP
☐ SMA/SLTA
☐ Diploma
☐ Sarjana
7. No. Telp/Hp :
8. Pekerjaan :
9. Berat Badan :
10. Tinggi Badan :
11. Kadar Gula Darah :

B. PENGETAHUAN

Petunjuk :

Jawablah pertanyaan berikut ini dengan benar sesuai pengetahuan anda!

1. Tanda dan gejala yang paling sering dialami oleh penderita diabetes mellitus adalah?
 - a. Tidak merasa lapar, tidak merasa haus, tidak selera makan
 - b. Sering lapar dan banyak makan, sering haus, dan sering buang air kecil**
 - c. Berat badan naik, badan terasa lemas, tengkuk terasa berat
2. Berikut ini yang merupakan penyebab diabetes mellitus adalah?
 - a. Pola hidup yang teratur, kanker, aktivitas fisik yang baik
 - b. Aktivitas fisik kurang, pola makan dan pola tidur kurang baik, stress dan obesitas**
 - c. Displidemia, pola makan yang baik, dan aktivitas fisik yang cukup
3. Pencegahan dm ada 3 yaitu pencegahan primer, pencegahan sekunder, dan pencegahan tersier. Berikut ini yang termasuk kedalam pencegahan primer diabetes mellitus adalah?
 - a. Melakukan deteksi dini apabila gula darah tinggi
 - b. Cegah kecacatan lebih lanjut dan mengontrol gula darah
 - c. Jaga pola makan dan berat badan ideal, lakukan diet yang baik dan olahraga cukup**
4. Berikut ini yang **tidak** termasuk tujuan diet dm adalah?
 - a. Mempertahankan kadar glukosa (gula) darah mendekati normal
 - b. Mencegah komplikasi dan mempertahankan kualitas hidup
 - c. Menambah berat badan dan mengatur pola hidup**
5. Pengaturan pola makan diet diabetes mellitus yang benar adalah 3J (jenis, jumlah, dan jadwal pemberian makanan). Berikut ini jenis makanan sumber karbohidrat yang **tidak** dianjurkan bagi penderita dm adalah?
 - a. Sagu, beras, mie
 - b. Biscuit, krekers**
 - c. Singkong, kentang, roti tawar
6. Berikut ini jenis protein yang dianjurkan bagi penderita dm adalah?
 - a. Daging, ikan, telur, ayam tanpa kulit**
 - b. Sarden, dendeng, jeroan
 - c. Ayam dengan kulit, ikan asin

7. Berikut jenis sayuran yang **tidak** dianjurkan untuk dikonsumsi penderita dm adalah?
- a. **Bayam, buncis, daun singkong**
 - b. Lobak, kangkung, terong
 - c. Selada, seledri, oyong
8. Berikut ini adalah jenis buah yang dianjurkan untuk dikonsumsi penderita dm adalah?
- a. Anggur
 - b. Durian
 - c. **Apel**
9. Kebutuhan energi bersumber dari karbohidrat yang dianjurkan dari total keseluruhan energi adalah?
- a. **45-60%**
 - b. 20-35%
 - c. 10-20%
10. Kebutuhan energi bersumber dari protein yang dianjurkan dari total keseluruhan energi adalah?
- a. 45-65%
 - b. 20-35%
 - c. **10-20%**
11. Kebutuhan energi bersumber dari lemak yang dianjurkan dari total energi keseluruhan energi adalah?
- a. 45-65%
 - b. 20-35%
 - c. **20-25%**
12. Jumlah serat yang dibutuhkan dalam sehari adalah?
- a. 10-15 gr
 - b. **20-35 gr**
 - c. 45-65 gr
13. Untuk mengatur diet dm, jumlah sumber karbohidrat 1 porsi nasi (100 gram/2 centong nasi) dapat ditukar dengan?
- a. **1 porsi kentang (210 gram/1 biji sedang)**
 - b. 2 porsi mie (400 gram/4 piring)
 - c. 1 ½ porsi roti tawar (85 gram/4 iris)
14. Untuk mengatur diet dm, jumlah sumber protein nabati 1 porsi tahu (110 gram/2 biji sedang) dapat ditukar dengan?
- a. 1 porsi telur (55 gram/1 potong sedang)
 - b. 1 porsi kacang merah (100 gram/1 mangkok)

c. 1 porsi tempe (50 gram/2 potong sedang)

