

SKRIPSI

HUBUNGAN IMPLEMENTASI EMPAT PILAR PENGELOLAAN DIABETES MELITUS TIPE 2 DENGAN KADAR GLUKOSA DARAH PUASA DI PUSKESMAS PLAJU TAHUN 2022

**Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat guna memperoleh gelar
Sarjana Kedokteran (S.Ked.)**



Syafira Yulia Sari

04011381924198

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER

FAKULTAS KEDOKTERAN

UNIVERSITAS SRIWIJAYA

2022

HALAMAN PENGESAHAN

HUBUNGAN IMPLEMENTASI EMPAT PILAR PENGELOLAAN DIABETES MELITUS TIPE 2 DENGAN KADAR GLUKOSA DARAH PUASA DI PUSKESMAS PLAJU TAHUN 2022

LAPORAN AKHIR SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana
Kedokteran di Universitas Sriwijaya

Oleh:

Syafira Yulia Sari
04011381924198

Palembang, 25 November 2022

Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya

Pembimbing I
dr. Emma Novita, M.Kes.
NIP. 196111031989102001



Pembimbing II
Arwan Bin Laeto, S.Pd, M.Kes.
NIP. 198701292019031004



Penguji I
dr. Ardesy Melizah Kurniati, M.Gizi
NIP. 198612312010122004



Penguji II
Mariana, SKM, M.Kes.
NIP. 198103102006042009



**Koordinator Program Studi
Pendidikan Dokter**

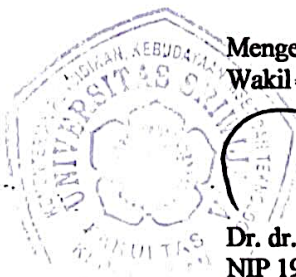


dr. Susilawati, M.Kes
NIP 197802272010122001

**Mengetahui,
Wakil Dekan I**



Dr. dr. Irfannuddin, Sp.KO., M.Pd.Ked
NIP 197306131999031001



HALAMAN PERSETUJUAN

Karya tulis ilmiah berupa Laporan Akhir Skripsi ini dengan judul "Hubungan Implementasi Empat Pilar Pengelolaan Diabetes Melitus Tipe 2 dengan Kadar Glukosa Darah Puasa di Puskesmas Plaju Tahun 2022" telah dipertahankan di hadapan Tim Penguji Karya Tulis Ilmiah Program Studi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya pada Tanggal 25 November 2022.

Palembang, 25 November 2022

Tim Penguji Karya Tulis Ilmiah berupa Laporan Akhir Skripsi

Pembimbing I
dr. Emma Novita, M.Kes.
NIP. 196111031989102001


.....

Pembimbing II
Arwan Bin Laeto, S.Pd, M.Kes.
NIP. 198701292019031004


.....

Penguji I
dr. Ardesy Melizah Kurniati, M.Gizi
NIP. 198612312010122004


.....

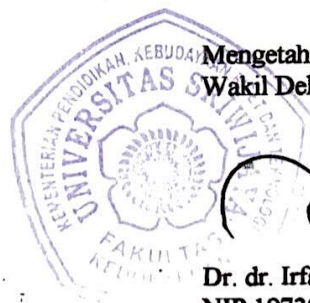
Penguji II
Mariana, SKM., M.Kes.
NIP. 198103102006042009


.....

Koordinator Program Studi
Pendidikan Dokter



dr. Susilawati, M.Kes
NIP 197802272010122001



Mengetahui,
Wakil Dekan I



Dr. dr. Irfannuddin, Sp.KO., M.Pd.Ked
NIP 197306131999031001

HALAMAN PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Syafira Yulia Sari

NIM : 04011381924198

Judul : Hubungan Implementasi Empat Pilar Pengelolaan Diabetes Melitus Tipe 2 dengan Kadar Glukosa Darah Puasa di Puskesmas Plaju Tahun 2022

Menyatakan bahwa skripsi saya merupakan hasil karya sendiri didampingi tim pembimbing dan bukan hasil penjiplakan/plagiat. Apabila ditemukan unsur penjiplakan/plagiat dalam skripsi ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik dari Universitas Sriwijaya sesuai aturan yang berlaku.

Demikian, pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tanpa paksaan dari pihak siapapun.



Palembang, 25 November 2022



Syafira Yulia Sari
Syafira Yulia Sari

HALAMAN PERNYATAAN PERSUTUJUAN PUBLIKASI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Syafira Yulia Sari

NIM : 04011381924198

Judul : Hubungan Implementasi Empat Pilar Pengelolaan Diabetes Melitus Tipe 2 dengan Kadar Glukosa Darah Puasa di Puskesmas Plaju Tahun 2022

Memberikan izin kepada Pembimbing dan Universitas Sriwijaya untuk mempublikasikan hasil penelitian saya untuk kepentingan akademik apabila dalam waktu 1 (satu) tahun tidak mempublikasikan karya saya. Dalam kasus ini saya setuju untuk mendapatkan Pembimbing sebagai penulis koresponding (*corresponding author*).

Demikian, pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tanpa paksaan dari siapapun.

Palembang, 25 November 2022



Syafira Yulia Sari
NIM. 04011381924198

ABSTRAK

Hubungan Implementasi Empat Pilar Pengelolaan Diabetes Melitus Tipe 2 dengan Kadar Glukosa Darah Puasa di Puskesmas Plaju Tahun 2022

(Syafira Yulia Sari, 25 November 2022, 128 halaman)
Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya

Diabetes Melitus (DM) tipe 2 adalah jenis diabetes yang paling umum dari semua tipe diabetes. Implementasi empat pilar pengelolaan DM tipe 2 dibutuhkan agar kadar glukosa darah tetap terkendali. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui hubungan implementasi empat pilar pengelolaan DM tipe 2 (tingkat pengetahuan, pola pengaturan diet, aktivitas fisik, dan kepatuhan minum obat) dengan kadar Glukosa Darah Puasa (GDP). Penelitian ini menggunakan metode analitik observasional dengan desain *cross-sectional*. Responden penelitian terdiri dari 66 pasien DM tipe 2 yang datang berkunjung ke Puskesmas Plaju Kota Palembang di tanggal 16 September 2022 hingga 16 Oktober 2022. Analisis data dilakukan secara univariat, bivariat (metode *chi-square*), dan multivariat. Hasil penelitian menunjukkan mayoritas pasien DM tipe 2 dengan kadar GDP terkendali memiliki tingkat pengetahuan rendah dengan jumlah 8 orang (15,1%), aktivitas fisik berat dengan jumlah 11 orang (44,0%), pola pengaturan diet berdasarkan Kebutuhan Kalori Total (KKT) yang patuh dengan jumlah 13 orang (41,9%), pola pengaturan diet berdasarkan AKG yang patuh dengan jumlah 13 orang (26,0%), kepatuhan minum obat yang tinggi dengan jumlah 10 orang (40,0%). Terdapat hubungan yang signifikan antara implementasi empat pilar pengelolaan DM (tingkat pengetahuan DM dengan $p\text{-value} = 0,002$; aktivitas fisik dengan $p\text{-value} = 0,006$; pola pengaturan diet berdasarkan KKT dengan $p\text{-value} = 0,001$; dan kepatuhan minum obat dengan $p\text{-value} = 0,002$) dengan kadar GDP di Puskesmas Plaju tahun 2022. Pola pengaturan diet berdasarkan KKT menjadi pilar pengelolaan DM yang paling dominan berpengaruh terhadap kadar GDP pada pasien DM tipe 2.

