

# **SKRIPSI**

## **FAKTOR-FAKTOR YANG BERHUBUNGAN DENGAN KADAR HbA1c PADA PENYANDANG DIABETES MELITUS TIPE 2 DI RSUP DR. MOHAMMAD HOESIN**



**OLEH**

**NAMA : FITRI ZAHRA NANDITHA**

**NIM : 10021382126096**

**PROGRAM STUDI GIZI (S1)  
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

**2025**

**SKRIPSI**

**FAKTOR-FAKTOR YANG  
BERHUBUNGAN DENGAN KADAR HbA1c PADA  
PENYANDANG DIABETES MELITUS TIPE 2  
DI RSUP DR. MOHAMMAD HOESIN**

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar (S1)  
Sarjana Gizi pada Fakultas Kesehatan Masyarakat  
Universitas Sriwijaya



OLEH

NAMA : FITRI ZAHRA NANDITHA  
NIM : 10021382126096

**PROGRAM STUDI GIZI (S1)  
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

**2025**

PROGRAM STUDI GIZI  
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT UNIVERSITAS SRIWIJAYA  
Skripsi, 14 Maret 2025

Fitri Zahra Nanditha; Dibimbing oleh Windi Indah Fajar Ningsih, S.Gz., M.PH

Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Kadar HbA1c pada Penyandang  
Diabetes Melitus Tipe 2 di RSUP Dr. Mohammad Hoesin

xvi + 99 halaman, 30 tabel, 2 gambar, 11 lampiran

## ABSTRAK

Diabetes melitus merupakan penyakit metabolik kronis yang ditandai dengan peningkatan kadar gula darah. HbA1c merupakan gambaran rata-rata kadar gula darah selama tiga bulan terakhir. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara faktor internal dan faktor eksternal dengan kadar HbA1c pada penyandang diabetes melitus tipe 2 di RSUP Dr. Mohammad Hoesin. Penelitian ini menggunakan desain *cross sectional* dengan sampel sebanyak 67 responden dan dipilih secara *purposive sampling*. Analisis bivariat menggunakan uji alternatif *fisher's exact*, uji *t* independen, uji *mann whitney* dan dilakukan hingga analisis multivariat regresi logistik. Hasil penelitian menunjukkan tidak ada hubungan antara usia ( $p = 0,222$ ), jenis kelamin ( $p = 0,415$ ), kepatuhan terapi antidiabetik ( $p = 0,667$ ), tingkat stress ( $p = 1,000$ ), status konsumsi alkohol ( $p = 0,721$ ) dan status perokok ( $p = 1,000$ ). Namun terdapat hubungan antara aktivitas fisik ( $p = 0,017$ ), status gizi ( $p = 0,036$ ), pola makan ( $p = 0,005$ ), kolesterol total ( $p = 0,036$ ) dan kualitas tidur ( $p = 0,003$ ) dengan kadar HbA1c pada penyandang diabetes melitus tipe 2. Hasil analisis multivariat didapatkan bahwa pola makan merupakan faktor yang paling mempengaruhi kadar HbA1c pada penyandang diabetes melitus tipe 2. Untuk peneliti selanjutnya, diharapkan perbandingan jumlah sampel antara laki-laki dan perempuan sama dan meneliti variabel lainnya yang belum ada di penelitian ini.

Kata Kunci : Diabetes Melitus, HbA1c, Gula Darah, Faktor Internal, Faktor Eksternal

Kepustakaan : 112 (2010 – 2024)

Mengetahui,  
Ketua Jurusan Gizi



Indah Purnama Sari, S.KM., M.KM  
NIP. 198604252014042001

Indralaya, 14 Maret 2025  
Pembimbing



Windi Indah Fajar Ningsih, S.Gz., M.PH  
NIP. 19920615201932026

*Fitri Zahra Nanditha; Mentoring by Windi Indah Fajar Ningsih, S.Gz., M.PH*

*Factors Associated with HbA1c Levels in People with Type 2 Diabetes Mellitus at RSUP Dr. Mohammad Hoesin*

*xvi + 99 pages, 30 tables, 2 images, 11 attachments*

## ABSTRACT

*Diabetes mellitus is a chronic metabolic disease characterized by elevated blood sugar levels. HbA1c is a description of the average blood sugar level for the last three months. This study aims to determine the relationship between internal factors and external factors with HbA1c levels in people with type 2 diabetes mellitus at Dr. Mohammad Hoesin Hospital. This study used a cross sectional design with a sample of 67 respondents and selected by purposive sampling. Bivariate analysis using fisher's exact alternative test, independent t test, mann whitney test and carried out to multivariate logistic regression analysis. The results showed no association between age ( $p = 0.222$ ), gender ( $p = 0.415$ ), antidiabetic therapy compliance ( $p = 0.667$ ), stress level ( $p = 1.000$ ), alcohol consumption status ( $p = 0.721$ ) and smoking status ( $p = 1.000$ ). However, there is an association between physical activity ( $p = 0.017$ ), nutritional status ( $p = 0.036$ ), diet ( $p = 0.005$ ), total cholesterol ( $p = 0.036$ ) and sleep quality ( $p = 0.003$ ) with HbA1c levels in people with type 2 diabetes mellitus. The results of multivariate analysis found that diet is the factor that most influences HbA1c levels in people with type 2 diabetes mellitus. For future researchers, it is hoped that the ratio of the number of samples between men and women is the same and examines other variables that have not been in this study.*

*Keywords : Diabetes Mellitus, HbA1c, Blood Sugar, Internal Factors, External Factors*

*Literature : 112 (2010 – 2024)*

Mengetahui,  
Ketua Jurusan Gizi



Indah Purnama Sari, S.KM., M.KM  
NIP. 198604252014042001

Indralaya, 14 Maret 2025  
Pembimbing



Windi Indah Fajar Ningsih, S.Gz., M.PH  
NIP. 19920615201932026

## LEMBAR PERNYATAAN INTEGRITAS (BEBAS PLAGIAT)

Saya dengan ini menyatakan bahwa skripsi ini dibuat dengan sejujurnya dengan mengikuti kaidah Etika Akademik Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya serta menjamin bebas Plagiarisme. Bila kemudian diketahui saya melanggar Etika Akademik maka saya bersedia dinyatakan tidak lulus/gagal.

Indralaya, Januari 2025

Yang bersangkutan,



Fitri Zahra Nanditha

10021382126096

# HALAMAN PENGESAHAN

## FAKTOR-FAKTOR YANG BERHUBUNGAN DENGAN KADAR HbA1c PADA PENYANDANG DIABETES MELITUS TIPE 2 DI RSUP DR. MOHAMMAD HOESIN

### SKRIPSI

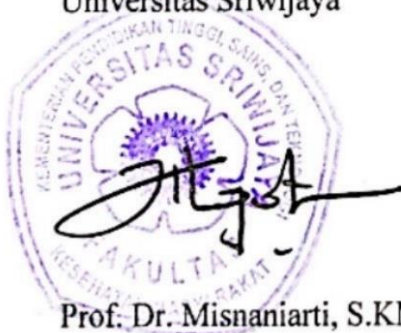
Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat  
Memperoleh Gelar Sarjana Gizi

Oleh :

FITRI ZAHRA NANDITHA  
10021382126096

Indralaya, 14 Maret 2025

Mengetahui,  
Dekan Fakultas Kesehatan Masyarakat Pembimbing  
Universitas Sriwijaya



Prof. Dr. Misnaniarti, S.KM., M.KM  
NIP. 197606092002122001

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'Windi Indah Fajar Ningsih', is written in a cursive style.

Windi Indah Fajar Ningsih, S.Gz., M.PH  
NIP. 199206152019032026

## HALAMAN PERSETUJUAN

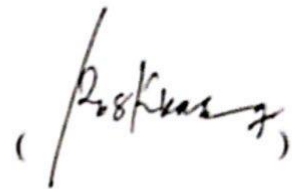
Karya tulis ilmiah berupa Skripsi ini dengan judul "Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Kadar HbA1c pada Penyandang Diabetes Melitus Tipe 2 di RSUP Dr. Mohammad Hoesin" telah dipertahankan di hadapan Tim Penguji Skripsi Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya pada tanggal 3 Maret 2025.

Indralaya, 14 Maret 2025

Tim Penguji Skripsi

**Ketua :**

1. Prof. Dr. Rostika Flora, S.Kep., M.Kes  
NIP. 197109271994032004

(  )

**Anggota :**

1. Ns. Erike Septa Prautami, M.Kes  
NIP. 198912152023212046
2. Windi Indah Fajar Ningsih, S.Gz., M.PH  
NIP. 199206152019032026

(  )

(  )

Mengetahui,  
Dekan Fakultas Kesehatan Masyarakat  
Universitas Sriwijaya

Ketua Jurusan Gizi



Prof. Dr. Misnaniarti, S.KM., M.KM.  
NIP. 197606092002122001

(  )

Indah Purnama Sari, S.KM., M.KM.  
NIP. 198604252014042001

## DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Nama : Fitri Zahra Nanditha  
NIM : 10021382126096  
Tempat, Tanggal lahir : Palembang, 27 November 2003  
Program Studi : Gizi  
Fakultas : Kesehatan Masyarakat  
Universitas : Sriwijaya  
Alamat Rumah : Jl. Sematang Borang Perumahan Bumi Nusa  
Cendana Blok E/17, Sako, Palembang.  
Email : [fitriditha27@gmail.com](mailto:fitriditha27@gmail.com)  
Telp/HP : 0895320149182

### **Riwayat Pendidikan**

Tahun 2021 – 2024 : S1 Gizi Universitas Sriwijaya  
Tahun 2018 – 2021 : SMA Negeri 16 Palembang  
Tahun 2015 – 2018 : SMP Negeri 53 Palembang  
Tahun 2009 – 2015 : SD Negeri 107 Palembang

### **Riwayat Organisasi**

2022 – 2023 : Anggota Relawan Anak Sumatra Selatan  
2022 – 2023 : Staff Muda *Entrepreneurship* HIKAGI UNSRI  
2023 – 2024 : Staff Ahli *External Relation* HIKAGI UNSRI



## KATA PENGANTAR

Puji syukur ke hadirat Allah SWT, yang telah memberikan nikmat, ridha, dan petunjuknya penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Kadar HbA1c pada Penyandang Diabetes Melitus Tipe 2 di RSUP Dr. Mohammad Hoesin”. Ucapan terima kasih pun ditunjukkan pada semua pihak yang telah terlibat mulai dari dukungan, bantuan, saran, dan doa dalam proses penyusunan skripsi sebagai tugas akhir dalam perkuliahan.