15. Untuk mengatur diet dm, jumlah sumber protein hewani 1 porsi ikan segar (40 gram/1/3 ekor sedang) dapat ditukar dengan?
- a. 1 porsi tahu (100 gram/1 biji sedang)
 - b. 1 porsi daging ayam (40 gram/1 potong sedang)**
 - c. 1 porsi susu skim (200 gram/1 gelas)
16. Jadwal makan yang tepat pada pasien dm adalah?
- a. 3 kali makan utama, 2 kali makan selingan dengan jarak waktu 4 jam
 - b. 3 kali makan utama, 1 kali makan selingan dengan jarak waktu 3 jam
 - c. 3 kali makan utama, 3 kali makan selingan dengan jarak waktu 3 jam**
17. Rentang waktu untuk makan pagi yang tepat adalah?
- a. Pukul 06.00 sampai 09.00**
 - b. Pukul 09.01 sampai 10.30
 - c. Pukul 10.31 sampai 11.30
18. Rentang waktu untuk makan siang yang tepat adalah?
- a. Pukul 10.00 sampai 11.59
 - b. Pukul 15.01 sampai 16.30
 - c. Pukul 12.00 sampai 15.00**
19. Dalam panduan satuan penukar, berapa satuan penukar yang dianjurkan untuk karbohidrat pagi hari untuk energi 1300 kkal?
- a. ½ satuan penukar
 - b. 1 satuan penukar**
 - c. 1 ½ satuan penukar
20. Dalam panduan satuan penukar, berapa satuan penukar yang dianjurkan untuk protein hewani malam hari untuk energi 1900 kkal?
- a. 1 satuan penukar**
 - b. 2 satuan penukar
 - c. 1 ½ satuan penukar

C. AKTIVITAS FISIK

Petunjuk :

Jawablah pertanyaan berikut ini dengan memberi tanda centang (✓) pada kolom!

Keterangan :

1 = 15-20 menit

3 = >60 menit

2 = 30-60 menit

4 = Tidak Pernah

No.	Pertanyaan	1	2	3	4
1.	Berapa lama waktu yang biasanya anda habiskan waktu melakukan aktivitas fisik dalam satu hari?				
2.	Berapa lama waktu yang anda habiskan untuk melakukan aktivitas fisik ringan seperti tidur, berdiri, atau duduk dalam satu hari?				
3.	Berapa lama anda melakukan aktivitas fisik sedang seperti lari dan berjalan santai dalam satu hari?				
4.	Berapa lama waktu yang anda habiskan untuk senam aerobik dalam satu minggu?				
5.	Berapa lama anda menghabiskan waktu untuk berenang dalam satu hari?				
6.	Berapa lama anda melakukan aktivitas fisik berat, seperti bersepeda dalam satu hari?				
7.	Berapa lama waktu yang anda habiskan untuk melakukan yoga dalam sehari?				

8.	Berapa lama waktu yang anda habiskan untuk melakukan latihan olahraga berat (latihan otot) dalam sehari				
9.	Berapa lama waktu yang anda habiskan untuk senam kaki dalam sehari?				
10.	Berapa lama waktu yang anda habiskan untuk melakukan tai chi dalam sehari?				

Lampiran 7. Kuesioner *Food Frequency Questionnaire* (FFQ)

Bahan Makanan	Berapa Kali Konsumsi Per...					Porsi Tiap Kali Konsumsi		Paling sering dimasak dengan cara	
	>1 x Sehari	1 x Sehari	3-6 x Seminggu	1-2 x Seminggu	Tidak Pernah	URT	Gram		
	20	15	10	5	0				
Konsumsi Karbohidrat									
Biskuit									
Krekers									
Konsumsi Protein									
Dendeng									
Sarden									
Ikan asin									
Daging Kornek									
Jeroan									
Konsumsi Lemak									
Susu full cream									

Makanan siap saji (burger, Pizza, dll)								
Cake manis								
Gorengan								
Konsumsi Buah								
Anggur								
Durian								
Nangka								
Mangga								
Belimbing								
Duku								
Semangka								
Pisang yang terlalu matang								
Konsumsi Minuman								
Minuman bersoda								

Minuman beralkohol								
Es krim								
Sirup								
Konsumsi Bumbu								
Gula								
Madu								
Selai								

Lampiran 8. Master Tabel Karakteristik Sampel

Nama Sampel	Usia	Jenis Kelamin	Pendidikan	Pekerjaan	Berat Badan	Tinggi Badan	Kadar Gula Darah	Skor Pengetahuan		Skor Aktivitas Fisik		Skor Tindakan FFQ	
								Sebelum Penyuluhan	Sesudah Penyuluhan	Sebelum Penyuluhan	Sesudah Penyuluhan	Sebelum Penyuluhan	Sesudah Penyuluhan
IT	54	Perempuan	SMA/SMK	Wiraswasta	65	73	185	10	16	8	10	50	10
D	52	Perempuan	SMP	IRT	56	160	175	9	15	14	15	40	10
AN	62	Perempuan	SD	IRT	42	153	155	9	17	6	11	25	10
AH	55	Perempuan	SMA/SMK	IRT	58	160	195	10	20	13	14	30	0
RT	53	Perempuan	D4/S1	PNS	89	159	195	15	20	22	22	85	15
AR	63	Laki-laki	SMP	Wiraswasta	52	160	110	9	17	9	12	35	10
P	60	Perempuan	SMA/SMK	Wiraswasta	45	150	185	13	14	13	15	50	5
S	62	Laki-laki	SMP	Wiraswasta	65	170	198	8	17	12	13	35	10
SH	54	Laki-laki	SMP	Wiraswasta	56	155	267	11	15	17	20	15	0
SK	56	Perempuan	SMA/SMK	IRT	56	162	136	16	18	16	18	10	0
SY	52	Perempuan	SMP	IRT	58	142	306	12	15	17	18	40	10
IR	46	Perempuan	SMA/SMK	IRT	70	170	151	13	20	11	14	100	5
A	57	Perempuan	SMA/SMK	IRT	66	160	338	16	18	17	20	45	5
SD	62	Laki-laki	SMA/SMK	Wiraswasta	68	170	208	13	17	10	15	55	5
AS	63	Laki-laki	SMP	Wiraswasta	52	157	215	10	16	15	17	45	15