Kata Kunci: glukosa darah puasa, pilar pengelolaan diabetes melitus tipe 2

ABSTRACT

The Relation Between Four Pillars Management of Type 2 Diabetes Mellitus Implementation with Fasting Blood Glucose Levels in Puskesmas Plaju 2022

(Syafira Yulia Sari, November 25th 2022, 128 pages)
Faculty of Medicine, Universitas Sriwijaya

Diabetes Mellitus (DM) type 2 is the most common type of diabetes of all types of diabetes. Implementation of the four pillars of management of type 2 DM is needed so that blood glucose levels remain under control. This research was conducted to determine the relationship between the implementation of the four pillars of management of type 2 DM (knowledge level, dietary control patterns, physical activity, and medication adherence) with fasting blood glucose (GDP) levels. This study uses an observational analytic method with a cross-sectional design. The study respondents consisted of 66 type 2 DM patients who came to visit the Plaju Health Center in Palembang City from 16 September 2022 to 16 October 2022. Data analysis was carried out using univariate, bivariate (chi-square method), and multivariate. The results showed that the majority of type 2 DM patients with controlled GDP levels, had a low knowledge level with a total of 8 people (15.1%), high physical activity with a total of 11 people (44.0%), patterns of dietary arrangements based on daily calorie needs adherence with a total of 13 people (41.9%), patterns of dietary arrangements based on Recommended Dietary Allowances (RDA) adherence with a total of 13 people (26.0%), high adherence to taking medication with a total of 10 people (40.0%). There is a significant relationship between the implementation of the four pillars of DM management (knowledge level with p-value = 0.002; physical activity with p-value = 0,006; dietary pattern based on daily calorie needs with p-value = 0,001; and medication adherence with p-value = 0,002) with GDP levels at the Plaju Health Center in 2022. Dietary management patterns based on daily calorie needs are the pillars of DM management that most dominantly affect GDP levels in type 2 DM patients.

Keyword: fasting blood glucose, pillars management of type 2 diabetes mellitus

RINGKASAN

HUBUNGAN IMPLEMENTASI EMPAT PILAR PENGELOLAAN DIABETES MELITUS TIPE 2 DENGAN KADAR GLUKOSA DARAH PUASA DI PUSKESMAS PLAJU TAHUN 2022

Karya Tulis Ilmiah berupa Skripsi, 25 November 2022

Syafira Yulia Sari; Dibimbing oleh dr. Emma Novita, M.Kes dan Arwan Bin Laeto, S.Pd., M.Kes.

Program Studi Pendidikan Dokter, Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya

xx + 108 halaman, 21 tabel, 8 gambar, 14 lampiran

Diabetes melitus adalah suatu ketidakmampuan tubuh untuk menggunakan atau menyimpan glukosa darah sebagai energi sehingga kadar glukosa menjadi lebih tinggi dari keadaan normal (hiperglikemia). Pasien dengan diabetes akan mengalami peningkatan risiko untuk mengalami komplikasi spesifik jangka panjang dan membutuhkan manajemen diabetes yang tepat. Manajemen diabetes dilakukan dengan menerapkan empat pilar pengelolaan DM tipe 2 agar kadar gula darah tetap terkendali.

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui hubungan antara implementasi empat pilar pengelolaan DM tipe 2 (edukasi, diet, aktivitas fisik, dan intervensi farmakologis) dengan kadar Glukosa Darah Puasa (GDP). Penelitian ini menggunakan metode analitik observasional dengan pendekatan *cross-sectional*. Hasil penelitian diperoleh dengan cara pengisian kuesioner melalui wawancara singkat dan melihat hasil pemeriksaan kadar GDP responden yang merupakan pasien DM tipe 2 yang sedang datang ke Puskesmas. Teknik pengambilan sampel menggunakan *consecutive sampling*. Pengambilan data dilaksanakan pada tanggal 16 September 2022 hingga 16 Oktober 2022 di Puskesmas Plaju Palembang. Total akhir sampel yang digunakan sebanyak 66 responden.

Hasil penelitian menunjukkan distribusi pasien DM tipe 2 yang memiliki kadar glukosa darah puasa yang terkendali sebanyak 15 orang (22,7%). Berdasarkan karakteristik sosiodemografi, mayoritas responden rentang usia 45-65 tahun dengan jumlah 51 orang (77,3%), jenis kelamin perempuan dengan jumlah 48 orang (72,7%), tingkat pendidikan rendah dengan jumlah 42 orang (63,6%), dan pekerjaan ringan-sedang dengan jumlah 62 orang (93,9%).

Mayoritas pasien DM tipe 2 memiliki tingkat pengetahuan rendah dengan jumlah 53 orang (80,3%), intensitas aktivitas fisik berat dengan jumlah 25 orang (37,9%), pola pengaturan diet yang tidak patuh berdasarkan KKT dengan jumlah 35 orang (53,0%) dan pola pengaturan diet yang patuh berdasarkan AKG dengan jumlah 50 orang (75,8%), kepatuhan minum obat yang rendah dengan jumlah 25 orang (37,9%).

Dari hasil analisis bivariat, terdapat hubungan yang signifikan antara implementasi empat pilar pengelolaan DM (tingkat pengetahuan DM dengan *p-value* = 0,002;

aktivitas fisik dengan *p-value* = 0,006; pola pengaturan diet berdasarkan KKT dengan *p-value* = 0,001; dan kepatuhan minum obat dengan *p-value* = 0,002) dengan kadar GDP di Puskesmas Plaju tahun 2022.

Pola pengaturan diet berdasarkan KKT menjadi pilar pengelolaan DM yang paling dominan berpengaruh terhadap kadar GDP pada pasien DM tipe 2 dengan POR 17,141.

Kata Kunci: glukosa darah puasa, pilar pengelolaan diabetes melitus tipe 2
Sosial Keperawatan: 67 (2009–2022)

SUMMARY

THE RELATION BETWEEN FOUR PILLARS MANAGEMENT OF TYPE 2 DIABETES MELLITUS IMPLEMENTATION WITH FASTING BLOOD GLUCOSE LEVELS IN PUSKESMAS PLAJU 2022

Scientific Paper in the form of Skripsi, 25 November 2022

Syafira Yulia Sari; supervised by dr. Emma Novita, M.Kes and Arwan Bin Laeto, S.Pd., M.Kes.

