

**PENGARUH SIKAP TENTANG DIABETES MELLITUS DAN
KEPATUHAN MINUM OBAT TERHADAP PENURUNAN KADAR HbA1c
Studi Observasional Pada Pasien Diabetes Mellitus Peserta Program
Penyakit Kronis (PROLANIS) di Puskesmas Bangetayu Kota Semarang**

Skripsi

untuk memenuhi sebagian persyaratan
mencapai gelar Sarjana Kedokteran



Oleh:

Rakha Pranaja Ergi

30102100168

**FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS ISLAM SULTAN AGUNG
SEMARANG**

2025

Skripsi

**PENGARUH SIKAP TENTANG DIABETES MELLITUS DAN
KEPATUHAN MINUM OBAT TERHADAP PENURUNAN KADAR HbA1c**

**Studi Observasional Pada Pasien Diabetes Mellitus Peserta Program
Penyakit Kronis (PROLANIS) di Puskesmas Bangetayu Kota Semarang**

Yang dipersiapkan dan disusun oleh

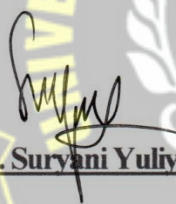
Rakha Pranaja Ergi

30102100168

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji pada tanggal 28 April 2025
dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Susunan Tim Penguji

Pembimbing I


Dr. dr. Suryani Yuliyanti, M.Kes

Anggota Tim Penguji I


**Dr. dr. Ratnawati, M.Kes.,
FISPH, FISCM**

Anggota Tim Penguji II


Azizah Hikma Safitri, S.Si., M.Si

Semarang, 28 April 2025

Fakultas Kedokteran

Universitas Islam Sultan Agung

Dekan,



Dr. Dr. Setyo Trisnadi, SH., Sp.KF

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Rakha Pranaja Ergi

NIM : 30102100168

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi yang berjudul:

**“PENGARUH SIKAP TENTANG DIABETES MELLITUS DAN
KEPATUHAN MINUM OBAT TERHADAP PENURUNAN KADAR HbA1c**

(Studi Observasional Pada Pasien Diabetes Mellitus Peserta Program

Penyakit Kronis (PROLANIS) di Puskesmas Bangetayu Kota Semarang)”

Adalah benar hasil karya saya dan penuh kesadaran bahwa saya tidak melakukan tindakan plagiasi atau mengambil alih seluruh dan sebagian besar skripsi orang lain tanpa menyebutkan sumbernya. Jika saya terbukti melakukan tindakan plagiasi saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan aturan yang berlaku.

Semarang, 14 April 2025

Yang menyatakan,



Rakha Pranaja Ergi

PRAKATA

Alhamdulillahirabbilalaamiin, puji dan syukur penulis ucapkan kepada Allah SWT yang Maha Pengasih dan Maha Penyayang atas segala rahmat dan karunia-Nya, sehingga dapat menyelesaikan usulan skripsi ini yang diajukan untuk memenuhi sebagian persyaratan untuk mencapai gelar Sarjana Kedokteran Fakultas Kedokteran Universitas Islam Sultan Agung Semarang.

Usulan skripsi ini berjudul **“PENGARUH SIKAP TENTANG DIABETES MELLITUS DAN KEPATUHAN MINUM OBAT TERHADAP PENURUNAN KADAR HbA1c Studi Observasional Pada Pasien Diabetes Mellitus Peserta Program Penyakit Kronis (PROLANIS) di Puskesmas Bangetayu Kota Semarang”**. Dengan selesainya usulan skripsi ini, izinkanlah saya sebagai penulis mengucapkan terima kasih dan memberikan penghargaan setinggi-tingginya kepada:

1. Dr. dr. H. Setyo Trisnadi, Sp. KF., S.H., selaku Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Islam Sultan Agung Semarang.
2. Dr. dr. Suryani Yuliyanti, M.Kes., selaku dosen pembimbing yang telah sabar dan ikhlas untuk meluangkan waktu, tenaga, serta pikiran dalam memberikan bimbingan, motivasi, dan saran sehingga penyusunan usulan skripsi ini dapat selesai.
3. Dr. dr. Ratnawati, M.Kes., FISPH, FISCAM dan Azizah Hikma Safitri, S.Si., M.Si., sebagai dosen penguji yang telah meluangkan waktu, tenaga, pikiran, serta memberikan masukan kritis yang sangat berharga dalam menyempurnakan usulan skripsi ini.

4. Orang tua saya, Bapak Sigit Priyanto dan Ibu Herlina Dewi, serta saudara saya yaitu adek Ivena dan Rifqi yang telah memberikan dukungan, motivasi, dan doa kepada penulis dalam proses penyusunan sampai penyelesaian skripsi ini.
5. Pihak Puskesmas Bangetayu Semarang dan seluruh responden yang telah membantu dan memberikan izin persetujuan untuk melaksanakan penelitian di Puskesmas Bangetayu Semarang.
6. Asisten Laboratorium Farmakologi 2021 yang senantiasa memberikan motivasi dan memberikan semangat kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.

Penulis menyadari apabila usulan skripsi ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari para pembaca. Akan tetapi, penulis berharap usulan skripsi ini dapat bermanfaat bagi para pembaca, khususnya dalam dunia kesehatan.

Semarang, 14 April 2025
Penulis,



Rakha Pranaja Ergi

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
SURAT PERNYATAAN	iii
PRAKATA.....	iv
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR SINGKATAN	ix
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
INTISARI.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	4
1.3. Tujuan Penelitian.....	5
1.3.1. Tujuan Umum.....	5
1.3.2. Tujuan Khusus	5
1.4. Manfaat Penelitian.....	5
1.4.1. Manfaat Teoritis.....	5
1.4.2. Manfaat Praktis	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	7
2.1. Diabetes Mellitus.....	7
2.1.1. Definisi Diabetes Mellitus	7
2.1.2. Klasifikasi Diabetes Mellitus.....	7
2.1.3. Gejala Diabetes Mellitus.....	9
2.1.4. Faktor Risiko Diabetes Mellitus	11
2.1.5. Diagnosis Diabetes Mellitus	11
2.1.6. Penatalaksanaan Diabetes Mellitus.....	13
2.1.7. HbA1c.....	15
2.2. Tinjauan Umum Tentang Sikap Pasien Diabetes Mellitus.....	21

2.2.1.	Definisi Sikap	21
2.2.2.	Faktor-Faktor yang Memengaruhi Sikap.....	21
2.2.3.	Tingkatan Sikap	23
2.2.4.	Komponen Sikap	24
2.2.5.	Pengukuran Sikap	24
2.2.6.	Sikap Berpikir dan Berperilaku Pasien Diabetes Mellitus	25
2.3.	Tinjauan Umum Tentang Kepatuhan Minum Obat	26
2.3.1.	Definisi Kepatuhan	26
2.3.2.	Faktor Yang Memengaruhi Kepatuhan	26
2.3.3.	Cara Meningkatkan Kepatuhan	28
2.3.4.	Cara Mengukur Kepatuhan.....	29
2.4.	Pengaruh Sikap Tentang Diabetes Mellitus Dan Kepatuhan Minum Obat Terhadap Penurunan Kadar HbA1c.....	29
2.5.	Kerangka Teori.....	31
2.6.	Kerangka Konsep	31
2.7.	Hipotesis	32
BAB III METODE PENELITIAN.....		33
3.1.	Jenis dan Rancangan Penelitian.....	33
3.2.	Variabel dan Definisi Operasional	33
3.2.1.	Variabel Penelitian.....	33
3.2.2.	Definisi Operasional	34
3.3.	Populasi dan Sampel Penelitian.....	35
3.3.1.	Populasi Penelitian.....	35
3.3.2.	Besar Sampel Penelitian	35
3.3.3.	Kriteria Inklusi dan Eksklusi	35
3.4.	Instrumen	36
3.5.	Cara Penelitian.....	37
3.5.1.	Tahap Persiapan.....	37
3.5.2.	Tahap Penelitian	38
3.5.3.	Tahap Pasca Penelitian	39
3.6.	Alur Penelitian.....	39

3.7. Tempat dan Waktu Penelitian.....	40
3.8. Analisis Data Penelitian.....	40
3.8.1. Pengolahan Data	40
3.8.2. Analisis Data.....	41
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	42
4.1. Analisis Univariat	42
4.1.1. Karakteristik Responden.....	42
4.1.2. Distribusi Frekuensi Berdasarkan Sikap.....	44
4.1.3. Distribusi Frekuensi Berdasarkan Kepatuhan Minum Obat	46
4.1.4. Distribusi Frekuensi Berdasarkan Kadar HbA1c	47
4.2. Analisis Bivariat	49
4.3. Pembahasan	50
4.3.1. Karakteristik Responden.....	50
4.3.2. Pengaruh Sikap terhadap Diabetes Mellitus dengan Penurunan Kadar HbA1c	53
4.3.3. Pengaruh Kepatuhan terhadap Diabetes Mellitus dengan Penurunan Kadar HbA1c	55
4.4. Keterbatasan dan Hambatan Penelitian	57
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	58
5.1. Kesimpulan.....	58
5.2. Saran	59
DAFTAR PUSTAKA	60
LAMPIRAN.....	66

DAFTAR SINGKATAN

ATP	: <i>Adenosina Trifosfat</i>
BB	: Berat Badan
BPJS	: Badan Penyelenggara Jaminan Sosial
DPP-4	: <i>Dipeptidyl Peptidase 4</i>
GDP	: Glukosa Plasma Puasa
GDPT	: Gula Darah Puasa Terganggu
GDS	: Glukosa Plasma Sewaktu
HbA1c	: Hemoglobin Glikat
IDDM	: <i>Insulin Dependent Diabetes Mellitus</i>
IDF	: <i>International Diabetes Federation</i>
IMT	: Indeks Massa Tubuh
NIDDM	: <i>Non Insulin Dependent Diabetes Mellitus</i>
PGDM	: Pemantauan Glukosa Darah Mandiri
PROLANIS	: Program Pengelolaan Penyakit Kronis
PTM	: Penyakit Tidak Menular
SGLT-2	: <i>Sodium Glucose Co-Transporter 2</i>
TGT	: Toleransi Glukosa Terganggu
TTGO	: Tes Toleransi Glukosa Oral

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1.	Kriteria Diagnosis Diabetes Mellitus.....	12
Tabel 2.2.	Hasil Tes Laboratorium Diagnosis Diabetes Mellitus	12
Tabel 2.3.	Obat Diabetes Mellitus	13
Tabel 3.1.	Definisi Operasional	34
Tabel 4.1.	Karakteristik Responden	43
Tabel 4.2.	Distribusi Kuesioner Sikap	44
Tabel 4.3.	Distribusi Frekuensi Berdasarkan Sikap	45
Tabel 4.4.	Distribusi Kuesioner Kepatuhan Minum Obat	46
Tabel 4.5.	Distribusi Frekuensi Berdasarkan Kepatuhan Minum Obat	47
Tabel 4.6.	Deskripsi Data Penelitian.....	47
Tabel 4.7.	Distribusi Frekuensi Berdasarkan Kadar HbA1c.....	48
Tabel 4.8.	Hasil Analisis Bivariat	49



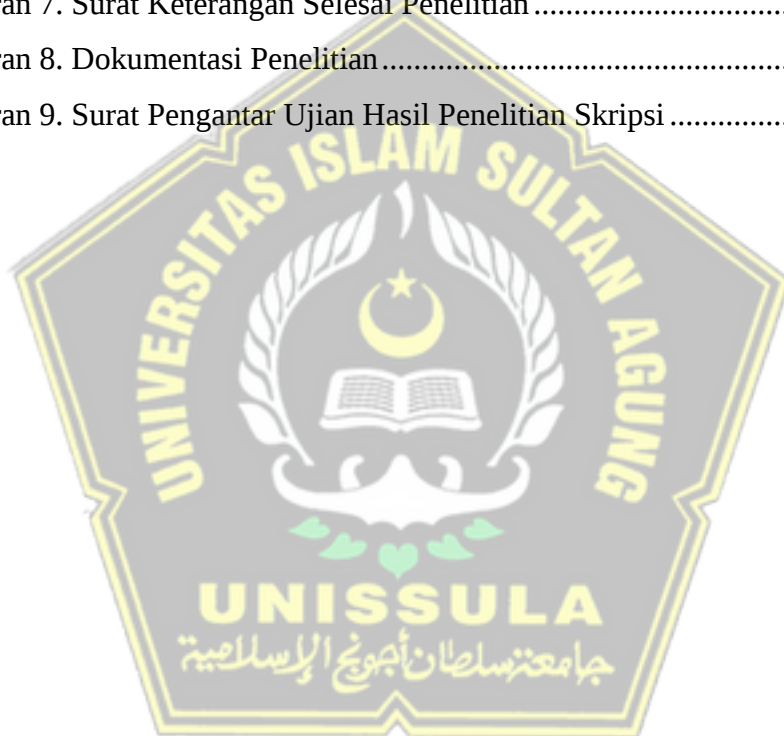
DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Kerangka Teori	31
Gambar 2.2. Kerangka Konsep.....	31
Gambar 3.1. Alur Penelitian	39
Gambar 4.1. Eksklusi Sampel.....	42



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Lembar <i>Informed Consent</i>	66
Lampiran 2. Kuesioner Penelitian.....	67
Lampiran 3. Data Responden HbA1c	69
Lampiran 4. Hasil Output Penelitian.....	71
Lampiran 5. <i>Ethical Clearance</i> Penelitian	74
Lampiran 6. Surat Izin Penelitian.....	75
Lampiran 7. Surat Keterangan Selesai Penelitian	76
Lampiran 8. Dokumentasi Penelitian	77
Lampiran 9. Surat Pengantar Ujian Hasil Penelitian Skripsi	78



INTISARI

HbA1c merupakan indikator pemeriksaan penting dalam pengendalian diabetes mellitus. Sikap pasien terhadap penyakit dan kepatuhan dalam minum obat berperan dalam pengendalian kadar HbA1c. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh sikap dan kepatuhan minum obat terhadap penurunan kadar HbA1c pada pasien diabetes mellitus peserta Program Pengelolaan Penyakit Kronis (PROLANIS) di Puskesmas Bangetayu, Kota Semarang.