1. Ibu Misnaniarti, S.KM., M.KM selaku Dekan Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya.
2. Ibu Indah Purnama Sari, S.KM., M.KM selaku Kepala Program Studi S1 Gizi Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya.
3. Ibu Windi Indah Fajar Ningsih, S.Gz., M.PH selaku dosen pembimbing yang selalu memberikan arahan, saran serta bimbingan dan juga motivasi selama proses penyusunan skripsi dilakukan.
4. Ibu Prof. Dr. Rostika Flora, S.Kep., M.Kes dan Ibu Ns. Erike Septa Prautami, M.Kes selaku penguji skripsi yang telah memberikan arahan, saran, masukan, dan waktunya selama proses penyusunan skripsi dilakukan.
5. Ucapan terima kasih yang mendalam saya sampaikan kepada keluarga tercinta, terutama kepada ibu dan adik saya yaitu Fabian Almanadief dan Robi Firli Berliansyah yang telah memberikan cinta, dukungan baik moral maupun material, doa, dan semangat yang tiada henti selama perkuliahan dilakukan. Tanpa bimbingan dan pengorbanan kalian, saya tidak akan bisa mencapai tahap ini.
6. Sepupu saya Novi Yanti dan Chintia Resta Saputri yang selalu memberikan dukungan, semangat, dan motivasi sepanjang perjalanan saya dalam menyelesaikan skripsi ini. Kehadiran dan perhatian yang diberikan sangat berarti bagi saya, baik dalam menghadapi tantangan akademis maupun dalam kehidupan pribadi.

7. Seluruh pihak Poliklinik DM Terpadu Instalasi Rawat Jalan RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang yang telah menerima baik serta memberikan fasilitas selama penelitian berlangsung.
8. Seluruh responden yang telah bersedia terlibat dan meluangkan waktunya untuk ikut serta dalam penelitian.
9. Sahabat seperjuangan dari awal semester hingga penyusunan tugas akhir, Nyimas Ica Aprillia dan Eliza Amanda Putri yang selalu saling memberikan kekuatan dan teman seperjuangan disaat penelitian yaitu Dareen Makarim Bangsa yang selalu saling memberikan kekuatan.
10. Teman SMP yaitu Dinda dan teman SMA yaitu Misel dan Irinda yang masih berteman baik dan saling memberikan semangat satu sama lain.
11. Teman kuliah yang tidak bisa disebutkan satu per satu dan teman-teman Gizi Angkatan 2021 yang telah berproses dan belajar bersama selama masa perkuliahan.
12. Teman-teman PBL yang telah menjadi bagian penting dalam perjalanan saya. Kebersamaan, dukungan, dan semangat yang kita bangun bersama selama masa PBL memberikan banyak pelajaran berharga dan membantu saya melalui berbagai tantangan. Semoga persahabatan dan kenangan yang tercipta selama PBL ini terus membawa manfaat dan kebaikan bagi kita semua.
13. Diri saya sendiri, yang sudah berhasil melewati studi kuliah dengan berbagai kejadian yang tak terduga yang bisa dijadikan pelajaran untuk kedepannya.  
Saya menyadari bahwa skripsi ini masih banyak memiliki kekurangan. Oleh karena itu semua kritik, saran, dan masukan yang bersifat membangun sangat diperlukan sebagai bahan evaluasi bagi penulis kedepannya.

Indralaya, 14 Maret 2025

Penulis



Fitri Zahra Nanditha

## HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIK

Sebagai civitas akademik Universitas Sriwijaya, saya yang bertandatangan di bawah ini :

Nama : Fitri Zahra Nanditha  
NIM : 10021382126096  
Program Studi : Gizi  
Fakultas : Kesehatan Masyarakat  
Jenis Karya Ilmiah : Skripsi

Dengan ini menyatakan menyetujui untuk memberikan kepada Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya **Hak Bebas Royalti Noneksklusif** (*Non-exclusive Royalty Free Right*) atau karya tulis ilmiah saya yang berjudul :

Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Kadar HbA1c pada Penyandang  
Diabetes Melitus Tipe 2 di RSUP Dr. Mohammad Hoesin

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan hak bebas Royalti Noneksklusif ini Universitas Sriwijaya berhak menyimpan, mengalihmedia atau formatkan, mengelola dalam bentuk pengkalan data (*database*), merawat dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik hak cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat : Indralaya

Pada Tanggal : 14 Maret 2025

Yang menyatakan,



Fitri Zahra Nanditha

10021382126096

## DAFTAR ISI

<b>ABSTRAK .....</b>	<b>i</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<b>HALAMAN PERNYATAAN INTEGRITAS.....</b>	<b>iii</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN .....</b>	<b>iv</b>
<b>HALAMAN PERSETUJUAN .....</b>	<b>v</b>
<b>DAFTAR RIWAYAT HIDUP .....</b>	<b>vi</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>vii</b>
<b>HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIK .....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xiv</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xv</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xvi</b>
<b>BAB I. PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	6
1.3 Tujuan Penelitian.....	6
1.3.1 Tujuan Umum .....	6
1.3.2 Tujuan Khusus .....	6
1.4 Manfaat Penelitian.....	8
1.4.1 Manfaat Bagi Peneliti .....	8
1.4.2 Manfaat Bagi Fakultas Kesehatan Masyarakat.....	8
1.4.3 Manfaat Bagi Poli Rawat Jalan RSMH .....	8
1.4.4 Manfaat Bagi Masyarakat .....	8
1.5 Ruang Lingkup .....	8
1.5.1 Ruang Lingkup Materi.....	8
1.5.2 Ruang Lingkup Tempat .....	8
1.5.3 Ruang Lingkup Waktu.....	8
<b>BAB II. TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>9</b>
2.1 Diabetes Melitus .....	9
2.1.1 Pengertian Diabetes Melitus .....	9

2.1.2	Klasifikasi Diabetes Melitus .....	9
2.1.3	Patofisiologi Diabetes Melitus .....	10
2.1.4	Tanda dan Gejala Diabetes Melitus .....	11
2.1.5	Komplikasi Diabetes Melitus .....	11
2.1.6	Diagnosis Diabetes Melitus .....	11
2.1.7	Faktor Risiko Diabetes Melitus .....	12
2.1.8	Pencegahan Diabetes Melitus .....	14
2.1.9	Penatalaksanaan Diabetes Melitus 2 .....	14
2.2	HbA1c .....	19
2.2.1	Definisi HbA1c .....	19
2.2.2	Patofisiologi HbA1c .....	19
2.2.3	Nilai Rujukan HbA1c .....	20
2.2.4	Tujuan Pemeriksaan HbA1c .....	20
2.2.5	Manfaat Pemeriksaan HbA1c .....	21
2.2.6	Peran HbA1c Dengan DM .....	21
2.2.7	Faktor Yang Mempengaruhi HbA1c .....	21
2.3	Penelitian Terdahulu .....	25
2.4	Kerangka Teori .....	28
2.5	Kerangka Konsep .....	29
2.6	Hipotesis Penelitian .....	29
2.7	Definisi Operasional dan Skala Pengukuran Variabel .....	31
<b>BAB III. METODE PENELITIAN .....</b>		<b>33</b>
3.1	Desain Penelitian .....	33
3.2	Populasi dan Sampel Penelitian .....	33
3.2.1	Populasi .....	33
3.2.2	Sampel .....	33
3.2.3	Besaran Sampel .....	33
3.2.4	Teknik Sampling .....	35
3.3	Jenis, Cara dan Alat Pengambilan Data .....	36
3.3.1	Jenis Data .....	36
3.3.2	Cara Pengumpulan Data .....	36
3.3.3	Alat Pengumpulan Data .....	38

3.4 Pengolahan Data.....	39
3.4.1 Tahapan Pengolahan Data .....	39
3.4.2 Pengolahan Data Penelitian .....	41
3.5 Validitas dan Reabilitas Data .....	43
3.5.1 Uji Validitas .....	43
3.5.2 Uji Reabilitas .....	44
3.5.3 Hasil Uji Validitas .....	45
3.6 Analisis dan Penyajian Data.....	47
3.6.1 Analisis Data.....	47
3.6.2 Penyajian Data .....	49
<b>BAB IV. HASIL PENELITIAN.....</b>	<b>50</b>
4.1 Gambaran Umum Lokasi Penelitian .....	50
4.1.1 Sejarah Rumah Sakit.....	50
4.1.2 Visi Rumah Sakit.....	51
4.1.3 Misi Rumah Sakit .....	51
4.1.4 Budaya RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang.....	51
4.2 Hasil Penelitian.....	52
4.2.1 Hasil Analisis Univariat.....	52
4.2.2 Hasil Analisis Bivariat.....	57
4.2.2 Hasil Analisis Multivariat.....	63
<b>BAB V. PEMBAHASAN .....</b>	<b>65</b>
5.1 Keterbatasan Penelitian .....	65
5.2 Pembahasan .....	65
5.2.1 Karakteristik Responden.....	65
5.2.2 Hubungan Usia dengan Kadar HbA1c.....	67
5.2.3 Hubungan Jenis Kelamin dengan Kadar HbA1c .....	68
5.2.4 Hubungan Aktivitas Fisik dengan Kadar HbA1c .....	70
5.2.5 Hubungan Status Gizi dengan Kadar HbA1c .....	71
5.2.6 Hubungan Pola Makan dengan Kadar HbA1c.....	73
5.2.7 Hubungan Kolestrol Total dengan Kadar HbA1c.....	75
5.2.8 Hubungan Kepatuhan Terapi Antidiabetik dengan Kadar HbA1c .....	76
5.2.9 Hubungan Kualitas Tidur dengan Kadar HbA1c.....	77

