

**HUBUNGAN DUKUNGAN KELUARGA DAN KUALITAS
TIDUR DENGAN KADAR GULA DARAH PADA
PASIEN DM TIPE 2 DI PUSKESMAS
TAMAN BACAAN**



SKRIPSI

**Sebagai salah satu syarat memperoleh gelar
Sarjana Kedokteran (S.Ked)**

Oleh:

WINDA AULIA HASANAH

NIM : 702021068

**PROGRAM STUDI KEDOKTERAN
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PALEMBANG
2025**

HALAMAN PENGESAHAN

HUBUNGAN DUKUNGAN KELUARGA DAN KUALITAS TIDUR DENGAN KADAR GULA DARAH PADA PASIEN DM TIPE 2 DI PUSKESMAS TAMAN BACAAN

Dipersiapkan dan disusun oleh
Winda Aulia Hasanah
NIM 702021068

Sebagai salah satu syarat memperoleh gelar
Sarjana Kedokteran (S.Ked)

Pada Tanggal 20 Januari 2025

Mengesahkan:



dr. Miranti Dwi Hartanti, M. Kes. Med.
Pembimbing Pertama



dr. Putri Zaika Kesuma, M.Pd.Ked.
Pembimbing Kedua

Dekan,
Fakultas Kedokteran



dr. Liza Chalraul, Sp.A., M.Kes.
NBM/NIDN. 1129226/0217057601

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Dengan ini Saya menerangkan bahwa:

1. Skripsi saya, skripsi ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik, baik di Universitas Muhammadiyah Palembang, maupun perguruan tinggi lainnya.
2. Skripsi ini murni gagasan, rumusan dan penelitian saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain, kecuali arahan tim pembimbing.
3. Dalam skripsi ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik atau sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di perguruan tinggi ini.

Palembang, 10 Januari 2025
Yang membuat pernyataan



(Winda Aulia Hasanah)
NIM 702021068

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA
ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Dengan Penyerahan naskah artikel dan *softcopy* berjudul: Hubungan Dukungan Keluarga dan Kualitas Tidur dengan Kadar Gula Darah pada Pasien DM Tipe 2 di Puskesmas Taman Bacaan. Kepada Program Studi Kedokteran Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Palembang (FK UM Palembang), saya:

Nama : Winda Aulia Hasanah
NIM : 702021068
Program Studi : Kedokteran
Fakultas : Kedokteran Universitas Muhammadiyah Palembang
Jenis Karya Ilmiah : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, setuju memberikan pengalihan hak cipta dan publikasi bebas royalti atas karya ilmiah, naskah, dan *softcopy* di atas kepada FK UM Palembang. Dengan hak tersebut, FK UM Palembang berhak menyimpan, mengalih media/ formatkan, dalam bentuk pangkalan data (*database*), mendistribusikan, menampilkan, mempublikasikan di internet atau media lain untuk kepentingan akademis, tanpa perlu meminta izin dari Saya, dan Saya memberikan wewenang kepada pihak FK UM Palembang untuk menentukan salah satu pembimbing sebagai penulis utama dalam publikasi. Segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran hak cipta dalam karya ilmiah ini menjadi tanggung jawab Saya pribadi.

Demikian pernyataan ini, Saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Palembang
Pada tanggal : 10 Januari 2025
Yang menyetujui,



(Winda Aulia Hasanah)
NIM 702021068

ABSTRAK

Nama : Winda Aulia Hasanah
Program studi : Kedokteran
Judul : Hubungan Dukungan Keluarga dan Kualitas Tidur dengan Kadar Gula Darah pada Pasien DM Tipe 2 di Puskesmas Taman Bacaan.

Dukungan penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan dukungan keluarga dan kualitas tidur dengan kadar gula darah pada pasien diabetes melitus (DM) tipe 2 di Puskesmas Taman Bacaan. Dukungan keluarga mencakup sikap, tindakan, dan penerimaan anggota keluarga yang memberikan pertolongan dan bantuan kepada pasien, sementara kualitas tidur merujuk pada tidur yang memadai untuk pemulihan tubuh tanpa gangguan. Diabetes melitus tipe 2 adalah penyakit kronis yang ditandai dengan peningkatan kadar gula darah, dan pengendaliannya sangat bergantung pada dukungan keluarga serta kualitas tidur. Gangguan tidur dapat memperburuk toleransi glukosa dan resistensi insulin pada pasien DM. Penelitian ini menggunakan desain observasional analitik dengan pendekatan kuantitatif dan metode *cross-sectional*, melibatkan 88 sampel pasien DM tipe 2 yang dipilih secara *consecutive sampling* di Puskesmas Taman Bacaan. Data dianalisis menggunakan uji *chi-square*. Hasil penelitian menunjukkan adanya hubungan signifikan antara dukungan keluarga dan kualitas tidur dengan kadar gula darah pasien DM tipe 2, dengan nilai *p-value* $<0,05$. Kesimpulannya, terdapat hubungan antara dukungan keluarga dan kualitas tidur dengan kadar gula darah pada pasien DM tipe 2 di Puskesmas Taman Bacaan.

Kata kunci: diabetes melitus, dukungan keluarga, kadar gula darah, kualitas tidur

ABSTRACT

Name : Winda Aulia Hasanah
Study Program : Medicine
Judul : The Relationship between Family Support and Sleep Quality with Blood Sugar Levels in Type 2 DM Patients at the Taman Bacaan Health Center.

This study aims to determine the relationship between family support and sleep quality with blood glucose levels in type 2 diabetes mellitus (DM) patients at Taman Bacaan Health Center. Family support includes the attitudes, actions, and acceptance of family members who provide assistance to the patient, while sleep quality refers to restorative sleep that allows the body to recover without disturbances. Type 2 diabetes mellitus is a chronic disease characterized by elevated blood glucose levels, and its management heavily relies on family support and sleep quality. Sleep disturbances can worsen glucose tolerance and insulin resistance in DM patients. This study employs an analytical observational design with a quantitative approach and a cross-sectional method, involving 88 type 2 DM patients selected through consecutive sampling at Taman Bacaan Health Center. Data were analyzed using the chi-square test. The results showed a significant relationship between family support and sleep quality with blood glucose levels in type 2 DM patients, with a $p < 0,05$. In conclusion, there is a relationship between family support and sleep quality with blood glucose levels in type 2 DM patients at Taman Bacaan Health Center.

Keywords: blood sugar levels, diabetes mellitus, family support, sleep quality

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

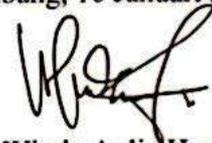
Puji syukur saya panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat-Nya, saya dapat menyelesaikan skripsi ini. Penulisan skripsi ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Kedokteran pada Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Palembang. Saya menyadari bahwa, tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, dari masa perkuliahan sampai pada penyusunan skripsi ini, sangatlah sulit bagi saya untuk menyelesaikan Proposal Skripsi ini. Oleh karena itu, saya mengucapkan terima kasih kepada:

1. dr. Miranti Dwi Hartanti, M.Biomed dan dr. Putri Zalika Kesuma, M.Pd.Ked selaku pembimbing pertama dan pembimbing kedua skripsi saya yang telah banyak membantu dan mengarahkan saya dalam penyusunan rancangan penelitian ini;
2. Orang tua dan keluarga saya yang telah memberikan dukungan moril dan materil;
3. Sahabat yang telah banyak membantu saya dalam menyelesaikan draft rancangan penelitian ini.

Akhir kata, saya berharap Tuhan Yang Maha Esa berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga skripsi ini membawa manfaat bagi pengembangan ilmu.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Palembang, 10 Januari 2025



Winda Aulia Hasanah

DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PERNYATAAN ORISINILITAS	iii
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	iv
ABSTRAK	v
ABSTRAK	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
DAFTAR SINGKATAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian	2
1.3.1 Tujuan Umum	2
1.3.2 Tujuan Khusus	2
1.4 Manfaat Penelitian	2
1.4.1 Manfaat Teoritis.....	2
1.4.2 Manfaat Praktis.....	3
1.5 Keaslian Penelitian.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Dukungan Keluarga	5
2.1.1 Definisi Dukungan Keluarga	5
2.1.2 Jenis-Jenis Dukungan Keluarga.....	6
2.1.3 Bentuk Dukungan Keluarga.....	7
2.1.4 Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Dukungan Keluarga.....	8
2.1.5 Pengukuran Dukungan Keluarga	11
2.2. Kualitas Tidur	11

2.2.1	Definisi	11
2.2.2	Faktor yang Mempengaruhi Kualitas Tidur.....	13
2.2.3	Pengukuran Kualitas Tidur.....	15
2.3	Kadar Gula Darah	17
2.3.1	Definisi Kadar Gula Darah	17
2.3.2	Jenis Pemeriksaan Gula Darah	17
2.3.3	Nilai Normal Kadar Gula Darah.....	19
2.3.4	Faktor yang Memengaruhi Kadar Gula Darah.....	19
2.4	Diabetes Melitus	21
2.4.1	Definisi dan Klasifikasi Diabetes Melitus	21
2.4.2	Epidemiologi.....	21
2.4.3	Patofisiologi Diabetes Melitus	23
2.4.4	Diagnosis Diabetes Melitus	27
2.4.5	Faktor Risiko Diabetes Melitus	27
2.4.6	Gejala Diabetes Melitus	30
2.4.7	Tata Laksana Diabetes Melitus	30
2.4.8	Komplikasi Diabetes Melitus.....	32
2.5	Hubungan Dukungan Keluarga Dengan Kadar Gula Darah.....	33
2.6	Hubungan Kualitas Tidur Dengan Kadar Gula Darah	33
2.7	Kerangka Teori	34
2.8	Hipotesis	35
BAB III	METODE PENELITIAN	36
3.1	Jenis Penelitian.....	36
3.2	Waktu dan Tempat Penelitian	36
3.3	Populasi dan Sampel Penelitian.....	36
3.3.1	Populasi Target	36
3.3.2	Populasi Terjangkau	36
3.3.3	Sampel Penelitian.....	36
3.4	Kriteria Penelitian	38
3.4.1	Kriteria Inklusi.....	38
3.4.2	Kriteria Eksklusi	38
3.5	Variabel Penelitian.....	38

3.5.1 Variabel Independen	38
3.5.2 Variabel Dependen.....	38
3.6 Definisi Operasional	39
3.7 Cara Kerja/Cara Pengumpulan Data.....	39
3.8 Cara Pengolahan dan Analisis Data.....	40
3.8.1 Cara Pengolahan Data.....	40
3.8.2 Analisis Data	40
3.9 Alur Penelitian	42
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	43
4.1 Hasil Penelitian	43
4.1.1 Analisis Univariat.....	43
4.2 Pembahasan.....	46
4.2.1 Analisis Univariat	46
4.2.2 Analisis Bivariat.....	54
4.3 Nilai-Nilai Islam	59
4.4 Keterbatasan Penelitian.....	61
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	62
5.1 Kesimpulan	62
5.2 Saran	63
DAFTAR PUSTAKA	64
LAMPIRAN.....	73
BIODATA	97

DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1 Keaslian Penelitian.....	3
Tabel 2. 1 Klasifikasi Kadar Glukosa Darah	19
Tabel 3. 1 Definisi Operasional	39
Tabel 4. 1 Karakteristik Responden	43
Tabel 4. 2 Tabulasi Silang Hubungan Dukungan Keluarga Dengan Kadar Gula Darah Pada Pasien DM Tipe 2 Di Puskesmas Taman Bacaan.....	45
Tabel 4. 3 Tabulasi Silang Kualitas Tidur dengan Kadar Gula Darah pada Pasien DM Tipe 2 di Puskesmas Taman Bacaan	46

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Patofisiologi Diabetes (Pandey, 2020).....	24
Gambar 2. 2 Kerangka Teori (PERKENI, 2021)	34
Gambar 3. 1 Alur Penelitian.....	42

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Lembar Kuesioner	73
Lampiran 2 Informed Consent	77
Lampiran 3 Kuesioner Penelitian.....	78
Lampiran 4 Data Responden Penelitian.....	82
Lampiran 5 Output Analisis Data SPSS.....	86
Lampiran 6 Dokumentasi Penelitian saat Pengisian Kuisisioner dan Pengecekan Kadar Gula Darah	88
Lampiran 7 Surat Etik Penelitian	91
Lampiran 8 Surat Pengajuan Penelitian	92
Lampiran 9 Surat Izin Penelitian.....	93
Lampiran 10 Surat Izin Kesatuan Bangsa dan Politik	94
Lampiran 11 Surat Izin Dinas Kesehatan Kota Palembang.....	95
Lampiran 12 Selesai Penelitian dan Pengambilan Data.....	96

DAFTAR SINGKATAN

ATP	: <i>Adenosin Trifosfat</i>
DM	: <i>Diabetes Melitus</i>
DMT1	: <i>Diabetes Melitus tipe 1</i>
DMT2	: <i>Diabetes Melitus tipe 2</i>
FFA	: <i>Free Fatty Acid</i>
GDM	: <i>Diabetes Melitus Gestasional</i>
GDP	: <i>Gula Darah Puasa</i>
GLP-1	: <i>Glukagon-Like Peptida-1</i>
HDFSS	: <i>Hensarling Diabetes Family Support Scale</i>
HDL	: <i>High Density Lipoprotein</i>
HGP	: <i>Hepatic Glucose Production</i>
HPA	: <i>Hipotalamus Pituitari-Adrenal</i>
IDF	: <i>International Diabetes Federation</i>
IMT	: <i>Indeks Massa Tubuh</i>
LDL	: <i>Low-Density Lipoprotein</i>
NGSP	: <i>National Glycohaemoglobin Standarization Programe</i>
NREM	: <i>NonRapid Eye Movement</i>
PERKENI	: <i>Perkumpulan Endokrinologi Indonesia</i>
PSQI	: <i>Pittsbrugh Sleep Quality Index</i>
SPSS	: <i>Statistical Package for the Social Sciences</i>
TTGO	: <i>Tes Toleransi Glukosa Oral</i>
WHO	: <i>World Health Organisation</i>

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Diabetes Melitus (DM) menjadi satu diantara penyakit metabolik lainnya yang memiliki indikasi munculnya hiperglikemia akibat pankreas tidak bisa bekerja dengan baik dalam mensekresi insulin dan adanya kinerja insulin yang terganggu. Pada kondisi hiperglikemia akut bisa saja dialami seseorang hingga mengakibatkan rusaknya organ tubuh dalam jangka relatif panjang serta terganggunya lebih dari satu organ tubuh (ADA, 2020). *International Diabetes Federation* (IDF) menyatakan ada kurang lebih 463 juta individu usia 20-79 tahun hidup sebagai penderita DM di seluruh dunia pada tahun 2019 atau sama dengan 9,3% prevalensinya dari total jumlah penduduk dunia pada usia 20-79 tahun. Angka kejadian DM diperkirakan akan terus meningkat hingga 578 juta individu yang hidup dengan DM pada tahun 2030 dan mencapai 700 juta pada tahun 2045 (IDF, 2018).

Indonesia berada pada urutan ke-7 diantara 10 negara dengan angka kejadian DM terbanyak di dunia, yaitu sekitar 10,7 juta orang hidup dengan DM dari total seluruh masyarakat Indonesia (IDF, 2018). Sementara penderita DM di Sumatera Selatan tahun 2022 mencapai 434.461 jiwa. Angka tersebut mengalami peningkatan jika dibandingkan dengan tahun 2021 yang menyerang 279.345 jiwa. Area dengan total pengidap DM paling banyak yakni kota Palembang yang mencapai 112.112 penderita, sementara yang paling rendah yakni kota Prabumulih mencapai 1.673 kasus. Cakupan penderita DM mendapatkan pelayanan kesehatan sesuai standar sebesar 99,6% (Dinkes, 2022)

Puskesmas tertinggi dengan angka kejadian DM dikota Palembang adalah Puskesmas Gandus sebanyak 4.885 orang, Puskesmas Sosial 4.585 orang, Puskesmas Makrayu 4.524 dan Puskesmas Taman Bacaan sebanyak 4.289 orang. Puskesmas Taman Bacaan merupakan salah satu puskesmas dengan angka kejadian DM cukup tinggi yaitu menduduki peringkat ke-4 pada tahun 2022 di kota Palembang (Dinkes, 2022).

Berdasarkan latar belakang diatas yaitu dikarenakan tingginya angka kejadian DM di Puskesmas Taman Bacaan kota Palembang serta belum terdapat penelitian serupa di puskesmas Taman Bacaan maka peneliti tertarik meneliti tentang hubungan dukungan keluarga dan kualitas tidur dengan kadar gula darah pada pasien DM tipe 2 di Puskesmas Taman Bacaan.

1.2 Rumusan Masalah

Apakah terdapat hubungan antara dukungan keluarga dan kualitas tidur dengan kadar gula darah pada pasien DM tipe 2 di Puskesmas Taman Bacaan?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Untuk mengetahui hubungan antara dukungan keluarga dan kualitas tidur dengan kadar gula darah pada pasien DM tipe 2 di Puskesmas Taman Bacaan.

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Mengidentifikasi karakteristik pasien DM tipe 2 di Puskesmas Taman Bacaan.
2. Mengetahui dukungan keluarga pada pasien DM tipe 2 di Puskesmas Taman Bacaan.
3. Mengetahui kualitas tidur pasien DM tipe 2 di Puskesmas Taman Bacaan.
4. Menganalisis hubungan antara dukungan keluarga dan kualitas tidur dengan kadar gula darah pada pasien DM Tipe 2 di Puskesmas Taman Bacaan.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat Teoritis

Penelitian ini dapat dijadikan sebagai sumber informasi dan pengetahuan mengenai hubungan dukungan keluarga dan kualitas tidur dengan kadar gula darah pada pasien DM tipe 2 di Puskesmas Taman Bacaan.

1.4.2 Manfaat Praktis

Penelitian ini dapat dijadikan sebagai masukan dan bahan edukasi kepada instansi kesehatan khususnya Puskesmas untuk memberikan edukasi kepada masyarakat mengenai pentingnya dukungan keluarga dan kualitas tidur pada pasien DM tipe 2.

1.5 Keaslian Penelitian

Tabel 1. 1 Keaslian penelitian

Nama	Judul Penelitian	Desain Penelitian	Hasil	Perbedaan
Tajiwalar, Adnyana and Pratiwi, 2023	Hubungan Kualitas Tidur Dengan Kadar Glukosa Darah Sewaktu Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2	<i>Cross-sectional</i>	Terdapat hubungan antara kualitas tidur dengan kadar gula darah sewaktu pada pasien DM tipe 2 di Puskesmas Praya.	Variabel penelitian, tempat penelitian dan populasi penelitian.
Basri et al., 2020	Hubungan Kualitas Tidur Dengan Kadar Glukosa Darah Puasa Pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 Di Puskesmas Kassi-Kassi Kota Makassar	<i>Cross-sectional</i>	Terdapat hubungan kualitas tidur dengan kadar glukosa darah pada pasien DM tipe 2 di Puskesmas Kassi-Kassi Makassar.	Variabel penelitian, tempat penelitian dan populasi penelitian.
Setiawan and Muflihatin, 2020	Hubungan Antara Dukungan Keluarga Dengan Kadar Gula Darah Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Di Poliklinik PPK 1 Denkesyah.	<i>Cross-sectional</i>	Adanya hubungan antara dukungan keluarga dengan kadar gula darah pada penderita DM tipe 2.	Variabel penelitian, tempat penelitian dan populasi penelitian.
Sumah, 2019	Hubungan Kualitas Tidur dengan Kadar Gula Darah Pada Pasien Diabetes	<i>Cross-sectional</i>	Ada hubungan yang signifikan antara kualitas tidur dengan kadar gula	Variabel penelitian, tempat penelitian dan populasi penelitian.

Nama	Judul Penelitian	Desain Penelitian	Hasil	Perbedaan
	Melitus Tipe 2 di RSUD dr. M. Haulussy Ambon		darah pada pasien DM tipe 2 di Ruang Penyakit Dalam RSUD dr. M. Haulussy Ambon.	populasi penelitian.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Dukungan Keluarga

2.1.1 Definisi Dukungan Keluarga

Dukungan keluarga yakni perilaku, perbuatan dan keterbukaan keluarga pada anggotanya. Sebuah langkah pada interaksi keluarga serta lingkungan sosialnya disebut layaknya dukungan maupun dorongan sosial keluarga yang mengacu pada wawasan, tindakan, dan keterbukaan keluarga saat memberi pengobatan pada anggotanya yang tidak sehat. Keluarga memiliki fungsi layaknya sumber guna mendukung setiap anggotanya serta mereka saling memahami bahwasannya mereka seharusnya bersedia dalam memberi pertolongan jika dibutuhkan (Nitami *et al.*, 2019). Penyebab yang begitu krusial saat menolong seseorang dalam menyelesaikan permasalahan mereka serta menambah tingkat percaya diri yakni adanya dorongan dari keluarga (Nurrohmi, 2020).

Dampak baik adanya dorongan keluarga yakni memberi didikan kepada anggota yang tidak sehat terkait permasalahan kesehatan serta memotivasi diri agar senantiasa merawat tubuh. Hidup sebuah keluarga akan dinilai berkualitas jika mendapat dukungan keluarga yang baik, hal tersebut tentu memiliki dampak yang baik bagi anggota setiap keluarga, misal menumbuhkan tingkat sejahtera, memudahkan administrasi, saling menjaga antar anggota keluarga, serta menyiapkan kehidupan keluarga sangat dipengaruhi oleh dukungan keluarga, dan hal ini berdampak positif bagi anggota keluarga. Misalnya, meningkatkan kesejahteraan, merampingkan proses administrasi, membantu dan merawat anggota keluarga lainnya, serta menyiapkan perawat guna menjaga kesehatan keluarga (Nurrohmi, 2020).

2.1.2 Jenis-Jenis Dukungan Keluarga

Terdapat empat jenis dukungan keluarga yang mencakup: (Nurwulan *et al.*, 2017).

1. Dukungan Emosional

Saat depresi masih berjalan, seseorang kerap mengalami penderitaan emosional yang tidak terkendali. Ia kerap merasa cemas, harga diri yang hilang, serta sedih yang tidak terbendung. Apabila seseorang mengalami depresi, maka hal tersebut membuatnya merasa tidak dicintai serta tidak memiliki seorangpun. Dukungan emosional dalam hal ini bisa memberi rasa nyaman pada seseorang yang sedang depresi, membuat mereka dicintai, menumbuhkan perhatian maupun empati, munculnya kepercayaan yang membuat seseorang merasa dihargai. Dalam hal ini keluarga seharusnya menyiapkan ruang istirahat serta memberi motivasi.

2. Dukungan Instrumental

Dukungan ini mencakup ketersediaan dukungan secara jasmani atau fisik, misal pemberi layanan, dukungan materi, maupun finansial (*instrumental support material support*), sebuah keadaan saat produk maupun layanan akan mendukung dalam mengatasi permasalahan secara ringkas, tidak terkecuali bantuan yang dijalankan langsung, misal individu yang memberi pinjaman uang, memberi bantuan dalam menyelesaikan kerjaan rutin, menginformasikan pesan, menyiapkan sarana prasarana, serta menjaga anggota keluarga yang tidak dalam kondisi sehat secara fisik maupun psikis. Upaya-upaya itu menjadi bentuk nyata yang sangat ampuh guna meminimalisir depresi serta agar dihargai yang menjadikan dukungan keluarga selaku sumber dalam meraih mencapai tujuan yang begitu sederhana serta nyata.