Penelitian ini menggunakan desain observasional analitik dengan pendekatan *cross-sectional* pada 64 pasien diabetes mellitus tipe 2 yang terdaftar dalam PROLANIS di Puskesmas Bangetayu. Sikap tentang diabetes mellitus diukur menggunakan kuesioner yang diadaptasi dari penelitian Alemayehu, sedangkan kepatuhan minum obat diukur menggunakan *Medication Adherence Report Scale* (MARS-5). Data kadar HbA1c diperoleh dari rekam medis pasien dalam dua periode terakhir. Analisis statistik dilakukan dengan *uji Fisher's exact* dan *Mann-Whitney U test*.

Analisis bivariat menunjukkan bahwa sikap yang baik terhadap diabetes mellitus dan kepatuhan minum obat yang tinggi berpengaruh signifikan terhadap penurunan kadar HbA1c, dengan *p value* masing-masing 0,001 dan 0,045. Sebanyak 68,8% responden memiliki sikap yang baik terhadap diabetes, dan 81,3% memiliki kepatuhan tinggi dalam mengonsumsi obat. Namun, hanya 34,4% responden yang mengalami penurunan kadar HbA1c.

Penelitian ini menunjukkan bahwa sikap yang baik terhadap diabetes mellitus dan kepatuhan tinggi dalam minum obat berpengaruh terhadap penurunan kadar HbA1c.

Kata kunci: Diabetes Mellitus, Sikap, Kepatuhan Minum Obat, HbA1c, PROLANIS

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

HbA1c merupakan indikator yang digunakan untuk mendiagnosis dan menilai efektivitas pengobatan pada kasus diabetes mellitus (Sihombing & Margareta, 2019). Pengendalian kadar HbA1c yang efektif dapat mengurangi risiko komplikasi mikro dan makrovaskular pada pasien diabetes. Penurunan kadar HbA1c sebesar 1% telah dikaitkan dengan penurunan risiko komplikasi vaskular utama, termasuk penyakit jantung koroner dan stroke. Beberapa faktor telah diidentifikasi berkontribusi terhadap penurunan kadar HbA1c pada pasien diabetes mellitus tipe 2 yaitu pengetahuan dan sikap tentang diabetes, jenis terapi, konsumsi rendah karbohidrat, aktivitas fisik, dan kepatuhan terhadap pengobatan (Pei *et al.*, 2023).

Kadar HbA1c dapat dipengaruhi oleh tingkat kepatuhan yaitu faktor internal (pengetahuan dan sikap individu) dan faktor eksternal, termasuk peran serta dan dukungan dari anggota keluarga dan tenaga kesehatan (Fauzia *et al.*, 2015). Ketidakpatuhan terhadap pengobatan diabetes mellitus masih menjadi masalah yang belum teratasi dalam pengelolaan penyakit ini (Arfania *et al.*, 2023). Selain itu, sikap tentang diabetes mellitus juga sangat penting dalam pengendalian penyakit (Alemayehu & Sisay, 2021). Kadar HbA1c yang meningkat dapat dicegah dengan mengatur pola sikap dan kepatuhan mengkonsumsi obat.

International Diabetes Federation (IDF) menyatakan prevalensi pada tahun 2021, jumlah penderita diabetes mellitus di seluruh dunia mencapai 537 juta orang dan Indonesia menduduki peringkat ke-5 dengan jumlah penderita diabetes terbanyak yaitu 19,5 juta (IDF, 2021). Pada tahun 2018, data Risesdas menunjukkan prevalensi diabetes mellitus yang cukup tinggi di Jawa Tengah. Pada usia lebih dari 15 tahun berdasarkan diagnosis dokter di Grobogan sebanyak 2.700, di Magelang sebanyak 2.536, sedangkan di Kota Semarang memiliki angka kejadian yang lebih tinggi yaitu sebanyak 3.569 kasus (Risesdas, 2018). Dampak pada penyakit diabetes mellitus akan menimbulkan gangguan pada berbagai organ vital yang berpotensi meningkatkan angka morbiditas dan mortalitas pada suatu pelayanan kesehatan dan dapat memperlama masa perawatan serta meningkatkan biaya yang dikeluarkan (Isnaini & Ratnasari, 2018). Terdapat beberapa program yang telah dilakukan di Indonesia untuk pencegahan dan pengendalian diabetes mellitus seperti Program Pos Pembinaan Terpadu (POSBINDU) PTM, Gerakan Masyarakat Hidup Sehat (GERMAS), dan Program Pengelolaan Penyakit Kronis (PROLANIS). Keberhasilan dari program tersebut dipengaruhi oleh sikap yang dimiliki individu. Jika mereka memiliki sikap negatif terhadap program tersebut, terutama PROLANIS karena kurangnya pengetahuan tentang manfaatnya, sehingga mereka cenderung merasa ragu dan tidak berminat untuk memanfaatkan program tersebut dalam memperoleh layanan kesehatan (Firmansyah *et al.*, 2022).

Penelitian (Almutairi *et al.*, 2022) pada pasien diabetes mellitus tipe 2 melaporkan pasien yang memiliki sikap kesadaran diri yang baik memiliki HbA1c yang signifikan jauh lebih rendah (7,5%) jika dibandingkan dengan individu yang memiliki sikap kesadaran rendah (9,3%) (Almutairi *et al.*, 2022). Hal ini sejalan dengan penelitian (Chawla *et al.*, 2019) melaporkan sikap dapat memengaruhi pengendalian glikemik yang lebih baik (Chowdhury & Chakraborty, 2017). Sedangkan penelitian (Salama *et al.*, 2019) melaporkan tidak ada hubungan antara sikap tentang diabetes mellitus dengan kadar gula darah pada pasien diabetes mellitus (Salama *et al.*, 2019). Menurut analisis multivariat dalam penelitian Hasanah (2021), individu yang secara teratur mengonsumsi obat antidiabetes oral cenderung memiliki kontrol glikemik yang baik (Hasanah & Ikawati, 2021). Perbedaan hasil pada berbagai penelitian tersebut disebabkan karena perbedaan jumlah sampel, proporsi sikap baik maupun buruk, yang pada akhirnya dapat berpengaruh pada signifikasi uji hipotesis yang digunakan. Pada penelitian ini, pengukuran sikap dan kepatuhan minum obat dilakukan menggunakan kuesioner yang diadaptasi dari penelitian yang sudah ada sebelumnya, yaitu (Alemayehu & Sisay, 2021) dan *The five item Medication Adherence Report Scale* (MARS-5).

Beberapa literatur terkait upaya pengendalian diabetes mellitus masih sedikit ditemukan, seperti sikap berpikir dan berperilaku pasien terhadap diabetes mellitus serta kepatuhan mengonsumsi obat (Almutairi *et al.*, 2022). Berdasarkan latar belakang diatas masih sedikit penelitian terkait

pengaruh sikap terhadap kadar gula darah dan HbA1c, sedangkan sikap dan kepatuhan minum obat menjadi faktor yang penting dalam pengendalian diabetes mellitus dan perlu diteliti lebih lanjut. Pemerintah membuat Program Pengelolaan Penyakit Kronis (PROLANIS) untuk menangani diabetes mellitus tipe 2 melalui BPJS Kesehatan. PROLANIS merupakan sistem pelayanan kesehatan di fasilitas kesehatan primer baik milik pemerintah (Puskesmas) maupun di klinik layanan primer swasta. Hipertensi dan diabetes mellitus tipe 2 merupakan penyakit kronis yang tergabung dalam program PROLANIS. Tujuannya yaitu agar peserta PROLANIS memiliki kualitas hidup maksimal serta menghasilkan output “baik” dalam evaluasi khusus untuk mendeteksi diabetes mellitus tipe 2 serta hipertensi. Berkaitan dengan adanya kondisi tersebut dan tingginya prevalensi diabetes di Kota Semarang dibandingkan kota lain, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian mengenai pengaruh sikap dan kepatuhan minum obat terhadap penurunan kadar HbA1c. Penelitian ini dilakukan kepada pasien diabetes mellitus yang mengikuti PROLANIS di Puskesmas Bangetayu Kota Semarang.

1.2. Rumusan Masalah

Apakah terdapat pengaruh sikap tentang diabetes mellitus dan kepatuhan minum obat terhadap penurunan kadar HbA1c pada pasien diabetes mellitus di Puskesmas Bangetayu Kota Semarang?

1.3. Tujuan Penelitian

1.3.1. Tujuan Umum

Untuk mengetahui pengaruh sikap tentang diabetes mellitus dan kepatuhan minum obat terhadap penurunan kadar HbA1c pada pasien diabetes mellitus di Puskesmas Bangetayu Kota Semarang.

1.3.2. Tujuan Khusus

1.3.2.1. Untuk mengetahui sikap tentang diabetes mellitus pada pasien terhadap penyakit diabetes mellitus di Puskesmas Bangetayu Kota Semarang.

1.3.2.2. Untuk mengetahui kepatuhan minum obat pada pasien diabetes mellitus di Puskesmas Bangetayu Kota Semarang.

1.3.2.3. Untuk mengetahui kadar HbA1c pasien diabetes mellitus peserta program PROLANIS di Puskesmas Bangetayu Kota Semarang.

1.4. Manfaat Penelitian

1.4.1. Manfaat Teoritis

1.4.1.1. Meningkatkan kemampuan peneliti dalam menulis dan menerapkan ilmu kedokteran yang sudah dipelajari.

1.4.1.2. Meningkatkan pengetahuan dan menambah wawasan mengenai pengaruh sikap tentang diabetes mellitus dan kepatuhan minum obat terhadap penurunan kadar HbA1c pada pasien diabetes mellitus.

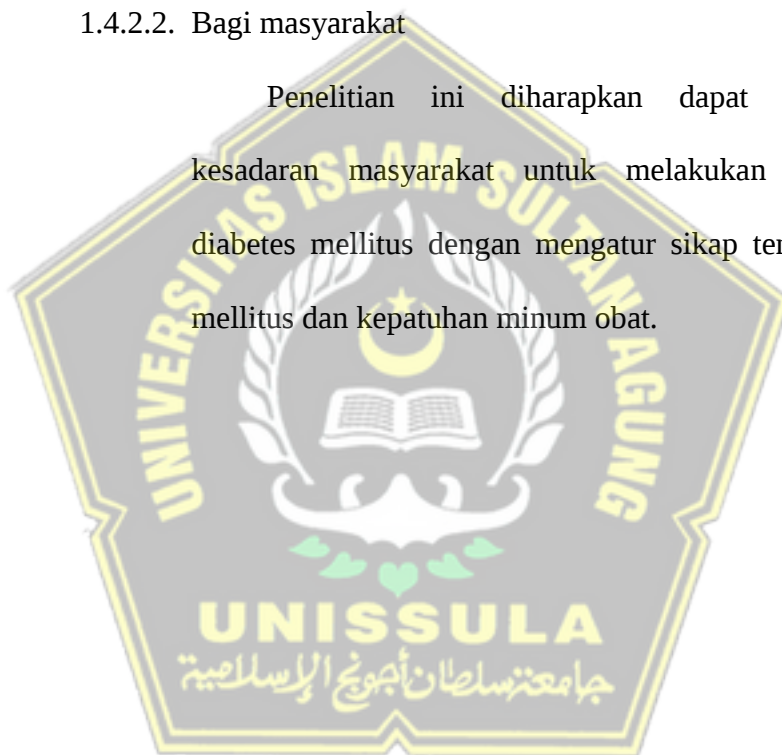
1.4.2. Manfaat Praktis

1.4.2.1. Bagi tenaga kesehatan

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi informasi dan evaluasi bagi tenaga kesehatan mengenai pengaruh sikap tentang diabetes mellitus dan kepatuhan minum obat terhadap penurunan kadar HbA1c.

1.4.2.2. Bagi masyarakat

Penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan kesadaran masyarakat untuk melakukan pengendalian diabetes mellitus dengan mengatur sikap tentang diabetes mellitus dan kepatuhan minum obat.



BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Diabetes Mellitus

2.1.1. Definisi Diabetes Mellitus

Diabetes mellitus merupakan kelompok penyakit metabolik yang ditandai oleh peningkatan kadar glukosa darah (hiperglikemia) akibat gangguan dalam sekresi insulin, efektivitas kerja insulin, atau kombinasi keduanya (Soelistijo, 2021). Penyakit ini termasuk kondisi kronis pada sistem endokrin, yang ditandai dengan kadar gula darah yang tinggi serta gangguan dalam metabolisme karbohidrat, lemak, dan protein akibat ketidakmampuan tubuh memproduksi hormon insulin dalam jumlah yang cukup atau karena insulin tidak berfungsi secara optimal. Jika tidak dikelola dengan baik, diabetes dapat menyebabkan berbagai komplikasi, baik akut maupun kronis (Budianto *et al.*, 2022).

2.1.2. Klasifikasi Diabetes Mellitus

Secara etiologi diabetes mellitus dapat dibagi menjadi diabetes mellitus tipe 1, diabetes mellitus tipe 2, diabetes gestasional, serta jenis diabetes mellitus lainnya.

a. Diabetes Tipe 1

Diabetes tipe ini sering disebut dengan *insulin dependent diabetes mellitus* (IDDM) yang terjadi karena sel β pankreas

mengalami kerusakan (reaksi autoimun). Sebagian besar insulin diproduksi oleh sel β pankreas, dimana fungsi dari insulin sendiri adalah mengatur kadar glukosa dalam tubuh, ketika sel β pankreas mengalami kerusakan hingga 80-90% maka gejala diabetes mellitus akan muncul. Mayoritas diabetes mellitus tipe 1 (75% kasus) terjadi sebelum usia 30 tahun, dan diabetes mellitus tipe ini diperkirakan terjadi pada kurang lebih 5-10% dari seluruh kasus diabetes mellitus yang ada.

b. Diabetes Tipe 2

Berbeda dengan tipe 1, diabetes tipe 2 ini dikenal sebagai diabetes mellitus yang tidak bergantung pada insulin (NIDDM). Jenis diabetes ini muncul akibat kemampuan kerja insulin pada jaringan perifer mengalami penurunan dan disfungsi sel β , sehingga produksi insulin tidak dapat tercukupi dan terjadilah defisiensi insulin relatif. Pada usia >40 tahun seringkali mengalami diabetes tipe 2 dan obesitas juga merupakan faktor terjadinya diabetes tipe tersebut.

c. Diabetes Gestasional

Diabetes yang terjadi semasa kehamilan pada tahap trimester kedua maupun ketiga ini dapat menyebabkan kematian pada neonatus. Neonatus pada ibu hamil akan terjadi peningkatan sekresi insulin yang berlebihan sehingga dampak yang ditimbulkan ialah makrosomia, polisitemia, ikterus, dan

hipoglikemia. Prevalensi kasus Gestasional Diabetes Mellitus (GDM) ini mencapai 3-5 % dari masa kehamilan ibu dan hal ini akan memicu risikonya diabetes mellitus pada kehamilan berikutnya.

d. Diabetes lainnya

Pada diabetes tipe lainnya terjadi akan beberapa hal antara lain kelainan spesifik yang dapat menyebabkan meningkatnya kadar glukosa darah (kelainan genetik fungsi sel β), endokrinopati seperti *Cushing's*, dan akromegali, penggunaan obat-obatan yang dapat mengganggu fungsi sel β serta kerja insulin serta infeksi atau kelainan genetik, seperti sindrom down dan klinefelter (Kardika *et al.*, 2018).