5.2.10 Hubungan Tingkat Stress dengan Kadar HbA1c.....	78
5.2.11 Hubungan Status Konsumsi Alkohol dengan Kadar HbA1c.....	80
5.2.12 Hubungan Status Perokok dengan Kadar HbA1c.....	81
5.2.13 Pengaruh Pola Makan dengan Kadar HbA1c .....	82
<b>BAB VI. KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>84</b>
6.1 Kesimpulan.....	84
6.2 Saran.....	85
6.2.1 Bagi Peneliti.....	85
6.2.2 Bagi Rumah Sakit .....	85
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>87</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Nilai Rujukan HbA1c .....	20
Tabel 2.2 Penelitian Terdahulu .....	25
Tabel 2.3 Definisi Operasional .....	31
Tabel 3.1 Perhitungan Besar Sampel Penelitian .....	34
Tabel 3.2 Alat Pengumpulan Data .....	39
Tabel 3.3 Hasil Uji Validitas Kuesioner Aktivitas Fisik .....	45
Tabel 3.4 Hasil Uji Validitas Kuesioner Kepatuhan Terapi Antidiabetik .....	45
Tabel 3.5 Hasil Uji Validitas Kuesioner Kualitas Tidur .....	46
Tabel 3.6 Hasil Uji Validitas Kuesioner Tingkat Stress .....	46
Tabel 3.7 Hasil Analisis Variabel Independen.....	48
Tabel 4.1 Distribusi Frekuensi Karakteristik Responden .....	52
Tabel 4.2 Distribusi Frekuensi Aktivitas Fisik Responden.....	53
Tabel 4.3 Distribusi Frekuensi Status Gizi Responden.....	54
Tabel 4.4 Distribusi Frekuensi Komponen Pola Makan Responden .....	55
Tabel 4.5 Distribusi Frekuensi Pola Makan Responden .....	55
Tabel 4.6 Distribusi Frekuensi Kepatuhan Terapi Antidiabetik .....	56
Tabel 4.7 Distribusi Frekuensi Kualitas Tidur Responden .....	56
Tabel 4.8 Distribusi Frekuensi Tingkat Stress Responden .....	57
Tabel 4.9 Hubungan Usia dengan Kadar HbA1c.....	57
Tabel 4.10 Hubungan Jenis Kelamin dengan Kadar HbA1c .....	58
Tabel 4.11 Hubungan Aktivitas Fisik dengan Kadar HbA1c .....	58
Tabel 4.12 Hubungan Status Gizi dengan Kadar HbA1c .....	59
Tabel 4.13 Hubungan Pola Makan dengan Kadar HbA1c.....	59
Tabel 4.14 Hubungan Kepatuhan Terapi Antidiabetik dengan Kadar HbA1c .....	60
Tabel 4.15 Hubungan Kolestrol Total dengan Kadar HbA1c.....	60
Tabel 4.16 Hubungan Kualitas Tidur dengan Kadar HbA1c.....	61
Tabel 4.17 Hubungan Tingkat Stress dengan Kadar HbA1c .....	62
Tabel 4.18 Hubungan Status Konsumsi Alkohol dengan Kadar HbA1c.....	62
Tabel 4.19 Hubungan Status Perokok dengan Kadar HbA1c .....	63
Tabel 4.20 Hasil Analisis Multivariat .....	63



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Kerangka Teori.....	28
Gambar 2.2 Kerangka Konsep.....	29

## DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1. *Informed Consent*
- Lampiran 2. Kuesioner Penelitian
- Lampiran 3. Contoh Pengisian Kuesioner Penelitian
- Lampiran 4. *Entry Data ke Microsoft Excel*
- Lampiran 5. Output data SPSS
- Lampiran 6. Dokumentasi
- Lampiran 7. Permohonan Layak Etik
- Lampiran 8. Keterangan Layak Etik
- Lampiran 9. Izin Uji Validitas
- Lampiran 10. Surat Izin Penelitian
- Lampiran 11. Selesai Penelitian

# **BAB I. PENDAHULUAN**

## **1.1 Latar Belakang**

Menurut World Health Organization (2023), diabetes melitus adalah penyakit metabolik kronis yang ditandai dengan peningkatan kadar gula darah. Ketidakmampuan pankreas untuk menghasilkan hormon insulin atau menggunakan insulin secara efektif adalah penyebab peningkatan kadar gula darah (Haryati dan Tyas, 2022).

Diabetes melitus sebagian besar ditemukan di negara-negara yang berpenghasilan rendah ke menengah, dan menyebabkan 1,5 juta kematian setiap tahunnya (World Health Organization, 2023). Prevalensi penyandang diabetes melitus pada usia lebih dari sama dengan 15 tahun adalah sebesar 2% dari 265.015.300 penduduk di Indonesia (Kemenkes RI, 2018). Jumlah penyandang diabetes melitus di Provinsi Sumatera Selatan tahun 2021 adalah sebesar 279.345 jiwa dari 8.550.849 penduduk di Sumatera Selatan. Kasus ini meningkat dibandingkan pada tahun 2020 yang menyerang 172.044 jiwa. Wilayah dengan jumlah kasus terbanyak adalah Kota Palembang dengan total 61.475 kasus (Dinkes Prov Sumsel, 2022).

Hiperglikemia yang disebabkan oleh diabetes yang tidak ditangani dengan baik dapat menyebabkan komplikasi seperti penyakit jantung, stroke, neuropati, dan gagal ginjal. Seorang penyandang diabetes melitus dengan komplikasi memiliki risiko kematian dua kali lebih besar dibandingkan dengan penyandang diabetes melitus tanpa komplikasi (WHO, 2023). Penyandang diabetes melitus dapat mengalami komplikasi penyakit-penyakit yang membahayakan dan membutuhkan biaya tinggi untuk pengobatan (katastropik) (Anugerah, 2021).

Hiperglikemia juga mempengaruhi respon inflamasi dan kekebalan tubuh terhadap infeksi, yang menyebabkan inflamasi kronik dan penurunan fungsi sel-sel kekebalan tubuh, sehingga infeksi lebih mudah muncul pada orang yang menderita diabetes melitus. Hipoglikemia mempengaruhi semua jaringan tubuh, termasuk sumsum tulang belakang. Efek ini berhubungan dengan glikasi protein, zat kimia lain, dan perubahan fisiologis dari eritrosit. (Aliviameita *et al.*, 2021).

Pemeriksaan gula darah yang dilakukan secara mandiri yaitu gula darah sewaktu, gula darah puasa, gula darah 2 jam *post prandial*, tes toleransi gula darah oral, dan tes kadar HbA1c. (Alydrus dan Fauzan, 2022). Menurut Sukohar *et al.* (2018), nilai Hemoglobin (A1c) atau HbA1c dipakai sebagai ukuran perkembangan komplikasi diabetes karena cara ini dapat menentukan kegagalan produksi insulin, resistensi insulin, atau berkurangnya sensitivitas insulin (Azrimadaliza, Annisa dan Rita, 2022). Pengukuran HbA1c disarankan sebagai baku emas untuk memonitoring gula darah penyandang diabetes melitus dalam jangka panjang karena 120 hari merupakan usia eritrosit, sehingga HbA1c ini dijadikan parameter utama untuk mengontrol penyakit diabetes melitus (Fatimah, 2015).

Peningkatan HbA1c yang terus menerus dapat menyebabkan eritrosit meningkatkan konsentrasi gula darah, sehingga mengakibatkan glikasi hemoglobin, protrombin, fibrinogen, dan protein lain yang terlibat dalam mekanisme pembekuan darah (Aliviameita *et al.*, 2021). Kadar gula darah rata-rata selama tiga bulan terakhir ditunjukkan oleh HbA1c. Semua orang yang menderita diabetes melitus harus mengukur HbA1c secara teratur, baik saat pemeriksaan awal maupun selama perawatan berkelanjutan (Association American Diabetes, 2020).

Hasil pemeriksaan terkontrol jika kadar HbA1c  $<6,5\%$  dan dinyatakan tidak terkontrol apabila kadar HbA1c  $\geq 6,5\%$  (Wulandari *et al.*, 2020). Kadar HbA1c yang tinggi dapat terjadi karena beberapa faktor yang tidak disadari oleh penyandang diabetes melitus. Faktor-faktor tersebut seperti usia, jenis kelamin, aktivitas fisik, status gizi, pola makan, kolesterol total, kepatuhan terapi antidabetik, kualitas tidur, tingkat stress, status konsumsi alkohol dan rokok.

Menurut Perkeni (2021), risiko menderita intoleransi glukosa meningkat seiring bertambahnya usia, dan penyandang diabetes melitus yang berusia lebih dari 40 tahun akan lebih rentan terkena intoleransi glukosa yang berdampak pada kadar gula di dalam darah (Perkeni, 2021). Hasil penelitian serupa yang dilakukan oleh Adriani, Hurin dan Amani (2023) yang menyatakan bahwa intoleransi glukosa dan peningkatan kandungan lemak otot muncul di atas usia 45 tahun.