R	58	Perempuan	SMA/SMK	IRT	59	159	136	13	17	17	20	45	15
RO	53	Perempuan	SMP	IRT	45	155	220	12	17	17	20	65	15
L	64	Laki-laki	SD	Wiraswasta	57	155	196	9	15	13	15	30	10
SA	62	Laki-laki	SMP	Wiraswasta	68	160	179	13	17	15	17	45	5
M	61	Perempuan	SD	Wiraswasta	56	145	150	11	14	16	17	55	15
Z	53	Laki-laki	SMA/SMK	Wiraswasta	67	160	110	14	19	16	17	35	10
ANS	35	Laki-laki	SMA/SMK	Wiraswasta	76	163	215	15	18	12	17	85	20
RI	54	Perempuan	SMP	Pedagang	69	165	197	13	16	14	16	70	5
ANM	57	Perempuan	SMA/SMK	Wiraswasta	56	160	175	14	17	16	18	30	0
EL	62	Perempuan	SMA/SMK	IRT	68	160	218	16	18	16	17	35	0
SF	62	Perempuan	SMP	Wiraswasta	77	170	267	10	19	10	14	40	5
SUM	53	Perempuan	D4/S1	Guru	68	170	185	18	20	14	15	40	10
H	53	Perempuan	SD	Wiraswasta	55	152	171	12	17	13	15	40	10
N	52	Perempuan	D4/S1	Guru	65	165	220	15	20	12	14	60	10
SM	61	Perempuan	SD	Wiraswasta	66	156	225	9	15	18	19	55	10
F	61	Perempuan	SMA/SMK	Wiraswasta	66	176	62	13	15	12	14	50	10
MET	61	Perempuan	SMP	IRT	78	175	315	12	17	13	15	40	5
J	53	Perempuan	SMP	Wiraswasta	65	155	274	14	15	9	11	30	0

RA	53	Perempuan	D4/S1	Guru	67	166	227	13	20	15	17	25	0
HM	46	Perempuan	SMP	Wiraswasta	55	155	218	12	13	11	13	70	10
HE	46	Perempuan	SMP	Pedagang	67	165	196	10	16	12	16	80	15
SUMI	61	Perempuan	SMP	Pedagang	65	155	182	13	17	13	15	25	10
RD	47	Perempuan	SMP	Wiraswasta	69	155	195	11	20	13	16	70	15
ED	50	Laki-laki	SMP	Wiraswasta	69	160	168	14	17	12	17	65	10
PS	50	Perempuan	SMA/SMK	IRT	54	155	281	15	19	16	17	40	20
W	53	Perempuan	SMA/SMK	Wiraswasta	65	166	162	11	18	11	16	40	5
AG	61	Perempuan	SMP	Pedagang	68	160	181	15	18	8	10	25	10
MUL	53	Perempuan	SMA/SMK	IRT	69	155	315	11	17	10	13	35	0

Lampiran 9. Master Tabel Pengetahuan Sampel

Nama Sampel	Sebelum Penyuluhan																		Setelah Penyuluhan																							
	P1	P 2	P 3	P 4	P 5	P 6	P 7	P 8	P 9	P 10	P 1 1	P 1 2	P 1 3	P 1 4	P 1 5	P 1 6	P 1 7	P 1 8	P 1 9	P 2 0	P 1	P 2	P 3	P 4	P 5	P 6	P 7	P 8	P 9	P1 0	P 1 1	P 1 2	P 1 3	P 1 4	P 1 5	P 1 6	P 1 7	P 1 8	P 1 9	P2 0		
IT	1	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1
D	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	
AN	1	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	
AH	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0		
RT	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	q w	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
AR	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
P	1	1	0	0	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0		
S	1	1	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	
SH	1	1	0	0	0	1	0	1	0	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	
SK	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
SY	1	1	0	0	0	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	
IR	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
A	1	1	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	

SD	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1
AS	1	1	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1
R	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1
RO	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0
L	1	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	0
SA	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0
M	1	1	1	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0
Z	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
ANS	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
RI	1	1	1	0	1	1	0	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1
ANM	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0
EL	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
SF	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0
SUM	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
H	1	1	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	0
N	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
SM	1	1	0	0	0	1	0	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	0
F	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0

MET	1	1	1	0	0	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	
J	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	
RA	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1		
HM	1	1	1	0	0	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0
HE	1	1	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	
SUMI	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
RD	1	1	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
ED	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	
PS	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
W	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	
AG	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1		
MUL	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	0	0	0	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	

Keterangan :