2.1.3. Gejala Diabetes Mellitus

Gambaran gejala klinis yang dikeluhkan oleh pasien diabetes mellitus antara lain:

a. Trias poli

1) Poliuria

Tingkat glukosa dalam darah melampaui batas normal ginjal yaitu (>180 mg/dl) dan gula tersebut dikeluarkan melalui urin sehingga menyebabkan buang air kecil dengan frekuensi yang lebih sering dari normal (poliuria), khususnya saat waktu malam. Untuk dapat mengurangi konsentrasi urin yang dikeluarkan, tubuh berupaya menyerap sebanyak

mungkin air ke dalamnya. Hal ini dapat menyebabkan peningkatan volume urin yang dikeluarkan serta frekuensi buang air kecil yang lebih sering.

2) Polifagia

Nafsu makan meningkat (polifagia) dan akibat kurang pasokan energi dalam tubuh. Pada penderita DM akan mengalami gangguan *insulin* sehingga mengurangi penyerapan gula ke dalam sel tubuh dan menghasilkan lebih sedikit ATP.

3) Polidipsia

Hal ini terjadi karena pada penderita diabetes mellitus kehilangan cadangan air pada tubuh, sehingga frekuensi minumnya akan lebih meningkat dari orang normal guna untuk memenuhi kebutuhan tersebut (Lestari *et al.*, 2021).

b. Anoreksia (Berat badan menurun)

Penurunan produksi *insulin* yang berlebihan akan menyebabkan tubuh tidak dapat membentuk ATP yang cukup. Karbohidrat yang masuk ke dalam tubuh tidak bisa di oksidasi secara sempurna sehingga tubuh akan kehilangan sebesar 500 gram glukosa dalam urine yang setara dengan 2000 kalori.

c. Polineuritis

Polineuritis, yaitu rasa gatal-gatal seluruh tubuh yang disebabkan oleh gangguan metabolisme karbohidrat pada tubuh.

d. Hiperglikemia

Peningkatan kadar glukosa dalam tubuh yang diakibatkan oleh kurangnya produksi insulin (Nugroho, 2015).

2.1.4. Faktor Risiko Diabetes Mellitus

Faktor risiko diabetes mellitus terbagi menjadi dua kategori, yaitu faktor yang tidak dapat diubah dan faktor yang dapat diubah. Faktor yang tidak dapat diubah mencakup usia, jenis kelamin, dan riwayat genetik. Sementara itu, faktor yang dapat diubah meliputi pola makan, kebiasaan merokok, obesitas, hipertensi, stres, aktivitas fisik, serta konsumsi alkohol. Obesitas berhubungan dengan peningkatan kadar glukosa dalam darah, di mana Indeks Massa Tubuh (IMT) yang melebihi 23 dapat menyebabkan kadar glukosa darah meningkat (Nasution *et al.*, 2021).

2.1.5. Diagnosis Diabetes Mellitus

Diagnosis diabetes mellitus didasarkan pada pengukuran kadar glukosa darah dan HbA1c. Kecurigaan terhadap adanya diabetes mellitus perlu dipertimbangkan jika terdapat keluhan seperti:

- a. Gejala klasik: poliuri, rasa haus yang berlebihan (polidipsia), peningkatan nafsu makan (polifagia), serta penurunan berat badan tanpa sebab yang jelas.

- b. Gejala lain: kelemahan, sensasi kesemutan, rasa gatal, penglihatan kabur, gangguan ereksi pada pria, serta rasa gatal di area vulva pada wanita.

Tabel 2.1. Kriteria Diagnosis Diabetes Mellitus

Glukosa plasma puasa (GDP) ≥ 126 mg/dL (puasa minimal 8 jam)
Atau
Glukosa plasma ≥ 200 mg/dL 2 jam setelah TTGO (glukosa 75 gram)
Atau
Glukosa plasma sewaktu (GDS) ≥ 200 mg/dL dengan keluhan klasik atau krisis hiperglikemia
Atau
HbA1c $\geq 6,5\%$

Jika tidak sesuai dengan standar normal atau kriteria diabetes mellitus. Hasil pemeriksaan dapat digolongkan sebagai prediabetes, yang mencakup toleransi glukosa terganggu (TGT) dan gula darah puasa terganggu (GDPT).

- GDPT jika hasil pemeriksaan GDP 100-125 mg/dL dan TTGO 2 jam < 140 mg/dL.
- TGT jika hasil pemeriksaan glukosa plasma 2 jam setelah TTGO 140-199 mg/dL dan GDP < 100 mg/dL.
- GDPT dan TGT terjadi bersamaan.
- HbA1c 5,7% – 6,4 %.

Tabel 2.2. Hasil Tes Laboratorium Diagnosis Diabetes Mellitus

	HbA1c (%)	GDP (mg/dL)	Glukosa plasma 2 jam setelah TTGO (mg/dL)
Diabetes	$> 6,5$	≥ 126	≥ 200
Prediabetes	5,7-6,4	100-125	140-199
Normal	$< 5,7$	70-99	70-139

(Soelistijo, 2021)

2.1.6. Penatalaksanaan Diabetes Mellitus

a. Terapi Farmakologis

1) Obat Antihiperglikemia Oral

Tabel 2.3. Obat Diabetes Mellitus

Golongan Obat	Cara Kerja Utama	Efek Samping Utama	Penurunan HbA1c
Metformin	Mengurangi sintesis glukosa oleh hati serta meningkatkan respons tubuh terhadap insulin.	Dispepsia, diare, asidosis laktat	1,0-1,3%
Thiazolidinedion	Memperbaiki respons tubuh terhadap insulin.	Edema	0,5-1,4%
Sulfonilurea	Mempercepat atau merangsang peningkatan sekresi insulin	Peningkatan BB, hipoglikemia	0,4-1,2%
Glinid	Mempercepat atau merangsang peningkatan sekresi insulin	Peningkatan BB, hipoglikemia	0,5-1,0%
Penghambat Alfa-Glukosidase	Menekan atau memperlambat penyerapan glukosa	Flatulen, tinja lembek	0,5-0,8%
Penghambat DPP-4	Merangsang peningkatan sekresi insulin serta menekan sekresi glukagon	Sebah, muntah	0,5-0,9%
Penghambat SGLT-2	Menurunkan atau menghalangi reabsorpsi glukosa di tubulus distal	Infeksi saluran kemih dan genital	0,5-0,9%

2) Injeksi Antihiperglikemia

Insulin digunakan pada kondisi:

- a) HbA1c saat pemeriksaan $\geq 7,5\%$ dan sudah menggunakan satu atau dua obat antidiabetes.

- b) HbA1c saat pemeriksaan $>9\%$.
- c) Kehilangan berat badan secara drastis.
- d) Kadar gula darah tinggi yang parah disertai kondisi ketosis.
- e) Tekanan fisiologis yang berat, seperti infeksi sistemik, prosedur bedah besar, serangan jantung akut, atau stroke.
- f) Kehamilan dengan diabetes mellitus atau diabetes gestasional yang tidak dapat dikontrol hanya melalui pengaturan pola makan.
- g) Gangguan fungsi ginjal atau hati dalam tingkat yang parah (Soelistijo, 2021).

b. Terapi non farmakologis

1) Edukasi

Perilaku hidup sehat bagi pasien diabetes mellitus meliputi:

- a) Menerapkan gaya hidup dengan pola makan yang seimbang.
- b) Menambah intensitas serta frekuensi aktivitas fisik.
- c) Mengonsumsi obat diabetes mellitus dengan aman dan secara teratur.
- d) Melaksanakan pemantauan glukosa darah mandiri (PGDM)

- e) Mampu mengidentifikasi serta mengatasi kondisi sakit akut dengan tepat.
- f) Menjadi bagian dari komunitas pasien diabetes mellitus.
- g) Mengajak keluarga untuk memahami pengelolaan diabetes mellitus.
- h) Memanfaatkan fasilitas layanan kesehatan yang tersedia.

2) Konsumsi garam

Asupan natrium yang dianjurkan sama dengan orang sehat, yaitu ≤ 1500 mg per hari.

3) Latihan fisik

Program aktivitas fisik dilaksanakan secara rutin sebanyak 3 hingga 5 kali seminggu dengan jangka waktu antara 30 hingga 45 menit setiap sesi, sehingga mencapai total 150 menit per minggu. Jenis latihan fisik yang disarankan adalah latihan aerobik dengan tingkat intensitas moderat, yang mencakup aktivitas misalnya, berjalan cepat atau bersepeda dengan kecepatan santai, jogging, dan berenang (Menteri Kesehatan Republik Indonesia, 2020).

2.1.7. HbA1c

HbA1c (Hemoglobin Glikolisasi) adalah molekul hemoglobin yang terikat dengan glukosa darah. Tes HbA1c digunakan untuk mengukur kadar gula yang terikat pada hemoglobin selama masa hidup sel darah merah. Semakin tinggi kadar HbA1c pada penderita

diabetes mellitus, semakin besar risiko terjadinya komplikasi. Untuk itu, kadar HbA1c pada penderita diabetes mellitus sebaiknya dijaga agar tetap di bawah 8%. Berdasarkan studi *United Kingdom Prospective Diabetes*, penurunan HbA1c sebesar 1% dapat mengurangi risiko gangguan pembuluh darah hingga 35%, komplikasi diabetes mellitus sebesar 21%, serta menurunkan risiko kematian sebesar 21%. Kadar HbA1c yang normal mencerminkan kepatuhan pasien dalam menjalani pola makan, olahraga, dan pengobatan, yang berperan dalam menjaga kestabilan kadar gula darah selama tiga bulan terakhir (Yansen *et al.*, 2023).

1. Metode pemeriksaan HbA1c

Sejak pertama kali diperkenalkan hingga saat ini, pemeriksaan HbA1c tetap menjadi metode yang direkomendasikan untuk mengevaluasi pengendalian kadar glukosa pada penderita diabetes. HbA1c terbukti efektif sebagai indikator pemantauan kadar glukosa dalam rentang waktu 2 hingga 4 bulan terakhir. Untuk menghindari hasil yang bias, metode pemeriksaan yang digunakan sebaiknya memiliki tingkat akurasi yang tinggi. Pemeriksaan HbA1c sendiri dapat dilakukan melalui berbagai teknik, di antaranya adalah:

- a. Metode pengukuran HbA1c dapat diklasifikasikan berdasarkan perbedaan muatan, seperti pada kromatografi

kolom penukar ion, kromatografi cair kinerja tinggi (HPLC), elektroforesis, dan *isoelectric focusing*.

- b. Selain itu, pengelompokan juga bisa dilakukan berdasarkan perbedaan struktur molekul, misalnya melalui kromatografi afinitas dan uji imunologi (*immunoassay*).
- c. Terdapat pula pendekatan analisis kimia, seperti metode fotometrik berbasis enzimatik langsung (Singh *et al.*, 2019).

Pemilihan metode pengukuran HbA1c bervariasi antar laboratorium klinik, disesuaikan dengan kebutuhan dan fasilitas yang tersedia. Masing-masing teknik memiliki keunggulan dan keterbatasan tersendiri. Salah satu metode yang cukup populer digunakan adalah *immunoassay*, karena memungkinkan analisis dalam jumlah besar menggunakan alat kimia klinik dengan waktu pemeriksaan yang relatif singkat. Namun demikian, metode ini memiliki kelemahan, yakni hasilnya sangat dipengaruhi oleh adanya varian hemoglobin pada individu yang diperiksa (Sherwani *et al.*, 2016).

2. Kelebihan dan keterbatasan pemeriksaan HbA1c

Pemeriksaan HbA1c diakui sebagai indikator paling andal untuk menilai sejauh mana pengendalian diabetes dilakukan serta untuk memperkirakan kadar glukosa darah dalam kurun waktu 3 hingga 4 bulan terakhir. Dibandingkan dengan metode pemeriksaan glukosa darah lainnya, HbA1c

memiliki keunggulan yang signifikan karena memberikan hasil yang lebih objektif, tidak terpengaruh oleh fluktuasi kadar glukosa harian, serta tidak memerlukan persiapan seperti puasa sebelum pemeriksaan dilakukan.

HbA1c terdapat di dalam sel darah merah (eritrosit) dan akan mengalami degradasi seiring dengan berakhirnya masa hidup eritrosit, yaitu sekitar 90 hingga 120 hari. Inilah yang menjadi landasan ilmiah mengapa HbA1c digunakan untuk memantau rata-rata kadar glukosa darah dalam rentang waktu 3 hingga 4 bulan terakhir. Apabila kadar glukosa darah berhasil dikendalikan, maka nilai HbA1c pun akan menurun dan kembali ke tingkat normal. Tidak seperti pemeriksaan glukosa darah sewaktu (GDS) maupun glukosa darah puasa (GDP), kadar HbA1c cenderung lebih stabil karena tidak dipengaruhi oleh perubahan kadar glukosa dalam jangka pendek atau fluktuasi harian (Singh *et al.*, 2019).