Medical Education Study Program, Faculty of Medicine, Sriwijaya University

xx + 108 pages, 21 tables, 8 pictures, 14 attachments

Diabetes mellitus is an inability of the body to use or store blood glucose as energy so that glucose levels become higher than normal (hyperglycemia). Patients with diabetes are at increased risk for specific long-term complications and require appropriate diabetes management. Diabetes management is carried out by implementing the four pillars of managing type 2 DM so that blood sugar levels are kept under control.

This research was conducted to determine the relationship between the implementation of the four pillars of management of type 2 DM (education, diet, physical activity, and pharmacological interventions) with fasting blood glucose (GDP) levels. This study used an observational analytic method with a cross-sectional approach. The results of the study were obtained by filling out questionnaires through brief interviews and observing the results of examining the GDP levels of respondents who were type 2 DM patients who were coming to the Puskesmas. The sampling technique used consecutive sampling. Data collection was carried out from 16 September 2022 to 16 October 2022 at the Plaju Palembang Health Center. The final total sample used was 66 respondents.

The results showed that the distribution of type 2 DM patients who had controlled fasting blood glucose levels was 15 people (22,7%). Based on sociodemographic characteristics, the majority of respondents aged 45-65 years with a total of 51 people (77,3%), female sex with a total of 48 people (72,7%), low level of education with a total of 42 people (63,6%), and light-medium work with a total of 62 people (93,9%).

The majority of type 2 DM patients had a low level of knowledge with a total of 53 people (80,3%), intense physical activity with a total of 25 people (37,9%), patterns of dietary arrangements that were not compliant based on KKT with a total of 35 people (53,0%) and adherent dietary pattern based on RDA with a total of 50 people (75,8%), low adherence to taking medication with a total of 25 people (37,9%).

From the results of the bivariate analysis, there is a significant relationship between the implementation of the four pillars of DM management (level of knowledge of

DM with p-value = 0.002; physical activity with p-value = 0.006; dietary regulation pattern based on KKT with p-value = 0.001; and drinking adherence drugs with p-value = 0.002) with GDP levels at the Plaju Health Center in 2022.

The pattern of dietary regulation based on KKT is the pillar of DM management which has the most dominant effect on GDP levels in type 2 DM patients with a POR of 17.141.

Keyword: fasting blood glucose, pillars management of type 2 diabetes mellitus

Citations: 67 (2009–2022)

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT atas berkah, rahmat, dan karunia-Nya, penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Hubungan Implementasi Empat Pilar Pengelolaan Diabetes Melitus Tipe 2 dengan Kadar Glukosa Darah Puasa di Puskesmas Plaju Tahun 2022”. Skripsi ini disusun sebagai syarat memperoleh gelar Sarjana Kedokteran pada Program Studi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya. Proses penyusunan laporan skripsi ini tidak lepas dari bantuan, dukungan, dan doa dari berbagai pihak baik secara langsung maupun tidak langsung. Oleh karena itu, dalam kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. dr. Emma Novita, M.Kes. selaku dosen pembimbing 1 dan pak Arwan Bin Laeto, S.Pd., M.Kes. selaku dosen pembimbing 2 yang telah meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan, masukan, dan arahan dalam proses penyusunan skripsi ini berlangsung;
2. dr. Ardesy Melizah Kurniati, M.Gizi dan bu Mariana, S.K.M., M.Kes. selaku dosen penguji atas saran dan masukannya dalam pembuatan skripsi ini;
3. kedua orang tua dan semua keluarga saya yang telah memberikan doa, dukungan, dan kasih sayangnya;
4. teman-teman saya, Adinda, Tsamarah, Yasmin, Nada, Tharysha, Agung, Fiddie, Miwa;
5. serta pihak lainnya yang tidak dapat saya sebutkan satu per satu.

Penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan dari penyusunan skripsi ini. Oleh karena itu, penulis berharap kepada pembaca untuk memberikan kritik dan sarannya. Akhir kata, semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat kedepannya bagi kita semua.

Palembang, 25 November 2022

Syafira Yulia Sari

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN SAMPUL DALAM.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN INTEGRITAS.....	iv
HALAMAN PERNYATAAN PERSUTUJUAN PUBLIKASI	v
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
RINGKASAN	viii
SUMMARY	x
KATA PENGANTAR.....	xii
DAFTAR ISI.....	xiii
DAFTAR TABEL.....	xvii
DAFTAR GAMBAR.....	xviii
DAFTAR LAMPIRAN	xix
DAFTAR SINGKATAN.....	xx
BAB 1 PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.3.1 Tujuan Umum	3
1.3.2 Tujuan Khusus	3
1.4 Hipotesis.....	4
1.5 Manfaat Penelitian	4
1.5.1 Manfaat Teoritis	4
1.5.2 Manfaat Kebijakan/Tatalaksana.....	4
1.5.3 Manfaat Subjek/Masyarakat.....	5
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Diabetes Melitus.....	6

2.1.1	Definisi	6
2.1.2	Epidemiologi	6
2.1.3	Klasifikasi	7
2.2	Diabetes Melitus Tipe 2	10
2.2.1	Patofisiologi	10
2.2.2	Manifestasi Klinis	14
2.2.3	Faktor Risiko	14
2.2.4	Alur Penegakan Diagnosis	19
2.2.5	Kriteria Pengendalian	22
2.2.6	Komplikasi	24
2.2.7	Glukosa Darah Puasa (GDP).....	25
2.3	Pengelolaan Diabetes Melitus	26
2.3.1	Edukasi	26
2.3.2	Diet	27
2.3.3	Aktivitas Fisik	30
2.3.4	Intervensi Farmakologis	33
2.4	Kerangka Teori.....	40
2.5	Kerangka Konsep	41
BAB 3	METODE PENELITIAN	42
3.1	Jenis Penelitian	42
3.2	Waktu dan Tempat Penelitian	42
3.3	Populasi dan Sampel	42
3.3.1	Populasi	42
3.3.2	Sampel.....	42
3.3.3	Kriteria Inklusi dan Eksklusi.....	44
3.4	Variabel Penelitian	44
3.5	Definisi Operasional.....	45
3.6	Cara Pengumpulan Data.....	48
3.7	Cara Pengolahan dan Analisis Data	49
3.7.1	Analisis Univariat.....	49
3.7.2	Analisis Bivariat.....	49