1 = Jawaban Benar

0 = Jawaban Salah

Lampiran 10. Master Tabel Aktivitas Fisik Sampel

Nama Sampel	Sebelum Penyuluhan										Setelah Penyuluhan									
	AF1	AF 2	AF 3	AF 4	AF 5	AF 6	AF 7	AF 8	AF 9	AF 10	AF 1	AF 2	AF 3	AF 4	AF 5	AF 6	AF 7	AF 8	AF 9	AF 10
IT	3	2	2	4	2	4	4	4	4	4	3	3	2	1	2	4	2	2	2	4
D	3	2	2	2	3	4	4	1	1	4	3	3	2	1	2	4	3	3	3	4
AN	2	2	2	4	2	4	4	4	1	4	3	3	1	1	3	4	1	2	2	4
AH	2	2	4	4	2	4	4	2	2	4	3	2	2	1	2	4	1	2	3	4
RT	3	2	2	1	2	4	2	2	2	4	3	3	3	3	3	2	3	3	3	2
AR	3	2	2	4	4	2	4	4	4	4	3	3	3	4	3	2	2	4	4	4
P	3	1	2	4	1	4	1	2	3	4	3	3	3	2	3	4	2	3	3	4
S	2	2	2	2	2	4	4	4	4	2	3	3	3	2	3	3	4	4	4	3
SH	3	3	1	4	3	4	3	4	4	3	3	3	3	2	3	2	3	4	4	3
SK	3	3	4	4	3	4	1	3	3	4	3	3	3	2	3	4	3	3	3	2
SY	2	2	2	2	2	4	4	2	2	4	3	3	2	2	3	4	2	3	3	1
IR	1	1	2	4	1	4	2	3	1	4	3	3	2	2	3	4	2	3	2	4
A	2	1	2	3	2	4	4	3	2	1	3	3	3	3	3	2	2	3	3	3
SD	2	2	2	4	3	2	4	4	4	3	3	3	3	4	3	2	4	4	4	3

AS	3	3	1	4	3	4	3	4	4	2	3	3	3	2	3	3	1	4	2	3
R	3	3	1	1	2	4	1	3	3	4	3	3	3	2	3	4	3	3	3	3
RO	3	3	1	1	1	4	2	2	3	4	3	3	3	3	3	2	3	3	3	2
L	3	3	2	4	3	4	4	4	4	2	3	3	3	2	3	2	2	1	2	3
SA	2	2	2	1	3	4	4	2	2	4	3	3	3	2	3	4	3	2	3	3
M	2	1	1	4	3	1	2	2	2	2	3	3	3	2	3	2	2	3	3	2
Z	3	3	3	4	3	2	4	4	4	2	3	3	3	1	3	3	3	4	4	3
ANS	3	1	1	2	1	4	1	1	2	4	3	3	1	2	2	4	1	2	2	2
RI	2	2	2	3	2	4	1	4	2	4	3	3	3	3	2	4	2	4	2	2
ANM	3	3	3	4	1	4	4	2	2	2	3	3	2	2	3	4	3	3	3	2
EL	3	2	1	1	3	4	4	2	2	2	3	3	2	2	3	4	1	3	3	2
SF	2	2	2	4	1	4	1	4	1	4	3	3	2	4	2	4	1	2	2	1
SUM	3	3	1	4	1	4	3	4	1	3	3	3	2	2	3	4	2	4	2	3
H	3	1	1	1	2	4	1	3	1	4	3	3	2	1	3	4	2	2	1	4
N	3	2	2	1	1	4	4	1	2	4	3	3	3	2	3	4	1	2	2	4
SM	2	3	3	2	2	4	4	2	2	4	3	3	3	3	3	1	3	3	3	3
F	3	2	1	4	2	4	4	2	2	4	3	3	3	1	2	4	1	2	2	4
MET	3	2	2	2	1	4	1	1	1	4	3	3	3	2	2	2	2	3	3	2

J	2	1	1	4	1	4	4	2	2	4	3	3	2	1	1	4	1	2	2	2
RA	3	2	2	4	2	4	1	1	2	2	3	3	3	2	2	4	1	2	2	2
HM	3	1	1	4	1	4	4	2	2	1	3	3	2	1	2	4	2	2	2	4
HE	2	2	1	1	3	4	4	1	2	4	3	3	3	2	3	4	4	2	2	4
SUMI	2	2	2	3	2	4	3	2	4	4	3	3	3	2	2	4	2	2	1	2
RD	1	1	2	2	2	4	4	2	3	4	3	3	3	3	3	4	2	3	3	4
ED	3	2	2	4	3	4	4	1	1	4	3	2	2	2	3	4	3	1	2	1
PS	3	2	1	4	3	4	1	2	2	4	3	3	2	2	3	4	1	3	3	2
W	1	1	2	1	1	4	4	3	2	4	3	3	2	1	3	4	1	2	2	4
AG	2	3	1	4	2	4	4	4	1	4	3	3	3	1	3	4	1	1	1	4
MUL	3	1	1	4	3	4	4	4	1	1	3	3	2	2	3	4	4	1	2	4

Keterangan :