Maha Putra *et al.* (2023) bahwa ada kaitan antara kadar gula darah dengan jenis kelamin, di mana perempuan cenderung memiliki aktivitas fisik yang lebih rendah dibandingkan laki-laki, yang meningkatkan kemungkinan mengalami indeks massa tubuh (IMT) berlebih. Selain itu, siklus menstruasi bulanan pada perempuan dapat mempengaruhi distribusi lemak tubuh, karena perubahan hormon yang terjadi selama siklus tersebut, yang pada gilirannya berpotensi meningkatkan kadar gula darah (Komariah dan Rahayu, 2020).

Menurut Najafipour *et al.*, (2017), melakukan aktivitas fisik secara teratur dalam jangka panjang dapat memberikan dampak signifikan terhadap kadar HbA1c. Saat beraktivitas fisik, otot akan memanfaatkan glukosa yang tersimpan, sehingga cadangan glukosa berkurang. Untuk menggantikan kekurangan tersebut, otot akan mengambil glukosa yang ada dalam darah, yang menyebabkan penurunan kadar glukosa darah dan dapat membantu meningkatkan pengendalian gula darah (Cicilia *et al.*, 2018).

Aktivitas fisik ini lebih cepat menurunkan kadar gula darah karena semakin meningkatnya intensitas saat melakukan aktivitas fisik, tubuh cenderung menggunakan lebih banyak karbohidrat sebagai sumber energi untuk otot, yang menyebabkan peningkatan penyerapan glukosa oleh otot yang berlangsung selama beberapa jam setelah aktivitas. Aktivitas fisik juga dapat meningkatkan sensitivitas insulin, sehingga mempermudah insulin dalam membawa glukosa ke dalam sel dan pada akhirnya menurunkan kadar HbA1c (Van Dijk *et al.*, 2013).

Individu dengan status gizi lebih memiliki risiko 3,02 kali lebih tinggi untuk mengalami peningkatan kadar gula darah dibandingkan dengan status gizi normal (Jekal *et al.*, 2024). Menurut Wahyuni *et al.*, (2022) penyebab utama peningkatan kadar gula darah yang dapat menyebabkan diabetes melitus adalah berat badan berlebih dan obesitas. Kondisi ini dapat mengganggu metabolisme glukosa dan menyebabkan resistensi insulin, yang pada gilirannya meningkatkan kadar glukosa dalam darah

Penelitian Azrimadaliza (2022) mengatakan asupan energi dan aktivitas fisik merupakan faktor-faktor yang berperan dalam peningkatan kadar HbA1c pada penyandang diabetes melitus. Kedua faktor ini dapat mempengaruhi pengendalian gula darah dan kondisi metabolisme tubuh secara keseluruhan.

Asupan makanan dan aktivitas fisik dibutuhkan dalam pengendalian kadar gula darah bagi penyandang Diabetes Melitus, terutama diabetes melitus tipe 2. Asupan makanan yang kaya energi, protein, dan lemak tinggi, serta rendahnya aktivitas fisik, dapat meningkatkan resistensi insulin, meskipun belum terjadi peningkatan berat badan yang signifikan. Kondisi ini dapat mempengaruhi pengaturan gula darah dan meningkatkan risiko masalah metabolik.

Salah satu langkah untuk mengontrol kadar gula darah pada penyandang diabetes melitus tipe 2 adalah dengan memperbaiki pola makan. Menurut Wahyuni *et al.*, (2022) terdapat hubungan antara pola makan dan kadar gula darah pada penyandang diabetes melitus, sebagaimana dijelaskan dalam penelitian oleh Susanti dan Bistara (2018) yang menyatakan bahwa penyandang diabetes melitus yang menerapkan pola makan yang sehat cenderung memiliki kadar gula darah yang normal, dibandingkan dengan mereka yang menerapkan pola makan yang buruk.

Kadar kolesterol total juga memiliki hubungan dengan kadar HbA1c pada penyandang diabetes melitus (Koampa *et al.*, 2016). Hal ini terjadi melalui proses glikosilasi. Dalam kondisi normal, tubuh menggunakan glukosa sebagai sumber energi. Namun, pada keadaan resistensi insulin, enzim sensitif lipase hormon akan menjadi lebih aktif, sehingga proses lipolisis trigliserida di jaringan adiposa meningkat. Hal ini menyebabkan produksi asam lemak bebas yang berlebihan (Susilo *et al.*, 2020).

Usnaini *et al.*, (2020) dan Putri (2020) menemukan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara kepatuhan mengkonsumsi obat antidiabetik dengan kadar HbA1c. Widodo *et al.*, (2016) juga menyatakan bahwa pada penyandang diabetes melitus tipe 2, melakukan aktivitas fisik yang baik serta memiliki tingkat kepatuhan tinggi dalam mengonsumsi obat antidiabetik terbukti memiliki hubungan yang signifikan dengan kadar gula darah yang terkontrol. Pada penyandang diabetes melitus tipe 2, melakukan aktivitas fisik yang baik serta memiliki tingkat kepatuhan tinggi dalam mengonsumsi obat antidiabetik terbukti memiliki hubungan yang signifikan dengan kadar gula darah yang terkontrol.

Penelitian yang dilakukan oleh Setianingsih dan Diani (2022) menyatakan terdapat hubungan antara kualitas tidur dan kadar gula darah pada penyandang

diabetes melitus. Kualitas tidur yang buruk dapat meningkatkan kadar glukosa dalam darah pada penyandang diabetes melitus. Gangguan pada sistem endokrin dan metabolisme, seperti kelainan toleransi glukosa, sensitivitas insulin, dan respons insulin yang terganggu, dapat terjadi akibat penurunan kualitas tidur. Sensitivitas insulin dalam tubuh dapat menurun sekitar 25% jika seseorang mengalami gangguan tidur secara terus-menerus selama tiga hari (Resti, 2019).

Pada penelitian Zaman *et al.*, (2023) ada hubungan tingkat stress dengan HbA1c pada penyandang diabetes melitus tipe 2. Ketika seseorang mengalami stres, hormon yang paling pertama merespon adalah hormon glukokortikoid dan katekolamin. Kedua hormon ini berperan penting dalam mempengaruhi kadar glukosa dan fungsi dari insulin (Sharma *et al.*, 2022).

Penelitian Fatimah (2015) menemukan adanya hubungan alkohol dan rokok terhadap kadar HbA1c. Alkohol dapat mengganggu metabolisme gula darah, terutama pada penyandang diabetes melitus, sehingga menyulitkan pengaturan gula darah. Sementara itu, nikotin dapat menyebabkan peningkatan sekresi insulin basal dan sekresi insulin yang distimulasi glukosa. Oleh karena itu, efek hiperglikemia yang ditimbulkan oleh nikotin tidak disebabkan oleh penurunan sekresi insulin, melainkan oleh perubahan dalam regulasi insulin (Maspupah *et al.*, 2022).

Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa hampir semua faktor memiliki kaitan dengan kadar HbA1c. Oleh karena itu, penting untuk melakukan penelusuran lebih lanjut mengenai faktor eksternal maupun internal yang mempengaruhi pengendalian kadar HbA1c, terutama pada penyandang diabetes melitus tipe 2.

Rumah Sakit terbesar dan sering menjadi rujukan di Sumatera Selatan adalah RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang. Berdasarkan data kelas perawatan RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang bulan Oktober 2022, didapatkan data penyandang yang mengalami Diabetes Melitus sebesar 1.588 penyandang diabetes melitus (Hajini, 2022). Karena meningkatnya jumlah penyandang diabetes melitus di Palembang. RSMH membuka 2 poli, yaitu poli endokrin dan poli DM terpadu. Hal ini bertujuan untuk meningkatkan kualitas pelayanan kesehatan bagi penyandang DM di Palembang.

Berdasarkan dari latar belakang diatas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian lebih lanjut mengenai faktor-faktor yang berhubungan dengan kadar HbA1c pada penyandang diabetes melitus tipe 2 di RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Diabetes melitus merupakan penyakit degeneratif yang menjadi salah satu permasalahan kesehatan di Indonesia dengan prevalensi 2%. HbA1c dijadikan standar baku dalam mengontrol gula darah penyandang diabetes melitus dalam jangka panjang. Ketika kadar HbA1c tidak terkontrol ( $\geq 6,5\%$ ) maka dapat menyebabkan komplikasi makro dan mikro vaskuler. Perubahan kadar HbA1c dapat terjadi karena dipengaruhi beberapa faktor yaitu faktor internal dan faktor eksternal. Faktor-faktor tersebut ialah usia, jenis kelamin, aktivitas fisik, status gizi, pola makan, kolesterol total, kepatuhan terapi antidiabetik, kualitas tidur, tingkat stress, status konsumsi alkohol dan rokok. Rumah Sakit di Sumatera Selatan terbesar dan sering menjadi rujukan penyandang diabetes melitus yang terkena komplikasi maupun tidak adalah RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang. Oleh karena itu, rumusan masalah pada penelitian ini adalah apa faktor-faktor yang berhubungan dengan kadar HbA1c pada penyandang diabetes melitus tipe 2 di RSUP Dr. Mohammad Hoesin?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

### **1.3.1 Tujuan Umum**

Mengetahui faktor-faktor yang berhubungan dengan kadar HbA1c pada penyandang diabetes melitus tipe 2 di RSUP Dr. Mohammad Hoesin.