3. Faktor yang mempengaruhi peningkatan kadar HbA1c

a. Kontrol glukosa darah yang buruk

HbA1c mencerminkan rerata kadar glukosa darah dalam 2–3 bulan terakhir. Jika kadar glukosa darah sering tinggi (hiperglikemia), maka HbA1c akan meningkat. Glukosa darah tinggi akan bereaksi dengan hemoglobin dalam sel

darah merah, membentuk HbA1c lebih banyak (Dutta & Ghosh, 2025).

b. Kepatuhan pengobatan yang rendah

Jika pasien tidak minum obat sesuai anjuran (baik oral maupun insulin), kadar glukosa darah tidak terkontrol, sehingga HbA1c meningkat. Banyak pasien merasa lebih baik lalu menghentikan obat, padahal diabetes adalah penyakit kronik yang butuh terapi jangka panjang (Dutta & Ghosh, 2025).

c. Pola makan tinggi karbohidrat

Makanan seperti nasi putih, roti tawar, mie instan, dan makanan manis menyebabkan lonjakan glukosa darah yang cepat. Jika dikonsumsi terus-menerus, hal ini menyebabkan hiperglikemia kronik dan peningkatan HbA1c (Jannasch *et al.*, 2017).

d. Kurangnya aktifitas fisik

Olahraga membantu otot menggunakan glukosa sebagai energi tanpa bantuan insulin. Jika seseorang jarang bergerak, sensitivitas terhadap insulin menurun, sehingga glukosa darah meningkat dan berkontribusi terhadap naiknya HbA1c (Jannasch *et al.*, 2017).

4. Faktor yang mempengaruhi penurunan kadar HbA1c

a. Manajemen Glukosa Darah yang Baik

Dengan menjaga kadar gula darah tetap stabil (antara 80–130 mg/dL sebelum makan), kadar HbA1c akan menurun. Strategi ini melibatkan pemantauan glukosa rutin, penggunaan insulin atau obat oral yang tepat, serta edukasi tentang diabetes (Elsayed *et al.*, 2024).

b. Kepatuhan terhadap Pengobatan

Konsistensi dalam mengonsumsi obat sangat penting. Misalnya, metformin bisa menurunkan HbA1c hingga 1–1.5%. Pasien yang patuh menunjukkan penurunan HbA1c yang signifikan dibandingkan yang tidak (Elsayed *et al.*, 2024).

c. Penurunan berat badan

Penurunan berat badan 5–10% dari berat awal bisa meningkatkan sensitivitas insulin secara signifikan. Ini membantu menurunkan glukosa darah dan HbA1c, terutama pada pasien dengan obesitas sentral (Yang *et al.*, 2023).

d. Pola Makan Seimbang dan Indeks Glikemik Rendah

Makanan berserat tinggi (sayur, buah, biji-bijian utuh) memperlambat penyerapan glukosa dan mencegah lonjakan gula darah. Indeks glikemik rendah menstabilkan kadar glukosa darah, yang berdampak langsung pada penurunan HbA1c (Yang *et al.*, 2023).

e. Olahraga Teratur

Latihan aerobik (jalan cepat, bersepeda, berenang) dan latihan kekuatan minimal 150 menit/minggu membantu glukosa diserap otot lebih efisien. Efeknya bisa menurunkan HbA1c sebesar 0.7% hingga 1% (Elsayed *et al.*, 2024).

2.2. Tinjauan Umum Tentang Sikap Pasien Diabetes Mellitus

2.2.1. Definisi Sikap

Sikap merupakan kesadaran seseorang yang berperan dalam menentukan tindakan, baik yang telah dilakukan maupun yang berpotensi untuk dilakukan dalam berbagai kegiatan sosial (Laoli *et al.*, 2022). Sikap merupakan respon internal individu terhadap rangsangan atau objek spesifik yang mencakup pendapat dan emosi terkait, seperti suka atau tidak suka, setuju atau tidak setuju, baik atau kurang positif, dan lain sebagainya. Menurut Newcomb, seorang pakar psikologi sosial, sikap merupakan kesiapan atau kecenderungan untuk bertindak, tetapi bukan tindakan langsung dari suatu motif tertentu. Dengan kata lain, sikap berfungsi sebagai predisposisi perilaku (tindakan atau reaksi), bukan sebagai tindakan nyata (reaksi terbuka atau aktivitas) (Notoatmodjo, 2012).

2.2.2. Faktor-Faktor yang Memengaruhi Sikap

Beberapa faktor yang memengaruhi pembentukan sikap antara lain:

- a. Pengalaman pribadi

Sikap yang terbentuk melalui pengalaman akan memberikan pengaruh langsung pada perilaku selanjutnya. Pengaruh ini bisa menjadi predisposisi perilaku yang hanya akan terwujud jika kondisi dan situasi memungkinkan.

b. Orang lain

Individu cenderung mengembangkan sikap yang selaras atau sesuai dengan pandangan dari figur yang dianggap berpengaruh, seperti orang tua maupun teman sebaya.

c. Kebudayaan

Pandangan seseorang terbentuk oleh budaya di lingkungan tempat mereka hidup.

d. Media massa

Sebagai sarana komunikasi, berbagai media massa, seperti internet, radio, surat kabar, dan televisi, memiliki pengaruh besar dalam menyebarkan pesan yang berisi anjuran, yang pada akhirnya dapat membentuk opini publik membentuk landasan kognisi yang membentuk sikap.

e. Lembaga pendidikan dan lembaga agama

Sebab institusi pendidikan dan keagamaan membentuk landasan, pemahaman, serta konsep moral dalam benak seseorang, institusi keagamaan dan pendidikan dalam suatu sistem dapat membentuk sikap individu. Pemahaman mengenai perbedaan antara yang benar dan salah, serta apa yang

diperbolehkan maupun dilarang, diperoleh melalui lembaga pendidikan dan keagamaan, termasuk nilai-nilai yang mereka ajarkan (Notoatmodjo, 2019; Ridho *et al.*, 2018).

2.2.3. Tingkatan Sikap

Sikap terdiri dari berbagai tingkatan.

a. Menerima (*receiving*)

Menerima diartikan sebagai kesediaan seseorang (subjek) untuk menerima dan memperhatikan stimulasi yang diberikan (objek).

b. Merespon (*responding*)

Sikap dapat diekspresikan melalui respon terhadap pertanyaan, pelaksanaan tugas, serta penyelesaian pekerjaan yang diberikan.

c. Menghargai (*valuing*)

Salah satu indikasi sikap tingkat ketiga adalah mendorong orang lain untuk menyelesaikan atau membahas masalah.

d. Bertanggung jawab (*responsibility*)

Sikap yang paling tegas adalah tanggung jawab untuk menanggung dan mengelola setiap keputusan yang diambil, termasuk semua risiko yang menyertainya (Notoatmodjo, 2019; Ridho *et al.*, 2018).

2.2.4. Komponen Sikap

Sikap memiliki komponen-komponen pokok, di antaranya:

- a. Kepercayaan, keyakinan, konsep, dan ide tentang suatu objek

Adalah cara seseorang memandang keyakinan, pendapat, atau pemikiran mereka terhadap sesuatu.

- b. Penilaian terhadap suatu objek

Adalah bagaimana orang tersebut mengevaluasi objek dengan mempertimbangkan faktor emosi.

- c. Kecenderungan untuk bertindak

Artinya, sikap adalah komponen yang menjadi pendahulu dari tindakan atau perilaku. Sikap merupakan persiapan atau pemicu untuk berperilaku (Notoatmodjo, 2019).

2.2.5. Pengukuran Sikap

Pertanyaan tentang sikap dapat digunakan untuk mengukur sikap seseorang. Sikap dapat diukur secara langsung dan tidak langsung.

- a. Pengukuran sikap secara langsung

Subjek diminta secara langsung untuk memberikan pendapat mengenai sikapnya terhadap suatu masalah atau hal yang diharapkan darinya.

- b. Pengukuran sikap secara tidak langsung

Secara tidak langsung, pengukuran dapat dilakukan dengan menggunakan pernyataan-pernyataan hipotesis yang

kemudian diajukan kepada responden melalui kuesioner untuk mengetahui pendapat mereka (Notoatmodjo, 2019).

2.2.6. Sikap Berpikir dan Berperilaku Pasien Diabetes Mellitus

Sikap berpikir dan berperilaku pasien diabetes mellitus mencakup berbagai faktor yang memengaruhi cara mereka mengendalikan penyakit tersebut:

a. Pemahaman penyakit dan manajemen

- 1) Kognisi dan pengetahuan: Pengetahuan pasien tentang diabetes mellitus, termasuk pemahaman tentang penyebab, gejala, dan komplikasi penyakit, serta strategi untuk mengelola kondisi tersebut (Alsaidan *et al.*, 2023).
- 2) Sikap terhadap pengobatan: Bagaimana perspektif pasien dan keyakinan mereka tentang perawatan medis, diet, dan perubahan gaya hidup memengaruhi kepatuhan mereka (Hadush *et al.*, 2024).

b. Persepsi resiko dan kepatuhan

- 1) Persepsi risiko: Cara pasien mengevaluasi risiko kesehatan yang terkait dengan diabetes, yang dapat memengaruhi motivasi mereka untuk mematuhi rekomendasi medis.
- 2) Kepatuhan terhadap perawatan: Keterkaitan antara sikap berpikir pasien dan kepatuhan terhadap jadwal pengobatan, diet, serta aktivitas fisik (Alsaidan *et al.*, 2023).

c. Perubahan gaya hidup dan motivasi

- 1) Motivasi untuk berubah: Faktor-faktor yang mendorong pasien untuk melakukan modifikasi pola hidup, termasuk pengaturan pola makan serta peningkatan aktivitas fisik.
- 2) Hambatan perubahan: Kesulitan dan rintangan yang dihadapi pasien dalam mengubah gaya hidup mereka serta sikap terhadap pengelolaan diabetes (Alsaidan *et al.*, 2023).

2.3. Tinjauan Umum Tentang Kepatuhan Minum Obat

2.3.1. Definisi Kepatuhan

Kepatuhan adalah respons seseorang terhadap aturan atau peraturan yang harus diikuti. Hal ini mencakup tindakan atau perilaku yang dilakukan sesuai dengan permintaan atau keinginan orang lain (Baedlawi *et al.*, 2023). Kepatuhan pengobatan adalah kondisi dimana seseorang mengonsumsi obat sesuai dengan petunjuk medis, diukur dengan persentase obat yang diminum dalam periode tertentu, setidaknya 80% dari jumlah yang diresepkan oleh dokter pada waktu yang sama (Huang *et al.*, 2021).

2.3.2. Faktor Yang Memengaruhi Kepatuhan

Faktor-faktor berikut memengaruhi kepatuhan minum obat pada pasien:

a. Faktor pasien

1. Pendidikan

Beberapa studi menunjukkan bahwa tingkat pendidikan memengaruhi kepatuhan dalam mengonsumsi obat. Pasien yang memiliki pendidikan tinggi cenderung lebih patuh dalam mengikuti regimen pengobatan. Ini disebabkan oleh pemahaman yang lebih baik mengenai penyakit mereka (Dwi Arini *et al.*, 2023).

2. Pekerjaan

Berkaitan dengan kondisi pekerjaan, individu yang tidak memiliki pekerjaan memperlihatkan tingkat kepatuhan yang lebih rendah jika dibandingkan dengan individu yang telah memiliki pekerjaan. Hal ini berhubungan dengan kemampuan pasien untuk membeli dan mengambil kembali obat-obatan mereka secara teratur, yang dapat menghambat kepatuhan minum obat mereka (Probosiwi, 2020).

b. Faktor keluarga

Peran keluarga sangat penting dalam kepatuhan pasien dalam mengonsumsi obat. Keluarga yang peduli terhadap kondisi kesehatan pasien memiliki dampak yang signifikan terhadap keberhasilan terapi. Dengan dukungan keluarga, pasien cenderung lebih termotivasi dan patuh dalam menjalani pengobatan (Dwi Arini *et al.*, 2023).

c. Faktor pengobatan

Pasien yang mengonsumsi banyak obat (polifarmasi) dapat mengalami dampak terhadap kepatuhan dalam mengonsumsi obat mereka. Ini disebabkan oleh kemungkinan interaksi antar obat yang bisa menimbulkan efek yang tidak diinginkan. Selain itu, pemilihan beberapa jenis obat juga berpotensi menimbulkan dampak samping yang membuat pasien merasa tidak cocok atau tidak nyaman, yang mungkin menyebabkan beberapa dari mereka memilih untuk tidak melanjutkan pengobatan mereka (putus obat) (Refnandes & Almaya, 2021).

2.3.3. Cara Meningkatkan Kepatuhan

Berbagai strategi telah dirancang untuk mengurangi ketidakpatuhan dalam minum obat. Berikut adalah lima metode untuk meningkatkan kepatuhan:

a. Mengembangkan tujuan kepatuhan

Seseorang yang menanamkan keyakinan serta sikap positif terhadap program pengobatan akan dengan antusias mengemukakan tujuannya untuk mengikuti anjuran minum obat.

b. Perilaku baru yang sehat harus dipertahankan.

Dalam perspektif pengontrolan diri, orang harus memantau diri sendiri, mengevaluasi diri sendiri, dan mengakui perilaku baru yang mereka lakukan.

c. Faktor kognitif

Untuk menghindari pernyataan negatif dari dalam dirinya yang dapat mengganggu program pengobatannya, penderita harus belajar menjadi mampu, dapat mengontrol diri, dan percaya diri.

d. Dukungan sosial, baik emosional maupun fisik.

Teman dan keluarga dapat membantu mengurangi kecemasan yang disebabkan oleh penyakit dan bertindak sebagai kelompok yang mendukung untuk mencapai kepatuhan (Irmawati *et al.*, 2016).

2.3.4. Cara Mengukur Kepatuhan

Tingkat kepatuhan minum obat pengukurannya bersifat subjektif, misalnya menggunakan instrumen seperti kuesioner yang dapat ditanyakan kepada pasien atau orang yang selalu memonitor pasien, dan menghitung sisa obat (Ulfa *et al.*, 2021).