3. Dukungan Informasional

Tipe dukungan ini mencakup jaringan komunikasi maupun tanggung jawab semua anggota, tidak terkecuali memberi jalan keluar dari setiap permasalahan, menyampaikan petuah, memberi arahan, masukan atau

feedback terkait upaya yang dijalankan individu. Keluarga bisa menyajikan informasi melalui saran yang berkenaan dengan dokter, perawatan yang sesuai serta perilaku khusus guna melepaskan stres. Seseorang yang merasa depresi bisa bebas dari permasalahannya serta mengatasinya melalui dukungan keluarga dengan cara memberi petunjuk maupun masukan. Dalam hal dukungan ini, keluarga selaku elemen yang menghimpun serta memberi informasi.

4. Dukungan Penghargaan

Dukungan ini mencakup bantuan yang dilaksanakan seseorang guna mengkaji suatu peristiwa terkait depresi dengan sebaik mungkin serta rancangan coping yang bisa diterapkan dalam mengatasi stres. Dukungan ini juga menjadi dukungan yang seharusnya dijalankan jika terdapat raut wajah yang menilai secara positif terhadap orang lain yang menjadi tempat untuk bercerita mengenai permasalahannya. Hal tersebut akan terlihat dari raut wajah penuh harapan yang baik, sebagai motivasi, adanya ide yang dibenarkan, serta membandingkan orang lain dalam ranah yang baik, misal membandingkan dengan orang yang kurang mampu agar senantiasa bersyukur. Dalam hal ini, dukungan keluarga bisa menumbuhkan strategi coping seseorang melalui rencana sampingan berdasarkan pada peristiwa masa lalu yang pernah dialami serta berkonsentrasi pada berbagai urusan positif.

2.1.3 Bentuk Dukungan Keluarga

Bentuk atau wujud dukungan keluarga dalam ranah sosial mempunyai berbagai ciri: (Nurrohmi 2020); Nurwulan, Mendri and Majid, 2017).

1. Berita yang informatif yakni informasi atau berita yang dibagikan bertujuan agar individu bisa menjadikannya sebagai upaya dalam mengatasi permasalahan terkini. Upaya pembagian informasi bisa berupa memberi arahan, ide, maupun wawasan lain yang lebih krusial serta bisa

disampaikan ke orang selainnya yang berpotensi akan mengatasi permasalahan yang sama atau hampir menyerupai.

2. Tiap manusia memerlukan dukungan emosional dari individu selainnya; Dukungan ini bisa berbentuk rasa kagum, perasaan sayang, serta rasa percaya, maupun adanya simpati juga empati. Efeknya, individu yang merasa kehidupannya sedang sulit tidak semata-merta merasa menanggung bebannya sendiri lantaran masih ada individu lain yang peduli, bersedia memahami keluhannya, juga membantu fase sulit yang dilaluinya.
3. Melalui pemberian alat yang memadai serta selaras dengan pengidap, menyuguhkan berbagai obat yang dibutuhkan, serta hal lainnya, pertolongan alat berupaya agar bisa mempermudah individu dalam menjalankan kegiatannya berkenaan dengan berbagai hambatan yang didapat.
4. Mengacu pada kondisi penderita, orang lain juga bisa memperlihatkan apresiasi dengan memberi penilaian yang baik maupun buruk kemudian berpotensi akan memberi efek besar untuk individu. Perbaikan yang baik tentu begitu berpengaruh baik pula saat menyampaikan evaluasi dukungan pada keluarga.

Dukungan sosial mempunyai efek yang baik bagi kesejahteraan maupun kesehatan. Secara khusus mampu meminimalisir kematian, memulihkan penyakit yang cenderung praktis, fungsi kognitif, fisik maupun emosional yang sehat, serta efek lainnya yang memperlihatkan dukungan yang mencukupi. Tidak hanya itu, keahlian dalam menghadapi berbagai peristiwa dalam hidup yang banyak masalah ini juga ada kaitannya dengan keluarga maupun adanya dorongan secara sosial (Nurrohmi, 2020).

2.1.4 Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Dukungan Keluarga

Mengacu pada pendapat Park M, faktor-faktor yang mempengaruhi dukungan keluarga memiliki unsur dari dalam dan dari luar.

Berbagai unsur dari dalam mencakup: (Nurwulan *et al.*, 2017; Rekawati *et al.*, 2020).

1. Fase perkembangan

Satu di antara elemen dari dalam lainnya yang memberi pengaruh pada dorongan keluarga yakni fase dalam berkembang. Keluarga akan berubah secara konsisten sepanjang fase pembentukan. Umur seseorang berpotensi berefek pada dorongan yang diberi di fase perkembangan. Anak yang lebih muda, misal memperoleh perhatian yang berlebih dibanding orang beranjak dewasa. Setiap keluarga seharusnya menetapkan derajat berkembangnya yang sudah dicapai.

2. Tahap Pendidikan

Jalan individu terhadap dukungan keluarga juga bisa dilihat dari latar belakang pendidikan. Rasa yakin individu pada dukungan ditetapkan oleh variabel intelektual, yang mencakup riwayat pendidikannya, wawasan yang ada pada dirinya, serta masa lalu pernah dilaluinya. Makin berpengetahuan individu, maka ia bisa memberi bantuan anggota keluarga serta memanfaatkan pengetahuannya dalam memelihara kesehatan diri maupun keluarga (Nurwulan *et al.*, 2017).

3. Pengaruh emosional

Dugaan bahwasannya individu akan memperoleh dorongan dari keluarga bisa disebabkan variabel emosional atau perasaan. Individu yang senantiasa berupaya untuk mengontrol stres berpotensi menolak adanya berbagai sinyal penyakit serta tidak menerima perawatan guna melancarkan pemulihan. Individu yang cenderung merespons penyakit yang tidak sama serta mulai menjalankan perawatan hingga pulih apabila mereka mempunyai keahlian dalam melawan stres dengan baik. Dalam hal ini keluarga turut membantu individu tersebut (Rekawati *et al.*, 2020).

4. Tahap Spiritual

Dorongan dari keluarga maupun cara masyarakat dalam menjalankan kehidupan melalui penyelesaian masalah yang ampuh yakni dengan dua

teknik yang bisa diobservasi terkait tingkat spiritualitas atau kerohanian masyarakat yang mencakup impian maupun konsep yang diimplementasikan bersamaan dengan kemauan dalam menemukan tujuan hidup serta memelihara hubungan yang baik dengan kerabat maupun keluarga. Keahlian individu dalam menuntaskan permasalahan akan meningkat jika disertai dengan spiritual yang tinggi melebihi sebelumnya (Subekti & Dewi, 2022).

Sementara berbagai unsur dari luar mencakup: (Kurniasih *et al.*, 2021; Nurwulan *et al.*, 2017).

1. Dukungan keluarga

Dukungan keluarga juga disebabkan aspek dari luar atau eksternal misal penerapan keluarga. Pendekatan seseorang dalam manajemen kesehatan umumnya disebabkan penerapan keluarga, lebih spesifik yakni teknik dorongan yang diberi. Misal, apabila suatu keluarga mencegah anggotanya agar tidak terjangkit penyakit, maka anggota yang lain seharusnya menerapkan upaya yang serupa.

2. Aspek sosioekonomi

Dukungan keluarga juga disebabkan keadaan sosial ekonomi yang sekaligus menjadi ketahanan dari luar. Berbagai unsur tersebut bisa menjadikan individu rawan terjangkit penyakit serta berefek pada teknik mereka mengatasi keadaan tersebut. Dalam hal ini keluarga akan cepat ketika menanggapi adanya indikasi yang dialami serta seger mencari bantuan dari pihak kesehatan. Oleh karenanya, makin tinggi pemasukan materi keluarga, makin beragam pula dorongan atau dukungan dibagikan keluarga.

3. Latar belakang budaya

Usulan, perilaku, maupun tindakan seseorang bisa disebabkan latar belakang budaya mereka, tidak terkecuali cara dalam mengurus kesehatan diri sendiri maupun keluarga. Dukungan yang ditujukan pada anggota

keluarga tentu beragam bergantung pada budaya yang melatarbelakangnya.

2.1.5 Pengukuran Dukungan Keluarga

Pengukuran dukungan keluarga pada pasien diabetes melitus dapat dilakukan menggunakan instrumen lembar angket *Hensarling Diabetes Family Support Scale* (HDFSS) yang telah dibesarkan Janice Hensarling (2009). Angket HDFSS berisi 29 kalimat yang ditanyakan mengenai dukungan keluarga terhadap pasien diabetes melitus yang terdiri dari 4 dimensi utama mencakup dukungan emosional yang mencakup 10 item (pertanyaan nomor 4, 5, 6, 7, 13, 15, 17, 24, 27, 28), dukungan penghargaan 8 item (pertanyaan nomor 8, 10, 12, 14, 18, 19, 20, 25), dukungan instrumental 8 item (pertanyaan nomor 9, 11, 16, 21, 22, 23, 26, 29) serta dukungan informasi 3 item (pertanyaan nomor 1, 2, 3). Keseluruhan kalimat yang ditanyakan berjumlah 29 item dalam hal pertanyaan yang baik terdiri dari 25 item (pertanyaan nomor 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 14, 15, 16, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 25, 26, 27, 28, 29) dengan skor yaitu Selalu: 4, Sering: 3, Kadang-kadang: 2, Hampir tidak pernah: 1, Tidak pernah: 0 sedangkan untuk pertanyaan yang tak baik terdiri dari 4 item (pertanyaan nomor 12, 13, 17, dan 24) dengan skor yaitu Selalu: 0, Sering: 1, Kadang-kadang: 2, Hampir tidak pernah: 3, Tidak pernah: 4. Hasil uji validitas dengan *Pearson* membuktikan 29 item kalimat yang ditanyakan akurat dengan nilai korelasi (r 0,49-0,87), sementara uji reliabilitas dengan *Alpha-Cronbach* diperoleh nilai Alpha (0,96) mensinyalir pertanyaan itu reliabel (Hensarling, 2009).

2.2 Kualitas Tidur

2.2.1 Definisi

Kualitas tidur yakni tidur yang dijalankan individu hingga mencapai rasa puas serta tidak membuat individu tersebut merasa letih, cemas, maupun mudah terpancing emosi. Anatomi yang terlibat dalam tidur ialah struktur otak. Tidur dipengaruhi oleh beberapa bagian otak, terutama struktur-struktur yang terlibat

dalam pengaturan ritme sirkadian (jam biologis tubuh). Hipotalamus berfungsi mengatur banyak fungsi tubuh, termasuk siklus tidur dan terjaga. Bagian khusus dari hipotalamus yang terlibat dalam tidur adalah *nucleus suprachiasmaticus* (SCN), yang mengendalikan ritme sirkadian tubuh berdasarkan cahaya dan gelap. SCN juga berperan dalam pengaturan hormon-hormon yang terlibat dalam tidur, seperti melatonin. Sedangkan pons terletak di bagian batang otak, pons memainkan peran dalam siklus tidur *Rapid Eye Movement* (REM). Aktivitas di pons berhubungan dengan pergerakan mata yang cepat, pernapasan, serta pengaturan otot yang menyebabkan tidur REM. Medula oblongata berfungsi mengontrol fungsi vital seperti pernapasan, denyut jantung, dan tekanan darah. Medula juga memainkan peran penting dalam menjaga homeostasis tubuh selama tidur. Tidur hingga mencapai taraf puas juga tidak membuat individu menjadi acuh, muncul lingkaran hitam di area mata, pembengkakan pada kelopak mata, sakit kepala, seringnya menguap, serta tak kuasa menahan kantuk. Kualitas tidur bisa juga dipahami layaknya sebuah kondisi tidur yang dialami individu dalam mewujudkan badan yang segar maupun bugar ketika bangun. Kualitas pada tidur individu juga disebabkan berbagai sebab, misal pola hidup, rutinitas, stres, maupun kegiatan lainnya. Kualitas tidur mencakup aspek kuantitatif (jam tidur) serta kualitatif (tingkat cukupnya tidur), misal durasi tidur, waktu yang dibutuhkan hingga bisa tidur, jumlah ia bangun mendadak dari tidurnya serta aspek subjektif, contoh tingkatan tidur yang nyenyak. Kualitas tidur terbilang bagus apabila tidak memperlihatkan adanya tanda kurang tidur serta tidak merasakan adanya masalah saat tidur (Tristianingsih & Handayani, 2021).

Secara fisiologi, tidur dipengaruhi oleh ritme sirkadian dan proses homeostatik. Ritme Sirkadian, mengacu pada siklus 24 jam yang dipengaruhi oleh cahaya dan gelap yang mengatur kapan kita merasa mengantuk atau terjaga. Melatonin, hormon yang diproduksi oleh kelenjar pineal, memainkan peran penting dalam mengatur rasa kantuk dan tidur. Produksi melatonin meningkat pada malam hari, menyebabkan rasa kantuk. Pada proses homeostatik, selama terjaga, tubuh menghasilkan bahan kimia seperti adenosin yang terkumpul di

otak. Adenosin ini menyebabkan rasa kantuk, dan ketika tidur, kadar adenosin menurun, memungkinkan tubuh untuk merasa segar kembali. Kualitas tidur yang tidak cukup baik pada mahasiswa menyebabkan rasa cemas serta tingkat stres meningkat, fisik yang bugar pun akan berkurang, badan akan dengan mudahnya terasa letih, tidak kuasa menahan rasa kantuk, serta berkurangnya fungsi kognitif misal tingkat kefokusannya yang gampang terdistraksi. Kualitas tidur yang buruk hingga berkurangnya durasi tidur mengakibatkan bertambahnya potensi penyakit degeneratif layaknya penyakit DM maupun kardiovaskular. Tidak hanya itu, hal tersebut juga berefek pada keadaan psikis individu layaknya emosional yang tidak terkendali hingga depresi. Buruknya kualitas tidur juga bisa memberi pengaruh pada fisik yang ditampilkan, seperti munculnya lingkaran berwarna hitam di area mata, konjungtiva mata memerah, serta wajah yang lesu (Kamila & Dainy, 2023).

2.2.2 Faktor yang Memengaruhi Kualitas Tidur

Ada berbagai penyebab yang menjadi penentu kualitas tidur, misalnya yang paling penting yakni umur, tempat tinggal, jenis kelamin, Indeks Massa Tubuh (IMT), kegiatan yang melibatkan jasmani, serta merokok. Siklus kegiatan serta istirahat yang tidak beraturan maupun adanya kegiatan jasmani tak cukup berkaitan secara signifikan dengan kualitas tidur yang tak baik. Seseorang dengan kurangnya olahraga akan berpotensi kesusahan ketika mencapai tahap tidur yang pulas. Minimalnya aktivitas setiap hari atau tidak tersistematis akan menyebabkan berkurangnya durasi tidur hingga kualitas pada tidur. Mahasiswa yang tidak menjalankan olahraga rutin cenderung mempunyai kualitas tidur yang berantakan. Berbanding terbalik dengan bagusnya kualitas tidur jika dikaitkan dengan olahraga yang cukup. Individu yang terbiasa menjalankan olahraga, hal tersebut akan membuatnya cenderung mudah untuk tidur, sebab ia merasa letih lantaran rutinitas berolahraganya. Fenomena itu bisa tampak dari orang yang pernah menjalankan kegiatan serta hingga pada rasa lelah, maka individu itu cenderung lebih cepat saat tidur lantaran fase tidur

gelombang lambatnya/ *Non Rapid Eye Movement* (NREM) dipersingkat (Haryati *et al.*, 2020).

Faktor-faktor yang memengaruhi kualitas tidur dapat dikelompokkan dalam beberapa kategori, yaitu faktor internal, eksternal, dan pengaruh obat-obatan. Berikut adalah penjelasan mengenai faktor-faktor tersebut: (Khurana *et al.*, 2015; Hutagulung, 2021).

1. Faktor Internal

Faktor internal terkait dengan kondisi fisik dan mental yang memengaruhi kualitas tidur. Beberapa faktor tersebut ialah: gangguan kesehatan mental, kondisi seperti kecemasan, depresi, dan stres kronis dapat berdampak buruk pada kualitas tidur. Stres, misalnya, dapat meningkatkan produksi hormon kortisol yang mengganggu siklus tidur. Gangguan tidur, gangguan seperti insomnia, sleep apnea, atau *restless leg syndrome* (RLS) dapat sangat mempengaruhi tidur. Sebagai contoh, insomnia bisa mengurangi durasi tidur dan mengganggu kenyamanan tidur. Faktor genetik, penelitian menunjukkan bahwa faktor genetik turut berperan dalam mempengaruhi kualitas tidur seseorang. Beberapa individu lebih rentan mengalami gangguan tidur karena faktor keturunan. Usia, seiring bertambahnya usia, kualitas tidur seringkali berubah. Banyak orang yang lebih tua mengalami tidur yang lebih ringan dan lebih sering terbangun di malam hari.

2. Faktor Eksternal

Faktor eksternal berkaitan dengan elemen di luar kendali individu yang dapat mempengaruhi kualitas tidur, seperti lingkungan tidur dan kebiasaan hidup: Lingkungan tidur, suhu, kebisingan, dan pencahayaan yang terlalu terang dapat mengganggu kualitas tidur. Penelitian menunjukkan bahwa tidur di tempat yang gelap, tenang, dan sejuk dapat meningkatkan kualitas tidur. Pola hidup dan kebiasaan, seperti konsumsi kafein, merokok, atau kurangnya aktivitas fisik dapat memengaruhi kualitas tidur. Misalnya,

kafein atau alkohol dapat mengurangi tidur yang nyenyak. Penggunaan perangkat elektronik sebelum tidur, seperti ponsel atau komputer, dapat mengganggu tidur.

3. Pengaruh Obat-obatan

Obat-obatan tertentu dapat memengaruhi kualitas tidur, baik secara positif maupun negatif: Obat-obatan yang mengganggu tidur: Beberapa obat, seperti antidepresan, obat penenang, atau obat antihipertensi, dapat menyebabkan gangguan tidur. Misalnya, obat penenang dengan kandungan benzodiazepine dapat mengubah pola tidur alami dan menyebabkan ketergantungan. Konsumsi alkohol dan kafein. Alkohol, meskipun dapat membuat seseorang tertidur lebih cepat, dapat menyebabkan tidur yang terputus-putus. Sebaliknya, kafein sebagai stimulan dapat mengganggu tidur, terutama jika dikonsumsi beberapa jam sebelum tidur. Obat tidur, beberapa orang menggunakan obat tidur untuk memperbaiki kualitas tidur, namun penggunaan obat tidur harus dilakukan dengan hati-hati, karena dapat menyebabkan ketergantungan dan gangguan pola tidur dalam jangka panjang.

2.2.3 Pengukuran Kualitas Tidur

Kualitas tidur individu bisa diukur atau diuji dengan alat yang telah ditetapkan yakni angket *Pittsbrugh Sleep Quality Index (PSQI)*. Dalam hal ini parameter ukur kualitas tidur mencakup kalimat subjektif kualitas tidur, hambatan dalam tidur, ketepatan tidur, waktu tidur, waktu yang diperlukan hingga individu tidur, obat tidur yang dikonsumsi serta tak berlakunya tidur saat siang hari, dengan jarak skor 0-21. Dinyatakan kualitas tidur tak baik apabila skor ≤ 5 serta kualitas tidur bagus apabila skor $>5-21$. Angket PSQI mempunyai nilai alpha cronbach 0.83 dalam menguji reliabilitas. Di Indonesia PSQI telah diterapkan serta pernah dijalankan uji keakuratannya dengan nilai rhitung $>$ rtabel (0.361) pada tahap signifikan 5% (Ponidjan *et al.*, 2022).

2.2.4 Upaya untuk Menjaga Kualitas Tidur yang Baik

Menjaga kualitas tidur yang baik sangat penting bagi kesehatan fisik dan mental. Berikut adalah beberapa upaya yang didasarkan pada penelitian yang dapat diterapkan: (Khurana *et al.*, 2015).

1. Menjaga rutinitas tidur yang konsisten

Tidur dan bangun pada waktu yang tetap setiap hari penting untuk menjaga ritme sirkadian tubuh, yang berperan dalam mengatur kualitas tidur. Dengan rutinitas tidur yang teratur, tubuh akan lebih mudah beradaptasi, mempersiapkan diri untuk tidur, dan bangun secara alami.

2. Mengatur lingkungan tidur yang nyaman

Lingkungan tidur yang tenang, gelap, dan sejuk sangat membantu meningkatkan kualitas tidur. Menghindari cahaya terang, terutama cahaya biru dari perangkat elektronik, beberapa jam sebelum tidur dapat memfasilitasi produksi hormon melatonin yang penting untuk tidur yang berkualitas.

3. Menghindari kafein dan alkohol

Konsumsi kafein dan alkohol beberapa jam sebelum tidur bisa mengganggu kualitas tidur. Kafein yang bersifat stimulan dapat membuat tidur menjadi lebih sulit, sementara alkohol mungkin membuat tidur datang lebih cepat, namun tidur menjadi terfragmentasi dan meningkatkan kemungkinan terbangun di malam hari.

4. Mengelola stres dan kesehatan mental

Menggunakan teknik relaksasi seperti meditasi, pernapasan dalam, atau yoga sebelum tidur bisa membantu menurunkan tingkat stres dan kecemasan, yang sering mengganggu tidur. Memiliki pola pikir yang lebih tenang sebelum tidur dapat meningkatkan kualitas tidur.

5. Makanan yang mendukung tidur

Mengonsumsi makanan yang kaya akan magnesium, triptofan, atau melatonin dapat membantu meningkatkan kualitas tidur. Sebaliknya,

hindari makanan berat atau pedas sebelum tidur karena dapat menyebabkan gangguan pencernaan yang mengganggu tidur.

6. Menghindari penggunaan perangkat elektronik sebelum tidur

Paparan cahaya biru dari perangkat elektronik seperti ponsel, komputer, atau TV dapat menurunkan produksi melatonin, yang penting untuk kualitas tidur. Sebaiknya hindari penggunaan perangkat elektronik setidaknya satu jam sebelum tidur.

2.3 Kadar Gula Darah

2.3.1 Definisi Kadar Gula Darah

Kadar gula darah bisa disebut layaknya glukosa darah yakni gula monosakarida yang merupakan karbohidrat paling umum serta sumber energi yang krusial bagi tubuh. Glukosa berfungsi sebagai prekursor guna menyelaraskan seluruh karbohidrat lainnya misal ribose, glikogen, deoxiribose asam nukleat, laktosa susu, glikoprotein, proteoglikan, serta glikolipid (Fahmi *et al.*, 2020).