3.7.3	Analisis Multivariat.....	50
3.8	Alur Kerja Penelitian.....	51
BAB 4	HASIL DAN PEMBAHASAN	52
4.1	Hasil	52
4.2	Analisis Univariat.....	52
4.2.1	Distribusi Kadar GDP pada Pasien DM Tipe 2	52
4.2.2	Distribusi Usia pada Pasien DM Tipe 2	53
4.2.3	Distribusi Jenis Kelamin pada Pasien DM Tipe 2	53
4.2.4	Distribusi Tingkat Pendidikan pada Pasien DM Tipe 2.....	54
4.2.5	Distribusi Pekerjaan pada Pasien DM Tipe 2	54
4.2.6	Distribusi Tingkat Pengetahuan DM pada Pasien DM Tipe 2..	55
4.2.7	Distribusi Aktivitas Fisik pada Pasien DM Tipe 2.....	56
4.2.8	Distribusi Pola Pengaturan Diet pada Pasien DM Tipe 2	57
4.2.9	Distribusi Kepatuhan Minum Obat pada Pasien DM Tipe 2	58
4.3	Analisis Bivariat.....	59
4.3.1	Hubungan Tingkat Pengetahuan DM dengan Kadar GDP pada Pasien DM Tipe 2	59
4.3.2	Hubungan Aktivitas Fisik dengan Kadar GDP pada Pasien DM Tipe 2.....	60
4.3.3	Hubungan Pola Pengaturan Diet dengan Kadar GDP pada Pasien DM Tipe 2	61
4.3.4	Hubungan Kepatuhan Minum Obat dengan Kadar GDP pada Pasien DM Tipe 2	63
4.4	Analisis Multivariat.....	64
4.4.1	Analisis Regresi Logistik Biner	64
4.5	Pembahasan.....	65
4.5.1	Distribusi Kadar GDP pada Pasien DM Tipe 2	65
4.5.2	Distribusi Karakteristik Sosiodemografi pada Pasien DM Tipe 2.....	66
4.5.3	Hubungan Tingkat Pengetahuan DM dengan Kadar GDP pada Pasien DM Tipe 2	68

4.5.4	Hubungan Aktivitas Fisik dengan Kadar GDP pada Pasien DM Tipe 2.....	70
4.5.5	Hubungan Pola Pengaturan Diet dengan Kadar GDP pada Pasien DM Tipe 2.....	71
4.5.6	Hubungan Kepatuhan Minum Obat dengan Kadar GDP pada Pasien DM Tipe 2	73
4.5.7	Pembahasan Analisis Regresi Logistik Biner	74
4.6	Keterbatasan Penelitian.....	75
BAB 5	KESIMPULAN DAN SARAN	76
5.1	Kesimpulan	76
5.2	Saran.....	77
	DAFTAR PUSTAKA	78
	LAMPIRAN.....	86
	RIWAYAT HIDUP	108

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 3.1 Definisi Operasional	45
Tabel 4.1 Distribusi kadar GDP pada pasien DM tipe 2.....	52
Tabel 4.2 Distribusi usia pada pasien DM tipe 2	53
Tabel 4.3 Distribusi jenis kelamin pada pasien DM tipe 2	53
Tabel 4.4 Distribusi tingkat pendidikan pada pasien DM tipe 2.....	54
Tabel 4.5 Distribusi pekerjaan pada pasien DM tipe 2	54
Tabel 4.6 Gambaran pengetahuan DM pada pasien DM tipe 2	55
Tabel 4.7 Distribusi tingkat pengetahuan pada pasien DM tipe 2	56
Tabel 4.8 Distribusi aktivitas fisik pada pasien DM tipe 2	56
Tabel 4.9 Distribusi pola pengaturan diet berdasarkan KKT pada pasien DM tipe 2	57
Tabel 4.10 Distribusi pola pengaturan diet berdasarkan AKG pada pasien DM tipe 2.....	57
Tabel 4.11 Distribusi kepatuhan minum obat pada pasien DM tipe 2	58
Tabel 4.12 Analisis tingkat pengetahuan DM terhadap kadar GDP pada pasien DM tipe 2.....	59
Tabel 4.13 Analisis aktivitas fisik terhadap kadar GDP pada pasien DM tipe 2..	60
Tabel 4.14 Analisis pola pengaturan diet berdasarkan KKT terhadap kadar GDP pada pasien DM tipe 2.....	61
Tabel 4.15 Analisis pola pengaturan diet berdasarkan AKG terhadap kadar GDP pada pasien DM tipe 2.....	62
Tabel 4.16 Analisis kepatuhan minum obat terhadap kadar GDP pada pasien DM tipe 2.....	63
Tabel 4.17 <i>p-value</i> variabel independen	64
Tabel 4.18 Hasil analisis multivariat tahap satu.....	64
Tabel 4.19 Hasil analisis multivariat tahap dua	64
Tabel 4.20 Hasil analisis multivariat tahap tiga	65

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 <i>Egregious Eleven</i>	11
Gambar 2.2 Kriteria Skrining Pradiabetes dan Diabetes	22
Gambar 2.3 Konversi Rata-Rata Glukosa Darah	23
Gambar 2.4 Algoritma Pengobatan Diabetes Melitus Tipe 2	37
Gambar 2.5 Algoritma Pengobatan Diabetes Melitus Tipe 2	38
Gambar 2.6 Kerangka Teori.....	40
Gambar 2.7 Kerangka Konsep	41
Gambar 3.1 Kerangka Operasional	51

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Lembar Permohonan Kesiediaan Menjadi Responden.....	86
Lampiran 2. Lembar Persetujuan (<i>Informed Consent</i>).....	87
Lampiran 3. Kuesioner Identitas Responden	88
Lampiran 4. Kuesioner Tingkat Pengetahuan	89
Lampiran 5. Kuesioner Pola Pengaturan Diet.....	90
Lampiran 6. Kuesioner Aktivitas Fisik	91
Lampiran 7. Kuesioner Kepatuhan Minum Obat.....	92
Lampiran 8. Hasil <i>Output</i> SPSS.....	93
Lampiran 9. Pengambilan Data.....	101
Lampiran 10. Sertifikat Etik.....	102
Lampiran 11. Surat Izin Penelitian.....	103
Lampiran 12. Surat Keterangan Selesai Penelitian	105
Lampiran 13. Lembar Konsultasi.....	106
Lampiran 14. Hasil Pemeriksaan Turnitin	107

DAFTAR SINGKATAN

Apo-B	: Apolipoprotein B
ADA	: <i>American Diabetes Association</i>
BBI	: Berat Badan Ideal
DCCT	: <i>Diabetes Control and Complications Trial</i>
DM	: Diabetes Melitus
DMT1	: Diabetes Melitus Tipe 1
DMT2	: Diabetes Melitus Tipe 2
GD2PP	: Glukosa Darah 2 Jam Postprandial
GDP	: Glukosa Darah Puasa
GDPT	: Glukosa Darah Puasa Terganggu
HDL	: <i>High-Density Lipoprotein</i>
IDF	: <i>International Diabetes Federation</i>
IMT	: Indeks Massa Tubuh
KAD	: Ketoasidosis Diabetikum
Kal	: Kalori
kgBB	: Kilogram Berat Badan
LDL	: <i>Low-Density Lipoprotein</i>
MET	: <i>Metabolic Equivalent of Task</i>
NGSP	: <i>National Glycohemoglobin Standardization Program</i>
PERKENI	: Perkumpulan Endokrinologi Indonesia
Puskesmas	: Pusat Kesehatan Masyarakat
PTM	: Penyakit Tidak Menular
SAFA	: <i>Saturated Fatty Acid</i>
SHH	: Status Hiperglikemik Hiperosmolar
TGT	: Toleransi Glukosa Terganggu
TTGO	: Tes Toleransi Glukosa Oral
WHO	: <i>World Health Organization</i>