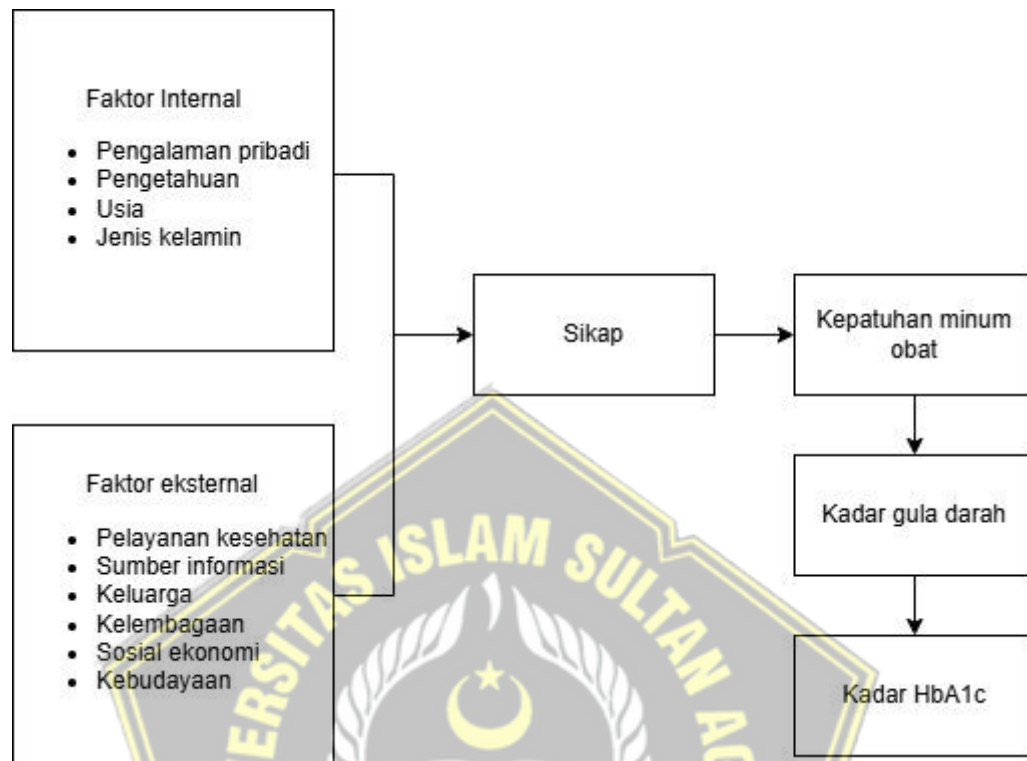
2.4. Pengaruh Sikap Tentang Diabetes Mellitus Dan Kepatuhan Minum Obat Terhadap Penurunan Kadar HbA1c

Sikap tentang diabetes mellitus sangat berpengaruh terhadap penurunan kadar HbA1c, seperti sikap berpikir dan berperilaku. Perilaku sikap yang dapat dilakukan oleh pasien diabetes mellitus, yaitu tindakan pencegahan secara dini dengan cara perubahan gaya hidup, mengontrol pola makan, beraktivitas fisik, dan pengelolaan (mengontrol) berat badan. Prinsip tatalaksana diabetes mellitus lebih berfokus pada cara pengontrolan gula

darah, dengan sikap disiplin dan bertanggung jawab dalam mengelola diri pasien, seperti seringnya memantau kadar gula dan kepatuhan dalam minum obat (Lestarina, 2017).

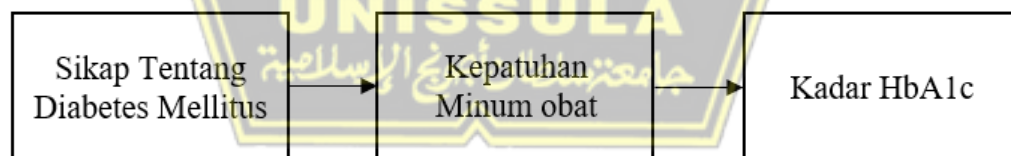
Selain itu, kepatuhan minum obat juga berpengaruh terhadap penurunan kadar HbA1c. Kepatuhan mengonsumsi obat antidiabetik seperti metformin dan glimepiride sangat penting agar membantu dalam mengatur tingkat glukosa darah pada penderita diabetes melitus. Metformin, yang menjadi opsi utama bagi individu dengan diabetes dengan kelebihan berat badan, dislipidemia, dan resistensi insulin, bekerja dengan cara mengurangi ketahanan terhadap insulin serta menekan sintesis glukosa dalam organ hati. Sementara itu, glimepiride, yang termasuk golongan obat sulfonilurea, berperan dalam meningkatkan sekresi insulin dari sel beta pankreas (Nanda *et al.*, 2018). Penelitian yang dilakukan oleh (AlQarni *et al.*, 2019) menunjukkan adanya hubungan antara kepatuhan minum obat dan kadar gula darah. Penderita diabetes mellitus tipe 2 yang patuh dalam mengonsumsi obat cenderung memiliki kadar gula darah yang terkontrol. Hal ini dapat disebabkan oleh rasa tanggung jawab terhadap pengobatan, yang membuat mereka lebih patuh dalam menjalani terapi yang telah ditentukan (AlQarni *et al.*, 2019).

2.5. Kerangka Teori



Gambar 2.1. Kerangka Teori

2.6. Kerangka Konsep



Gambar 2.2. Kerangka Konsep

2.7. Hipotesis

H_0 : Tidak terdapat pengaruh sikap tentang diabetes mellitus dan kepatuhan minum obat terhadap penurunan kadar HbA1c pada pasien diabetes mellitus program PROLANIS di Puskesmas Bangetayu Kota Semarang.

H_1 : Terdapat pengaruh sikap tentang diabetes mellitus dan kepatuhan minum obat terhadap penurunan kadar HbA1c pada pasien diabetes mellitus program PROLANIS di Puskesmas Bangetayu Kota Semarang.



BAB III

METODE PENELITIAN

3.1. Jenis dan Rancangan Penelitian

Pendekatan penelitian yang digunakan oleh peneliti yaitu observasional analitik dengan desain *cross-sectional*. Pada penelitian ini variabel bebas sikap tentang diabetes melitus serta kepatuhan minum obat diukur menggunakan instrumen berupa kuesioner yang disebar pada responden pasien diabetes mellitus program PROLANIS, kemudian variabel terikat (kadar HbA1c) diambil pada data catatan medis pasien, sehingga dalam penelitian ini tidak dilakukan intervensi. Desain *cross-sectional* digunakan untuk mengetahui hubungan antara variabel bebas (sikap dan kepatuhan minum obat) terhadap variabel terikat (kadar HbA1c). Kedua data tersebut diambil dalam satu waktu ketika peneliti menemui responden (Sastroasmoro & Ismael, 2011).

3.2. Variabel dan Definisi Operasional

3.2.1. Variabel Penelitian

3.2.1.1. Variabel Bebas

Variabel bebas pada penelitian ini adalah sikap tentang diabetes mellitus dan kepatuhan minum obat.

3.2.1.2. Variabel Terikat

Variabel terikat pada penelitian ini adalah kadar HbA1c.

3.2.2. Definisi Operasional

Tabel 3.1. Definisi Operasional

Variabel	Definisi Operasional	Alat ukur	Cara Ukur	Hasil Ukur	Skala Ukur
Sikap terhadap diabetes melitus	Sikap merupakan kesadaran seseorang yang memengaruhi perilaku, baik yang telah dilakukan maupun yang berpotensi untuk dilakukan dalam berbagai kegiatan sosial dan berfungsi sebagai predisposisi suatu perilaku.	Kuesioner	Pengisian Kuesioner yang dari penelitian <i>Alemayehu AM (2021)</i> Skor: 1. Ya : 1 2. Tidak : 0	Hasil dikelompokkan menjadi: 1. Baik: 76-100% 2. Cukup: 56-75% 3. Kurang: <56%	Ordinal
Kepatuhan minum obat	Kepatuhan minum obat adalah tingkat dimana seseorang mengikuti arahan klinis yang diberikan oleh dokter saat menerima pengobatan. mereka	Kuesioner MARS-5 terdiri dari 5 pertanyaan	Pengisian Kuesioner Skor: 1. Tidak: 5 2. Pernah : 4 3. Jarang : 3 4. Sering : 2 5. Selalu : 1	Hasil dikelompokkan menjadi: 1. Kepatuhan tinggi = >20 2. Kepatuhan rendah ≤20	Ordinal
Kadar HbA1c	HbA1c (Hemoglobina Glikolisasi) adalah molekul hemoglobin yang terikat dengan glukosa darah	Data rekam medik pasien dalam waktu 2 periode terakhir.	Hasil pengukuran pemeriksaan kadar HbA1c	Hasil dikelompokkan menjadi: 1. 1 = HbA1c turun 2. 0 = HbA1c tidak turun	Nominal

3.3. Populasi dan Sampel Penelitian

3.3.1. Populasi Penelitian

Populasi dalam penelitian ini mencakup semua pasien diabetes mellitus yang merupakan peserta PROLANIS di Puskesmas Bangetayu, Semarang.

3.3.2. Besar Sampel Penelitian

Sampel merupakan sebagian kecil dari populasi yang akan diteliti. Sampel dalam penelitian ini adalah pasien diabetes melitus PROLANIS. Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik *total sampling*, yaitu jumlah sampel sama dengan jumlah populasi, Sehingga jumlah sampel pada penelitian ini yaitu 71 orang, yaitu seluruh peserta PROLANIS di Puskesmas Bangetayu yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi (Sastroasmoro & Ismael, 2011).

3.3.3. Kriteria Inklusi dan Eksklusi

3.3.3.1. Kriteria inklusi

1. Pasien diabetes mellitus tipe 2 peserta PROLANIS di Puskesmas Bangetayu bulan Juli 2024 – Januari 2025.
2. Pasien diabetes mellitus tipe 2 yang memiliki data pemeriksaan kadar HbA1c.
3. Pasien diabetes mellitus tipe 2 yang bersedia menjadi responden.

3.3.3.2. Kriteria eksklusi

1. Pasien diabetes mellitus tipe 2 yang tidak memiliki data pemeriksaan lengkap dalam waktu yang bersamaan.
2. Pasien diabetes mellitus tipe 2 yang tidak mengisi kuesioner dengan lengkap.

3.4. Instrumen

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah kuesioner yang diadaptasi dari penelitian sebelumnya, dimana telah dilakukan uji validitas dan uji reliabilitas.

a. Kuesioner sikap berpikir dan berperilaku

Kuesioner diadaptasi dari penelitian (Alemayehu & Sisay, 2021) dengan jumlah 10 item pertanyaan terkait cara pasien berpikir dan berperilaku dalam pengendalian DM. Telah dilakukan uji validitas dan reliabilitas dengan hasil r hitung $>$ r tabel (0,361) dan nilai Cronbach's Alpha 0,778. Hasilnya akan dikelompokkan menjadi sikap yang baik jika nilai (76-100%), cukup (56-75%) dan kurang $<$ 56%.

b. Kuesioner kepatuhan minum obat

Data kepatuhan minum obat pasien diperoleh dari *The five item Medication Adherence Report Scale* (MARS-5) yang terdiri dari 5 pertanyaan yang dapat menggambarkan tingkat kepatuhan minum obat pasien dengan Cronbach alpha coefficient kuesioner $\geq 0,70$, yang menunjukkan bahwa kuesioner MARS versi Bahasa Indonesia memiliki tingkat reliabilitas yang baik digunakan untuk mengukur tingkat

kepatuhan minum obat pasien DM. Hasil pengukuran dikelompokkan menjadi tingkat kepatuhan tinggi ($\text{skor} > 20$) dan tingkat kepatuhan rendah ($\text{skor} \leq 20$).

c. Bahan

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini berupa data rekam medis pasien diabetes mellitus tipe 2, beserta data pemeriksaan HbA1c. Data yang dikumpulkan adalah data demografi (usia, jenis kelamin, pendidikan, pekerjaan) dan data pemeriksaan HbA1c selama 2 periode terakhir.

3.5. Cara Penelitian

Penelitian ini terdiri dari tiga tahapan utama, yaitu tahap persiapan, pelaksanaan, dan penyusunan laporan akhir.

3.5.1. Tahap Persiapan

Pada tahap pra-penelitian beberapa kegiatan yang dilakukan antara lain:

1) Penentuan rancangan penelitian

Dalam tahap ini, peneliti merancang penelitian yang paling relevan dan sesuai dengan permasalahan yang dikaji. Perancangan ini disusun dengan dukungan berbagai literatur yang berhubungan dengan topik penelitian.

2) Studi pendahuluan dan perijinan

Studi pendahuluan dilakukan agar permasalahan penelitian didasarkan pada bukti nyata, bukan sekadar berdasarkan persepsi

peneliti. Langkah ini diambil untuk memastikan bahwa penelitian memberikan manfaat nyata dalam upaya menyelesaikan permasalahan di lokasi penelitian. Mengurus perizinan penelitian dilakukan dengan pembuatan surat ijin penelitian serta perizinan secara tatap muka kepada pihak-pihak yang berwenang memberikan izin penelitian di Puskesmas Bangetayu. Peneliti mengajukan permohonan uji etik atau *ethical clearance* kepada Komisi Etik Penelitian dan Kesehatan (KEPK) FK Unissula.

- 3) Mempersiapkan perlengkapan yang digunakan untuk proses penelitian

Dalam tahapan ini peneliti mempersiapkan segala perlengkapan baik secara fisik maupun non fisik yang diperlukan pada saat penelitian berlangsung.

3.5.2. Tahap Penelitian

Langkah yang dilakukan dalam tahap penelitian ini mencakup proses pengumpulan data, yaitu data primer dan sekunder. Tahapan penelitian mencakup melakukan pengisian data dengan melakukan penyebaran kuesioner kepada responden yang telah memenuhi kriteria peneliti.

3.5.3. Tahap Pasca Penelitian

Dalam tahap pasca penelitian, aktivitas yang dilakukan mencakup analisis terhadap data yang telah dikumpulkan selama penelitian berlangsung. Setelah proses analisis selesai, peneliti menarik kesimpulan berdasarkan metode tertentu yang digunakan.

3.6. Alur Penelitian



Gambar 3.1. Alur Penelitian

3.7. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Puskesmas Bangetayu, Kecamatan Genuk, Kota Semarang, Provinsi Jawa Tengah. Penelitian dilaksanakan setelah mendapat surat persetujuan Komite Etik Penelitian FK Unissula pada bulan Januari tahun 2025.