2.3.2 Jenis Pemeriksaan Gula Darah

Kadar glukosa darah bisa diperiksa dengan membedakan tiga macam, yakni:

a. Kadar glukosa darah puasa

Salah satu cara untuk memantau gula darah plasma setelah pasien berpuasa adalah dengan mengukur Gula Darah Puasa (GDP). Setidaknya delapan jam sebelum pemeriksaan gula darah puasa. Dilakukan ketika tidak ada makanan yang dicerna, jadi tubuh akan menjaga kadar gula darah pada jaringan perifer, hormon, dan bagian hati hormon yang mengubah kadar gula darah di dalam tubuh dalam beberapa situasi dan situasi dapat membuat orang sehat menjadi rentan terhadap DM (Yusuf *et al.*, 2023).

b. Kadar glukosa darah 2 jam post prandial

Memeriksa kadar glukosa darah 2 jam post prandial dilaksanakan dua jam pasca makan dengan makanan yang tinggi karbohidrat atau minum 75

gram glukosa. Periksa gula darah secara bersamaan dengan glukosa dua jam setelah makan. Kadar glukosa darah harus ditangani dengan memeriksa glukosa darah serta bisa diobati dengan metode kimiawi, enzimatis, dan striping (Fahmi *et al.*, 2020).

c. Kadar glukosa darah sewaktu

Glukosa darah sewaktu yakni upaya memeriksa kadar gula darah yang dilaksanakan sewaktu-waktu dengan tidak wajib puasa atau memandang makanan yang dimakan terakhir. Nilai rujukan glukosa darah sewaktu ≤ 110 mg/dl. Metabolisme glukosa yang tidak bereaksi dengan lancar bisa merusak berbagai organ pada tubuh. Tingginya kadar glukosa bisa mengakibatkan terjadinya hiperglikemia serta penyakit diabetes melitus (Fahmi *et al.*, 2020).

d. Pemeriksaan HbA1c

Tes HbA1c (hemoglobin terglukasi, hemoglobin terglukosilasi, HbA1c, atau A1c) diterapkan untuk kontrol gula darah pada individu. Tes demikian membuktikan rerata kadar gula darah sepanjang 90 hari serta menunjukkan angka dalam persen. Tes ini bisa juga diterapkan guna mendeteksi diabetes. Hemoglobin ialah protein yang hanya bisa terlihat dalam sel darah merah. Hemoglobin yang memberi warna merah terang pada darah. Lantaran sel darah merah ada kisaran tiga bulan, tes A1c akan menggambarkan sel darah merah yang terdapat dalam aliran darah ketika tes; itulah alasan A1c memiliki fungsi layaknya rerata kendali gula darah. Hemoglobin dengan tugas krusialnya menyalurkan oksigen dari paru-paru ke penjuru sel tubuh. Hemoglobin akan glikosilasi atau diselubungi glukosa dari aliran darah. Total glukosa yang terdapat dalam darah akan melekat pada protein hemoglobin, serta meningkatnya kadar glukosa akan tergambar di struktur protein hemoglobin, yang mana akan menciptakan kadar A1c yang relatif tinggi (Eyth, 2023).

Tabel 2.1 Klasifikasi Kadar Glukosa Darah

Jenis Pemeriksaan	Kategori	
	Terkontrol	Tidak Terkontrol
Kadar glukosa darah puasa (mg/dl)	80-130	>130
Kadar glukosa 2 jam post prandial (mg/dl)	<180	≥ 180
Kadar glukosa darah sewaktu (mg/dl)	< 200	≥ 200
HbA1c (%)	< 7	≥ 7

Sumber: PERKENI, 2021

2.3.3 Nilai Normal Kadar Gula Darah

Hasil pada upaya memeriksa kadar gula darah dinyatakan normal apabila:

- a. Kadar gula darah yang normal berada pada 70-100 mg/dL;
- b. Pra-diabetes pada 100-125 mg/dL;
- c. Diabetes pada 126 mg/dL (Kemenkes RI, 2021).

2.3.4 Faktor yang Memengaruhi Kadar Gula Darah

Adapun berbagai faktor yang memengaruhi kadar gula darah yaitu:

1. Usia

Usia menjadi satu di antara sebab lainnya yang memiliki pengaruh kuat terhadap prevalensi diabetes maupun hambatan adanya glukosa. Penuaan pada usia 30 tahun menyebabkan berubahnya fisik, anatomi, serta biokimiawi. Adanya perubahan tersebut diawali dari sel yang menuju ke jaringan yang kemudian berakhir di organ yang memengaruhi kinerja homeostasis. Elemen pada tubuh yang berubah yakni sel beta pankreas yang menghasilkan insulin, sel jaringan target penghasil glukosa, sistem saraf maupun hormon lainnya yang memberi pengaruh pada kadar glukosa darah.

2. Asupan Makanan

Makanan memiliki peran yang begitu krusial dalam meningkatkan kadar gula darah. Makanan biasanya mencakup protein, karbohidrat, maupun lemak bisa menambah kadar glukosa darah. Karbohidrat dicerna oleh tubuh melewati usus, lalu menjadi glukosa serta menyebar di aliran darah. Satu hingga dua jam pasca makan, glukosa darah berada pada angka yang tertinggi. Pengidap DM seharusnya diberi pemahaman terkait krusialnya mengatur pola makan, tipe makanannya, serta kandungan kalori, terlebih mereka umumnya mengonsumsi obat agar sekresi insulin meningkat.

3. Aktivitas fisik

Kegiatan jasmani yang mengalami penurunan mengakibatkan menurunnya total reseptor insulin yang bersedia mengikat insulin, yang mana hal tersebut juga menyebabkan cepatnya translokasi GLUT-4 juga berkurang serta memberi pengaruh pada pengurangan daya dalam mengambil glukosa.

4. Obat-obatan

Pengonsumsi berbagai obat menjadi satu di antara faktor lainnya yang memberi pengaruh pada kadar glukosa darah yang kemudian memperlambat terjadinya sekresi maupun kerja insulin serta juga melewati interaksi salah satunya agen antidiabetik. Perawatan farmakologis pada pengidap DM mencakup obat oral maupun berwujud suntikan. Obat antihiperqlikemia oral dengan pengaruh hipoglikemia mencakup sulfonilurea serta glinid. Obat antihiperqlikemia suntik yakni agnosis GLP-1, insulin, serta perpaduan antara insulin maupun agnosis GLP-1 (PERKENI, 2021).

2.4 Diabetes Melitus

2.4.1 Definisi dan Klasifikasi Diabetes Melitus

Diabetes Melitus (DM) yakni sebuah penyakit metabolik yang disinyalir terjadinya hiperglikemia sebab pankreas tidak bisa untuk mensekresi insulin, dan terdapat hambatan kerja pada insulin (Liu *et al.*, 2019).

DM menjadi penyakit metabolik yang disinyalir dengan hiperglikemia lantaran tidak mampu mensekresi insulin, kinerja insulin, maupun keduanya. Diabetes didiagnosis saat gula darah puasa >126 mg/dL serta gula darah 2 jam >200 mg/dL (Bakri *et al.*, 2023).

DM dapat dibagi atas berbagai macam yakni:

1. Diabetes melitus tipe 1 (DMT1) yang disinyalir adanya defisiensi absolut sekresi insulin yang disebabkan rusaknya sel beta pankreas, umumnya akibat reaksi autoimun.
2. Diabetes melitus tipe 2 (DMT2) terjadi lantaran akibat kombinasi resistensi perifer terhadap fungsi insulin serta respon sekresi insulin yang tidak adekuat oleh sel beta pankreas (defisiensi insulin relatif).
3. Diabetes tipe spesifik lain merupakan diabetes yang tidak bisa dimasukkan ke dalam DM tipe 1 maupun tipe 2 seperti diabetes akibat kelainan genetic pada sel beta pankreas, gangguan aksi insulin, endokrinopati, obat-obatan/bahan kimia, infeksi rubella atau *cytomegalovirus*, *immune-mediated diabetes* yang tak sering terjadi, serta beberapa sindrom genetik lainnya yang terkadang terkait dengan diabetes.
4. Diabetes gestasional yaitu semua bentuk intoleransi glukosa yang terjadi selama kehamilan (Liu *et al.*, 2019).

2.4.2 Epidemiologi

DM yakni wabah di penjuru dunia. Adanya pola hidup yang berubah serta bertambahnya obesitas, prevalensi DM bertambah di penjuru dunia. Prevalensi DM secara internasional mencapai 425 juta sepanjang 2017. Mengacu pada data

International Diabetes Federation (IDF), sepanjang 2015, terdapat 10% penduduk Amerika mengidap DM. Mengacu pada angka itu, 7 juta diantaranya tak terdeteksi DM. Semakin usia bertambah maka prevalensi DM pun semakin melonjak. Terdapat 25% penduduk dengan usia lebih dari 65 tahun mengidap DM (Carrillo-Larco *et al.*, 2019).

World Health Organisation (WHO), 2021 mengungkapkan prevalensi pengidap DM di negara Eropa mencapai 60 juta atau 10,9% laki-laki serta 9,6% perempuan yang mana rerata usia pengidapnya melebihi usia 25 tahun. Prevalensi DM di negara Eropa bertambah di seluruh umur yang mana meningkatnya hal tersebut diakibatkan kelebihan berat badan juga pola makan yang tak sehat. Antara tahun 2005 hingga 2030 WHO, (2021) memperkirakan kematian akibat DM menjadi melonjak. Mengacu pada data Kementerian Kesehatan RI (2019), wilayah arab – afrika utara maupun pasifik barat yang berada pada urutan pertama serta kedua secara internasional dalam hal prevalensi DM pada manusia dewasa menginjak usia dewasa yakni 20 hingga 79 tahun yang tiap kategori usia mencapai 12,2% serta 11,4%. Melalui frekuensi 11,3% Indonesia berada pada urutan ketiga di Asia Tenggara.

Negara dengan total pengidap DM paling tinggi ke-7 atau berada pada angka 10,7 juta yakni Indonesia. Diduga bahwasannya Indonesia menyumbang prevalensi kasus DM di Asia Tenggara melihat Indonesia menjadi satu-satunya negara di Asia Tenggara dengan total pengidap DM paling banyak (kemenkes 2019). Berdasar pada riset Riskesdas yang diagendakan di Sumatera Utara ketika 2018, ada 69,517 juta manusia di penjuru bumi yang mengidap DM. Sedangkan pengidap DM di kota Medan terdaftar mencapai 10,928 juta manusia (Kemenkes RI, 2018).

Trias epidemiologi yakni konsep yang digunakan untuk menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi kejadian suatu penyakit dalam suatu populasi. Trias ini terdiri dari tiga komponen utama, yaitu: Agen (penularan), faktor penyebab penyakit, yang dalam hal DM tipe 2, melibatkan faktor-faktor seperti genetik, pola makan, dan gaya hidup. Inang (host), individu atau kelompok yang

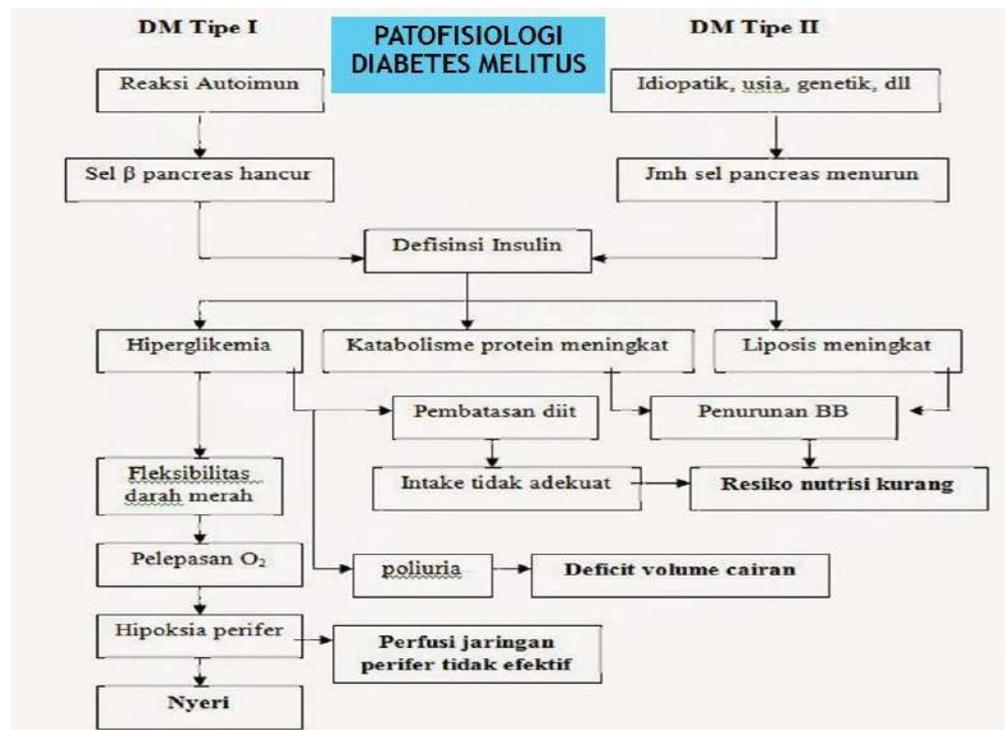
rentan terhadap penyakit, yang dalam konteks DM tipe 2, mencakup mereka yang memiliki faktor risiko seperti obesitas, usia lanjut, atau riwayat keluarga. Lingkungan (*environment*), faktor eksternal yang dapat mempengaruhi kondisi kesehatan, termasuk akses terhadap pelayanan kesehatan, lingkungan fisik, serta kondisi sosial-ekonomi (Sargeant & Willeberg, 2013).

Pada penyakit DM tipe 2, trias epidemiologi membantu untuk memahami bagaimana interaksi antara berbagai faktor mempengaruhi timbulnya penyakit. Berikut adalah penjelasan masing-masing komponen trias dalam konteks DM tipe 2: Agen (faktor penyebab), penyebab utama DM tipe 2 adalah resistensi insulin dan gangguan dalam metabolisme glukosa. Pola makan yang tinggi kalori dan rendah aktivitas fisik dapat memperburuk kondisi ini. Faktor genetik juga turut berperan dalam meningkatkan kerentanannya terhadap DM tipe 2. Inang (*host*), individu yang memiliki faktor risiko seperti obesitas, usia lebih dari 45 tahun, riwayat keluarga dengan DM, atau gaya hidup yang kurang aktivitas fisik sangat rentan mengembangkan DM tipe 2. Faktor genetik juga mempengaruhi tingkat kerentanannya terhadap penyakit ini. Lingkungan (*environment*), lingkungan yang tidak mendukung gaya hidup sehat, seperti kurangnya akses ke makanan bergizi atau fasilitas olahraga, dapat memperburuk prevalensi DM tipe 2. Faktor sosial-ekonomi juga memainkan peran dalam pola makan dan tingkat aktivitas fisik, yang pada gilirannya mempengaruhi risiko terjadinya penyakit ini (Sargeant & Willeberg, 2013).

2.4.3 Patofisiologi Diabetes Melitus

Patofisiologi DM tipe 2 disebabkan oleh menurunnya daya tangkap jaringan perifer terhadap insulin (resistensi insulin) serta menurunnya kinerja sel β pankreas guna mensekresikan insulin selaku daya tangkap terhadap beban glukosa (disfungsi sel β). Resistensi insulin mengakibatkan terganggunya pemanfaatan glukosa oleh jaringan yang sensitif insulin mencakup hepar, otot, serta adiposa juga menambah pembentukan glukosa hepatic yang mana bisa mengakibatkan terjadinya hiperglikemia. Resistensi insulin menjadi kesatuan

dari abnormalitas sindrom metabolik yang disinyalir dialaminya kelebihan berat badan sentral, kadar LDL meningkat, hipertriglisideremia, kadar HDL menurun, hiperglikemia, juga hipertensi. Meningkatnya konsentrasi insulin plasma (hiperinsulinemia) menjadi pengganti sel β -pankreas pada resistensi insulin (PERKENI, 2021).



Gambar 2. 1 Patofisiologi Diabetes
(Pandey Et Al., 2020)

Bisa disimpulkan bahwasannya pathogenesis hiperglikemia diakibatkan oleh *The Egregious Eleven*:

1. Gagalnya sel beta pancreas
Kinerja sel beta pancreas menjadi menurun yang menyebabkan menurunnya sekresi insulin.
2. Disfungsi sel alfa pancreas
Sel alfa memiliki fungsi pada sintesis glukagon yang mana saat puasa, kadarnya mengalami peningkatan di plasma. Meningkatnya glukagon

mengakibatkan pembuatan glukosa dalam hati atau HGP (*Hepatic Glucose Production*) ada pada kondisi basal bertambah dibandingkan seseorang yang normal.

3. Sel lemak

Sel lemak yang resisten terhadap dampak antilipolisis dari insulin, mengakibatkan meningkatnya proses lipolysis maupun kadar asam lemak bebas (*Free Fatty Acid/FFA*) dalam plasma. Meningkatnya FFA akan menstimulus proses gluconeogenesis serta membuahkan resistensi insulin di hepar maupun otot, lalu berpotensi menghambat sekresi insulin.

4. Otot

Diakibatkan rusaknya fosforilasi tirosin yang kemudian mengakibatkan terganggunya kerja insulin secara berganda di intramioseluler lalu mengakibatkan kerusakan transport glukosa dalam sel otot, menurunnya sintesis glikogen, serta menurunnya oksidasi glukosa.

5. Hepar

Dialami seseorang akibat resistensi insulin yang besar serta mengakibatkan terjadinya gluconeogenesis yang menyebabkan pembuatan glukosa dalam kondisi basal oleh hepar (*Hepatic Glucose Production*) meningkat.

6. Otak

Insulin yakni penghilang nafsu makan yang begitu besar dampaknya. Pada individu yang kelebihan berat badan, yang mengidap DM atau terbebas dari DM akan diperoleh hiperinsulinemia yang termasuk pengganti dari resistensi insulin. Meningkatnya nafsu asupan makan terjadi lantaran resistensi insuli yang juga terjadi pada otak.

7. Kolon atau mikrobiota

Struktur mikrobiota pada kolon berkaitan dengan kondisi hiperglikemia. Prebiotik maupun probiotik diprediksi menjadi penghubung guna mengatasi kondisi hiperglikemia.

8. Usus halus

Memiliki peran dalam mencerna karbohidrat dengan bantuan enzim alfa glucosidase yang kemudian membagi polisakarida menjadi monosakarida, serta dicerna usus lalu mengakibatkan peningkatan glukosa darah pasca makan.

9. Ginjal

Adanya ekspresi gen SGLT-2 yang meningkat menyebabkan terjadinya penambahan pada reabsorpsi glukosa dalam tubulus ginjal serta menyebabkan meningkatnya kadar glukosa darah.

10. Lambung

Munculnya gangguan sel beta pancreas yang menyebabkan berkurangnya proses pembuatan amilin yang kemudian mengakibatkan lambung menjadi kosong dengan cepat serta meningkatnya absorpsi glukosa pada usus halus.

11. Sistem Imun

Inflamasi sistemik dengan tingkat di bawah bisa berlaku dalam induksi stress pada endoplasma serta menyebabkan bertambahnya keperluan metabolisme untuk insulin (PERKENI, 2021).

DM tipe 2 yakni keadaan resistensi insulin berkaitan dengan tidak normalnya kinerja sel beta. Pada mulanya, terjadi penambahan pengganti sekresi insulin, yang memelihara kadar glukosa agar tetap pada angka normal. Ketika penyakit berkembang, sel beta mengalami perubahan, serta sekresi insulin tak mampu menjaga homeostatis glukosa, sehingga menyebabkan hiperglikemia. Kebanyakan pengidap DM tipe 2 memiliki kondisi berat badan yang berlebih atau mempunyai angka pencapaian lemak tubuh sangat tinggi, tak terkecuali yang menyebar di area perut. Jaringan adiposa bisa menambah jumlah resistensi insulin dengan sejumlah tata cara inflamasi, tak terkecuali meningkatnya daya lepas FFA serta disregulasi adipokin. Berkurangnya kegiatan fisik, GDM sebelumnya pada pengidap hipertensi atau dislipidemia juga menambah risiko terjangkitnya DM tipe 2. Perkembangan data membuktikan ditemukannya peran disregulasi adipokin, inflamasi, biologi incretin abnormal dengan pengurangan

inkretin misal *glukagon-like peptida-1* (GLP-I) atau resistensi incretin, hiperglukagonemia, meningkatnya kemampuan reabsorpsi glukosa ginjal, serta abnormalitas mikrobiota usus (Goyal *et al.*, 2021).

2.4.4 Diagnosis Diabetes Melitus

Diagnosis DM merupakan cara untuk menegakkan penyakit DM berdasarkan kriteria. Kecurigaan adanya DM perlu dipikirkan apabila terdapat keluhan atau gejala seperti:

1. Keluhan klasik DM: Poliuria, polidipsia, polifagia dan penurunan berat badan yang tidak dapat dijelaskan sebabnya.
2. Keluhan lain: Tubuh terasa lemah, kesemutan, gatal, mata kabur, dan disfungsi ereksi pada pria, serta pruritus vulva pada wanita.

Kriteria diagnosis DM: (PERKENI, 2015).

1. Pemeriksaan glukosa plasma puasa ≥ 126 mg/dl. Puasa merupakan keadaan tiadanya tambahan kalori sekurang-kurangnya 8 jam.
Atau
2. Pemeriksaan glukosa plasma ≥ 200 mg/dl 2 jam sesudah Tes Toleransi Glukosa Oral (TTGO) dengan muatan glukosa 75 gram.
Atau
3. Pemeriksaan glukosa plasma saat ≥ 200 mg/dl dengan keluhan klasik.
Atau
4. Pemeriksaan *Glycosylated Hemoglobin* (HbA1c) $\geq 6,5\%$ dengan penggunaan metode yang terstandarisasi oleh *National Glycohaemoglobin Standardization Progame* (NGSP) (PERKENI, 2015).

2.4.5 Faktor Risiko Diabetes Melitus

Faktor risiko pada DM merujuk pada kondisi atau perilaku yang dapat meningkatkan kemungkinan seseorang untuk mengembangkan penyakit diabetes. Faktor risiko DM terdiri dari faktor risiko yang mampu diubah serta

tidak mampu diubah. Berikut penjelasan faktor risiko yang dapat diubah: (Utomo, 2020).

1. Obesitas

Obesitas merupakan terlonggoknya lemak dalam badan yang teramat tinggi. Kalori yang diterima tubuh lebih banyak daripada kegiatan jasmani yang dikerjakann guna membakarnya, dengan demikian lemak tertumpuk serta menaikkan risiko DM tipe 2. Kriteria Obesitas adalah IMT ≥ 25 kg/m² atau ukuran lingkar perut ≥ 80 cm bagi wanita serta ≥ 90 cm bagi pria (Utomo, 2020).

2. Kurangnya Aktivitas Fisik

Sedikitnya kegiatan jasmani yang mampu membakar kalori menambah risiko DM tipe 2. Golongan masyarakat berpendapatan tinggi galibnya tidak banyak beraktivitas fisik. Langkah solutif guna menghindari DMT2 yakni dengan mengontrol badan kemudian menerapkan berbagai kegiatan jasmani paling sedikit 30 menit tiap harinya (Utomo, 2020).

3. Dislipidemia

Dislipidemia yakni kondisi di saat kadar lemak darah mengalami peningkatan. Fenomena tersebut mengakibatkan munculnya DM tipe 2. Dislipidemia tidak menampakkan indikasi menimbulkan yang mana hal tersebut menjadikan seseorang wajib memeriksa darah secara rutin agar dislipidemia bisa terdeteksi sejak awal. Dislipidemia kerap terjadi bersamaan dengan DM, mengacu pada dislipidemia primer (disebabkan abnormalitas pada gen) atau dislipidemia sekunder (disebabkan DM, lantaran resistensi maupun defisiensi insulin). Racun lipid mengundang adanya proses aterogenesis menjadi lebih ganas. Lipoprotein akan berganti akibat berubahnya metabolik pada DM misal pada tahap glikasi yang disertai oksidasi. Fenomena tersebut mengakibatkan terjadinya resistensi insulin makin meningkat hingga mengarah pada DM tipe 2 (Utomo, 2020).

4. Hipertensi

Latar belakang terjadinya hipertensi berhubungan DM tipe 2. Kemungkinan terkenanya menjadi 2,629 kali lebih besar daripada seseorang yang tak mengidap hipertensi (Utomo, 2020).