### **1.3.2 Tujuan Khusus**

1. Mengetahui karakteristik responden (usia, jenis kelamin, aktivitas fisik, status gizi, pola makan, kolesterol total, kepatuhan terapi antidiabetik, kualitas tidur, tingkat stress, status konsumsi alkohol dan rokok) di RSUP Dr. Mohammad Hoesin;
2. Mengetahui kadar HbA1c penyandang diabetes melitus tipe 2 di RSUP Dr. Mohammad Hoesin;



3. Mengetahui hubungan antara usia dengan kadar HbA1c pada penyandang diabetes melitus tipe 2 di RSUP Dr. Mohammad Hoesin;
4. Mengetahui hubungan antara jenis kelamin dengan kadar HbA1c pada penyandang diabetes melitus tipe 2 di RSUP Dr. Mohammad Hoesin;
5. Mengetahui hubungan antara aktivitas fisik dengan kadar HbA1c pada penyandang diabetes melitus di RSUP Dr. Mohammad Hoesin;
6. Mengetahui hubungan antara status gizi dengan kadar HbA1c pada penyandang diabetes melitus tipe 2 di RSUP Dr. Mohammad Hoesin;
7. Mengetahui hubungan antara pola makan dengan kadar HbA1c pada penyandang diabetes melitus tipe 2 di RSUP Dr. Mohammad Hoesin;
8. Mengetahui hubungan antara kadar kolestrol total dengan kadar HbA1c pada penyandang diabetes melitus tipe 2 di RSUP Dr. Mohammad Hoesin;
9. Mengetahui hubungan antara kepatuhan terapi antidiabeteik dengan kadar HbA1c pada penyandang diabetes melitus tipe 2 di RSUP Dr. Mohammad Hoesin;
10. Mengetahui hubungan antara kualitas tidur dengan kadar HbA1c pada penyandang diabetes melitus tipe 2 di RSUP Dr. Mohammad Hoesin;
11. Mengetahui hubungan antara tingkat stres dengan kadar HbA1c pada penyandang diabetes melitus tipe 2 di RSUP Dr. Mohammad Hoesin;
12. Mengetahui hubungan antara status konsumsi alkohol dengan kadar HbA1c pada penyandang diabetes melitus tipe 2 di RSUP Dr. Mohammad Hoesin;
13. Mengetahui hubungan antara status perokok dengan kadar HbA1c pada penyandang diabetes melitus tipe 2 di RSUP Dr. Mohammad Hoesin.
14. Mengetahui faktor yang paling berpengaruh terhadap kadar HbA1c.

## **1.4 Manfaat Penelitian**

### **1.4.1 Manfaat Bagi Peneliti**

Peneliti dapat mengetahui, paham, dan menyelesaikan sebagai tugas akhir terkait faktor-faktor yang berhubungan dengan kadar HbA1c pada penyandang diabetes melitus tipe 2 di RSUP Dr. Mohammad Hoesin.

### **1.4.2 Manfaat Bagi Fakultas Kesehatan Masyarakat**

Memperkaya sumber informasi dan referensi bagi mahasiswa maupun peneliti lain yang ingin melakukan penelitian yang serupa terkait topik yang sama.

### **1.4.3 Manfaat Bagi Poli Rawat Jalan RSMH**

Data dan hasil yang diperoleh dari penelitian ini dapat dijadikan sebagai tolak ukur serta upaya bagi Rumah Sakit untuk meningkatkan kualitas pelayanan. Selain itu, penelitian ini dapat membantu mengetahui faktor-faktor yang berhubungan dengan kadar HbA1c, yang nantinya dapat digunakan sebagai bahan edukasi dan konseling bagi penyandang diabetes melitus tipe 2 yang akan datang.

### **1.4.4 Manfaat Bagi Masyarakat**

Meningkatkan kesadaran masyarakat akan pentingnya untuk menjaga pola hidup yang sehat agar kadar HbA1c stabil dengan mengetahui faktor internal dan faktor eksternal yang hubungan dengan kadar HbA1c.

## **1.5 Ruang Lingkup**

### **1.5.1 Ruang Lingkup Materi**

Lingkup materi pada penelitian ini merupakan gizi klinis terkait diabetes melitus terhadap kadar HbA1c. Penelitian ini dilakukan pada penyandang diabetes melitus tipe 2 di RSUP Dr. Mohammad Hoesin.

### **1.5.2 Ruang Lingkup Tempat**

Penelitian ini dilakukan di Poli DM Terpadu Instalasi Rawat Jalan RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang.

### **1.5.3 Ruang Lingkup Waktu**

Penelitian ini dilakukan pada Maret 2024 hingga Februari 2025.

## DAFTAR PUSTAKA

- Adikusuma, W. (2019) 'Hubungan Tingkat Kepatuhan Minum Obat Antidiabetik Oral Terhadap Kadar HbA1c Pada Penyandang Diabetes Melitus Tipe 2', *Jurnal Ilmiah Ibnu Sina*, 2(2), pp. 279–286. Available at: <https://doi.org/10.36387/jiis.v2i2.105>.
- Adilla, A. and Eka Mustika, S. (2023) 'Hubungan Usia Dan Jenis Kelamin Terhadap Kejadian Kanker Kolorektal Relationship of Age and Gender To the Event of Colorectal Cancer', *Jurnal Kedokteran STM*, VI(1), pp. 53–59.
- Adli, F.K. (2021) 'Diabetes Melitus Gestasional : Diagnosis dan Faktor Risiko', *Jurnal Medika Hutama*, 03(01), pp. 1545–1551.
- Adriani, D., Hurin, S. and Amani, P. (2023) 'Hubungan Indeks Massa Tubuh Dengan Kadar HbA1c Pada Penyandang Diabetes Melitus Tipe-2', *Jurnal Penelitian Dan Karya Ilmiah Lembaga Penelitian Universitas Trisakti*, 8(2), pp. 190–198. Available at: <https://doi.org/10.25105/pdk.v8i2.14034>.
- Aliviameita, A. *et al.* (2021) 'Korelasi Kadar Gula darah dengan Profil hematologi pada Penyandang Diabetes Mellitus dengan Ulkus Diabetikum', *The Journal Of Muhammadiyah Medical Laboratory Technologist*, 1(4), pp. 791–799.
- Alydrus, N.L. and Fauzan, A. (2022) 'Pemeriksaan Interpretasi Hasil Gula Darah', 03(02), pp. 16–21.
- Andriani, R. *et al.* (2023) 'Sleep And HbA1c In Adult Patients With Type 2 Diabetes Mellitus', *Jurnal Berita Ilmu Keperawatan*, 16(2), pp. 150–160. Available at: <https://doi.org/10.23917/bik.v16i2.1764>.
- Anggraini, R., Nadatein, I. and Astuti, P. (2020) 'Relationship of HbA1c with Fasting Blood Glucose on Diagnostic Values and Lifestyle in Type II Diabetes Mellitus Patients', *Medicra (Journal of Medical Laboratory Science/Technology)*, 3(1), pp. 5–11. Available at: <https://doi.org/10.21070/medicra.v3i1.651>.
- Anshari, A.F., Ichsan, B. and Cholisoh, Z. (2023) 'Hubungan Kepatuhan Minum Obat terhadap HbA1c dan Kualitas Hidup Penyandang Diabetes di RSI

- Purwodadi', *JPSCR: Journal of Pharmaceutical Science and Clinical Research*, 8(3), p. 317. Available at: <https://doi.org/10.20961/jpscr.v8i3.73753>.
- Anugerah, A. (2021) 'Pengaruh Diskusi grup dan Brief Telephone Counseling Terhadap Peningkatan Sikap Penyandang Diabetes Mellitus (DM) Terkait Pencegahan Komplikasi di PROLANIS Puskesmas Bojonegoro dan Puskesmas Wisma Indah', *Jurnal Ilmu Kesehatan MAKIA*, 11(59–64).
- Assaf, A. (2022) 'The Effect of Interventions Led by Community Pharmacists in Primary Care for Adults with Type 2 Diabetes Mellitus on Therapeutic Adherence and HbA1c Levels', *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19 (10), p. 6188. Available at: [10.3390/ijerph19106188](https://doi.org/10.3390/ijerph19106188).
- Association American Diabetes (2020) 6. *Glycemic Targets: Standards of Medical, Association American Diabetes*. America.
- Association American Diabetesfile:///C:/Users/ASUS/Downloads/31763-Article Text-93253-1-10-20200318.pdf file:///C:/Users/ASUS/Downloads/31763-Article Text-93253-1-10-20200318.pdf (2022) 'Classification and diagnosis of diabetes: standards of medical care in diabetes — 2022', *Diabetes Care*, 45(Suppl), pp. 517–38.
- Aulia, R., Wahyuningsih, M.S.H. and 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), p. 79. Available at: <https://doi.org/10.22146/ijcn.70259>.
- Azizah, U.N. *et al.* (2022) 'Hubungan Kualitas Tidur dengan Kontrol Glikemik pada Penyandang Diabetes Melitus: Systematic Review', *Jurnal Epidemiologi Kesehatan Komunitas*, 7(1), pp. 411–422. Available at: <https://doi.org/10.14710/jekk.v7i1.13310>.
- Azrimadaliza, A., Annisa, A. and Rita, R.S. (2022) 'Faktor-faktor yang Berhubungan dengan Kadar HbA1c Anggota Klub Prolanis Diabetes Mellitus Tipe 2', *Jurnal Ilmu Kesehatan Masyarakat*, 11(01), pp. 75–83. Available at: <https://doi.org/10.33221/jikm.v11i01.991>.
- Bakri, A.H.. *et al.* (2023) 'Relationship between Age, Gender and Body Mass