3.8. Analisis Data Penelitian

3.8.1. Pengolahan Data

Setelah seluruh data berhasil dikumpulkan, proses pengolahan data dilakukan melalui tahapan-tahapan berikut:

- a. Memeriksa kelengkapan hasil wawancara yang didapatkan. Jika terdapat data yang tidak lengkap, maka hasil kuesioner tersebut di eksklusikan.
- b. Mengkategorikan data yang didapatkan untuk disesuaikan dengan nilai yang ditentukan.
- c. Pemberian kode pada kuesioner yang didapatkan untuk mempermudah saat *input* data.
- d. Melakukan *input* data yang telah diberi kode ke dalam aplikasi *Statistical Package for Social Science* (SPSS) 25.0.
- e. Melakukan pengolahan data dan analisis menggunakan aplikasi *Statistical Package for Social Science* (SPSS) 25.0.

3.8.2. Analisis Data

a. Analisis univariat

Analisis univariat digunakan untuk menjelaskan karakteristik dari setiap variabel dalam penelitian dan hasil penelitian dianalisis untuk menentukan persentase dan distribusi variabel bebas yaitu sikap dan kepatuhan minum obat serta variabel terikat yaitu penurunan kadar HbA1c.

b. Analisis bivariat

Analisis bivariat diterapkan guna mengidentifikasi keberadaan hubungan antara variabel yaitu sikap dan kepatuhan minum obat dengan variabel terikat yaitu penurunan kadar HbA1c. Analisis bivariat yang digunakan yaitu uji statistik *Chi-square* menggunakan jenis tabel 2×2 dan 2×3 dengan tingkat kepercayaan 95%. Hubungan antara variabel bebas dan variabel terikat dianggap signifikan apabila nilai $p \leq 0,05$. Jika uji *Chi-square* tidak memenuhi syarat, uji alternatif yang dapat digunakan yaitu uji fisher untuk jenis tabel 2×2 dan *Mann-Whitney* untuk jenis tabel 2×3 .

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1. Analisis Univariat

4.1.1. Karakteristik Responden

Penelitian ini merupakan penelitian obsevasional analitik menggunakan desain *cross sectional* yang mengidentifikasi Pengaruh Sikap Tentang Diabetes Mellitus Dan Kepatuhan Minum Obat Terhadap Penurunan Kadar HbA1c. Penelitian ini dilakukan pada peserta (PROLANIS) di Puskesmas Bangetayu pada bulan Januari 2025. Penelitian ini melibatkan 71 responden, namun 7 di antaranya dieksklusi karena data HbA1c tidak lengkap dan kuesioner tidak terisi.



Gambar 4.1. Alur Pemilihan Sampel

Melalui kuesioner dan observasi langsung, data dikumpulkan untuk menggambarkan karakteristik umum responden. Data karakteristik ini meliputi jenis kelamin, usia, dan pekerjaan, didapatkan sebagai berikut.

Tabel 4.1. Karakteristik Responden

Karakteristik	Jumlah (n=64)	Persentase (%)
Jenis Kelamin		
Laki-laki	18	28,1
Perempuan	46	71,8
Usia		
< 60 tahun	35	54,6
≥ 60 tahun	29	45,3
Tingkat Pendidikan		
Tingkat Pertama (Tidak Sekolah & SD)	23	35,9
Tingkat Menengah (SMP & SMA)	38	59,3
Tingkat Atas (Kuliah)	3	4,6
Status Pekerjaan		
Bekerja	19	29,6
Tidak Bekerja	45	70,3

Berdasarkan Tabel 4.1. menunjukkan bahwa sebagian besar responden berjenis kelamin perempuan yaitu sebanyak 46 orang (71,8%), dibandingkan responden laki-laki berjumlah 18 orang (18%). Menurut usia didapatkan bahwa lebih banyak responden dengan usia < 60 tahun sebanyak 35 orang (54,6%). Tingkat pendidikan terakhir responden yaitu mayoritas SMP dan SMA sebanyak 38 responden (59,3%). Sebanyak 19 responden (29,67%) masih aktif bekerja, baik sebagai petani, pegawai, maupun wiraswasta, sedangkan sebagian besar sisanya yaitu 45 responden (70,3%) sudah tidak bekerja.

4.1.2. Distribusi Frekuensi Berdasarkan Sikap

Tabel 4.2. Distribusi Kuesioner Sikap

Pertanyaan	Ya		Tidak	
	n	%	n	%
Saya tidak keberatan jika orang lain mengetahui bahwa saya mengidap DM	52	81.3%	12	18.8%
Apakah dukungan keluarga penting untuk mengendalikan DM?	50	78.1%	14	21.9%
Apakah sebaiknya menghindari makanan/minuman tinggi gula untuk mengendalikan DM?	50	78.1%	14	21.9%
Apakah DM dapat memengaruhi aktivitas sehari-hari?	36	56.3%	28	43.8%
Apakah menurut Anda aktivitas fisik seperti olahraga dapat mencegah risiko DM?	35	54.7%	29	45.3%
Apakah Anda sadar bahwa kadar gula darah Anda turun saat mengonsumsi obat?	55	85.9%	9	14.1%
Komplikasi DM dapat dicegah jika kadar glukosa darah terkontrol dengan baik	58	90.6%	6	9.4%
Apakah Anda berolahraga secara teratur?	56	87.5%	8	12.5%
Apakah Anda melakukan diet/mengontrol konsumsi tinggi gula?	53	82.8%	11	17.2%
Apakah Anda selalu mengikuti anjuran dokter dalam pengendalian DM?	62	96.9%	2	3.1%

Keterangan:

n : frekuensi

% : persentase

Berdasarkan data sikap secara keseluruhan, mayoritas responden memiliki sikap positif terhadap pengelolaan diabetes mellitus, terutama dalam hal kepatuhan terhadap anjuran medis (96,9%), kontrol pola makan (82,8%), dan kesadaran terhadap

manfaat terapi obat (85,9%). Hal ini menggambarkan pemahaman yang cukup baik mengenai pentingnya disiplin dalam menjalani terapi diabetes mellitus untuk mencegah komplikasi yang lebih serius. Namun, masih terdapat aspek yang perlu ditingkatkan, terutama dalam meningkatkan kesadaran tentang pentingnya olahraga sebagai langkah pencegahan diabetes mellitus dan dampak penyakit ini terhadap aktivitas sehari-hari.

Sikap yang diukur telah dikategorikan kedalam sikap yang kurang, cukup, dan baik. Hasil analisis distribusi frekuensi sikap terhadap diabetes mellitus dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 4.3. Distribusi Frekuensi Berdasarkan Sikap

No	Sikap	Jumlah	Persentase (%)
1	Kurang	13	20,3
2	Cukup	8	12,5
3	Baik	43	67,2
Jumlah		64	100

Berdasarkan Tabel 4.3. menunjukkan distribusi sikap pada peserta program PROLANIS di Puskesmas Bangetayu Semarang. Didapatkan hasil yaitu sebanyak 13 responden (20,3%) memiliki sikap kurang, 8 responden (12,5%) memiliki sikap yang cukup, dan sikap yang baik terhadap diabetes mellitus merupakan jumlah terbanyak yang dimiliki responden yaitu sebesar 43 responden (67,2%).

4.1.3. Distribusi Frekuensi Berdasarkan Kepatuhan Minum Obat

Tabel 4.4. Distribusi Kuesioner Kepatuhan Minum Obat

Pertanyaan	Selalu		Sering		Jarang		Pernah		Tidak	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Saya lupa minum obat	0	0	4	6,3	7	10,9	17	26,6	36	56,3
Saya mengubah dosis minum obat	0	0	1	1,6	5	7,8	13	20,3	45	70,3
Saya berhenti minum obat dalam kurun waktu sementara	0	0	1	1,6	3	4,7	11	17,2	49	76,6
Saya memutuskan untuk minum obat dengan dosis lebih kecil	1	1,6	3	4,7	2	3,1	6	9,4	52	81,3
Saya minum obat kurang dari petunjuk sebenarnya	0	0	0	0	0	0	14	21,9	50	78,1

n : frekuensi

% : persentase

Secara keseluruhan dari data kepatuhan minum, menunjukkan bahwa mayoritas responden memiliki tingkat kepatuhan yang cukup baik dalam pengobatan diabetes mellitus. Hal ini ditunjukkan dengan mayoritas responden yang tidak pernah melakukan tindakan yang dapat menghambat efektivitas pengobatan seperti tidak mengubah dosis sendiri (70,3%), tidak menghentikan konsumsi obat (76,6%), dan tidak mengurangi dosis dari yang diresepkan (81,3%). Namun, masih terdapat beberapa aspek yang perlu ditingkatkan, yaitu kelupaan dalam minum obat (26,6%), penghentian obat dalam kurun waktu tertentu (17,2%), serta perubahan dosis tanpa konsultasi dokter (20,3%).

Hasil analisis distribusi frekuensi kepatuhan minum obat yang dikelompokkan kedalam kategori kepatuhan rendah dan kepatuhan tinggi dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 4.5. Distribusi Frekuensi Berdasarkan Kepatuhan Minum Obat

No	Kepatuhan Minum Obat	Jumlah	Persentase (%)
1	Kepatuhan rendah	12	18,7
2	Kepatuhan tinggi	52	81,3
Jumlah		64	100

Berdasarkan Tabel 4.5. responden yang memiliki kepatuhan rendah sebanyak 12 (18,8%), sedangkan untuk responden yang memiliki kepatuhan tinggi lebih dari tiga kali lipatnya yaitu sebanyak 52 (81,3%).

4.1.4. Deskripsi dan Distribusi Frekuensi Kadar HbA1c

Tabel berikut menyajikan gambaran umum atau deskripsi singkat mengenai hasil penelitian, yang memuat kadar HbA1c pada bulan Juli 2024 dan Januari 2025. Data yang ditampilkan meliputi skor minimum, skor maksimum, nilai rata-rata (mean), dan standar deviasi.

Tabel 4.6. Deskripsi Data Penelitian

Kadar HbA1c (bulan)	Max	Min	Mean	SD
Juli 2024	11,7	5,1	7,5	1,6
Januari 2025	12,5	5	7,8	2

Berdasarkan Tabel 4.6. diketahui bahwa kadar HbA1c pasien pada bulan Juli 2024 memiliki nilai maksimum sebesar 11,7% dan nilai minimum sebesar 5,1%, dengan nilai rata-rata (mean) sebesar 7,5% dan standar deviasi sebesar 1,6. Sementara itu, pada bulan Januari 2025, kadar HbA1c maksimum tercatat sebesar 12,5% dan minimum sebesar 5%, dengan rata-rata 7,8% dan standar deviasi sebesar 2.

Data ini menunjukkan adanya perubahan kadar HbA1c dari Juli 2024 ke Januari 2025, di mana rata-rata kadar HbA1c mengalami sedikit peningkatan sebesar 0,3%. Selain itu, standar deviasi yang lebih besar pada Januari 2025 mengindikasikan bahwa variasi kadar HbA1c antar pasien semakin melebar dibandingkan dengan bulan Juli 2024.

Hasil analisis distribusi frekuensi kadar HbA1c dikelompokkan kedalam kategori tidak turun dan turun, dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 4.7. Distribusi Frekuensi Berdasarkan Kadar HbA1c

No	Kadar HbA1c	Jumlah	Persentase (%)
1	Tidak turun	42	65,6
2	Turun	22	34,4
Jumlah		64	100

Berdasarkan Tabel 4.7. menunjukkan distribusi kadar HbA1c pada peserta program PROLANIS di Puskesmas Bangetayu Semarang. Responden yang kadar HbA1c nya menurun sebanyak 22

(34,4%), sedangkan responden dengan kadar HbA1c tidak turun sebanyak 42 (65,6%).

4.2. Analisis Bivariat

Uji data bivariat yang dilakukan yaitu menggunakan uji *Fisher's exact* dan uji *Mann-Whitney* menunjukkan hasil sebagai berikut:

Tabel 4.8. Hasil Analisis Bivariat

Variabel	Tidak Turun		Turun		Nilai <i>p</i>
	Jumlah	%	Jumlah	%	
Sikap					0,001**
Kurang	12	28,6	1	4,5	
Cukup	7	16,7	1	4,5	
Baik	23	54,8	20	90,9	
Kepatuhan					0,045*
Rendah	11	26,2	1	4,5	
Tinggi	31	73,8	21	95,5	

* : Uji *Fisher's exact*

** : Uji *Mann-Whitney U*

Berdasarkan Tabel 4.8. dari 64 responden, menunjukkan hasil sikap pada pasien dengan kadar HbA1c turun yaitu sebanyak 20 responden (90,9%) memiliki sikap yang baik, 1 responden (4,5%) memiliki sikap yang cukup, dan 1 responden (4,5%) memiliki sikap yang kurang terhadap diabetes mellitus. Sedangkan pada pasien dengan kadar HbA1c yang tidak turun menunjukkan hasil yaitu sebanyak 12 responden (54,8%) memiliki sikap kurang. Hasil analisa statistik menunjukkan *p value* sebesar 0,001 (<0,05) yang menyatakan bahwa H0 ditolak dan H1 diterima, sehingga terdapat pengaruh variabel sikap terhadap penurunan HbA1c dengan kecenderungan sikap yang baik akan berpengaruh terhadap penurunan kadar HbA1c (efektivitas pengobatan).

Hasil kepatuhan menunjukkan dari 22 responden dengan kadar HbA1c yang turun, responden memiliki kepatuhan minum obat yang tinggi yaitu sebanyak 21 (95,5%). Sedangkan pada responden dengan kadar HbA1c yang tidak turun menunjukkan sebanyak 11 responden (26,2%) memiliki kepatuhan minum obat yang rendah. Hasil analisa statistik menunjukkan *p value* sebesar 0,045 ($<0,05$) yang menyatakan bahwa H_0 ditolak dan H_1 diterima, sehingga terdapat pengaruh variabel kepatuhan minum obat terhadap penurunan HbA1c dengan kecenderungan kepatuhan yang tinggi akan berpengaruh terhadap penurunan kadar HbA1c (efektivitas pengobatan).