5. Kebiasaan Merokok

Merokok menjadi sebab yang kerap kali ditemukan pada bermacam penyakit tak terkecuali DM tipe 2. Tingkat sensitif pada insulin bisa berkurang lantaran adanya nikotin serta bahan kimia lainnya yang berbahaya yang terkandung pada rokok. Nikotin bisa menambah kadar hormon katekolamin, seperti adrenalin maupun noradrenalin. Meningkatkan detak jantung, tekanan darah, glukosa darah, maupun pernapasan menjadi dampak yang terjadi dari hilangnya adrenalin tersebut (Utomo, 2020).

Sedangkan penyebab DM yang tidak dapat diubah ialah: (Nasution *et al.*, 2021).

1. Umur

Penderita DM terbanyak terjadi pada orang-orang di usia 45 tahun hingga 54 tahun (Kementrian Kesehatan RI, 2013). Tidak sekedar mengacu pada data riset kesehatan dasar, perhimpunan Endokrinologi juga mengungkapkan usia > 45 tahun menjadi satu di antara sebab lainnya yang mencentuskan terjadinya DM. Penelitian yang dijalankan di Negeria mengungkapkan bahwasannya sebab terjadinya DM tipe 2 cenderung bertambah sejak menginjak umur 46 tahun. Individu yang bertambah usia, maka potensi terjadinya DM pada dirinya makin meningkat (Nasution *et al.*, 2021).

2. Jenis Kelamin

Pengidap DM kebanyakan dari individu dengan jenis kelamin perempuan. DM tidaklah termasuk penyakit yang bisa menular, namun penyakit ini cenderung bisa menurun ke generasi selanjutnya. Individu dengan keluarga

kandung yang mempunyai latar belakang DM maka besar potensinya akan mengidap DM (Nasution et al., 2021).

3. Riwayat Keluarga

Riwayat atau latar belakang keluarga menjadi penyebab terjadinya DM di kalangan warga Padang, yang membuat warga dengan latar belakang DM berpotensi terkena DM menjadi lebih tinggi (Nasution *et al.*, 2021).

2.4.6 Gejala Diabetes Melitus

Gejala klinis DM yang biasanya terjadi ialah :

1. *Poliuri* (banyak kencing)

Apabila kadar gula darah naik menjadi di atas 160-180 mg/dl, gejala awal diabetes adalah poliuri, yang terjadi ketika banyak air kemih dikeluarkan oleh ginjal sebagai akibat dari peningkatan kadar glukosa darah. Akibatnya, orang yang menderita diabetes sering berkemih.

2. *Polidipsi* (banyak minum)

Perasaan haus yang berlebihan menyebabkan penderita banyak minum, yang menyebabkan polidipsi.

3. *Polifagi* (banyak makan)

Penurunan keahlian insulin dalam mengendalikan kadar gula dalam darah mengakibatkan rasa lapar yang besar yang mana biasanya disebut polifagi.

4. Penurunan Berat Badan

Berat badan yang menurun biasanya dialami oleh individu lantaran tubuhnya membagi simpanan energi lainnya yang ada pada tubuh misal lemak (PERKENI, 2021).

2.4.7 Tata Laksana Diabetes Melitus

Ada empat pilar penatalaksanaan diabetes melitus, yaitu:

1. Edukasi

Guna mengetahui keadaan pengidap serta mendukung mereka agar senantiasa menerapkan suatu pergerakan, dibutuhkan pengetahuan yang

menyeluruh dan meningkatnya motivasi. Pasien harus dididik terkait cara memantau glukosa darah dengan sendirinya, sinyal maupun indikasi hipoglikemia, dan pengobatannya.

2. Terapi nutrisi medis

Sebagai bagian dari pengobatan diabetes, terapi nutrisi juga termasuk. Konsep yang dijadikan acuan dalam mengontrol makanan pada individu dengan diabetes hampir mirip dengan yang dianjurkan kepada orang awam: mengonsumsi makanan yang seimbang serta mencukupi standar kalori dan zat gizi setiap orang. Keteraturan pada tipe, jadwal, serta banyaknya makanan yang dimakan begitu krusial untuk pengidap DM, tidak terkecuali bagi mereka yang rutin minum obat guna mengurangi glukosa darah atau insulin. Pengonsumsian karbohidrat kompleks yang dibatasi serta lemak maupun meningkatnya pengonsumsian serat menjadi aspek utama diet DM.

3. Latihan jasmani

Untuk mengurangi berat badan serta menambah tingkat sensitif insulin, olahraga yang bersifat aerobik layaknya berjalan kaki, bersepeda santai, jogging, serta renang dianjurkan untuk diterapkan 3-4 kali dalam satu pekan sepanjang 30 menit.

4. Terapi farmakologi

Disarankan untuk melakukan latihan aerobik layaknya berjalan kaki, sepeda, lari kecil, serta renang tiga atau empat kali seminggu selama tiga puluh menit untuk mengurangi berat badan serta meningkatkan sensitivitas insulin. Metformin menjadi lini pertama untuk penderita DM yang merupakan obat kelompok biguanid yang memiliki fungsi dalam menambah tingkat sensitivitas reseptor insulin serta sudah dibuktikan memiliki manfaat guna meminimalisir angka kematian yang disebabkan DM tipe 2 lantaran bisa menambah tingkat sensitivitas insulin, menghindari adanya glukoneogenesis yang menyebabkan turunnya kadar glukosa dalam darah, meminimalisir sebab terjadinya hipoglikemia serta

kardiovaskuler juga menjadi satu di antara agen hipoglikemik lainnya dalam menumbuhkan hasil makrovaskular. Waktu kerja Metformin yakni 8 jam yang mana berarti bahwasannya harus diberi 3 kali per hari atau per 8 jam. Metformin dikonsumsi guna memelihara kadar glukosa sewaktu agar senantiasa terkendali. Sulfonilurea menjadi obat yang kerap dijadikan terapi lini kedua dalam perawatan pengidap DM tipe 2 yang tak terdeteksi kelebihan berat badan yang parah yang mana berproses secara langsung pada sel pulau guna melindungi saluran K⁺ yang sensitif terhadap ATP serta menstimulus sekresi insulin. Glibenklamid yakni kelompok sulfonilurea yang memiliki dampak guna menumbuhkan tingkat sekresi insulin oleh sel beta pankreas serta menjadi alternatif yang begitu krusial pada pengidap dengan berat badan yang normal maupun kurang. Pemanfaatan obat kelompok sulfonilurea cenderung ampuh guna mengendalikan kadar gula 2 jam pasca makan (PERKENI, 2021).

2.4.8 Komplikasi Diabetes Melitus

Diabetes melitus yakni penyakit yang bisa saja menjangkit pada seluruh organ dalam badan manusia hingga menyebabkan berbagai keluhan, sehingga diabetes bisa dikategorikan layaknya sebab adanya komplikasi kronis.

1. **Komplikasi akut**

Apabila glukosa darah seseorang bertambah tinggi maupun berkurang drastis dalam waktu yang cenderung pendek, terjadi komplikasi akut. Diet yang terlalu ketat juga dapat menyebabkan penurunan glukosa darah yang signifikan. Hipoglikemia, koma hiperosmoler non ketotik, ketoasidosis, serta koma laktoasidosis yakni komplikasi akut.

2. **Komplikasi Kronis**

3. **Abnormalitas pembuluh darah yang mengakibatkan serangan jantung, masalah penglihatan, masalah ginjal, serta masalah saraf disebut sebagai komplikasi kronis (PERKENI, 2021).**

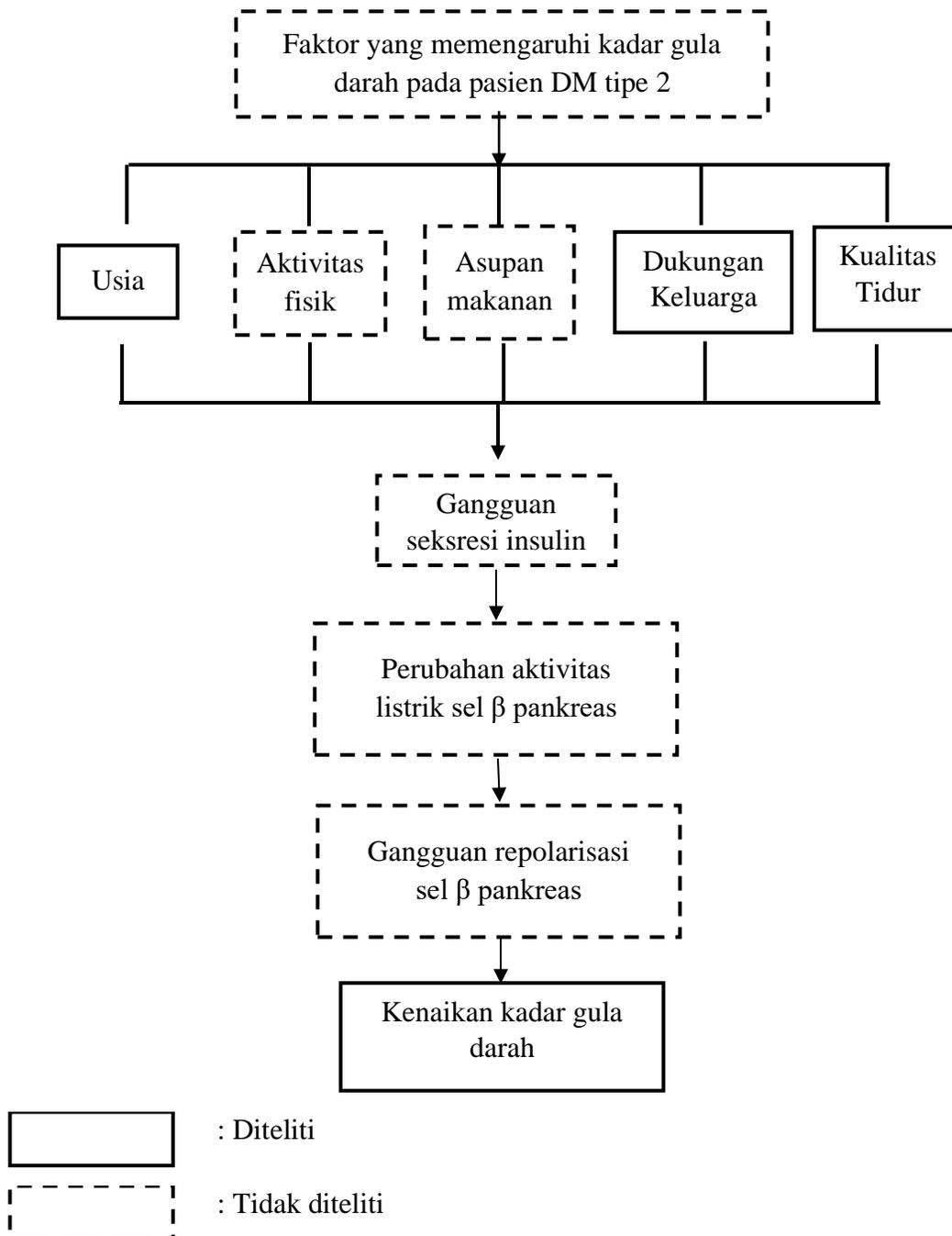
2.5 Hubungan Dukungan Keluarga Dengan Kadar Gula Darah

Keluarga sangat penting untuk mendukung orang yang menderita DM; jika keluarga tidak memperhatikan dalam mengobati anggota keluarga yang tak sehat, ini berefek buruk pada kondisi kesehatan serta kualitas hidup pasien DM secara jangka panjang. Seorang pengidap diabetes tipe 2 membutuhkan dukungan keluarga untuk menjaga kadar gula darah stabil. Keluarga bisa memberi bantuan dalam hal pengaturan waktu olahraga serta menyediakan makanan kepada pengidap diabetes. Untuk melihat bagaimana diet, olahraga, dan pengobatan lain sebelumnya berdampak, gula darah dikendalikan sebelum serta pasca makan. Menjaga tekanan darah tetap stabil serta menerapkan pola hidup sehat yang bisa membantu mengurangi potensi terjadinya komplikasi diabetes mellitus (Susanti *et al.*, 2020).

2.6 Hubungan Kualitas Tidur Dengan Kadar Gula Darah

Pengidap diabetes melitus merasakan adanya indikasi klinis maupun psikis, yang menyebabkan terganggunya tidur. Indikasi klinis termasuk kulit yang gatal, polifagi, poliuri, serta polidipsi, sementara indikasi psikis termasuk stres, masalah emosional, dan kognitif. Meningkatnya frekuensi terbangun dan kesulitan tertidur kembali akan dipengaruhi oleh gangguan tidur. Tidak puas dengan kualitas tidur ini menyebabkan berkurangnya kualitas tidur. Berkurangnya kualitas tidur bisa mengakibatkan terganggunya endokrin serta metabolisme misal abnormalitas penerimaan glukosa, resistensi insulin, dan pengurangan respons terhadap insulin. Selama tiga hari, tidur yang terganggu, terutama gerakan mata cepat *NonRapid Eye Movement* (NREM), dapat menyebabkan berkurangnya sensitivitas insulin mencapai 25%. Kurangnya tidur mengakibatkan berkurangnya penerimaan glukosa, yang mengakibatkan penumbuhan kadar glukosa pada 20 hingga 30 persen. Selain itu, aktivitas Hipotalamus Pituitari Adrenal (HPA) dan sistem saraf simpatis akan menstimulus pelepasan hormon misal kortisol maupun katekolamin yang berakibat pada terganggunya keterbukaan atau penerimaan glukosa maupun resistensi insulin (Sari *et al.*, 2023).

2.7 Kerangka Teori



Gambar 2. 2 Kerangka Teori (PERKENI, 2021)

2.8 Hipotesis

- H0: Tidak terdapat hubungan antara dukungan keluarga dan kualitas tidur dengan kadar gula darah pasien DM tipe 2 di Puskesmas Taman Bacaan.
- H1: Terdapat hubungan antara dukungan keluarga dan kualitas tidur dengan kadar gula darah pasien DM tipe 2 di Puskesmas Taman Bacaan.

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Jenis Penelitian

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian observasional analitik dengan pendekatan *Cross sectional*. Penelitian *Cross sectional* yakni penelitian yang dilakukan dalam satu kali tertentu. Dimana peneliti melakukan pengambilan data baik variabel bebas atau risiko dan variabel terikat atau akibat secara bersamaan (Notoatmodjo, 2018). Penelitian ini termasuk observasional karena penelitian hanya melakukan pengamatan (tidak ada rekayasa atau intervensi terhadap subjek). Penelitian ini termasuk analitik karena bertujuan untuk mencari hubungan antar variabel (Irfannuddin, 2019).

3.2 Waktu dan Tempat Penelitian

Waktu penelitian akan dilakukan pada bulan Oktober - Desember 2024 yang akan dilakukan di Puskesmas Taman Bacaan.

3.3 Populasi dan Sampel Penelitian

3.3.1 Populasi Target

Populasi target adalah populasi yang ingin diamati oleh peneliti. Populasi target penelitian ini adalah seluruh pasien DM tipe 2 di kota Palembang.

3.3.2 Populasi Terjangkau

Populasi terjangkau adalah populasi yang dapat diamati oleh peneliti karena dibatasi oleh tempat dan waktu. Pada penelitian ini adalah pasien DM tipe 2 di Puskesmas Taman Bacaan kota Palembang.

3.3.3 Sampel Penelitian

Sampel yakni bagian dari populasi yang dipelajari dalam suatu penelitian dan hasilnya akan dianggap menjadi gambaran bagi populasi asalnya, tetapi

bukan populasi itu sendiri. Sampel termasuk didalam populasi yang bisa dijangkau oleh peneliti sesuai dengan kriteria yang ditetapkan oleh peneliti (Irfannuddin, 2019). Sampel dalam penelitian ini adalah pasien DM tipe 2 di Puskesmas Taman Bacaan yang sesuai dengan kriteria inklusi.

Cara pemilihan sampel pada penelitian ini yaitu dengan menggunakan *consecutive sampling*. Teknik *consecutive sampling* yaitu pengambilan sampel subjek yang datang dan memenuhi kriteria pemilihan dimasukkan dalam penelitian sampai jumlah subjek yang diperlukan terpenuhi (Notoatmodjo, 2018).

Rumus slovin digunakan jika jumlah populasi diketahui. Berdasarkan data jumlah pasien DM tipe 2 di Puskesmas Taman Bacaan pada bulan Januari-Agustus tahun 2024 didapatkan sebanyak 699 orang. Perhitungan besar sampel minimal didapatkan dari rumus Slovin seperti di bawah:

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

Keterangan:

n = Besar sampel

N = Besar populasi = 699

d = Tingkat signifikansi (0,1)

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

$$n = \frac{699}{1 + 699 (0,1)^2}$$

$$n = \frac{699}{1 + 699 \times 0,01}$$

$$n = \frac{699}{1 + 6,99}$$

$$n = \frac{699}{7,99}$$

$$n = 87,48 \approx 88$$

Maka jumlah besar sampel minimal dibulatkan menjadi 88 orang.

3.4 Kriteria Penelitian

3.4.1 Kriteria Inklusi

Kriteria inklusi pada penelitian ini adalah:

1. Pasien DM tipe 2 yang bersedia menjadi responden di Puskesmas Taman Bacaan.
2. Pasien DM tipe 2 yang dapat membaca dan menulis di Puskesmas Taman Bacaan.
3. Pasien DM tipe 2 dengan usia 36-65 tahun di Puskesmas Taman Bacaan.

3.4.2 Kriteria Eksklusi

Kriteria eksklusi adalah:

1. Pasien DM tipe 2 yang tidak kooperatif pada saat penelitian di Puskesmas Taman Bacaan.
2. Pasien DM tipe 2 yang sedang tidak stabil kesehatannya dengan komplikasi di Puskesmas Taman Bacaan.

3.5 Variabel Penelitian

3.5.1 Variabel Independen

Variabel independen merupakan variabel yang mempengaruhi variabel dependen. Variabel independen pada penelitian ini adalah dukungan keluarga dan kualitas tidur.

3.5.2 Variabel Dependen

Variabel dependen penelitian ini merupakan variabel yang dipengaruhi oleh variabel independen. Variabel dependen pada penelitian ini adalah kadar gula darah.

3.6 Definisi Operasional

Tabel 3. 1 Definisi Operasional

Variabel yang diukur	Definisi Operasional	Cara Ukur	Alat Ukur	Hasil Ukur	Skala Ukur
Kualitas Tidur	Kemampuan individu agar tidur yang dialami seorang individu menghasilkan kesegaran dan kebugaran yang ditentukan oleh komponen kuantitatif dan kualitatif tidur	Kuesioner	<i>Pittsburgh Sleep Quality Index</i> (PSQI)	1. Kualitas tidur baik >5 2. Kualitas tidur buruk <5	Ordinal
Dukungan Keluarga	Dukungan yang diberikan keluarga dalam bentuk dukungan penilaian, dukungan instrumental dukungan informasional, dan dukungan emosional,	Kuisisioner	Kuisisioner <i>Hensarling Diabetes Family Support Scale</i> (HDFSS)	1. Baik, jika nilai skor > 58 2. Buruk, jika nilai ≤58	Ordinal
Kadar Gula Darah	Kadar gula darah pasien diabetes melitus yang diperiksa pada saat penelitian	Pemeriksaan kadar gula darah	Glukometer	1. Normal <200mg/dl 2. Tidak normal >200mg/dl	Ordinal

3.7 Cara Kerja/Cara Pengumpulan Data

Pengambilan data pada penelitian ini berupa pengambilan data pribadi yang bersifat kuantitatif dengan menggunakan instrument penelitian berupa kuesioner. Kuisisioner yang digunakan pada penelitian ini adalah kuisisioner kualitas tidur

menggunakan *Pittsburgh Sleep Quality Index* (PSQI) dan kuisioner dukungan keluarga menggunakan *Hensarling Diabetes Family Support Scale* (HDFSS). Validitas dan reliabilitas PSQI (*Pittsburgh Sleep Quality Index*) dalam penelitian dapat berupa: Uji konsistensi internal Cronbach Alpha = 0.79, Validitas isi 0.89. *Hensarling Diabetes Family Support Scale* (HDFSS) dinyatakan valid berdasarkan hasil uji validitas instrumen kuisionernya. Hasil uji validitas HDFSS adalah R hitung (0,790 - 0,996) > R tabel (0,754).

3.8 Cara Pengolahan dan Analisis Data

3.8.1 Cara Pengolahan Data

a. *Editing*

Data yang sudah terkumpul akan dilakukan *editing* untuk mengecek kembali apakah responden sudah mengisi formulir atau kuesioner secara lengkap, jelas, relevan, dan konsisten.

b. *Coding*

Data yang sudah terkumpul selanjutnya diubah dengan mengklasifikasikan nya berdasarkan kategori masing-masing dalam bentuk numerik (angka).

c. *Proccessing*

Proses data dilakukan agar data dapat dianalisis dengan cara mengentry (memasukkan data) ke dalam program komputer.

d. *Cleaning*

Data yang sudah di-*entry* akan dilakukan pengecekan kembali untuk mengetahui apakah terdapat kesalahan atau tidak saat memasukkan data ke komputer.

3.8.2 Analisis Data

Analisis data dilakukan dengan dua tahap analisis yaitu univariat dan bivariat sebagai berikut:

a. Analisis Univariat

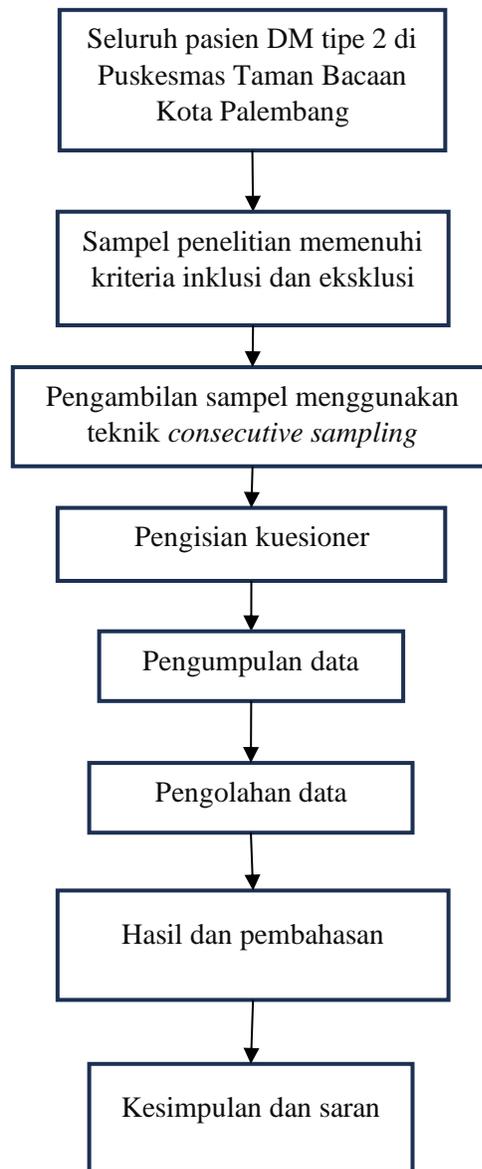
Analisis univariat bertujuan untuk mendapatkan gambaran umum dengan cara mendeskripsikan setiap variabel dalam penelitian ini. Pada penelitian

ini analisis univariat digunakan untuk mendeskripsikan karakteristik distribusi dan frekuensi variabel penelitian dengan teknis deskriptif kuantitatif dalam bentuk table pada variabel kualitas tidur, dukungan keluarga dan kadar gula darah.

b. Analisis Bivariat

Analisis bivariat dilakukan dengan tujuan untuk menganalisis variabel independen dan dependen. Kedua variabel ini adalah data kategorik dengan skala kedua variabel adalah ordinal, sehingga penelitian ini menggunakan uji statistik *Chi-square* dengan alternatif uji *Fisher's* dengan menggunakan aplikasi uji perangkat untuk menganalisis data secara statistik. Apabila nilai *p value* $<0,05$ maka terdapat hubungan antara variabel dependen dan variabel independen, sedangkan nilai *p value* $>0,05$ maka tidak terdapat hubungan antara variabel dependen dan variabel independen. Apabila pada saat uji *chi-square* terdapat nilai *expected count* <5 , maka nilai *p* yang digunakan dilihat dari baris *Fisher's exact tes*.