1 = 15-20 menit

3 = >60 menit

2 = 30-60 menit

4 = Tidak Pernah

Lampiran 11. Master Tabel Tindakan Pola Konsumsi Sampel

Keterangan : 1 = >1 x Sehari 3 = 3 - 6 x Seminggu 5 = Tidak Pernah

2 = 1 x Sehari 4 = 1 - 2 x Seminggu

Nama Sampel	Sebelum Penyuluhan																								Setelah Penyuluhan																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
	F 1	F 2	F 3	F 4	F 5	F 6	F 7	F 8	F 9	F 10	F 11	F 12	F 13	F 14	F 15	F 16	F 17	F 18	F 19	F 20	F 21	F 22	F 23	F 24	F 25	F 26	F 1	F 2	F 3	F 4	F 5	F 6	F 7	F 8	F 9	F 10	F 11	F 12	F 13	F 14	F 15	F 16	F 17	F 18	F 19	F 20	F 21	F 22	F 23	F 24	F 25	F 26																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
IT	3	4	4	5	5	5	5	5	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	2	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
D	4	5	5	5	5	5	5	5	4	4	3	5	5	5	4	5	5	5	3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
AN	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	3	5	5	5	5	5	5	5	3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
AH	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	5	5	4	5	5	5	3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
RT	5	5	4	4	4	5	4	5	3	3	4	4	5	5	3	5	5	4	1	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
AR	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	3	5	5	5	5	5	5	5	1	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	

Lampiran 12. Hasil Olahan Data

1. Kategori Usia Sampel

Kategori Usia

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	<46	1	2.3	2.3	2.3
	45-59	26	60.5	60.5	62.8
	>59	16	37.2	37.2	100.0
	Total	43	100.0	100.0	

2. Kategori Jenis Kelamin Sampel

Jenis Kelamin

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Laki-laki	10	23,3	23,3	23,3
	Perempuan	33	76,7	76,7	100,0
	Total	43	100,0	100,0	

3. Kategori Pendidikan Sampel

Pendidikan

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	D4/S1	4	9,3	9,3	9,3
	SD	5	11,6	11,6	20,9
	SMA/SMK	16	37,2	37,2	58,1
	SMP	18	41,9	41,9	100,0
	Total	43	100,0	100,0	

4. Kategori Pekerjaan Sampel

		Pekerjaan			
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Guru	3	7,0	7,0	7,0
	IRT	13	30,2	30,2	37,2
	Pedagang	4	9,3	9,3	46,5
	PNS	1	2,3	2,3	48,8
	Wiraswasta	22	51,2	51,2	100,0
	Total	43	100,0	100,0	

5. Kategori Kadar Gula Darah Sampel

		Kategori KGD			
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Tinggi	36	83.7	83.7	83.7
	Normal	7	16.3	16.3	100.0
	Total	43	100.0	100.0	

6. Uji Normalitas Pengetahuan Sampel

Tests of Normality						
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Skor Pengetahuan Sebelum Penyuluhan	,125	43	,091	,932	43	,014
Skor Pengetahuan Sesudah Penyuluhan	,132	43	,059	,932	43	,014

a. Lilliefors Significance Correction

7. Skor Pengetahuan Sebelum Penyuluhan Sampel

Skor Pengetahuan Sebelum Penyuluhan

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	9	5	11,6	11,6	11,6
	10	5	11,6	11,6	23,3
	11	3	7,0	7,0	30,2
	12	9	20,9	20,9	51,2
	13	9	20,9	20,9	72,1
	14	3	7,0	7,0	79,1
	15	3	7,0	7,0	86,0
	16	6	14,0	14,0	100,0
	Total	43	100,0	100,0	

8. Skor Pengetahuan Sesudah Penyuluhan Sampel

Skor Pengetahuan Sesudah Penyuluhan

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	13	2	4,7	4,7	4,7
	14	2	4,7	4,7	9,3
	15	7	16,3	16,3	25,6
	16	4	9,3	9,3	34,9
	17	11	25,6	25,6	60,5
	18	4	9,3	9,3	69,8
	19	5	11,6	11,6	81,4
	20	8	18,6	18,6	100,0
	Total	43	100,0	100,0	

9. Uji Normalitas Pengetahuan Sampel

Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Skor Aktivitas Fisik Sebelum Penyuluhan	,128	43	,075	,908	43	,002
Skor Aktivitas Fisik Sesudah Penyuluhan	,128	43	,073	,943	43	,034

a. Lilliefors Significance Correction

10. Skor Aktivitas Fisik Sebelum Penyuluhan Sampel

Skor Aktivitas Fisik Sebelum Penyuluhan

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 9	5	11,6	11,6	11,6
10	4	9,3	9,3	20,9
11	2	4,7	4,7	25,6
12	7	16,3	16,3	41,9
13	5	11,6	11,6	53,5
14	6	14,0	14,0	67,4
15	5	11,6	11,6	79,1
16	9	20,9	20,9	100,0
Total	43	100,0	100,0	

11. Skor Aktivitas Fisik Sesudah Penyuluhan Sampel

Skor Aktivitas Fisik Sesudah Penyuluhan

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 16	4	9,3	9,3	9,3
18	1	2,3	2,3	11,6
19	1	2,3	2,3	14,0
20	8	18,6	18,6	32,6
21	1	2,3	2,3	34,9
22	6	14,0	14,0	48,8
23	3	7,0	7,0	55,8

24	3	7,0	7,0	62,8
25	5	11,6	11,6	74,4
26	7	16,3	16,3	90,7
27	1	2,3	2,3	93,0
28	3	7,0	7,0	100,0
Total	43	100,0	100,0	