4.3. Pembahasan

4.3.1. Karakteristik responden

Dilihat dari aspek jenis kelamin, sebagian besar responden dalam penelitian ini adalah perempuan, dengan jumlah sebanyak 46 orang (71,8%). Jumlah tersebut dua kali lebih banyak dibandingkan responden laki-laki dengan jumlah 18 orang (28,1%). Hasil ini menunjukkan bahwa proporsi perempuan yang berpartisipasi dalam penelitian ini, jumlahnya lebih tinggi jika dibandingkan dengan laki-laki. Tingginya jumlah responden perempuan dalam penelitian ini dapat disebabkan oleh beberapa faktor. Salah satunya karena prevalensi diabetes mellitus pada perempuan lebih tinggi. Temuan ini sejalan dengan data Survei Kesehatan Indonesia pada tahun 2023 yang menunjukkan bahwa prevalensi diabetes lebih tinggi pada

perempuan dibandingkan laki-laki, yaitu 13,4% berbanding 9,8% (Kemenkes, 2023). Perempuan lebih berisiko mengidap diabetes karena memiliki peluang peningkatan indeks massa tubuh yang lebih besar (Wulandari *et al.*, 2023).

Karakteristik responden berdasarkan usia pada penelitian ini yang paling banyak menderita diabetes mellitus adalah usia < 60 tahun sebanyak 35 responden (54,6%). Jumlah tersebut tidak jauh berbeda dengan usia ≥ 60 tahun yaitu sebanyak 29 responden (45,3%). Responden paling muda dengan usia 45 tahun, sedangkan usia tertua mencapai 75 tahun. Temuan penelitian ini selaras dengan studi yang dilakukan oleh (Nasution *et al.*, 2021) bahwa kejadian diabetes mellitus lebih banyak terjadi pada usia > 45 tahun sebanyak (91,3%) (Nasution *et al.*, 2021). Seseorang yang berusia 45 tahun ke atas memiliki risiko lebih tinggi mengalami diabetes mellitus dan intoleransi glukosa karena faktor degeneratif, yaitu penurunan fungsi tubuh dalam metabolisme glukosa. Pada usia lanjut, gaya hidup yang kurang aktif serta pola makan yang tidak seimbang cenderung menjadi faktor pemicu terjadinya resistensi insulin (Suyani, 2022).

Berdasarkan tingkat pendidikan responden, mayoritas responden memiliki tingkat pendidikan SMP dan SMA, dengan jumlah sebanyak 38 responden (59,3%). Sementara itu, tingkat pendidikan dengan jumlah terendah terdapat pada responden dengan pendidikan kuliah, yaitu hanya 3 responden (4,6%). Namun,

responden yang tidak sekolah atau hingga sekolah dasar masih menduduki urutan kedua setelah SMP dan SMA yaitu sebanyak 23 responden (35,9%). Tingkat pendidikan berperan dalam memengaruhi tingkat pemahaman individu dalam mengimplementasikan perilaku hidup sehat, khususnya dalam pencegahan dan pengelolaan diabetes mellitus. Semakin tinggi tingkat pendidikan seseorang, semakin baik pula kemampuannya dalam menerapkan pola hidup sehat yang pada akhirnya akan memengaruhi sikap dan perilaku kepatuhan pasien terhadap pengobatan diabetes mellitus.

Berdasarkan status pekerjaan, mayoritas responden yang menderita diabetes mellitus sudah tidak bekerja dengan jumlah sebanyak 45 responden (70,3%). Sementara itu, jumlah terendah berasal dari responden yang bekerja yaitu sebanyak 19 responden (29,6%), sebagian besar pekerjaan mereka yaitu sebagai petani, pegawai, maupun wiraswasta. Jenis pekerjaan ini memiliki perbedaan signifikan dalam tingkat aktivitas fisik, di mana petani cenderung melakukan lebih banyak aktivitas fisik dibandingkan dengan pegawai. Aktivitas fisik berperan penting dalam membantu penderita diabetes mencapai berbagai manfaat, seperti meningkatkan kebugaran kardiorespirasi, memperkuat otot, mengontrol kadar glukosa darah, mengurangi resistensi insulin, memperbaiki profil

lipid, menurunkan tekanan darah, serta menjaga berat badan tetap ideal (Putri *et al.*, 2022).

4.3.2. Pengaruh Sikap terhadap Diabetes Mellitus dengan Penurunan Kadar HbA1c

Hasil analisis data bivariat, didapatkan bahwa adanya pengaruh antara sikap terhadap diabetes mellitus dengan penurunan kadar HbA1C, fakta ini didukung oleh data penelitian yang menunjukkan bahwa responden yang mengalami penurunan kadar HbA1c memiliki sikap yang baik. Dari total responden yang mengalami penurunan kadar HbA1c yaitu 22 responden, sebanyak 20 responden (90%) menunjukkan penurunan kadar HbA1c dan hanya 2 responden (9%) yang tidak mengalami penurunan kadar HbA1c. Hal ini mengindikasikan bahwa mayoritas dari mereka memiliki pemahaman yang memadai mengenai penyakit ini dan termotivasi untuk melakukan pengelolaan terkait kondisi mereka, sehingga dapat berpengaruh terhadap penurunan kadar HbA1c.

Hasil ini selaras dengan penelitian yang dilakukan oleh (Sugiarto *et al.*, 2016) yang menunjukkan bahwa sikap memiliki pengaruh terhadap kontrol gula darah atau HbA1c pada pasien diabetes mellitus, sikap yang dimaksud yaitu seperti dapat mengontrol makanan yang dikonsumsi, melakukan kontrol rutin ke fasilitas kesehatan dan berolahraga. Data penelitian tersebut

menunjukkan bahwa semakin tinggi skor sikap maka kadar HbA1c semakin rendah (Muhibuddin *et al.*, 2016).

Sikap positif pasien dapat mendorong perilaku yang mendukung kepatuhan dalam pengelolaan diabetes mellitus, dimana dapat membantu dalam mengontrol kadar gula darah serta mencegah timbulnya komplikasi, baik yang bersifat akut maupun kronis. Pasien dengan diabetes mellitus perlu mengontrol kadar glukosa darah secara cermat dengan menerapkan sikap dan perilaku gaya hidup sehat, seperti mengatur pola makan, mengonsumsi obat antihiperglikemia, dan berolahraga secara teratur. Pola makan yang baik bagi penderita diabetes yaitu bisa dilakukan dengan konsumsi sedikit karbohidrat dan konsumsi protein yang adekuat, dengan demikian dapat membantu mengontrol kadar HbA1c dengan mengurangi karbohidrat atau glukosa sebagai sumber energi dan menggantinya dengan lemak (Sarhini *et al.*, 2023).

Berdasarkan Tabel 4.2. sebagian besar responden memiliki sikap yang buruk terhadap olahraga, hal ini kemungkinan diakibatkan oleh keterbatasan fisik pasien yang mengakibatkan pasien tidak melakukan olahraga. Olahraga merupakan salah satu komponen penting dalam program diabetes dan obesitas. Saat melakukan aktivitas fisik, tubuh memanfaatkan sumber bahan bakar endogen serta energi dari darah, yang dapat mengakibatkan penurunan kadar glukosa setelah berolahraga. Jika aktivitas fisik

berlangsung lebih dari 20 menit dengan intensitas tinggi, produksi ATP terutama bergantung pada glikolisis anaerobik. Proses ini mengandalkan glikogen atau glukosa sebagai sumber utama energi, sehingga kadar glukosa dalam darah akan mengalami penurunan. Sebuah penelitian menunjukkan bahwa aktivitas fisik seperti senam aerobik secara teratur selama 3 bulan dapat memperbaiki fungsi sel beta pada diabetes mellitus. Selain itu, jika latihan fisik dilakukan rutin dalam 96 jam juga dapat meningkatkan sensitivitas insulin (Kirwan *et al.*, 2017).

4.3.3. Pengaruh Kepatuhan terhadap Diabetes Mellitus dengan Penurunan Kadar HbA1c

Hasil analisis data bivariat, didapatkan bahwa terdapat pengaruh antara kepatuhan minum obat terhadap penurunan kadar HbA1c, hal ini dibuktikan dengan hasil data penelitian yang menunjukkan bahwa dari total 22 responden yang mengalami penurunan kadar HbA1c, sejumlah 21 responden atau 95,5% memiliki tingkat kepatuhan yang tinggi dalam mengonsumsi obat. Mayoritas dari mereka telah patuh terhadap pengobatan, terutama dalam hal tidak mengentikan konsumsi obat dan mengubah dosis tanpa resep dokter. Sehingga, hal tersebut mengindikasikan bahwa kepatuhan terhadap regimen pengobatan merupakan faktor penting yang berkontribusi pada perbaikan kontrol glikemik pada penderita diabetes mellitus.

Penelitian ini selaras penelitian yang dilakukan oleh (Anshari *et al.*, 2023) yang menunjukkan bahwa kepatuhan secara signifikan berpengaruh terhadap hasil terapi yaitu nilai HbA1c, data penelitian tersebut menunjukkan pada kelompok dengan kadar HbA1c yang terkontrol, mayoritas responden menunjukkan tingkat kepatuhan yang tinggi (57,9%), sementara itu pada kelompok dengan kadar HbA1c yang tidak terkontrol, setengah dari responden berada dalam kategori kepatuhan sedang hingga tinggi (Anshari *et al.*, 2023). Penelitian lain yang sejalan yaitu oleh (Aulia *et al.*, 2022) yang menunjukkan hasil bahwa Pasien dengan kepatuhan rendah dalam mengonsumsi obat antidiabetik memiliki risiko 16,9 kali lebih besar untuk memiliki kadar HbA1c $\geq 7\%$ dibandingkan dengan mereka yang memiliki kepatuhan tinggi (Aulia *et al.*, 2022).

Penilaian terhadap kepatuhan dalam mengonsumsi obat antidiabetik bertujuan untuk mengetahui sejauh mana penderita diabetes mellitus mengikuti anjuran penggunaan obat dalam menjalani terapi. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa rata-rata kepatuhan konsumsi obat pada penderita diabetes mellitus tipe 2 tergolong tinggi. Hal ini mencerminkan bahwa banyak pasien yang sudah menyadari pentingnya mengonsumsi obat antidiabetik sesuai dosis dan jadwal yang dianjurkan guna membantu mengontrol kadar gula darah (Aulia *et al.*, 2022).

4.4. Keterbatasan dan Hambatan Penelitian

Keterbatasan dalam penelitian merupakan faktor yang dapat menjadi kelemahan dan hambatan. Dalam penelitian ini, terdapat beberapa keterbatasan yang dihadapi oleh peneliti, yaitu:

1. Peserta PROLANIS tidak rutin hadir sehingga banyak data yang tereksklusi karena tidak lengkap data pemeriksaan HbA1c.
2. Memungkinkan potensi bias dari jenis obat yang digunakan oleh pasien yang tidak analisis dalam penelitian ini.

Hambatan penelitian yaitu:

Tidak semua responden memiliki kemampuan membaca dan menulis, sehingga proses pengisian memerlukan waktu lebih lama.



BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Penelitian yang dilakukan terhadap 64 responden tentang pengaruh sikap tentang diabetes mellitus dan kepatuhan minum obat terhadap penurunan kadar HbA1c, didapatkan hasil sebagai berikut:

- 5.1.1. Sikap tentang diabetes mellitus dan kepatuhan minum obat berpengaruh terhadap penurunan kadar HbA1c pada pasien diabetes mellitus di Puskesmas Bangetayu Kota Semarang dengan *p value* masing-masing 0,001 dan 0,045.
- 5.1.2. Sikap tentang diabetes mellitus terhadap penyakit diabetes mellitus pada pasien di Puskesmas Bangetayu Kota Semarang sebagian besar baik yaitu 44 responden (68,8%), sikap cukup sebanyak 8 responden (12,5%), dan sikap kurang sebanyak 12 responden (18,8%).
- 5.1.3. Kepatuhan minum obat pada pasien di Puskesmas Bangetayu Kota Semarang sebagian besar memiliki kepatuhan yang tinggi yaitu sebanyak 52 responden (81,3%) dan kepatuhan rendah sebanyak 12 responden (18,7%).
- 5.1.4. Kadar HbA1c pada pasien di Puskesmas Bangetayu Kota Semarang yang mengalami penurunan yaitu sebanyak 22 responden (34,4%), sedangkan yang tidak turun yaitu sebanyak 42 responden (65,6%).

5.2. Saran

- 5.2.1. Penelitian selanjutnya dilaksanakan dengan peserta PROLANIS lebih dari 100 atau gabungan dari beberapa puskesmas.
- 5.2.2. Penelitian selanjutnya diharapkan menganalisis jumlah dan jenis obat sebagai salah satu variabel bebas yang dapat memengaruhi efektivitas pengobatan diabetes mellitus.