3.9 Alur Penelitian



Gambar 3. 1 Alur penelitian

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Penelitian

Penelitian ini bersifat observasional analitik dengan menggunakan desain penelitian *cross sectional*. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui hubungan dukungan keluarga dan kualitas tidur dengan kadar gula darah pada pasien DM tipe 2 di puskesmas Taman Bacaan. Penelitian ini dilaksanakan dari bulan November 2024 sampai dengan Desember 2025 di Puskesmas Taman Bacaan dengan sampel sebanyak 88 orang. Data penelitian merupakan data primer yang didapat dari kuesioner *Hensarling Diabetes Family Support Scale Scale* dan *Pittsburgh Sleep Quality Index*.

4.1.1 Analisis Univariat

4.1.1.1 Karakteristik Responden

Hasil analisis univariat bertujuan untuk melihat distribusi variabel-variabel yang relevan melalui distribusi frekuensi dan disajikan dalam bentuk tabel distribusi. Dalam penelitian ini, karakteristik responden terdiri dari usia, jenis kelamin, tingkat pendidikan, pekerjaan, lama menderita, dukungan keluarga, kualitas tidur, dan pemeriksaan kadar gula darah.

Tabel 4. 1 Karakteristik Responden

Karakteristik	Frekuensi (f)	Presentase (%)
Umur		
36-45 tahun	14	15,9
46-55 tahun	20	22,7
56-65 tahun	54	61,4
Total	88	100
Jenis Kelamin		
Laki-laki	28	31,8
Perempuan	60	68,2

Total	88	100
Pekerjaan		
Bekerja	50	56,8
Tidak bekerja	38	43,2
Total	88	100
Pendidikan		
SD	17	19,3
SMP	20	22,7
SMA	41	46,6
PT	10	11,4
Total	88	100
Lama Menderita		
1-5 tahun	33	37,5
6-10 tahun	55	62,5
Total	88	100
Dukungan Keluarga		
Baik	53	60,2
Buruk	35	39,8
Total	88	100
Kualitas Tidur		
Baik	26	29,5
Buruk	62	70,5
Total	88	100
Kadar Gula		
Normal	17	19,3
Tidak normal	71	80,7
Total	88	100

Berdasarkan tabel 4.1 diketahui bahwa usia responden yang menderita DM tipe 2 terbanyak berumur 56-65 tahun yaitu usia pertengahan (*middle age*) sebanyak 54 orang (61,4%). Untuk jenis kelamin responden yang terbanyak berjenis kelamin perempuan sebanyak 60 orang (68,2%). Sedangkan untuk pekerjaan responden diketahui bahwa sebagian besar responden bekerja 50 orang (56,8%), dan yang tidak bekerja 38 orang (43,2%). Untuk pendidikan responden yang terbanyak SMA sebanyak 41 orang (46,6%). Diketahui juga bahwa responden lama menderita DM tipe 2 terbanyak 6-10 tahun 55 orang (62,5%). Sebagian besar responden memiliki dukungan keluarga baik 53 orang (60,2%). Dan sebagian besar responden masih memiliki kualitas tidur yang buruk terbanyak 62 orang (70,5%). Diketahui bahwa responden memiliki kadar gula darah tidak normal terbanyak 71 orang (80,7%).

4.1.1 Analisis Bivariat

Pada analisis bivariat mencari hubungan antara dukungan keluarga dan kualitas tidur dengan kadar gula darah pada pasien DM tipe 2 di Puskesmas Taman Bacaan.

Tabel 4. 2 Tabulasi Silang Hubungan Dukungan Keluarga Dengan Kadar Gula Darah Pada Pasien DM Tipe 2 Di Puskesmas Taman Bacaan

Dukungan keluarga	Kadar gula darah				Jumlah	<i>p-value</i>	
	Normal		Tidak normal				
	f	%	F	%	f	%	
Baik	17	19,3%	36	40,9%	53	60,2%	0,000
Buruk	0	0,0%	35	39,8%	35	39,8%	
Total	17	19,3%	71	80,7%	88	100,0%	

**Chi-square; p-value* <0.05

Hasil analitik menunjukkan terdapat hubungan antara dukungan keluarga dengan kadar gula darah pada pasien DM tipe 2 di Puskesmas Taman Bacaan.

Tabel 4. 3 Tabulasi Silang Kualitas Tidur dengan Kadar Gula Darah pada Pasien DM Tipe 2 di Puskesmas Taman Bacaan

Kualitas tidur	Kadar gula darah				Jumlah		<i>p-value</i>
	Normal		Tidak normal		f	%	
	f	%	f	%			
Baik	17	19,3%	9	10,2%	26	29,5%	0,000
Buruk	0	0,0%	62	70,5%	62	70,5%	
Total	17	19,3%	71	80,7%	88	100,0%	

**Chi-square; p-value <0.05*

Hasil analitik menunjukkan terdapat hubungan antara kualitas tidur dengan kadar gula darah pada pasien DM tipe 2 di Puskesmas Taman Bacaan.

4.2 Pembahasan

4.2.1 Analisis Univariat

1. Usia

Berdasarkan tabel 4.1 diketahui bahwa usia responden yang menderita DM tipe 2 terbanyak berumur 56-65 tahun yaitu usia pertengahan (*middle age*) sebanyak 54 orang (61,4%). Karakteristik usia pasien dengan kualitas tidur ini relevan dengan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Sumah pada tahun 2019 yang menyebutkan usia pasien dengan kualitas tidur pada usia >55-80 tahun sebanyak 20 orang (62,5%) (Sumah, 2019).

Penelitian yang dilakukan oleh Abadi & Tahiruddin pada tahun 2020 menyebutkan bahwa usia merupakan salah satu faktor risiko yang juga dapat mempengaruhi perkembangan menurunnya kualitas tidur pada penderita DM tipe 2. Diabetes Melitus tipe 2 biasanya terjadi pada usia di atas 30 tahun. Penyakit ini terjadi karena penurunan produksi insulin atau peningkatan resistensi insulin. Selain usia, ada beberapa faktor lain yang berperan dalam mempengaruhi terjadinya penurunan kualitas tidur lansia

diantaranya lama menderita diabetes, kadar glukosa darah yang tidak terkontrol, kadar LDL dan trigliserida yang tinggi, hipertensi, obesitas dan merokok. Usia merupakan salah satu faktor risiko penurunan kualitas tidur pada penderita DM tipe 2. Usia merupakan faktor resiko yang paling banyak dan lebih besar untuk peningkatan kadar gula darah pada penderita DM tipe 2 (Abadi & Tahiruddin, 2020).

Penelitian yang dilakukan oleh Chaidir tahun 2024 menyatakan bahwa didapatkan hasil frekuensi pasien DM Tipe 2 yang memiliki usia di bawah 60 tahun sebanyak 25 pasien (45,50%) dan pasien yang memiliki usia diatas 60 tahun sebanyak 30 pasien (54,50%). Kebanyakan penderita diabetes dan prediabetes berusia di atas 40 tahun (Chaidir *et al.*, 2024). Menurut survei, prevalensi diabetes dan prediabetes di antara orang berusia 40-49 masing-masing adalah 11,1% dan 40,3%, sedangkan prevalensi diabetes dan prediabetes di antara orang berusia 60-69 telah meningkat menjadi 23,9% dan 47,6% masing-masing. Penelitian yang dipublikasikan melalui *Institute of Cardiovascular and Medical Sciences, University of Glasgow, United Kingdom* mengatakan bahwa diabetes dikaitkan dengan peningkatan risiko *cardiovascular disease*, dimana kejadian hipertensi sering beriringan dengan kejadian DM Tipe 2. Mekanisme molekuler yang mendasari termasuk oksidatif stres, peradangan, dan fibrosis menyebabkan mikrovaskular dan komplikasi makrovaskular diabetes, dan juga menyebabkan vaskular remodeling dan disfungsi pada hipertensi (Yan *et al.*, 2023).

2. Jenis Kelamin

Berdasarkan tabel 4.1 diketahui bahwa jenis kelamin responden yang terbanyak berjenis kelamin perempuan sebanyak 60 orang (68,2%). Penelitian yang dilakukan oleh Sumah pada tahun 2019 menjelaskan DM tipe 2 lebih banyak ditemukan pada perempuan dibandingkan laki-laki. Hal ini didukung oleh diabetes gestasional yang terjadi pada wanita hamil yang sebelumnya tidak menyandang diabetes. Risiko untuk mengalami DM tipe 2

lebih besar daripada wanita hamil yang tidak mengalami diabetes (Sumah, 2019).

Selain itu, penelitian yang dilakukan oleh Ningrum tahun 2020 menjelaskan bahwa perempuan pada usia lebih dari 40 tahun lebih berisiko menderita penyakit DM tipe 2 dikarenakan pada wanita yang telah mengalami menopause, kadar gula dalam darah lebih tidak terkontrol (Ningrum, 2020). Hal ini didukung oleh penelitian yang dilakukan oleh Abadi & Tahiruddin, pada tahun 2020 yang memaparkan bahwa sebagian besar pasien DM tipe 2 adalah perempuan dengan jumlah 30 responden dari 56 responden dalam penelitian yang dilakukan. Hal ini didukung oleh faktor obesitas dan kehamilan yang dialami oleh perempuan (Abadi & Tahiruddin, 2020).

Penelitian yang dilakukan oleh Chaidir pada tahun 2024 menyatakan bahwa jumlah pasien dengan jenis kelamin perempuan lebih tinggi yaitu sebanyak 37 pasien (67,30%), dibandingkan dengan berjenis kelamin laki laki sebanyak 18 pasien (32,7%) (Chaidir *et al.*, 2024). Studi telah memberikan bukti bahwa wanita premenopause memiliki otot rangka yang lebih tinggi dan sensitivitas insulin hepatic dan insulin terstimulasi yang lebih tinggi sekresi, dan dengan demikian menurunkan glukosa puasa dan HbA1c nilai daripada laki-laki. Hormon steroid seks berkontribusi besar pada kerentanan diabetes dimorfik seks. Pada wanita pramenopause, estrogen melindungi tubuh dari DM tipe 2 dengan meningkatkan sensitivitas insulin dan insulin yang distimulasi oleh glukosa sekresi, dan mengurangi apoptosis sel beta. Oleh karena itu, menopause dini dikaitkan dengan peningkatan risiko diabetes melitus, sedangkan terapi penggantian hormon dapat mencegah atau menunda DM tipe 2 (Ke *et al.*, 2022).

3. Tingkat Pendidikan

Berdasarkan tabel 4.1 diketahui bahwa pendidikan responden yang terbanyak SMA sebanyak 41 orang (46,6%). Pendidikan dapat mempengaruhi cara pandang seseorang terhadap informasi baru yang

diterimanya, maka dapat dikatakan bahwa semakin tinggi tingkat pendidikan seseorang semakin mudah pula seseorang menerima informasi yang didapatnya (Ke et al., 2022). Hal ini sejalan dengan teori yang dikemukakan oleh Manurung tahun 2021 pendidikan sangat mempengaruhi perilaku seseorang, jadi dapat dikatakan bahwa pendidikan dapat membuat manusia dapat mengisi kehidupannya untuk mencapai keselamatan dan kebahagiaan serta pendidikan diperlukan untuk mendapatkan informasi misalnya hal-hal yang menunjang kesehatan, sehingga dapat meningkatkan kesehatan dan kualitas hidup (Manurung *et al.*, 2021).

Sebagian besar pasien DM tipe 2 adalah pasien dengan berpendidikan terakhir SMA. Identifikasi tingkat pendidikan berkaitan dengan penatalaksanaan DM khususnya edukasi. Program edukasi memiliki peran yang sangat besar dalam meningkatkan pengetahuan, pemahaman dan kemampuan pasien dalam perawatan sehari-hari (*self-care*), dengan latar belakang pendidikan responden setingkat SMA diharapkan akan lebih mudah dalam menerima informasi yang terkait dengan penatalaksanaan DM tipe 2 dan mencegah timbulnya komplikasi (Ke *et al.*, 2022).

4. Pekerjaan

Berdasarkan tabel 4.1 diketahui bahwa sebagian besar responden bekerja 50 orang (56,8%). Hal ini sesuai dengan penelitian sitorus tahun 2024 menyatakan bahwa paling banyak responden yang bekerja sebanyak 15 orang (30%), sedangkan responden yang tidak bekerja sebanyak 13 orang (26%) (Sitorus & Darmadi, 2024). Menurut pekerjaan, mayoritas responden penelitian ini bekerja. Hasil penelitian ini sejalan dengan Arania *et al.*, tahun 2021 bahwa responden yang bekerja lebih berisiko mengalami DM. Berbeda dengan Resti & Cahyati, tahun 2022 bahwa sebagian besar penderita DM di wilayah kerja Puskesmas Kecamatan Pasar Rebo, Kota Jakarta Timur adalah tidak bekerja. Pekerjaan dapat mempengaruhi risiko penyakit DM. Pekerjaan dengan aktivitas fisik yang ringan akan menyebabkan kurangnya pembakaran energi oleh tubuh sehingga kelebihan energi dalam tubuh akan

disimpan dalam bentuk lemak yang mengakibatkan obesitas (Resti & Cahyati, 2022). Meskipun mayoritas responden penelitian ini masih bekerja, namun aktivitas fisik sudah mulai berkurang disebabkan oleh faktor usia, sehingga berisiko mengalami penumpukkan lemak dan mudah terkena DM (Arania *et al.*, 2021).

5. Lama Menderita

Berdasarkan tabel 4.1 diketahui bahwa responden lama menderita DM terbanyak 6-10 tahun 55 orang (62,5%). Hasil penelitian Ulum *et al.*, tahun 2019 menyatakan bahwa tidak ada hubungan antara lama menderita sakit dengan kepatuhan medikasi penderita DM tipe 2 (Ulum, Kusnanto & Widyawati, 2019).

Hal ini diperkuat hasil penelitian Triastuti *et al.*, pada tahun 2020 terhadap 73 pasien DM tipe 2 di poliklinik penyakit dalam RSUD Kabupaten Jombang yang menyimpulkan bahwa jenis kelamin dan lama menderita DM tidak berpengaruh terhadap tingkat kepatuhan pasien dalam pengobatan (Triastuti *et al.*, 2020).

Penelitian yang dilakukan oleh Sitorus pada tahun 2024 menunjukkan bahwa mayoritas lama menderita diabetes melitus responden adalah >10 tahun sebanyak 36 orang (72%), sedangkan responden yang telah memiliki riwayat penyakit ini selama 5-10 tahun hanya 14 orang (28%) (Sitorus & Darmadi, 2024). Lama menderita merupakan rentang waktu antara diagnosis pertama pasien dengan waktu sekarang yang dinyatakan dalam tahun (Hariani *et al.*, 2020).

6. Dukungan Keluarga

Berdasarkan tabel 4.1 diketahui bahwa sebagian besar responden memiliki dukungan keluarga baik 53 orang (60,2%). Hasil ini sesuai dengan penelitian Irmawati, Ismunandar Wahyu Kindang tahun 2020 bahwa dukungan emosional merupakan salah satu bentuk dukungan keluarga yang erat kaitannya dengan perawatan diri. Hasil dari penelitian, dukungan

keluarga tinggi lanjut usia yaitu rentan 60-74 tahun sebanyak 34 responden (Irmawati, 2020) dalam (Mutiara *et al.*, 2024).

Hasil penelitian ini sesuai penelitian Delfina *et al.*, tahun 2021 faktor usia akan menjadi salah satu dari faktor yang berhubungan dengan kejadian DM tipe 2. Hasil dari penelitian, dukungan keluarga tinggi berjenis kelamin perempuan yaitu sebanyak 31 responden (Delfina *et al.*, 2021).

Hasil penelitian ini sesuai penelitian Muzhaffarah *et al.*, tahun 2024 bahwa perempuan yang menderita DM tipe 2 terjadi karena penurunan hormon estrogen dan progesteron, terutama saat menopause yang dapat menurunkan insulin. Hasil dari penelitian, dukungan keluarga tinggi berpendidikan SMA yaitu sebanyak 29 responden (Muzhaffarah *et al.*, 2024).

Hasil penelitian ini sesuai penelitian Silvia Nora Anggreini, tahun 2021 seseorang dengan pendidikan yang lebih tinggi akan mempunyai banyak pengetahuan mengenai kesehatan sehingga kesadaran akan pentingnya menjaga dan memelihara kesehatan akan tinggi (Anggreini & Lahagu, 2021). Hasil dari penelitian, dukungan keluarga tinggi responden yang bekerja sebagai wiraswasta yaitu sebanyak 27 responden. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Anandarma *et al.*, tahun 2021 bahwa pekerjaan yang paling banyak yaitu wiraswasta yakni 25 responden (36,2%). Hasil dari penelitian, dukungan keluarga tinggi responden yang menderita diabetes melitus selama 1-5 tahun sebanyak 27 responden (Anandarma *et al.*, 2021).

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Muzhaffarah *et al.*, 2024 bahwa lamanya seorang pasien menderita DM tergantung pada kualitas hidupnya dan risiko komplikasi akut dan kronis yang mungkin akan terjadi (Muzhaffarah *et al.*, 2024). Hal ini sejalan dengan penelitian Girianto, tahun 2023 bahwa responden yang tinggal dengan keluarga memiliki hubungan lebih erat dan lebih mendalam antar anggota keluarga (Girianto, 2023).

7. Kualitas Tidur

Berdasarkan tabel 4.1 diketahui bahwa responden memiliki kualitas tidur buruk terbanyak 62 orang (70,5%). Anggi & Rahayu tahun 2020 menjelaskan bahwa bila seseorang kurang tidur maka akan sangat mudah terserang stres. Kondisi ini terkait dengan peningkatan risiko diabetes karena membuat kerja insulin, yang kadarnya sudah berkurang menjadi tidak maksimal. Kurang tidur juga menyebabkan peningkatan hormon ghrelin, yang otomatis meningkatkan nafsu makan, dan menurunkan kadar leptin yaitu hormon pengirim sinyal kenyang. Dalam kondisi kerja insulin yang tidak maksimal tersebut, peningkatan nafsu makan tentunya juga berperan meningkatkan risiko DM (Anggi & Rahayu, 2020).

Berdasarkan hasil penelitian diketahui sebagian responden memiliki kualitas tidur buruk sebesar 28 (39,4%), responden memiliki kualitas tidur sedang sebesar 21 (29,6%), dan responden memiliki kualitas tidur baik sebesar 22 (31,0%) (Gini *et al.*, 2024).

Tidur yang kurang dapat menyebabkan beberapa gangguan pada respon imun, metabolisme endokrin dan fungsi kardiovaskuler. Akibat berkurangnya waktu tidur dapat mempengaruhi fungsi sistem endokrin terutama terkait dengan gangguan toleransi glukosa, resistensi insulin dan berkurangnya respon insulin. Pada keadaan kurang tidur, terdapat peningkatan aktivitas sistem saraf simpatis, peningkatan aktivitas ini dapat menyebabkan peningkatan kadar glukosa darah melalui peningkatan glukoneogenesis dan glikogenolisis (Okyanto, 2024).

Sejalan dengan penelitian Basri tahun 2020 diperoleh 43 responden (78.2%) yang menunjukkan kualitas tidur kurang dan 12 responden (21.8 %) yang menunjukkan kualitas tidur baik. Penelitian Lispin pada tahun 2021 hasil penelitian ini menunjukkan sebagian besar responden adalah memiliki kualitas tidur buruk sebanyak 25 orang (61.0%). Penelitian Resti tahun 2018 menunjukkan bahwa lebih dari /sebagian 19 orang (59,4%) responden

dengan kualitas tidur buruk, dan 13 orang (40,6%) responden dengan kualitas tidur baik (Basri *et al.*, 2020).

8. Pemeriksaan Kadar Gula Darah

Berdasarkan tabel 4.1 diketahui bahwa responden memiliki kadar gula darah tidak normal terbanyak 71 orang (80,7%). Penelitian yang dilakukan oleh Hikmah tahun 2020 menunjukkan bahwa gula darah puasa yang tinggi, dan 11,9 % di bawah 75mg/dL. Hal ini dapat dikatakan bahwa pasien DM tipe 2 di Klinik Nano Med Sunter masih memiliki tingkat keparahan yang rendah. Gula darah puasa masih dalam kondisi yang normal (Hikmah & Oktaviani, 2022).

Diabetes mellitus adalah sekelompok penyakit metabolik yang ditandai oleh peningkatan kadar glukosa dalam darah (hiperglikemia) yang disebabkan oleh kerusakan/gangguan pada sekresi insulin, kerja insulin, atau akibat keduanya (Suwanto *et al.*, 2020). Diabetes mellitus yang banyak dialami oleh masyarakat diidentifikasi memiliki 2 faktor risiko utama yaitu faktor risiko yang dapat diubah dan faktor risiko yang tidak dapat diubah. Salah satu dari faktor risiko yang tidak dapat diubah adalah usia. Penambahan usia yang dialami individu dapat memicu terjadinya kondisi resistensi pada insulin yang berakibat kepada tidak stabilnya level gula darah sehingga banyak kejadian diabetes mellitus dan salah satu diantaranya adalah karena faktor penambahan usia yang secara degenerative menyebabkan penurunan fungsi tubuh. Pada usia 41-50 tahun, organ tubuh pada manusia akan mengalami penurunan fungsi karena proses menua atau lebih dikenal dengan aging process. Proses menua ini secara kontinu mengakibatkan penurunan fungsi tubuh. Hormon insulin yang dihasilkan oleh tubuh akan dimanfaatkan untuk membantu glukosa masuk kedalam sel-sel tubuh guna dipecah menjadi energi. Pada saat tubuh mengalami resistensi insulin (tidak lagi lagi sensitif dengan keberadaan insulin), glukosa tidak bisa masuk kedalam sel-sel tubuh untuk dipecah menjadi energi sehingga

akhirnya tetap berada di dalam aliran darah dan mengakibatkan terjadinya kenaikan gula darah (hiperglikemia) (Suwanto *et al.*, 2020).

Individu yang mengalami hiperglikemia biasanya didiagnosis dokter mengalami prediabetes, namun nilai kadar gula darah belum setinggi kadar gula darah diabetes sehingga biasanya belum mengalami gangguan kesehatan yang berarti. Resistensi insulin yang terjadi selanjutnya akan memicu organ pankreas melepaskan terlalu banyak insulin dalam darah sehingga menyebabkan hiperinsulinemia. Kondisi ini bukannya membuat penyerapan glukosa semakin efektif, malah menyebabkan tubuh semakin sulit menyimpan glukosa sebagai cadangan energi. Pelepasan insulin ke dalam darah membuat organ hati mengubah glukosa yang tersimpan menjadi lemak. Penumpukan lemak lantas menyebabkan sel-sel tubuh menjadi semakin kebal terhadap insulin dan secara perlahan pancreas yang terus-menerus bekerja untuk melepaskan insulin menjadi jenuh dan tidak lagi mampu memproduksi cukup insulin sesuai dengan kebutuhan tubuh dan pada akhirnya menjadikan kadar gula semakin tinggi dan tidak terkendali (Suwanto *et al.*, 2020).