12. Rata-Rata dan Standar Deviasi Pengetahun dan Aktivitas Fisik Sebelum dan Sesudah Penyuluhan

Descriptive Statistics

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Skor Pengetahuan Sebelum Penyuluhan	43	9	16	12,47	2,197
Skor Pengetahuan Sesudah Penyuluhan	43	13	20	17,14	2,054
Skor Aktivitas Fisik Sebelum Penyuluhan	43	9	16	13,00	2,380
Skor Aktivitas Fisik Sesudah Penyuluhan	43	16	28	22,63	3,416
Berat Badan	43	42	165	65,28	18,091
Tinggi Badan	43	73	176	158,00	15,081
Kadar Gula Darah	43	62	338	201,37	57,284
Valid N (listwise)	43				

13. Hasil Uji T-Dependen Pengetahun dan Aktivitas Fisik Sebelum dan Sesudah Penyuluhan

Paired Samples Statistics

	Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1 Skor Pengetahuan Sebelum Penyuluhan	12,47	43	2,197	,335
Skor Pengetahuan Sesudah Penyuluhan	17,14	43	2,054	,313
Pair 2 Skor Aktivitas Fisik Sebelum Penyuluhan	13,00	43	2,380	,363
Skor Aktivitas Fisik Sesudah Penyuluhan	22,63	43	3,416	,521

Paired Samples Correlations

		N	Correlation	Sig.
Pair 1	Skor Pengetahuan Sebelum Penyuluhan & Skor Pengetahuan Sesudah Penyuluhan	43	,560	,000
Pair 2	Skor Aktivitas Fisik Sebelum Penyuluhan & Skor Aktivitas Fisik Sesudah Penyuluhan	43	,697	,000

14. Uji Normalitas Tindakan Pola Konsumsi Sampel

Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
skor_ffq_sebelum_penyuluhan	,159	43	,008	,948	43	,049
skor_ffq_sesudah_penyuluhan	,220	43	,000	,904	43	,002

a. Lilliefors Significance Correction

15. Rata-Rata dan Standar Deviasi Tindakan Pola Konsumsi Sampel

Descriptive Statistics

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
skor_ffq_sebelum_penyuluhan	43	10	100	46,16	19,513
skor_ffq_sesudah_penyuluhan	43	0	20	8,37	5,534
Valid N (listwise)	43				

16. Hasil Uji Wilcoxon Tindakan Pola Konsumsi Sebelum dan Sesudah Penyuluhan

Ranks		N	Mean Rank	Sum of Ranks
skor_ffq_sesudah_penyuluhan	Negative Ranks	43 ^a	22,00	946,00
skor_ffq_sebelum_penyuluhan	Positive Ranks	0 ^b	,00	,00
	Ties	0 ^c		
	Total	43		