DAFTAR PUSTAKA

- Alemayehu, A. M., & Sisay, M. M. (2021). Attitude Towards Diabetes Mellitus Among Adult Communities in Gondar City, Ethiopia. *Plos One*, 16(20 May 2021), 1–11. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0251777>
- Almutairi, J. S., Almigbal, T. H., Alruhaim, H. Y., Mujammami, M. H., AlMogbel, T. A., Alshahrani, A. M., Al Zahrani, A. M., Batais, M. A., & Shaik, S. A. (2022). Self-Awareness of HbA1c and Its Association With Glycemic Control Among Patients With Type 2 Diabetes A Multicenter Study. *Saudi Medical Journal*, 43(3), 291–300. <https://doi.org/10.15537/SMJ.2022.43.3.20210536>
- AlQarni, K., AlQarni, E. A., Naqvi, A. A., AlShayban, D. M., Ghorri, S. A., Haseeb, A., Raafat, M., & Jamshed, S. (2019). Assessment of Medication Adherence in Saudi Patients With Type II Diabetes Mellitus in Khobar City, Saudi Arabia. *Frontiers in Pharmacology*, 10(November), 1–9. <https://doi.org/10.3389/fphar.2019.01306>
- Alsaidan, A. A., Alotaibi, S. F., Thirunavukkarasu, A., ALruwaili, B. F., Alharbi, R. H., Arnous, M. M., Alsaidan, O. A., Alduraywish, A. S., & Alwushayh, Y. A. (2023). Medication Adherence and Its Associated Factors among Patients with Type 2 Diabetes Mellitus Attending Primary Health Centers of Eastern Province, Saudi Arabia. *Medicina (Lithuania)*, 59(5). <https://doi.org/10.3390/medicina59050989>
- Anshari, A. F., Ichsan, B., & Cholisoh, Z. (2023). Hubungan Kepatuhan Minum Obat terhadap HbA1C dan Kualitas Hidup Pasien Diabetes di RSI Purwodadi. *JPSCR: Journal of Pharmaceutical Science and Clinical Research*, 8(3), 317. <https://doi.org/10.20961/jpscr.v8i3.73753>
- Arfania, M., Aulia, P., & Gunarti, N. S. (2023). Kepatuhan Minum Obat Pasien Diabetes Melitus (Dm). *Penerapan Embellishment Sebagai Unsur Dekoratif Pada Busana Modestwear*, 22, 1–30. <https://doi.org/10.20956/mff.SpecialIssue>
- Aulia, R., Wahyuningsih, M. S. H., & Huriyati, E. (2022). Asupan Zat Gizi Makro dan Kepatuhan Minum Obat Antidiabetik Terhadap Kadar HbA1c Pada Penyandang Diabetes Melitus Tipe 2. *Jurnal Gizi Klinik Indonesia*, 19(2), 79. <https://doi.org/10.22146/ijcn.70259>
- Baedlawi, A., Hardika, R., & Hustra, T. D. (2023). Kepatuhan Pasien Diabetes Melitus dalam Menjalani Pengobatan: Determinan Faktor yang Berhubungan. *ASJN (Aisyiyah Surakarta Journal of Nursing)*, 4(1), 7–14. <https://doi.org/10.30787/asjn.v4i1.1026>

- Budianto, R. E., Linawati, N. M., Arijana, I. G. K. N., Wahyuniari, I. A. I., & Wiryawan, I. G. N. S. (2022). Potensi Senyawa Fitokimia pada Tumbuhan dalam Menurunkan Kadar Glukosa Darah pada Diabetes Melitus. *Jurnal Sains Dan Kesehatan*, 4(5), 548–556. <https://doi.org/10.25026/jsk.v4i5.1259>
- Chowdhury, S., & Chakraborty, P. pratim. (2017). Universal Health Coverage - There Is More To It Than Meets The Eye. *Journal of Family Medicine and Primary Care*, 6(2), 169–170. <https://doi.org/10.4103/jfmmpc.jfmmpc>
- Dutta, N., & Ghosh, A. (2025). Author(s)' Response to Comments on "Effect of Iron Deficiency Anemia on HbA1c in Non-Diabetics: An Analytical Study from Eastern India." *Endocrinology Research and Practice*, 29(1), 79–80. <https://doi.org/10.5152/erp.2025.245092>
- Dwi Arini, H., Agung, A., Putri, A. D., & Yuliawati, A. N. (2023). Hubungan Tingkat Pendidikan dengan Kepatuhan Minum Obat Antidiabetes Oral Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2. *JIM: Jurnal Ilmiah Mahaganesha*, 2(Desember), 29–36.
- Elsayed, N. A., Aleppo, G., & Bannuru, R. R. (2024). Diagnosis and Classification of Diabetes: Standards of Care in Diabetes 2024. *Diabetes Care*, 47(January), S20–S42. <https://doi.org/10.2337/dc24-S002>
- Fauzia, Y., Sari, E., & Artini, B. (2015). Gambaran Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Kepatuhan Diet Penderita Diabetes Mellitus di Wilayah Puskesmas Pakis Surabaya. *Jurnal Keperawatan*, 4(2). <https://doi.org/10.47560/kep.v4i2.147>
- Firmansyah, Arwan, Syam, S., Ashari, M. R., Li, P. V., Vidyanto, & Al-Hijrah, M. F. (2022). *Hubungan Pengetahuan Dan Sikap Dengan Pemanfaatan Prolanis Pada Pasien Diabetes Melitus di Wilayah Kerja Puskesmas Kamonji Kota Palu*. 13(4), 635–644.
- Hadush, F., Beedemariam, G., Kahissay, M. H., Patel, S. A., & Habte, B. M. (2024). Patients Perceptions and Knowledge of Diabetes and Medications: Implications for Medication Adherence and Glycemic Control in Type 2 Diabetes Patients, Northern Ethiopia. *Journal of Diabetes Research*, 2024, 3652855. <https://doi.org/10.1155/2024/3652855>
- Hasanah, N., & Ikawati, Apt., Z. (2021). Analisis Korelasi Gula Darah Puasa, HbA1c, dan Karakteristik Partisipan. *Jurnal Manajemen Dan Pelayanan Farmasi (Journal of Management and Pharmacy Practice)*, 11(4), 240. <https://doi.org/10.22146/jmpf.62292>
- Huang, J., Ding, S., Xiong, S., & Liu, Z. (2021). Medication Adherence and Associated Factors in Patients With Type 2 Diabetes: A Structural Equation Model. *Frontiers in Public Health*, 9(November), 1–11.

<https://doi.org/10.3389/fpubh.2021.730845>

IDF, I. D. F. (2021). International Diabetic Federation Diabetic Atlas 10th edition. In *Diabetes Research and Clinical Practice* (Vol. 102, Issue 2). <https://doi.org/10.1016/j.diabres.2013.10.013>

Irmawati, M., Supriadi, D., & Roslianti, E. (2016). *Gambaran Kepatuhan Minum Obat Pasien Rawat Jalan Penderita Hipertensi di Wilayah Kerja UPTD Kesehatan Puskesmas Ciamis Tahun 2016*.

Isnaini, N., & Ratnasari, R. (2018). Faktor Risiko Mempengaruhi Kejadian Diabetes Mellitus Tipe Dua. *Jurnal Kebidanan Dan Keperawatan Aisyiyah*, 14(1), 59–68. <https://doi.org/10.31101/jkk.550>

Jannasch, F., Kröger, J., & Schulze, M. B. (2017). Dietary patterns and Type 2 diabetes: A systematic literature review and meta- analysis of prospective studies. *Journal of Nutrition*, 147(6), 1174–1182. <https://doi.org/10.3945/jn.116.242552>

Kardika, I. B. W., Herawati, S., & Yasa, I. W. P. S. (2018). Preanalitik Dan Interpretasi Glukosa Darah Untuk Diagnosis Diabetes Mellitus. *Analytical Biochemistry*, 11(1), 1–14.

Kemenkes. (2023). *Survei Kesehatan Indonesia (SKI)*.

Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2020). Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor HK.01.07 / MENKES / 603 / 2020 Tentang Pedoman Nasional Pelayanan Kedokteran Tata Laksana Diabetes Mellitus Tipe 2 Dewasa. In *Kementerian Kesehatan* (pp. 1689–1699).

Kirwan, J. P., Sacks, J., & Nieuwoudt, S. (2017). The Essential Role Of Exercise In The Management Of Type 2 Diabetes. *Cleveland Clinic Journal of Medicine*, 84(7), S15–S21. <https://doi.org/10.3949/ccjm.84.s1.03>

Laoli, J., Lase, D., & Waruwu, S. (2022). Analisis Hubungan Sikap Pribadi Dan Harmonisasi Kerja Pada Kantor Kecamatan Gunungsitoli Alo'Oa Kota Gunungsitoli. *Jurnal Ilmiah Simantek*, 6(4), 145–151.

Lestari, Zulkarnain, & Sijid, S. A. (2021). Diabetes Melitus: Review Etiologi, Patofisiologi, Gejala, Penyebab, Cara Pemeriksaan, Cara Pengobatan dan Cara Pencegahan. *UIN Alauddin Makassar, November*, 237–241. <http://journal.uin-alauddin.ac.id/index.php/psb>

Lestarina, N. N. W. (2017). Pengetahuan, Sikap Dan Kepatuhan Terhadap Kadar Gula Darah Penderita Diabetes Melitus. *Jurnal Keperawatan*, 6(2). <https://doi.org/10.47560/kep.v6i2.137>

Muhibuddin, N., Sugiarto, S., & Wujoso, H. (2016). Hubungan Pengetahuan Dan

- Sikap Keluarga Dengan Terkendalnya Kadar Gula Darah Pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 (Studi di Rumah Sakit Umum Daerah Kabupaten Kediri). *Jurnal Sistem Kesehatan*, 2(1), 1–7. <https://doi.org/10.24198/jsk.v2i1.10407>
- Nanda, O. D., Wiryanto, B., & Triyono, E. A. (2018). Hubungan Kepatuhan Minum Obat Anti Diabetik Dengan Regulasi Kadar Gula Darah Pada Pasien Perempuan Diabetes Mellitus. *Amerta Nutrition*, 2(4), 340. <https://doi.org/10.20473/amnt.v2i4.2018.340-348>
- Nasution, F., Andilala, & A, S. A. (2021). Faktor Risiko Kejadian Diabetes Mellitus (Risk Factors for The Event of Diabetes Mellitus). *Jurnal Ilmu Kesehatan*, 9(2).
- Notoatmodjo, S. (2012). Promosi dan Perilaku. In *Promosi kesehatan dan perilaku* (p. 23).
- Notoatmodjo, S. (2019). Promosi Kesehatan & Ilmu Perilaku. In *Jakarta: Rineka Cipta*.
- Nugroho, S. (2015). Pencegahan Dan Pengendalian Diabetes Melitus Melalui Olahraga. *Medikora*, IX(1). <https://doi.org/10.21831/medikora.v0i1.4640>
- Pei, J., Wang, X., Pei, Z., & Hu, X. (2023). Glycemic control, HbA1c variability, and major cardiovascular adverse outcomes in type 2 diabetes patients with elevated cardiovascular risk: insights from the accord study. *Cardiovascular Diabetology*, 22(1), 1–10. <https://doi.org/10.1186/s12933-023-02026-9>
- Probosiwi, N. (2020). Hubungan Antara Kondisi Sosial Ekonomi Dengan Kepatuhan Minum Obat Pada Pasien Diabetes Melitus Di Puskesmas Jetis 1 Bantul. *Jurnal Inovasi Farmasi Indonesia (JAFI)*, 1(2), 76. <https://doi.org/10.30737/jafi.v1i2.784>
- Putri, M. G., Nugroho, H., & Adi, M. S. (2022). Hubungan Indeks Massa Tubuh dan Tingkat Aktivitas Fisik dengan Kontrol Glikemik Diabetes Melitus Tipe 2. *Jurnal Epidemiologi Kesehatan Komunitas*, 7(1), 341–350. <https://doi.org/10.14710/jekk.v7i1.6791>
- Refnandes, R., & Almaya, Z. (2021). Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Kepatuhan Minum Obat Pada Pasien Skizofrenia. *Jurnal Riset Rumpun Ilmu Kedokteran*, 17(1), 54–62. <https://doi.org/10.55606/jurrike.v1i2.367>
- Ridho, A., Pradana, T. D., Pradana, T. D., Mayarestya, N. P., & Mayarestya, N. P. (2018). Pengaruh Media Komik Terhadap Pengetahuan Kesehatan Mata Pada Anak. *Jurnal Vokasi Kesehatan*, 3(2), 1–6. <https://doi.org/10.30602/jvk.v3i2.38>
- Riskesdas. (2018). Laporan Riskesdas 2018 Kementrian Kesehatan Jawa Tengah

Republik Indonesia. In *Laporan Nasional Riskesdas 2018*.

- Salama, R., Yusnita, & Mansyur, S. (2019). Hubungan Pengetahuan Sikap Dan Tindakan Dengan Kadar Gula Darah Pada Penderita Diabetes Mellitus di Kelurahan Sangadji. *Jurnal Serambi Sehat*, 12(3), 9–15.
- Sarbini, D., Rohmawati, I., & Pratiwi, W. W. (2023). Pengaruh Diet Ketogenik terhadap Penurunan Kadar HbA1c Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 Overweight. *Health Information*, 15(3), 1–11. <https://myjurnal.poltekkes-kdi.ac.id/index.php/hijp/article/view/1368>
- Sastroasmoro, S., & Ismael, S. (2011). *Dasar-Dasar Metodologis Penelitian Klinis* (4th ed.).
- Sherwani, S. I., Khan, H. A., Ekhzaimy, A., Masood, A., & Sakharkar, M. K. (2016). Significance of HbA1c test in diagnosis and prognosis of diabetic patients. *Biomarker Insights*, 11, 95–104. <https://doi.org/10.4137/Bmi.s38440>
- Sihombing, J. R., & Margareta, E. (2019). Analisa Kadar HbA1c Pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 di RSUD Martha Friska Multatuli. *Sari Mutiara*, 1–7.
- Singh, A., Agrawal, A., & Kale, Y. S. (2019). Effects of iron deficiency anemia on HbA1c levels in non-diabetic and diabetic patients. *International Journal of Pharmaceutical Research*, 11(1), 1187–1192. <https://doi.org/10.31838/ijpr/2019.11.01.210>
- Soelistijo, S. (2021). Pedoman Pengelolaan dan Pencegahan Diabetes Mellitus Tipe 2 Dewasa di Indonesia 2021. In *Perkumpulan Endokrinologi Indonesia* (1st ed.). PB. PERKENI.
- Suyani, S. (2022). Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Bblr. *JKM (Jurnal Kesehatan Masyarakat) Cendekia Utama*, 10(2), 199. <https://doi.org/10.31596/jkm.v10i2.1069>
- Ulfa, N. M., Lubada, E. I., & Darmawan, R. (2021). Pengaruh Metode Medication Picture dengan Metode Pill Count terhadap Kepatuhan Pasien Lansia dalam Penggunaan Obat Oral Antidiabetes dan Oral Antihipertensi. *PHARMACY: Jurnal Farmasi Indonesia (Pharmaceutical Journal of Indonesia)*, 18(2), 238–247. <https://doi.org/10.30595/pharmacy.v18i2.8620>
- Wulandari, S., Haskas, Y., & Abrar, E. A. (2023). Gambaran Disparitas Diabetes Melitus Tipe 2 Ditinjau Dari Faktor Sosiodemografi. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa & Penelitian Keperawatan*, 3(6), 263–269.
- Yang, J., Xia, Y., Sun, Y., Guo, Y., Shi, Z., Cristina do Vale Moreira, N., Zuo, H., & Hussain, A. (2023). Effect of lifestyle intervention on HbA1c levels in overweight and obese adults with type 2 diabetes across ethnicities: A

systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Diabetes Research and Clinical Practice*, 199(March), 110662. <https://doi.org/10.1016/j.diabres.2023.110662>

Yansen, A., Windiani, D., & Ningrum, S. S. (2023). Korelasi Kadar HbA1c Dengan Kadar Glycated Albumin Pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 di RS POLRI. *Jurnal Ilmiah Kesehatan*, 22(1), 57–63. <https://doi.org/10.33221/jikes.v22i1.2061>