4.2.2 Analisis Bivariat

1. Hubungan Dukungan Keluarga dengan Kadar Gula Darah pada Pasien DM Tipe 2 di Puskesmas Taman Bacaan.

Hasil analitik menunjukkan bahwa berdasarkan tabel 4.2 menunjukkan bahwa dukungan keluarga baik dengan kadar gula darah normal (19,3%) dan tidak normal (40,9%). Sedangkan dukungan keluarga buruk dengan kadar gula darah tidak normal (39,8%). Hasil uji *Chi-square* didapatkan nilai *p value* 0,000 ($p < 0,05$) menunjukkan terdapat hubungan antara dukungan keluarga dengan kadar gula darah pada pasien DM tipe 2 di Puskesmas Taman Bacaan.

Pada penelitian ini terlihat bahwasannya dukungan keluarga baik dengan kadar gula darah tidak normal. Menurut penelitian Febriana &

Fayasari tahun 2023, meskipun seseorang mendapatkan dukungan keluarga yang baik, kadar gula darah masih tidak normal. Hal tersebut dikarenakan kebiasaan hidup dan pola makan yang tidak konsisten, dukungan keluarga yang baik dapat membantu, tetapi jika individu tidak sepenuhnya disiplin dalam mengikuti pola makan yang sehat atau tidak rutin berolahraga, kadar gula darah bisa tetap tinggi. Kemudian faktor psikologis dan emosional, meskipun dukungan keluarga dapat membantu seseorang merasa lebih dihargai dan didukung, masalah psikologis seperti stres, kecemasan, atau depresi dapat mempengaruhi pengelolaan kadar gula darah. Stres dapat meningkatkan produksi hormon kortisol yang memengaruhi metabolisme gula dalam tubuh. Perubahan dalam pengobatan atau dosis obat juga dapat mempengaruhi kadar gula tidak normal. Pada beberapa kasus, perubahan dalam regimen pengobatan atau dosis obat yang diberikan oleh tenaga medis mungkin belum dioptimalkan. Obat yang digunakan untuk mengendalikan kadar gula darah memerlukan penyesuaian yang tepat untuk setiap individu. Selain itu, pengobatan yang tidak diambil secara konsisten atau efek samping obat juga dapat memengaruhi hasilnya. Hubungan antara dukungan keluarga dan kadar gula darah merupakan hubungan tidak langsung. Dukungan keluarga berpengaruh terhadap kepatuhan diet. Peran dari dukungan keluarga merupakan salah satu kunci keberhasilan penyandang DM dalam mengendalikan glukosa darah. Dukungan keluarga merupakan faktor yang mampu mempengaruhi tingkah laku serta gaya hidup individu, kesehatan, dan kualitas hidupnya (Febriana & Fayasari, 2023).

Penelitian ini sejalan dengan Mutiudin *et al.*, tahun 2022 menyebutkan bahwa keluarga merupakan sistem pendukung yang paling penting bagi pasien dan dukungan yang diberikan oleh keluarga dapat membantu meningkatkan atau menjaga kesehatan pada pasien, sehingga dukungan keluarga merupakan proses seumur hidup dan anggota keluarga yang lain sebagai pendukung dan selalu siap memberikan bantuan jika diperlukan (Mutiudin *et al.*, 2022). Pada penelitian Choirunnisa tahun 2019 dukungan

keluarga dapat menjadi faktor yang sangat berpengaruh dalam menentukan keyakinan dan nilai kesehatan individu serta dapat juga menentukan tentang program pengobatan yang dapat mereka terima (Choirunnisa, 2019).

Pada penelitian Fatimah tahun 2023, dukungan keluarga yang diberikan merupakan suatu dorongan untuk membangkitkan semangat hidup, menyadarkan penderita diabetes melitus bahwa masih ada orang yang peduli sehingga memberi pengaruh dalam kepatuhan mengikuti kontrol rutin (Fatimah *et al.*, 2023).

Dalam beberapa artikel yang diulas, ditemukan bahwa sebagian besar penelitian menggunakan teknik purposive sampling dan jumlah responden yang dijadikan sampel dimulai dari 30 responden. Instrumen yang digunakan adalah kuesioner tentang dukungan keluarga *Hensarling Diabetes Family Support Scale* (HDFSS) dan data mengenai kadar gula darah digunakan rekam medis pasien. Dan dalam penelitian Mardiyanti *et al.*, tahun 2020, yang menunjukkan dimana mayoritas pasien memiliki dukungan keluarga dalam rentang tinggi. Ada banyak hal yang berpengaruh terhadap dukungan keluarga, diantaranya adalah pendidikan dan pengetahuan keluarga, latar belakang sosial dan ekonomi, serta latar belakang budaya. Regulasi gula darah akan dipengaruhi oleh dukungan keluarga yang baik (Mardiyanti *et al.*, 2020). Pasien yang mendapat dukungan keluarga lebih cenderung menerima kondisi penyakitnya, merasa lebih percaya diri, dan berkeinginan untuk menjalani terapi secara teratur untuk meningkatkan kualitas hidupnya untuk mencapai gula darah yang terkontrol (Jaya *et al.*, 2022).

2. Hubungan Kualitas Tidur dengan Kadar Gula Darah pada Pasien DM Tipe 2 di Puskesmas Taman Bacaan.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kualitas tidur baik dengan kadar gula darah normal (19,3%) dan tidak normal (10,2%). Sedangkan kualitas tidur buruk dengan kadar gula darah tidak normal (70,5%). Hasil analitik menggunakan uji *Chi-square* didapatkan nilai *p-value* 0,000 ($p < 0,05$)

menunjukkan terdapat hubungan antara kualitas tidur dengan kadar gula darah pada pasien DM tipe 2 di Puskesmas Taman Bacaan.

Pada penelitian ini terlihat bahwa responden dengan kualitas tidur baik tetapi dengan kadar gula darah tidak normal. Hal ini dikarenakan beberapa faktor yang tidak diteliti pada penelitian ini seperti faktor lingkungan kamar yang nyaman sehingga penderita diabetes memiliki kualitas tidur yang baik (Martafari *et al.*, 2023).

Kualitas tidur dipengaruhi beberapa faktor yakni faktor lingkungan, status kesehatan, gaya hidup, diet, dan stres akademik. Lingkungan tempat tinggal mahasiswa berpengaruh terhadap tidur, semakin tinggi tingkat keributan lingkungan semakin sulit mahasiswa untuk tidur dan mahasiswa tertarik untuk berkumpul maupun melakukan permainan hingga larut malam (Hutagulung, 2021).

Kualitas tidur yang baik diperlukan untuk membantu pembentukan sel-sel tubuh yang baru, memperbaiki sel-sel tubuh yang rusak, memberi waktu organ tubuh untuk beristirahat, dan menjaga keseimbangan metabolisme dan biokimiawi tubuh (Lispin *et al.*, 2021). Kehilangan tidur dapat mempengaruhi keterlibatan hormon pada pengaturan nafsu makan. Setelah terjadi pembatasan tidur, kadar leptin yang merupakan faktor yang membuat seseorang menjadi kenyang menurun dan kadar ghrelin yang merupakan stimulasi nafsu makan menjadi meningkat. Waktu tidur yang menjadi sedikit juga meningkatkan kesempatan seseorang untuk makan. Sehingga kehilangan tidur akan meningkatkan nafsu makan dan meningkatkan intake makan yang dapat mengakibatkan obesitas dan meningkatnya kadar glukosa darah (Lispin *et al.*, 2021). Selain itu dijelaskan bahwa lebih dari 30% dari pria dan wanita dewasa dengan usia antara 50-80 tahun melaporkan tidurnya 6 jam per malam. Penurunan rata-rata lamanya tidur di *United States* terjadi bersamaan dengan meningkatnya prevalensi obesitas dan diabetes melitus. Hal ini menunjukkan hubungan yang sangat signifikan antara lamanya tidur dan meningkatnya prevalensi diabetes

melitus. Selain itu, seseorang dengan durasi tidur yang pendek (≤ 5 dan 6 jam semalam) memiliki 2 kali kemungkinan terjadinya diabetes dan durasi tidur yang Panjang (> 8 jam semalam) memiliki 3 kali kemungkinan terjadinya diabetes melitus (Lispin *et al.*, 2021).

Hal ini juga didukung oleh penelitian Basri tahun 2020 yang menjelaskan bahwa jika aktivitas saraf simpatik meningkat, kadar kortisol dan hormon pertumbuhan (GH) juga meningkat. Kedua hormon ini di dalam darah dapat berbentuk glukosa sehingga akan mengakibatkan kadar glukosa darah meningkat (hiperglikemik). Keadaan ini diperparah dengan penurunan produksi insulin dan sensitivitas insulin pada malam hari. Adanya keluhan nokturia menyebabkan pasien akan sering terbangun sewaktu tidur sehingga berdampak pada kualitas tidur pasien dan mengakibatkan peningkatan kadar glukosa darah pada DM tipe 2. Dengan tidur teratur banyak enzim dapat memperbaiki jaringan yang rusak serta memperbaiki sel-sel yang rusak termasuk sel beta yang berfungsi untuk memproduksi insulin. Dengan tidur yang cukup dapat terjadi proses reparasi/pemulihan bagi sel-sel. Penelitian Basri pada tahun 2020 yang menjelaskan hasil penelitian didapatkan ada hubungan antara kualitas tidur dengan kadar gula dalam darah pada pasien DM tipe 2 (Basri *et al.*, 2020).

Adapun faktor-faktor yang berhubungan dengan kualitas tidur pasien selama di Rumah Sakit antara lain adalah kecemasan terkait penyakitnya, adanya ketidaknyamanan, dan sering kencing di malam hari. Kontrol glukosa di dalam darah dipengaruhi oleh respon sel beta pankreas (produksi insulin) dan sensitivitas insulin (resistensi insulin). Penyebab dari DM tipe 2 adalah sedikitnya produksi insulin dan menurunnya sensitivitas sel terhadap insulin sehingga mengakibatkan kadar glukosa di dalam darah meningkat (hiperglikemik). Oleh sebab itu, kontrol glukosa darah pasien DM tipe 2 lebih banyak memiliki kontrol glukosa buruk. Hal ini dapat diatasi dengan gaya hidup yang baik, pola makan yang teratur, melakukan aktivitas yang baik seperti menjaga pola tidur yang baik agar memiliki kualitas tidur yang baik

sehingga kadar glukosa di dalam darah dalam rentang normal (kontrol glukosa baik) (Tajiwalar *et al.*, 2023).

Pada pasien diabetes melitus akan mengalami tidur yang dalam sangat pendek akibat sering bangun malam untuk buang air kecil dan kadang merasakan nyeri atau kesemutan pada tangan dan kaki sehingga kualitas tidurnya buruk (Kurnia *et al.*, 2017). Padahal, kualitas tidur yang optimal sangat penting bagi tubuh karena berfungsi memperbaiki kembali kerusakan sel tubuh termasuk sel beta yang merupakan produsen hormon insulin (Setyaningsih, 2022).

Terdapat hubungan antara kualitas tidur dengan kadar glukosa darah pada pasien DM tipe 2 di Puskesmas Taman Bacaan yang disebabkan oleh pasien yang berkemih di malam hari dan nyeri/kesemutan yang dirasakan sehingga waktu tidur pasien lebih pendek yang mengakibatkan kualitas tidur pasien buruk (adanya peningkatan kadar glukosa darah). Jadi, semakin buruk kualitas tidur pasien maka semakin buruk kadar glukosa darah puasa pada pasien. Untuk kualitas tidur yang baik, pastikan tidur pada jam yang sama setiap hari, hindari kafein atau *gadget* sebelum tidur, ciptakan suasana kamar yang nyaman, gelap, dan tenang, serta lakukan relaksasi seperti membaca atau meditasi ringan untuk membantu tubuh lebih rileks sebelum tidur.

4.3 Nilai-Nilai Islam

Pasien DM tipe 2 harus melakukan pengendalian kadar gula darah dengan cara makan sesuai kebutuhan gizi seperti yang terkandung di dalam Al Qur'an yang menjelaskan tentang 3 larangan untuk makan berlebihan dan makan sesuai dengan kebutuhan gizi.

Allah SWT berfirman dalam Al Qur'an Surah Thaha Ayat 81:

كُلُوا مِنْ طَيِّبَاتِ مَا رَزَقْنَاكُمْ وَلَا تَطْغَوْا فِيهِ فَيَحِلَّ عَلَيْكُمْ غَضَبِي وَمَنْ يَحِلَّ عَلَيْهِ غَضَبِي فَقَدْ هَوَىٰ

Artinya: "Makanlah di antara rezeki yang baik yang telah Kami berikan kepadamu, dan janganlah melampaui batas padanya, yang menyebabkan

kemurkaan-Ku menimpamu. Dan barangsiapa ditimpa oleh kemurkaan-Ku, maka sesungguhnya binasalah ia.” (QS. Taha [20]: 81)

Makna dari ayat tersebut yakni makanlah dari rezeki yang baik-baik yang telah Allah berikan kepadamu dan janganlah melampaui batas. Jangan langgar tuntunan-Nya yang pada akhirnya menyebabkan kemurkaan-Nya akan menimpamu. Ketahuilah, barang siapa ditimpa kemurkaan-Nya, maka sungguh binasalah dia akibat siksa itu.

Makan yang berlebihan atau tidak seimbang dapat menyebabkan peningkatan kadar glukosa darah, yang berdampak pada kontrol gula darah bagi penderita DM. Oleh karena itu, dalam konteks penyakit DM, kita diajarkan untuk lebih berhati-hati dalam memilih makanan yang baik dan bergizi, serta menjaga pola makan yang seimbang untuk mendukung pengelolaan penyakit ini.

Allah SWT berfirman dalam **Al Qur’an Surah Al-Furqan ayat 47:**

وَهُوَ الَّذِي جَعَلَ لَكُمْ لَيَالٍ لِّيَسَاءَ وَالنَّوْمَ سُبَاتًا وَجَعَلَ النَّهَارَ نُشُورًا

Artinya: *“Dialah yang menjadikan malam untukmu (sebagai) pakaian dan tidur untuk istirahat. Dia menjadikan siang untuk bangkit berusaha.”*

Surah Al-Furqan ayat 47 menjelaskan bahwa Allah menjadikan malam untuk istirahat dan siang untuk berusaha. Ayat ini mengingatkan kita akan pentingnya menjaga pola hidup yang seimbang. Tidur yang cukup pada malam hari dan aktivitas yang teratur di siang hari sangat penting dalam pengelolaan kesehatan, termasuk bagi penderita DM. Diabetes Melitus ialah penyakit metabolik yang berkaitan dengan gangguan regulasi kadar gula darah, dan pengelolaannya memerlukan keseimbangan antara pola makan, aktivitas fisik, dan istirahat.

Penelitian ilmiah menunjukkan bahwa tidur yang cukup dapat mempengaruhi kadar glukosa darah dan sensitivitas insulin. Kurang tidur dapat mengganggu keseimbangan hormon yang mengatur metabolisme tubuh, termasuk insulin yang berperan penting dalam pengaturan kadar gula darah. Dengan demikian, ayat ini menekankan pentingnya pola hidup yang teratur, termasuk tidur yang cukup pada malam hari untuk mendukung fungsi tubuh yang optimal, terutama bagi penderita diabetes.

Allah SWT berfirman dalam **Al Qur'an Surah An-Naba' ayat 9:**

وَجَعَلْنَا نَوْمَكُمْ سُبَاتًا

Artinya: *“Kami menjadikan tidurmu untuk beristirahat.”*

Surah An-Naba' ayat 9 menjelaskan bahwa Allah SWT menjelaskan tentang tidur sebagai anugerah yang diberikan-Nya untuk memberi istirahat kepada tubuh dan memulihkan energi. Tidur yang cukup berfungsi untuk menjaga keseimbangan fisik dan mental seseorang, serta merupakan bagian dari pemeliharaan kesehatan tubuh. Khususnya mengenai penyakit DM, ayat ini dapat diinterpretasikan sebagai penekanan pentingnya menjaga pola hidup sehat yang termasuk di dalamnya tidur yang berkualitas. Pasien DM yang memiliki gangguan metabolisme tubuh sering kali mengalami gangguan tidur yang dapat memperburuk kondisi kesehatan mereka. Penelitian menunjukkan bahwa gangguan tidur dapat memperburuk toleransi glukosa dan meningkatkan resistensi insulin pada penderita DM. Oleh karena itu, tidur yang cukup dan berkualitas sangat penting dalam membantu pengelolaan kadar gula darah.

4.4 Keterbatasan Penelitian

1. Pada penelitian ini, hanya menilai dari aspek dukungan keluarga dan kualitas tidur saja terhadap kadar gula darah pasien DM tipe 2, belum menilai faktor lain seperti asupan makanan, aktivitas fisik, usia, dan genetik.
2. Beberapa lansia sering kali mengalami penurunan kemampuan kognitif, seperti kesulitan dalam mengingat, memahami, atau memproses informasi. Hal ini dapat menyebabkan mereka kesulitan dalam memahami pertanyaan yang diajukan dalam kuesioner, sehingga peneliti harus membacakan satu per satu.
3. Waktu untuk bertemu dengan responden dan pelaksanaan penelitian yang terbatas menghambat proses pengumpulan data secara optimal.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan yang ada maka dapat ditarik kesimpulan penelitian sebagai berikut:

1. Distribusi frekuensi berdasarkan karakteristik pasien DM tipe 2 di Puskesmas Taman Bacaan mayoritas berumur 56-65 tahun yaitu usia pertengahan (middle age) (61,4%), jenis kelamin terbanyak berjenis kelamin perempuan (68,2%), sebagian besar responden bekerja (56,8%), pendidikan terbanyak ialah SMA (46,6%), dan lama menderita DM tipe 2 terbanyak 6-10 tahun (62,5%).
2. Dukungan keluarga pada pasien DM tipe 2 di Puskesmas Taman Bacaan dengan (*p-value* 0,000) atau ($p < 0,05$), sebagian besar responden memiliki dukungan keluarga yang baik (60,2%).
3. Kualitas tidur pada pasien DM tipe 2 di Puskesmas Taman Bacaan dengan (*p-value* 0,000) atau ($p < 0,05$), sebagian besar masih memiliki kualitas tidur yang buruk (70,5%).
4. Dari hasil uji statistik terdapat hubungan yang signifikan antara dukungan keluarga dan kualitas tidur dengan kadar gula darah pada pasien DM tipe 2 di Puskesmas Taman Bacaan dengan (*p-value* 0,000) atau ($p < 0,05$).

5.2 Saran

1. Bagi Instansi Pelayanan Kesehatan

Diharapkan semua petugas di Puskesmas Taman Bacaan Palembang dapat terus memberikan penyuluhan dan informasi lebih lanjut mengenai penyakit DM tipe 2 kepada masyarakat.

2. Bagi Institusi Pendidikan

Sebagai penambahan materi dan wawasan kepada mahasiswa dalam melaksanakan tindakan perawatan kepada penderita diabetes melitus dalam perawatan terapi.

3. Bagi Peneliti Selanjutnya

Untuk peneliti selanjutnya melakukan penelitian dengan menilai faktor lain yang dapat memengaruhi kadar gula darah, seperti asupan makanan, aktivitas fisik, usia, dan genetik.

Mengingat lansia sering mengalami penurunan fungsi kognitif, peneliti berikutnya dapat mempertimbangkan untuk menyediakan kuesioner dalam format yang lebih sederhana, serta melibatkan tenaga terlatih yang dapat membantu dalam memberikan penjelasan atau membacakan pertanyaan secara lebih jelas.

Sedangkan untuk mengatasi kendala waktu dalam bertemu dengan responden, peneliti selanjutnya dapat merencanakan jadwal pengumpulan data yang lebih fleksibel, seperti menyediakan beberapa waktu pertemuan atau memanfaatkan teknologi untuk pengumpulan data secara daring (online), jika memungkinkan.

DAFTAR PUSTAKA

- Abadi, E., & Tahiruddin. 2020. Hubungan Kualitas Tidur Terhadap Kadar Glukosa Darah Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 Lispin. *Jurnal Kesehatan Masyarakat Celebes*, 1(3), 1–7.
- ADA. 2020. *American Diabetes Association (ADA), 2020. Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus.*
- Anandarma, S. O., Asmaningrum, N., & Nur, K. R. M. 2021. Hubungan Efikasi Diri Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 Dengan Risiko Rawat Ulang Di Rumah Sakit Umum Daerah Dr. Harjono Kabupaten Ponorogo. *Jurnal Keperawatan Sriwijaya*, 8(2), 39–49.
- Anggi, S. A., & Rahayu, S. 2020. Kepatuhan Diet Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe Ii. *Jurnal Ilmiah Keperawatan Sht*, 15(1), 124–138.
- Anggreini, S. N., & Lahagu, E. L. 2021. Pengaruh Pendidikan Kesehatan Tentang Diabetes Melitus Terhadap Sikap Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Di Wilayah Puskesmas Rejosari Pekanbaru. *Menara Ilmu: Jurnal Penelitian Dan Kajian Ilmiah*, 15(2).
- Arania, R., Triwahyuni, T., Esfandiari, F., & Nugraha, F. R. 2021. Hubungan Antara Usia, Jenis Kelamin, Dan Tingkat Pendidikan Dengan Kejadian Diabetes Mellitus Di Klinik Mardi Waluyo Lampung Tengah. *Jurnal Medika Malahayati*, 5(3), 146–153.
- Bakri, A. H., Bamahry, A., Pratama, A. A., Bima, I. H., & Yanti, A. K. E. 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), 677–684.
- Basri, M., Baharuddin, K., Rahmatia, S., & Dillah, R. 2020. Hubungan Kualitas Tidur Dengan Kadar Glukosa Darah Puasa Pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe Ii Di

- Puskesmas Kassi-Kassi Kota Makassar. *Jurnal Ilmiah Kesehatan Diagnosis*, 15(1), 46–50.
- Carrillo-Larco, R. M., Barengo, N. C., Albitres-Flores, L., & Bernabe-Ortiz, A. 2019. The Risk Of Mortality Among People With Type 2 Diabetes In Latin America: A Systematic Review And Meta-Analysis Of Population-Based Cohort Studies. *Diabetes/Metabolism Research And Reviews*, 35(4), E3139.
- Chaidir, A. F., Muchsin, A. H., Makmun, A., Rachman, M. E., & Iskandar, D. 2024. Karakteristik Penyandang Diabetes Melitus Tipe 2. *Fakumi Medical Journal: Jurnal Mahasiswa Kedokteran*, 4(9), 613–619.
- Choirunnisa, L. 2019. *Hubungan Dukungan Keluarga Dengan Kepatuhan Melakukan Kontrol Rutin Pada Penderita Diabetes Mellitus Di Surabaya*. Universitas Airlangga.
- Delfina, S., Carolita, I., & Habsah, S. 2021. Analisis Determinan Faktor Risiko Kejadian Diabetes Mellitus Tipe 2 Pada Usia Produktif. *Jurnal Kesehatan Tambusai*, 2(4), 141–151.
- Dinkes. 2022. *Profil Dinas Kesehatan Tahun 2022*.
- Eyth, E. 2023. *Hemoglobin A1c*. National Librany Of Medicine.
- Fahmi, N. F., Firdaus, N., & Putri, N. 2020. Pengaruh Waktu Penundaan Terhadap Kadar Glukosa Darah Sewaktu Dengan Metode Poct Pada Mahasiswa. *Ilmiah Ilmu Keperawatan*, 11(2), 2–11.
- Fatimah, K. S., Zahirah, A., Nursalsabila, N., Fathiyyah, I. N., Anastasya, M. P., & Nurcandra, F. 2023. Dukungan Keluarga Terhadap Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Yang Berusia Lanjut: Systematic Review. *Jurnal Medika Malahayati*, 7(3), 779–788.
- Febriana, N. R., & Fayasari, A. 2023. Hubungan Antara Kepatuhan Diet, Dukungan Keluarga, Dan Motivasi Diri Dengan Kadar Gula Darah Pada Pasien Diabetes

- Mellitus Di Puskesmas Kecamatan Cisauk Kabupaten Tangerang. *Ilmu Gizi Indonesia*, 7(1), 21–30.
- Gini, S., Mekeama, L., & Yusnilawati, Y. 2024. Hubungan Kualitas Tidur Dengan Kejadian Hipertensi Pada Lansia Di Puskesmas Simpang Iv Sipin Kota Jambi. *Jurnal Ners*, 8(2), 2115–2121.
- Girianto, P. W. R. 2023. Dukungan Keluarga Pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 Di Puskesmas Pare Kabupaten Kediri. *Proceedings Of The National Health Scientific Publication Seminar*, 2(3), 769–774.
- Goyal, R., Jialal, I., & Castano, M. 2021. Diabetes Mellitus Type 2 (Nursing). *Statpearls*.
- Hariani, Hadi, A. J., Jalil, N., & Putra, S. A. 2020. Hubungan Lama Menderita Dan Komplikasi Dm Terhadap Kualitas Hidup Pasien Dm Tipe 2 Di Wilayah Puskesmas Batua Kota Makassar. *Jurnal Ilmiah Kesehatan Diagnosis*, 15(1), 55–63.
- Haryati, H., Yunaningsi, S. P., & Junuda, R. A. F. 2020. Faktor Yang Mempengaruhi Kualitas Tidur Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Halu Oleo: Factors Affecting The Sleep Quality Of Halu Oleo University Medical School Students. *Jurnal Surya Medika (Jsm)*, 5(2), 22–33.
- Hensarling, J. 2009. *Development And Psychometric Testing Of Hensarling's Diabetes Family Support Scale*. Texas Woman's University.
- Hikmah, A. M., & Oktaviani, C. 2022. Hubungan Kadar Gula Darah Puasa Dengan Kadar Trigliserida Pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe Ii Di Klinik Nano Med Sunter. *Jurnal Ilmiah Kedokteran Dan Kesehatan*, 1(2), 10–16.
- Hutagalung, N., Marni, E., & Erianti, S. 2022. Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Kualitas Tidur Pada Mahasiswa Tingkat Satu Program Studi Keperawatan Stikes Hang Tuah Pekanbaru. *Jurnal Keperawatan Hang Tuah (Hang Tuah Nursing Journal)*, 2(1), 77-89.