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Peningkatan frekuensi kejadian Penyakit Tidak Menular (PTM) semakin menyita banyak perhatian masyarakat. PTM cenderung berlangsung lama dan merupakan hasil dari kombinasi faktor genetik, fisiologis, lingkungan, dan perilaku.¹ Salah satu penyakit dari PTM adalah Diabetes Melitus (DM) dan seringkali dianggap sebagai *the silent killer*. Lebih dari setengah miliar orang hidup dengan diabetes di seluruh dunia. DM merupakan suatu kondisi kronis di mana tubuh tidak dapat atau tidak cukup memproduksi hormon insulin serta tidak dapat menggunakan hormon insulin secara efektif sehingga terjadi peningkatan kadar glukosa darah.²

Secara global, lebih dari satu pada tiap sepuluh orang dewasa setidaknya hidup dengan menderita diabetes. Prevalensi DM pada orang dewasa yang berusia 20-79 tahun telah meningkat lebih dari tiga kali lipat sejak tahun 2000, dari sekitar 151 juta (4,6% dari populasi global) menjadi 537 juta (10,5% dari populasi global) pada saat ini. Jika diabetes dibiarkan tanpa kendali, maka dapat diproyeksikan sekitar 643 juta orang akan menderita diabetes pada tahun 2030 (11,3% dari populasi). Jumlah tersebut akan terus mengalami peningkatan menjadi 783 juta (12,2% dari populasi global) pada tahun 2045.²

Indonesia menempati peringkat ke-7 di tahun 2019 dan menempati peringkat ke-5 di tahun 2021 dengan jumlah penderita DM terbanyak, yaitu 19,5 juta orang. Angka tersebut diproyeksikan akan naik menjadi 28,6 juta di tahun 2045.² Hasil data Riset Kesehatan Dasar pada tahun 2018 menunjukkan peningkatan angka penduduk Indonesia dengan DM berdasarkan diagnosis dokter pada umur ≥ 15 tahun dibandingkan tahun 2013, yaitu dari 1,5% menjadi 2%.^{3,4} Provinsi Sumatera Selatan memiliki prevalensi DM sesuai diagnosis dokter pada penduduk ≥ 15 tahun sebesar 1,3% dengan jumlah 22.013 orang. Dari seluruh wilayah di Sumatera Selatan, prevalensi DM tertinggi dipegang oleh Kota Palembang, yaitu sebesar 2,20% dengan jumlah 4.770 orang.⁵

DM dapat diklasifikasikan menjadi empat kategori umum, yaitu DM tipe 1, DM tipe 2, DM tipe Gestasional, dan DM tipe spesifik yang berkaitan dengan penyebab lainnya. Diabetes tipe 2 adalah jenis diabetes yang paling umum dengan terhitung hampir 90% dari semua tipe diabetes.⁶ Secara global, prevalensi DM tipe 2 termasuk tinggi dan semakin meningkat di semua wilayah.²

Defisit insulin pada DM yang dibiarkan dalam waktu lama, dapat menyebabkan kerusakan pada banyak organ, seperti penyakit kardiovaskular (CVD), kerusakan saraf (neuropati), dan kerusakan ginjal (nefropati). Namun, jika manajemen diabetes yang tepat tercapai, komplikasi yang dapat terjadi dapat ditunda atau dicegah sama sekali.² Oleh karena itu, hal terpenting untuk dilakukan adalah dengan menerapkan empat pilar pengelolaan DM tipe 2 agar kontrol gula darah tetap stabil. Keempat pilar tersebut adalah edukasi, diet, aktivitas fisik, dan intervensi farmakologis.⁶

Edukasi sebagai pilar pertama ditujukan untuk meningkatkan pengetahuan mengenai DM, sehingga pasien dapat menerapkan gaya hidup yang tepat dan mencegah komplikasi jangka panjang. Memperbaiki pola pengaturan diet sebagai pilar kedua bertujuan agar pasien DM dapat membatasi asupan kalori sehari-hari. Aktivitas fisik sebagai pilar ketiga dapat meningkatkan pemakaian glukosa dengan gerakan otot yang aktif. Pilar keempat adalah intervensi farmakologis sebagai upaya untuk mengendalikan glukosa darah tetap terkendali.⁷ Berdasarkan penelitian sebelumnya tentang hubungan empat pilar pengendalian DM tipe 2 dengan rerata kadar gula darah menyatakan bahwa terdapat hubungan antara tingkat pengetahuan yang baik, pengaturan makan yang sesuai, aktivitas olahraga, dan kepatuhan minum obat terhadap rerata gula darah dalam batas normal.⁸

Puskesmas Plaju merupakan salah satu Fasilitas Kesehatan Tingkat Pertama (FKTP) di Kota Palembang yang berada di Kelurahan Plaju Ulu, Kecamatan Plaju. Puskesmas Plaju mempunyai wilayah kerja meliputi lima kelurahan, yaitu Kelurahan Plaju Ulu, Kelurahan Plaju Ilir, Kelurahan Bagus Kuning, Kelurahan Talang Bubuk, dan Kelurahan Komperta.⁹

Pada tahun 2020, Puskesmas Plaju berada pada urutan tiga teratas setelah Puskesmas Padang Selasa dan Puskesmas Gandus dengan jumlah penderita DM

terbanyak di Kota Palembang sebanyak 526 orang. Pada tahun 2021, DM menempati urutan tiga teratas sebagai penyakit terbanyak setelah hipertensi dan ISPA di Puskesmas Plaju dengan jumlah pasien 1.219 orang.¹⁰ Berdasarkan latar belakang di atas, maka perlu dilakukan penelitian tentang hubungan implementasi empat pilar pengelolaan DM tipe 2 dengan kadar glukosa darah puasa di Puskesmas Plaju tahun 2022.

1.2 Rumusan Masalah

Prevalensi DM setiap tahunnya diproyeksikan akan terus mengalami peningkatan dan membutuhkan manajemen pengobatan yang tepat. Penerapan empat pilar pengelolaan DM dibutuhkan agar glukosa darah pada pasien DM tipe 2 tetap stabil dan terkendali. Berdasarkan latar belakang di atas, maka rumusan masalah pada penelitian ini bagaimana hubungan antara implementasi empat pilar pengelolaan DM tipe 2 dengan kadar glukosa darah puasa di Puskesmas Plaju tahun 2022.

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Mengetahui hubungan antara implementasi empat pilar pengelolaan DM tipe 2 dengan kadar glukosa darah puasa di Puskesmas Plaju tahun 2022.

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Mengetahui karakteristik sosiodemografi pasien DM tipe 2 di Puskesmas Plaju, yaitu usia, jenis kelamin, pendidikan, dan pekerjaan.
2. Mengetahui tingkat pengetahuan mengenai DM pada pasien DM tipe 2 di Puskesmas Plaju.
3. Mengetahui pola pengaturan diet pada pasien DM tipe 2 di Puskesmas Plaju.
4. Mengetahui intensitas aktivitas fisik pada pasien DM tipe 2 di Puskesmas Plaju.