- Index (BMI) with HbA1c Levels at Ibnu Sina Hospital Makassar.’, *Fakumi Medical Journal: Jurnal Mahasiswa Kedokteran*, 3(9), pp. 677–684.
- Berkat, Dian, S.L. and Muniroh, M. (2018) ‘Faktor-faktor Yang Berhubungan Dengan Kadar Gula Darah Pada Penyandang Diabetes Melitus Tipe 2 di RSUD K.R.M.T Wongsonegoro Semarang’, *Jurnal Kesehatan Masyarakat (e-Journal)*, 6(1), pp. 200–206.
- Boku, A. (2019) ‘Faktor-Faktor yang Berhubungan terhadap Kadar Gula Darah pada Penyandang Diabetes Melitus Tipe II di RS PKU Muhammadiyah Yogyakarta’, *Universitas Aisyiyah Yogyakarta*, pp. 1–16.
- Bonita, B., Asnawi, H. and Aulia, H. (2016) ‘Hubungan Aktivitas Fisik , Kualitas Tidur , dan Indeks Massa Tubuh dengan Kadar HbA 1c Pada Penyandang DM Tipe 2 yang Datang ke Poliklinik Endokrin Metabolik Diabetik di RSUP DR . Mohammad Hoesin Palembang Diabetes melitus merupakan salah satu kelompok penyak’, *Jurnal Biomedik*, 3(1), pp. 30–38.
- Cahyaningrum, N. (2023) ‘Hubungan Pola Makan 3J (Jumlah, Jenis, Jadwal) dan Perilaku Sedentari dengan Pengendalian gula darah Penyandang DM Tipe 2’, *Nutrition Research and Development Journal*, 03(April), pp. 12-22file:///D:/Izin penelitian/66107-Article Text.
- Campaigna, D. *et al.* (2019) ‘Smoking and diabetes: Dangerous liaisons and confusing relationships’, *Diabetology and Metabolic Syndrome*, 11(1), pp. 1–12. Available at: <https://doi.org/10.1186/s13098-019-0482-2>.
- Cannata, F. *et al.* (2020) ‘Beneficial effects of physical activity in diabetic patients’, *Journal of Functional Morphology and Kinesiology*, 5(3). Available at: <https://doi.org/10.3390/JFMK5030070>.
- Cicilia, L., Kaunang, W.P.J. and Fima, L.F.G.L. (2018) ‘Hubungan Aktivitas Fisik dengan Kejadian Diabetes Melitus pada Penyandang Rawat Jalan di Rumah Sakit Umum Daerah Kota Bitung’, *Jurnal Kesma*, 7(5), pp. 1–6.
- Darmawan, A. *et al.* (2022) ‘WILAYAH KERJA PUSKESMAS PAKUAN BARU KOTA JAMBI Kelompok Usia Peserta’, 5, pp. 436–439.
- Darmawan, S. and Sriwahyuni, S. (2019) ‘Peran Diet 3J pada Penyandang Diabetes Melitus di Puskesmas Sudiang Raya Makassar’, *Nursing Inside*

- Community*, 1(3), pp. 91–95. Available at: <https://doi.org/10.35892/nic.v1i3.227>.
- Dewi Prasetyani (2017) ‘Analisis Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Penurunan Kadar Gula Darah Pada Diabetesi Tipe II’, *Jurnal Kesehatan Al-Irsyad (JKA)*, X(1), pp. 24–29.
- Dien, N.G., Mulyadi and Kundre, R.M. (2020) ‘Hubungan Indeks Massa Tubuh (IMT) Dengan Tekanan Darah Pada Penyandang Hipertensi Di Poliklinik Hipertensi Dan Nefrologi Blu RSUP Prof. Dr. R. D. Kandou Manado’, *Jurnal Keperawatan*, 2(2), pp. 1–7.
- Dinkes Prov sumsel (2022) ‘Membangun Sumsel Yang Sehat Sumsel Yang Maju Untuk Semua’, *Profil kesehatan provinsi sumsel 2021*, p. 259. Available at: [www.dinkes.sumselprov.go.id](http://www.dinkes.sumselprov.go.id).
- Faida, A.N. and Santik, Y.D.P. (2020) ‘Kejadian Diabetes Melitus Tipe I pada Usia 10-30 Tahun’, *Higeia Journal of Public Health Research and Development*, 4(1), pp. 33–42.
- Fatimah, R. (2015) ‘Diabetes Melitus Tipe 2’, *Journal Majority*, 4(5), pp. 93–101. Available at: <https://doi.org/10.14499/indonesianjpharm27iss2pp74>.
- Fitriani, F. and Sanghati, S. (2021) ‘Intervensi Gaya Hidup Terhadap Pencegahan Diabetes Melitus Tipe 2 Pada Penyandang Pra Diabetes’, *Jurnal Ilmiah Kesehatan Sandi Husada*, 10(2), pp. 704–714. Available at: <https://doi.org/10.35816/jiskh.v10i2.682>.
- Gahung, R., Pandelaki, K. and Moeis, E.S. (2016) ‘Hubungan kadar HbA1c dengan estimasi filtrasi glomerulus pada penyandang DM tipe 2’, *e-CliniC*, 4(1), pp. 2–5. Available at: <https://doi.org/10.35790/ecl.4.1.2016.12112>.
- Gaputri, F. and Pangalila, F. (2020) ‘Hubungan kadar albumin dengan HbA1c pada penyandang diabetes mellitus tipe 2 di Rumah Sakit Royal Taruma Jakarta Barat periode tahun 2018-2019’, *Tarumanagara Medical Journal*, 2(1), pp. 59–63. Available at: <https://doi.org/10.24912/tmj.v2i2.7838>.
- Guntur, S. and Hanna, M. (2015) ‘Pemeriksaan Kadar HbA1c pada Penyandang Diabetes Melitus Tipe2 dengan Obesitas’, *Jurnal Agromed Unila*, 2(4), pp. 430–432.

- Hartini, S. (2016) 'Hubungan HbA1c Terhadap Kadar Gula darah Pada Penyandang Diabetes Mellitus Di RSUD. Abdul Wahab Syahrani Samarinda Tahun 2016', *Jurnal Husada Mahakam*, IV(3), pp. 171–180.
- Haryati, A.I. and Tyas, T.A.W. (2022) 'Perbandingan Kadar HbA1c pada Penyandang Diabetes Melitus Tipe 2 yang Disertai Hipertensi dan Tanpa Hipertensi di Rumah Sakit Umum Daerah Duri, Mandau, Bengkalis, Riau', *Jurnal Kedokteran dan Kesehatan*, 18(1), p. 33. Available at: <https://doi.org/10.24853/jkk.18.1.33-40>.
- Hasanah, U. (2013) 'Insulin Sebagai Pengatur Kadar Gula Darah', *Jurnal Keluarga Sehat Sejahtera*, 11(22), pp. 42–49.
- Himawan, R., Kartikasati, F. and Suwandi, E.W. (2023) 'Tingkat Stres Dan Kadar Gula Darah Pada Diebetesi', / *Indonesia Jurnal Perawat*, 8(2), pp. 72–81.
- Husni, H., Wahyudin, E. and Kasim, H. (2022) 'Hubungan Tekanan Darah Sistolik dengan Kadar HbA1c pada Penyandang Hipertensi dan Diabetes Melitus Type 2 di RS Unhas Makassar', *Majalah Farmasi dan Farmakologi*, 26(2), pp. 84–87. Available at: <https://doi.org/10.20956/mff.v26i2.20482>.
- Islamiyah, S. and Inayah, Z. (2023) 'pISSN:2355-7583 | eISSN:2549-4864 <http://ejournalmalahayati.ac.id/index.php/kesehatan>', *Jurnalmalahayati*, 10(3), pp. 1672–1680.
- Jekal, Y. *et al.* (2010) 'Association between Obesity and Physical Fitness, and Hemoglobin A1c Level and Metabolic Syndrome in Korean Adults', *Korean Diabetes Journal*, 34(3), p. 182. Available at: <https://doi.org/10.4093/kdj.2010.34.3.182>.
- Keating (2021) 'The effect of exercise on HbA1c in type 2 diabetes mellitus: A systematic review and meta-analysis', *Diabetes Research and Clinical Practice*, 172, p. 108639.
- Kemenkes RI (2014) *Tabel Klasifikasi IMT, Kementrian Kesehatan RI*. Available at: <https://p2ptm.kemkes.go.id/infographic-p2ptm/obesitas/klasifikasi-obesitas-setelah-pengukuran-imt> (Accessed: 1 March 2024).
- Kemenkes RI (2018) 'Hasil Riset Kesehatan Dasar Tahun 2018', *Kementrian Kesehatan RI*, 53(9), pp. 1689–1699.

- Kemenkes RI (2022a) *Diabetes Melitus Tipe 2*, Kementerian Kesehatan RI. Available at: [https://yankes.kemkes.go.id/view\\_artikel/1861/diabetes-mellitus-tipe-2](https://yankes.kemkes.go.id/view_artikel/1861/diabetes-mellitus-tipe-2).
- Kemenkes RI (2022b) *Inersia Klinis Dalam Penatalaksanaan Diabetes*. Available at: [https://yankes.kemkes.go.id/view\\_artikel/1141/inersia-klinis-dalam-penatalaksanaan-diabetes](https://yankes.kemkes.go.id/view_artikel/1141/inersia-klinis-dalam-penatalaksanaan-diabetes) (Accessed: 21 February 2024).
- Kemenkes RI (2023) *Pengenalan Awam Mengetahui Dislipidemia dan Pemeriksaan Penunjangnya*, Kementerian Kesehatan RI. Available at: [https://yankes.kemkes.go.id/view\\_artikel/2702/pengenalan-awam-mengetahui-dislipidemia-dan-pemeriksaan-penunjangnya](https://yankes.kemkes.go.id/view_artikel/2702/pengenalan-awam-mengetahui-dislipidemia-dan-pemeriksaan-penunjangnya) (Accessed: 1 March 2024).
- Khairunnisa *et al.* (2021) 'Pengaruh Asuhan Kefarmasian Terhadap Outcome Klinis Dan Kualitas Hidup Pada Penyandang Diabetes Melitus Tipe 2', *JFIONline | Print ISSN 1412-1107 | e-ISSN 2355-696X*, 13(2), pp. 118–128. Available at: <https://doi.org/10.35617/jfionline.v13i2.18>.
- Kharroubi, A.T. (2015) 'Diabetes mellitus: The epidemic of the century', *World Journal of Diabetes*, 6(6), p. 850. Available at: <https://doi.org/10.4239/wjd.v6.i6.850>.
- Khokhar, A. *et al.* (2017) 'Metformin Use in Children and Adolescents with Prediabetes', *Pediatric clinics of North America*, 64(6), pp. 1341–1353. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.pcl.2017.08.010>.
- Koampa, P.H., Pandelaki, K. and Wongkar, M.C.P. (2016) 'Hubungan indeks massa tubuh dengan profil lipid pada penyandang diabetes melitus tipe 2', *e-CliniC*, 4(1). Available at: <https://doi.org/10.35790/ecl.4.1.2016.12106>.
- Komariah, K. and Rahayu, S. (2020) 'Hubungan Usia, Jenis Kelamin Dan Indeks Massa Tubuh Dengan Kadar Gula Darah Puasa Pada Penyandang Diabetes Melitus Tipe 2 Di Klinik Pratama Rawat Jalan Proklamasi, Depok, Jawa Barat', *Jurnal Kesehatan Kusuma Husada*, (Dm), pp. 41–50. Available at: <https://doi.org/10.34035/jk.v11i1.412>.
- Kumar, S. *et al.* (2022) 'Relation Between HbA1c and Lipid Profile Among Prediabetics, Diabetics, and Non-diabetics: A Hospital-Based Cross-Sectional Analysis', *Cureus*, 14(12). Available at:



<https://doi.org/10.7759/cureus.32909>.