- Irfannuddin. 2019. *Cara Sistematis Berlatih Meneliti* (Shahab & Setiawan (Eds.); 1st Ed.). Rayyana Komunikasindo.
- Jaya, N., Junaidi, J., Tombokan, M., Rahmiyani, N., & Dalle, A. 2022. Studi Literatur Hubungan Dukungan Keluarga Dengan Kepatuhan Melakukan Kontrol Rutin Pada Penderita Diabetes Melitus. *Media Keperawatan: Politeknik Kesehatan Makassar*, 13(1), 100–108.
- Kamila, F., & Dainy, N. C. 2023. Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kualitas Tidur Mahasiswa Kedokteran Dan Kesehatan Umj. *Jurnal Ilmu Gizi Dan Dietetik*, 2(3), 168–174.
- Ke, C., Narayan, K. M. V., Chan, J. C. N., Jha, P., & Shah, B. R. 2022. Pathophysiology, Phenotypes And Management Of Type 2 Diabetes Mellitus In Indian And Chinese Populations. *Nature Reviews Endocrinology*, 18(7), 413–432.
- Kemenkes RI. 2018. *Laporan Nasional Rkd2018 Fina*. In *Badan Penelitian Dan Pengembangan Kesehatan (P.674)*. [Http://Labdata.Litbang.Kemkes.Go.Id](http://Labdata.Litbang.Kemkes.Go.Id).
- Kemenkes RI. 2021. *Penyakit Diabetes Melitus - Direktorat P2ptm*.
- Kementrian Kesehatan RI. 2013. *Riset Kesehatan Dasar 2013*.
- Kementrian Kesehatan RI. 2019. *Profil Kesehatan Indonesia*.
- Khurana, A., Dhawan, A., & Kaushik, R. 2015. Effects of caffeine and alcohol consumption on sleep: A review of the literature. *PubMed*. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/>
- Kurnia, J., Mulyadi, & Julia, V. 2017. Hubungan Kualitas Tidur Dengan Kadar Glukosa Darah Puasa Pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 Di Rumah Sakit Pancaran Kasih Gmim Manado. *E-Journal Keperawatan (E-Kp)*, 5(1).
- Kurniasih, U., Wahyuni, N. T., Aeni, H. F., Giri, S. I., & Fuadah, A. 2021. Hubungan Dukungan Keluarga Dengan Demensia Pada Lansia. *Jurnal Kesehatan*, 12(2), 102–109.

- Lispin, L., Tahiruddin, T., & Narmawan, N. 2021. Hubungan Kualitas Tidur Terhadap Kadar Glukosa Darah Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2. *Jurnal Keperawatan*, 4(03), 1–7.
- Liu, C.-C., Ko, H.-J., Liu, W.-S., Hung, C.-L., Hu, K.-C., Yu, L.-Y., & Shih, S.-C. 2019. Neutrophil-To-Lymphocyte Ratio As A Predictive Marker Of Metabolic Syndrome. *Medicine*, 98(43), E17537.
- Manurung, S. C., Pangaribuan, R., & Tarigan, J. 2021. Pendidikan Kesehatan Kepatuhan Minum Obat Pada Lansia Dengan Diabetes Melitus Tipe Ii Di Upt Pelayanan Sosial Lanjut Usia Binjai. *Malahayati Nursing Journal*, 3(4), 661–674.
- Mardiyanti, R., Tanjung, R., Rumijati, T., & Washudi, W. 2020. The Description Of Family Support In Type Ii Diabetes Mellitus Patiens: Literature Riview. *Jurnal Kesehatan Siliwangi*, 1(1), 211–217.
- Martafari, C. A., Kurniawan, R., & Stivani, M. A. 2023. Pengaruh Kualitas Tidur Terhadap Kadar Gula Darah Tidak Terkontrol Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe Ii Berdasarkan Kuesioner Psqi. *Jurnal Ilmu Kedokteran Dan Kesehatan*, 10(1), 1419–1425.
- Mutiara, E., Sriyati, S., & Prasestiyo, H. 2024. Hubungan Dukungan Keluarga Dengan Perilaku Pencegahan Komplikasi Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe Ii Di Puskesmas Mantrijeron Yogyakarta. *Prosiding Seminar Nasional Penelitian Dan Pengabdian Kepada Masyarakat Lppm Universitas' Aisyiyah Yogyakarta*, 2, 474–479.
- Mutiudin, A. I., Mulyana, H., Wahyudi, D., & Gusdiana, E. 2022. Hubungan Efikasi Diri Dan Dukungan Keluarga Dengan Perilaku Perawatan Kaki Pada Penderita Diabetes Tipe 2. *Jurnal Ilmu Keperawatan Dan Kebidanan*, 13(2), 512–521.
- Muzhaffarah, S. F., Simamora, R. S., & Roulita, R. 2024. Hubungan Dukungan Keluarga Dengan Kepatuhan Kontrol Gula Darah Pada Penderita Diabetes Mellitus (Dm). *Jurnal Penelitian Perawat Profesional*, 6(4), 1539–1548.

- Nasution, F., Andilala, A., & Siregar, A. A. 2021. Faktor Risiko Kejadian Diabetes Mellitus. *Jurnal Ilmu Kesehatan*, 9(2), 94–102.
- Ningrum, D. K. 2020. Kepatuhan Minum Obat Pada Penderita Diabetes Melitus Tipe Ii. *Higeia (Journal Of Public Health Research And Development)*, 4(Special 3), 492–505.
- Nitami, A. D., Yuliana, W., & Prasetya, A. W. 2019. Dukungan Sosial Keluarga Dan Fungsi Kognitif Pada Lansia. *Jpk: Jurnal Penelitian Kesehatan*, 9(1), 26–31.
- Notoatmodjo, S. 2018. *Metode Penelitian Kesehatan*. Rineka Cipta.
- Nurrohmi. 2020. Dukungan Sosial Keluarga Terhadap Lansia. *Rehsos: Jurnal Ilmiah Rehabilitasi Sosial*, 2(1), 77–88.
- Nurwulan, D., Mendri, N. K., & Majid, A. 2017. Hubungan Dukungan Keluarga Dengan Tingkat Kecemasan Pada Pasien Pre Anestesi Dengan Tindakan Spinal Anestesi Di Rsud Sleman. *Naskah Publikasi*.
- Pandey, H., Srivastava, S., & Tripathi, Y. B. 2020. A Novel Approaches For Drug Development And Pharmacological Study Of Herbal Plant. *Int J Pharm Sci Res*, 11(12), 5974–5986.
- PERKENI. 2015. *Konsensus Pengelolaan Dan Pencegahan Diabetes Melitus Tipe 2 Di Indonesia 2015*.
- PERKENI. 2021. *Pedoman Pengelolaan Dan Pencegahan Diabetes Melitus Tipe 2 Dewasa Di Indonesia*.
- Ponidjan, T. S., Rondonuwu, E., Ransun, D., Warouw, H. J., & Raule, J. H. 2022. Kualitas Tidur Sebagai Faktor Yang Berimplikasi Pada Konsentrasi Dan Motivasi Belajar Anak Remaja. *E-Prosiding Seminar Nasional 2022 Isbn: 978.623.93457.1. 6, 1(02)*, 49–58.
- Rekawati, E., Sahar, J., & Wati, D. N. K. 2020. Dukungan Penghargaan Keluarga Berhubungan Dengan Kualitas Dan Kepuasan Hidup Lansia Di Depok. *Jurnal*

- Penelitian Kesehatan" Suara Forikes"(Journal Of Health Research" Forikes Voice"), 11(2), 166–169.*
- Resti, H. Y., & Cahyati, W. H. 2022. Kejadian Diabetes Melitus Pada Usia Produktif Di Puskesmas Kecamatan Pasar Rebo, Kota Jakarta Timur. *Higeia (Journal Of Public Health Research And Development)*, 6(3), 350–361.
- Sargeant, J. M., & Willeberg, P. 2013. Principles of epidemiology in public health practice. *Journal of Public Health*, 35(4), 528–531. <https://doi.org/10.1007/s10389-013-0532-5>
- Sari, A. N., Prabandari, A. S., Widyaswara, G., & Sundari, E. 2023. Hubungan Kualitas Tidur Dengan Kadar Glukosa Darah Pada Warga Kelapa Gading Desa Purbayan. *Avicenna: Journal Of Health Research*, 6(2).
- Setiawan, C. E., & Muflihatini, S. K. 2020. Hubungan Antara Dukungan Keluarga Dengan Kadar Gula Darah Pasien Diabetes Melitus Tipe Ii Di Poliklinik Ppk 1 Denkesyah. *Borneo Studies And Research*, 1(3), 2097–2105.
- Setianingsih, A., Diani, N., & Rahmayanti, D. 2022. Hubungan Kualitas Tidur Dengan Kadar Glukosa Darah Pada Pasien Diabetes Mellitus. *Jurnal Berita Ilmu Keperawatan*, 15(1), 87-92.
- Sitorus, I. Y. B., & Darmadi, S. 2024. Hubungan Lama Menderita Diabetes Melitus Dengan Kualitas Hidup Pada Pasien Di Rumah Sakit Royal Prima Medan. *Jurnal Pendidikan Indonesia*, 5(11).
- Subekti, K. E., & Dewi, S. 2022. Dukungan Keluarga Berhubungan Dengan Tingkat Kualitas Hidup Lansia. *Jurnal Keperawatan Jiwa*, 10(2), 403.
- Sumah, D. F. 2019. Hubungan Kualitas Tidur Dengan Kadar Gula Darah Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Di Rsud Dr. M. Haulussy Ambon. *Jurnal Biosainstek*, 1(01), 56–60.
- Susanti, D., Amita, D., & Ardiansyah, F. 2020. Hubungan Dukungan Keluarga Dengan

- Kadar Gula Darah Pada Penyandang Diabetes Melitus Tipe 2 Di Puskesmas Beringin Raya Kota Bengkulu. *Malahayati Nursing Journal*, 2(3), 451–457.
- Suwanto, S., Hasymi, Y., & Husin, H. 2020. Pengaruh Hypnotherapy Terhadap Penurunan Kadar Glukosa Darah Pada Penderita Diabetes Melitustipe-2 Di Klinik Miftahussyifa Kota Bengkulu. *Jurnal Vokasi Keperawatan (Jvk)*, 3(1), 74–84.
- Tajiwalar, M. S., Adnyana, I. G. A., & Pratiwi, M. R. A. 2023. Hubungan Kualitas Tidur Dengan Kadar Glukosa Darah Sewaktu Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2. *Journal Of Pharmaceutical And Health Research*, 4(1), 134–140.
- Triastuti, N., Irawati, D. N., Levani, Y., & Lestari, R. D. 2020. Faktor Yang Mempengaruhi Tingkat Kepatuhan Konsumsi Obat Antidiabetes Oral Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Di Rsud Kabupaten Jombang. *Medica Arteriana (Med Art)*, 2(01), 27–37.
- Tristianingsih, J., & Handayani, S. 2021. Determinan Kualitas Tidur Mahasiswa Kampus A Di Universitas Muhammadiyah Prof Dr Hamka. *Perilaku Dan Promosi Kesehatan: Indonesian Journal Of Health Promotion And Behavior*, 3(2), 6.
- Ulum, Z., Kusnanto, K., & Widyawati|. 2019. Kepatuhan Medikasi Penderita Diabetes Mellitus Tipe 2 Berdasarkan Teori Health Belief Model (Hbm) Di Wilayah Kerja Puskesmas Mulyorejo Surabaya. *Critical Medical And Surgical Nursing Journal (Cmsnj)*, 4(1), 1–11.
- Utomo, A. 2020. Faktor Risiko Diabetes Mellitus Tipe 2: A Systematic Review. *An-Nur: Jurnal Kajian Dan Pengembangan Kesehatan Masyarakat*, 1(1), 44–52.
- WHO. 2021. *Infant And Young Child Feeding*. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/infant-and-young-child-feeding>
- Yan, Z., Cai, M., Han, X., Chen, Q., & Lu, H. 2023. The Interaction Between Age And Risk Factors For Diabetes And Prediabetes: A Community-Based Cross-Sectional Study. *Diabetes, Metabolic Syndrome And Obesity*, 85–93.

Yusuf, B., Nafisah, S., & Inayah, N. N. 2023. Literatur Review: Gula Darah Puasa Pada Penyakit Diabetes Melitus. *J Farm Medica/Pharmacy Med J*, 6(1), 28–33.

LAMPIRAN

Lampiran 1 Lembar Kuesioner

KUESIONER KUALITAS TIDUR

Identitas Responden

Inisial Responden :
Umur :
Jenis Kelamin :
Pekerjaan :
Pendidikan :
Lama Menderita :

Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI)

1. Pukul berapa biasanya anda mulai tidur malam?
2. Berapa lama anda biasanya baru bisa tertidur tiap malam?
3. Pukul berapa anda biasanya bangun pagi?
4. Berapa lama anda tidur dimalam hari?

5	Seberapa sering masalah masalah dibawah ini mengganggu tidur anda?	Tidak pernah dalam sebulan terakhir (0)	1x Seminggu (1)	2x Seminggu (2)	$\geq 3x$ Seminggu (3)
a	Tidak mampu tertidur selama 30 menit sejak berbaring				
b	Terbangun ditengah malam atau dini hari				
c	Terbangun untuk ke kamar mandi				
d	Sulit bernafas dengan baik				
e	Batuk atau mengorok				
f	Kedinginan di malam hari				
g	Kepanasan dimalam hari				
h	Mimpi buruk				
i	Terasa nyeri				
j	Alasan lain...				
6	Selama sebulan terakhir, seberapa sering anda menggunakan obat tidur				
7	Selama sebulan terakhir, seberapa sering anda mengantuk ketika melakukan aktivitas di siang hari				
		Tidak Antusias	Kecil	Sedang	Besar
8	Selama satu bulan terakhir, berapa banyak masalah yang anda dapatkan dan seberapa antusias anda selesaikan permasalahan tersebut?				
		Sangat Baik (0)	Cukup Baik (1)	Cukup Buruk (2)	Sangat Buruk (3)
9	Selama bulan terakhir, bagaimana anda menilai kepuasan tidur anda?				

Kisi - Kisi Kuesioner PSQI

Tabel 2

No.	Komponen	No. Item	Sistem Penilaian	
			Jawaban	Nilai Skor
1.	Kualitas Tidur Subyektif	9	Sangat baik Baik Kurang Sangat kurang	0 1 2 3
2.	Latensi Tidur	2	≤ 15 menit 16 -30 menit 31 -60 menit > 60 menit	0 1 2 3
		5a	Tidak Pernah 2x seminggu > 3x seminggu	0 1 2 3
	Skor Latensi Tidur	2+5a	0 1-2 3-4 5-6	0 1 2 3
3.	Durasi Tidur	4	> 7 jam 6-7 jam 5-6 jam < 5 jam	0 1 2 3
4.	Efisiensi Tidur Rumus: - Durasi Tidur (no.4) - Lama Tidur (Kalkulasi respon no.1 dan 3)	1,3,4	> 85 % 75-84 % 65 - 75 % < 65 %	0 1 2 3
5.	Gangguan Tidur	5b,5c	0	0
		5d,5e	1-9	1
		5f,5g	10-18	2
		5h,5i, 5i,5j	19-27	3
6.	Pengunaan obat	6	Tidak pernah 1x seminggu 2x seminggu > 3x seminggu	0 1 2 3
7.	Disfungsi di siang hari	7	Tidak pernah	0

No.	Komponen	No. Item	Sistem Penilaian	
			Jawaban	Nilai Skor
			1x seminggu	1
			2x seminggu	2
			>3x seminggu	3
		8	Tidak antusias	0
			Kecil	1
			Sedang	2
			besar	3
		7+8	0	0
			1-2	1
			3-4	2
			5-6	3

Keterangan kolom nilai skor:

0 = Sangat Baik

1 = Cukup Baik

2 = Agak Buruk

3 = Sangat Buruk

Untuk menentukan skor akhir yang menyimpulkan kualitas tidur keseluruhan:

Jumlahkan semua hasil skor mulai dari komponen 1 sampai 7.

Dengan hasil ukur:

- Baik: ≤ 5

- Buruk: > 5

Lampiran 2 *Informed Consent****INFORMED CONSENT***

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama :

Usia :

Alamat :

No. Telepon :

Menyatakan bahwa saya bersedia menjadi responden pada penelitian yang berjudul “Hubungan Dukungan Keluarga dan Kualitas Tidur dengan Kadar Gula Darah pada Pasien DM Tipe 2 di Puskesmas Taman Bacaan” yang dilakukan oleh Winda Aulia Hasanah, mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Palembang.

Semua penjelasan tentang penelitian tersebut telah dijelaskan kepada saya dan semua pertanyaan saya telah dijawab oleh peneliti. Adapun seluruh informasi yang saya berikan terhadap peneliti adalah benar dan bisa saya pertanggungjawabkan.

Palembang,

()

Lampiran 3 Kuesioner Penelitian

KUESIONER PENELITIAN

A. Karakteristik Responden

Nama :
 Umur :
 Jenis Kelamin : L / P
 Alamat :
 Pendidikan Terakhir :
 Pekerjaan :

B. Kuesioner *Hensarling Diabetes Family Support Scale (HDFSS)*

Harap jawab setiap item di bawah ini dengan memberi tanda centang (✓) pada salah satu kotak di sebelahnya untuk mengetahui seberapa sering hal tersebut terjadi pada anggota keluarga Anda sehubungan dengan perawatan diabetes Anda.

Tidak ada jawaban benar atau salah; berikan saja perkiraan terbaik Anda. tidak ada orang lain di keluarga Anda yang akan melihat jawaban Anda.

No.	Pernyataan	Selalu	Sering	Kadang-kadang	Hampir Tidak Pernah	Tidak Pernah
1.	Keluarga memberi saran supaya saya kontrol ke dokter.					
2.	Keluarga memberi saran untuk mengikuti edukasi diabetes melitus.					
3.	Keluarga memberikan informasi baru tentang diabetes kepada saya.					
4.	Keluarga mengerti saat saya mengalami masalah					

No.	Pernyataan	Selalu	Sering	Kadang-kadang	Hampir Tidak Pernah	Tidak Pernah
	yang berhubungan dengan diabetes.					
5.	Keluarga mendengarkan jika saya bercerita tentang diabetes.					
6.	Keluarga mengerti perasaan saya saat mengalami diabetes.					
7.	Informasi dari keluarga membuat saya merasa mudah memahami tentang diabetes.					
8.	Keluarga mengingatkan saya untuk mengontrol gula darah jika saya lupa.					
9.	Keluarga membantu usaha saya untuk olah raga.					
10.	Keluarga mendorong saya untuk mengikuti rencana diet/makan.					
11.	Keluarga membantu saya untuk menghindari makanan yang manis.					
12.	Keluarga makan makanan yang tidak boleh saya makan didekat saya.					
13.	Keluarga merasa kesusahan terhadap diabetes yang saya alami.					
14.	Keluarga mengingatkan saya untuk memesan obat diabetes.					
15.	Meminta bantuan kepada keluarga membuat saya merasa mudah dalam mengatasi masalah diabetes.					

No.	Pernyataan	Selalu	Sering	Kadang-kadang	Hampir Tidak Pernah	Tidak Pernah
16.	Keluarga mengingatkan saya tentang jadwal diet yang teratur.					
17.	Keluarga merasa terganggu dengan diabetes saya.					
18.	Keluarga menyarankan untuk memeriksakan mata saya ke dokter.					
19.	Keluarga mendorong saya untuk memeriksakan kaki saya ke dokter.					
20.	Keluarga mendorong saya untuk periksa gigi ke dokter.					
21.	Saya merasakan kemudahan meminta bantuan keluarga untuk mendukung perawatan diabetes saya.					
22.	Keluarga menyediakan makanan sesuai diet saya.					
23.	Keluarga mendukung usaha saya untuk makan makanan sesuai diet.					
24.	Keluarga tidak menerima bahwa saya menderita diabetes.					
25.	Keluarga mendorong saya untuk memeriksakan kesehatan saya.					
26.	Keluarga membantu ketika saya cemas dengan diabetes.					
27.	Keluarga mengerti ketika saya sedih dengan diabetes					

No.	Pernyataan	Selalu	Sering	Kadang-kadang	Hampir Tidak Pernah	Tidak Pernah
28.	Keluarga memahami cara membantu saya dalam mengatasi diabetes.					
29.	Keluarga membantu untuk membayar pengobatan diabetes.					

(Hensarling, 2009).