a. skor_ffq_sesudah_penyuluhan < skor_ffq_sebelum_penyuluhan

b. skor_ffq_sesudah_penyuluhan > skor_ffq_sebelum_penyuluhan

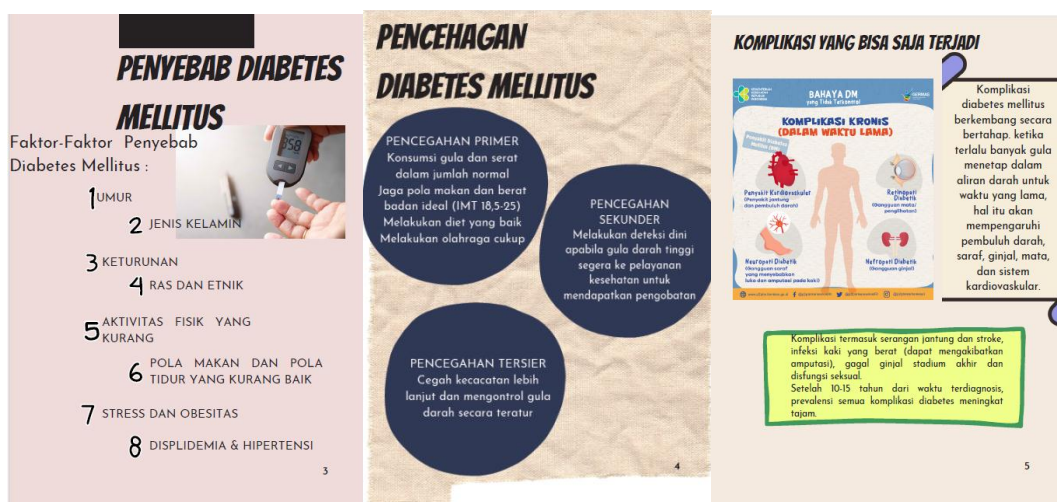
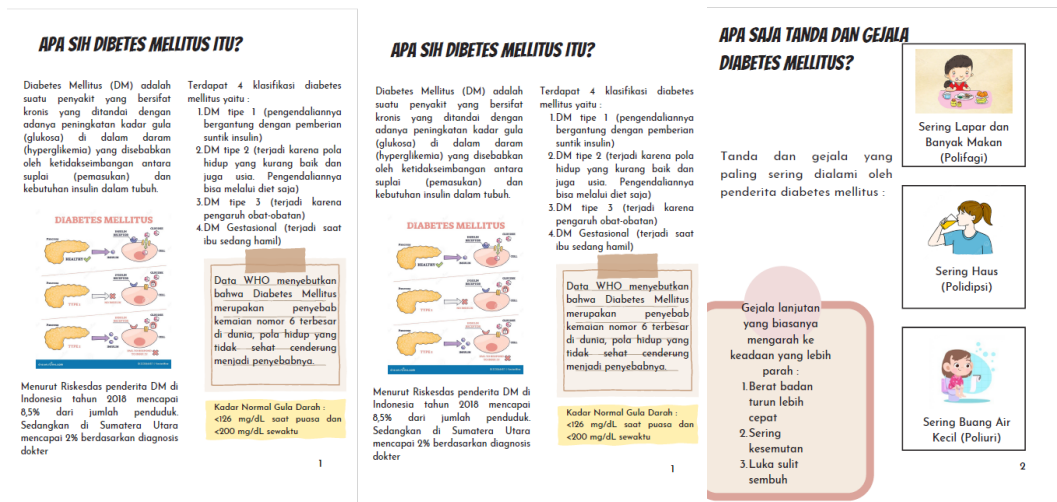
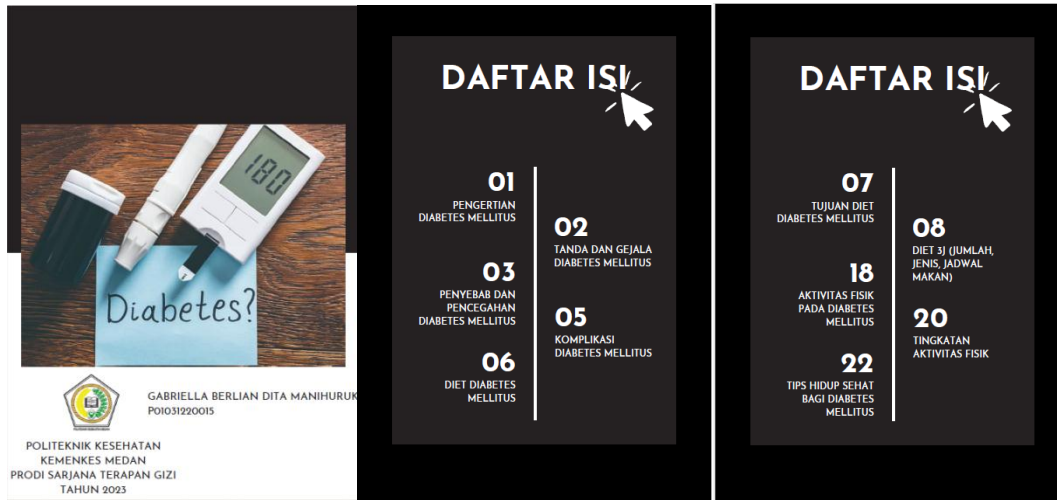
c. skor_ffq_sesudah_penyuluhan = skor_ffq_sebelum_penyuluhan

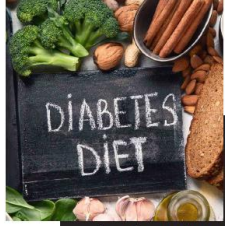
Test Statistics ^b	
	skor_ffq_sesudah_penyuluhan - skor_ffq_sebelum_penyuluhan
Z	-5,721 ^a
Asymp. Sig. (2-tailed)	,000

a. Based on positive ranks.

b. Wilcoxon Signed Ranks Test

Lampiran 13. Booklet Penelitian

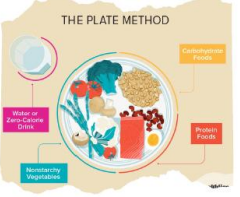




DIABETES DIET

Terapi diet merupakan terapi utama dalam penatalaksanaan dm, diet yang sehat dapat mengurangi perkembangan penyakit diabetes mellitus. Diet diabetes mellitus merupakan pengaturan pola makan bagi penderita diabetes mellitus berdasarkan jumlah, jenis dan jadwal pemberian makan. Prinsip diet bagi penderita dm adalah mengurangi dan mengatur konsumsi karbohidrat sehingga tidak menjadi beban bagi mekanisme pengaturan gula darah.

THE PLATE METHOD



TUJUAN DIET DM

- Mempertahankan/mencapai berat badan ideal
- Mempertahankan kadar glukosa darah mendekati normal
- Mencegah komplikasi dan mempertahankan kualitas hidup

"DIET 3J"

Jenis Makanan

Setiap makanan memiliki kadar atau pengaruh langsung terhadap kadar gula darah dalam tubuh individu sehingga dapat memilih jenis makanan dengan mempertimbangkan faktor indeks glikemik

1. Karbohidrat

Jenis karbohidrat yang dianjurkan :
Beras, ubi singkong, kentang, roti tawar, tepung terigu, sagu dan tepung singkong, mie

Jenis karbohidrat yang tidak dianjurkan :
Sumber karbohidrat tinggi natrium, seperti : cab, biscuit, dan krekers



2. Protein

Jenis protein yang dianjurkan :
Daging sapi, ayam tanpa kulit, ikan, telur, susu skim dan hasil olahannya.