- Kurniawaty, E. (2014) 'Diabetes Mellitus', *Jurnal Kedokteran Universitas Lampung*, 4 (1).
- Kusnadi, G., Murbawani, E.A. and Fitranti, D.Y. (2017) 'Faktor risiko diabetes melitus tipe 2 pada petani dan buruh', *Journal of Nutrition College*, 6(2), p. 138. Available at: <https://doi.org/10.14710/jnc.v6i2.16905>.
- Latifah, N. and Nugroho, P.S. (2020) 'Hubungan Stres dan Merokok dengan Kejadian Diabetes Melitus di Wilayah Kerja Puskesmas Palaran Kota Samarinda Tahun 2019', *Borneo Student Research*, 1(2), pp. 1243–1248. Available at: <https://journals.umkt.ac.id/index.php/bsr/article/view/513/440>.
- Lee, Y.H. *et al.* (2018) 'Effect of family history of diabetes on hemoglobin A1c levels among individuals with and without diabetes: The Dong-gu study', *Yonsei Medical Journal*, 59(1), pp. 92–100. Available at: <https://doi.org/10.3349/ymj.2018.59.1.92>.
- Lemeshow, S. *et al.* (1997) *Besar sampel dalam penelitian kesehatan*. Jogjakarta: Gadjah Mada University Press.
- Maha Putra, I.W.M. *et al.* (2023) 'Factors Affecting Controlled Blood Sugar Levels in Patients with Type 2 Diabetes Mellitus at the Internal Medicine Polyclinic at the Regional General Hospital of West Nusa Tenggara Province', *Jurnal Biologi Tropis*, 23(1), pp. 78–85. Available at: <https://doi.org/10.29303/jbt.v23i1.4509>.
- Making, D.K. *et al.* (2023) 'Analisis Faktor Risiko Diabetes Melitus Tipe 2 Pada Penduduk Di Wilayah Kerja Puskesmas Waepana Dan Riung Di Kabupaten Ngada Tahun 2023', *Indonesian Nursing Journal of Education and Clinic*, 3(4), pp. 259–278.
- Marzel, R. (2020) 'Terapi pada DM Tipe 1', *Jurnal Penelitian Perawat Profesional*, 3(1), pp. 51–62. Available at: <https://doi.org/10.37287/jppp.v3i1.297>.
- Maspupah, T. *et al.* (2022) 'Perilaku Pencegahan dan Risiko Kejadian Diabetes Melitus Tipe 2 pada Usia Produktif di Kabupaten Bogor Tahun 2021', *Journal of Public Health Education*, 2(1), pp. 242–253. Available at:

<https://doi.org/10.53801/jphe.v2i1.66>.

- Najafipour, F. *et al.* (2017) 'Effect of regular exercise training on changes in HbA1c, BMI and VO<sub>2</sub> max among patients with type 2 diabetes mellitus: An 8-year trial', *BMJ Open Diabetes Research and Care*, 5(1), pp. 1–7. Available at: <https://doi.org/10.1136/bmjdr-2017-000414>.
- Notoatmodjo, S. (2010) *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- Nuraisyah, F. (2018) 'Faktor Risiko Diabetes Mellitus Tipe 2', *Jurnal Kebidanan dan Keperawatan Aisyiyah*, 13(2), pp. 120–127. Available at: <https://doi.org/10.31101/jkk.395>.
- Perkeni (2015) *Konsensus Pengelolaan dan Pencegahan Diabetes Mellitus Tipe II di Indonesia*. Jakarta : PB.PERKENI., Perkeni.
- Perkeni (2019) 'Pengelolaan Dan Pencegahan Diabetes Melitus Tipe 2 Dewasa di Indonesia', *PB Perkeni*, p. 133.
- Perkeni (2021a) *Konsensus Pengelolaan dan Pencegahan Diabetes Mellitus tipe 2 di Indonesia*, *PB Perkeni*.
- Perkeni (2021b) 'Pedoman Pengelolaan dan Pencegahan Diabetes Melitus Tipe 2 Dewasa di Indonesia 2021', *PB Perkeni*, p. 46. Available at: [www.ginasthma.org](http://www.ginasthma.org).
- Rahayu, K.B., Saraswati, L.D. and Setyawan, H. (2018) 'Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Kadar Gula Darah pada Penyandang Diabetes Melitus Tipe 2 (Studi di Wilayah Kerja Puskesmas Kedungmundu Kota Semarang)', *Jurnal Kesehatan Masyarakat Undip*, 6(2), pp. 2356–3346. Available at: <http://ejournal3.undip.ac.id/index.php/jkm>.
- Rahim, A.R., Anggoro, J. and Priyambodo, S. (2023) 'Correlation Between Smoking Activity and Incidence of Uncontrolled Type 2 Diabetes Mellitus in Puskesmas Sakra, East Lombok', *Unram Medical Journal*, 12(2), pp. 133–139. Available at: <https://doi.org/10.29303/jk.v12i2.4353>.
- Resti (2018) 'Hubungan Kualitas Tidur Dengan Kadar Gula darah Pada Penyandang Diabetes Mellitus Tipe Ii', *Prosiding Seminar Kesehatan Perintis E*, 1(1), pp. 2622–2256.
- Rif'at, I.D., Hasneli, Y. and Indriati, G. (2023) 'Gambaran Komplikasi Diabetes

- Melitus Pada Penyandang Diabetes Melitus’, *Jurnal Keperawatan Profesional (JKP)*, 11(1), pp. 1–18.
- Rizky Hafifatul Umam *et al.* (2020) ‘Hubungan Kualitas Tidur Dengan Kadar Gula darah Pada Klien Dengan Diabetes Melitus Tipe 2 Di Puskesmas Besuk Kabupaten Probolinggo’, *Jurnal Ilmiah Keperawatan (Scientific Journal of Nursing)*, 6(2), pp. 168–177. Available at: <https://doi.org/10.33023/jikep.v6i2.515>.
- RSUD Mangusada Bandung (2015) *Hemoglobin A1c (HbA1c)*, Mangusada. Available at: <https://rsudmangusada.badungkab.go.id/promosi/read/56/hemoglobin-a1c-HbA1c> (Accessed: 5 April 2024).
- Saeedi, P. *et al.* (2019) ‘Global and regional diabetes prevalence estimates for 2019 and projections for 2030 and 2045: Results from the International Diabetes Federation Diabetes Atlas, 9th edition’, *Diabetes research and clinical practice*, 157, p. 107843. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.diabres.2019.107843>.
- Samapati, R.U.R., Putri, R.M. and Devi, H.M. (2023) ‘Perbedaan Kadar Gula Darah Berdasarkan Jenis Kelamin dan Status Gizi (IMT) Lansia Penyandang Diabetes Melitus Tipe 2’, *Jurnal Akademika Baiturrahim Jambi*, 12(2), p. 417. Available at: <https://doi.org/10.36565/jab.v12i2.699>.
- Sandi *et al.* (2020) ‘Kepatuhan Mengikuti Prolanis BPJS dengan Hasil Pemeriksaan HbA1c pada Penyandang Diabetes Melitus The Compliance Following Prolanis BPJS with HbA1c Test Results in Patients with Diabetes Mellitus’, *Juni*, 11(1), pp. 292–297. Available at: <https://doi.org/10.35816/jiskh.v10i2.267>.
- Santi, J.S. and Septiani, W. (2021) ‘Hubungan Penerapan Pola Diet Dan Aktivitas Fisik Dengan Status Kadar Gula Darah Pada Penyandang Dm Tipe 2 Di Rsud Petala Bumi Pekanbaru Tahun 2020’, *Jurnal Kesehatan Masyarakat (Undip)*, 9(5), pp. 711–718. Available at: <https://doi.org/10.14710/jkm.v9i5.30816>.
- Setianingsih, A. and Diani, N. (2022) ‘Hubungan Kualitas Tidur Dengan Kadar Gula darah Pada Penyandang Diabetes Mellitus’, *Jurnal Berita Ilmu*