Keterangan:

1. Pertanyaan positif pada pertanyaan nomor 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 14, 15, 16, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 25, 26, 27, 28, dan 29 dengan skor Selalu: 4, Sering: 3, Kadang-kadang: 2, Hampir tidak pernah: 1, dan Tidak pernah: 0.
 2. Pertanyaan negatif pada pertanyaan nomor 12, 13, 17, dan 24 dengan skor Selalu: 0, Sering: 1, Kadang-kadang: 2, Hampir tidak pernah: 3, dan Tidak pernah: 4.
- Perhitungan skor Kuesioner HDFSS didapatkan skor terendah adalah 0 dan skor tertinggi 116. Dikategorikan berdasarkan *cut off point* dengan rumus:

$$\begin{aligned}
 \text{Naturan cut off point} &= (\text{maximum score} + \text{minimum score}) / 2 \\
 &= (116 + 0) / 2 \\
 &= 116 / 2 \\
 &= 58
 \end{aligned}$$

Responden dengan total skor dalam kuesioner ini adalah $X > 58$ dikategorikan “Baik” dan $X \leq 58$ dikategorikan “Buruk”.

Lampiran 4 Data Responden Penelitian

Responden	Umur	JK	Pekerjaan	Pendidikan	Lama Menderita	PSQI														TOTAL	Intepretasi	CODING				
						P5											P6	P7	P8				P9			
						P1	P2	P3	P4	A	B	C	D	E	F	G								H	I	J
AAR	36 tahun	laki-laki	tidak bekerja	SD	1-5 tahun	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	3	buruk	2	
EIW	55 tahun	perempuan	bekerja	SMP	1-5 tahun	1	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	4	buruk	2	
HJ	38 tahun	perempuan	tidak bekerja	SMA	1-5 tahun	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	4	buruk	2	
FE	60 tahun	perempuan	tidak bekerja	SMA	1-5 tahun	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	4	buruk	2	
FW	37 tahun	perempuan	bekerja	SD	6-10 tahun	1	2	1	0	2	2	1	0	2	2	1	0	2	2	2	3	2	2	27	baik	1
FT	45 tahun	perempuan	tidak bekerja	SD	1-5 tahun	3	3	3	3	3	3	3	3	1	1	1	1	2	2	3	3	3	43	buruk	2	
HSN	46 tahun	perempuan	tidak bekerja	SMA	1-5 tahun	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	4	baik	1	
HL	52 tahun	perempuan	tidak bekerja	SMA	1-5 tahun	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	4	buruk	2	
AHA	45 tahun	laki-laki	tidak bekerja	SMA	6-10 tahun	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	4	buruk	2	
AK	40 tahun	laki-laki	bekerja	SMP	6-10 tahun	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	4	buruk	2	
AW	53 tahun	laki-laki	bekerja	SD	6-10 tahun	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	4	buruk	2	
AH	46 tahun	perempuan	tidak bekerja	SMP	6-10 tahun	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	4	buruk	2	
KHO	48 tahun	perempuan	tidak bekerja	SMA	6-10 tahun	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	4	buruk	2	
DM	46 tahun	perempuan	tidak bekerja	SMA	6-10 tahun	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	4	buruk	2	
DE	50 tahun	perempuan	bekerja	SMA	6-10 tahun	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	3	buruk	2	
ED	47 tahun	perempuan	bekerja	SMA	6-10 tahun	0	0	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	14	baik	1	
AA	52 tahun	laki-laki	bekerja	SMA	6-10 tahun	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	4	buruk	2	
ABS	50 tahun	laki-laki	bekerja	SMA	6-10 tahun	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	4	buruk	2	
BR	48 tahun	laki-laki	bekerja	SMA	1-5 tahun	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	4	buruk	2	
EI	55 tahun	perempuan	tidak bekerja	SMA	1-5 tahun	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	4	buruk	2	
BS	49 tahun	laki-laki	bekerja	SMA	1-5 tahun	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	4	buruk	2	
ES	53 tahun	perempuan	tidak bekerja	SD	1-5 tahun	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	4	buruk	2	
BSJ	46 tahun	laki-laki	bekerja	SMA	6-10 tahun	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3	3	1	0	1	0	0	19	baik	1	
LT	49 tahun	perempuan	tidak bekerja	SMA	6-10 tahun	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	13	baik	1	

HDFSS																													CODING	Kadar Gula Darah	CODING								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29				total	Intepretasi						
2	2	1	1	1	1	5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	4	38	buruk	2	225	tidak normal	2					
2	2	1	1	1	1	5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	4	38	buruk	2	235	tidak normal	2					
2	2	1	1	1	1	5	1	1	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	1	1	1	1	1	1	4	1	1	4	74	baik	1	210	tidak normal	2				
2	2	1	1	1	1	5	1	1	1	1	1	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	1	1	4	4	4	4	80	baik	1	215	tidak normal	2				
2	2	1	1	1	1	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	1	1	1	1	1	1	1	1	4	4	4	4	77	baik	1	210	tidak normal	2				
4	3	3	3	3	4	4	3	4	3	4	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	4	4	4	4	102	baik	1	275	tidak normal	2				
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	4	4	4	4	134	baik	1	170	normal	1				
2	2	1	1	1	1	5	1	1	1	3	3	3	1	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	1	4	81	baik	1	225	tidak normal	2				
2	2	1	1	1	1	5	3	3	3	1	1	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	4	85	baik	1	275	tidak normal	2				
2	2	1	1	1	1	3	1	1	3	3	1	3	1	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	4	81	baik	1	265	tidak normal	2				
2	2	1	1	1	1	5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	4	38	baik	1	245	tidak normal	2					
2	2	1	1	1	1	5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	4	38	baik	1	230	tidak normal	2					
2	2	1	1	1	1	5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	4	38	baik	1	240	tidak normal	2					
2	2	1	1	1	1	5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	4	38	baik	1	225	tidak normal	2					
2	2	1	1	1	1	5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	4	38	baik	1	235	tidak normal	2					
2	2	1	1	1	1	5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	4	38	baik	1	210	tidak normal	2					
2	2	1	1	1	1	5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	4	38	baik	1	215	tidak normal	2					
2	2	1	1	1	1	5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	4	38	baik	1	210	tidak normal	2					
2	2	1	1	1	1	5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	4	38	baik	1	275	tidak normal	2					
2	2	1	1	1	1	5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	4	38	baik	1	170	tidak normal	2					
2	2	1	1	1	1	5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	4	38	baik	1	170	tidak normal	2					
2	2	1	1	1	1	5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	4	38	baik	1	170	tidak normal	2					
4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	4	4	4	4	130	baik	1	170	normal	1
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	116	baik	1	170	normal	1

Lampiran 5 Output Analisis Data SPSS

Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Kualitas Tidur * Kadar Gula Darah	88	100.0%	0	0.0%	88	100.0%

Kualitas Tidur * Kadar Gula Darah Crosstabulation

			Kadar Gula Darah		Total
			Normal	Tidak Normal	
Kualitas Tidur	Baik	Count	17	9	26
		Expected Count	5.0	21.0	26.0
		% within Kualitas Tidur	65.4%	34.6%	100.0%
	Buruk	Count	0	62	62
		Expected Count	12.0	50.0	62.0
		% within Kualitas Tidur	0.0%	100.0%	100.0%
Total	Count	17	71	88	
	Expected Count	17.0	71.0	88.0	
	% within Kualitas Tidur	19.3%	80.7%	100.0%	

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	50.245 ^a	1	.000		
Continuity Correction ^b	46.137	1	.000		
Likelihood Ratio	52.840	1	.000		
Fisher's Exact Test				.000	.000
Linear-by-Linear Association	49.674	1	.000		
N of Valid Cases	88				

a. 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 5,02.

b. Computed only for a 2x2 table

Risk Estimate

	Value	95% Confidence Interval	
		Lower	Upper
For cohort Kadar Gula Darah = Tidak Normal	.346	.204	.587
N of Valid Cases	88		

Case Processing Summary

	Valid		Cases Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Dukungan Keluarga * Kadar Gula Darah	88	100.0%	0	0.0%	88	100.0%

Dukungan Keluarga * Kadar Gula Darah Crosstabulation

			Kadar Gula Darah		Total
			Normal	Tidak Normal	
Dukungan Keluarga	Baik	Count	17	36	53
		Expected Count	10.2	42.8	53.0
		% within Dukungan Keluarga	32.1%	67.9%	100.0%
	Buruk	Count	0	35	35
		Expected Count	6.8	28.2	35.0
		% within Dukungan Keluarga	0.0%	100.0%	100.0%
Total	Count	17	71	88	
	Expected Count	17.0	71.0	88.0	
	% within Dukungan Keluarga	19.3%	80.7%	100.0%	

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	13.914 ^a	1	.000		
Continuity Correction ^b	11.933	1	.001		
Likelihood Ratio	19.873	1	.000		
Fisher's Exact Test				.000	.000
Linear-by-Linear Association	13.756	1	.000		
N of Valid Cases	88				

a. 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 6,76.

b. Computed only for a 2x2 table

Risk Estimate

	Value	95% Confidence Interval	
		Lower	Upper
For cohort Kadar Gula Darah = Tidak Normal	.679	.565	.817
N of Valid Cases	88		

Lampiran 6 Dokumentasi Penelitian saat Pengisian Kuisisioner dan Pengecekan Kadar Gula Darah







Lampiran 7 Surat Etik Penelitian



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PALEMBANG
FAKULTAS KEDOKTERAN
KOMITE BIOETIKA, HUMANIORA, DAN
KEDOKTERAN ISLAM (KBHKI)

Jl. KH. Bhalqul Talang Banten, 13 Ulu, Palembang (30263), Telepon +62 711-520045
 Pos-el: humas.fk.umppalembang.ac.id.d. Laman: www.fk.umppalembang.ac.id

ETHICAL CLEARANCE
 No.124/EC/KBHKI/FK-UMP/XI/2024

Assalamualaikum warrahmatullahi wabarakatuh

Komisi Bioetika, Humaniora, dan Kedokteran Islam Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Palembang, setelah membaca dan menelaah protokol penelitian dengan judul:

HUBUNGAN DUKUNGAN KELUARGA DAN KALITAS TIDUR DENGAN KADAR GULA DARAH PADA PASIEN DM TIPE 2 DI PUSKESMAS TAMAN BACAAN.

Peneliti Utama : Winda Aulia Hasanah
 Anggota Peneliti : 1. dr. Miranti Dwi Hartanti, M.Biomed
 2. dr. Putri Zalika, M.Pd.Ked

Lokasi Penelitian : Puskesmas Taman Bacaan

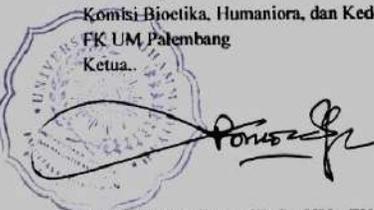
Setuju untuk dilaksanakan, dengan memperhatikan prinsip-prinsip yang dinyatakan dalam Deklarasi Helsinki 1975, yang di-amended di Seoul 2008 dan Pedoman Nasional Etik Penelitian Kesehatan (PNEPK) Departemen Kesehatan RI 2011.

Peneliti harus melampirkan 2 lembar *informed consent* yang telah disetujui dan ditandatangani oleh peserta penelitian pada laporan penelitian.

Peneliti wajib menyerahkan laporan akhir penelitian sebanyak 1 eksemplar.

Wassalamu'alaikum warrahmatullahi wabarakatuh

Palembang, 30 November 2024
 Komisi Bioetika, Humaniora, dan Kedokteran Islam
 FK UM Palembang
 Ketua..



Dr.dr. Raden Pamudji, Sp.KK., FINSDV., FAADY
 NIDN0202066301

Scanned by TapScanner

Lampiran 8 Surat Pengajuan Penelitian

		UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PALEMBANG FAKULTAS KEDOKTERAN		
Jl. KH. Bhalqi / Talang Banten, 13 Ulu, Palembang (30263), Telepon +62. 711-520045 Email : humas.fk@um-palembang.ac.id, Laman: www.fk.um-palembang.ac.id				
Nomor: 2543 /I-10/FK-UMP/XII/2024 Hal : Izin pengambilan data penelitian		11 Jumadil Akhir 1446H 12 Desember 2024M		
Yth. Sdr. Kepala Badan Kesatuan Bangsa & Politik (Kesbangpol) di Palembang.				
<i>Assalamu'alaikum, wr, wb.,</i> Semoga kita selalu mendapatkan Rahmat dan Hidayah oleh Allah SWT., dalam menjalankan aktivitas sehari hari. <i>Aamiin ya robbal alamin.</i>				
Sehubungan dengan pelaksanaan penelitian mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah (FK UM) Palembang Tahun Akademik 2024/2025 sebagai syarat kelulusan pendidikan atas nama :				
NO.	Nama	NIM	Tempat Penelitian	Judul Penelitian
1	Winda Aulia Hasanah	70 2021 068	- Puskesmas Taman Bacaan Palembang	Hubungan dukungan keluarga dan kualitas tidur dengan kadar gula darah pada pasien DM Tipe 2 di Puskesmas Taman Bacaan Palembang.
Dengan ini kami mengajukan permohonan izin pengambilan data penelitian yang dibutuhkan kepada Mahasiswa FK UM Palembang yang tersebut di atas dalam rangka proses penelitian yang dilaksanakan. Selanjutnya segala data dan keterangan yang diperoleh dalam pelaksanaan kegiatan tersebut akan digunakan semata mata untuk perkembangan ilmu pengetahuan dan tidak akan diumumkan atau disampaikan kepada pihak ketiga.				
Demikian yang dapat kami sampaikan atas perhatian dan kerjasamanya diucapkan terima kasih.				
<i>Nasrun minAllah wa fathum qariib</i> <i>Wassalamu'alaikum, wr, wb.</i>				
				 Dr. Liza Chairani, SpA., M. Kes NBM/ NIDK. 1129226/ 0217057601
Tembusan 1. Wakil Dekan I, II, dan III FK UM Palembang; 2. Ka. Prodi. Kedokteran; 3. Arsip.				

Scanned by TapScanner

Lampiran 9 Surat Izin Penelitian

29 November 2024

Perihal : Permohonan Surat Izin Penelitian**Kepada:**

Yth. Dekan Fakultas Kedokteran Universitas
Muhammadiyah Palembang
di Tempat

Assalamu'alaikum Wr.Wb Ba'da salam, semoga kita senantiasa berada dalam lindungan Allah SWT dalam melakukan tugas sehari-hari. Aamiin.

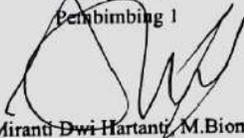
Sehubungan dengan akan dilaksanakannya penelitian yang merupakan salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Kedokteran bagi mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Palembang, maka dengan ini saya menyampaikan permohonan untuk dibuatkan surat izin penelitian yang ditujukan ke Badan Kesatuan Bangsa dan Politik (Kesbangpol) untuk penelitian di Puskesmas Taman Bacaan. Adapun identitas saya selaku mahasiswa FK UM Palembang sebagai berikut.

Nama : Winda Aulia Hasanah
Nim : 702021068
Program studi : Pendidikan Dokter
Judul Skripsi : Hubungan Dukungan Keluarga dan Kualitas Tidur dengan Kadar Gula Darah pada pasien DM Tipe 2 di Puskesmas Taman Bacaan

Demikianlah surat ini kami buat. Atas berkenaan dan kerjasamanya kami ucapkan terima kasih.

Nashrun minallahi Wafathum Qorieb Wassalamualaikum Wr.Wb

Mengetahui
Pembimbing I


dr. Miranti Dwi Hartanti, M.Biomed

Hormat saya
Peneliti,


Winda Aulia Hasanah

Mengetahui
Ka. Prodi Kedokteran


dr. Putri Rizki Amalia Badri, M.KM

Scanned by TapScanner

Lampiran 10 Surat Izin Kesatuan Bangsa dan Politik



PEMERINTAH KOTA PALEMBANG
BADAN KESATUAN BANGSA DAN POLITIK
KOTA PALEMBANG
 Jl. Lunjuk Jaya No.3 - Demang Lebar Daun Palembang
 Telp. 0711-368726 Email : bankesbangpolpalembang@gmail .com

SURAT IZIN
 NOMOR : 070/2910/BAN.KBP/2024

TENTANG
 IZIN PENELITIAN

Dasar : Surat Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Palembang Nomor: 2543/I-10/FK-UMP/XII/2024 Tanggal 12 Desember 2024 perihal izin pengambilan data penelitian

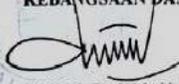
MEMBERI IZIN:

Kepada :
Nama : Winda Aulia Hasanah (NIM 70 2021 068)
Jabatan : Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Palembang TA.2024/2025
Alamat : Jl. KH. Bhalqi/Talang Banten 13 Ulu Palembang 30263 Telp.0711-520045 Pos-el: humas.fk@um-palembang.ac.id, Laman: www.fk.um-palembang.ac.id
Untuk : Melaksanakan Penelitian di Puskesmas Taman Bacaan Palembang-Dinas Kesehatan Kota Palembang, masa berlaku surat izin penelitian ini s.d tanggal 16 Maret 2025.
Judul : Hubungan dukungan keluarga dan kualitas tidur dengan kadar gula darah pada pasien DM Tipe 2 di Puskesmas Taman Bacaan Palembang

Dengan Catatan :

1. Sebelum melakukan penelitian terlebih dahulu melapor kepada pemerintah setempat
2. Dalam melakukan penelitian tidak diizinkan menyebarluaskan data serta menanyakan soal politik yang sifatnya tidak ada hubungan dengan kegiatan penelitian yang telah diprogramkan.
3. Dalam melakukan penelitian agar dapat mentaati peraturan perundang-undangan dan adat istiadat yang berlaku di daerah setempat
4. Setelah selesai melakukan penelitian diwajibkan memberikan laporan secara tertulis kepada Kepala Badan Kesatuan Bangsa dan Politik Kota Palembang.
Demikian untuk dimaklumi dan dipergunakan seperlunya.

Ditetapkan di Palembang
 pada tanggal 16 Desember 2024
 a.n. **KEPALA BADAN KESATUAN BANGSA
 DAN POLITIK KOTA PALEMBANG**
**KEPALA BIDANG IDEOLOGI, WAWASAN
 KEBANGSAAN DAN KARAKTER BANGSA,**



SAIPUL RAHMAN, S.Sos., M.Si
PEMBINA TINGKAT I
NIP 196803151988101001

Tembusan Yth. :
 1. Kepala Dinas Kesehatan Kota Palembang;
 2. Kepala Puskesmas Taman Bacaan Palembang;
 3. Dekan FK Universitas Muhammadiyah Palembang.

Scanned by TapScanner

Lampiran 11 Surat Izin Dinas Kesehatan Kota Palembang



PEMERINTAH KOTA PALEMBANG
DINAS KESEHATAN
 JL. Merdeka No.72 Palembang , Sumatera Selatan
 E-mail: dinkesplg@palembang.go.id, Website: www.dinkas.palembang.go.id

Palembang, 17 Desember 2024

Nomor : 800.2/10317/DINKES/2024
 Sifat : Biasa
 Lampiran : -
 Perihal : Ijin Penelitian

Yth. 1. Kepala Bidang Pencegahan dan Pengendalian Penyakit
 2. Kepala Puskesmas Taman Bacaan

Di
 Palembang

Menindaklanjuti Surat dari Ketua Kepala Badan Kesatuan Bangsa dan Politik Kota Palembang tanggal 16 Desember 2024 Nomor: 070/2910/BAN.KBP/2024 perihal Permohonan Izin Penelitian dan Pengambilan Data, maka dengan ini kami menyetujui dan memberikan izin untuk Penelitian dan Pengambilan Data di Bidang/Puskesmas:

No	Nama	NIM/Universitas	Judul Penelitian
1.	Winda Aulia Hasanah	702021068 Universitas Muhammadiyah Palembang	Hubungan Dukungan Keluarga dan Kualitas Tidur dengan Kadar Gula Darah pada Pasien DM Tipe 2 di Puskesmas Taman Bacaan Palembang

Dengan Ketentuan :

- Masa berlaku izin penelitian sampai dengan tanggal 16 Maret 2025
- Penelitian tidak diizinkan menanyakan soal politik, dan melakukan penelitian/survey/riset yang sifatnya tidak ada hubungan dengan judul yang telah diprogramkan.
- Dalam melakukan penelitian/survey/riset agar dapat mentaati peraturan perundang-undangan dan adat istiadat yang berlaku di daerah setempat.
- Sebagai Informasi dapat kami sampaikan bahwa Dinas Kesehatan tidak memungut biaya apapun atas Pelayanan yang diberikan, dan untuk menjaga integritas maka diharapkan tidak menyampaikan Pemberian dalam bentuk apapun kepada Pejabat/ Pegawai Dinas Kesehatan

Demikian untuk dimaklumi dan dibantu, atas kerjasamanya diucapkan terimakasih

A.n Kepala Dinas Kesehatan
 Pln Kepala Bidang SDK



Muhammad Yamin, SKM,S.IP,M.Si
 Pembina / IV a
 NIP. 197304091995031003

Scanned by TapScanner

Lampiran 12 Selesai Penelitian dan Pengambilan Data



PEMERINTAH KOTA PALEMBANG
DINAS KESEHATAN
UPTD PUSKESMAS TAMAN BACAAN

Jalan K.H. Azhari Lorong Taman Bacaan Kelurahan Tangga Takat
Kecamatan Seberang Ulu II Kota Palembang, Telepon (0711) 514482
Call Center: 081278005300, E-mail: puskesmas_tamanbacaan@yahoo.co.id

Palembang, 17 Januari 2025

Nomor : 800/729/PKM-TB/II/2025
Sifat : Biasa
Lampiran : -
Hal : Selesai Penelitian dan Pengambilan Data

Yth. Kepala Dinas Kesehatan Kota Palembang
u/p SDM Dinas Kesehatan Kota Palembang
di -
Palembang

Sehubungan dengan surat dari Kepala Dinas Kesehatan Kota Palembang Nomor: 800.2/0377/DINKES/2024 Perihal: Permohonan Ijin Penelitian dan Pengambilan Data tanggal 19 Desember 2024. Dengan ini kami sampaikan memang benar mahasiswi yang namanya sebagai berikut:

No	Nama	NIM / Universitas	Judul Penelitian
1	Winda Aulia Hasanah	702021068 Universitas Muhammadiyah Palembang	Hubungan Dukungan Keluarga dan Kualitas Tidur dengan Kadar Gula Darah pada Pasien DM Tipe 2 di Puskesmas Taman Bacaan

Telah selesai melaksanakan penelitian dan pengambilan data sesuai dengan judul yang di ajukan oleh mahasiswi diatas.

Demikianlah surat keterangan ini kami sampai kan untuk dapat ditindak lanjuti oleh Dinas Kesehatan Kota Palembang.

KEPALA UPTD PUSKESMAS TAMAN BACAAN



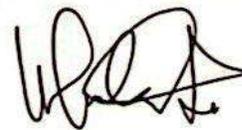
drg. Muhammad Erwan Naupal
Pembina Utama Muda / IV c
NIP 197501252003121003

BIODATA

Nama : Winda Aulia Hasanah
Tempat Tanggal Lahir : Medan, 31 Januari 2002
Alamat sesuai KTP : Jl. Dr. AK GANI Kelurahan Tungkal Muara Enim
Telp/Hp : 081267982968
Email : windahsnh17@gmail.com
Agama : Islam
Nama Orang Tua
Ayah : Feber Irwanda
Ibu : Wiwik Iswanti
Jumlah Saudara : 5 (Lima)
Anak Ke : 1 (Satu)
Riwayat Pendidikan : SDN 1 Medan
MTsN 1 ME
SMAN 1 Unggulan Muara Enim



Palembang, 10 Januari 2025



(Winda Aulia Hasanah)