protein nabati : Semua jenis kacang-kacangan dan hasilnya (tempe dan tahu)

Jenis protein yang tidak dianjurkan :
Daging dan ikan yang diawetkan, seperti ikan asin, dendeng, sarden dan Corned beef, sumber protein tinggi kolesterol : jeroan, dan sumber protein yang banyak mengandung lemak jenuh : susu fullcream, dan daging berlemak



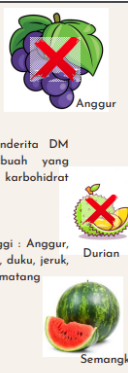
3. Sayuran

Jenis sayuran yang dianjurkan :
Sayuran tinggi serat, dan dianjurkan mengonsumsi lebih banyak sayuran

Jenis sayuran yang tidak dianjurkan :
Sayuran yang dimasak dengan santan kental



4. Buah



Buah yang dianjurkan untuk penderita DM adalah semua buah kecuali buah yang mengandung kadar gula alami dan karbohidrat tinggi.

Jenis buah yang perlu dibatasi :
Buah yang mengandung kalori tinggi : Anggur, durian, nangka, mangga, belimbing, duku, jeruk, semangka, dan pisang yang terlalu matang

CATATAN :
Makanan dianjurkan diolah dengan cara :
1. Dipanggang
2. Dikukus
3. Ditumis
4. Disetup
5. Direbus
6. Dibakar

"DIET 3J"

Jumlah Makanan

Dalam mengonsumsi makanan pasien DM harus memperhatikan ukuran atau porsi makanan yang dikonsumsi bagi pasien dengan IMT normal porsi makan tidak perlu dikurangi atau ditambah sedangkan untuk pasien obesitas atau IMT lebih porsi makan harus dikurangi

KOMPOSISI ENERGI TERDIRI DARI KARBOHIDRAT 45-60% DARI TOTAL ASUPAN ENERGI, PROTEIN 10-20% DARI TOTAL ENERGI, LEMAK 20-25% DARI ENERGI TOTAL, DAN SERAT 20-35 GRAM/HARI

Jumlah Makanan

Karbohidrat

- Nasi : 1 Porsi = 100 gram (2 Centong Nasi)
- Kentang : 1 Porsi = 210 gram (1 Biji Sedang)
- Mie : 1 Porsi = 200 gram (2 Piring)
- Singkong : 1 Porsi = 120 gram (1 1/2 Potong Besar)
- Roti Tawar : 1 Porsi = 70 gr (3 Iris)

Protein Hewani

- Daging ayam : 1 Porsi = 40 gram (1 Potong Sedang)
- Ikan Segar : 1 Porsi = 40 gram (1/3 Ekor Sedang)
- Daging sapi : 1 Porsi = 35 gram (1 Potong Sedang)
- Telur : 1 Porsi = 55 gram (1 Butir)

Protein Nabati

- Tahu : 1 Porsi = 110 gram (2 Biji Sedang)
- Tempe : 1 Porsi = 50 gram (2 Potong Sedang)

Susu

- Susu Skim : 1 Porsi = 200 gram (1 Gelas)

Jumlah Makanan

Sayur

- Kangkung : 1/2 Porsi = 100 gram (1 Piring)
- Selada : 1/2 Porsi = 40 gram (2-3 Lembar)
- Oyong : 1/2 porsi = 60 gram (3 Sdm)
- Terong : 1/2 porsi = 100 gram (1 Buah)

Jadwal Makan

Panduan Satuan Penukar

Contoh Menu

AKTIVITAS FISIK

**TINGKATAN
AKTIVITAS FISIK**

TIPS HIDUP SEHAT

**AYO KENDALIKAN GULA DARAH
DENGAN LAKUKAN POLA
MAKAN SEHAT DAN
TINGKATKAN AKTIVITAS
FISIKMU!**

Lampiran 14. Dokumentasi Penelitian







Lampiran 15. Pernyataan Keaslian Skripsi

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Gabriella Berlian Dita Manihuruk

NIM : P01031220015

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



Gabriella Berlian Dita Manihuruk

Lampiran 15. Daftar Riwayat Hidup

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Nama Lengkap : Gabriella Berlian Dita Manihuruk

Tempat, Tanggal Lahir : Sidikalang, 20 Oktober 2002

Nama Orangtua

Ayah : Alm. Jasman Manihuruk, S.Pd

Ibu : Ester N Silaban, S.Pd

Alamat : Jl. Ahmad Yani No. 63, Batang Beruh, Kec.
Sidikalang, Kab. Dairi, Sumatera Utara,
Indonesia

No Hp/Telp : 082370220290

Riwayat Pendidikan : 1. SD N No. 034781 Sidikalang
2. SMP N 3 Sidikalang
3. SMA N 1 Sidikalang

Hobby : Mendengarkan musik, bernyanyi, menonton anime

Motto : *"I see that You are able to do everything, and to give effect to Your designs" (Job 42 : 2)*
"Let all your things be done with love" (1 Chorinthians 16 : 14)
"When the world turns out to be evil to you, then you have to face it, because no one can save you if you don't try" (Roronoa Zoro - One Piece Eps. 376).