- Keperawatan*, 15(1), pp. 87–92. Available at: <https://doi.org/10.23917/bik.v15i1.17020>.
- Setyaningrum, D.E. and Sugiyanto, Z. (2015) ‘Faktor Risiko Yang Berhubungan Dengan Kejadian Diabetes Melitus Tipe Ii Pada Usia Kurang Dari 45 Tahun Di Rsud Tugurejo Semarang’, *Jurnal Visikes*, 14(2), pp. 115–122.
- Sharma, K. *et al.* (2022) ‘Stress-Induced Diabetes: A Review’, *Cureus*, 14(9), pp. 1–6. Available at: <https://doi.org/10.7759/cureus.29142>.
- Sihombing, J.R. and Margareta, E. (2019) ‘Analisa Kadar HbA1c Pada Penyandang Diabetes Melitus Tipe 2 di RSU Martha Friska Multatuli’, *Sari Mutiara*, pp. 1–7.
- Song, J. and Lin, W.Q. (2023) ‘Association between alcohol consumption and incidence of type 2 diabetes mellitus in Japanese men: a secondary analysis of a Retrospective Cohort Study’, *BMC Endocrine Disorders*, 23(1), pp. 1–8. Available at: <https://doi.org/10.1186/s12902-023-01350-1>.
- Sugiyono (2018) *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono (2019) *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Suharni, S., Zulkarnaini, A. and Kusnadi, D.T. (2021) ‘Kadar HbA1c Pada Penyandang Diabetes Melitus Tipe 2 dengan Komplikasi Neuropati Diabetik di RSI Siti Rahmah Padang Tahun 2019-2020’, *Baiturrahmah Medical Journal*, 1(2), pp. 32–36. Available at: <https://jurnal.unbrah.ac.id/index.php/brmj/article/view/1027>.
- Sumah, D.F. (2019) ‘Hubungan Kualitas Tidur dengan Kadar Gula Darah Pada Penyandang Diabetes Melitus Tipe 2 di RSUD dr. M. Haulussy Ambon’, *JURNAL BIOSAINSTEK* [Preprint]. Available at: <https://api.semanticscholar.org/CorpusID:208478644>.
- Sumakul, R.G., Pandelaki, K. and Wantania, F.E.N. (2019) ‘Hubungan Lama Berobat dan Keteraturan Berobat dengan Kadar HbA1c Penyandang DM Tipe 2 di Poli Endokrin RSUP Prof. Dr. R. D. Kandou Manado’, *e-CliniC*, 7(1), pp. 59–66. Available at: <https://doi.org/10.35790/ecl.v7i1.23540>.
- Suryanti, S. (2021) ‘Hubungan Gaya Hidup dan Pola Makan Dengan Kejadian

- Diabetes Mellitus di Rumah Sakit Bhayangkara Kota Makassar’, *Jurnal Promotif Preventif*, 4(1), pp. 1–9. Available at: <https://doi.org/10.47650/jpp.v4i1.246>.
- Susanti and Bistara, D.N. (2018) ‘Hubungan pola makan dengan kadar gula darah Pada Penyandang Diabetes Mellitus (The Relationship between Diet and Blood Sugar Levels in Patients with Diabetes) Mellitus.’, *Jurnal Kesehatan Vokasional*, 3(1), pp. 29–34. Available at: <http://journal.ugm.ac.id/jkesvo>.
- Susilo, A.S., Zulfian, Z. and Artini, I. (2020) ‘Korelasi Nilai HbA1c dengan Kadar Kolesterol Total pada Penyandang Diabetes Mellitus Tipe 2’, *Jurnal Ilmiah Kesehatan Sandi Husada*, 12(2), pp. 640–645. Available at: <https://doi.org/10.35816/jiskh.v11i1.262>.
- Tajiwalar, M.S., Adnyana, I.G.A. and Pratiwi, M.R.A. (2023) ‘Hubungan Kualitas Tidur Dengan Kadar Gula darah Sewaktu Pada Penyandang Diabetes Melitus Tipe 2’, *Journal of Pharmaceutical and Health Research*, 4(1), pp. 134–140. Available at: <https://doi.org/10.47065/jharma.v4i1.3029>.
- Tina, L., Lestika, M. and Yusran, S. (2019) ‘Faktor Risiko Kejadian Penyakit Diabetes Melitus Tipe 2 Di Wilayah Kerja Rumah Sakit Umum Daerah Kabupaten Umum Tahun 2018’, *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Kesehatan Masyarakat*, 4(2), pp. 25–29.
- Trisnawati, S.K. and Setyorogo, S. (2013) ‘Faktor Risiko Kejadian Diabetes Melitus Tipe II Di Puskesmas Kecamatan Cengkareng Jakarta Barat Tahun 2012’, *Jurnal Ilmiah Kesehatan*, 5(1), pp. 6–11.
- Trisutrisno, I. (2023) ‘Hubungan Antara Status Gizi dengan Kadar Gula Darah Lansia di Desa Manurunge, Kabupaten Bone’, *Jurnal Suara Kesehatan*, 9(2), pp. 1–7.
- Ulhaq, D.D. *et al.* (2022) ‘Analisis Efektivitas Biaya Terapi Kombinasi Insulin dengan Obat Antidiabetes Oral pada Penyandang Rawat Jalan Penyandang Diabetes Melitus Tipe 2 di RSUD dr . Soehadi Prijonegoro Sragen’, 7(2), pp. 112–118. Available at: <https://doi.org/10.18860/jip.v7i2.16376>.
- Umardi, A.A. and Widayati, N. (2022) ‘Aktivitas Fisik dan Kualitas Hidup Penyandang Diabetes Melitus Tipe 2: Studi Cross-sectional Selama Masa

- Pandemi COVID-19', *Jurnal Kesehatan Komunitas Indonesia*, 2(1), pp. 92–102. Available at: <https://ebsina.or.id/journals/index.php/jkki>.
- Usnaini, L. *et al.* (2020) 'Hubungan Kepatuhan Konsumsi Obat Antidiabetik Terhadap Kadar HbA1c Pada Penyandang Dm Tipe 2 Di Rumah Sakit Umum Daerah Provinsi Nusa Tenggara Barat Tahun 2019', *Jurnal Kedokteran*, 5(2), p. 69. Available at: <https://doi.org/10.36679/kedokteran.v5i2.224>.
- Wahidah, N. and Rahayu, S.R. (2022) 'Determinan Diabetes Melitus pada Usia Dewasa Muda', *Higeia*, 6(1), pp. 114–125. Available at: <http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/higeia>.
- Wahyuni, T. *et al.* (2022) 'Hubungan Indeks Massa Tubuh dengan Kadar Gula Darah Puasa pada Mahasiswa Program Studi Kedokteran Universitas Muhammadiyah Jakarta', *Muhammadiyah Journal of Nutrition and Food Science (MJNF)*, 2(2), p. 88. Available at: <https://doi.org/10.24853/mjnf.2.2.88-94>.
- Webber, S. (2013) *International Diabetes Federation, Diabetes Research and Clinical Practice*. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.diabres.2013.10.013>.
- Widiasari, K.R., Wijaya, I.M.K. and Suputra, P.A. (2021) 'Diabetes Melitus Tipe 2: Faktor Risiko, Diagnosis, Dan Tatalaksana', *Ganesha Medicine*, 1(2), p. 114. Available at: <https://doi.org/10.23887/gm.v1i2.40006>.
- Widodo, C., Tamtomo, D. and Prabandari, A.N. (2016) 'Hubungan Aktivitas Fisik, Kepatuhan Mengonsumsi Obat Anti Diabetik Dengan Kadar Gula Darah Penyandang Diabetes Mellitus di Fasyankes Primer Klaten', *Jurnal Sistem Kesehatan*, 2(2), pp. 63–69. Available at: <https://doi.org/10.24198/jsk.v2i2.11237>.
- World Health Organization (2023a) *Diabetes, World Health Organization*. Available at: [https://www.who.int/health-topics/diabetes#tab=tab\\_1](https://www.who.int/health-topics/diabetes#tab=tab_1) (Accessed: 19 February 2024).
- World Health Organization (2023b) *Diabetes, World Health Organization*. Available at: [https://www.who.int/health-topics/diabetes#tab=tab\\_1](https://www.who.int/health-topics/diabetes#tab=tab_1) (Accessed: 29 February 2024).

- Wulandari *et al.* (2020) ‘Gambaran Kadar HbA1c Pada Penyandang Diabetes Melitus Tipe Ii Di Rsup Sanglah Periode Juli-Desember 2017’, *Jurnal Medika Udayana*, 9(1), pp. 71–75.
- Wulandari, D.S. and Adelina, R. (2020) ‘Hubungan Status Anthropometri dengan Kadar Gula darah, Kadar HbA1c dan Pola Makan pada Penyandang Diabetes Melitus Tipe 2 di Puskesmas Tarik Kabupaten Sidoarjo’, *Media Gizi Pangan*, 27(1), pp. 167–178.
- Wulandari, I.A.T. (2020) ‘Gambaran Kadar HbA1c Pada Penyandang Diabetes Melitus Tipe II di RSUP Sanglah Periode Juli-Desember 2017’, *Jurnal Harian Regional*, 9.
- Wulansari, A. *et al.* (2020) ‘Pengaruh lama mengunyah terhadap kadar glukosa postprandial dewasa obesitas’, *Jurnal Gizi Indonesia*, 8(1), p. 24. Available at: <https://doi.org/10.14710/jgi.8.1.24-30>.
- Xu, C. *et al.* (2019) ‘Relationship between subjective sleep disturbances and glycaemia in Chinese adults with type 2 diabetes: findings from a 1.5-year follow-up study’, *Scientific Reports*, 9(1), pp. 1–9. Available at: <https://doi.org/10.1038/s41598-019-50814-9>.
- Zahra, A.N. and Farida, M.E. (2020) ‘Hubungan Kadar HbA1c dan Kualitas Tidur pada Penyandang Diabetes Melitus Tipe 2’, *Jurnal Persatuan Perawat Nasional Indonesia (JPPNI)*, 3(3), p. 189. Available at: <https://doi.org/10.32419/jppni.v3i3.170>.
- Zaman, A.H. *et al.* (2023) ‘Hubungan Stres Dengan Kadar HbA1c Pada Penyandang’, 5(2), pp. 80–84.