5. Mengetahui perilaku kepatuhan minum obat pada pasien DM tipe 2 di Puskesmas Plaju.
6. Mengetahui hubungan antara pengetahuan mengenai DM dengan kadar GDP pasien DM tipe 2 di Puskesmas Plaju.
7. Mengetahui hubungan antara diet dengan kadar GDP pasien DM tipe 2 di Puskesmas Plaju.
8. Mengetahui hubungan antara aktivitas fisik dengan kadar GDP pasien DM tipe 2 di Puskesmas Plaju.
9. Mengetahui hubungan antara kepatuhan minum obat dengan kadar GDP pasien DM tipe 2 di Puskesmas Plaju.
10. Menganalisis empat pilar pengelolaan DM yang paling dominan berpengaruh terhadap kadar GDP pada pasien DM tipe 2 di Puskesmas Plaju.

1.4 Hipotesis

Terdapat hubungan yang signifikan antara implementasi empat pilar pengelolaan DM (tingkat pengetahuan DM, pola pengaturan diet, aktivitas fisik, dan kepatuhan minum obat) dengan kadar glukosa darah puasa di Puskesmas Plaju tahun 2022.

1.5 Manfaat Penelitian

1.5.1 Manfaat Teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi sumber informasi dan pengembangan ilmu dalam implementasi empat pilar pengelolaan DM tipe 2.

1.5.2 Manfaat Kebijakan/Tatalaksana

1. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi sumber referensi untuk melakukan penelitian selanjutnya yang berhubungan dengan implementasi empat pilar pengelolaan penyakit DM tipe 2.
2. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi media pembelajaran untuk menerapkan ilmu-ilmu yang telah dipelajari sebelumnya.

1.5.3 Manfaat Subjek/Masyarakat

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan pengetahuan terhadap pengelolaan kadar glukosa darah pada pasien DM tipe 2 dengan pedoman empat pilar.

DAFTAR PUSTAKA

1. World Health Organization. Noncommunicable diseases [Internet]. 2021 [cited 2022 Jun 19]. Available from: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/noncommunicable-diseases>
2. International Diabetes Federation. IDF Diabetes Atlas [Internet]. 10th ed. Belgium; 2021. Available from: www.diabetesatlas.org
3. Riset Kesehatan Dasar. Laporan Nasional Riskesdas 2013 [Internet]. Jakarta: Lembaga Penerbit Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan (LPB); 2013. Available from: www.litbang.depkes.go.id
4. Riset Kesehatan Dasar. Laporan Nasional Riskesdas 2018. Jakarta: Lembaga Penerbit Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan (LPB); 2019.
5. Riset Kesehatan Dasar. Laporan Provinsi Sumatera Selatan Riskesdas 2018. Jakarta: Lembaga Penerbit Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan (LPB); 2019.
6. PERKENI. Pedoman Pengelolaan dan Pencegahan Diabetes Melitus Tipe 2 Dewasa di Indonesia. Jakarta: PB Perkeni; 2021.
7. Fardiansyah, MA. Konseling Empat Pilar Penanganan Diabetes Melitus terhadap Penurunan Kadar Gula Darah. *Jurnal Kesehatan Budi Luhur*. 2020;13(1).
8. Isfandiari, dkk. Hubungan Empat Pilar Pengendalian DM Tipe 2 dengan Rerata Kadar Gula Darah. *Jurnal Berkala Epidemiologi*. 2013 Sep;1(2):234–43.
9. Puskesmas Plaju. Profil Puskesmas Plaju. 2022.
10. Dinas Kesehatan Kota Palembang. Profil Kesehatan Kota Palembang Tahun 2020 [Internet]. 2021 [cited 2022 Aug 14]. Available from: <http://dinkes.palembang.go.id/tampung/dokumen/dokumen-176-1097.pdf>
11. American Diabetes Association. Introduction: Standards of Medical Care in Diabetes—2022. *Diabetes Care* [Internet]. 2022 Jan 1 [cited 2022 Jun 26];45(Supplement_1):S1–2. Available from:

- https://diabetesjournals.org/care/article/45/Supplement_1/S1/138921/Introduction-Standards-of-Medical-Care-in-Diabetes
12. Genuth SM, Palmer JP, Nathan, DM. Classification and Diagnosis of Diabetes. Diabetes in America, 3rd Edition [Internet]. 2018 [cited 2022 Jul 1];1(1):1-1–39. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK568014/>
 13. World Health Organization. Diagnosis and Management of Type 2 Diabetes (HEARTS-D). 2020.
 14. Hardianto, D. A Comprehensive Review of Diabetes Mellitus: Classification, Symptoms, Diagnosis, Prevention, and Treatment. Jurnal Bioteknologi & Biosains Indonesia (JBBI) [Internet]. 2020;7(2):304–14. Available from: <http://ejurnal.bppt.go.id/index.php/JBBI>
 15. PERKENI. Pedoman Diagnosis dan Penatalaksanaan Hiperglikemia dalam Kehamilan. Jakarta: PB Perkeni; 2021.
 16. Husein R, DepkesRI, Soelistijo SA, Novida H, Rudijanto A, BPJS, et al. Classification of Diabetes Mellitus [Internet]. Vol. 138, Department for Management of NCD, Disability, Violence and Injury Prevention. MDText.com, Inc.; 2018 [cited 2022 Jul 2]. 271–281 p. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK279119/>
 17. Galicia-Garcia U, Benito-Vicente A, Jebari S, Larrea-Sebal A, Siddiqi H, Uribe KB, et al. Pathophysiology of Type 2 Diabetes Mellitus. Int J Mol Sci [Internet]. 2020 Sep 1 [cited 2022 Jul 2];21(17):1–34. Available from: </pmc/articles/PMC7503727/>
 18. Kaku K. Pathophysiology of Type 2 Diabetes and Its Treatment Policy. JMAJ. 2010;53(1).
 19. Lestari AAW. Resistensi Insulin : Definisi, Mekanisme dan Pemeriksaan Laboratoriumnya. 2011;
 20. Schwartz SS, Epstein S, Corkey BE, Grant SFA, Gavin JR, Aguilar RB. The Time Is Right for a New Classification System for Diabetes: Rationale and Implications of the β -Cell–Centric Classification Schema. Diabetes Care [Internet]. 2016 Feb 1 [cited 2022 Jul 4];39(2):179–86. Available from:

- <https://diabetesjournals.org/care/article/39/2/179/37152/The-Time-Is-Right-for-a-New-Classification-System>
21. Ali O. Genetics of type 2 diabetes. *World J Diabetes* [Internet]. 2013 Aug 8 [cited 2022 Jul 4];4(4):114. Available from: [/pmc/articles/PMC3746083/](#)
 22. Mambiya M, Shang M, Wang Y, Li Q, Liu S, Yang L, et al. The Play of Genes and Non-genetic Factors on Type 2 Diabetes. *Front Public Health* [Internet]. 2019 Nov 19 [cited 2022 Jul 12];7. Available from: <https://www.readcube.com/articles/10.3389%2Fpubh.2019.00349>
 23. Diaz-Santana M v., O'brien KM, Park YMM, Sandler DP, Weinberg CR. Persistence of Risk for Type 2 Diabetes After Gestational Diabetes Mellitus. *Diabetes Care* [Internet]. 2022 Apr 1 [cited 2022 Jul 5];45(4):864. Available from: [/pmc/articles/PMC9016728/](#)
 24. Mahzari MM, Alwadi FA, Alhussain BM, Alenzi TM, Omair AA, al Dera HS. Development of type 2 diabetes mellitus after gestational diabetes in a cohort in KSA: Prevalence and risk factors. *J Taibah Univ Med Sci*. 2018 Dec 1;13(6):582–6.
 25. Aschner P, Adler A, Bailey C, Colagiuri S, Day C, Jose Gagliardino J, et al. New IDF Clinical Practice Recommendations for Managing Type 2 Diabetes in Primary Care Guidelines [Internet]. Belgium: International Diabetes Federation; 2017. Available from: www.idf.org/managing-type2-diabetes
 26. Chia CW, Egan JM, Ferrucci L. Age-Related Changes in Glucose Metabolism, Hyperglycemia, and Cardiovascular Risk. *Circ Res* [Internet]. 2018 Sep 14 [cited 2022 Jul 4];123(7):886–904. Available from: <https://www.ahajournals.org/doi/abs/10.1161/CIRCRESAHA.118.312806>
 27. de Tata V. Age-related impairment of pancreatic beta-cell function: Pathophysiological and cellular mechanisms. *Front Endocrinol (Lausanne)*. 2014;5(SEP):138.
 28. Masi G, Oroh W. Hubungan Obesitas dengan Kejadian Diabetes Melitus Di Wilayah Kerja Puskesmas Ranomut Kota Manado. 2018;6(1).

29. Li DD, Yang Y, Gao ZY, Zhao LH, Yang X, Xu F, et al. Sedentary lifestyle and body composition in type 2 diabetes. 2022 [cited 2022 Jul 8];14(8). Available from: <https://doi.org/10.1186/s13098-021-00778-6>
30. Yuriesta Arifin A, Ernawati F, Prihatini M. Hubungan Kadar Glukosa Darah Terhadap Peningkatan Kadar Lemak Darah Pada Populasi Studi Kohor Kecamatan Bogor Tengah 2018. *Jurnal Biotek MedisianIndonesia*. 2019;8(2):87–93.
31. Chang SA. Smoking and Type 2 Diabetes Mellitus. *Diabetes Metab J* [Internet]. 2012 Dec [cited 2022 Jul 8];36(6):399. Available from: </pmc/articles/PMC3530709/>
32. Campagna D, Alamo A, di Pino A, Russo C, Calogero AE, Purrello F, et al. Smoking and diabetes: dangerous liaisons and confusing relationships. *Diabetol Metab Syndr* [Internet]. 2019 Oct 24 [cited 2022 Jul 5];11(1):85. Available from: </pmc/articles/PMC6813988/>
33. Wake AD. The Effects of Alcohol Consumption in Type 2 Diabetic Mellitus Individuals. *Diabetes Obes Int J*. 2021;6(1).
34. Akalu Y, Belsti Y. Hypertension and Its Associated Factors Among Type 2 Diabetes Mellitus Patients at Debre Tabor General Hospital, Northwest Ethiopia. *Diabetes Metab Syndr Obes* [Internet]. 2020 May 13 [cited 2022 Jul 5];13:1621–31. Available from: <https://www.dovepress.com/hypertension-and-its-associated-factors-among-type-2-diabetes-mellitus-peer-reviewed-fulltext-article-DMSO>
35. Schmidt AM. Diabetes Mellitus and Cardiovascular Disease. *Arterioscler Thromb Vasc Biol* [Internet]. 2019 Apr 1 [cited 2022 Jul 5];39(4):558–68. Available from: <https://www.ahajournals.org/doi/abs/10.1161/ATVBAHA.119.310961>
36. Yap A, Sugiarto C, Sadeli L. Perbandingan Kadar Glukosa Darah Kapiler dengan kadar Glukosa Darah Vena Menggunakan Glukometer pada Penderita Diabetes Melitus. [Bandung]: Universitas Kristen Maranatha; 2013.

37. American Diabetes Association. Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus. *Diabetes Care* [Internet]. 2013 Jan [cited 2022 Jul 1];36 Suppl 1(Suppl 1). Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23264425/>
38. American Diabetes Association. Classification and Diagnosis of Diabetes: Standards of Medical Care in Diabetes—2021. *Diabetes Care* [Internet]. 2021 Jan 1 [cited 2022 Jun 19];44(Supplement_1):S15–33. Available from: https://diabetesjournals.org/care/article/44/Supplement_1/S15/30859/2-Classification-and-Diagnosis-of-Diabetes
39. Association AD. 6. Glycemic Targets: Standards of Medical Care in Diabetes—2019. *Diabetes Care* [Internet]. 2019 Jan 1 [cited 2022 Jul 8];42(Supplement_1):S61–70. Available from: https://diabetesjournals.org/care/article/42/Supplement_1/S61/30946/6-Glycemic-Targets-Standards-of-Medical-Care-in
40. Regina CC, Mu'ti A, Fitriany E. Diabetes Mellitus Type 2. *Verdure: Health Science Journal* [Internet]. 2021 Sep 28 [cited 2022 Jun 30];3(1):8–17. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK513253/>
41. Gurung P, Jialal I. Plasma Glucose. *StatPearls* [Internet]. 2021 Aug 11 [cited 2022 Jul 6]; Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK541081/>
42. Hamasaki H. Daily physical activity and type 2 diabetes: A review. *World J Diabetes* [Internet]. 2016 Jun 6 [cited 2022 Jul 9];7(12):243. Available from: </pmc/articles/PMC4914832/>
43. Colberg SR, Sigal RJ, Yardley JE, Riddell MC, Dunstan DW, Dempsey PC, et al. Physical Activity/Exercise and Diabetes: A Position Statement of the American Diabetes Association [Internet]. Vol. 39, *Diabetes Care*. American Diabetes Association; 2016 [cited 2022 Jul 9]. 2065–2079 p. Available from: <https://diabetesjournals.org/care/article/39/11/2065/37249/Physical-Activity-Exercise-and-Diabetes-A-Position>
44. de Almeida Mendes M, da Silva I, Ramires V, Reichert F, Martins R, Ferreira R, et al. Metabolic Equivalent of Task (METs) Thresholds as an Indicator of

- Physical Activity Intensity. PLoS One [Internet]. 2018 Jul 1 [cited 2022 Jul 20];13(7). Available from: /pmc/articles/PMC6053180/
45. Association AD. 7. Approaches to Glycemic Treatment. Diabetes Care [Internet]. 2016 Jan 1 [cited 2022 Jul 9];39(Supplement_1):S52–9. Available from:
https://diabetesjournals.org/care/article/39/Supplement_1/S52/28757/7-Approaches-to-Glycemic-Treatment
 46. Aquilante CL. Sulfonylurea pharmacogenomics in Type 2 diabetes: the influence of drug target and diabetes risk polymorphisms Overview of Type 2 diabetes pharmacotherapy NIH Public Access. Expert Rev Cardiovasc Ther [Internet]. 2010 [cited 2022 Jul 9];8(3):359–72. Available from: www.idf.org
 47. Lv W, Wang X, Xu Q, Lu W. Mechanisms and Characteristics of Sulfonylureas and Glinides. Curr Top Med Chem. 2019 Dec 30;20(1):37–56.
 48. Aroda VR, Ratner RE. Metformin and Type 2 Diabetes Prevention. Diabetes Spectr [Internet]. 2018 Nov 1 [cited 2022 Jul 9];31(4):336. Available from: /pmc/articles/PMC6243218/
 49. Rahayu S, Jayakarta PKP DKI Jakarta Stik. Hubungan Usia, Jenis Kelamin dan Indeks Massa Tubuh dengan Kadar Gula Darah Puasa pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 di Klinik Pratama Rawat Jalan Proklamasi, Depok, Jawa Barat. Jurnal Kesehatan Kusuma Husada-Januari. 2020;
 50. Pahlawati A, Nugroho S. Hubungan Tingkat Pendidikan dan Usia dengan Kejadian Diabetes Melitus di Wilayah Kerja Puskesmas Palaran Kota Samarinda Tahun 2019.
 51. Milita F, Handayani S, Setiaji B, Studi Magister Kesehatan Masyarakat P, Muhammadiyah HAMKA Jl Warung Jati Barat U. Kejadian Diabetes Mellitus Tipe II pada Lanjut Usia di Indonesia (Analisis Riskesdas 2018). Jurnal Kedokteran dan Kesehatan [Internet]. 2021 [cited 2022 Aug 16];17(1). Available from: <https://jurnal.umj.ac.id/index.php/JKK>

52. Larasati LA, Andayani TM, Kristina SA. Hubungan Tingkat Pengetahuan terhadap Outcome Klinik Pasien Diabetes Melitus Tipe 2. *Jurnal Manajemen Dan Pelayanan Farmasi (Journal of Management and Pharmacy Practice)*. 2019 Jun 24;9(2).
53. Akilakanya W, Kurniati S. Hubungan antara Pola Makan dan Kadar Glukosa Darah Sewaktu pada Penderita Diabetes Melitus Tipe Dua. Vol. 20, *Damianus Journal of Medicine*. 2021.
54. Dharmansyah D, Budiana D. Indonesian Adaptation of The International Physical Activity Questionnaire (IPAQ): Psychometric Properties. *Jurnal Pendidikan Keperawatan Indonesia*. 2021;7(2):159–63.
55. Husna A, Jafar N, Hidayanti H, Dachlan DM, Salam A. Hubungan Kepatuhan Minum Obat dengan Gula Darah Pasien DM Tipe II di Puskesmas Tamalanrea Makassar. *JGMI: The Journal of Indonesian Community Nutrition*. 2022;11(1).
56. Witasari U, Rahmawaty S, Zulaekah Program Studi Gizi Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surakarta Jl AYani S. Hubungan Tingkat Pengetahuan, Asupan Karbohidrat dan Serat dengan Pengendalian Kadar Glukosa Darah pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2. *Jurnal Penelitian Sains & Teknologi*. 2009;10(2):130–8.
57. Pipin K, Soethama R, Herawati S, Subawa N. Hubungan antara Kadar Gula Darah Puasa dengan Kadar Trigliserida pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 di Rumah Sakit Umum Pusat Sanglah Bali. *Jurnal Medika Udayana [Internet]*. 2020;9(5). Available from: <https://ojs.unud.ac.id/index.php/eum53>
58. Fahmiyah I, Latra N, Statistika J. Faktor yang Memengaruhi Kadar Gula Darah Puasa Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 di Poli Diabetes RSUD Dr. Soetomo Surabaya Menggunakan Regresi Probit Biner. *Jurnal Sains Dan Seni ITS*. 2016;5(2):2337–3520.
59. Ramadhan N, Marissa N, Fitria E, Wilya V. Pengendalian Diabetes Melitus Tipe 2 pada Pasien di Puskesmas Jayabaru Kota Banda Aceh. *Media Penelitian dan Pengembangan Kesehatan*. 2018 Dec 31;28(4):239–46.

60. Nasution F, Azwar Siregar A, Tinggi Kesehatan Indah Medan S. Faktor Risiko Kejadia Diabetes Melitus (Risk Factors for The Event of Diabetes Mellitus). *Jurnal Ilmu Kesehatan*. 2021;9(2).
61. Muhasidah, Hasani R, Indirawaty, Majid NW. The Level Of Knowledge, Attitude And Eating Pattern With Blood Sugar Levels In Patients With Diabetes Mellitus In The Working Centers Sudiang City Of Makassar. Vol. 08, *Politeknik Kesehatan Makasar*. 2017.
62. Herawati R, Poncorini E. Hubungan antara Pengetahuan Pasien dan Dukungan Keluarga dengan Kadar Glukosa pada Pasien DM Tipe 2. 2018 [cited 2022 Nov 2];61–6. Available from: <http://publikasiilmiah.ums.ac.id/handle/11617/11894>
63. Irawan E. Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Pengetahuan Masyarakat Tentang Diabetes Mellitus Tipe II. *Jurnal Keperawatan BSI* [Internet]. 2018;VI(2). Available from: <http://ejournal.bsi.ac.id/ejurnal/index.php/jk>
64. Fikri Amrullah J. Hubungan Aktivitas Fisik dengan Kadar Gula Darah Sewaktu pada Lansia Penderita Diabetes Melitus Di Wilayah Kerja UPT Puskesmas Babakan Sari Kota Bandung. *Jurnal Sehat Masada*. 2020;14(1):42–50.
65. Sam N, Lestari H, Afa JR. Analisis Hubungan Activity of Daily Living (ADL), Aktivitas Fisik dan Kepatuhan Diet terhadap Kadar Gula Darah Pasien Diabetes Melitus di Wilayah Kerja Puskesmas Poasia Tahun 2017. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Kesehatan Masyarakat*. 2017;2(7).
66. Baequny A, Harnany AS, Rumimper E. Pengaruh Pola Makan Tinggi Kalori terhadap Peningkatan Kadar Gula Darah pada Penderita Diabetes Mellitus Tipe 2. *Jurnal Riset Kesehatan*. 2015;4(1).
67. Khairunnisa AZA, Cahyono J, Utami KD, Saraheni. Hubungan Tingkat Konsumsi Energi dengan Kadar Glukosa Darah pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 di RSUD Abdoel Wahab Sjahranie Samarinda. *Formosa Journal of Science and Technology*. 2022 Sep 30;1(5):479–90.